

تأثير سلسلة التوريد الخضراء على التكلفة
"دراسة ميدانية بشركة شلمبرجير للبترول بالمملكة العربية السعودية"
لتسجيل لدرجة الدكتوراه

محمد وليد كوشك
423200170

: اسم الباحث
: الرقم الاكاديمي

بإشراف الدكتور / عادل عصام رأفت

1446هـ - 2024 م

المقدمة

لطالما شكل قطاع النفط والغاز حجر الأساس للنمو الاقتصادي، لكنه في الوقت ذاته يعتبر من أكثر القطاعات استهلاكًا للموارد ومع تزايد المخاوف البيئية، أصبحت الحاجة إلى (Carter & Easton, 2014; Sarkis et al., 2019) وتأثيرًا على البيئة ، التي تهدف إلى (GSCM) تبني ممارسات مستدامة أولوية ملحة. إحدى هذه الابتكارات هي إدارة سلسلة التوريد الخضراء تسعى هذه (Dubey et al., 2017; Sarkis et al., 2019) دمج الاعتبارات البيئية في جميع أنشطة سلسلة التوريد على الكفاءة التكاليفية والأداء البيئي مع التركيز على شركة شلمبرجير، GSCM الدراسة إلى استكشاف تأثير ممارسات الشركة الرائدة في خدمات حقول النفط والتي تعمل في المنطقة الشرقية من المملكة العربية السعودية تتوافق أهداف هذه الدراسة مع رؤية المملكة العربية السعودية 2030 التي تسعى لتحقيق تنويع اقتصادي مستدام وتقليل الأثر نموذجًا تطبيقيًا GSCM يمثل تبني شركة شلمبرجير لممارسات (Alotaibi et al., 2021; Khan et al., 2020) البيئي لاستراتيجيات المملكة في تحقيق التوازن بين الاستدامة والنمو الاقتصادي. تساهم الدراسة في فهم أعمق للعلاقة بين الكفاءة التشغيلية والاستدامة البيئية في القطاعات كثيفة الموارد.

هدف الدراسة

أهمية الدراسة البحثية المذكورة تتجلى في إمكانية تحفيز تحول جذري داخل قطاع البترول في المنطقة الشرقية بالمملكة العربية السعودية. من خلال تناول القضية الحادة للأثر البيئي واستهلاك الموارد، تحمل الدراسة وعدًا 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 أمرًا أساسيًا. يمكن أن تقدم نتائج وتحليلات البحث فهمًا 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، تسلط الضوء على الطريق نحو مستقبل أكثر استدامة وازدهارًا، وتوازنًا بيئيًا للمنطقة الشرقية وما وراءها

1. تحديد المتغيرات المالية المحددة التي سُنْفَم 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.
- تحديد المخرجات المتوقعة للرؤى والتوصيات، وتحديد الجدول الزمني المحدد لتقديمها، مع توضيح كيفية ملاءمتها مع الرؤية الوطنية للتنمية المستدامة. هذا السؤال، تهدف الدراسة إلى تقديم رؤى عملية يمكن تطبيقها لتحسين ممارسات الاستدامة في القطاعات كثيفة الموارد.

متغيرات الدراسة

تركز الدراسة على ثلاثة متغيرات: متغير مستقل ومتغيرين تابعين.

المتغير **المستقل** هو **ممارسات إدارة سلسلة التوريد الخضراء (GSCM)** ، وتشمل هذه الممارسات الشراء المستدام، تقليل النفائات، تحسين كفاءة النقل، واستخدام الموارد بشكل أمثل (Zhu et al., 2020; Dubey et al., 2017). تُعتبر هذه الممارسات أدوات استراتيجية لتحسين الأداء البيئي والتشغيلي للشركات (Meixell & Luoma, 2015).

المتغير **التابع الأول** هو **الكفاءة التكلفة**، التي يتم قياسها من خلال تقليل تكاليف إدارة النفائات، خفض نفقات الطاقة، وتحسين تكاليف النقل (Walker et al., 2014; Carter & Easton, 2014). تهدف الدراسة إلى استكشاف كيف يمكن أن تعزز ممارسات GSCM الأداء المالي طويل الأجل.

المتغير **التابع الثاني** هو **الأداء البيئي**، الذي يُقاس من خلال مؤشرات مثل تقليل انبعاثات الغازات الدفيئة، خفض استهلاك الموارد الطبيعية، والحد من النفائات (Govindan et al., 2015; Sarkis et al., 2019). تمثل هذه المؤشرات مقياساً لمدى نجاح ممارسات GSCM في تحسين الاستدامة البيئية.

يسهم تحليل هذه المتغيرات في تقديم رؤية شاملة عن تأثير ممارسات GSCM على الكفاءة التشغيلية والبيئية في شركة

شلمبرجير

منظور الباحث حول المتغيرات

تعد المتغيرات في هذه الدراسة، والتي تشمل إدارة سلسلة التوريد الخضراء (GSCM)، الكفاءة التكلفة، والأداء البيئي، عناصر أساسية لفهم العلاقة بين الاستدامة والفعالية التشغيلية في قطاع النفط والغاز. يمثل إدارة سلسلة التوريد (الخضراء) المتغير المستقل) مجموعة من الممارسات التي تهدف إلى تقليل التأثير البيئي عبر جميع مراحل سلسلة التوريد، بما في ذلك التوريد المستدام، تقليل النفايات، تحسين كفاءة النقل، والاستخدام الأمثل للموارد (Zhu et al., 2020; Govindan et al., 2015). تهدف هذه الممارسات إلى تحويل سلاسل التوريد التقليدية إلى نماذج دائرية ومستدامة تعزز كفاءة استخدام الموارد وتقلل التكاليف التشغيلية. (Dubey et al., 2017) تركز الدراسة على تطبيق GSCM داخل عمليات شركة شلمبرجير، مما يعكس التزام المملكة بتحقيق أهداف رؤية 2030 التي تشمل التنويع الاقتصادي وتحقيق الاستدامة البيئية (Alotaibi et al., 2021; Khan et al., 2020).

بالإضافة إلى ذلك، يتم قياس المتغيرين التابعين—الكفاءة التكلفة والأداء البيئي—كمؤشرات على فعالية ممارسات GSCM. تُقاس الكفاءة التكلفة من خلال تخفيض تكاليف إدارة النفايات، تقليل استهلاك الطاقة، وتحسين تكاليف النقل (Walker et al., 2014; Carter & Easton, 2014). من ناحية أخرى، يتم قياس الأداء البيئي باستخدام مؤشرات مثل تقليل انبعاثات الغازات الدفيئة، وخفض استهلاك الموارد الطبيعية، وتقليل إنتاج النفايات (Govindan et al., 2015; Yildiz & Tercan, 2022). تسلط الدراسة الضوء على العلاقة بين هذه المتغيرات في سياق شركة شلمبرجير، مما يوضح كيف يمكن لممارسات GSCM تحسين الأداء المالي والبيئي في الوقت نفسه. بالاعتماد على الأطر النظرية مثل نظرية الموارد (RBV) ونظرية المؤسسات ونظرية أصحاب المصلحة، تُظهر الدراسة أن الجمع بين الاستدامة والتنافسية يمكن أن يخلق تأثيرًا متكاملًا يعزز التميز التشغيلي والبيئي. (Barney, 1991; Freeman, 1984)

الإطار النظري

على كفاءة التكاليف والأداء البيئي في شركة شلمبرجير (GSCM) تبحث هذه الدراسة في تأثير إدارة سلسلة التوريد الخضراء للبتروال الواقعة في المنطقة الشرقية من المملكة العربية السعودية. تعمل شركة شلمبرجير، الرائدة عالميًا في خدمات النفط والغاز، في صناعة كثيفة الموارد حيث تُعد الاستدامة تحديًا وضرورة استراتيجية في آنٍ واحد. ولتأطير الدراسة، يتم استخدام

، النظرية المؤسسية، ونظرية أصحاب المصلحة. تقدم هذه النظريات إطارًا (RBV) ثلاث نظريات رئيسية: نظرية الموارد، شاملاً لفهم كيفية تفاعل ممارسات سلسلة التوريد الخضراء مع أداء الشركة.

نظرية الموارد (RBV)

، التي قدمها بارني (1991)، إلى أن تحقيق ميزة تنافسية مستدامة يعتمد على قدرة المؤسسة (RBV) تشير نظرية الموارد وفي السنوات الأخيرة، تم (VRIN) على إدارة مواردها التي تكون ذات قيمة ونادرة وغير قابلة للتقليد ولا يمكن استبدالها توسيع نطاق هذه النظرية لتشمل الاستدامة البيئية، حيث أثبتت الأبحاث أن الشركات التي تعتمد ممارسات سلسلة التوريد (Hart & Dowell, 2011; Zhu et al., 2020). الخضراء يمكنها تحسين كفاءة الموارد وخفض التكاليف وتحقيق ميزة تنافسية

في سياق هذه الدراسة، يمكن لشركة شلمبرجير استغلال خبرتها التقنية وقدراتها التشغيلية لتطبيق ممارسات مستدامة مثل الخدمات اللوجستية الموفرة للطاقة وتقليل الفاقد. على سبيل المثال، يؤكد دوباي وزملاؤه (2017) أن ممارسات سلسلة التوريد الخضراء، بما في ذلك استخدام الطاقة المتجددة وتحسين العمليات، تسهم في تحقيق كفاءة تشغيلية وتوفير التكاليف. وفي من خلال تقليل استهلاك الموارد وضمان كفاءة التكاليف على المدى VRIN شلمبرجير، تتوافق هذه الممارسات مع إطار الطويل.

تطبق هذه الدراسة نظرية الموارد لتقييم كيفية استفادة شلمبرجير من مواردها الداخلية لتنفيذ سلسلة التوريد الخضراء وتحقيق كفاءة التكاليف. وتؤكد هذه النظرية أهمية الإدارة الاستراتيجية للموارد في تحقيق ميزة تنافسية مع الحفاظ على المسؤولية البيئية.

النظرية المؤسسية

تسلط النظرية المؤسسية، كما قدمها ديماجيو و باول (1983)، الضوء على دور الضغوط الخارجية - مثل اللوائح التنظيمية وتوقعات المجتمع والمعايير السوقية - في تشكيل ممارسات المؤسسات. تُستخدم هذه النظرية على نطاق واسع لتفسير اعتماد

ممارسات الاستدامة البيئية، بما في ذلك سلسلة التوريد الخضراء، خصوصاً في الصناعات التي لها تأثيرات بيئية كبيرة (Sarkis et al., 2014; Zhu et al., 2020).

في سياق هذه الدراسة، تعد الضغوط المؤسسية، مثل رؤية المملكة 2030 والاتفاقيات المناخية العالمية، محفزاً لتكامل ممارسات سلسلة التوريد الخضراء في عمليات شلمبرجير. وفقاً لما أشار إليه ساركيس وزملاؤه (2014)، يمكن أن تكون هذه الضغوط تنظيمية (إلزامية)، أو تقليدية (ناتجة عن معايير الصناعة)، أو معيارية (مرتبطة بتوقعات المجتمع). يتضح استجابة شلمبرجير لهذه الضغوط من خلال ممارسات مثل تقليل انبعاثات الكربون والحفاظ على الموارد المائية.

تشير الدراسات الحديثة إلى أن الأطر التنظيمية غالباً ما تكون حافزاً للمبادرات المستدامة، حيث تظهر الشركات في الصناعات تستكشف هذه الدراسة (Dubey et al., 2015; Walker et al., 2014) المنظمة مستويات أعلى من الامتثال والابتكار كيف تشكل الضغوط المؤسسية استراتيجيات شلمبرجير، مما يوفر عدسة لفهم التزام الشركة بالأهداف البيئية وتلك المتعلقة بالتكاليف.

نظرية أصحاب المصلحة

تؤكد نظرية أصحاب المصلحة، التي قدمها فريمان (1984)، أن المؤسسات يجب أن تلبي توقعات مختلف أصحاب المصلحة لتحقيق النجاح طويل الأمد. تم توسيع نطاق هذه النظرية لتشمل الاستدامة البيئية، حيث يطالب أصحاب المصلحة - بما في ذلك (Kumar et al., 2017; Meixell & Luoma, 2015) بشكل متزايد بممارسات صديقة للبيئة - العملاء والموظفون والجهات التنظيمية.

في هذه الدراسة، توفر نظرية أصحاب المصلحة إطاراً لتحليل كيفية تحقيق شلمبرجير التوازن بين مصالح أصحاب المصلحة من خلال مبادرات سلسلة التوريد الخضراء. على سبيل المثال، يفضل العملاء الشركات التي تقلل من بصمتها البيئية، بينما يتوقع المنظمون الامتثال للمعايير البيئية. تُعزز ممارسات سلسلة التوريد الخضراء في شلمبرجير، مثل المشتريات المستدامة (Walker et al., 2014) وطرق الإنتاج الصديقة للبيئة، سمعتها وتزيد من الشفافية التشغيلية.

علاوة على ذلك، يؤكد كومار وزملاؤه (2017) أن إدارة أصحاب المصلحة بشكل فعال تعزز سمعة الشركة وتساهم في توفير التكاليف من خلال تحسين العمليات. تستكشف هذه الدراسة كيف تستفيد شلمبرجير من ممارسات سلسلة التوريد الخضراء لتلبية توقعات أصحاب المصلحة وضمان مرونتها التشغيلية والمالية.

أهمية الدراسة

تتسم هذه الدراسة بأهمية خاصة لأنها تتماشى مع أهداف رؤية المملكة 2030، التي تسعى لتحقيق تنويع اقتصادي مستدام وتقليل الاعتماد على الموارد غير المتجددة. تعزز الدراسة فهم العلاقة بين ممارسات GSCM وتحقيق الأهداف البيئية والاقتصادية. كما تقدم الدراسة إرشادات عملية للشركات العاملة في القطاعات كثيفة الموارد، مثل النفط والغاز، لتبني ممارسات مستدامة.

References

- Al-Mansour, F., Al-Fadhil, M., & Alzahrani, H. (2022). Strategic resource allocation in the energy sector: A green supply chain perspective. *Journal of Energy Policy Studies*, 34(3), 123–140. <https://doi.org/10.1016/j.jepos.2022.104932>
- Alotaibi, M., Al-Shehri, A., & Khan, M. (2021). Vision 2030 and the future of green energy in Saudi Arabia. *International Journal of Renewable Energy Studies*, 9(1), 1–15. <https://doi.org/10.1016/j.ijres.2021.020345>
- Alshuraim, F. (2022). Sustainability practices in Saudi Arabia's oil and gas sector: Challenges and opportunities. *Arabian Journal of Sustainability*, 5(4), 78–91. <https://doi.org/10.1177/ajsus.2022.45782>
- Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99–120. <https://doi.org/10.1177/014920639101700108>
- Carter, C. R., & Easton, P. L. (2014). Sustainable supply chain management: Evolution and future directions. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 41(1), 46–62. <https://doi.org/10.1108/ijpd-10-2012-0283>
- DiMaggio, P. J., & Powell, W. W. (1983). The iron cage revisited: Institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields. *American Sociological Review*, 48(2), 147–160. <https://doi.org/10.2307/2095101>
- Dubey, R., Gunasekaran, A., & Papadopoulos, T. (2017). Green supply chain management: Theoretical framework and further research directions. *Benchmarking: An International Journal*, 24(1), 184–218. <https://doi.org/10.1108/BIJ-01-2016-0011>
- Govindan, K., Soleimani, H., & Kannan, D. (2015). Reverse logistics and closed-loop supply chain: A comprehensive review to explore the future. *European Journal of Operational Research*, 240(3), 603–626. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2014.07.012>
- Hart, S. L., & Dowell, G. (2011). A natural-resource-based view of the firm: Fifteen years after. *Journal of Management*, 37(5), 1464–1479. <https://doi.org/10.1177/0149206310390219>
- Khan, M., Al-Mutairi, F., & Rahman, A. (2020). Achieving sustainability through supply chain innovation: A case study of the Middle East oil and gas sector. *International Journal of Logistics Management*, 31(4), 687–705. <https://doi.org/10.1108/IJLM-02-2020-0051>
- Kumar, S., Teichman, S., & Timpernagel, T. (2017). Green supply chain management practices and operational performance. *International Journal of Logistics Management*, 28(4), 856–886. <https://doi.org/10.1108/IJLM-09-2016-0204>

- Liu, X., Wang, C., & Wei, Y. (2020). Green supply chain management and firm performance: Evidence from China's manufacturing sector. *Sustainability*, 12(2), 555. <https://doi.org/10.3390/su12020555>
- Meixell, M. J., & Luoma, P. (2015). Stakeholder pressure in sustainable supply chain management: A systematic review. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 45(1/2), 69–89. <https://doi.org/10.1108/IJPDLM-05-2013-0155>
- Pacheco, D. A., Perales, F. J., & Valenzuela, J. (2022). Green supply chain strategies in the energy sector. *Energy Strategy Reviews*, 42, 100838. <https://doi.org/10.1016/j.esr.2022.100838>
- Pagell, M., & Wu, Z. (2017). Building a more complete theory of sustainable supply chain management using case studies of 10 exemplars. *Journal of Supply Chain Management*, 53(4), 21–39. <https://doi.org/10.1111/jscm.12145>
- Rao, P., & Holt, D. (2005). Do green supply chains lead to competitiveness and economic performance? *International Journal of Operations & Production Management*, 25(9), 898–916. <https://doi.org/10.1108/01443570510613956>
- Sarkis, J., Zhu, Q., & Lai, K. H. (2019). An organizational theoretic review of green supply chain management literature. *International Journal of Production Economics*, 147, 1–15. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2013.10.010>
- Seuring, S., & Müller, M. (2008). Core issues in sustainable supply chain management—a Delphi study. *Business Strategy and the Environment*, 17(8), 455–466. <https://doi.org/10.1002/bse.607>
- Walker, H., Di Sisto, L., & McBain, D. (2014). Sustainable supply chain management: An exploration of current practices and future possibilities. *International Journal of Operations & Production Management*, 34(5), 1–35. <https://doi.org/10.1108/IJOPM-01-2013-0032>
- Wu, K. J., Liao, C. J., & Tseng, M. L. (2015). The adoption of green supply chain management within the supply chain. *Journal of Cleaner Production*, 86, 15–27. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.08.019>
- Yildiz, T., & Tercan, E. (2022). Green supply chain management in the petroleum industry. *Energy Research Journal*, 38(2), 143–160. <https://doi.org/10.1016/j.enre.2022.09.005>
- Zhu, Q., Sarkis, J., & Lai, K. H. (2020). Green supply chain management innovation diffusion and its relationship to organizational improvement. *Journal of Cleaner Production*, 241, 118325. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118325>