

نموذج خطة بحث علمي مقترح بعنوان:

تأثير سلسلة التوريد الخضراء على التكلفة

"دراسة ميدانية بشركة شلمبرجير للبترول بالمملكة العربية السعودية"

لتسجيل لدرجة الدكتوراه

محمد وليد كوشك

: اسم الباحث

423200170

: الرقم الاكاديمي

بإشراف الدكتور / عادل عصام رأفت

1445هـ - 2024 م

### المقدمة

نعيش في عصر يُلاحظ فيه تناقصًا متسارعًا في الموارد الطبيعية وتصادم مخاوف بيئية، مما يجعل الحاجة إلى التنمية المستدامة أمرًا ضروريًا. يتجه نظام الأعمال العالمي نحو تبني ممارسات أكثر مسؤولية وحساسية اقتصادية و بيئية في ظل هذا السياق. تجد الصناعات نفسها مضطرة لإعادة هيكلة عملياتها، مع التركيز المتزايد على الاستدامة. وفي هذا السياق، يبرز قطاع النفط والغاز، الذي كان يُعتبر مسؤولًا عن تأثير بيئي و اقتصادي كبير، ليأخذ مسار التحول نحو دمج مبادئ إدارة سلاسل التوريد الخضراء (Guddat(2020).

تجسدت المملكة العربية السعودية، كواحدة من أكبر منتجي النفط في العالم، ولها دورًا بارزًا في مشهد الطاقة العالمي. خصوصاً المنطقة الشرقية، بمخزونها وأهميتها الاستراتيجية، نموذجًا لأنشطة الطاقة في الدولة. مع تقدير المملكة لضرورة التخفيف من التأثيرات البيئية مع ضمان الأمن للطاقة والازدهار الاقتصادي، فإن تنفيذ ممارسات إدارة سلاسل التوريد الخضراء داخل شركات البترول في المنطقة الشرقية يحمل أهمية كبيرة.

تستكشف هذه الأبحاث التداخل المعقد بين اعتماد إدارة سلاسل التوريد الخضراء وعمليات شركات البترول في المنطقة الشرقية بالمملكة العربية السعودية. تسعى لاستكشاف الأبعاد المتعددة لهذا التحول - من الإطار النظري لإدارة سلاسل التوريد الخضراء ومبادئها الأساسية إلى تجسيدها الملموس في الديناميات التشغيلية لشركات البترول في المنطقة. يهدف البحث إلى إلقاء الضوء على الأثر، والتحديات، والتأزر المحتمل الذي ينشأ عندما تتقاطع ممارسات إدارة سلاسل التوريد الخضراء مع نسيج عمليات قطاع البترول المعقد.

### مشكلة وفكرة الدراسة

تواجه الصناعات البترولية تحديات كبيرة تتعلق بالتأثيرات البيئية والاقتصادية الناتجة عن العمليات التقليدية التي تعتمد على استهلاك الموارد وإنتاج النفايات. في شركة شلمبرجير للبترول بالمنطقة الشرقية، تمثل هذه التحديات عبئًا ملحوظًا على الأداء التشغيلي والاقتصادي، خاصة في ظل نقص الموردين المستدامين وارتفاع التكاليف المرتبطة بالتخلص من النفايات واستهلاك الطاقة. يهدف هذا البحث إلى تسليط الضوء على أهمية دمج ممارسات كحل مبتكر لمعالجة هذه التحديات وتعزيز الأداء البيئي والاقتصادي (GSCM) سلسلة التوريد الخضراء للشركة.

من خلال تبني ممارسات إدارة سلاسل التوريد الخضراء، يمكن تحسين الكفاءة التشغيلية للشركة عبر تقليل الفاقد، تحسين إدارة النقل، واستخدام الموارد بشكل أكثر فاعلية. بالإضافة إلى ذلك، تسهم هذه الممارسات في تحقيق وفورات في التكاليف المرتبطة باستهلاك الطاقة والتخلص من النفايات، مما يعزز الامتثال للتشريعات البيئية ويقلل المخاطر التنظيمية. كما أن التأثيرات الإيجابية على سمعة الشركة تسهم في تعزيز مكانتها التنافسية في السوق.

على الصعيد البيئي، تسهم سلاسل التوريد الخضراء في الحد من الانبعاثات الغازية والتلوث الصناعي من خلال تعزيز ممارسات التدوير وتقليل النفايات. كما تعمل هذه الممارسات على تحسين الحوكمة البيئية للشركة، مما يدعم تحقيق أهداف رؤية المملكة 2030 المتعلقة بالاستدامة والتنمية البيئية. يهدف هذا البحث إلى تحقيق التوازن بين الأهداف الاقتصادية والبيئية عبر تبني أنظمة تشغيلية مسؤولة وصديقة للبيئة تدعم الاستدامة على المدى الطويل.

- الهدف الرئيسي لإدارة سلسلة التوريد هو تلبية متطلبات العملاء من خلال الاستخدام الأمثل للموارد، بما في ذلك توزيع القدرات، والمخزون والعمالة. ومن الناحية النظرية فإن سلسلة التوريد تسعى إلى الربط بين العرض والطلب، والقيام بذلك مع الحد الأدنى من المخزون.
- نظام إدارة سلسلة التوريد بأنه إدارة تدفق السلع والبيانات والأموال المتعلقة بمنتجات أو خدمات، بدءاً من شراء المواد الخام وحتى تسليم المنتج إلى وجهته النهائية.
- وعلى الرغم من أن العديد من الأشخاص يساؤون بين سلسلة التوريد والخدمات اللوجستية، فإن الخدمات اللوجستية هي في الواقع مجرد أحد مكونات سلسلة التوريد.
- الفرق بين سلاسل الإمداد وسلاسل التوريد بأن سلاسل الإمداد عبارة عن شبكة متصلة من الأفراد والمنظمات والموارد والأنشطة والتقنيات المشاركة في تصنيع وبيع منتج أو خدمة. تبدأ سلسلة التوريد بتسليم المواد الخام من المورد إلى الشركة المصنعة وتنتهي بتسليم المنتج النهائي أو الخدمة إلى المستهلك النهائي.
- أثر سلسلة التوريد الخضراء على التكلفة : تهدف إدارة سلسلة التوريد الخضراء في شركة شلمبرجير للبترول في المنطقة الشرقية بالمملكة العربية السعودية إلى دمج الاعتبارات البيئية في عمليات التوريد

بهدف تقليل التأثيرات البيئية وتحسين الكفاءة. تتجم من ذلك تأثيرات إيجابية على تحقيق الكفاءة التكلفية، من خلال تحسين استغلال الموارد، وتحقيق الكفاءة التشغيلية، وتقليل تكاليف النقل والتخلص من الفاقد. هذه الممارسات تسهم أيضاً في تعزيز الامتثال للتنظيمات البيئية وتحسين سمعة العلامة التجارية، مما يؤدي إلى توفير مصادر التكاليف على المدى الطويل.

- أثر سلسلة التوريد الخضراء على البيئة: تتركز تأثيرات إدارة سلسلة التوريد الخضراء على البيئة في شركة شلمبرجير للبترول على تقليل الأثر البيئي للعمليات. من خلال تبني ممارسات مستدامة متعلقة بسلاسل التوريد الخضراء، تقلل هذه الشركات من انبعاثات الغازات الدفيئة والتلوث، وتحد من استهلاك الموارد الطبيعية مثل المياه والطاقة. يتضمن ذلك تعزيز التدوير وتقليل الفاقد، مما يقلل من تراكم النفايات الصناعية. بالإضافة إلى ذلك، يمكن لإدارة سلسلة التوريد الخضراء تعزيز الحوكمة البيئية والامتثال للقوانين واللوائح البيئية، مما يساهم في المساهمة في الحفاظ على البيئة وتحسين الجودة البيئية في قطاع البترول.

#### الكلمات الدالة

سلاسل التوريد ، الخضراء ، سلاسل التوريد الخضراء،

#### الإضافة العلمية المتوقعة للدراسة

تؤكد هذه البحوث على الدور الحيوي الذي يمكن أن تلعبه تبني سلسلة توريد عالمية خضراء في الحفاظ على البيئة وتعزيز كفاءة التكلفة داخل الصناعات البترولية في المنطقة الشرقية في المملكة العربية السعودية. تؤكد النتائج على الفوائد المحتملة لدمج الممارسات الخضراء ، مثل تحسين وسائل النقل واستخدام امثل للموارد وتقليل انبعاثات الكربون وتحسين كفاءة التكلفة. ألقت البحوث الضوء على أهمية توافق الأهداف الاقتصادية والبيئية في هذا القطاع الحيوي، مسلطة الضوء على الترابط بين كفاءة العمليات وحفظ البيئة. من خلال إثراء المعرفة بممارسات سلسلة التوريد العالمية المستدامة في سياق الصناعات البترولية، تفتح هذه البحوث آفاقاً لتعزيز قطاع الطاقة ليصبح أكثر استدامة ومسؤولية وكفاءة في المنطقة.

نظرًا لجدية الموضوع والطابع الناشئ لممارسات سلسلة التوريد العالمية المستدامة في سياق المنطقة الشرقية، هناك عدة مجالات واعدة للبحث المستقبلي التي يمكن أن تعزز وتوسع في الأبحاث القائمة.

أولاً: يمكن أن يوفر تحليل أكثر شمولاً للإطار التنظيمي والسياسات المتعلقة بالاستدامة البيئية داخل قطاع البترول في المملكة العربية السعودية رؤى حول عوامل تسهيل أو عراقيل محتملة لتنفيذ ممارسات سلسلة التوريد العالمية المستدامة. بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن يكون استقصاء دور التكنولوجيا، مثل عناصر التواصل بالإنترنت ( IOT ( Internet Of Things، في تحسين العمليات في سلسلة التوريد بينما يتم تقليل التأثير البيئي مجالاً مثيراً للاستكشاف. علاوة على ذلك، يمكن أن يقدم التعمق في دراسات الحالات التي تُظهر تنفيذ هذه الممارسات بنجاح ونتائجها الملموسة من حيث الحفاظ على البيئة وتوفير التكاليف رؤى قيمة للممارسين في الصناعة وصناع السياسات على حد سواء. بصفة عامة، يمكن أن تسهم الجهود المستمرة للبحث في هذا المجال في تشكيل منظر أكثر استدامة ومسؤولية للطاقة ليس فقط في المنطقة الشرقية وإنما عالمياً.

### هدف الدراسة

أهمية الدراسة البحثية المذكورة تتجلى في إمكانيتها لتحفيز تحول جذري داخل قطاع البترول في المنطقة الشرقية بالمملكة العربية السعودية. من خلال تناول القضية الحادة للأثر البيئي واستهلاك الموارد، تحمل الدراسة وعداً بإعادة تشكيل الممارسات التقليدية وتوجيه الصناعة نحو مسار أكثر استدامة ومسؤولية. بينما تسعى المملكة العربية السعودية لتحقيق أهداف رؤيتها الطموحة 2030، والتي تتضمن تنويع الاقتصاد وتنوع مصادر الدخل والحد من الاعتماد على النفط، يصبح تكامل ممارسات إدارة سلاسل التوريد الخضراء أمراً أساسياً. يمكن أن تقدم نتائج وتحليلات البحث فهماً شاملاً للتحديات والفرص الكامنة في اعتماد مبادئ سلاسل التوريد الخضراء ، مقدمة إرشادات قيمة لصناع السياسات وأصحاب المصلحة في الصناعة. علاوة على ذلك، تمتد آثار الدراسة لتشمل مناطق خارجية، حيث تعمل كنموذج لقطاعات الطاقة الأخرى عالية الاستهلاك حول العالم التي تسعى إلى توفيق بين النمو ورعاية البيئة. في جوهرها، تُعدُّ هذه الدراسة مصدرًا للمعرفة، تسلِّط الضوء على الطريق نحو مستقبل أكثر استدامة وازدهاراً، وتوازنًا بيئيًا للمنطقة الشرقية وما وراءها

1. تحديد المتغيرات المالية المحددة التي سَتُؤَيِّمُ تأثيرها، مثل التكاليف التشغيلية والإيرادات المتوقعة.
2. تحديد مؤشرات الأداء البيئي المحددة التي ستستخدم لقياس تأثير سلسلة التوريد الخضراء ، مثل إدارة المخلفات الصناعية واستهلاك الموارد.

3. تحديد العوامل الرئيسية التي تثير التحديات والعوائق، مثل القيود المالية والتشريعات البيئية، وتحديد الحلول المقترحة.
4. تحديد المخرجات المتوقعة للرؤى والتوصيات، وتحديد الجدول الزمني المحدد لتقديمها، مع توضيح كيفية ملاءمتها مع الرؤية الوطنية للتنمية المستدامة.

### تساؤلات فرضيات الدراسة

1. هل هناك علاقة إحصائية بين اعتماد شركة شلمبرجير للبترول في المنطقة الشرقية لممارسات إدارة سلاسل التوريد الخضراء؟
  2. ما هو الأثر الاقتصادي لفوائد دمج ممارسات إدارة سلاسل التوريد الخضراء ضمن الإطار التشغيلي للشركة؟
  3. ما هي العوامل المحددة التي تؤثر بشكل ملحوظ في تنفيذ ممارسات إدارة سلاسل التوريد الخضراء في شركة شلمبرجير للبترول بالمنطقة الشرقية؟
  4. هل هناك فروق إحصائية تُظهر تأثير دمج ممارسات إدارة سلاسل التوريد الخضراء على كفاءة التكلفة لشركة شلمبرجير للبترول في المنطقة الشرقية؟
- هذه الأسئلة ستساهم في تحقيق أهداف الدراسة وفهم الطواهر المدروسة بشكل أكبر، وستوفر إجابات تسهم في تحليل وتقييم جدوى وفاعلية ممارسات إدارة سلاسل التوريد الخضراء داخل شركة شلمبرجير للبترول في المنطقة الشرقية.

### الفرضيات الصفرية: (Null Hypotheses)

1. لا يوجد ارتباط إحصائي بين اعتماد شركة شلمبرجير للبترول لممارسات إدارة سلاسل التوريد الخضراء وأداء البيئة.
2. لا يوجد تأثير اقتصادي رئيسي يُعتبر إثباتاً لفوائد دمج ممارسات إدارة سلاسل التوريد الخضراء ضمن الإطار التشغيلي للشركة.

3. لا يوجد تأثير واضح لنقص الموردين المستدامين على تنفيذ ممارسات إدارة سلاسل التوريد الخضراء في شركة شلمبرجير.

4. عدم وجود فارق إحصائي يُظهر تأثير دمج ممارسات إدارة سلاسل التوريد الخضراء على كفاءة التكلفة.

### الفرضيات البديلة: (Alternative Hypotheses)

1. هناك ارتباط إحصائي بين اعتماد شركة شلمبرجير للبترول لممارسات إدارة سلاسل التوريد الخضراء وأداء البيئة.

2. يوجد تأثير اقتصادي رئيسي يُعتبر إثباتاً لفوائد دمج ممارسات إدارة سلاسل التوريد الخضراء ضمن الإطار التشغيلي للشركة.

3. نقص الموردين المستدامين يؤثر بشكل واضح على تنفيذ ممارسات إدارة سلاسل التوريد الخضراء في شركة شلمبرجير.

4. توجد فروق إحصائية تُظهر تأثير دمج ممارسات إدارة سلاسل التوريد الخضراء على كفاءة التكلفة.

تركز هذه الفرضيات على الجوانب الأساسية لموضوع البحث، حيث تتناول اعتماد وأثر ممارسات إدارة سلاسل التوريد الخضراء داخل قطاع البترول في المنطقة الشرقية بالمملكة العربية السعودية من خلال إحدى شركائها شلموبرجير. ستوفر الإجابة على هذه الأسئلة نظرة قيمة إلى الحالة الحالية لتنفيذ إدارة سلاسل التوريد الخضراء، وتأثيراتها، والتحديات والحلول المحتملة، مما يساهم في فهم شامل لموضوع البحث.

### الدراسات المرجعية

ممارسات إدارة سلسلة التوريد الخضراء اكتسبت اهتماماً كبيراً حيث تسعى الصناعات لتحقيق الاستدامة البيئية وتحسين أدائها. تقدم هذه الجزية من البحث تحليلاً مقارناً لمقالات بحثية تنغمس في عوالم سلاسل التوريد الخضراء في مختلف الصناعات. تناقش المقالات جوانب مختلفة لـ GSCM ، بما في ذلك تنفيذها، والتحديات التي تواجهها، وتأثيرها، وإمكاناتها لمزيد من البحث. تتعمق الدراسات إلى أهمية دور سلاسل التوريد الخضراء على صعيدي التكلفة للمؤسسات والآثار البيئية المتواجدة على المدى البعيد.

Kauppi, K. (2019) Al-Sheyadi and أثبتا من خلال دراستهم ارتباط سلاسل التوريد الخضراء

بتوفير التكاليف البيئية للشركة. وتدعم ذلك الأدلة التي تشير إلى أن تطبيق ممارسات GSCM الاستباقية يمكن أن تؤدي إلى مزايا اقتصادية طويلة المدى من خلال تقليل تكاليف التوابع المرتبطة بالمخاطر البيئية. علاوة على ذلك، يمكن أن توفر المنتجات وعمليات الإنتاج الصديقة للبيئة فرصًا لدخول السوق وزيادة المبيعات والربحية. كما أن تنفيذ نظم إدارة البيئة الرسمية مع سلاسل التوريد الخضراء مهم أيضًا لتوفير وصول الشركة إلى مصادر جديدة لرأس المال وتحسين سمعتها. بالإضافة إلى ذلك، يمكن تحقيق عملية إنتاج أكثر ابتكارًا تساعد في تحسين الموقف الاقتصادي للشركة من خلال إقامة علاقات تعاونية موجهة بيئيًا مع العملاء والموردين. إن الكفاءة الـ GSCM هي بنية متعددة الأبعاد مكونة من عدة ممارسات بيئية استباقية داخلية وخارجية متكاملة، وتتطلب تنفيذ مختلف ممارسات GSCM معًا استثمارات عالية وقد يستغرق الأمر بعض الوقت قبل أن تدرك الشركات المصنعة الفوائد الاقتصادية المباشرة. ولذلك، تؤدي الـ GSCM بشكل غير مباشر إلى تحقيق فوائد تجارية أفضل، والتحسين في الأداء البيئي أساسي وشرط مسبق لتحقيق مستويات أعلى من توفير التكاليف.

كما أضافو Abbasnejad et al.(2015) وجود عوائق أمام تنفيذ سلسلة التوريد الخضراء في قطاع

النفط، كما وضح في دراسة ميدانية في شركة تكرير النفط بشيراز في إيران. وقد ركزت الدراسة على ترتيب العوائق الداخلية والخارجية لتنفيذ سلسلة التوريد الخضراء. وهدفت الدراسة إلى مساعدة المديرين على فهم الأنشطة وتكييفها وفقًا للمعايير البيئية، وتقليل التلوث، وتقليل الأضرار البيئية في صناعة النفط الإيرانية مع التأكد من تقليل التكلفة من خلال سلاسل التوريد الخضراء.

كم أضافوا ارتباط تنفيذ إدارة سلسلة التوريد الخضراء (GSCM) ارتباطاً وثيقاً بتقليل التكاليف، حيث تهدف GSCM إلى تقليل استخدام المواد والطاقة، والحد من الآثار البيئية السلبية، وتحسين الكفاءة العامة. من خلال دمج الممارسات الصديقة للبيئة في سلسلة التوريد. يمكن للشركات تقليل التكاليف المرتبطة بإدارة النفايات واستهلاك الطاقة والامتثال للوائح البيئية. ومع ذلك، قد تعيق العقبات التي تحول دون تنفيذ GSCM ، مثل نقص التزام الإدارة العليا والآثار المترتبة على التكاليف ومقاومة تبني تقدم التكنولوجيا، تحقيق أهداف تقليل التكاليف. يعتبر التغلب على هذه العقبات أمرًا حاسمًا للشركات لإدراك الفوائد المالية الكاملة لـ GSCM وتحقيق تقليل التكاليف المستدام.

علاوة على ذلك، فإن العلاقة بين إدارة سلسلة التوريد الخضراء والفوائد البيئية هي كبيرة. صُممت GSCM لتضمين الاعتبارات البيئية في عملية صنع القرار في كل مرحلة من مراحل إدارة المواد ووظائف اللوجستيات في المنظمة. من خلال تنفيذ ممارسات GSCM، يمكن للشركات تقليل تأثيرها البيئي، وتقليل التلوث، والمساهمة في حفظ الموارد الطبيعية. ومع ذلك، يمكن أن تعيق العقبات المحددة لتنفيذ GSCM، مثل نقص قبول التقدم في التكنولوجيا الجديدة وسوء تنفيذ الممارسات الخضراء ضمن سلسلة التوريد، تحقيق هذه الفوائد البيئية. لذلك، من الضروري معالجة هذه العقبات للاستفادة الكاملة من المزايا البيئية المحتملة لـ GSCM والمساهمة في جهود الحفاظ على البيئة بشكل مستدام.

كما تكشف المقالات المدروسة جماعياً عن الجانب المعقد لممارسات إدارة سلسلة التوريد الخضراء (GSCM)، مع كشف مناطق الاتفاق والاختلاف. ضمن صناعة النفط والغاز، يتفق المقال الأول لـ Beiranvand et al. (2023) والمقال الثاني لـ Abubakhar et. al (2021) على الأهمية الاستراتيجية لاعتماد GSCM. يؤكد Beiranvand et al. (2023) على الدافع بين مديري سلسلة التوريد لاستخدام اللوجستيات الخضراء، وبالتالي تعزيز الأداء البيئي كمصدر للميزة التنافسية.

ومع ذلك، بينما تكمن التوافقات في أهمية GSCM، تظهر تميزات في الاستراتيجيات المقترحة. يقدم المقال الرابع Oyefusi et al. (2022) وجهة نظر جديدة داخل صناعة البناء. على عكس النهج التقليدي لـ GSCM، يؤيد هذا المقال نموذجاً قائماً على التجديد يهدف ليس فقط إلى تقليل التأثيرات البيئية السلبية، بل إلى تحقيق تأثيرات إيجابية صافية على البيئة. كما أكد Agi and Nishant (2017) تشكل هذه النقطة نقطة انطلاق عن الممارسات التقليدية لـ GSCM، موضحةً اتجاهًا مميزاً في مواجهة قضايا التغير المناخي. علاوة على ذلك، يستكشف المقال الخامس لـ Fahlstedt and Bohne (2022) الجانب المكاني لاستراتيجيات تقليل انبعاثات الغازات الدفيئة. بينما يتم التأكيد على أهمية تحسين البنية للبناء، يؤكد المقال أن موقع المباني بالنسبة للبنية الحضرية يلعب دوراً حيوياً في تحقيق تخفيضات فعالة للانبعاثات.

يستنتج المقال السادس لـ "Sofi et al. (2022)" الممارسات المتعلقة بـ GSCM في صناعة البناء، مؤكداً التحديات التي تواجه تنفيذ ممارسات GSCM. تبين نتائج الدراسة التحديات الداخلية، مثل القيود المالية، والتحديات الخارجية، بما في ذلك نقص الدعم والتوجيهات من الحكومة، وعدم وجود قياسات بيئية ملموسة لنظام GSCM. تلقى هذه الدراسة أهمية في فهم التحديات وعدم فعالية ممارسات GSCM في ماليزيا.

في الختام، تلقي هذه المقالات الضوء على جوانب متنوعة لممارسات GSCM ، مع توافق موجود على الأهمية العامة لمثل هذه الممارسات في تعزيز الاستدامة وتحسين الأداء في مختلف الصناعات. في حين يظهر اتفاق في العديد من المجالات، بما في ذلك الدور الاستراتيجي لـ GSCM ودمج "عناصر التواصل بالإنترنت"، تظهر اختلافات في الاستراتيجيات المقترحة، والتركيز على نماذج قائمة على التجديد، والبعد المكاني لتقليل الانبعاثات، والتحديات التي تواجه تنفيذ GSCM. تسهم هذه التباينات في نقاشات مستقبلية تختص بالأبحاث المستقبلية اللازمة لتنفيذ الإستدامة في نطاقات متعددة من سلاسل التوريد.

تستخدم المقالات أساليب بحث متنوعة، بما في ذلك نمذجة المعادلات البنوية (SEM) Structural Equation Modelling، ونمذجة المعادلات البنوية الجزئية الأقل (PLS-SEM) Partial Least Square Structural Equation Modelling، وتحليل البيانات الوصفية، واستعراض مصادر البيانات. ويتم جمع البيانات من خلال استطلاعات ومراجعات للأبحاث، وجمع البيانات من قواعد البيانات مثل ISI Web of Science و Scopus.

تعترف المقالات جماعياً بزيادة أهمية ممارسات GSCM في مختلف الصناعات لتحقيق أهداف الاستدامة. تسلط الضوء على المزايا المحتملة، بما في ذلك تحسين الأداء البيئي والميزة التنافسية. ومع ذلك، تسلط الدراسات أيضاً الضوء على التحديات، مثل القيود المالية ونقص الدعم وتعقيد التنفيذ.

| أهم النتائج                                                                                  | مجتمع وعينة الدراسة                            | أهمية الدراسة                                                                                                        | اسم الباحث/الباحثين | السنة |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------|
| حددت العوائق الداخلية والخارجية، وأكدت أن تحسين الكفاءة يتطلب تجاوز العقبات الهيكلية.        | شركة تكرير النفط بشيراز، إيران                 | تناولت العوائق أمام تطبيق إدارة سلسلة التوريد الخضراء في قطاع النفط، مع التركيز على تقليل الأضرار البيئية والتكاليف. | عباسنجد وآخرون      | 2015  |
| ممارسات سلسلة التوريد الخضراء تعزز الأداء الاقتصادي من خلال تقليل التكاليف وزيادة فرص السوق. | صناعات متنوعة باستخدام استطلاعات وتحليل بيانات | أثبتت العلاقة بين ممارسات سلسلة التوريد الخضراء وتوفير التكاليف، مع التركيز على الفوائد الاقتصادية والبيئية.         | الشيدي وكوبي        | 2019  |

|      |                 |                                                                                                    |                             |                                                                                          |
|------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2022 | أوفوسي وآخرون   | قدمت نموذجًا مبتكرًا يهدف إلى تحقيق تأثيرات بيئية إيجابية في صناعة البناء.                         | قطاع البناء                 | تحقيق تأثيرات بيئية إيجابية من خلال نماذج قائمة على التجديد.                             |
| 2022 | سوفي وآخرون     | تناولت التحديات التي تواجه تنفيذ سلسلة التوريد الخضراء في ماليزيا.                                 | قطاع البناء في ماليزيا      | تعيق القيود المالية ونقص الدعم الحكومي التنفيذ الفعال لممارسات سلسلة التوريد الخضراء.    |
| 2022 | فالستدت وبوني   | أبرزت أهمية البعد المكاني لاستراتيجيات تقليل انبعاثات الغازات الدفيئة في التخطيط الحضري والبناء.   | قطاع البناء والتخطيط الحضري | موقع المباني يلعب دورًا حيويًا في تحقيق تخفيضات فعالة للانبعاثات.                        |
| 2023 | بيرانوند وآخرون | استكشفت الدوافع لاعتماد اللوجستيات الخضراء في صناعة النفط لتعزيز الأداء البيئي والمزايا التنافسية. | قطاع النفط في إيران         | يؤدي تطبيق سلسلة التوريد الخضراء إلى تخفيضات كبيرة في الانبعاثات ويعزز الميزة التنافسية. |

تمهد هذه المقالات الطريق لإجراء مزيد من البحوث من خلال تحديد المجالات التي تحتاج إلى مزيد من الاستكشاف. وهذا يشمل دمج عناصر التواصل بالإنترنت في GSCM، ونماذج قائمة على التجديد، ودور موقع المباني في تقليل انبعاثات الغازات، والتحديات التي تواجه تنفيذ GSCM في مختلف الصناعات. يمكن للدراسات المستقبلية التعمق في هذه المجالات لتطوير استراتيجيات وحلول GSCM أكثر فعالية.

في الختام، يكشف التحليل المقارن لهذه المقالات عن فهم مشترك لأهمية ممارسات GSCM للحفاظ على الاستدامة البيئية وتحسين الأداء عبر مختلف الصناعات. في حين توجد اتفاقات على جوانب مختلفة، تظهر اختلافات فيما يتعلق بالتحديات المحددة، والمنهجيات المستخدمة، والتركيز على نماذج قائمة على التجديد. تسهم هذه المقالات بشكل مشترك في تقديم رؤى قيمة وتوجيهات للبحث المستقبلي في مجال GSCM.

### إجراءات الدراسة (منهج الدراسة)

النهج البحثي: استخدام نهجًا متداخلًا يجمع بين تقنيات البحث الكمي والنوعي للحصول على فهم شامل لموضوع البحث.

- المرحلة الكمية :إجراء مسحاً عرضياً بين عينة ممثلة في شركة شلمبرجير للبترول في المنطقة الشرقية. تهدف هذه المرحلة إلى كمية قياس اعتماد ممارسات إدارة سلاسل التوريد الخضراء ، وأداء البيئة، وكفاءة التكلفة من خلال تحليلات إحصائية.
- المرحلة النوعية :إجراء مقابلات معمقة مع أصحاب المصلحة الرئيسيين المختارين لجمع رؤى نوعية حول تحديات تنفيذ إدارة سلاسل التوريد الخضراء ، والفرص وتصورات أصحاب المصلحة. تضيف هذه المرحلة عمقاً وسياقاً للنتائج الكمية.

#### مجتمع وعينة الدراسة:

#### • مجتمع الدراسة:

مجتمع الدراسة :

- المجتمع المستهدف : تتوجه الدراسة إلى موظفين يعملون في شركة شلمبرجير للبترول في المنطقة الشرقية بالمملكة العربية السعودية.
- المنطقة الجغرافية : تركز الدراسة على المنطقة الشرقية، والتي تعتبر محوراً رئيسياً للصناعات البترولية في المملكة وتستهدف شركة شلمبرجير للبترول في هذه المنطقة.

#### عينة الدراسة:

- سيتم اختيار عينة تضم 360 موظفاً من شركة شلمبرجير. يتم اختيار هذا العدد بناءً على الاعتبارات الإحصائية، حيث يوفر هذا الحجم من العينة تمثيلاً جيداً لمجموعة متنوعة من الموظفين والأقسام داخل الشركة، مما يسمح بالحصول على نتائج موثوقة ومعتمدة إحصائياً تعكس واقع العمل في سلسلة التوريد لشركة شلمبرجير.
- طريقة اختيار العينة سوف يتم استخدام العينة الانتقائية المتعمدة (Purposive Sampling) وهي طريقة لاختيار العينة يتم فيها اختيار الأفراد بناءً على معايير محددة تتعلق بطبيعة الدراسة وأهدافها. تعتمد هذه الطريقة على تحديد مجموعة محددة من الأفراد أو المجموعات التي تتناسب مع متطلبات البحث. يتم استخدام العينة الانتقائية المتعمدة لعدة أسباب منها:
  - تمثيل المجتمع: يساعد استخدام هذه الطريقة في ضمان تمثيل مختلف فئات المجتمع المستهدف بشكل أفضل، مما يساهم في جمع بيانات تعكس التنوع والتعدد في السكان.

- التركيز على الفئات الرئيسية: يُمكن الباحثين من خلال العينة الانتقائية المتعمدة التركيز على فئات معينة ، مما يساعد في فهم ودراسة خصائص هذه الفئات بشكل أعمق.
  - الكفاءة في الوقت والموارد: يُمكن للاستخدام المتعمد للعينة أن يكون أقل تكلفة وأقل تعقيداً من طرق العينات الأخرى، مما يوفر الوقت والموارد للباحثين.
  - تحقيق أهداف الدراسة: تُساعد العينة الانتقائية المتعمدة الباحثين في تحقيق أهداف دراستهم بشكل أفضل، حيث يمكنهم اختيار الأفراد الذين يتناسبون مع المعايير والمعلومات التي يبحثون عنها.
- باستخدام العينة الانتقائية المتعمدة، يمكن للباحثين تحقيق أهداف الدراسة بشكل فعال وتكوين فهم أعمق للظواهر المدروسة.

تم اختيار العينة الانتقائية المتعمدة بناءً على الاعتبارات الاحصائية وطبيعة الدراسة. تُعتبر هذه الطريقة أكثر ملاءمة من العينة العشوائية لعدة أسباب. أولاً، فإن استخدام العينة الانتقائية المتعمدة يسمح بضمان تمثيل مختلف فئات الموظفين والأقسام داخل شركة شلمبرجير بشكل أفضل، مما يساهم في جمع بيانات تعكس التنوع والتعدد في العمال. ثانياً، تتيح هذه الطريقة للباحثين التركيز على الفئات الرئيسية داخل الشركة، مما يساعد في فهم ودراسة خصائص هذه الفئات بشكل أعمق. كما أن استخدام العينة الانتقائية المتعمدة يُمكن أن يكون أقل تكلفة وأقل تعقيداً من طرق العينات الأخرى، وبالتالي يوفر الوقت والموارد للباحثين. وأخيراً، تُساعد العينة الانتقائية المتعمدة الباحثين في تحقيق أهداف دراستهم بشكل أفضل، حيث يمكنهم اختيار الأفراد الذين يتناسبون مع المعايير والمعلومات التي يبحثون عنها. بالتالي، من خلال استخدام العينة الانتقائية المتعمدة، يمكن للباحثين تحقيق أهداف الدراسة بشكل فعال وتكوين فهم أعمق للظواهر المدروسة في سلسلة التوريد لشركة شلمبرجير.

### وسائل جمع بيانات الدراسة (جمع البيانات)

#### • البيانات الكمية:

- حجم العينة: يستهدف اختيار عينة تتألف من 360 موظفاً في شركة شلمبرجير للبتروك في المنطقة الشرقية، حيث يتم اختيار هذا العدد من خلال أخذ العينات العشوائية المتنوعة لضمان التمثيل عبر مختلف الأحجام وأنواع الملكية. سيتم توزيع استبيانات على المشاركين لجمع

البيانات الكمية. سيتم تحليل النتائج باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS لتحديد مدى صحة الفرضيات المقترحة في ما يتعلق بكفاءة التكلفة.

البيانات النوعية:

- اختيار العينة: يتم اختيار 20 مشاركًا لإجراء المقابلات العميقة بشكل انتقائي، حيث يشمل هؤلاء المشاركون مديري الأقسام، وخبراء الاستدامة، وممثلي الحكومة. سيتم تحليل المقابلات عن طريق التفسير والتحليل المتعمق للمحتوى، بالإضافة إلى التحليل النصي وتحويل المحادثات إلى نصوص مكتوبة.

3. جمع البيانات الكمية:

- مؤشر اعتماد إدارة سلاسل التوريد المستدامة: وضع مؤشر مركب استنادًا إلى مدى اعتماد ممارسات مختلفة لإدارة سلاسل التوريد الخضراء ، وتخصيص أوزانًا للعناصر المختلفة (مثل التحسين المستدام، وتقليل الفاقد)
- مقاييس كفاءة التكلفة: الحصول على البيانات المالية المتعلقة بتكاليف إدارة النفايات، ومصاريف استهلاك الطاقة، ونفقات النقل. حساب نسب كفاءة التكلفة استنادًا إلى الإيرادات.
- مقابلات لأراء المختصون بفائدة سلاسل التوريد المستدامة على جودة التكلفة

4. جمع البيانات النوعية:

- المقابلات العميقة: إجراء مقابلات وجهًا لوجه أو افتراضيًا مع المشاركين المختارين. والاستجواب للحصول على رؤى مفصلة حول التحديات التي واجهوها، واستراتيجياتهم الناجحة، وتصورات أصحاب المصلحة، وعوائق تنفيذ إدارة سلاسل التوريد الخضراء.
- سيتم استخدام تقنيات إضافية لتفسير البيانات النوعية مثل التحليل الثقافي وتحليل السياق والنظرية المستندة إلى البيانات.
- دليل المقابلة: وضع دليل مقابلة شبه منظم يركز على مواضيع مثل التحديات التي واجهت أثناء تنفيذ إدارة سلاسل التوريد الخضراء ، والفوائد المتوقعة، وتصورات أصحاب المصلحة، وتوافق الممارسات مع أهداف الاستدامة.
- بالإضافة إلى التحليل النصي وتحويل المحادثات إلى نصوص مكتوبة، هناك عدة تقنيات أخرى يمكن استخدامها لتفسير البيانات النوعية:

- التحليل الثقافي: يركز هذا النوع من التحليل على فهم القيم والمعتقدات والممارسات الثقافية التي تؤثر على سلوك الأفراد وتفاعلاتهم.
  - التحليل السياقي: يعنى هذا النوع من التحليل بفهم السياق الذي يحدد الظروف والمحيط الذي يحدث فيه التفاعل والتواصل بين الأفراد.
  - النظرية المستندة إلى البيانات: يتمثل هذا النوع من التحليل في استخدام البيانات المستخلصة من الدراسة لتطوير نظريات جديدة أو لتأكيد النظريات القائمة.
  - التحليل الكيفي: يستخدم هذا النوع من التحليل لفهم الظواهر النفسية والاجتماعية من خلال تحليل التفاعلات والأسباب الخفية والمعاني المختلفة.
  - توظيف هذه التقنيات يساعد في فهم أعمق وأكثر شمولاً للبيانات النوعية، ويمكنه أن يسهم في تطوير الفهم والمعرفة في المجال المدروس.
  - الإكتفاء: الاستمرار في إجراء المقابلات حتى تحقيق الإكتفاء في البيانات، مضموناً وتغطية شاملة للمواضيع والآراء الرئيسية.
5. التكامل والتحليل:
- الثلاثية: دمج النتائج الكمية من الاستبيانات مع الرؤى النوعية من المقابلات لتأكيد وإثراء النتائج.
  - التدقيق المتبادل: مقارنة الاتجاهات الإحصائية الكمية مع السرديات النوعية لتحديد مجالات التقاء أو اختلاف.
  - برامج الإحصاء: استخدام برامج إحصائية مثل SPSS لتحليل البيانات
- من خلال تبني هذا التصميم البحثي المفصل، يهدف البحث إلى تقديم منظور شامل حول أثر ممارسات إدارة سلاسل التوريد الخضراء في شركة شملبرجير للبترول في المنطقة الشرقية من المملكة العربية السعودية. يُمكن أن يقدم النهج المشترك بين البيانات الكمية والنوعية استكشافاً شاملاً للأسئلة البحثية ويتيح لنا فهماً أعمق للعلاقات بين اعتماد ممارسات إدارة سلاسل التوريد الخضراء وأداء البيئة، وكفاءة التكلفة، وتصورات أصحاب المصلحة.

### الأسلوب الإحصائي

#### 1. تحليل البيانات الكمية باستخدام المعادلات الإحصائية

#### 1. معادلة أخذ العينة: (Sampling Equation)

لتحديد حجم العينة المثلى لسحب عينة تمثيلية من مجتمع الدراسة (150 موظفًا)، يمكن استخدام معادلة كوكران

**(Cochran's Formula):**

$$n_0 = Z^2 \cdot p \cdot (1-p) / e^2$$

حيث:

- $n_0$ : حجم العينة الأولي.
- $Z$ : قيمة Z-score المقابلة لمستوى الثقة (مثل 1.96 لمستوى ثقة 95%)
- $p$ : النسبة المقدرة لمجتمع الدراسة الذين لديهم السمة المستهدفة (تُفترض 0.5 في حالة عدم توفر تقديرات مسبقة).
- هامش الخطأ المسموح به (مثل 0.05 أو 0.5%)

**مجتمع 150 موظفًا:** (يتم تعديل حجم العينة باستخدام المعادلة التالية:

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0 - 1}{N}}$$

حيث:

- $n$ : حجم العينة المعدل.
- $N$ : حجم السكان (150 موظفًا).

## 2. تحليل التباين: (ANOVA)

لمقارنة أداء البيئة وكفاءة التكلفة بين المجموعات المختلفة، يتم استخدام تحليل التباين (ANOVA) الصيغة العامة

هي:

$$F = \frac{\text{مجموع التباين داخل المجموعات}}{\text{مجموع التباين بين المجموعات}}$$

حيث:

- **التباين بين المجموعات:** يُحسب بناءً على الفروقات بين متوسطات المجموعات المختلفة.

- التباين داخل المجموعات: يُحسب بناءً على التباينات الفردية داخل كل مجموعة.

#### تفسير النتائج:

- إذا كانت  $FF$  أكبر من القيمة الحرجة عند مستوى دلالة معين (مثل  $\alpha=0.05$ ،  $\alpha=0.05$ )، يتم رفض الفرضية العدمية (عدم وجود فروق بين المجموعات) واستنتاج وجود فروق ذات دلالة إحصائية.

#### تطبيق المعادلات:

- أخذ العينة: يضمن تمثيل الموظفين بشكل دقيق باستخدام معادلة كوكران المعدلة.
- ANOVA: يتيح مقارنة تأثير ممارسات سلسلة التوريد الخضراء على أداء البيئة وكفاءة التكلفة بين الأقسام المختلفة داخل الشركة.

#### 2. تحليل البيانات النوعية:

- تأتي البيانات النوعية من المقابلات العميقة مع وردود أفعال موظفين من مختلف الإدارات والأقسام.
- يمكن استخدام تحليل الثيمات لتحليل المحتوى النصي للمقابلات. سيتم تحديد الثيمات والأنماط المشتركة في الأقوال لاستخلاص النتائج.
- من خلال تحليل الثيمات، يمكنك توثيق وفهم التحديات التي واجهها الموظفون أثناء تنفيذ ممارسات إدارة سلاسل التوريد المستدامة، وتصوراتهم للفوائد والعقبات.

#### 3. الربط بين التحليلين:

- بعد الانتهاء من تحليل البيانات الكمية والنوعية، يمكن دمج النتائج لتحقيق تكامل أعمق.
  - يمكن استخدام نتائج تحليل الثيمات لتوجيه الفهم للعلاقات المكتشفة في تحليل البيانات الكمية، وعكس ذلك أيضاً.
  - يمكن استخدام النتائج المتكاملة للتأكد من الاستنتاجات وتوجيه النقاش والتوصيات بشكل أكثر دقة وغنى.
- هذا الأسلوب الإحصائي يتيح للدراسة فحص العلاقات بين ممارسات إدارة سلاسل التوريد الخضراء وأداء البيئة وكفاءة التكلفة في شركة شلمبرجير للبترول في المنطقة الشرقية. يساهم التحليل المتكامل بين النهجين الكمي والنوعي في تحقيق فهم أعمق وأكثر شمولية للمتغيرات المدروسة والعلاقات بينها.

### خطوات تنفيذ خطة الدراسة

#### 4. التوزيع على الوظائف والأقسام:

- تنوع الوظائف: يجب أن يشمل توزيع العينة مجموعة متنوعة من الوظائف والأقسام داخل شركة شلمبرجير للبترول ، مثل قسم الإدارة، وهندسة، وإنتاج، وبيئة.
  - اختيار العينة الفرعية: يمكن اختيار العينة الفرعية من كل الإدارات بشكل عشوائي مما يضمن تمثيل جميع الأقسام والوظائف.
- باستخدام هذه العينة، يمكن أن تقدم الدراسة نظرة عامة شاملة حول تأثير ممارسات إدارة سلاسل التوريد الخضراء على موظفي شركة شلمبرجير للبترول في المنطقة الشرقية من المملكة العربية السعودية. يسمح حجم العينة وتوزيعها المتنوع بالحصول على نتائج تمثل مجموعة واسعة من الوظائف والأقسام في هذا القطاع المهم.

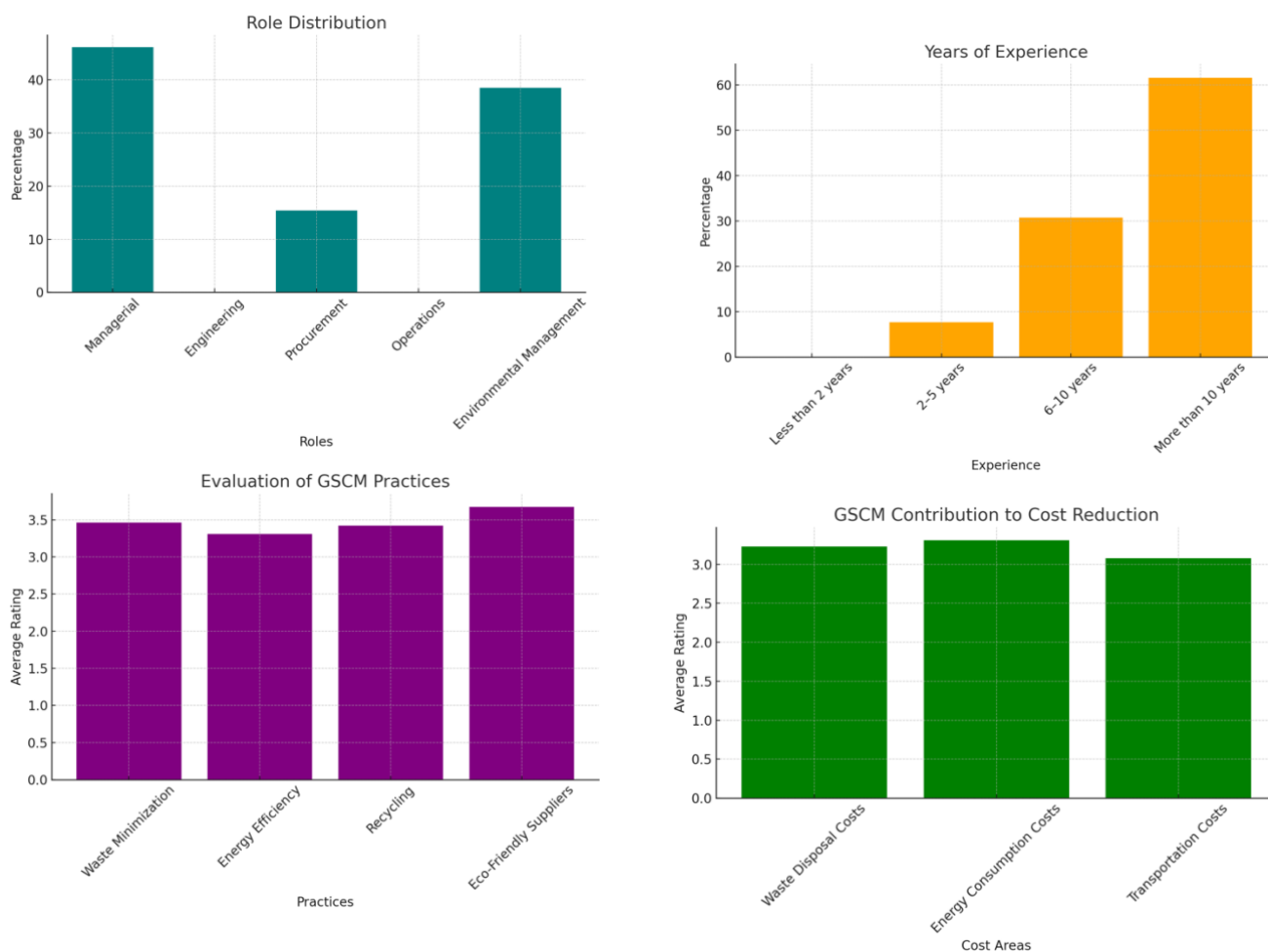
### دراسة استطلاعية

تم إجراء دراسة استطلاعية كمرحلة تمهيدية لاستكشاف جدوى وتطوير تصميم البحث، الذي يهدف إلى دراسة تأثير ممارسات إدارة سلاسل التوريد الخضراء (GSCM) على كفاءة التكلفة والأداء البيئي في شركة شلمبرجير بالمنطقة الشرقية. تم جمع بيانات الدراسة الاستطلاعية عبر استبيان أرسل إلى عينة من موظفي الشركة، حيث ساعدت الاستجابات على تقديم رؤى واضحة حول مدى تطبيق ممارسات GSCM ومدى تأثيرها على العمليات التشغيلية. تُعتبر الدراسات الاستطلاعية ضرورية في البحث العلمي؛ حيث تساعد على اختبار الأساليب والأدوات والإجراءات قبل تنفيذ الدراسة الكاملة. من خلال تحديد التحديات المحتملة، تتيح هذه الدراسات إجراء التعديلات اللازمة لضمان أن تكون الدراسة الرئيسية أكثر دقة وكفاءة. تشمل مزايا الدراسة الاستطلاعية تقليل الأخطاء، تحسين موثوقية وصلاحية أدوات البحث، وضمان الإجابة الفعالة على أسئلة البحث.

في هذه الحالة، قدمت الدراسة الاستطلاعية رؤى قيمة حول قابلية تطبيق ممارسات GSCM والفوائد الاقتصادية والبيئية المتوقعة منها، مما ساعد على تحسين الفرضيات وتوجيه مسار البحث بشكل أفضل. الجدول التالي يوضح البيانات المتعلقة بالاستجابات:

| رقم السؤال | السؤال                                                  | الإجابات/التقييمات                                                                                                           | التحليل                                                                                                                    |
|------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Q1         | ما هو دورك الوظيفي في شلمبرجير؟                         | الإدارة: 46.15%، الهندسة: 0.00%، المشتريات: 15.38%، العمليات: 0.00%، إدارة البيئة: 38.46%                                    | النسبة الأكبر من المشاركين من الإدارة وإدارة البيئة، مما يعكس تركيزًا على المستويات الإدارية والبيئية لتطبيق ممارسات GSCM. |
| Q2         | كم سنة قضيتها في العمل بشلمبرجير؟                       | أقل من سنتين: 0.00%، 2-5 سنوات: 7.69%، 6-10 سنوات: 30.77%، أكثر من 10 سنوات: 61.54%                                          | أغلب المشاركين لديهم خبرة تزيد عن 10 سنوات، مما يعزز مصداقية آرائهم في تقييم تطبيق ممارسات سلسلة التوريد الخضراء.          |
| Q4         | إلى أي مدى تُطبق ممارسات GSCM في إدارتك؟                | تقليل النفايات: 3.46، كفاءة الطاقة: 3.31، إعادة التدوير: 3.42، الموردون الصديقون للبيئة: 3.67                                | الممارسات البيئية تُطبق بدرجة معتدلة إلى كبيرة، مع حاجة لتحسين تقليل النفايات وكفاءة الطاقة.                               |
| Q7         | GSCM كم ساهمت في تقليل التكاليف؟                        | التخلص من النفايات: 3.23، استهلاك الطاقة: 3.31، النقل والخدمات اللوجستية: 3.08                                               | هناك مساهمة ملحوظة لتطبيق GSCM في تقليل التكاليف، خاصة في مجالات استهلاك الطاقة والتخلص من النفايات.                       |
| Q10        | ما هو التأثير البيئي العام لممارسات GSCM في شلمبرجير؟   | %إيجابي: 61.54، إيجابي جدًا: 15.38                                                                                           | الممارسات الخضراء لها تأثير إيجابي واضح على العمليات البيئية للشركة.                                                       |
| Q13        | ما هي التحديات التي تواجه إدارتك في تنفيذ ممارسات GSCM؟ | نقص الميزانية: 15.38%، نقص التدريب: 0.00%، مقاومة التغيير: 7.69%، نقص الموردون المستدامين: 76.92%                            | التحدي الأكبر هو نقص الموردين المستدامين، مما يتطلب تحسين البنية التحتية لدعم ممارسات GSCM.                                |
| Q14        | ما هي الفرص التي توفرها لشلمبرجير؟                      | تحسين السمعة السوقية: 38.46%، الكفاءة التشغيلية: 30.77%، الوصول إلى عملاء بيئيين جدد: 23.08%، تقليل المخاطر التنظيمية: 7.69% | تحسين السمعة السوقية وزيادة الكفاءة التشغيلية يمثلان أبرز الفرص التي توفرها ممارسات GSCM.                                  |

## رسومات بيانية لتحليل الاستبانة



## ملخص الرسوم البيانية

### 1. توزيع الأدوار الوظيفية:

يعرض الرسم البياني توزيع المشاركين بناءً على أدوارهم داخل شركة شلمبرجير. يشكل الموظفون الإداريون النسبة الأكبر (46.15%)، يليهم متخصصو إدارة البيئة (38.46%)، بينما الأدوار الأخرى مثل المشتريات والهندسة لها تمثيل ضئيل أو معدوم. يعكس هذا التركيز على المجالات الإدارية والبيئية، التي تعتبر أساسية لتنفيذ ممارسات إدارة سلاسل التوريد الخضراء (GSCM).

## 2. سنوات الخبرة:

يتمتع غالبية المشاركين بخبرة كبيرة، حيث أن 61.54% عملوا لأكثر من 10 سنوات، و30.77% لديهم خبرة بين 6-10 سنوات. يشير هذا إلى أن معظم المشاركين لديهم معرفة عميقة بعمليات الشركة، مما يعزز مصداقية البيانات التي تم جمعها حول ممارسات GSCM.

## 3. تقييم ممارسات GSCM:

يقيم الرسم البياني مدى تطبيق ممارسات GSCM. حقق استخدام الموردين الصديقين للبيئة أعلى تقييم (3.67)، يليه تقليل النفايات (3.46) وإعادة التدوير (3.42). بينما حصلت كفاءة استخدام الطاقة على أقل تقييم (3.31). تشير هذه النتائج إلى أن ممارسات الموردين المستدامين تحظى بالأولوية، ولكن هناك حاجة لتحسين مجالات مثل كفاءة الطاقة.

## 4. مساهمة GSCM في تقليل التكاليف:

يبرز الرسم البياني التأثير المدرك لممارسات GSCM على تقليل التكاليف. أظهر استهلاك الطاقة أعلى مساهمة (3.31)، يليه التخلص من النفايات (3.23) وتكاليف النقل (3.08). تعكس هذه النتائج تأثير ممارسات GSCM بشكل إيجابي على كفاءة التكلفة، مع تفاوت درجة التأثير بين مختلف المجالات.

## استنتاجات عامة

- تسلط البيانات الضوء على تمثيل قوي للموظفين الإداريين وذوي الخبرة، مما يوفر رؤى قيمة حول حالة ممارسات GSCM الحالية.
- تُظهر ممارسات GSCM فعالية معتدلة، لكنها تتطلب تحسينات في مجالات محددة مثل كفاءة الطاقة.
- مساهمة GSCM في تقليل التكاليف واضحة، مما يعزز الحاجة إلى تحسين استراتيجيات التنفيذ لتعزيز الفوائد المحتملة.

لعبت الدراسة الاستطلاعية دورًا حيويًا في تحسين فرضيات البحث من خلال تقديم رؤى أولية حول العلاقة بين ممارسات إدارة سلاسل التوريد الخضراء (GSCM)، وأداء البيئة، وكفاءة التكلفة في شركة شلمبرجير بالمنطقة الشرقية. أبرزت النتائج مجالات محددة مثل التحديات الكبيرة الناتجة عن نقص الموردين المستدامين

والتأثير القابل للقياس لممارسات GSCM على تقليل التكاليف، خاصة في التخلص من النفايات واستهلاك الطاقة. ساهمت هذه النتائج في تعديل الفرضيات الصفرية والبديلة، حيث تم تحديث الفرضية الثالثة لتشمل بشكل صريح دور تحديات الموردين، مما يعكس الواقع العملي الذي تم الكشف عنه أثناء الدراسة الاستطلاعية. بالإضافة إلى ذلك، أكدت البيانات من الدراسة الاستطلاعية أهمية اختبار الفروقات الإحصائية في كفاءة التكلفة وأداء البيئة، مما عزز المبررات للإبقاء على الفرضيات الأخرى. ساعد دمج البيانات الكمية والنوعية في الدراسة الاستطلاعية على ضمان أن تكون الفرضيات متوافقة مع الديناميكيات التشغيلية والبيئية للشركة، مما عزز من صلاحية الدراسة وتركيزها.

### التوصيات النهائية وتوسعها بناءً على الدراسة الاستطلاعية

#### 1. تعزيز البنية التحتية للحصول على موردين مستدامين

يُظهر التحليل الأولي أن أحد أكبر التحديات في تطبيق ممارسات إدارة سلسلة التوريد الخضراء (GSCM) هو نقص الموردين المستدامين. لذلك، يجب أن تعمل الشركات مثل شلمبرجير على تطوير شبكات مورديها عبر تحديد وتشجيع الموردين الذين يلتزمون بمبادئ الاستدامة البيئية. يمكن تحقيق ذلك من خلال تقديم حوافز مالية أو عقود طويلة الأجل للموردين الذين يلتزمون بتقليل الانبعاثات وتحسين كفاءة استخدام الموارد. هذه الجهود تتماشى مع الغرض من الدراسة المتمثل في دمج ممارسات سلسلة التوريد الخضراء لتعزيز الكفاءة البيئية والاقتصادية. كما تشير الأدبيات إلى أن بناء البنية التحتية للموردين المستدامين يعزز المرونة التشغيلية للشركات، مما يدعم أهداف التنمية المستدامة. (Lambert et al., 2020)

#### 2. زيادة التوعية والتدريب حول ممارسات GSCM

يُظهر التحليل أن التحديات المرتبطة بتطبيق ممارسات GSCM تشمل نقص المعرفة والفهم بين العاملين والمديرين. لذلك، يجب على الشركات الاستثمار في برامج تدريبية مكثفة تهدف إلى تثقيف الموظفين حول فوائد GSCM وكيفية تطبيقها بفعالية. يمكن أن تشمل هذه البرامج ورش عمل دورية، ودورات إلكترونية، وإشراك الخبراء في مجال الاستدامة البيئية. تعزيز التوعية سيعمل على تحسين التزام الفرق التشغيلية والإدارية بتطبيق هذه الممارسات، مما يعزز التكامل بين العمليات البيئية

والاقتصادية. تُظهر الأبحاث أن التوعية البيئية ترتبط ارتباطاً مباشراً بزيادة الأداء التشغيلي وتقليل

التكاليف على المدى الطويل. (Govindan et al., 2018)

#### **تحسين استراتيجيات تقليل النفايات وكفاءة الطاقة**

أظهرت الدراسة الاستطلاعية أن ممارسات مثل تقليل النفايات وتحسين كفاءة الطاقة تُطبق بدرجات متفاوتة داخل الشركة. لضمان تحسين الكفاءة التشغيلية، يجب على الشركة تبني استراتيجيات مبتكرة تشمل الاستثمار في تقنيات إعادة التدوير واستخدام الطاقة المتجددة. كما يمكن للشركة اعتماد تقنيات مراقبة رقمية لتتبع استهلاك الموارد وتحديد المجالات التي يمكن تحسينها. هذه الجهود تتماشى مع هدف الدراسة لتقليل التأثيرات البيئية وتعزيز الكفاءة التكلفة. وفقاً لأدبيات البحث، فإن تحسين استراتيجيات إدارة النفايات والطاقة يساهم في تقليل التكاليف التشغيلية وتقليل الأثر البيئي للشركات الكبرى. (Kumar et al., 2019)

## المراجع References

- Abdallah, A. B., & Al-Ghwayeen, W. S. (2020). Green supply chain management and business performance: The mediating roles of environmental and operational performances. *Business Process Management Journal*, 26(2), 489-512. <https://doi.org/10.1108/BPMJ-03-2018-0091>
- Abbasnejad, T., Khaksar, E., Gashtasbi, M., & Darabi, S. A. (2015). Prioritizing barriers to implement green supply chain in shiraz oil refining company by fahp method. *Jurnal UMP Social Sciences and Technology Management Vol*, 3 (3).
- Adam, A., Halima A. A Yusuf, Abubakar, A., Ali, I. L., & Hassan, S. U. (2021). green supply chain management and performance of listed oil and gas firms in nigeria: A moderating role of internet of thing. *Gusau Journal of Accounting and Finance*, 2(2)
- Agi, M. A. N., & Nishant, R. (2017). Understanding influential factors on implementing green supply chain management practices: An interpretive structural modelling analysis. *Journal of Environmental Management*, 188, 351-363. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2016.11.081>
- Al-Sheyadi, A., Muyldermans, L., & Kauppi, K. (2019). The complementarity of green supply chain management practices and the impact on environmental performance. *Journal of environmental management*, 242, 186-198.
- Fahlstedt, O., & Bohne, R. A. (2022). Investigating the role of emissions deriving from user transport in sustainable refurbishment strategies for buildings relying on low-carbon energy. *IOP Conference Series. Earth and Environmental Science*, 1078(1), 12019. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1078/1/012019>

- Govindan, K., Soleimani, H., & Kannan, D. (2018). Reverse logistics and closed-loop supply chain: A comprehensive review to explore the future. *European Journal of Operational Research*, 240(3), 603–626.
- Kumar, S., Teichman, S., & Timpernagel, T. (2019). A green supply chain is a requirement for profitability. *International Journal of Production Research*, 50(5), 1278–1296
- Lambert, D. M., Cooper, M. C., & Pagh, J. D. (2020). Supply chain management: Implementation issues and research opportunities. *The International Journal of Logistics Management*, 11(1), 1–19.
- Nusa, F. N. M., Isa, C. M. M., Rahman, S. H. A., Tarudin, N. F., Mohamad, N. D., Soffi, N. S. M., Mohamad, M. M., Fam, S. F., & Preece, C. N. (2023). The challenges of green supply chain management (GSCM) system implementation in civil construction project. *IOP Conference Series. Earth and Environmental Science*, 1151(1), 12011. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1151/1/012011>
- Oyefusi, O. N., Enegbuma, W. I., Brown, A., & Zari, M. P. (2022). Regenerative-based green supply chain management model for the construction industry. *IOP Conference Series. Earth and Environmental Science*, 1101(8), 082028. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1101/8/082028>
- Tseng, M., Islam, M. S., Karia, N., Fauzi, F. A., & Afrin, S. (2019). A literature review on green supply chain management: Trends and future challenges. *Resources, Conservation and Recycling*, 141, 145-162. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2018.10.009>

طرح طرق عملية للحفاظ على سلاسل التوريد. *Al-Iqtisadiyat Gudda*(2020).

*Al-Iqtsadiyat Guddat* (2020, ). سلسلة التوريد ومحفزات إنتاج الغذاء «1من 2.