جامعة قاصدي مرباح ورقلة

كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير

قسم المناجمنت

مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة ماستر مهني، الطور الثاني

في ميدان: علوم اقتصادية والتسيير وعلوم تجارية

فرع علوم التسيير، تخصص إدارة أعمال وإمداد

بعنوان:

التحول نحو سلاسل الإمداد الخضراء في قطاع المحروقات بالجزائر –تحديات وآفاق–

–دراسة حالة المديرية الجهوية حوض بركاوي ورقلة –

من إعداد الطالبة: كوثر التجاني

نوقشت وأجيزت علنا بتاريخ: **2026/05/20**

أمام اللجنة المكونة من السادة:

د/ الطاهر بن عمارة.....(أستاذ محاضر "ب"، جامعة قاصدي مرباح ورقلة) رئيساً

د/ حسام موفق.....(أستاذ محاضر "أ"، جامعة قاصدي مرباح ورقلة) مشرفاً ومقرراً

د/ صالح قريشي.....(أستاذ، جامعة قاصدي مرباح ورقلة) مناقشاً

السنة الجامعية: **2026/2025**

جامعة قاصدي مرباح ورقلة

كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير

قسم المناجمنت

مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة ماستر مهني، الطور الثاني

في ميدان: علوم اقتصادية والتسيير وعلوم تجارية

فرع علوم التسيير، تخصص إدارة أعمال وإمداد

عنوان:

التحول نحو سلاسل الإمداد الخضراء في قطاع المحروقات بالجزائر –تحديات وآفاق–

–دراسة حالة المديرية الجهوية حوض بركاوي ورقلة –

من إعداد الطالبة: كوثر التجاني

نوقشت وأجيزت علنا بتاريخ: **2026/05/20**

أمام اللجنة المكونة من السادة:

د/ الطاهر بن عمارة.....(أستاذ محاضر "ب"، جامعة قاصدي مرباح ورقلة) رئيساً

د/ حسام موفق.....(أستاذ محاضر "أ"، جامعة قاصدي مرباح ورقلة) مشرفاً ومقرراً

د/ صالح قريشي.....(أستاذ، جامعة قاصدي مرباح ورقلة) مناقشاً

السنة الجامعية: **2026/2025**

الإهداء

أهدي هذا العمل إلى أعز وأغلى ما أملك، إلى والدي
الكريمين حفظهما الله وأطال عمرهما

إلى إخوتي الأعزاء حفظهم الله

إلى رفيقات المشوار كل واحدة باسمها

كـــوثـــر

شكر وتقدير

الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات وبفضله وتوفيقه أنجز هذا العمل

فالحمد لله حمدا يليق بجلال وجهه وعظيم سلطانه

أتقدم بخالص الشكر والقدير إلى الأستاذ المشرف "حسام موفق" الذي لم يبخل عليّ بتوجيهاته القيمة ونصائحه السديدة، وكان لمتابعته أبلغ الأثر في إتمام هذه المذكرة وإخراجها بصورتها العلمية.

كما وأتوجه ببالغ التقدير لأعضاء لجنة المناقشة لتفضلهم بقبول تقييم هذا العمل وتصويبه.

الملخص

هدفت الدراسة إلى تقييم واقع التحول نحو سلاسل الإمداد الخضراء في قطاع المحروقات بالجزائر، بالتطبيق على المديرية الجهوية حوض بركاوي –ورقلة–؛ وذلك من خلال الكشف عن أبرز التحديات التي تواجه تبني هذه الممارسات، وتحديد الآفاق والفرص المستقبلية المترتبة على هذا التحول. ولتحقيق الهدف، اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي باستخدام أسلوب دراسة حالة، حيث جُمعت البيانات بواسطة استبيان وُزّع على عينة قصدية شملت 30 موظفاً من ذوي الاختصاص، وعولجت احصائياً باستخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS.

وتوصلت الدراسة لمجموعة من النتائج، من أبرزها: ان مستوى تبني ممارسات سلاسل الإمداد الخضراء في مؤسسة حوض بركاوي –ورقلة– جاء مرتفع نسبياً، مع بروز التحديات التقنية كأكبر عائق يعيق التطبيق الفعال لهذه الممارسات، في المقابل تبيّن أن التحديات المالية لا تشكل عائقا جوهريا بالنسبة للمؤسسة نظرا لقدرتها المالية. كما أظهرت النتائج وجود أثر إيجابي ذي دلالة إحصائية لممارسات سلاسل الإمداد الخضراء على تحقيق التنمية المستدامة بأبعادها (البيئية، الاقتصادية، والاجتماعية). وبرز من النتائج أن هذا التوجه يفتح أمام المؤسسة آفاقًا استراتيجية واعدة، تتمثل في تحسين الأداء البيئي، تعزيز الكفاءة التشغيلية وترشيد استهلاك الموارد والطاقة، وتعزيز المسؤولية الاجتماعية وتحسين سمعة المؤسسة، بما يسهم في تحقيق التنمية المستدامة.

الكلمات المفتاحية: سلاسل إمداد خضراء، تنمية مستدامة، قطاع محروقات، تحديات، آفاق، دراسة حالة حوض بركاوي.

Abstract

This study aimed to diagnose the reality of the transition toward green supply chains in the Algerian petroleum sector, applied to the Regional Directorate of Haoud Berkaoui -Ouargla- . This was achieved by identifying the most prominent challenges facing the adoption of green supply chain practices and determining the future prospects and opportunities resulting from this transition. The study relied on the descriptive approach using the case study method. Data were collected through a questionnaire distributed to a purposive sample of 30 specialized employees and statistically analyzed using the SPSS software.

The study reached a set of results, most notably that the level of adoption of green supply chain practices in the studied organization is relatively high, with technical challenges emerging as the greatest obstacle hindering the effective implementation of these practices. Conversely, it was found that financial challenges do not constitute a fundamental obstacle for the organization due to its financial capacity. Furthermore, the results showed a statistically significant positive impact of green supply chain practices on achieving sustainable development in its three dimensions (environmental, economic, and social). The findings indicated that this orientation opens promising strategic prospects for the organization, represented by improving environmental performance, enhancing operational efficiency, rationalizing resource and energy consumption, and strengthening social responsibility and corporate reputation, thereby contributing to the achievement of sustainable development.

Keywords : Green Supply Chain, Sustainable Development, Petroleum Sector, Challenges, Prospect, case study.

قائمة المحتويات

المحتويات	الصفحة
الإهداء	III
الشكر	IV
ملخص	V
قائمة المحتويات	VI
قائمة الجداول	VII
قائمة الملاحق	VIII
قائمة الاختصارات	IX
مقدمة	أ
الفصل الأول: الإطار المفاهيمي للتحول نحو سلاسل الامداد الخضراء في قطاع المحروقات	
تمهيد الفصل الأول	2
المبحث الأول: سلاسل الإمداد الخضراء كمدخل للتنمية المستدامة –الإطار المفاهيمي–	3
المبحث الثاني: خصوصية سلاسل الامداد في قطاع المحروقات	14
المبحث الثالث: الدراسات السابقة	17
خلاصة الفصل الأول	25
الفصل الثاني: التحول نحو سلاسل الامداد الخضراء –تحديات وآفاق- حوض بركاوي ورقلة	
تمهيد الفصل الثاني	27
المبحث الأول: الطريقة والأدوات المستخدمة في الدراسة	28
المبحث الثاني: عرض نتائج الدراسة ومناقشتها	35
خلاصة الفصل الثاني	49
خاتمة	52
قائمة المراجع	55
الملاحق	63
الفهرس	72

قائمة الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
1-1	تحديات تبني ممارسات سلاسل الامداد الخضراء	10
1-2	توزيع عينة الدراسة	28
2-2	عدد محاور الاستبيان وترتيب فقراته	30
3-2	الأوزان المقترحة لخيارات الإجابة حسب مقياس ليكرت الخماسي	31
4-2	مجال المتوسط المرجح لمقياس ليكرت الخماسي	31
5-2	معاملات ارتباط عبارات المحور الأول بمحورها (N=30)	32
6-2	معاملات ارتباط عبارات المحور الثاني بمحورها (N=30)	33
7-2	معاملات ارتباط عبارات المحور الثالث بمحورها (N=30)	33
8-2	معاملات ثبات أداة الدراسة حسب معامل (ألفا كرونباخ) (N=30)	34
9-2	توزيع افراد عينة الدراسة حسب المستوى التعليمي	35
10-2	توزيع افراد عينة الدراسة حسب القسم الاداري	35
11-2	توزيع افراد عينة الدراسة حسب سنوات الخبرة	36
12-2	الإحصاء الوصفي حول بعد الإدارة البيئية الداخلية	36
13-2	الإحصاء الوصفي حول بعد الشراء الاخضر	37
14-2	الإحصاء الوصفي حول التعاون مع العملاء	38
15-2	الإحصاء الوصفي حول بعد التصميم الاخضر	39
16-2	الإحصاء الوصفي حول بعد استرداد الاستثمار	40
17-2	الإحصاء الوصفي حول للبعد البيئي	40
18-2	الإحصاء الوصفي حول للبعد الاقتصادي	41
19-2	الإحصاء الوصفي حول للبعد الاجتماعي	42
20-2	الإحصاء الوصفي حول بعد التحديات الهيكلة والتنظيمية	42
21-2	الإحصاء الوصفي حول التحديات التقنية	43
22-2	الإحصاء الوصفي حول التحديات المالية	44
23-2	الإحصاء الوصفي حول التحديات الخارجية	44
24-2	نتائج اختبار التوزيع الطبيعي بناءا على معاملي الالتواء والتفرطح	46
25-2	نتائج اختبار (One-Sample T-Test)	47
26-2	ملخص التحقق من افتراضات الانحدار الخطي البسيط لنماذج الدراسة	48
27-2	نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط لاختبار الفرضية الثالثة وفروعها	49

قائمة الاشكال

رقم الشكل	عنوان الشكل	الصفحة
1-2	نموذج متغيرات الدراسة	29

قائمة الملاحق

رقم الملحق	عنوان الملحق	الصفحة
1	استمارة الاستبيان	62
2	قائمة الأساتذة المحكمين للاستبيان	67
3	بعض من مخرجات برنامج SPSS	68

قائمة الاختصارات

الاختصار	الدلالة	
	الدلالة باللغة العربية	الدلالة باللغة الإنجليزية
IEM	الإدارة البيئية الداخلية	Internal Environmental Management
GP	الشراء الأخضر	Green Purchasing
CC	التعاون مع العملاء	Cooperation with Customers
GD	التصميم الأخضر	Green Design
IR	استرداد الاستثمار	Investment Recovery
ENV	البعد البيئي	Environmental Dimension
ECO	البعد الاقتصادي	Economic Dimension
SOC	البعد الاجتماعي	Social Dimension
STR	التحديات الهيكلية والتنظيمية	Structural and Organizational Challenges
TECH	التحديات التقنية	Technical Challenges
FIN	التحديات المالية	Financial Challenges
EXT	التحديات الخارجية	External Challenges
M	المتوسط الحسابي	Arithmetic Mean
SD	الانحراف المعياري	Standard Deviation
GSCP	ممارسات سلاسل الامداد الخضراء	Green Supply Chain Management Practices
Sd	التنمية المستدامة	Sustainable Development

مقدمة

1. توطئة:

في ظل التحديات المتزايدة التي يشهدها العالم اليوم، من تلوث بيئي واستنزاف للموارد غير المتجددة، تغيرات مناخية، وتفاقم مشكلات الفقر واللامساواة، برز مفهوم التنمية المستدامة كأحد أهم الأطر المرجعية الحديثة الساعية إلى إعادة تحقيق التوازن بين الأبعاد الاقتصادية والبيئية والاجتماعية، بما يضمن تلبية احتياجات الحاضر دون الإضرار بحقوق الأجيال القادمة. ومع تصاعد هذه التحديات، أصبح من الواضح أن النموذج التقليدي للإنتاج والاستهلاك لم يعد قابلًا للاستمرار، وأن التنمية المستدامة لم تعد مجرد خيار تنظيمي أو توجه نظري، بل أصبحت ضرورة استراتيجية تفرض إعادة صياغة الأهداف والأولويات وفق منظور أكثر توازنًا واستدامة.

غير أن تجسيد التنمية المستدامة لا يتحقق من خلال طرف واحد فقط، وإنما يتطلب تضافر جهود مختلف الفاعلين من منظمات دولية ودول ومؤسسات اقتصادية. وعلى مستوى المؤسسات تحديدًا، يتجسد هذا التوجه من خلال مجموعة من الآليات التي تشمل الابتكار التقني، وإعادة هندسة العمليات، وتبني أنظمة الإدارة البيئية، وتطوير ثقافة تنظيمية قائمة على مبادئ الاستدامة... وفي هذا السياق، تبرز سلاسل الإمداد الخضراء كأحد أهم المداخل الحديثة الداعمة لتحقيق التنمية المستدامة على المستوى التشغيلي، باعتبارها تمثل الترجمة التطبيقية للأهداف البيئية داخل مختلف مراحل سلسلة الإمداد، من الشراء والإنتاج إلى النقل والتخزين والاسترجاع.

إلا أن عملية دمج الاعتبارات البيئية ضمن الأنشطة التشغيلية للمؤسسات لا تخلو من التحديات والصعوبات، خاصة بالنسبة للقطاعات التي تتميز بتعقيد عملياتها الصناعية وارتفاع آثارها البيئية، وهو ما ينطبق بصورة واضحة على قطاع المحروقات، الذي يُعد من أكثر القطاعات استهلاكًا للطاقة وانبعاثًا للملوثات. وتُعد الجزائر، باعتبارها دولة يعتمد اقتصادها بدرجة كبيرة على قطاع المحروقات، نموذجًا معبرًا عن هذا التحدي، في ظل سعيها إلى تحقيق أهداف الانتقال الطاقوي والتنمية المستدامة، رغم ما يواجه القطاع من تحديات. ومن هذا المنطلق، أصبح التحول نحو سلاسل الإمداد الخضراء داخل قطاع المحروقات ضرورة تفرضها الاعتبارات البيئية والتنظيمية من جهة، وتدعمه الآفاق التنموية والاستراتيجية التي يمكن أن يحققها هذا التحول من جهة أخرى.

2. الإشكالية:

على ضوء ما سبق تتضح معالم الإشكالية والتي يمكن طرحها على النحو التالي:

"إلى أي مدى يمكن لمؤسسة حوض بركاوي تبني ممارسات سلاسل الإمداد الخضراء في ظل التحديات التقنية والهيكلية والمالية والخارجية؟ وما الآفاق التنموية التي يمكن أن يحققها هذا التحول في إطار تعزيز التنمية المستدامة؟ "

وتقودنا هذه الإشكالية الرئيسية إلى طرح الأسئلة الفرعية التالية:

- ما مستوى تبني ممارسات سلاسل الامداد الخضراء في مؤسسة حوض بركاوي؟
- إلى أي مستوى تعيق التحديات التقنية، الهيكلية، المالية والخارجية حوض بركاوي من تبني ممارسات سلاسل الإمداد الخضراء؟

- هل يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين تبني ممارسات سلاسل الامداد الخضراء وتحقيق التنمية المستدامة في حوض بركاوي؟ وتتفرع منها الأسئلة التالية:

  - ما هو أثر تبني ممارسات سلاسل الإمداد الخضراء على تحقيق البعد البيئي للتنمية المستدامة؟
  -
  - ما هو أثر تبني ممارسات سلاسل الإمداد الخضراء على تحقيق البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة؟
  - ما هو أثر تبني ممارسات سلاسل الامداد الخضراء على تحقيق البعد الاجتماعي للتنمية؟

- ما هي السبل الكفيلة لتعزيز تبني ممارسات سلاسل الامداد الخضراء وتحويلها إلى آفاق تنموية مستدامة؟

3. الفرضيات:

وبهدف الإجابة على إشكالية البحث والأسئلة الفرعية، تم صياغة الفرضيات التالية:

- هناك مستوى متوسط من تبني ممارسات سلاسل الإمداد الخضراء في المديرية الجهوية لسوناطراك حوض بركاوي؛
- يوجد مستوى مرتفع من التحديات الهيكلية، التقنية، المالية والخارجية التي تعيق المديرية الجهوية لسوناطراك حوض بركاوي من تبني ممارسات سلاسل الامداد الخضراء؛
- يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتبني ممارسات سلاسل الإمداد الخضراء على تحقيق التنمية المستدامة في المديرية الجهوية لسوناطراك حوض بركاوي؛
  - يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتبني ممارسات سلاسل الإمداد الخضراء على تحقيق البعد البيئي للتنمية المستدامة في المديرية الجهوية لسوناطراك حوض بركاوي؛
  - يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتبني ممارسات سلاسل الإمداد الخضراء على تحقيق البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة في المديرية الجهوية لسوناطراك حوض بركاوي؛
  - يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتبني ممارسات سلاسل الإمداد الخضراء على تحقيق البعد الاجتماعي للتنمية المستدامة في المديرية الجهوية لسوناطراك حوض بركاوي.

4. أهمية الدراسة:

تستمد هذه الدراسة أهميتها من الحداثة النسبية لموضوع التحول نحو سلاسل الإمداد الخضراء في قطاع المحروقات؛ والذي أصبح ضرورة حتمية في ظل تزايد الضغوط البيئية العالمية المفروضة على المؤسسات الصناعية الكبرى. وباعتبار قطاع المحروقات من أكثر القطاعات ارتباطًا بالتأثيرات البيئية؛ فإن تبني الممارسات الخضراء داخله يمثل توجهًا استراتيجيًا لتحقيق التوازن بين الأهداف الاقتصادية ومتطلبات المسؤولية البيئية والاجتماعية. كما تتجلى القيمة العلمية والعملية لهذه الدراسة في اعتبار تخضير سلاسل الإمداد محورًا أساسيًا للتغيير، نظرًا لما تتميز به هذه السلاسل في النشاط النفطي من تعقيد وتشابك وارتباطها بشبكة واسعة من الموردين والعمليات اللوجستية المتداخلة؛ الأمر الذي يجعل أثر التوجه الأخضر لا يقتصر على المؤسسة فقط، بل يمتد إلى دعم ممارسات الاستدامة لدى الموردين وتشجيع الابتكار الأخضر في مجالات الإنتاج والنقل والخدمات اللوجستية. وعليه تسعى الدراسة إلى معرفة واقع تطبيق ممارسات سلاسل الإمداد الخضراء وقياس مدى مساهمتها في تحقيق التنمية المستدامة، مع

إبراز أهم التحديات التي تعيق هذا التوجه، وتحديد الآفاق المستقبلية من هذا التحول الكفيلة بتعزيز استدامة قطاع المحروقات وتحسين أدائه البيئي والاقتصادي والاجتماعي.

5. أهداف الدراسة:

تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق مجموعة من الأهداف تتمثل في:

- تحديد أهم ممارسات سلاسل الامداد الخضراء المطبقة في قطاع المحروقات؛
- تقييم درجة تأثير التحديات؛ التي تحد من فعالية تطبيق سلاسل الإمداد الخضراء داخل المؤسسة عينة الدراسة؛
- الكشف عن التحديات الأكثر تأثيراً في تبني ممارسات سلاسل الإمداد الخضراء في سياق قطاع المحروقات بالجزائر؛
- قياس أثر ممارسات سلاسل الإمداد الخضراء في تحقيق ابعاد التنمية المستدامة، وتبيين أي الأبعاد هو الأكثر استجابة لهذا التحول؛
- تحديد المكاسب الاستراتيجية والإمكانات المتاحة التي يمكن لمؤسسات قطاع المحروقات الاستفادة منها نتيجة التحول الأخضر.

6. مبررات اختيار موضوع الدراسة:

تم اختيار الموضوع بناءً على جملة من الاعتبارات، يمكن تقسيمها إلى:

- **مبررات ذاتية:** الميل الشخصي للباحث إلى الموضوع والرغبة في دراسته، خاصة وأنه يرتبط ارتباط وثيق بتخصص الدراسة؛

- **مبررات موضوعية:** – الاهتمام المتزايد عالميا بالتوجه الأخضر، نظرا لمساهمته في الحد من الاثار البيئية السلبية؛

– خصوصية قطاع المحروقات لكونه العمود الفقري للاقتصاد الوطني، وفي نفس الوقت يعد من أكبر القطاعات المسببة للتلوث البيئي؛

– إبراز الدور الإستراتيجي لسلاسل الإمداد الخضراء كأداة لتحقيق التنمية المستدامة في قطاع حساس مثل القطاع المحروقات.

7. حدود الدراسة:

- **الحدود الموضوعية:** تناولت الدراسة موضوع سلاسل الإمداد الخضراء وأثرها على تحقيق التنمية المستدامة بأبعادها الثلاثة (البيئية، الاقتصادية والاجتماعية)، مع تشخيص التحديات التي تواجه المؤسسات النفطية في سبيل تبني الممارسات الخضراء لسلاسل الإمداد.
- **الحدود الزمانية:** تمثلت الفترة الزمانية للدراسة الميدانية في شهر أفريل 2026.
- **الحدود المكانية:** المديرية الجهوية لسوناطراك حوض بركاوي ورقلة.

- **الحدود البشرية:** تم إجراء الدراسة على عينة قصدية من الموظفين بالمديرية الجهوية لسوناطراك حوض بركاوي ورقلة، والمتمثلين في موظفين أقسام التموين والنقل، الصحة والسلامة البيئية بالإضافة إلى قسم المحاسبة والمالية.

8. منهج الدراسة:

بغرض الإجابة على إشكالية الدراسة واختبار صحة فرضياتها، تم الاعتماد على المنهج الوصفي كونه المنهج الملائم الذي يمكن من دراسة واقع الظاهرة وتحليلها وتفسيرها؛ بهدف الوصول لمجموعة من النتائج، وتم اختيار أسلوب دراسة حالة للتركيز أكثر على واقع مؤسسة واحدة والمتمثلة في –المديرية الجهوية حوض بركاوي ورقلة– من خلال استعمال أداة الاستبيان لجمع البيانات ومعالجتها احصائيا ببرنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS.

9. هيكل الدراسة

تم إنجاز البحث وفق ما تقتضيه معايير المنهجية العلمية؛ فجاء على شكل مقدمة للتمهيد للموضوع وإبراز إشكاليه وأهميته، وخاتمة تضمنت النتائج التي تم التوصل إليها، مدعّمة بجملة من التوصيات والآفاق المستقبلية، يتخللهما عرض بفصليه النظري والتطبيقي.

قُسّم الفصل النظري لجزأين أساسين؛ الأول اختص بعرض المفاهيم الأساسية المتعلقة بكل من سلاسل الإمداد الخضراء والتنمية المستدامة، والثاني تم فيه عرض الدراسات السابقة ذات الصلة بالموضوع، بهدف الاستفادة منها في بناء الدراسة وتحديد الفجوة البحثية التي تسعى الدراسة الحالية لمعالجتها. في حين تم تخصيص الفصل التطبيقي لعرض منهجية الدراسة بما تتضمنه من مجتمع وعينة الدراسة، أدوات جمع البيانات، وأساليب المعالجة الإحصائية في الجزء الأول، في حين الجزئية الثانية خصصت لعرض نتائج الدراسة وتحليلها ومناقشتها واختبار صحة الفرضيات.

الفصل الأول

الإطار المفاهيمي للتحول نحو سلاسل الامداد الخضراء في قطاع المحروقات

تمهيد الفصل الأول

تعد إدارة سلاسل الإمداد أحد الركائز الأساسية التي تضمن للمؤسسات في الوقت الحالي تحقيق ميزتها التنافسية، واستمراريتها في ظل بيئة أعمال تمتاز بالتعقيد والتغير المستمر. ومع تصاعد الوعي البيئي وتفاقم التحديات المناخية، لم يعد كافياً للمؤسسات الصناعية ولا سيّما تلك الناشطة في القطاعات الثقيلة مثل قطاع المحروقات، التركيز على الكفاءة الاقتصادية وحدها، بل أصبح لزاماً عليها دمج البعد البيئي والمسؤولية الاجتماعية ضمن استراتيجياتها وممارساتها الفعلية. وتعتبر سلاسل الإمداد الخضراء آلية من الآليات التي تتبناها المؤسسات لتقليل الآثار البيئية السلبية في كافة مراحل السلسلة من البداية إلى النهاية. وتوجه المؤسسات للممارسات الخضراء في عملياتها ليس مجرد استجابة للضغوط القانونية؛ بل هي سياسة استراتيجية منها لتحقيق التنمية المستدامة بأبعادها الثلاثة البيئية، الاقتصادية، والاجتماعية.

واستنادا على السالف ذكره، يهدف هذا الفصل إلى إبانة الإطار المفاهيمي لسلاسل الإمداد الخضراء، وتوضيح علاقتها الجوهرية بأبعاد التنمية المستدامة، مع التركيز على أهمية هذا التحول في المؤسسات النفطية، بالإضافة إلى التطرق للدراسات السابقة المتعلقة بموضوع بحثنا، وعليه تم تقسيم الفصل إلى:

المبحث الأول: سلاسل الامداد الخضراء كمدخل للتنمية المستدامة –الإطار المفاهيمي–

المبحث الثاني: خصوصية سلاسل الامداد في قطاع المحروقات.

المبحث الثالث: الدراسات السابقة.

المبحث الأول: سلاسل الإمداد الخضراء كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة–الإطار المفاهيمي–

تعتبر التنمية المستدامة هدفاً عالميا يتحقق بمشاركة مختلف الأطراف، كل على حسب إمكاناته ومسؤولياته، وتحقيقها لم يعد مقتصرا على الحكومات فقط، بل امتدّ ليَشمل مؤسسات الأعمال أيضا. وفي هذا السياق تتجه الشركات لتبني استراتيجيات قائمة على دمج الاعتبارات البيئية والاقتصادية والاجتماعية ضمن أنشطتها، ومن أبرزها نجد سلاسل الإمداد الخضراء؛ وعليه يهدف هذا المبحث إلى عرض أهم المفاهيم المتعلقة بكل من التنمية المستدامة وسلاسل الإمداد الخضراء مع تبيين العلاقة بينهما.

المطلب الأول: التنمية المستدامة– مفاهيم أساسية–

تعتبر التنمية المستدامة من المفاهيم والمواضيع التي لاقت اهتماما متزايدا في الآونة الأخيرة، نظرا لدورها في تحقيق التوازن بين كل من الجانب البيئي والاجتماعي والاقتصادي. وبرز هذا المفهوم نتيجة لتطور الأنشطة الصناعية التي أدت الى استنزاف الموارد الطبيعية وزيادة مستويات التلوث، وهو ما يهدد حياة الأجيال القادمة. ومن هذا المنطلق أصبح الاهتمام بالتنمية المستدامة ضرورة ملحة لضمان استمرارية الموارد، وعليه سنعرض في هذا المطلب المفاهيم الأساسية المتعلقة بها من تعريف وأبعاد وأهداف.

الفرع الأول: تعريف التنمية المستدامة

عُرِّفَتْ التنمية المستدامة أول مرة في تقرير اللجنة العالمية للبيئة والتنمية (لجنة برونتلاند) في سنة 1987 على أنها "تلبية احتياجات الجيل الحاضر دون التضحية أو الإضرار بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها" (صلاح الدين و الشيخ، 2025، صفحة 49). وتم تعريفها في مؤتمر قمة الأرض بريو ديجانيرو الذي أقيم في البرازيل سنة1992 من خلال البند الثالث بكونها: " ضرورة انجاز الحق في التنمية" (خليفة، 2019، صفحة 9).

التعريفان أعلاه يقدمان شرحا على المستوى الشامل والكلي، لهذا وجب تقديم التعريف على مستوى الوحدة الاقتصادية، فتعرف استدامة الشركات على أنها: "تلبية احتياجات أصحاب المصلحة المباشرين وغير المباشرين للشركة (مثل المساهمين، الموظفين، العملاء ومجموعات الضغط والمجتمعات المحلية...)، دون المساس بقدرتها على تلبية احتياجات أصحاب المصلحة في المستقبل أيضا" (Dyllick & Hockerts, 2002, pp. 131-132). ووضح (Dyllick et Hockerts) أن استدامة الشركات تتحقق من خلال توازن وتكامل كل من الجانب البيئي والاقتصادي والاجتماعي، وهذه الجوانب تسمى بخط الأساس الثلاثي (-triple- bottom line) .

وعليه يمكن القول أنّ التنمية المستدامة هي الغاية الكبرى التي يُطمح لتحقيقها وبلوغها من قبل المجتمع الدولي، والمؤسسات الاقتصادية هي إحدى الآليات التنفيذية لتحويل هذه الغايات إلى واقع ملموس. فكلما سعت المؤسسات نحو تجسيد مفهوم استدامة الشركات من خلال ترجمة الأبعاد النظرية إلى ممارسات فعلية تشغيلية توازن بين الاعتبارات البيئية والاجتماعية والاقتصادية، كلما ساهم ذلك بشكل مباشر في تحقيق التنمية المستدامة. بمعنى آخر المؤسسة هي أداة مهمة لتحقيق الاستدامة، فنجاحها في تحقيق توازنها الخاص، يؤثر في الوقت ذاته على تحقيق التوازن التنموي الشامل.

الفرع الثاني: أبعاد التنمية المستدامة

سبق وأشرنا أعلاه أنّ التنمية المستدامة تقوم على تحقيق التوازن بين مجموعة من الجوانب الأساسية، والتي يُصطلح عليها أبعاد التنمية المستدامة، وفيما يلي عرض لأهم هذه الأبعاد:

- **البعد الاقتصادي:**

يهدف هذا البعد إلى تحقيق تنمية اقتصادية مستدامة من خلال دعم النمو الاقتصادي طويل الأجل، خلق فرص العمل ورفع مستوى الرفاه الاقتصادي. ويتحقق ذلك عبر مجموعة من الممارسات، من بينها: تحسين البنية التحتية، دعم الصناعات المبتكرة والمستدامة وتشجيع الاستثمار في التكنولوجيا النظيفة. (صلاح الدين و الشيخ، 2025، صفحة 50).

ما سبق شرحه هو من المنظور الشامل أو الكلي، لكن من منظور المؤسسة البعد الاقتصادي يتجاوز مجرد تحقيق الأرباح، ليشمل خلق القيمة المستدامة لمختلف أصحاب المصلحة من خلال تحسين الأداء المالي والتشغيلي. ويرتبط هذا البعد بأداء المنظمة من خلال الادارة الفعالة، خلق القيمة للمساهمين والتوجه التسويقي وهي عوامل تساهم في تعزيز القدرة التنافسية للمؤسسة (Salome Correia, 2019, p. 31)، وفي هذا السياق أشار (Zhan et al) إلى أنّ الأداء الاقتصادي في إطار الاستدامة يتجسد في قدرة المؤسسة على تقليل تكاليف الموارد (المواد الخام والطاقة)، تحسين ادارة النفايات، الحد من غرامات الحوادث البيئية بالإضافة الى تحسين العائد على الاستثمار وزيادة الربحية (Zhan & al, 2024, p. 1222).

- **البعد البيئي:**

يهدف البعد البيئي إلى تحقيق استدامة بيئية لضمان استمرار الموارد الطبيعية للأجيال القادمة، من خلال الحفاظ على البيئة والتنوع البيولوجي واستدامة الموارد الطبيعية، مع التركيز والاهتمام بقضايا رئيسية مثل تغيير المناخ، حماية الغابات والمحيطات، إدارة المياه واستخدام مصادر الطاقة المستدامة (صلاح الدين و الشيخ، 2025، صفحة 50).

ويتجلى هذا البعد على مستوى المؤسسة من خلال ترجمة المسؤولية التي تتحملها هذه الأخيرة اتجاه البيئية على شكل مجموعة من المبادرات المدمجة في أنشطتها التشغيلية، بهدف التقليل من الأثر البيئي الناتج منها، وهذا يشمل الاستخدام الكفؤ للطاقة، إدارة النفايات (Salome Correia, 2019, p. 32)، تقليل الانبعاثات الكربونية، تقليل تكرار الحوادث البيئية وتجنب استخدام مختلف المدخلات الخطرة والملوثة في العملية الإنتاجية. وتساهم هذه المبادرات في تحقيق الإنتاج الاقتصادي المستدام وتحقق الانصاف بين الاجيال (Zhan & al, 2024, p. 1222).

- **البعد الاجتماعي:**

يركز البعد الاجتماعي على تحقيق تنمية اجتماعية مستدامة قائمة على مبدأ العدالة والمساواة بين افراد المجتمع، من خلال ضمان تكافؤ الفرص وتعزيز حقوق الانسان بهدف تحسين جودة الحياة والارتقاء برفاهية الافراد. يتم الاهتمام بمجموعة من القضايا في سبيل دعم هذا البعد منها: التعليم، الصحة، التمكين الاقتصادي، المساواة بين الجنسين... (صلاح الدين و الشيخ، 2025، صفحة 51)

يتجلى البعد الاجتماعي بالنسبة للمؤسسة من خلال تأثيرها على رفاهية أصحاب المصلحة عبر تبني ممارسات مسؤولة اجتماعيا، مثل: دعم المبادرات التعلمية، المساهمة في الأنشطة الخيرية، تطبيق سياسات تسعير عادلة (Salome Correia,

(Zhan & al, 2024, p. 1222) بالإضافة إلى تنفيذ برامج المسؤولية الاجتماعية وتوفير فرص التدريب والتطوير للموظفين (2019, pp. 31-32).

بالإضافة إلى ذلك، في بعض الأدبيات النظرية هناك من يضيف بعدا رابعا يسمى بالبعد التكنولوجي والذي يهتم بالتحول إلى تكنولوجيات أنظف وأكفأ بهدف التقليل من استهلاك الطاقة والموارد (جريو، 2017، صفحة 267).

الفرع الثالث: اهداف التنمية المستدامة

في سنة 2015، اعتمدت الأمم المتحدة أجندة 2030 للتنمية المستدامة والتي أقرتها ب 17 هدفا عالميا لتحقيق تنمية شاملة ومتوازنة تقوم على ثلاث ابعاد رئيسية: اقتصادية، اجتماعية وبيئية. ويتمثل الهدف الأساسي للتنمية المستدامة في تحقيق توازن عقلاني بين هذه الأبعاد، بما يضمن الاستخدام الرشيد للموارد الطبيعية، وتعزيز النمو الاقتصادي المستدام وترسيخ مبادئ العدالة الاجتماعية، بما ينعكس إيجابا على تحسين مستويات المعيشة وضمان جودة الحياة للجيل الحالي والجيل القادم (زردانة و قازي اول محمد، 2020، صفحة 222).

ومن بين هذه الأهداف يمكن أنّ نشير إلى القضاء على الفقر، تحسين جودة التعليم، تعزيز النمو والرفاه، حماية البيئة... (للاطلاع على القائمة الكاملة للأهداف، يمكن الرجوع الى الموقع الرسمي للأمم المتحدة). وتحقيقها يتطلب تكاتف وتضافر جهود من جميع مستويات المجتمع بدءا من الأمم المتحدة والدول والمجتمعات المحلية ولا تستثنى الشركات والمؤسسات من ذلك (United Nations, n.d).

والأدبيات العلمية تشير إلى الدور الأساسي التي تلعبه المؤسسات في تحقيق الأهداف التنموية المستدامة من خلال دمج وتبني ممارسات في استراتيجياتها بما يتلاءم مع طبيعة نشاطها، من بينها: تحسين كفاءة استخدام الموارد، ترشيد استهلاك الطاقة، خفض الانبعاثات (Garrido-Ruso & al, 2022, p. 3)، اللجوء للطاقات المتجددة، تبني مبادئ الاقتصاد الدائري، التمويل الأخضر، تعزيز المسؤولية الاجتماعية...

المطلب الثاني: سلاسل الإمداد الخضراء –مفاهيم أساسية–

تعتبر سلاسل الامداد الخضراء من المفاهيم الحديثة التي برزت في ظل تزايد الاهتمام بالقضايا البيئية، حيث تهدف إلى تقليل الآثار السلبية للأنشطة الإنتاجية على البيئة. ومنه سيتم في هذا المطلب التطرق لأهم المفاهيم المرتبطة بها من حيث التعريف، أهم الممارسات بالإضافة إلى التحديات التي تواجه المؤسسات في سبيل تبنيها.

الفرع الأول: تعريف وأهمية سلاسل الإمداد الخضراء.

أولا: تعريف سلاسل الإمداد الخضراء.

تعد سلاسل الإمداد الخضراء من المفاهيم الحديثة التي لاقت اهتماما واسعا من قبل المؤسسات ومن طرف الأدبيات الحديثة خاصة مع تزايد الوعي البيئي، وتتضح جهود الباحثين في المجال من خلال سعيهم لتقديم تعريفات مختلفة لتوضيح مضمونها ولتعكسها فعلا.

اعتبر الباحث الأول أن السلاسل الخضراء جزء من الجهود التي تبذلها المنظمة في سبيل تحقيق الاستدامة التي أصبحت ضرورة ومطلبا أساسيا في الوقت الحالي، فهي تقييم للآثار البيئية الكلية للمنتج عبر دورة حياته الكاملة، هذا التقييم الكلي تطور عن التقييمات السابقة التي كانت تركز على التقييم البيئي داخل المؤسسة فقط وعلى تحليل نهاية الانبوب (Eltayeb & Zailani, 2009, p. 95).

في حين اعتبر البعض أن السلاسل الخضراء تقوم على إسهام وظيفة المشتريات في التقليل من استخدام الموارد، إعادة التدوير وإعادة الاستخدام. مما يشير إلى الأهمية الإستراتيجية لهذه الوظيفة في تحقيق البعد البيئي للسلسلة (Sarkis & Dou, 2018, p. 9).

وتعرف أيضا بأنها **دمج التفكر البيئي** في إدارة سلاسل الإمداد، بما في ذلك التصميم البيئي للمنتجات، واختيار المصادر الخضراء، وعمليات التصنيع الصديقة للبيئة، والتوزيع، وإدارة نهاية دورة حياة المنتج (جديدي و ضربان، 2024، صفحة 471).

من جهة أخرى عرف Maqaddem سلاسل الإمداد الخضراء على أنها: امتداد للممارسات التقليدية لكن بتكييف معين، من خلال دمج مجموعة من المعايير التي تحد من الآثار البيئية على الامتداد الكامل لدورة حياة المنتج، بدءا من التصميم البيئي للمنتج إلى غاية إعادة تدويره في نهاية عمره الافتراضي (Maqaddem, 2024, p. 9).

وتم اعتبارها أيضا أنها: سلاسل **ذات اتجاهين**، الأول يتمثل في الاتجاه المباشر يتمثل في التصميم البيئي، الشراء الأخضر، التصنيع الأخضر... والثاني يتمثل في الاتجاه الغير مباشر أي اللوجستيك العكسي، الذي يدير التدفقات العكسية من خلال المبادئ الأربع (التقليل، إعادة الاستخدام، إعادة التدوير واستعادة القيمة) لتشكل بذلك **حلقة مغلقة** (Aligod & Diani, 2024, p. 5).

في حين أشار كل من **ناجي الخطيب ومحمود بسيوني** بأنها: "**نهج مستدام** يهدف إلى تحسين أداء سلاسل الامداد التقليدية من خلال تكامل الممارسات البيئية والاجتماعية في جميع مراحل العملية، ولا يمكن تعزيز سلاسل الامداد الخضراء دون تفاعل وتعاون من جميع الأطراف المختلفة بما في ذلك الشركات المصنعة والموردين وشركات النقل والمستهلكين والحكومات" (ناجي الخطيب و محمود بسيوني، 2025، صفحة 128).

يتبين من خلال تعريفات الباحثين التي تم عرضها أعلاه أنها متقاربة ومتشابهة إلى حد كبير خاصة في فكرة دمج البعد البيئي في كامل أنشطة السلسلة، غير أن التعريف الثاني ركز أكثر على وظيفة المشتريات دون غيرها من الوظائف، والتعريف الأخير أضاف البعد الاجتماعي إلى جانب البعد البيئي.

وعليه يمكن تعريف سلاسل الإمداد الخضراء بأنها: نهج أو استراتيجية تساعد المؤسسة على تحقيق الاستدامة من خلال دمج الاعتبارات البيئية على الامتداد الكامل لسلسلة الامداد (بدءا من التصميم والشراء... إلى غاية نهاية دورة حياة المنتج) ومن خلال تعاون الأطراف المعنية، بهدف تقليل الآثار البيئية المترتبة عن عمليات المؤسسة مثل: الاستخدام الغير عقلاني للموارد، كميات كبيرة من النفايات، الانبعاثات الكربونية... وهذا الدمج يكون بشكل يحقق التوزان ما بين الأهداف الاقتصادية والبيئية.

ثانيا: أهمية سلاسل الإمداد الخضراء

تطبيق الممارسات الخضراء في سلاسل الإمداد يعود بالعديد على الفوائد على المؤسسات، ويمكن إيجاز أهميتها في النقاط التالية:

- تعزيز مكانة وصورة المؤسسة وزيادة فرص التميز الابتكاري؛
- الالتزام بمعايير وضوابط المنظمات الدولية وبالتالي تجنب الغرامات المالية (جديدي و ضربان، 2024، صفحة 471)؛
- تحسين مستوى الأداء الاقتصادي للمؤسسات من خلال المساهمة في خفض التكاليف؛
- تقليل انبعاثات الغاز الناتجة عن عمليات الإنتاج والتصنيع والنقل والتخزين وغيرها (رسن جاسم و ربيع فواز، 2025، صفحة 634)؛
- تحسين الموقف التنافسي للمؤسسات خاصة مع تزايد الطلب على المنتجات الخضراء من قبل المستهلكين الواعيين بيئياً؛
- تصميم وإنتاج المنتجات الخضراء يقلل من الحد الأدنى من استخدام الموارد (سعدي و مناصرية، 2017، صفحة 866)؛
- المساهمة في تحسين في جودة المنتج، فالسلسلة الخضراء تساعد في الحفاظ على العلاقات بين الشركاء مما يؤدي إلى زيادة الرقابة على المنتج (عبد الحفيظ، 2024، صفحة 7).

الفرع الثاني: ممارسات سلاسل الإمداد الخضراء

أشارت الباحثة (**مهماهي**) إلى أن ممارسات سلاسل الإمداد الخضراء تختلف من دولة إلى دولة بل من صناعة إلى أخرى، وأن الممارسات الخضراء التي أثبتت فعاليتها في صناعة معينة قد لا تلائم باقي الصناعات، نظرا لخصوصية ومتطلبات هذه الأخيرة (مهماهي، 2024، صفحة 23) ، وأن تطبيق هذا النوع من الممارسات في مؤسسات القطاع الواحد يختلف من مؤسسة إلى أخرى باختلاف حجمها (Hasan & al, 2024, p. 3).

بالرجوع إلى الأدبيات النظرية في المجال، نجد عدد كبير من الممارسات الخضراء لسلاسل الإمداد، واختلفت تصنيفات الباحثين لها تبعا لزوايا ومنظورات التحليل (نذكر بعض التصنيفات على سبيل المثال لا الحصر)، أشار (Sarkis & Dou, 2018, p. 10) إلى وجود خمس ممارسات متمثلة في: التصميم الأخضر، الشراء الأخضر، الإدارة البيئية الداخلية، استرداد الاستثمار بالإضافة إلى التعاون مع العملاء في القضايا البيئية. في حين أضاف (Assumpção & al, 2019, p. 6) ست ممارسات متمثلة في: الابتكار البيئي، الأداء البيئي، الملائمة البيئية، التسويق الأخضر، العلاقات مع الموردين واللوجستيك العكسي إلى تصنيف Sarkis. وفي المقابل اتجه آخرون أمثال (Singa & arlini, 2022, p. 1208) إلى تصنيف هذه الممارسات بناءا على هيكل سلسلة الإمداد وحصروها في أربع فئات رئيسية: الشراء الأخضر، التصنيع الأخضر، الإمداد/ التوزيع الأخضر والإمداد العكسي.

استنادا على هذه التصنيفات المختلفة، سنقوم في هذا الجزء بعرض أهم وأكثر الممارسات تكرارا في الأدبيات النظرية وخاصة تلك التي تمثل الركائز الأساسية في عملية تخضير سلسلة الإمداد.

- **الإدارة البيئية الداخلية**

هي مجموعة من الإجراءات والعمليات التي تضعها كل مؤسسة بهدف بناء نظام بيئي داخلي خاص بها لتحقيق الاستدامة البيئية، ويتم هذا من خلال تحديد وتنفيذ السياسة والاهداف البيئيين (Wayan Rendy & al, 2024, p. 1256). فنظام الإدارة البيئة الداخلي يقوم على فكرة أن التطوير البيئي يمثل ضرورة استراتيجية للمؤسسة (Assumpção & al, 2019, p. 12)، وهذا ما يعني أنه كل ما كان هذا النظام فعال وناجح ومدروس كلما المؤسسة حققت أهدافها البيئية ضمن الإستراتيجية، تقريبا نفس الفكرة أكد عليها كل من (Nugraha et al.) و(Wayan Rendy et al.) من خلال إشارتهم إلى أن هذه الممارسة بالذات تعتبر الركيزة الأساسية لنجاح تطبيق باقي الممارسات الخضراء لسلاسل الإمداد (Nugraha & al, 2022, p. 398)، (Wayan Rendy & al, 2024, p. 1256)، بمعنى أنه إذا أصلا المؤسسة لا تمتلك نظام بيئي داخلي لحماية البيئة، فإنه حتما لا يمكنها التعاون مع الموردين من أجل الشراء الأخضر ولا يمكنها التعامل مع شركات النقل من اجل الخدمات اللوجستية الخضراء، وهذا ما يمنعها أو يحدها من التخضير الكامل لسلاسل الإمداد. وهذا ما أكد عليه (سعدي ومناصرية) حين اعتبروها ممارسة تطوير إدارة سلسلة الإمداد الخضراء (سعدي و مناصرية، 2017، صفحة 866).

الإدارة البيئية الداخلية لا تتحقق إلا من خلال: دعم المديرين الإدارة العليا والوسطى للممارسات البيئية، التعاون بين الإدارات، استخدام برامج الالتزام والمراجعة البيئية، العلامات البيئية وتطبيق معايير مثل iso14001. (صبيح الهادي هامي و محمود اشرف محمد زيتون، 2025، صفحة 21)، (Nugraha & al, 2022, p. 398).

- **التصميم الأخضر**

غالبا، ما يتم النظر الى الأثر البيئي للمنتج من منظور ضيق يقتصر على مرحلة التخلص من النفايات والبقايا الناتجة عن العملية الإنتاجية له، بحيث أن توليد مخلفات صناعية خطرة وبكميات كبيرة أو تجاوز الحد الأدنى المسموح به من الانبعاثات أثناء التصنيع، يترتب عنه دفع غرامات ومبالغ مالية ضخمة. لهذا برز التصميم الصديق للبيئة ليس للحد فقط من المخلفات الصناعية للعملية الإنتاجية، بل لتقليل هذا الأثر على كامل دورة حياة المنتج دون ان يؤثر ذلك على كفاءته الوظيفية أو تكلفته (Aslam & al, 2019, p. 584). ويقوم التصميم الأخضر بطرح مجموعة من التساؤلات المتعلقة بكيفية تقليل الأثر البيئي للمنتج، مثل: ماذا لو استبدلنا هذه المادة بمادة أخرى، ماذا لو غيرنا في شكل وحجم المنتج، ماذا لو دمجنا تلك التقنية الحديثة في العملية الإنتاجية... وبناءا على تحليل الأثر البيئي لهذه التساؤلات يتم اتخاذ القرار. وعموما يتضمن التصميم البيئي جملة من الممارسات المحورية، أهمها يتمثل في: التصميم لإعادة الاستخدام والتدوير، التصميم لكفاءة الموارد والطاقة، التصميم من اجل استرداد الموارد والمكونات والتصميم من اجل تجنب أو تقليل استخدام المواد السامة والخطيرة في المنتج أو في العملية المصنعة له (سعدي و مناصرية، 2017، صفحة 867).

إن فعالية التصميم الأخضر تتطلب جهدا تعاونيا مشتركا بين كل من المؤسسة والمورد والعميل (Zhe & al, 2019, p. 57) ، فالمورد هو الذي يورد المؤسسة بالمنتجات الصديقة للبيئية بمعنى يضمن مدخلات خضراء، أما العميل هو الذي يقترح اقتراحات مثل المواصفات الشكلية أو التعاون معه من أجل التخلص الآمن للمنتج بعد نهاية عمره التشغيلي.

- **الشراء الأخضر**

يبرز الشراء كوظيفة أساسية تلعب دورا استراتيجيا في سلاسل الإمداد بحكم موقعها في البداية (EL Bounjimi, 2016, p. 20) الذي يؤثر على باقي أنشطة المؤسسة (Shamimul & al, 2017, p. 21)، من المتعارف أن مدخلات أي عملية لها تأثير مباشر على قيمة وجودة المخرجات، لهذا غالبا ما تحرص المؤسسات على اختيار الموردين أو المنتجات بناءا على معايير اقتصادية (سمعة المورد، الجودة العالية السعر الملائم، آجال التسليم...) بغض النظر عن الأثر البيئي للمنتج أو ممارسات المورد الغير صديقة للبيئة خلال الإنتاج. ومع زيادة الضغوط التنظيمية للتوجه نحو الاستدامة البيئية، أصبح دمج البعد البيئي في أنشطة المؤسسة ضرورة (وهو ما ينطبق على الشراء)، فالأدبيات النظرية تشير إلى أن الشراء الأخضر يعبر عن جهود المؤسسة نحو الاستدامة ويعكس التوجهات البيئية الفعلية لها (Shamimul & al, 2017, p. 21)، باعتباره سياسة شراء للإنتاج لا تضر بالبيئة (Ganapathy, 2017, p. 38)، أو شراء المنتجات ذات التأثير البيئي الأدنى قدر الإمكان (AbdikarimMohaidin, 2023, p. 22) . يقوم هذا المفهوم على ركيتين أساسيتين:

- **التقييم البيئي للموردين:** وجود نظام ادارة بيئية للمورد، خلو المنتجات من المواد الضارة، اختيار منتجات قابلة لإعادة التدوير، منتجات قابلة لإعادة الاستخدام مع تقليل التعبئة والتغليف (EL Bounjimi, 2016, p. 20)، مراقبة ومراجعة أداء المورد دوريا، لديهم شهادة المطابقة لISO14001 (Mitra, 2014, p. 39)؛
- **التعاون الفني معهم:** مساعدتهم على تفعيل ممارسات صديقة للبيئة كالحد من الانبعاثات، تصريف المواد الخطرة بطرق آمنة، جعل المنتج النهائي غير ملوث، قابل للتحلل وإعادة التدوير (Mitra, 2014, p. 39). الإشراف على المنتج، تعاون الموردين في التصميم، تثقيف الموردين بشأن القضايا البيئية، التطوير المشترك للإنتاج الانظف مع الموردين (Sarkis & Dou, 2018, p. 52). أكدت الدراسات أن التعاون بين المورد والمؤسسة من خلال علاقات استراتيجية طويلة الأمد تؤدي الى ميزة تنافسية كبيرة على الجودة.

الشراء الأخضر ليس مفيدا للبيئة فقط بل يشكل أيضا رافعة قوية لتعزيز الاداء الاقتصادي والكفاءة التشغيلية للشركة، يعزز من الامتثال للوائح البيئية الصارمة ويخفف من ضغوط أصحاب المصلحة المهتمين بالاستدامة (Aligod & Diani, 2024, p. 6).

- **التعاون مع العملاء**

تعاون المؤسسة مع عملائها يعد من أهم الممارسات الخضراء الخارجية لغلق حلقة سلاسل الإمداد (Zhu & al, 2008, p. 12)، ويمكن توضيح هذا المفهوم باعتبار أن العملاء ليسوا مجرد مشترين للسلع بل هم أطراف فاعلين وشركاء للمؤسسة في عملية تحسين أدائها البيئي وتحقيق أهدافها البيئية، ويتم هذا التعاون في إطار تفاعلي وتنسيقي بين الطرفين (المؤسسة والعملاء) لتوفير مجموعة من التصورات والآراء والمقترحات في مختلف عمليات ومكونات سلاسل الإمداد لجعلها أكثر توافق مع متطلبات الاستدامة (Assumpção & al, 2019, p. 14).

ويشمل هذا التعاون: (Sarkis & Dou, 2018, p. 11)

- إشراك العملاء في عملية التصميم البيئي للمنتجات؛
- إيجاد حلول من اجل التغليف الصديق للبيئة؛
- التعاون معهم من أجل الإنتاج النظيف؛
- تعديل مواصفات المنتج بما يتماشى مع المتطلبات البيئية؛

- التعاون من أجل كفاءة عمليات نقل المنتجات (Khatami Firouzabadi & al, 2010, p. 5).

التعاون مع العملاء يساهم في تعزيز مستوى رضاهم من خلال تقديم منتجات تتوافق مع متطلباتهم البيئية، مما يقلل من معدل رفضهم للمنتجات وهذا ما ينعكس على ربحية المؤسسة.

أيضا هذه الممارسة تلعب دورا مهما في دعم الإمداد العكسي، من خلال مشاركة العملاء بشكل استباقي في عمليات إرجاع المنتجات، الأمر الذي يقلل من حجم النفايات (Jave Díaz & Saeed, 2018, pp. 142-143).

النظرية المؤسسية تفسر هذا التعاون، بأنه استجابة للضغوط الخارجية التي تتعرض إليها المؤسسة خاصة من طرف العملاء المهتمين بالبيئية وبمنتجات صديقة لها، فالضغط الذين يمارسونه يدفع المؤسسة نحو تسريع تخضير سلسلة الامداد (Assumpção & al, 2019, p. 14).

- **استرداد الاستثمار**

يعتبر استرداد الاستثمار أحد أهم الممارسات الخضراء في سلسلة الإمداد، وعرفه الباحثين في المجال على أنه مجموعة من الأنشطة التي تهدف إلى استرجاع القيمة الاقتصادية للمواد والمنتجات غير المستغلة أو المتقادمة في المؤسسة (المخزون الفائض، الخردة والمعدات الرأسمالية الزائدة عن الحاجة) عبر بيعها، بمعنى أخر تحقيق أقصى عائد مالي ممكن من الاستثمارات التي كانت مصنفة ضمن النفايات (Green Jr & al, 2012, p. 293)، (Sarwar & al, 2021, p. 34).

أشار العديد من الباحثين أن استرداد الاستثمار يأخذ وجه آخر يختلف عن الذي شرحناه أعلاه، ويتمثل في استرجاع المنتجات المستعلمة أو التي انتهت دورة حياتها أو المعيبة من الزبائن والعملاء من خلال آلية اللوجستيك العكسي وفرزها للتخلص منها أو لإعادة تدويرها أو لإعادة تصنيعها أو لإعادة استخدامها في العملية الإنتاجية. (Jave Díaz & Saeed, 2018, p. 143)، (Mian Muhammad Haris & al, 2019, p. 585)، (Toopgajank & al, 2019, p. 321).

تكمن أهمية هذه الممارسة في قدرتها على تحسين كل من الأداء البيئي والاقتصادي من خلال تقليل الهدر والتلوث، تعظيم الاستفادة من الموارد وتحقيق عائد مالي ناتج عن بيع المنتجات الفائضة (Assumpção & al, 2019, p. 16).

ويمكن القول أن استرداد الاستثمار ممارسة خضراء تساعد في غلق حلقة سلسلة الإمداد وتدعم الاقتصادي الدائري في المؤسسات.

وتجدر الإشارة الى أن القوانين والتشريعات البيئية عامل أساسي يدفع المؤسسة ويجبرها على استرداد الاستثمار (Assumpção & al, 2019, p. 16).

الفرع الثالث: تحديات تبني ممارسات سلاسل الإمداد الخضراء

على الرغم من المزايا الاستراتيجية التي تجنيها المؤسسة عند تطبيق الممارسات الخضراء لسلاسل الامداد، إلا أن تجسيدها وتطبيقها على أرض الواقع يصطدم بمجموعة من المعوقات أو التحديات التي تمنع تطبيقها أو تحد من تحقيق الكفاءة التامة منها. وهذه التحديات تتنوع بين ما هو داخلي وخارجي ويمكن تصنيفها إلى تحديات تنظيمية، تحديات تقنية، تحديات مالية...

الجدول رقم (1-1): تحديات تبني ممارسات سلاسل الامداد الخضراء

البعد الأساسي	التحديات الفرعية	المرجع العلمي
تحديات هيكلية وتنظيمية	غياب التزام ودعم الإدارة العليا. الهيكل التنظيمي غير ملائم. نقص تدريب الموظفين حول الممارسات الخضراء. نقص الموارد البشرية الماهرة. نقص الفهم لكيفية دمج الممارسات الخضراء. نقص ثقافة المؤسسة حول الممارسات الخضراء ونقص الوعي البيئي. نقص المعايير الأخلاقية والمسؤولية الاجتماعية في المؤسسة. نقص مشاركة المعرفة بأفضل الممارسات داخل المؤسسة.	(Towfique & al, 2019) (Elzarka & al, 2026) Lolelanji & Bupe Getrude,) (2025 (Nteta & Mushonga, 2021) (Ennaji & Jaad, 2021) (Khushbu & Shah, 2014) (Luthra & al, 2011)
تحديات تقنية	ضعف البنية التحتية التكنولوجية. نقص الخبرة التقنية. نقص التكنولوجيا المتطورة وتكنولوجيا المعلومات. نقص ممارسات البحث والتطوير لأنظمة استرجاع المنتجات. تعقيد عمليات التنفيذ. إعاقة الابتكارات البيئية.	(Towfique & al, 2019) (Elzarka & al, 2026) (Nteta & Mushonga, 2021) (Ennaji & Jaad, 2021) (Khushbu & Shah, 2014) (Luthra & al, 2011)
تحديت مالية	التكلفة العالية للتطبيق. عدم توفر القروض البنكية لتشجيع الاستثمار الأخضر. التكلفة العالية للتخلص من المنتجات الخطرة. تكلفة التغليف الصديق للبيئة. تخفيض التكلفة على حساب البيئة. ضعف وانعدام العائد على الاستثمار على المدى القصير.	(Towfique & al, 2019) (Elzarka & al, 2026) (Nteta & Mushonga, 2021) (Ennaji & Jaad, 2021) (Khushbu & Shah, 2014) (Luthra & al, 2011)
تحديات خارجية	ضعف التزام المورد بالممارسات الخضراء. نقص وعي المستهلك حول المنتج الأخضر ونقص الطلب عليه نقص الدعم الحكومي والتشريعي. طبيعة وخصوصية الصناعات والقطاعات. المنافسة وعدم اليقين.	(Towfique & al, 2019) (Elzarka & al, 2026) (Nteta & Mushonga, 2021) (Ennaji & Jaad, 2021) (Khushbu & Shah, 2014) (Luthra & al, 2011) (Mudgal & al, 2010)

المصدر: من إعداد الطالبة بناءا على (Towfique & al, 2019, p. 8) (Lolelanji & Bupe Getrude , 2025, p. 8) (Nteta & Mushonga, 2021, p. 5) (Elzarka & al, 2026, p. 8) (Khushbu & Shah, 2014, pp. 1661-1662) (Ennaji & Jaad, 2021, pp. 472-474) (Luthra & et al, 2011, p. 241) (Mudgal & al, 2010, p. 90)

التحول لسلاسل الإمداد الخضراء في المؤسسات يصطدم بشبكة معقدة من التحديات المترابطة؛ حيث لا تعمل هذه المعوقات بشكل منفصل عن بعضها البعض فكل بعد يشكل ضغطا امتداديا على باقي الأبعاد، فالتحديات الخارجية تفرض ضغوطا على المؤسسة وتتطلب استجابة مرنة هيكليا وتنظيميا، بينما البعد المالي والتقني يمثلان عنق الزجاجة في تطبيق الحلول المستدامة، نظرا لارتفاع تكاليف الاستثمار الاولي وفجوة الابتكار التكنولوجي. ومنه فإنّ هذه التحديات تتطلب استراتيجية شاملة متوازنة بين الالتزام الإداري الداخلي وبين متطلبات البيئة الخارجية والتشريعية.

المطلب الثالث: أثر تبني ممارسات سلاسل الإمداد الخضراء على تحقيق أبعاد التنمية المستدامة

بعد ما عرضنا المفاهيم الأساسية المتعلقة بكل من التنمية المستدامة وسلاسل الإمداد الخضراء، جاء هذا المطلب بغرض توضيح العلاقة بينها، من خلال تبيين أثر ممارسات سلاسل الإمداد الخضراء على تحقيق كل بعد من أبعاد التنمية المستدامة.

الفرع الأول: أثر تبني ممارسات سلاسل الإمداد الخضراء على تحقيق البعد البيئي

تعد سلاسل الإمداد الخضراء أحد الاستراتيجيات التي عرفت اهتماما كبيرا في الآونة الأخيرة من قبل مؤسسات الأعمال، كونها ركيزة أساسية لتعزيز الاستدامة البيئية من خلال تقليل الأثر البيئي في كل مراحل دورة حياة المنتج.

فالشراء الأخضر يفرض على المؤسسة أن تكون المادة الأولية متجددة أو صديقة للبيئة، من مصدر أخلاقي مستدام وهذا ما يمكنها أي المؤسسة من المساهمة في التخفيف من الأثر البيئي المرتبط بعملية استخراج المادة الأولية خاصة وإن كان مادة طبيعية بحتة (Khan & al, 2024, p. 3)، أشار Khan (2025) إلى أن الشراء الأخضر يقلل الهدر ويعزز من الاستهلاك المسؤول وهو ما يدعم الهدف الثاني عشر من أهداف التنمية المستدامة، كما أن **التصميم البيئي** يقلل من الأثر البيئي ويحسن من كفاءة الموارد وهو ما يساهم في تحقيق هذا الهدف أيضا (Khan & al, 2025, pp. 4-5). في المقابل يتطلب **الإنتاج النظيف والاخضر** استعمال تقنيات وأساليب صديقة للبيئة كالطاقات المتجددة، المعدات الموفرة للطاقة، خفض استعمال الوقود الاحفوري وتحسين العمليات لخفض الانبعاثات الكربونية، وهذا ما يمكن المؤسسة من التخفيف من التغيرات المناخية وتحسين جودة الهواء. كما أن ممارستي **إعادة التدوير وإعادة التصنيع** اللتان تسمحان بغلق سلسلة الإمداد لهما دور كبير في التقليل من الأثر البيئي من خلال الحفاظ على الموارد الطبيعية أولا والاطالة في عمر المنتج ثانيا، فالأولى تمكن المؤسسة من تقليل الحاجة الى شراء مواد خام جديدة، الحد من النفايات مع خفض الانبعاثات الناتجة عن عملية التخلص منها، اما الثانية تمكن من ترميم وإعادة استخدام السلع والمكونات مما يقلل من التبعات البيئية (النفايات) (Khan & al, 2024, pp. 3-4). بالنسبة **للنقل الأخضر** الذي يعتمد على استخدام وقود مستدام أو بديل، تحسين مسارات النقل للتقليل من مسار الرحلة، إضافة إلى الاعتماد على تقنيات مثل تجميع الشحنات... كل هذا من شأنه تقليل الانبعاثات الكربونية الناتجة عن عملية النقل، ما يعني المساهمة المباشرة في تحقيق الهدف الثالث عشر من أهداف التنمية المستدامة والمتمثل في العمل المناخي الذي يسعى للحد من آثار تغيير المناخ عبر خفض الانبعاثات (Khan & al, 2025, pp. 4-5).

الفرع الثاني: أثر تبني ممارسات سلسلة الإمداد الخضراء على تحقيق البعد الاقتصادي

يتجاوز تأثير ممارسات سلاسل الإمداد الخضراء على البعد البيئي الضيق ليشمل تأثيرها على الأداء الاقتصادي؛ فتؤكد الأدبيات النظرية المعاصرة على وجود علاقة طردية بين تبني التوجه الأخضر وتعظيم القيمة الاقتصادية للمؤسسة. ويظهر ذلك جلياً في قدرة ممارسات التصنيع الأنظف وكفاءة استغلال الموارد على تقليص معدلات الهدر، وخفض نفقات الطاقة وتكاليف التخلص من النفايات، وهو ما يؤدي بالضرورة إلى تحقيق **وفورات في التكاليف** على المدى الطويل تعوض ضخامة الاستثمارات الرأسمالية الأولية(Khan & al, 2025, p. 5) .

من جانب آخر تساهم هذه الممارسات في **التحسين من الإنتاجية والفعالية التشغيلية**؛ من خلال الإدارة الفعالة للمخزون، تقليص أوقات التوريد وضمان استمرارية سلاسل الإمداد عبر تقليل الانقطاعات وفترات التوقف، وهذا ما يعزز من موثوقية التسليم. ولا يقتصر الأثر الاقتصادي على الجانب التشغيلي فحسب، بل يمتد ليشمل **تعزيز القدرة التنافسية للمؤسسة**، مما يتيح لها النفوذ إلى الأسواق الخضراء الناشئة والنامية، وزيادة حصتها السوقية من خلال استقطاب المستهلكين الواعين بيئياً وتعزيز الولاء للعلامة التجارية. كما أن تحسن السمعة المؤسسية الناتج عن الالتزام البيئي يساهم في جذب الاستثمارات النوعية التي تولي الأولوية للمسؤولية الاجتماعية من خلال إظهار التزامها بالاستدامة البيئية، مما ينعكس إيجاباً على الربحية الإجمالية (Khan & al, 2024, p. 4). وفي الختام، يمثل الابتكار الأخضر وخلق مصادر دخل غير تقليدية ركيزة أساسية **لتعزيز النمو الاقتصادي المستدام**، وهو ما يتماشى مع الغايات الجوهرية للهدف الثامن من أهداف التنمية المستدامة المتعلق بالنمو الاقتصادي وتوفير العمل اللائق (Khan & al, 2025, p. 6).

الفرع الثالث: أثر تبني ممارسات سلاسل الإمداد الخضراء على تحقيق البعد الاجتماعي

لا يقتصر تأثير الممارسات الخضراء لسلاسل الامداد على البعد البيئي والاقتصادي للتنمية المستدامة وإنما يتجاوز ذلك ليشمل تأثيرها على البعد الاجتماعي أيضا. فالممارسات الخضراء تحسن من **الرفاه الاجتماعي للعاملين** من خلال دعم معايير العمل الأخلاقية وتحسين ظروف العمل في كامل مراحل السلسلة، بما يشمل ذلك توفير بيئة عمل آمنة وأجور عادلة، الأمر الذي ينعكس إيجابا على رفاهية العاملين ورضاهم الوظيفي. ويمتد أثر هذه الممارسات الى المجتمع من خلال تشجيع المؤسسات على الانخراط في مبادرات التنمية المحلية ودعم البرامج الاجتماعية، بما يعزز مفهوم القيمة المشتركة بين المؤسسة والمجتمع. إضافة إلى ذلك تساهم هذه الممارسات في تعزيز **الشفافية** والمساءلة وبناء الثقة مع أصحاب المصلحة، فضلا عن دعم **التنوع والشمول ومبادئ العدالة** (Khan & al, 2024).

ويمكن القول أن ممارسات سلاسل الإمداد الخضراء تساهم في تحقيق البعد الاجتماعي للتنمية المستدامة من خلال مجموعة من الآليات، فيؤدي الشراء الأخضر إلى اختيار موردين يلمون بمعايير العمل الأخلاقية مما يساهم في تحسين ظروف العمل والحد من الممارسات الغير عادلة (عمالة الأطفال، الأجور الغير عادلة وساعات العمل الكثيرة)، كما يساهم التصميم الأخضر في تقليل المخاطر الصحية من خلال استخدام مواد آمنة غير خطيرة وهو ما يتعكس إيجابا على صحة العاملين والمستهلين. أيضا الإنتاج النظيف يعمل على تقليل التلوث داخل بيئة العمل والمجتمع وهذا ما يحسن من مستوى السلامة والصحة العامة.

المبحث الثاني: خصوصية سلاسل الإمداد في قطاع المحروقات

يتميز قطاع المحروقات بسلاسل أمداد معقدة ومتشابكة، نظرا لتعدد مراحلها وتداخلها من الاستخراج للتوزيع، إضافة إلى حساسية هذا القطاع من الناحية البيئية والتشغيلية. وعليه سيتم في هذا المبحث التطرق إلى خصوصية سلاسل إمداد الصناعة النفطية من خلال إبراز هيكلها، وخصائصها التشغيلية ولآثارها البيئية.

المطلب الأول: الخصائص الهيكلية والتشغيلية لسلاسل الامداد في قطاع المحروقات

سنقوم في هذا المطلب بتوضيح الخصائص الهيكلية والتشغيلية لسلاسل الامداد في قطاع المحروقات.

الفرع الأول: الخصائص الهيكلية لسلاسل الإمداد في قطاع المحروقات

يختلف هيكل سلاسل الإمداد في الصناعة النفطية بشكل كبير عن باقي سلاسل الإمداد في الصناعات الأخرى؛ نظرا لمجموعة من الاعتبارات أولها طبيعة المنتج وثانيها خصوصية الأنشطة وظروف التشغيل، ولهذا نجد أن السلسلة تتكون من ثلاث مراحل رئيسية والمتمثلة في: المنبع، الوسط والمصب وفيما يلي سنقوم بشرح موجز لها (Abdussalam, 2021, pp. 17-24) (Akkouche & Boussafi, 2023, p. 140):

- **مرحلة المنبع:** تمثل نقطة بداية السلسلة وتتكون من نشاطين أساسيين الأول يتمثل في الاستكشاف، بمعنى البحث عن النفط تحت الأرض والتأكد من احتواء البئر على كمية تجارية كافية وهي عملية معقدة وتتطلب موارد مالية ضخمة، أما النشاط الثاني يتمثل في الإنتاج وفيه يتم القيام بعمليات الحفر لاستخراج الهيدروكربونات، وفصل كل من النفط الخام والغاز الطبيعي عن الماء والشوائب.
- **مرحلة الوسط:** يمثل هذا الجزء حلقة الوصل بين مناطق الإنتاج وبين نقاط الاستهلاك، فيتم فيها نقل النفط الخام من المنبع باستعمال مختلف وسائل النقل (السكة الحديدية، النقل بالأنابيب، النقل بالشاحنات والنقل البحري) إلى نقاط التصدير أو إلى المصافي أو إلى مرافق التخزين، والهدف الأساسي من هذه الأخيرة (أي مرافق التخزين) هو تحقيق التوازن ما بين العرض والطلب على النفط الخام إلى حين توجيهه إلى المعالجة.
- **مرحلة المصب:** عمليات هذا المستوى تتسم بدرجة عالية من التعقيد وتتطلب تقنيات متطورة كما أن تأثيرها كبير على كل من الاقتصاد والبيئة، هذه العمليات تشمل كل من التكرير (تحويل النفط الخام إلى البترين، وقود الطائرات...)، البتروكيماويات (تحويل الغاز الطبيعي إلى منتجات إستراتيجية) وتوزيع المنتجات النهائية.

من الهيكل الثلاثي المميز للصناعة النفطية أعلاه، يتضح لنا أنها سلسلة معقدة ومتشابكة، تتطلب آليات وتقنيات متطورة لضمان التنسيق بين مختلف المراحل لمنع حدوث الانقطاعات والاضطرابات وضمان التدفق المستمر للمواد. كما أن طول السلسلة والتباعد الجغرافي ما بين مناطق الإنتاج (المنبع) الذي يكون غالبا في مناطق نائية مثل الصحاري أو البحار، وبين مناطق الاستهلاك (المصب) التي تكون موزعة عبر مناطق مختلفة في العالم، يفرض تحديات تشغيلية ولوجستية كبيرة، خاصة فيما يتعلق بسرعة الاستجابة للطلب وضمان استمرارية الامداد.

الفرع الثاني: الخصائص التشغيلية سلاسل الإمداد في قطاع المحروقات

كما أشرنا أعلاه أن سلاسل إمداد القطاع النفطي لها شكل منفرد عن باقي السلاسل، وهذا ما يعني وجود خصائص وصفات وتشغيلية تؤثر في أدائها وتصميمها، فحسب (Nurul K & al, 2017, p. 583):

- المنتجات النفطية تتميز **بدورة حياة طويلة** ما يعني أنه لديها مزيج تسويقي ثابت ومستقر، **عدم قابلية المنتج للتلف والتقادم**، فضلا عن **الاستقرار النسبي في الطلب** (نتيجة عدم تأثره بتغير أذواق المستهلكين وابتكار منتجات جديدة على عكس باقي المنتجات)؛
- **التكاليف العالية للتخزين** إلا أنها قابلة للاسترداد؛
- من الناحية التشغيلية، يأخذ **الإنتاج مسار عكسي** يبدأ من المواد الخام وينتهي بمشتقات متعددة كما أن **الأصول تتميز بالجمود وعدم المرونة** بمعنى أنه **يصعب تغيير الطاقة الإنتاجية** للمصافي نظرا للتعقيد التشغيلي كما أن إيقاف الإنتاج وإعادة تشغيله عملية صعبة وخطيرة؛
- **محدودية استعمال وسائل النقل** المتاحة نظرا لطبيعة المنتج السائل وقابليته للاشتعال؛
- البيئة التنظيمية الصارمة التي فرضت على الصناعة من خلال اللوائح القانونية التي تُلزم **بالحد الأدنى للمخزون** وتشدد أيضا على سلامة وجودة المنتج النهائي.

المطلب الثاني: الأثر البيئي لممارسات سلاسل الامداد في قطاع المحروقات

يعد قطاع النفط والغاز من أكثر القطاعات استهلاكا للموارد وتوليداً للانبعاثات المضرة، فهو مصدر رئيسي لمجموعة من المخاطر البيئية التي تهدد النظم البيئية وصحة الانسان، من أبرزها نجد:

- **تدمير النظام البيئي:** تؤدي عملية الاستكشاف والحفر الى اضطراب المواطن الطبيعية وهجرة الحيوانات البرية، كما تسبب التسربات النفطية خاصة في البيئات البحرية أضرار جسيمة للنظام البيئي، من خلال نفوق الكائنات الحية وتدمير مناطق التكاثر، مما يؤدي إلى فقدان التنوع البيولوجي واختلال التوازن البيئي؛
- **النفايات والمواد الخطرة:** تنتج العمليات التشغيلية كميات ضخمة من النفايات الصناعية (زيوت وشحوم والسوائل الهيدروليكية..)، هذه الأخيرة إذا لم تعالج بالشكل المناسب قد ينجم عنها عواقب سلبية. وتعتبر المياه المنتجة Produced water من أكبر مصادر النفايات السائلة، حيث تحتوي على املاح ومعادن ثقيلة ومواد مشعة، ما يستدعي معالجتها وفق ضوابط صارمة لتجنب آثارها السلبية على البيئة؛
- **تلوث الهواء:** تعد محطات الضغط والشحن وعمليات حرق الغاز المصدر الأساسي للانبعاثات الخطرة، مثل النيتروجين، الكبريت والميثان وغيرها. تساهم هذه الانبعاثات بشكل مباشر في ظاهرة الاحتباس الحراري وتدهور جودة الهواء وتأثر الصحة العامة (Noor, 2021, pp. 3-4)؛
- **التغير المناخي:** يعتبر قطاع المحروقات من المصادر الرئيسية لانبعاثات الغازات الدفينة وخاصة ثاني أكسيد الكربون والميثان، حيث يساهم الأول في ظاهرة الاحتباس الحراري والتغير المناخي، بينما يتميز الميثان بقدرة اعلى على حبس الحرارة، مما يزيد من حدة التغيرات المناخية المرتبطة بأنشطة هذا القطاع؛

- **تلوث التربة:** التسريبات وسوء التخلص من النفايات تؤدي إلى تلوث التربة مما يؤثر على جودتها وخصوبتها ويحد من قدرتها على دعم الغطاء النباتي وهذا ما يشكل خطر على الطبيعة؛
- **تلوث المياه:** المياه الناتجة عن عمليات الحفر غالبا ما تحتوي على مستويات مرتفعة من الاملاح والمعادن الثقيلة والمواد المشعة، مما يشكل مخاطر بيئية إذا لم يتم ادارتها منها بشكل سليم (Raj & al, 2024, p. 4).

ومما عرضنا أعلاه يمكن القول أنّ قطاع المحروقات صحيح أنه يساهم في تحقيق النمو الاقتصادي ورفاه المجتمعات خاصة في الدول النامية، لكنه في الوقت نفسه يعد أحد أكثر القطاعات الملوثة للبيئية، وهو ما دفع النشطاء البيئيين وأصحاب المصلحة لتكثيف الجهود ودفع شركات النفط والغاز لتحقيق الاستدامة للتقليل من الآثار البيئية الناتجة عن عملياتها التشغيلية، لكن طبيعة الأنشطة العملياتية ومع تعقيد سلاسل امداد هذا القطاع، يصبح التحول هنا صعب جدا مقارنة مع قطاعات أخرى. فالتباعد الجغرافي بين مناطق الإنتاج والاستهلاك يزيد من البصمة الكربونية وهذا ما يصعب من عملية دمج النقل الأخضر المستدام في كامل السلسلة. إضافة إلى ذلك "عمليات الإنتاج مستمرة ولا يجب ان تتوقف وهذا ما يجعل إدراج الممارسات والاليات الخضراء في المصافي خاصة مع تلك الاليات التي تتطلب إيقاف كلي للإنتاج من اجل دمجها امر صعب جدا" (Odochi Agho & al, 2023, p. 6).

المبحث الثالث: الدراسات السابقة

بهدف الإلمام بموضوع البحث وضبط متغيراته، وتحديد منهجيته وأدواته، وباعتبار أن البحث العلمي لا ينطلق من فراغ بل يستند إلى نتائج دراسات سابقة تُعد منطلقًا لأبحاث لاحقة، فإنّ هذه الدراسة تسير في نفس الاتجاه. وعليه سيتم في هذا المبحث تقديم عرض لأبرز الدراسات السابقة المرتبطة بموضوع البحث، سواء بشكل مباشر أو غير مباشر، مع مناقشتها ومقارنتها، وذلك لتحديد موقع الدراسة الحالية في إطارها.

المطلب الأول: عرض الدراسات السابقة

في هذا المطلب سنستعرض مختلف الأدبيات التطبيقية التي تناولت متغيرات الدراسة؛ والمتمثلة في ممارسات سلسلة الامداد الخضراء وتحقيق التنمية المستدامة بأبعادها الثلاثة، مع التركيز بشكل خاص على الدراسات التي أجريت في قطاع النفط والغاز أو القطاعات المشابهة. كما سيتم ترتيب الدراسات زمنيا من الأحدث إلى الأقدم، مع إبراز أهم ما ورد فيها من أهداف وأبعاد وأدوات ونتائج.

الفرع الأول: الدراسات المتعلقة بممارسات سلسلة الإمداد الخضراء

1. دراسة (Elzarka & al, 2026) تحت عنوان **(Internal vs. External Barriers to Green Supply Chain Management (GSCM): An Empirical Study of Egypt's Petrochemical Sector)**
هدفت الدراسة إلى عرض التحديات التي تعيق تبني إدارة سلاسل الامداد الخضراء في قطاع البتروكيماويات المصري، من خلال تحديدها وتصنيفها وتحليل العلاقات بينها، باستخدام منهج الأساليب المختلطة من خلال توزيع استبيان400 في شركات البتروكيماويات ذات سلاسل الامداد الكاملة (تشمل المنبع، الوسط والمصب) وتحليله باستخدام النمذجة الهيكلية التفسيرية. أظهرت نتائج الدراسة التحديات الداخلية مثل نقص القيادة والدعم المؤسسي، النقص الحاد في الموارد وغياب المبادرات الخضراء تعمل كقوى دافعة تمارس تأثيرا على التحديات الخارجية مثل عدم كفاية الدعم الحكومي، نقص أسواق المواد المعاد تدويرها ونقص الموارد البشرية أو الخبرات. وهذا ما يؤكد أن العوامل التنظيمية والإدارية تمثل الأساس لنجاح تطبيق إدارة سلسلة الامداد لخضراء خاصة في الدول النامية.

2. دراسة (Al Ramada & al, 2025) بعنوان **(Linking Green Supply Chains to Operational Performance in the Qatari Energy Industry)**، تمحور هدف الدراسة حول معرفة أثر ممارسات إدارة سلسلة الامداد الخضراء على الأداء التشغيلي في قطاع النفط والغاز بقطر. تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي بتوزيع168 استبيان على موظفي الإدارة العليا والوسطى في ست شركات النفط العاملة في قطر، واستعمال نمذجة المعادلات الهيكلية. أظهرت نتائج الدراسة أن شركات التي شملها الاستطلاع تمارس **فعلا** ممارسات إدارة سلسلة الامداد (الإدارة البيئية الداخلية، الشراء الأخضر، العلاقات مع العملاء، التصميم الأخضر، نظام المعلومات الأخضر والاستثمار في إعادة التدوير)، وتبين أيضا ان الأداء التشغيلي للشركات مرتفع، وأوضح النموذج الهيكلي أن الممارسات لها تأثير إيجابي على الأداء التشغيلي وتساهم مساهمة مباشرة وكبيرة في تحقيقه وتحسينه، بمعنى كلما كان تبني الممارسات أكثر كلما ساهم ذلك في زيادة الأداء التشغيلي.

3. دراسة (Pratabaraj & al, 2025) بعنوان **(Crafting Measurable, Sustainable Supply Chain and Logistics in Oman's Oil and Gas Sector for Further Improvement In line with Oman's Vision 2040)**، الهدف من الدراسة هو تقييم العمليات الحالية وتحديد التحديات والفرص لكل من سلاسل الامداد واللوجستيات المستدامة في قطاع النفط والغاز بسلطنة عمان. اعتمد الباحثون على منهجية مختلطة لجمع البيانات شملت الاستبيان، مجموعات النقاش وتحليل المقارنات المرجعية. أظهرت النتائج أن تبني ممارسات سلاسل الامداد الخضراء والخدمات اللوجستية في قطاع النفط بعمان موجودة لكن بشكل متقطع وغير متسق بين الشركات بسبب الاهتمام الكبير بالكفاءة الاقتصادية دون المسؤولية البيئية، وتبين أن الضغوط التنظيمية أدت إلى تطبيق الشراء الأخضر على نطاق واسع، نظام النقل المستدام وإدارة النفايات لا يزالان بحاجة الى التطوير مقارنة مع الممارسات العالمية، ونقص تطبيق اللوجستيات العكسية يفسر بضعف البنية التحتية وغياب الحوافز المالية التي تثبط من الممارسات في القطاع. كما أن الدراسة وضحت أن نقص الوعي ومحدودية الوصول الى التكنولوجيا والقيود المالية تمثل عقبات التبني.

4. دراسة (Fahrizal1 & Umi Anisah, 2025)بعنوان **(The Role of Green Supply Chain Management And Internal Environment In Sustainibility, Competitive Advantage Of Oil and Gas Companies in Kalimantan)**، قدم الباحثان هده الورقة العلمية من أجل إبراز أثر ادارة سلاسل الامداد الخضراء والبيئية الداخلية على الميزة التنافسية المستدامة في شركات النفط والغاز بإقليم كليمنتان. اعتمد البحث على تقنية Bootstrapping باستخدام برنامج SmartPLS لتحليل البيانات التي جمعت من 40 موظف من مؤسسات عينة الدراسة، وتم اختبار العلاقة بين المتغيرات بإستخدام نمذجة المعادلات الهيكلية. أوضحت نتائج الدراسة أن ممارسات ادارة سلاسل الامداد الخضراء (الشراء الأخضر، الإنتاج الأخضر، الامداد الأخضر واللوجستيك العكسي) تؤثر بشكل إيجابي ومعنوي على الميزة التنافسية المستدامة، وأن البيئة الداخلية بأبعادها (التزام الإدارة العليا، مشاركة العمال وسياسة البيئة الداخلية) تلعب دور مهم في تعزيز هذه العلاقة، كما أن الممارسات تساهم في تحسين جودة البيئية الداخلية وهذه الأخيرة إذا كانت متميزة بهيكل عمل مرن وثقافة تنظيمية استباقية بيئية فإن ذلك يقوي من الميزة التنافسية المستدامة للشركات.

5. دراسة (Hasan & al, 2024) تحت عنوان **(Sustainable Supply Chain Practices in the Oil and Gas Industry: A cas study)**. تهدف الدراسة إلى التحقق من تطور ممارسات إدارة سلسلة الامداد الخضراء في قطاع النفط والغاز. تم الاعتماد على نهج بحثي متعدد المراحل، تضَمن مراجعة شاملة للأدبيات النظرية لتحديد ممارسات إدارة سلسلة التوريد الخضراء في الصناعة النفطية وبعدها إجراء دراسة حالة على المؤسسة X (شركة نفط وغاز دولية متكاملة)، من خلال إجراء مقابلة مع 12 موظف من ذوي المناصب العليا في المؤسسة مع استخدام تقارير داخلية للمؤسسة كمصدر ثانوي للبيانات. أظهرت نتائج الدراسة أن ممارسات الشراء الأخضر في المؤسسة لا يزال في المراحل الأولى، في حين الإنتاج الأخضر أكثر تقدما مقارنة مع نتائج الأدبيات الاكاديمية الحالية، وأن التصميم الأخضر شبه معدوم والإدارة البيئية الداخلية موجودة لكن بشكل جزئي.

6. دراسة (AL Mujaini & Walke, 2021)بعنوان **(Identification and Assessment of Innovative Green Supply Chain Practices in the Oil and Gas Industry of the Gulf Cooperation Council (GCC) Countries)**، هدفت الدراسة إلى تقييم الوضع الحالي لتطبيق سلاسل الامداد الخضراء في قطاع الصناعة النفطية بمجلس التعاون الخليجي، من خلال فهم العوائق والدوافع التي تواجهها الشركات ولمعرفة مدى تطبيق هذه الممارسات داخلها. استعمل الباحثان أداة الاستبيان لعينة شملت 400 موظف. أظهرت نتائج الدراسة أن أهم عائق يعيق تبني الممارسات الخضراء هو محدودية الوصول الى التكنولوجيا، وضغط المستهلكين والحوافز الخارجية المقدمة من القطاع العام تعد من أهم الحوافز. وأظهرت الدراسة وجود جهود معتبرة لتطبيق الممارسات في شركات محل الدراسة إلا أنها تحتاج الى مزيد من العمل لتوسيع نطاق التطبيق، وأن التطبيق يؤثر إيجابا على الأداء العام لسلسلة الامداد.

7. دراسة (Abba & al, 2021) بعنوان **(Green Supply Chain Management and Performance of Listed Oil and Gas Firms in Nigeria: A Moderating Role of Internet of Things)**، هدفت الدراسة إلى معرفة الدور المعدل للإنترنت الأشياء في العلاقة ما بين ممارسات سلاسل الامداد الخضراء والأداء المؤسسي في شركات مصب البترول بنيجيريا. شملت العينة سبع شركات تم اختيارهم بأسلوب العينة العشوائية، جُمعت بيانات الدراسة من 365 موظف إداري باستعمال الاستبيان وتم تحليلها ببرنامج Smart PLS عبر نمذجة المعادلات الهيكلية. أظهرت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين ممارسات سلاسل الإمداد الخضراء (الإدارة البيئية الداخلية، الشراء الأخضر، التصميم البيئي، التعاون مع الزبائن واسترداد الاستثمار) والأداء المؤسسي. كما أثبتت الدراسة ان دمج تكنولوجيا انترنت الأشياء لها تأثير معدل معنوي يساهم في تعزيز كفاءة الممارسات وتحويلها الى أداء مؤسسي ملموس.

8. دراسة (Abba & al, 2019) بعنوان (**Supply Chain Sustainibility Practices of Oil Servicing Firms in the Downstream Sector of Nigeria's Oil and Gas Industry)**، هدفت الدراسة إلى تشخيص واقع ممارسات الاستدامة في سلاسل الامداد بشركات الخدمات النفطية (المصب) بنيجيريا، وذلك بالتركيز على التحديات الهيكلية والبيئية التي تواجه هذا القطاع. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، حيث استخدم الاستبيان كأداة رئيسية لجمع البيانات من ممارسين رئيسيين وخبراء في الصناعة النفطية. وأظهرت النتائج فجوة كبيرة في دمج ممارسات الاستدامة ضمن عمليات التصميم الإنتاج، التسويق والتوزيع. حيث أن الاحتكار الحكومي، ضعف البنية التحتية ونقص شفافية المعلومات هي العوامل الأساسية التي تعيق التحول الأخضر.

1. دراسة (Nirmala Dewi & al, 2025) بعنوان **(The Impact of Green supply Chain Management Practices on Sustainable Development Goals: A Case of PT PJP in the Energy Sector)**، هدفت الدراسة إلى معرفة تأثير ممارسات سلاسل الإمداد الخضراء (ممارسات حسب نموذج Sarkis and Zhu) على تحقيق أهداف التنمية المستدامة (البيئية والاجتماعية) في شركة PT PJP العاملة في مجال الطاقة بإندونيسيا. تم استخدام المنهج الكمي من خلال الاستبيان كأداة لجمع البيانات الأولية باستهداف العينة الهادفة عددها 125 موظف، واستعمال نمذجة المعادلات الهيكلية بالمربعات الصغرى الجزئية لإجراء اختبارات الصدق والثبات. أظهرت النتائج أن كل الممارسات لها تأثير إيجابي ومعنوي على البعد البيئي باستثناء الشراء الأخضر والتعاون مع العملاء، وكل الممارسات أيضا لها تأثير إيجابي على البعد الاجتماعي باستثناء الإدارة البيئية الداخلية.

2. دراسة (Mugoni & al, 2025) بعنوان **(Sustainable supply chain management practices and environmental performance in a developing country's petroleum industry: the mediating role of operational performance)**، هدفت الدراسة إلى معرفة تأثير ممارسات إدارة سلاسل الإمداد المستدامة على الأداء البيئي في قطاع الصناعة النفطية بزمبابوي مع اعتبار الأداء التشغيلي كدور وسيط. اعتمد الباحثين على المنهج الكمي، فجمعت البيانات من226 متخصص في سلاسل الامداد باستعمال الاستبيان، وتم استخدام نمذجة المعادلات الهيكلية لتحليل العلاقة بين ممارسات إدارة سلاسل الامداد المستدامة والأداء البيئي والأداء التشغيلي. أظهرت نتائج الدراسة أن ممارسات سلاسل الامداد المستدامة تؤثر إيجابا على الأداء البيئي والأداء التشغيلي يلعب دورا وسيطا مهما بينها، وأوضحت النتائج أيضا أن كل من الشراء الأخضر واللوجستيك العكسي أكثر الممارسات تأثير على الأداء البيئي، مما يستدعي إعطاءهما أولوية من قبل صانعي السياسات والممارسات في القطاع.

3. دراسة (Alkandi, 2025)بعنوان **Green Supply Chain Management and Sustainable Performance: The Mediating Roles of Corporate Social Responsibility and Intellectual Capital in Saudi Arabia's Drilling Sector—A Resource-Based View and Stakeholder Theory Perspective**، هدفت الدراسة إلى فحص العلاقة بين إدارة سلاسل الإمداد الخضراء والأداء المستدام باعتبار كل من المسؤولية الاجتماعية للشركات ورأس المال الفكري متغيرات وسيطية، انتهج الباحث المنهج الكمي باستخدام نمذجة المعادلات الهيكلية لتحليل بيانات الاستبيان الذي وزع على 334 موظفا في المنطقة الشرقية بالسعودية. أظهرت نتائج الدراسة أن ممارسات إدارة سلاسل الامداد الخضراء (الشراء الأخضر، الإنتاج الأخضر، الإمداد الأخضر واللوجستيك العكسي) لها تأثير إيجابي ومباشر في تعزيز الأداء المستدام بأبعاده الثلاثة، وأن المسؤولية الاجتماعية للشركات تلعب دورا مهما في تعزيز العلاقة بين الممارسات والأداء المستدام على غرار رأس المال الفكري الذي لم يظهر كوسيط ذو دلالة في العلاقة. وأشاد الباحث بالدور البارز للمسؤولية الاجتماعية للشركات في تحويل ممارسات إدارة سلاسل الامداد الخضراء الى تحسينات شاملة في الأداء ضمن قطاع المحروقات.

4. دراسة (Kandil, 2023) بعنوان **(Green Human Resource Competency Mechanisms: Moderator Role Between Green Supply Chain and the Oil and Gas Industry Environmental Performance)**، هدفت الدراسة إلى فحص دور كفاءات الموارد البشرية الخضراء في تعزيز العلاقة بين إدارة سلسلة الامداد الخضراء والأداء البيئي في قطاع النفط والغاز بدولة الإمارات. اعتمد الباحث على المنهج الكمي واستخدم الاستبيان كأداة رئيسية لجمع البيانات لعينة بلغت254 موظف وإطار في شركات محل الدراسة. أظهرت نتائج الدراسة تبايناً في تأثير ممارسات سلاسل الامداد الخضراء على الأداء البيئي، فثُبت وجود تأثير معنوي إيجابي لممارسة إدارة موارد الإنتاج، بينما لم تُظهر النتائج تأثير ذو دلالة إحصائية لممارسة التصميم البيئي بالرغم من اتجاهه الإيجابي، النتائج وضحت أيضا وجود أثر معدل معنوي احصائي لكفاءة الموارد البشرية الخضراء، حين ان المهارات والسلوكيات البيئية للموظفين ساهمت في تقليل الآثار البيئية الناتجة عن العمليات النفطية وزيادة فعالية الممارسات الخضراء. وفي هذا الإطار أشاد الباحث بضرورة استقطاب موظفين طوي المهارات الخضراء لمساهمتهم في تحسين الأداء البيئي مع وجوب تصميم برامج تدريبية بيئية للموظفين الحاليين.

5. دراسة (Appiah & al, 2022) بعنوان **(Modeling the implications of sustainable supply chain practices on sustainable performance in Ghana's petroleum industry: the role of stakeholders' pressure)**، هدفت الدراسة الى تطوير نموذج لشرح العلاقة بين ممارسات سلسلة الإمداد المستدامة والأداء المستدام، مع دراسة قدرة ضغوط أصحاب المصلحة على تعزيز النموذج، تمت الدراسة في قطاع المحروقات تحديدا في شركات المصب (التوزيع) بغانا. تم استخدام المنهج الكمي بتوزيع استبيان واستعمال طريقة المربعات الصغرى الجزئية القائمة على التباين. وأظهرت نتائج الدراسة أن ممارسات سلسلة الإمداد المستدامة ترتبط ارتباطا إيجابي بالأداء المستدام، وان ضغط أصحاب المصلحة يرتبط ارتباط إيجابي ومعنوي بالأداء المستدام كما وأنه يساهم في تحسين وتقوية العلاقة بين الأداء المستدام والممارسات المستدامة.

6. دراسة (Appiah & al, 2022) بعنوان **(Modeling the impact of green supply chain practices on environmental performance: the mediating role of ecocentricity)**، هدف الباحثون من هذه الدراسة إلى فحص العلاقة الارتباطية والأثر بين ممارسات سلاسل الإمداد الخضراء (نموذج Sarkis and Zhu) والأداء البيئي في المؤسسات البترولية (المصب) بدولة غانا. وتميزت الدراسة بتطوير نموذج هيكلي يختبر الدور الوسيط للمركزية البيئية في تعزيز العلاقة وهو المتغير الذي يعكس التوجه الذهني والقيمي للمؤسسة نحو حماية الأنظمة البيئية كأولوية قصوى. اعتمدت الدراسة على المنهج الكمي بإستخدام أداة الاستبيان واِسْتخدم أسلوب نمذجة المعادلات الهيكلية عبر برنامج Smart PLS لتحليل البيانات. توصلت نتائج الدراسة إلى وجود أثر إيجابي معنوي لممارسات سلاسل الإمداد الخضراء على الأداء البيئي. كما أكدت النتائج أن هذا الأثر يتعزز بوجود مركزية بيئية داخل السلسلة، مما يعني أن الجوانب الثقافية والقيمية للمنظمة تعمل كمحرك أساسي لتحويل الممارسات إلى نتائج بيئية ملموسة.

7. دراسة (Darwish & al, 2021) بعنوان **(The role of green supply chain management practices on environmental performance in the hydrocarbon industry of Bahrain: Testing the moderation of green innovation)**، هدفَ الباحثون من خلال الورقة العلمية إلى فحص أثر ممارسات سلاسل الامداد الخضراء (الإدارة البيئية الداخلية، الشراء الأخضر والعلاقات مع العملاء) على الأداء البيئي في شركات الهيدروكربون في مملكة البحرين، وإلى فحص دور الابتكار الأخضر كوسيط بين المتغيرات. ولتحقيق هدف الدراسة تم توزيع 290 استبيان على الموظفين في أقسام سلاسل الإمداد في شركات محل الدراسة وتم تحليل النتائج باستعمال برنامج smart PLS. خلصت النتائج الإحصائية إلى وجود علاقة طردية قوية بين ممارسات سلاسل الامداد الخضراء الثلاثة وبين تحسين الأداء البيئي، وكشفت النتائج أيضا أن الابتكار الأخضر يعتبر عامل مؤثر بين الممارسات والأداء البيئي.

المطلب الثاني: موقع الدراسة الحالية من الدراسات السابقة

بعد عرض مجموعة من الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البحث، يتضح وجود تنوع ملحوظ في توجهات الدراسة من حيث الهدف، المتغيرات، الأداة... وهذا ما يستدعي إجراء تحليل مقارن لتحديد أوجه الاختلاف والشبه وتبيين موقع الدراسة الحالية منها، مع توضيح الجوانب او المجالات التي تم الاستفادة منها من الدراسات السابقة.

الفرع الأول: جوانب الاختلاف والاتفاق مع الدراسات السابقة

يفترض الأساس العلمي أن تبنى الدراسات الجديدة على أعمال سابقة ذات صلة دون أن تكون مطابقة لها تماما، لأن ذلك يفقدها قيمتها العلمية والإضافة المعرفية المرجوة. ويظهر الاختلاف أو التشابه أساساً في الهدف، المتغيرات وأبعادها، الأداة وغيرها. وعليه سيتم إجراء المقارنة بناءا على العديد من المعايير؛ تتمثل في الهدف، المنهج والأداة، المتغيرات وأبعادها، العينة والقطاع الصناعي.

من ناحية الهدف: تباينت أهداف الدراسات السابقة بين دراسات هدفت لتقييم واقع تطبيق ممارسات سلاسل الامداد الخضراء وتحديد التحديات التي تعيق التبني والدوافع التي لتدفع لتبنيها، في حين ذهبت بعض الدراسات لمعرفة أثر الممارسات الخضراء لسلاسل الامداد على كل من الأداء التشغيلي والمؤسسي وأخرى ربطتها بالميزة التنافسية المستدامة، وهذا ما يعكس الاهتمام المتزايد بفهم الأثر الاقتصادي والاستراتيجي للممارسات .من جهة أخرى نجد بعض الدراسات كان هدفها الأول تقصي وتحليل العلاقة ما بين الممارسات الخضراء والأداء المستدام بشكل عام، في حين ركزت أخرى على الأداء البيئي كأحد ابعاد الاستدامة دون تناول بقية الابعاد. ويجدر الإشارة إلى أن بعض الدراسات استعملت متغيرات وسيطة بغرض تفسير آلية العلاقة بين الممارسات الخضراء والمتغير التابع. وهذه الدراسة تهدف إلى معرفة واقع تطبيق ممارسات سلاسل الامداد الخضراء (الإدارة البيئية الداخلية، الشراء الأخضر، التصميم الأخضر، التعاون مع العملاء واسترداد الاستثمار وأثر تبني هذه الممارسات على تحقيق التنمية المستدامة بأبعادها الثلاثة الاجتماعي، الاقتصادي والبيئي، بالإضافة إلى ذلك تهدف الدراسة الى تشخيص التحديات التي تعيق عملية تطبيق الممارسات الخضراء لسلاسل الامداد.

من ناحية منهج وأداة الدراسة: اتفقت جلّ الدراسات السابقة على اعتماد المنهج الوصفي كونه المنهج الملائم لوصف الظواهر وتحليل العلاقات بين متغيراتها وتفسيرها، وهو ذات المنهج الذي تتبناه الدراسة الحالية. وتجدر الإشارة هنا إلى أن إشارة بعض الدراسات السابقة لاتّباعها المنهج الكمي لا يتعارض مع المنهج الوصفي، بل يُعدّ تصنيفاً لها وفق معيار طبيعة البيانات (كمية أو نوعية)، وكلاهما يُستخدمان بفعالية ضمن المنهج الوصفي. وفيما يخص أدوات جمع البيانات، توافقت الدراسة الحالية مع أغلبية الدراسات السابقة في الاعتماد على **الاستبيان** كأداة رئيسية، بينما انفردت دراسة (Hasan & al, 2024) بالاعتماد على المقابلات وتحليل الوثائق المؤسساتية، واستخدمت دراسة (Pratabaraj & al, 2025)مجموعات النقاش والمقارنات المرجعية كأدوات إضافية. أما فيما يتعلق **بأساليب التحليل الإحصائي**، فقد اتجهت أغلب الدراسات الحديثة مثل دراسة دراسة Nirmala) (Dewi & al, 2025، و (Mugoni & al, 2025)، و (Appiah & al, 2022)، و (Elzarka & al, 2026)...، نحو استخدام نمذجة المعادلات الهيكلية لمعالجة البيانات، في حين تركز الدراسة الحالية على استخدام أساليب الإحصاء الوصفي (المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية) واختبار الانحدار البسيط لقياس أثر المتغيرات، وهو ما يتناسب مع طبيعة فرضياتها.

من ناحية المتغيرات وأبعادها: الدراسة الحالية اعتمدت على متغيرين أساسيين، يتمثلان في ممارسات سلاسل الإمداد الخضراء كمتغير مستقل وتحقيق التنمية المستدامة كمتغير تابع، وهو ما يتوافق مع عدد من الدراسات السابقة التي تناولت نفس العلاقة. غير أن أوجه الاختلاف تبرز في ابعاد المتغير المستقل، حيث استمدت الدراسة الحالية هذه الابعاد نموذج Sarkis and Zhu والمتمثلة في: الإدارة البيئية الداخلية، الشراء الأخضر، التصميم الأخضر، العلاقات مع العملاء واسترداد الاستثمار، وهو ما يتوافق مع كل من دراسة (Nirmala Dewi & al, 2025) و (Appiah & al, 2022)، في حين يختلف عن الدراسات السابقة التي اعتمدت على نفس النموذج لكن بأبعاد أقل مثل دراسة (Darwish & al, 2021) أو الدراسات التي اتخذت ابعاد مغايرة تماما مثل الإنتاج الأخضر، الإمداد الأخضر واللوجستيك العكسي (Alkandi, 2025). أما بالنسبة للمتغير التابع، فقد تمثل في تحقيق التنمية المستدامة بأبعادها الثلاثة (الاقتصادية، البيئية والاجتماعية)، وهو ما توافق بدرجة كبيرة مع كل من دراسة (Alkandi, 2025) و (Appiah & al, 2022)، في حين اختلفت عن الدراسات التي اقتصرت فقط على البعد الاجتماعي والبيئي مثل دراسة (Nirmala Dewi & al, 2025) ، أو التي ركزت فقط على البعد البيئي فقط مثل دراسة Mugoni) (& al, 2025و (Kandil, 2023).

من ناحية القطاع: كل الدراسات السابقة أجريت في قطاع واحد والمتمثل في قطاع الصناعة البترولية، وهو ما تطابق تماما مع الدراسة الحالية، لكن تجدر الإشارة إلى أن بعض الدراسات أُجريت في شركات متكاملة بمعنى أنها ناشطة في كل المراحل من المنبع والوسط والمصب مثل دراسة (Elzarka & al, 2026) و (Hasan & al, 2024)، وبعض الدراسات أُجريت فقط في شركات المصب مثل دراسة (Abba & al, 2019) ودراسة (Al Ramada & al, 2025)وباقي الدراسات لم توضح بالتحديد أين أجريت الدراسة هل في جزء المنبع أو الوسط أو المصب، والدراسة الحالية ستجرى بالتحديد في المديرية الجهوية لسوناطراك حوض بركاوي ورقلة، العاملة في مجال الإنتاج.

من ناحية العينة: اعتمدت أغلب الدراسات السابقة على عينات تضم أفرادا عاملين في عدة في شركات تنشط في القطاع البترولي، بهدف توسيع نطاق الدراسة وزيادة شمولية النتائج، إلاّ دراسة (Nirmala Dewi & al, 2025) ودراسة (Hasan & al, 2024)، التي عينتهم تكونت من موظفي مؤسسة واحدة، بهدف التعمق أكثر في التحليل الميداني ومعرفة واقع الممارسات داخل المؤسسة محل الدراسة. واتفقت الدراسة الحالية مع هذا الاتجاه، إذ اعتمدت على عينة دراسة تنتمي لمؤسسة واحدة، بهدف تقديم تشخيص أكثر دقة للتحديات والآفاق المرتبطة بالتحول الأخضر لسلاسل الإمداد.

الفرع الثاني: مجالات الاستفادة من الدراسات السابقة

استفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة من عدة جوانب علمية ويمكن إيجازها في النقاط الاتية:

- إثراء الجانب النظري من خلال تحديد المفاهيم الأساسية لسلاسل الامداد الخضراء والتنمية المستدامة.
- تحديد الفجوة البحثية بشكل دقيق مما يساهم بإضافة علمية للمجال.
- تحديد متغيرات الدراسة وأبعادها.
- المساعدة في صياغة فرضيات الدراسة.
- تصميم وتطوير أداة الاستبانة بما يتلاءم مع طبيعة وخصوصية قطاع المحروقات.
- تحديد أسس ومعايير اختيار عينة الدراسة.
- المساهمة في تفسير نتائج الدراسة الحالية ودعما بما توصلت إليه من نتائج.

خلاصة الفصل الأول:

جاء هذا الفصل بجزئيته الأولى؛ لعرض الإطار النظري لكل من التنمية المستدامة وسلاسل الإمداد الخضراء، من خلال تناول مفاهيمهما الأساسية، أبعاد وأهداف التنمية المستدامة، أبرز الممارسات الخضراء والتحديات التي تواجه المؤسسات في سبيل تبنيها. مع إبراز أثر هذه الاخيرة في تحقيق أبعاد التنمية المستدامة. إضافة إلى التطرق لخصوصية سلاسل الإمداد في قطاع المحروقات وما يميزها من خصائص تشغيلية وتحديات بيئية.

وقد تم التوصل لمجموعة من النتائج، من أبرزها:

- أصبحت التنمية المستدامة ضرورة حتمية في ظل تفاقم مشكلة التلوث وتزايد مستويات الهدر واستنزاف الموارد.
- تبني ممارسات سلاسل الامداد الخضراء يساهم في تحقيق ابعاد التنمية المستدامة.
- يفرض الأثر البيئي السلبي لأنشطة قطاع المحروقات ضرورة تبني ممارسات خضراء قادرة على الحد منها.
- التحول من سلاسل الإمداد التقليدية الى الخضراء في الصناعة النفطية يصطدم بالعديد من التحديات أهمها ضخامة الاستثمارات الأولية، نقص الوعي البيئي، الحاجة الى تقنيات حديثة ومتطورة إضافة إلى طبيعة الخصائص التشغيلية والهيكلية للقطاع.

وللتعمق أكثر في الموضوع؛ تم تخصيص الجزئية الثانية من الفصل لعرض الدراسات السابقة، والتي أسهمت في اثراء الجانبين النظري والتطبيقي، من خلال الاستفادة من نتائجها وتوجهاتها المنهجية، مما ساعد في صياغة الإشكالية وتحديد معالم الدراسة بشكل أدق.

الفصل الثاني

التحول نحو سلاسل الإمداد الخضراء –تحديات وآفاق– حوض بركاوي ورقلة

تمهيد الفصل الثاني:

يعد الانتقال من المفاهيم النظرية المكتوبة إلى الإجراءات الفعلية الميدانية خطوة جوهرية في البحوث العلمية، لما تمكن الباحث من سد الفجوة البحثية وتقديم الإضافة المرجوة من البحث بترجمة المفاهيم إلى حقائق ملموسة، وفي هذا السياق ستكون المديرية الجهوية حوض بركاوي ورقلة ميدانا لدراساتنا للوقوف على واقع التحول لسلاسل الإمداد الخضراء، ومعرفة انعكاسها وأثرها على تحقيق التنمية المستدامة بأبعادها، مع تحديد أبرز التحديات التي تواجه هذا التحول.

وبغض الإجابة على الإشكالية المطروحة واختبار صحة الفرضيات من عدمها، وللإلمام أكثر بالدراسة التطبيقية، سنقوم بتقسيم هذا الفصل إلى:

المبحث الأول: الطريقة والأدوات المستعملة في الدراسة.

المبحث الثاني: عرض نتائج الدراسة ومناقشتها.

المبحث الأول: الطريقة والأدوات المستخدمة في الدراسة

ترتكز الدراسة الميدانية على مسار منهجي دقيق يهدف إلى الإحاطة بمتغيرات البحث والاجابة عن تساؤلاته في إطار واقعي منظم. وعليه تم تخصيص هذا المبحث لعرض الطريقة والأدوات المعتمدة، من خلال تحديد مجتمع وعينة الدراسة، وتوضيح المنهج المتبع ومع ضبط متغيراتها. كما وسنتناول أدوات جمع البيانات وأساليب التحليل الاحصائي المستخدمة بما يخدم هدف الدراسة.

المطلب الأول: الطريقة المتبعة في الدراسة

يهدف هذا المطلب إلى توضيح الطريقة المنهجية المعتمدة في إنجاز الدراسة الميدانية من خلال ضبط الحدود المكانية والبشرية، تحديد متغيرات الدراسة وأبعادها، مع توضيح المنهج المتبع ومصادر جمع البيانات.

الفرع الأول: مجتمع وعينة الدراسة

أولا: السياق الميداني ومجتمع الدراسة

تم إجراء الدراسة الميدانية في المديرية الجهوية حوض بركاوي ورقلة، والتي تعد إحدى مديريات الإنتاج التابعة لشركة سوناطراك (الشركة الوطنية للمحروقات الجزائرية)، وتقع في ولاية ورقلة جنوب شرق الجزائر على بعد 700 كم^2 من العاصمة، وقد تأسست سنة 1967، وتتولى إنتاج واستغلال المحروقات (النفط والغاز) من خلال الحقول التابعة لها مثل قلالة وبن كحلة. وبناءً على هذا السياق الميداني، تم تحديد مجتمع الدراسة ليشمل كافة العاملين والكوادر التقنية الذين تربطهم علاقة مباشرة أو غير مباشرة بأنشطة سلاسل الإمداد داخل هذه المديرية بما في ذلك عمال مصلحة الشراء، التخزين، النقل، الصحة والسلامة والبيئية والمحاسبة والمالية. ويعود اختيار هؤلاء العاملين كمجتمع أصلي للدراسة إلى كونهم الطرف التنفيذي الأقرب للميدان والاقدر على معرفة واقع الممارسات الخضراء والتحديات التي تواجه المؤسسة في هذا التحول.

ثانيا: عينة الدراسة

نظرا لصعوبة دراسة جميع مفردات المجتمع، تم الاعتماد على عينة قصدية شملت أفراد من أقسام إدارية ذات صلة بموضوع البحث والمتمثلة في: قسم التموين والنقل، قسم الصحة والسلامة والبيئية وقسم المالية والمحاسبة. تم توزيع الاستبيان عليهم لجمع البيانات. والجدول التالي يوضح عدد الاستبيانات الموزعة والمسترجعة.

الجدول رقم (2–1): توزيع عينة الدراسة

عدد الاستبيانات	الموزع	المسترجع	غير مسترجع	غير صالح للتحليل	النهائي (الصالح)
العدد	35	32	3	2	30
النسبة	100%	91.43%	8.57%	6.25%	93.75%

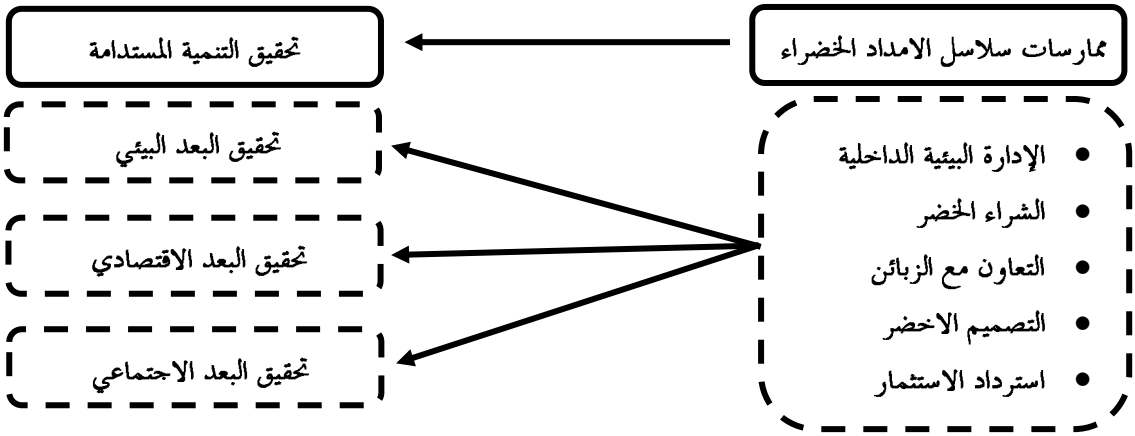
المصدر: من إعداد الطالبة بناءا على نتائج توزيع واسترجاع الاستبيان في مؤسسة محل الدراسة.

الفرع الثاني: متغيرات الدراسة

المتغير المستقل: والمتمثل في ممارسات سلاسل الامداد الخضراء.

المتغير التابع: والمتمثل في تحقيق التنمية المستدامة بأبعادها الثلاثة (البيئي، الاقتصادي، والاجتماعي).

الشكل رقم (2-1): نموذج متغيرات الدراسة



المصدر: من إعداد الطالبة

الفرع الثالث: منهج الدراسة ومصادر جمع البيانات

أولا: منهج الدراسة

بغرض الإجابة على إشكالية الدراسة واختبار صحة فرضياتها، تم الاعتماد على المنهج الوصفي كونه المنهج الملائم الذي يمكن من دراسة واقع الظاهرة، ووصف طبيعتها ونوعية العلاقة بين متغيراتها، وتحليلها وتفسيرها بغرض الوصول لمجموعة من النتائج لتعميمها، وتم اختيار أسلوب دراسة حالة للتركيز أكثر على واقع مؤسسة واحدة والمتمثلة في –المديرية الجهوية حوض بركاوي ورقلة– من خلال استعمال أداة الاستبيان لجمع البيانات ومعالجتها احصائيا ببرنامج SPSS.

ثانيا: مصادر جمع البيانات

لتحقيق أهداف الدراسة والإجابة على اشكاليتها، تم الاعتماد على مزيج من المصادر الثانوية والأولية لجمع البيانات، بما يضمن الالمام بالجانبين النظري والتطبيقي للموضوع.

- **المصادر الثانوية:** هي تلك البيانات الخارجية التي تم الحصول عليها من مراجع مختلفة ودراسات سابقة لها علاقة بموضوع الدراسة، والمتمثلة في المراجع العلمية من كتب، مقالات محكمة وأطروحات دكتوراه، والتي ساهمت في بناء وإثراء الإطار النظري للدراسة وتوضيح المفاهيم المتعلقة بالتنمية المستدامة وسلاسل الإمداد الخضراء، إضافة إلى الاستفادة منها في صياغة فرضيات الدراسة.

- **المصادر الأولية:** لمعالجة الشق الميداني من الدراسة، تم الاعتماد على الاستبيان كأداة أساسية لجمع البيانات، الذي تم تصميمه بناءً على دراسات سابقة، والمتكون من أسئلة مغلقة والمتلائمة مع طبيعة الدراسة وأهدافها ومتغيراتها. والموجه لعينة العاملين بالمؤسسة محل الدراسة ذوي الصلة بأنشطة سلاسل الامداد.

المطلب الثاني: أدوات الدراسة

في إطار إنجاز البحوث العلمية، خاصة في جانبها الميداني، يتعين على الباحث استخدام مجموعة من الأدوات، سواءا تلك المخصصة لجمع البيانات أو المتعلقة بتحليلها وتفسيرها، وذلك بهدف التوصل الى نتائج دقيقة وموضوعية. وتختلف الأدوات باختلاف طبيعة الموضوع المدروس والهدف المرجو منه.

الفرع الأول: أدوات جمع البيانات

اعتمدت الدراسة على **الاستبيان** كأداة أساسية في جمع البيانات لكونه أكثر ملائمة للدراسة من باقي الأدوات في فعاليته وسهولة استخدامه للوصول للعينة تحليل النتائج احصائيا.

وتم إعداد أسئلة الاستبيان بناءا على مجموعة من الدراسات السابقة مثل دراسة (Nirmala Dewi & al, 2025)، (Al Ramada & al, 2025) أكيد تم تكييف الأسئلة لتناسب أكثر طبيعة قطاع المحروقات في الجزائر، وذلك بمناقشة الأستاذ المشرف طبعا (انظر الملحق رقم 1). تضمن الاستبيان ثلاث محاور أساسية إضافة إلى جزء يتعلق بخصائص عينة الدراسة والمتمثلة في سنوات الخبرة والمنصب الوظيفي والمستوى التعليمي. وبالمجمل تضمن الاستبيان 53 سؤال. والجدول أدناه يوضح توزيع محاور الاستبيان وأبعاده وتوزيع الفقرات.

الجدول رقم (2-2): عدد محاور الاستبيان وترتيب فقراته

المحور الأول		المحول الثاني		المحور الثالث	
ممارسات سلاسل الامداد الخضراء		تحقيق التنمية المستدامة		تحديات تطبيق ممارسات سلاسل الامداد الخضراء	
البعد	**ترتيب الفقرة**	**البعد**	**ترتيب الفقرة**	**البعد**	**ترتيب الفقرة**
الإدارة البيئية الداخلية	**1-5**	البعد البيئي	**26-29**	التحديات الهيكلية	**38-41**
الشراء الأخضر	**6-10**	البعد الاقتصادي	**30-33**	التحديات التقنية	**42-45**
التصميم الأخضر	**11-15**	البعد الاجتماعي	**34-37**	التحديات المالية	**46-49**
التعاون مع العملاء	**16-20**	--	--	التحديات الخارجية	**50-53**
استرداد الاستثمار	**21-25**	--	--	--	--

المصدر: من إعداد الطالبة بناءا على شكل الاستبيان

جاءت فقرات الاستبيان مصممة وفق مقياس ليكرت الخماسي نظرا لتناسبه مع مثل هذه الدراسات، وكانت الخيارات المتاحة أمام كل عبارة تتمثل في غير موافق بشدة، غير موافق، محايد، موافق، موافق بشدة، ومن أجل تحديد الاتجاه يجب إعطاء كل إجابة وزن محدد كما هو مبين في الجدول رقم (2-3).

الجدول رقم (2–3): الأوزان المقترحة لخيارات الإجابة حسب مقياس ليكرت الخماسي

الرأي	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة
الأوزان	01	02	03	04	05

المصدر: من إعداد الطالبة بناءا على (مهماهي، 2024، صفحة 76)

ليتم بعد ذلك حساب المتوسط الحسابي المرجح لتحديد الاتجاه العام للإجابات والذي يحدد مجال وقوع قيمة المتوسط المرجح كما يوضحه الجدول رقم (2–4). فنقوم بحساب المدى بطرح أكبر قيمة من أصغر قيمة (5–1=4)، والناتج يقسم على عدد الفئات لنحصل على (5/4=0.8)، والناتج أي 0.8 نضيفه إلى الحد الأدنى للمقياس فتصبح كالتالي:

الجدول رقم (2–4): مجال المتوسط المرجح لمقياس ليكرت الخماسي

المتوسط المرجح	المستوى الموافق له
من 1 إلى 1.79	منخفض جدا
من 1.8 إلى2.59	منخفض
من 2.6 إلى3.39	متوسط
من3.4 إلى 4.19	مرتفع
من 4.2 إلى 5	مرتفع جدا

المصدر: من إعداد الطالبة بناءً على (مهماهي، 2024، صفحة 76)

الفرع الثاني: الأدوات الإحصائية

للإجابة عن أسئلة الدراسة واختبار صحة الفرضيات تم استخدام أساليب الإحصاء الوصفي والاستدلالي، وذلك بالاستعانة بحزمة البرامج التطبيقية الإحصائية في مجال العلوم الاجتماعية والإنسانية نسخة25 (SPSS Version 25)، **وتشمل هذه** الأساليب على ما يلي:

أولا: الأساليب الإحصائية الوصفية

- **التوزيعات التكرارية والنسب المئوية:** لمعرفة تكرار ونسبة الإجابات لكل عبارة من عبارات الاستبيان.
- **المتوسط الحسابي:** لقياس الاتجاه العام لإجابات أفراد العينة نحو كل عبارة أو بعد من عبارات وأبعاد الدراسة، وتحديد مستوى التقييم من خلال ترتيب العبارات/ الابعاد حسب أعلى متوسط لمعرفة الأهم منها.
- **الانحراف المعياري:** لقياس درجة تشتت الإجابات ومدى تجانسها مع المتوسط الحسابي، حيث كلما اقتربت القيمة للصفر، كلما ذلك على تركيز الإجابات وعدم تشتتها.

ثانيا: الأساليب الإحصائية الاستدلالية

- **معامل الثبات الفا كرونباخ:** للتأكد من درجة ثبات الأداة وصلاحيتها للقياس.
- **معامل ارتباط بيرسون:** لقياس قوة واتجاه العلاقة بين كل عبارة والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه، بهدف التحقق من مدى ملاءمة العبارات.

- **الانحدار الخطي البسيط:** لقياس أثر المتغير المستقل على المتغير التابع ولاختبار الفرضيات.
- **اختبار T-test:** للتأكد من معنوية النتائج الإحصائية وتحديد إذا كانت الفروق أو العلاقات دالة إحصائياً.

الفرع الثالث: صدق أداة الدراسة وثباتها

أولا: صدق أداة الدراسة: ويقصد بها مدى نجاح فقرات الاستبيان في قياس ما صممت من أجله فعليا؛ أي مدى انعكاسها الدقيق في قياس الظاهرة التي يفترض منها قياسها. ويوجد نوعين من الصدق: الصدق الظاهري، وصدق الاتساق الداخلي.

- **الصدق الظاهري:** تم تصميم أداة الدراسة بالتنسيق مع الأستاذ المشرف تبعا لتوجيهاته، وعرضها على مجموعة من الأساتذة المختصين (انظر الملحق رقم 2) في المجال للتحقق من مدى ملائمة الفقرات ووضوحها، ولمعرفة انتماء كل عبارة إلى البعد المخصص لها في الاستبيان. وتم الأخذ بملاحظاتهم والقيام بالتعديلات اللازمة للوصول للصيغة النهائية للأداة.
- **صدق الاتساق الداخلي:** لمعرفة مدى ارتباط كل عبارة من عبارات الاستبيان بالدرجة الكلية للبعد (المحور) الذي تنتمي إليه تم حساب معامل ارتباط بيرسون.

الجدول رقم (2–5): معاملات ارتباط عبارات المحور الأول بمحورها (N=30)

IR			GD			CC			GP			IEM		
Sig	r	الرمز	Sig	r	الرمز	Sig	r	الرمز	Sig	r	الرمز	Sig	r	الرمز
0.000	**0.687	IR 1	0.000	**0.677	GD 1	0.049	*0.363	CC 1	0.000	**0.816	GP 1	0.000	**0.776	IEM 1
0.005	**0.499	IR 2	0.000	**0.649	GD 2	0.000	**0.736	CC 2	0.000	**0.828	GP 2	0.000	**0.689	IEM 2
0.000	**0.736	IR 3	0.000	**0.627	GD 3	0.000	**0.785	CC 3	0.000	**0.840	GP 3	0.000	**0.728	IEM 3
0.000	**0.637	IR 4	0.000	*0.800**	GD 4	0.000	**0.734	CC 4	0.000	**0.848	GP 4	0.000	**0.718	IEM 4
0.018	*0.429	IR 5	0.000	**0.633	GD 5	0.001	**0.662	CC 5	0.001	**0.631	GP 5	0.000	**0.792	IEM 5

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على مخرجات برنامج SPSS

الجدول رقم (2-6): معاملات ارتباط عبارات المحور الثاني بمحورها (N=30)

SOC			ECO			ENV		
Sig	r	الرمز	Sig	r	الرمز	Sig	r	الرمز
0.000	**0.624	SOC 1	0.000	**0.744	ECO 1	0.000	**0.800	ENV 1
0.000	**0.705	SOC 2	0.000	**0.718	ECO 2	0.000	**0.711	ENV 2
0.000	**0.822	SOC 3	0.000	**0.609	ECO 3	0.000	**0.836	ENV 3
0.000	**0.654	SOC 4	0.000	**0.773	ECO 4	0.000	**0.794	ENV 4

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على مخرجات برنامج SPSS

الجدول رقم (2-7): معاملات ارتباط عبارات المحور الثالث بمحورها (N=30)

EXT			FIN			TECH			STR		
Sig	r	الرمز	Sig	r	الرمز	Sig	R	الرمز	Sig	r	الرمز
0.000	**0.725	EXT 1	0.000	**0.704	FIN 1	0.000	**0.783	TECH 1	0.000	**0.661	STR 1
0.024	**0.746	EXT 2	0.024	**0.794	FIN 2	0.000	**0.932	TECH 2	0.024	*0.412	STR 2
0.000	**0.751	EXT 3	0.000	**0.775	FIN 3	0.000	**0.886	TECH 3	0.000	**0.870	STR 3
0.000	**0.644	EXT 4	0.000	**0.719	FIN 4	0.000	**0.879	TECH 4	0.000	**0.749	STR 4

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على مخرجات برنامج SPSS

ملاحظة: في **الجداول الثلاثة أعلاه**، الرمز * ارتباط دال إحصائيا عند مستوى دلالة (0.05)، والرمز** ارتباط دال إحصائيا عند مستوى دلالة (0.01)، و**r** تعني معامل الارتباط، وتعني**sig** مستوى الدلالة الإحصائية.

من خلال النتائج الإحصائية الموضحة في الجداول الثلاثة (2-4)، (2-5) و(2-6)، والتي تعرض قيم معاملات ارتباط (بيرسون – Pearson) بين عبارات الاستبيان والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه يتضح لنا أن:

- جميع معاملات الارتباط المحسوبة موجبة ودالة إحصائيا عند مستويي الدلالة **(0.01) و (0.05)**، مما يعني **وجود اتساق داخلي قوي** بين عبارات الاستبيان والمحاور التي تنتمي إليها.
- قيم معاملات الارتباط تراوحت بين **(0.363) و (0.932)**، وهي قيم تقع ضمن المدى المقبول إحصائياً، مما يعكس قدرة الأداة على قياس الأبعاد والمفاهيم المراد دراستها بدقة.

بناءً على هذه النتائج، يمكن القول ان أداة الدراسة تتمتع بمؤشرات (صدق بنائي) عالية، وتتسم بالتماسك والترابط المنطقي بين فقراتها ومحاورها. وهذا ما يسمح باستعمالها على عينة الدراسة الأساسية، والاعتماد على بياناتها في اختبار الفرضيات واستخراج النتائج.

ثانيا: ثبات أداة الدراسة

للتأكد من مدى استقرار نتائج الدراسة واتساقها عند إعادة تطبيقها في ظروف مماثلة، تم استخدام معامل الفا كرونباخ، حيث يشير هذا الأخير إلى درجة الثبات الكلية للاستبيان وكذا الثبات الخاص بكل بعد من أبعاده. والجدول الموالي يوضح قيم المعامل لأبعاد متغيرات الدراسة.

الجدول رقم (2–8): معاملات ثبات أداة الدراسة حسب معامل (ألفا كرونباخ) (N=30)

---	المحور الأول: ممارسات سلاسل الامداد الخضراء				
البعد	IEM	GP	CC	GD	IR
عدد العبارات	5	5	5	5	5
معامل ألفا كرونباخ	0.794	0.849	0.688	0.691	0.531
مستوى الثبات	جيد	جيد جدا	مقبول	مقبول	ضعيف
---	المحور الثاني: التنمية المستدامة				
البعد	ENV	ECO	SOC	--	--
عدد العبارات	4	4	4	--	--
معامل ألفا كرونباخ	0.794	0.669	0.644	--	--
مستوى الثبات	جيد	مقبول	مقبول	--	--
---	المحور الثالث: تحديات تبني ممارسات سلاسل الامداد الخضراء				
البعد	STR	TECH	FIN	EXT	--
عدد العبارات	4	4	4	4	--
معامل ألفا كرونباخ	0.600	0.893	0.731	0.670	--
مستوى الثبات	مقبول	ممتاز	جيد	مقبول	--
الثبات الكلي/ جميع عبارات الاستبيان					
عدد العبارات: 53		معامل ألف كرونباخ: 0.880		مستوى الثبات: ممتاز	

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على مخرجات برنامج SPSS

يتبين من خلال الجدول رقم (2–7) أن أداة الدراسة حققت معامل ثبات إجمالي مرتفع جدا بلغ **0.880** لجميع العبارات، هي قيمة **ممتازة** تتجاوز الحد الأدنى المقبول علميا والمقدر ب 0.60. وتراوحت قيمة المعامل لأبعاد الدراسة ما بين 0.600 و0.893، وتعتبر قيم مقبولة إلى ممتازة إحصائيا وتفي بأغراض البحث العلمي في مجال العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، حيث أن معظمها تجاوز الحد الأدنى المقبول (0.60). وتجدر الإشارة إلى أن بعد استرداد الاستثمار IR سجل قيمة0.531 وهي قيمة ضعيفة نسبيا. ومع ذلك، بما أن الثبات الكلي للمتغير المستقر وللاستبيان ككل مرتفع، فإنه يمكن الاحتفاظ بهذا البعد في التحليل.

المبحث الثاني: عرض نتائج الدراسة ومناقشتها

يهدف هذا المبحث إلى عرض وتحليل النتائج التي تم التوصل إليها من خلال الدراسة الميدانية، بالاعتماد على الأساليب الإحصائية المناسبة. ومناقشة النتائج وتفسيرها في ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة.

المطلب الأول: عرض ومناقشة النتائج الوصفية لعينة الدراسة

بهدف تكوين تصور عام حول طبيعة العينة ومدى تمثيلها لمجتمع الدراسة؛ سنقوم بعرض الخصائص الديموغرافية والوظيفية لأفرادها، حسب المستوى التعليمي، القسم الإداري وسنوات الخبرة، من خلال حساب التكرارات والنسب المئوية.

الفرع الأول: توزيع أفراد العينة حسب المستوى التعليمي

الجدول رقم (2–9): توزيع افراد عينة الدراسة حسب المستوى التعليمي

المستوى التعليمي	ثانوي أو أقل	تقني سامي	شهادة ليسانس	شهادة ماستر	شهادة دكتوراه	المجموع
التكرار	3	5	9	10	3	30
النسبة المئوية	10%	16.7%	30%	33.3%	10%	100%

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على مخرجات برنامج SPSS

يتضح من خلال الجدول رقم (2–9) أن غالبية أفراد العينة متحصلين على شهادة الماستر والليسانس على بنسبة 33.3% و30%، كما أن نسبة المتحصلين على شهادة الدكتوراه محدود نظرا لطبيعة مناصب المؤسسة، وإجمالا هذا يعكس ارتفاع المستوى التعليمي لأفراد العينة. في المقابل نجد ما نسبته 10% و16.7% يمثلان فئة ثانوي أو أقل، وتقني سامي على الترتيب، وهذه العينة لا تعكس بالضرورة ضعف المستوى التعليمي بقدر ما تعكس خبرة الفئة في الميدان لكونهم مارسو العمل مبكرا. النسبة المرتفعة للفئة الجامعية إجمالا المقدرة ب 73.3% تعتبر مؤشر لإمكانية فهم واستيعاب مفاهيم السلاسل الخضراء والتنمية المستدامة التي تتطلب وعي معرفي عالي نسبيا.

الفرع الثاني: توزيع أفراد العينة حسب القسم الإداري

الجدول رقم (2–10): توزيع افراد عينة الدراسة حسب القسم الاداري

القسم الإداري	قسم الصحة والسلامة والبيئة	قسم المالية والمحاسبة	قسم التموين والنقل	المجموع
التكرار	4	7	19	30
النسبة المئوية	13.3%	23.3%	63.3%	100%

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على مخرجات برنامج SPSS

من الجدول أعلاه؛ يتضح لنا أن الفئة الأكبر من المبحوثين تنتمي لقسم التموين والنقل بنسبة قدرت ب 63.4%، وهذا راجع لموضوع البحث المتعلق بسلاسل الإمداد وبكون هذا القسم ركيزة أساسية في عملية التحول لسلاسل الامداد الخضراء نظراً لطبيعة أنشطته. في المقابل نسبة أفراد عينة الدراسة الممثلة لقسم المحاسبة والمالية قدرت ب 23.3%، ويعد هذا القسم مهم في عملية تقييم التكاليف. في حين مبحوثين قسم السلامة والصحة والبيئة مُثلوا بنسبة 13.3%، وبالرغم من قلة نسبتهم إلا أنهم مهمين في عملية مراقبة الالتزام بالمعايير البيئية في المؤسسة محل الدراسة.

الفرع الثالث: توزيع أفراد العينة حسب سنوات الخبرة

الجدول رقم (2-11): توزيع افراد عينة الدراسة حسب سنوات الخبرة

سنوات الخبرة	أقل من 5 سنوات	من 5 إلى 10 سنوات	من11إلى 15 سنة	أكثر من 15 سنة	المجموع
التكرار	5	6	6	13	30
النسبة المئوية	16.7%	20%	20%	43.3%	100%

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على مخرجات برنامج SPSS

يظهر الجدول رقم (2-11) أعلاه، أن أكبر فئة في عينة الدراسة هي فئة ذوي الخبرة التي تزيد عن 15 سنة بنسبة 43.3% وهذا ما يمنح النتائج موثوقية، كونهم يعرفون عمليات المؤسسة وقادرين على تشخيص التحديات بصورة واقعية وموضوعية. في المقابل، بلغت نسبة الفئتين اللتين تتراوح خبراتهما بين (من5إلى 10سنة)، و(من 11إلى 15سنة) 20% لكل منهما. ومثلت فئة أقل من 5 سنوات بنسبة 16.7%فقط. وبالمجمل، ما نسبته 63.3% من المبحوثين يمتلكون خبرة تفوق 10 سنوات، وهذا التراكم في الخبرة يعد مؤشر قوي على دراية العينة العميقة ببيئة العمل. والتنوع في الخبرات يعطي تغطية ملائمة للآراء فئات مهنية مختلفة داخل العينة.

المطلب الثاني: عرض ومناقشة نتائج محاور الدراسة واختبار الفرضيات

سنقوم في هذا المطلب بعرض وتحليل النتائج التي تم التوصل إليها من خلال المعالجة الإحصائية لإجابات أفراد العينة في المؤسسة محل الدراسة. بهدف معرفة واقع ممارسات سلاسل الإمداد الخضراء ومناقشتها واختبار صحة الفرضيات المطروحة، الأمر الذي يمكن من استنتاج تحديات وآفاق التحول الأخضر في المؤسسة.

الفرع الأول: عرض ومناقشة نتائج محاور الدراسة

أولا: عرض ومناقشة عبارات المحور الأول (ممارسات سلاسل الامداد الخضراء)

1- بعد الإدارة البيئية الداخلية

الجدول رقم (2-12): الإحصاء الوصفي حول بعد الإدارة البيئية الداخلية.

العبـــارات	M	SD	الاتجاه	الرتبة
تلتزم الإدارة العليا بتنفيذ ممارسات سلاسل الامداد الخضراء داخل المؤسسة.	3.87	1.008	مرتفع	3
يوجد تنسيق بين مختلف اقسام المؤسسة انتاج، لوجستيك hse لتحسين الأداء البيئي.	4.00	0.871	مرتفع	2
يوجد نظام رسمي للتدقيق والامتثال البيئي مثل (iso14001) في مواقع النشاط.	3.63	0.890	مرتفع	4
يتم مراقبة وتقييم الأداء البيئي وإدارة النفايات داخل المؤسسة بشكل دوري.	4.07	0.828	مرتفع	1
تتوفر آليات واضحة لمكافئة وتشجيع الموظفين على المبادرات البيئية المبتكرة.	3.23	1.040	متوسط	5
المتوسط العام لبعد: الإدارة البيئية الداخلية	3.76	0.689	مرتفع	--

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على مخرجات برنامج SPSS

يُظهر الجدول أعلاه؛ أن مستوى تبني ممارسة الإدارة البيئية الداخلية في مؤسسة محل الدراسة **مرتفع**، حيث بلغ المتوسط الحسابي العام للبعد 3.76 بانحراف معياري قدره 0.689. وهذا ما يشير إلى وجود التزام مؤسسي واضح بدمج الاعتبارات البيئية ضمن النظام الداخلي للمؤسسة. العبارة رقم 4 والتي مفادها "قيام المؤسسة بمراقبة وتقييم الأداء البيئي وإدارة النفايات بشكل دوري" جاءت بمتوسط حسابي مرتفع والمقدر ب 4.07 وهذا ما يعكس جهود وسعي المؤسسة في التخفيف من الأثر البيئي لعملياتها، نظرا لطبيعة القوانين الصارمة الخاصة بإدارة النفايات في قطاع المحروقات، فالقوانين الصارمة تشكل دافعا قويا في عملية تبني الممارسات الخضراء ، كما أن الوعي المرتفع للمؤسسة بأن الأداء البيئي لا يتحسن ولا يعطي ثماره إلا من خلال التنسيق بين مختلف المصالح، اتضح من خلال نتائج العبارة رقم اثنان التي جاءت في الرتبة الثانية بمتوسط حسابي مرتفع، قدره 4.00. وجاءت العبارة الأولى تحت الرتبة الثالثة بمتوسط مرتفع قدره 3.87، وهو ما وضح التزام الإدارة العليا بتطبيق ممارسات سلاسل الإمداد الخضراء بتوفير مختلف الإمكانات والموارد اللازمة، ونظرا لطبيعة نشاط المؤسسة فإنه يتوجب عليها الالتزام بالمعايير الدولية بوجود نظام رسمي للإدارة البيئية يساعدها في التدقيق والامتثال في مواقع النشاط، وهذا ما اتضح من خلال العبارة رقم ثلاثة التي جاءت بمتوسط حسابي قدره 3.63 تحت الرتبة الرابعة. في المقابل، تبين من العبارة الأخيرة التي جاءت بمتوسط حسابي قدره 3.23 وبدرجة متوسطة، أن المؤسسة لا توفر آليات تحفيزية بالقدر الكافي لتشجيع عنصر الابتكار البيئي من قبل عمالها، ما يتطلب منها اهتماماً أكبر لترسيخ الثقافة البيئية في مواردها البشرية خاصة وأن دراسة ض (Darwish & al, 2021) أشادت بالدور الفعال الذي يلعبه الابتكار البيئي في تعزيز العلاقة بين الممارسات الخضراء وتحسين الاداء البيئي للمؤسسة.

2- بعد الشراء الأخضر

الجدول رقم (2-13): الإحصاء الوصفي حول بعد الشراء الاخضر

العبارات	M	SD	الاتجاه	الرتبة
تعتمد المؤسسة معايير بيئية عند اختيار الموردين مثل الحصول على iso14001.	3.37	0.964	متوسط	3
يشترط على الموردين تقديم وثائق تثبت مطابقة المواد والمعايير البيئية.	3.83	0.874	مرتفع	1
تقوم المؤسسة بمراجعة دورية للأداء البيئي للموردين الحاليين.	3.37	1.098	متوسط	4
تقدم المؤسسة توجيهات ودعم للموردين لتحسين أدائهم البيئي.	3.43	1.165	مرتفع	2
تراقب المؤسسة الأداء البيئي للموردين الغير مباشرين (مورد الموردين).	3.10	1.029	متوسط	5
المتوسط العام لبعد: الشراء الاخضر	3.42	0.814	مرتفع	--

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على مخرجات برنامج SPSS

يظهر الجدول أعلاه أن قيم المتوسطات الحسابية لعبارات بعد الشراء الأخضر تراوحت بين 3.10 و3.83، وبمتوسط عام بلغ 3.42 بانحراف قدره 0.814، وهذا ما يشير إلى مستوى تطبيق مرتفع نسبيا داخل المؤسسة محل الدراسة.

سجلت العبارة الثانية التي مفادها اشتراط تقديم وثائق تثبت مطابقة المواد للمعايير البيئية أعلى متوسط حسابي بلغت قيمته 3.83، برتبة أولى واتجاه موافقة مرتفع، وهذا ما يشير إلى سياسة المؤسسة الشرائية القائمة على النهج الوقائي، فضمان

جودة المدخلات ومطابقتها للمعايير البيئية، يساهم في تقليل التلوث الناتج عن عملياتها. وجاءت العبارة الرابعة بمتوسط حسابي قدره 3.43 واتجاه مرتفع، ونفسر هذا الارتفاع بإدراك المؤسسة، أن نجاح وفعالية الشراء الأخضر لا يقتصر على جودة ومطابقة المواد وفقط، وإنما يتعدى ذلك ليتطلب تكوين علاقة تشاركية تعاونية مع الموردين، بتقديم دعم وتوجيهات لهم لتحسين أدائهم البيئي، وهذا ما يساعد في تخضير السلسلة من جهة المنبع وضمان تموين المواد وفق المعايير الخضراء. في المقابل نجد أن العبارة الأولى جاءت بمتوسط حسابي قدره3.37 واتجاه متوسط، وانطلاقا من البيانات يمكن القول ان المؤسسة تعتمد على معايير بيئية عند اختيار الموردين، لكن النسبة المتوسطة تشير إلى ان المعايير لا تطبيق على كل الموردين بنفس المستوى، فمورد المواد الخطرة أو ذات الأثر البيئي السلبي الكبير تطبق عليه المعايير أكثر ما تطبق على مورد المواد ذات الأثر البيئي القليل. كما سجلت العبارتين الثالثة والخامسة الخاصتين بتقييم الأداء البيئي للموردين الحاليين والموردين غير المباشرين، متوسطين حسابيين قدرا ب 3.37 و3.10 على الترتيب، باتجاه متوسط لكلاهما. تفسر النسبة الأولى بأن عملية تقييم الأداء البيئي للموردين الحاليين تتم بصورة متذبذبة وغير مجدولة، في حين يمكن تفسير النسبة الثانية بتعقيد شبكة الموردين وضعف تبني التكنولوجيا التي تسهل من عملية تقييم الأداء البيئي لمورد الموردين.

3- بعد التعاون مع العملاء

الجدول رقم (2-14): الإحصاء الوصفي حول التعاون مع العملاء

العبـــارات	M	SD	الاتجاه	الرتبة
توفر المؤسسة معلومات تقنية للزبائن حول طرق الاستخدام والتعامل الآمن.	4.13	0.681	مرتفع	1
تتعاون المؤسسة مع العملاء للحد من التأثيرات البيئة الناتجة عن استخدام المنتجات.	3.83	0.950	مرتفع	2
يتم التنسيق مع الزبائن لتحسين أساليب التخزين بما يقلل من المخاطر البيئية.	3.63	0.890	مرتفع	4
يتم التنسيق مع الزبائن لتقليل استهلاك الطاقة في نقل وتوزيع المنتجات.	3.63	0.850	مرتفع	3
تمتلك المؤسسة نظاما لاستقبال وتقييم ملاحظات الزبائن حول الأداء البيئي.	3.27	0.785	متوسط	5
المتوسط العام لبعد: التعاون مع العملاء	3.70	0.557	مرتفع	--

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على مخرجات برنامج SPSS

يظهر الجدول أعلاه، أن قيم المتوسطات الحسابية لعبارات بعد التعاون مع العملاء تراوحت بين 3.27 و4.13، وبمتوسط عام بلغ 3.70 بانحراف معياري قدره 0.557، وهذا ما يعكس مستوى تطبيق مرتفع نسبيا داخل المؤسسة محل الدراسة.

احتلت العبارة الأولى المتعلقة بتقديم إرشادات حول الاستخدام الآمن للمنتجات الرتبة الأولى بمتوسط حسابي قدره 4.13، وهذا ما يعكس إدراك المؤسسة بالطبيعة الخاصة لمنتجاتها التي قد ينجم عن سوء استخدامها من طرف العميل حوادث بيئية، كما ويعكس الجانب التوعوي والارشادي للمؤسسة باعتباره الأقل كلفة والاسهل في التطبيق. في حين، جاءت عبارة التعاون مع العملاء للحد من الأثر البيئي للمنتجات بمتوسط حسابي قدره 3.83 برتبة رقم اثنان، وهذا ما يعكس جهود المؤسسة نحو تقليل الأثر البيئي لمنتجاتها طيلة دورة حياة المنتج. في المقابل، حققت العبارتين المتعلقتين بتحسين أساليب التخزين وتقليل استهلاك الطاقة في النقل متوسطين حسابيين متماثلين 3.63 باتجاه مرتفع، وهذا ما يدل على التنسيق بين الطرفين في جدولة مسارات النقل وتقليل فترات الانتظار وبالتالي تقليل استهلاك الطاقة والانبعاثات الكربونية، ويدل أيضا على أن التنسيق امتد من مرحلة

النقل ليشمل الجانب التشغيلي للعميل لضمان تخزين المواد البترولية بطرق تمنع التسرب أو المخاطر البيئية. وفي الرتبة الأخيرة جاءت العبارة المتعلقة ب امتلاك نظاما لاستقبال وتقييم ملاحظات الزبائن حول الأداء البيئي بمتوسط حسابي قدره 3.27 باتجاه متوسط، ويمكن تفسير النتيجة بتركيز المؤسسة على تقديم توجيهات أكثر من اهتمامها بالأداء البيئي للعملاء، هذا الأمر قد يحد من فعالية الممارسة ما يتطلب منها تبني أنظمة رقمية لتقييم الأداء البيئي للعملاء.

4- بعد التصميم الأخضر

الجدول رقم (2-15): الإحصاء الوصفي حول بعد التصميم الاخضر

العبـــارات	M	SD	الاتجاه	الرتبة
يتم تصميم العمليات الإنتاجية واللوجستية بما يضمن الحد الأدنى من استهلاك الطاقة.	**3.60**	**0.932**	مرتفع	**4**
تسعى المؤسسة لتجنب أو تقليل استخدام المواد الكيميائية والخطرة في العمليات.	**4.00**	**0.910**	مرتفع	**1**
تعتمد المؤسسة تقنيات انتاج نظيفة تقلل من توليد المخلفات وتسهل إعادة تدويرها.	**3.77**	**0.817**	مرتفع	**2**
تأخذ المؤسسة في الحسبان عند تصميم منشآتها سهولة التفكيك لاسترجاع المكونات.	**3.53**	**1.008**	مرتفع	**5**
تعتمد المؤسسة معايير في تصميم عملياتها تضمن استدامتها لفترات طويلة.	**3.73**	**0.785**	مرتفع	**3**
المتوسط العام لبعد: التصميم البيئي	**3.72**	**0.597**	مرتفع	--

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على مخرجات برنامج SPSS

يظهر الجدول أعلاه، أن قيم المتوسطات الحسابية لعبارات بعد التصميم الأخضر تراوحت بين 3.53 و4.00، وبمتوسط عام بلغ 3.72 بانحراف قدره 0.597، وهذا ما يشير إلى مستوى تطبيق مرتفع نسبيا داخل المؤسسة محل الدراسة.

سجلت العبارة المتعلقة بسعي المؤسسة لتجنب أو تقليل استخدام المواد الكيميائية والخطرة في العمليات، متوسط حسابي قدره 4.00، باتجاه موافقة مرتفع مع الرتبة الأولى، وهذا ما يدل على وعي بيئي واضح في مرحلة التصميم، خاصة فيما يتعلق بالحد من استعمال المواد الخطرة التي قد ينجم عن سوء استخدامها حوادث بيئية. وتبين أن المؤسسة تعتمد على تقنيات إنتاج نظيفة تقلل من الأثر البيئي من خلال تسجيل العبارة الثانية متوسط حسابي قدره 3.77 بالرتبة الثانية واتجاه مرتفع، وهذا يدل على جهود مؤسسة محل الدراسة نحو تبني مفهوم الوقاية من التلوث بدل المفهوم التقليدي القائم على معالجة التلوث بعد حدوثه، في المقابل سجلت العبارة التي مفادها الاعتماد على معايير في تصميم العمليات بما يضمن استدامتها لفترات طويلة متوسط حسابي 3.73 بالرتبة الثالثة باتجاه مرتفع، وهذا ما يعكس توجه المؤسسة بتبني منظور مستدام في مرحلة تصميم العمليات، يقوم على تحسين كفاءة العمليات وتقليل استهلاك الموارد من جهة وتقليل الحاجة إلى التعديلات المتكررة في العملية من جهة أخرى. هذا التجوه المستدام في العمليات، شمل أيضا العمليات اللوجستية من خلال تصميمها بشكل يقلل من استهلاك الطاقة، الأمر الذي له أثر مباشر في تقليل التكاليف التشغيلية وتقليل الانبعاثات الكربونية وهو ما توضح من خلال تسجيل العبارة الأولى متوسط حسابي 3.60 باتجاه مرتفع ورتبة الرابعة. في المقابل من ذلك؛ جاءت عبارة أخذ بعين الاعتبار سهولة التفكيك لاسترجاع المكونات أثناء تصميم المنشآت، متوسط حسابي قدره 3.53 باتجاه مرتفع لكن في الرتبة الأخيرة، ما يدل على أن التصميم من اجل إعادة الاستخدام في المؤسسة لا يزال أقل اهتمام مقارنة مع باقي الممارسات وهذا يعود الى الطبيعة المعقدة للمعدات والمنشآت في قطاع المحروقات.

5- بعد استرداد الاستثمار

الجدول رقم (2-16): الإحصاء الوصفي حول بعد استرداد الاستثمار

العبارات	M	SD	الاتجاه	الرتبة
تقوم المؤسسة بإعادة تدوير أو بيع المواد وقطع الغيار الفائضة بدلا من تخزينها دون استغلال.	3.60	0.855	مرتفع	4
تقوم المؤسسة ببيع المعدات والآلات الثقيلة التي خرجت من الخدمة وأصبحت فائضا.	4.23	0.568	مرتفع جدا	1
تعتمد آلية فرز وبيع النفايات الصناعية القابلة لإعادة التدوير للاستفادة منها.	3.67	1.093	مرتفع	2
تسعى المؤسسة لتعظيم العائد المادي من خلال تفكيك الأصول المتقادمة.	3.20	0.961	متوسط	5
تتبادل المؤسسة المواد والمعدات الفائضة بين مختلف حقولها لتقليل الهدر.	3.63	1.098	مرتفع	3
المتوسط العام لبعد: استرداد الاستثمار	3.66	0.551	مرتفع	--

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على مخرجات برنامج SPSS

يظهر الجدول أعلاه؛ أن قيم المتوسطات الحسابية لعبارات بعد استرداد الاستثمار تراوحت بين 3.20 و4.23، وبمتوسط عام بلغ 3.66 بانحراف قدره 0.551، وهذا ما يشير إلى مستوى تطبيق مرتفع نسبيا داخل المؤسسة محل الدراسة.

جاءت العبارة المتعلقة ببيع المعدات والآلات الثقيلة التي خرجت من الخدمة بمتوسط حسابي بلغ 4.23 باتجاه مرتفع جدا وبالرتبة الأولى، وهذه النتيجة توضح توجه المؤسسة نحو تحقيق عوائد اقتصادية من الأصول المتقادمة التي خرجت من الخدمة من خلال بيعها بدل التخلص منها، في حين سجلت عبارة اعتماد آلية فرز وبيع النفايات القابلة لإعادة التدوير متوسطا مرتفعا بلغ 3.67، وهذا ما يعكس محاولة المؤسسة نحو تقليل تحمل العبء المالي والبيئي الناتج عن التخلص من النفايات ببيعها لشركات تدوير مختصة. بينما، جاءت العبارة المتعلقة بتبادل المعدات والمواد الفائضة بين مختلف الحقول في الرتبة الثالثة بمتوسط حسابي قدره 3.63، هذا ما يبين سعيها نحو تقليل تكاليف الشراء وتعظيم الاستفادة من الأصول المتاحة من خلال التبادل الداخلي للمعدات بين الحقول. المؤسسة تعمل أيضا على التخلص من المواد وقطع الغيار الفائضة عبر البيع أو إعادة التدوير بدل تركها كمخزون راكد من خلال تسجيل العبارة الأولى لمتوسط حسابي بلغ 3.60. وتبين من العبارة التي حصلت على الرتبة الأخيرة بأدنى متوسط 3.20، أن المؤسسة تجد صعوبة في تفكيك الأصول المتقادمة وبيعها، ما يوجب عليها الاهتمام بحل هذه الفجوة.

ثانيا: عرض ومناقشة عبارات المحور الثاني (التنمية المستدامة)

1- البعد البيئي

الجدول رقم (2-17): الإحصاء الوصفي حول للبعد البيئي

العبارات	M	SD	الاتجاه	الرتبة
ساهمت الممارسات الخضراء في خفض مستويات انبعاثات الغاز والملوثات الهوائية.	3.77	0.898	مرتفع	2
أدت الممارسات المستدامة لتقليل كمية النفايات الصلبة والمياه الصناعية الملوثة.	3.73	0.828	مرتفع	3
انخفاض معدل استهلاك المواد الكيميائية الخطرة بفضل استخدام بدائل أكثر امان.	3.67	0.994	مرتفع	4
انخفضت حوادث التلوث البيئي نتيجة الالتزام بمعايير الرقابة البيئية الصارمة.	4.00	0.947	مرتفع	1
المتوسط العام لـــ: البعد البيئي	3.79	0.722	مرتفع	--

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على مخرجات برنامج SPSS

يظهر الجدول أعلاه؛ أن قيم المتوسطات الحسابية لعبارات للبعد البيئي تراوحت بين 3.67 و4.00، وبمتوسط عام مرتفع بلغ 3.79 بانحراف قدره 0.722، ما يدل أن جانب المسؤولية البيئية للمؤسسة مفعّل، وهذا بنجاحها بالسيطرة على الآثار الجانبية لعملياتها.

توضح من خلال العبارة الأخيرة التي حصلت على الرتبة الأولى، بمتوسط حسابي مرتفع بلغ 4.00، أن الالتزام بمعايير الرقابة البيئية الصارمة، مكن المؤسسة من خفض حوادث التلوث البيئي كالتسربات والانفجارات، وهذا ما يدل على فعالية السياسات والإجراءات الرقابية المتعلقة بإدارة المخاطر. في حين سجلت العبارة المتعلقة بخفض الانبعاثات الغازية والعبارة المتعلقة بتقليل النفايات الصلبة والسائلة، متوسطيين حسابيين قدرا ب 3.77 و3.73 على الترتيب باتجاه مرتفع لكلاهما، وهذا ما يشير إلى جهود المؤسسة نحو تقليل الأثر البيئي لعملياتها وحماية الأوساط الطبيعية من مخلفات النشاط الصناعي من خلال الامتثال لأنظمة الإدارة البيئية. في المقابل جاءت العبارة الخاصة بانخفاض استهلاك المواد الكيمائية الخطرة واستخدام بدائل آمنة بأدنى متوسط حسابي في المجموعة والذي بلغ 3.67 بالرغم من اتجاهه المرتفع، وهذا ما يعكس أن جهود استبدال المواد الخطرة لا يزال أقل تقدما مقارنة مع باقي الممارسات نظرا لصعوبة ايجاد بديل آمن لبعض المواد الكيميائية الضرورية في العمليات الإنتاجية.

2- البعد الاقتصادي

الجدول رقم (2-18): الإحصاء الوصفي حول للبعد الاقتصادي

العبـــارات	M	SD	الاتجاه	الرتبة
ساهم تقليل استهلاك الموارد في خفض التكاليف التشغيلية.	3.83	0.834	مرتفع	1
ساهم الالتزام بالمعايير البيئية في التقليل من تكاليف معالجة النفايات وتجنب الغرامات...	3.77	0.898	مرتفع	2
ساهمت عمليات بيع المواد الفائضة والمخلفات في تحقيق إيرادات إضافية.	3.53	0.973	مرتفع	3
ساهم الالتزام البيئي في تحسين القدرة التنافسية للمؤسسة في السوق.	3.30	0.988	متوسط	4
المتوسط العام لـــ: البعد الاقتصادي	3.60	0.655	مرتفع	--

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على مخرجات برنامج SPSS

تبين النتائج الموضحة في الجدول أعلاه، أن قيم المتوسطات الحسابية للبعد الاقتصادي تراوحت بين 3.83 و3.30، بمتوسط عام بلغ 3.60 بانحراف معياري قيمته 0.655، مما يدل على تحقق البعد الاقتصادي في المؤسسة بدرجة مرتفعة.

جاءت العبارة المتعلقة ب بخفض التكاليف التشغيلية نتيجة تقليل استهلاك الموارد في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي مرتفع بلغ 3.83، ما يشير ذلك إلى فعالية ممارسة التصميم البيئي للعمليات، القائمة على مبدأ الاستخدام الكفؤ للمدخلات من طاقة ومواد أولية، الامر الذي له انعكاس مباشر على الكفاءة الاقتصادية. في المرتبة الثانية جاءت العبارة الخاصة بمساهمة الالتزام بالمعايير البيئية في التقليل من تكاليف معالجة النفايات وتجنب الغرامات بمتوسط مرتفع قُدر ب 3.77، وهذه النتيجة تعكس فعالية ممارسة الإدارة البيئية الداخلية، التي تُوجب بضرورة الامتثال للمعايير البيئية، ما مكن المؤسسة من تقليل الأثر البيئي وفي نفس الوقت تقليل الأعباء المالية المترتبة عن التلوث. النتائج الخاصة بالعبارة الثالثة التي حصلت على الرتبة الثالثة بمتوسط مرتفع قدره 3.53، وضحت أيضا نجاح المؤسسة بتطبيق ممارسة استرداد الاستثمار من خلال الاستفادة الاقتصادية من المواد الفائضة. في المقابل جاءت العبارة الأخيرة المتعلقة بتحسين القدرة التنافسية بأدنى متوسط والذي بلغ 3.30، هذا ما يدل على أن أثر الممارسات اقتصر على تقليل التكاليف وتحقيق الإيرادات من الفوائض، و لم يمتد للتأثير على تنافسية المؤسسة في السوق، وهذا أمر منطقي كون المديرية تابعة للمؤسسة الام سوناطراك المهيمنة والمسيطرة على قطاع المحروقات بالجزائر، وبالتالي فإنه من الطبيعي ان تسعى المؤسسة لتقليل التكاليف التشغيلية، بدلا من السعي لتحسين المركز التنافسي.

3- البعد الاجتماعي

الجدول رقم (2-19): الإحصاء الوصفي حول للبعد الاجتماعي

العبـــارات	M	SD	الاتجاه	الرتبة
أدى تبني الممارسات الخضراء الى توفير بيئة عمل أكثر امانا وصحة للموظفين.	3.77	0.626	مرتفع	1
توفر الشركة فرص توظيف عادلة لأبناء المجتمع المحلي.	2.90	1.155	متوسط	4
تلتزم المؤسسة بدعم المشاريع التنموية المحلية وحماية المناطق السكنية المجاورة.	3.37	1.033	متوسط	3
تعمل المؤسسة على إشراك الموظفين في برامج تدريبية لتعزيز ثقافة المسؤولية البيئية..	3.63	0.999	مرتفع	2
المتوسط العام لـــ: البعد الاجتماعي	3.41	0.677	مرتفع	--

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على مخرجات برنامج SPSS

يتضح من الجدول أعلاه، أن قيم المتوسطات الحسابية الخاصة بالبعد الاجتماعي تراوحت بين 3.77 و2.90، بمتوسط عام مرتفع بلغ 3.41 بانحراف معياري قيمته 0.677، ذلك ما يدل على ان تبني الممارسات الخضراء ساهم في تعزيز المسؤولية الاجتماعية للمؤسسة.

جاءت في المرتبة الأولى العبارة المتعلقة بتوفير بيئة عمل أكثر أمانا وصحة للموظفين نتيجة تبني الممارسات الخضراء بمتوسط حسابي مرتفع بلغ 3.77، فتقليل الانبعاثات الغازية وتقليل استخدام المواد الخطرة لا يقتصر أثره على حماية البيئة فقط، بل يمتد إلى حماية الموظفين من المخاطر والأمراض المهنية، هذا ما يؤكد أن التحول الأخضر ينعكس على مؤشرات السلامة والصحة المهنية، ما يعزز ذلك من الرضا الوظيفي. في حين، سجلت العبارة الخاصة ب اشراك الموظفين في برامج تدريبية للتعزيز من ثقافتهم البيئية والاجتماعية، متوسط حسابي مرتفع بلغ 3.63، ما يعكس إدراك المؤسسة بأن فعالية الممارسات الخضراء تتحقق من خلال جعل الموظفين شركاء في العملية وليسوا فقط مطبقين للأوامر. العبارة الخاصة بدعم المشاريع التنموية وحماية المناطق السكنية المجاورة لمواقع النشاط، سجلت متوسط حسابي قدره 3.37 باتجاه متوسط، ما يشير ذلك إلى أن المؤسسة محل الدراسة تركز في الوقت الحالي على المسؤولية الاجتماعية الداخلية (الموظفين) وليس على المجتمع المحلي. جاءت في المرتبة الأخيرة، العبارة الخاصة بتوفير فرص عمل عادلة للمجتمع المحلي بأدنى متوسط والذي بلغ 2.90، تدني هذه القيمة يُفسر بأن عملية التوظيف تكون من خلال مسابقة وطنية، ترتكز على معايير الكفاءة والمؤهلات وليس على الموقع الجغرافي.

ثالثا: عرض ومناقشة عبارات المحور الثالث (التحديات)

1- التحديات الهيكلية والتنظيمية

الجدول رقم (2-20): الإحصاء الوصفي حول بعد التحديات الهيكلة والتنظيمية

العبـــارات	M	SD	الاتجاه	الرتبة
ضعف التزام ودعم الإدارة العليا يحد من تبني الممارسات البيئية داخل المؤسسة.	3.47	0.937	مرتفع	3
لا يدعم الهيكل التنظيمي الحالي التنسيق الفعال بين الأقسام لتطبيق الممارسات.	2.60	1.037	منخفض	4
نقص الكفاءات والخبرات المتخصصة في المجال البيئي يعيق تطبيق الممارسات.	3.57	1.073	مرتفع	2
يؤدي نقص الوعي لدى الموظفين الى ضعف الالتزام الفردي بها في مواقع العمل.	3.70	1.022	مرتفع	1
المتوسط العام لـــ: التحديات الهيكلية	3.33	0.686	متوسط	--

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على مخرجات برنامج SPSS

يتضح من الجدول أعلاه، أن قيم المتوسطات الحسابية للتحديات الهيكلية والتنظيمية تراوحت بين 3.70 و2.60، بمتوسط عام قيمته 3.33 بانحراف معياري 0.686 باتجاه إجابة متوسطة، ما يشير ذلك، إلى التأثير المتوسط لهذه التحديات على تبني الممارسات الخضراء في المؤسسة محل الدراسة.

سجلت العبارة الخاصة بنقص وعي الموظفين يؤدي إلى عدم الالتزام الفردي بالممارسات أعلى متوسط حسابي في المجموعة والذي بلغ 3.70، وهذا ما يعكس أن نقص الثقافة البيئية للعمال في المؤسسة يحد من فعالية الممارسات الخضراء نتيجة عدم الالتزام بها. في حين، جاءت العبارة المتعلقة بنقص الكفاءات والخبرات المتخصصة في المجال البيئي يعيق من تطبيق الممارسات الخضراء في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي مرتفع قدر ب 3.57، هذا ما يشير إلى وجود نقص في الموارد البشرية المؤهلة نتيجة عدم وجود سياسية واضحة لاستقطاب الكفاءات أو لانعدام ونقص البرامج التكوينية للعاملين داخل المؤسسة. في المقابل، بلغ المتوسط الحسابي لعبارة ضعف التزام ودعم الإدارة العليا يحد من تبني الممارسات، قيمة مرتفعة تمثلت في 3.47 بالرتبة الثالثة، وهذا ما يشير إلى أن المؤسسة لا تقدم الدعم الكافي لتطبيق الممارسات الخضراء من صلاحيات وبرامج تكوينية وميزانيات. جاءت في المرتبة الأخيرة العبارة الخاصة ب عدم دعم الهيكل التنظيمي الحالي التنسيق الفعال بين الأقسام لتطبيق الممارسات، بأدنى متوسط حسابي باتجاه منخفض 2.60، وهذا ما يشير إلى أن التنسيق التنظيمي بين الأقسام ليس تحدي يعيق تطبيق الممارسات الخضراء.

2- التحديات التقنية

الجدول رقم (2-21): الإحصاء الوصفي حول التحديات التقنية

العبارات	M	SD	الاتجاه	الرتبة
نقص تبني التكنولوجيا الحديثة والمتطورة.	3.43	1.006	مرتفع	3
نقص الخبرة التقنية في تطبيق الممارسات الخضراء.	3.57	1.073	مرتفع	2
تعقيد تطبيق الممارسات البيئية والتقنيات النظيفة في العمليات الصناعية.	3.33	1.093	متوسط	4
محدودية البحث والتطوير لإيجاد الحلول البيئية داخل القطاع.	3.63	0.964	مرتفع	1
المتوسط العام لـــ: التحديات التقنية	3.49	0.901	مرتفع	--

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على مخرجات برنامج SPSS

أظهرت نتائج الجدول أعلاه، أن التحديات التقنية سجلت متوسط عام مرتفع بلغ 3.49 بانحراف معياري قدره0.901، وهذا ما يدل على أن التحديات التقنية هي الأكثر تأثير في عملية تبني سلاسل الامداد الخضراء في المؤسسة.

سجلت العبارة الخاصة بمحدودية البحث والتطوير لإيجاد الحلول البيئية، أعلى متوسط حسابي والذي بلغ 3.63 باتجاه مرتفع، وهذا ما يعكس ضعف الاستثمار في الابتكارات والتقنيات النظيفة. جاءت في المرتبة الثانية عبارة نقص الخبرة التقنية في تطبيق الممارسات الخضراء بمتوسط حسابي مرتفع بلغ 3.57، وهذا ما يدل على فجوة بين المهارات الحالية للمؤسسة، وبين متطلبات التوجه الأخضر، ما يستدعي إنشاء برامج تكوينية متخصصة. في المقابل، جاءت العبارة الخاصة بنقص تبني التكنولوجيا الحديثة والمتطورة في المرتبة الثالثة بمتوسط حسابي مرتفع أيضا والذي بلغ 3.43، ويمكن تفسير النتيجة بوجود بعض التقنيات الحديثة وهذا راجع لطبيعة نشاط القطاع، لكن متطلبات التحول الأخضر تتطلب تقنيات أكثر تطوراً وابتكاراً. وبلغ المتوسط الحسابي لعبارة تعقيد تطبيق الممارسات البيئية في العمليات الصناعية، أدنى قيمة 3.33 باتجاه متوسط، وهذا ما يدل على أن تطبيق التقنيات البيئية في العمليات النفطية يتسم بتعقيد كبير مقارنة مع باقي القطاعات، فمثلا العملية الإنتاجية للنفط لا تتوقف وبالتالي يصعب دمج التقنيات النظيفة فيها وهي على قيد التشغيل.

3- التحديات المالية

الجدول رقم (2-22): الإحصاء الوصفي حول التحديات المالية

العبـــارات	M	SD	الاتجاه	الرتبة
ارتفاع التكاليف الرأسمالية لتطبيق الممارسات البيئية.	3.17	1.085	متوسط	2
ضعف العائد الاقتصادي على المدى القصير.	3.07	0.980	متوسط	3
ارتفاع تكاليف التخلص من النفايات الخطرة.	3.27	1.285	متوسط	1
ارتفاع تكاليف التخزين والنقل الصديق للبيئة.	2.97	1.159	متوسط	4
المتوسط العام لـــ: التحديات المالية	3.11	0.842	متوسط	--

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على مخرجات برنامج SPSS

يتضح الجدول الموضح أعلاه؛ أن المتوسط العام للتحديات المالية بلغ 3.11 بانحراف معياري قدره0.842، باتجاه متوسط، وهو ما يشير إلى أن التحديات المالية تؤثر على عملية تبني الممارسات الخضراء في المؤسسة لكن بدرجة متوسطة، وأقل من درجة تأثير التحديات التقنية، ما يعكس ذلك القدرة المالية للمؤسسة مقارنة مع قدراتها التقنية.

سجلت العبارة الخاصة بارتفاع تكاليف التخلص من النفايات الخطرة متوسط حسابي بلغ 3.27، وهذا أمرا واقعي لطبيعة عمليات القطاع، فتتطلب معالجة النفايات الكيميائية والنفطية تقنيات تخصصية وميزانيات ضخمة وذلك لضمان الامتثال للمعايير البيئية. في حين، جاءت العبارة المتعلقة بارتفاع التكاليف الرأسمالية الأولية لتطبيق الممارسات البيئية في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي قدره3.17، وعبارة ضعف العائد الاقتصادي على المدى القصير في المرتبة الثالثة بمتوسط حسابي قدره 3.07، ما يشير ذلك بأن ضخامة الاستثمارات الأولية التي يتطلبها التوجه الأخضر، مقابل العوائد المالية للاستثمارات التي لا تتحقق إلا على المدى البعيد، يجعل من قرار الانفاق الأخضر مجازفة بالنسبة للإدارة، وجاءت العبارة الخاصة بارتفاع تكاليف النقل والتخزين الصديق للبيئة، في المرتبة الأخيرة بأدنى متوسط حسابي 2.97، ما يوضح ذلك، انها اقل التحديات المالية تأثيرا مقارنة بتكاليف التخلص من النفايات. وتجدر الإشارة أن وقوع المتوسطات الحسابية في الفئة المتوسطة تؤكد ان الجانب المالي لا يمثل عائقا كبيرا امام المؤسسة، بل هو تحد يمكن تجاوزه بتوفر الوعي التنظيمي الكافي.

4- التحديات الخارجية

الجدول رقم (2-23): الإحصاء الوصفي حول التحديات الخارجية

العبـــارات	M	SD	الاتجاه	الرتبة
ضعف التزام الموردين بتطبيق المعايير البيئية المطلوبة.	3.67	0.844	مرتفع	1
نقص الحوافز الضريبية والتسهيلات القانونية المشجعة على الاستثمار الاخضر.	3.27	0.944	متوسط	3
ندرة الحلول التقنية والخدمات البيئية المتخصصة في السوق المحلي.	3.30	0.952	متوسط	2
غياب القوانين والتشريعات الوطنية الصارمة التي تُلزم بتبني ممارسات سلاسل الامداد.	2.97	1.129	متوسط	4
المتوسط العام لـــ: التحديات الخارجية	3.30	0.689	متوسط	--

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على مخرجات برنامج SPSS

يشير الجدول أعلاه؛ إلى أن المتوسط العام للتحديات الخارجية بلغ 3.30 بانحراف معياري قدره 0.689، وباتجاه متوسط، مما يدل على أن البيئة الخارجية تؤثر بدرجة متوسطة على جهود التحول نحو سلاسل الامداد الخضراء في المؤسسة محل الدراسة.

سجلت عبارة ضعف التزام الموردين بالمعايير البيئية اعلى متوسط حسابي قدره 3.67 باتجاه مرتفع، ما يعكس ذلك صعوبة تخضير كل السلسلة، فعدم التزام الموردين يؤدي إلى انتقال وامتداد الأثر، لتتحمل المؤسسة جزء من العبء البيئي الناتج عن الموردين وهذا ما يُصعب عليها عملية التخضير. بينما جاءت العبارة المتعلقة بندرة الحلول والتقنيات البيئية في السوق المحلي، في المرتبة الثانية بمتوسط 3.30 واتجاه متوسط، وهو ما يوضح فجوة السوق المحلي الجزائري المفتقر للدعم التقني والتكنولوجيا البيئية، ما يدفع المؤسسة للبحث عن حلول خارجية مكلفة أكثر. بينما جاءت العبارة الخاصة نقص الحوافز الضريبية والتسهيلات القانونية المشجعة على الاستثمار الأخضر في المرتبة الثالثة وبمتوسط حسابي قدره3.27، وتفسر النتيجة بكون غياب الدعم المالي أو التشجيع الضريبي من طرف الدولة، لا يشكل عائق بالنسبة للمديرية نظرا لقدرتها المالية الذاتية. وسجلت العبارة المتعلقة بغياب القوانين والتشريعات الوطنية الصارمة التي تُلزم بتبني ممارسات سلاسل الامداد أدنى متوسط حسابي والذي بلغ 2.97، وهذا ما يشير إلى أن الجانب التنظيمي لا يشكل عائق في عملية تبني سلاسل الامداد الخضراء.

الفرع الثاني: اختبار فرضيات الدراسة ومناقشتها

أولا، اختبار الفرضية الأولى ومناقشتها

نص الفرضية: **" هناك مستوى متوسط من تبني ممارسات سلاسل الإمداد الخضراء في المديرية الجهوية لسوناطراك حوض بركاوي".**

لاختبار صحة الفرضية من عدمها، تم الاعتماد على المتوسط العام لممارسات سلاسل الامداد الخضراء (الكلية)، والمتوسط العام لكل ممارسة على حدا، ومن خلال الجداول الموجودة في الفصل الثاني والمرقمة من 12 إلى 16، يتضح لنا أن المتوسطات العامة لكل الممارسات تتراوح بين 3.76 و3.42، وهي تقع ضمن الفئة المرتفعة، والمتوسط العام لكل الممارسات بلغ 3.65، ومن هذه البيانات يمكن القول، أن المؤسسة محل الدراسة تتبنى ممارسات سلاسل الامداد الخضراء بمستوى **مرتفع**، وعليه، **يتم رفض الفرضية الأولى.**

مستوى التبني المرتفع لممارسات سلاسل الإمداد الخضراء في المؤسسة يفسر بكونه انعكاس للامتثال للمعايير البيئية والقوانين التنظيمية التي تحكم القطاع، والتي تفرض عليه جملة من الاعتبارات البيئية، التي إذا لم يتم العمل بها واحترامها قد تتعرض المؤسسة للغرامات المالية، كما أن ذلك يوضح وعي المؤسسة البيئي وإدراكها لأهمية تبني الممارسات الخضراء في الحد من الآثار البيئية.

اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة (Al Ramada & al, 2025) في كون المؤسسات محل الدراسة فعلا تطبق ممارسات سلاسل الامداد الخضراء، واختلفت مع دراسة (Hasan & al, 2024) التي أثبتت أن تطبيق ممارسات سلاسل الامداد الخضراء شبه معدوم في مؤسسة محل الدراسة، واختلفت أيضا مع دراسة (Pratabaraj & al, 2025) التي أثبتت أن تطبيق الممارسات الخضراء في مؤسسات محل الدراسة موجود لكنه متقطع وغير متسق.

ثانيا: اختبار الفرضية الثانية ومناقشتها

لاستخدام الاختبارات الإحصائية المَعْلَميّة مثل الانحدار الخط البسيط واختبارT للعينة الأحادية، يجب ان تخضع البيانات للتوزيع الطبيعي، ولهذا تم فحص معاملي الالتواء (Skewness) والتفرطح (Kurtosis). ونظرا لكون حجم العينة صغير نسبيا(N=30)، تشير المراجع الإحصائية الرائدة إلى أن الاحتكام لشكل التوزيع عبر معاملي الالتواء والتفرطح هو المعيار الأكثر دقة وملاءمة. وبناء على هذه القواعد المنهجية، يعتبر التوزيع مقبولا لإجراء التحليلات المتقدمة إذا كانت قيمة الالتواء تقع ضمن المجال [±3]، وقيمة التفرطح تقع ضمن المجال [±7]. والجدول التالي يوضح نتائج فحص اعتدالية التوزيع لمتغيرات الدراسة

جدول رقم (2-24): نتائج اختبار التوزيع الطبيعي بناءا على معاملي الالتواء والتفرطح(N=30)

	GSCP	Sd	STR	TECH	FIN	EXT
معامل الالتواء	-0.847	-0.412	-0.278	-1.040	-0.290	-0.160
معامل التفرطح	0.439	-0.180	-0.664	1.400	0.337	-0.807
قرار التويع	طبيعي	طبيعي	طبيعي	طبيعي	طبيعي	طبيعي

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على مخرجات برنامج SPSS

من القراءة التحليلية لبيانات الجدول أعلاه، يتضح أن قيم معاملات الالتواء انحصرت بين (-0.160) و(-0.847)، وهي تقع ضمن المجال المقبول إحصائيا (±3)، وهذا ما يشير إلى اعتدالية توزيع البيانات وعدم وجود انحرافات جوهرية تؤثر على كفاءة التقدير. كما وتراوحت قيم التفرطح بين (1.400) و(-0.807)، وهي تقع في المجال المسموح به (±7)، وهو ما يؤكد أن توزيع البيانات يقترب بشكل كاف من شكل المنحنى الطبيعي المعياري.

يستدل من هذه النتائج ان بيانات الدراسة لا تختلف في توزيعها عن التوزيع الطبيعي. وبناء عليه، فإن **البيانات مستوفية لشرط الاعتدالية من الناحية القياسية، مما يبرر ويدعم بقوة الاعتماد على الأساليب الإحصائية المعلمية.**

نص الفرضية الثانية: **"يوجد مستوى مرتفع من التحديات الهيكلية، التقنية، المالية والخارجية التي تعيق المديرية الجهوية لسوناطراك حوض بركاوي من تبني ممارسات سلاسل الامداد الخضراء".**

لاختبار هذه الفرضية إحصائيا، تم الاعتماد على اختبار **(One-Sample T-Test) لعينة واحدة**، وذلك لمقارنة المتوسط الحسابي لإجابات العينة حول كل بعد من أبعاد التحديات مع المتوسط الفرضي أو المعياري لمقياس ليكرت الخماسي وهو (3)، والذي يعبر عن درجة "الحياد". كما تم حساب **حجم الأثر (Cohen's d)** لتحديد مدى قوة تأثير هذه التحديات في الواقع العملي.

وتم التأكد من استيفاء الشروط الإحصائية اللازمة لتطبيق الاختبار، حيث تمثلت بيانات الدراسة في بيانات كمية ذات مشاهدات مستقلة وتوزيع طبيعي للبيانات كما سبقنا وأشرنا لذلك.

والجدول التالي يوضح نتائج هذا الاختبار:

الجدول رقم (2–25): نتائج اختبار (One-Sample T-Test) لاختبار الفرضية الثانية (N=30)

التحديات	M	SD	قيمة(t)	مستوى الدلالة (Sig)	حجم الاثر	مستوى التحدي
STR	3.33	0.686	2.660	0.013	0.486 "متوسط"	متوسط
TECH	3.49	0.901	2.988	0.006	0.545 "متوسط"	مرتفع
FIN	3.11	0.842	0.758	0.454	0.138 "ضعيف"	غير دال
EXT	3.30	0.689	2.382	0.024	0.435 "متوسط"	متوسط

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على مخرجات برنامج SPSS

من خلال معطيات الجدول أعلاه، نلاحظ تباين في مستويات التحديات التي تواجه مديرية حوض بركاوي:

- سجلت **التحديات التقنية (TECH)** أعلى متوسط حسابي (3.49) والذي يقع في فئة المستوى المرتفع، مع قيمة (t) بلغت (2.988) وهي دالة احصائيا عند مستوى الدلالة (0.006)، وحجم أثر (0.545) وهو الأقوى بين التحديات.
- جاءت قيم المتوسط الحسابي لكل من **التحديات الهيكلية (STR) والخارجية (EXT)** في فئة المستوى المتوسط، مع قيم (t) بلغت (2.660 و2.382 على الترتيب) وهي دالة احصائيا ($Sig < 0.05$)، مع حجم أثر متوسط.
- بلغت قيمة (t) **للتحديات المالية (FIN)** (0.758) بمستوى دلالة ($Sig = 0.454$) وهو أكبر بكثير من (0.05)، هذا يعني أن الفروق بين إجابات العينة والمتوسط الفرضي (3) غير دالة إحصائيا (عشوائية). وبالتالي، لا ينظر المبحوثين إلى الجانب المالي (التكاليف الرأسمالية) على أنه تحد حقيقي أو عائق يعتد به، وحجم أثره ضعيف جدا (0.138).

بناء على ما سبق، فإننا نقبل الفرضية الرئيسية الثانية قبولا جزئيا فقط فيما يخص التحديات التقنية، وترفض في جزئها المتعلق بباقي التحديات.

عدم تشكيل التحديات المالية عائقا جوهريا أمام تحول المديرية نحو سلاسل الامداد الخضراء، يعود إلى تبعيتها إلى المؤسسة الأم سوناطراك، التي تتمتع بمركز سيادي وايرادات مالية وفيرة تتيح لها تغطية تكاليف الاستثمارات البيئية العالية. وتختلف هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة (Pratabaraj & al, 2025) التي اعتبرت العائق المالي من أبرز العقبات التي تواجه المؤسسات في هذا التحول.

وفي المقابل، اتفقت الدراسة الحالية مع كل من دراسة (Pratabaraj & al, 2025)، ودراسة (AL Mujaini & Walke, 2021)، ودراسة (Abba & al, 2019) في كون التحديات التقنية هي العائق الأكثر تأثيرا، ويفسر ذلك بضعف توفر التكنولوجيا الحديثة، قلة الخبراء التقنيين في الميدان ونقص الحوافز الموجهة للابتكارات البيئية في البيئة المحلية. ما يوجب على المؤسسة استغلال قدرتها المالية لتطوير بنيتها التكنولوجية وتبني أنظمة خضراء متطورة. وفي هذا الإطار، نقترح على المؤسسة تفعيل الشراكة بينها وبين الجامعة من خلال تمويل مشاريع البحث العلمي وتقديم منح للطلبة المبتكرين، لابتكار تقنيات وطنية متطورة تخدم التوجهات البيئية للمؤسسة وتضمن استدامة عملياتها.

ثالثا: اختبار الفرضية الثالثة ومناقشتها

قبل عرض نتائج الفرضيات ومناقشتها، يجب التأكد من استيفاء نماذج الانحدار الخطي البسيط لافتراضاتها الأساسية والمتمثلة في: استقلالية البواقي (Durbin-Watson بين 1.5 2.5)، التوزيع الطبيعي للبواقي (قيم الالتواء والتفلطح) وتجانس التباين (عشوائية Scatterplot). (مخططات تجانس التباين موجودة في الملاحق صفحة 71) والجدول التالي يوضح ملخص الافتراضات الأساسية لنماذج الانحدار البسيط الخاصة بالدراسة.

الجدول رقم (2–26): ملخص التحقق من افتراضات الانحدار الخطي البسيط لنماذج الدراسة

الفرضية	المتغير التابع	قيمة Durbin-Watson	قيمة الالتواء	قيمة التفلطح	شكل الانتشار	القرار
الفرضية 3	التنمية المستدامة	1.962	-0.426	-0.396	عشوائي	مقبول
الفرضية3-1	البعد البيئي	2.499	-0.284	-0.300	عشوائي	مقبول
الفرضية 3-2	البعد الاقتصادي	1.580	0.156	0.189	عشوائي	مقبول
الفرضية3-3	البعد الاجتماعي	2.011	-0.187	-0.238	عشوائي	مقبول

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على مخرجات برنامج SPSS

من خلال الجدول أعلاه، نلاحظ ان جميع قيم Durbin-Watson تتراوح بين 1.580 و2.499 وهي قيم تقع ضمن المجال المقبول (2.5–1.5)، مما يؤكد على عدم وجود ارتباط ذاتي بين البواقي واستقلالية المشاهدات. كما تراوحت قيم الالتواء بين (–0.426) و(0.156)، وقيم التفرطح بين (–0.396) و(0.189)، وجميعها يقع ضمن المجال المقبول احصائيا، ما يشير ذلك إلى أن البواقي تتوزع طبيعيا. وعند النظر إلى شكل مخططات الانتشار (المرفقة في الملاحق) نلاحظ أن جميعها توزعت عشوائيا حول الصفر. الشروط الإحصائية اللازمة توفرت ومنه يمكن الاعتماد على نتائج نماذج الانحدار المعروضة أدناه.

- نص الفرضية الرئيسية: **" يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتبني ممارسات سلاسل الامداد الخضراء على تحقيق التنمية المستدامة في المديرية الجهوية لسوناطراك حوض بركاوي".**

وتتفرع منها الفرضيات الفرعية التالية:

- يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتبني ممارسات سلاسل الامداد الخضراء على تحقيق البعد البيئي للتنمية المستدامة في المديرية الجهوية لسوناطراك حوض بركاوي؛
- يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتبني ممارسات سلاسل الامداد الخضراء على تحقيق البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة في المديرية الجهوية لسوناطراك حوض بركاوي؛
- يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتبني ممارسات سلاسل الامداد الخضراء على تحقيق البعد الاجتماعي التنمية المستدامة في المديرية الجهوية لسوناطراك حوض بركاوي.

لاختبار صحة الفرضيات من عدمها، تم استخدام اختبار (**الانحدار الخطي البسيط**)، حيث المتغير المستقل يتمثل في ممارسات سلاسل الامداد الخضراء الكلية، في حين تمثل المتغير التابع في التنمية المستدامة وأبعادها. والجدول التالي يوضح ملخص نتائج تحليل الانحدار:

الجدول رقم (2-27): نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط لاختبار الفرضية الثالثة وفروعها (N=30)

الفرضية	معامل الارتباط (R)	معامل التحديد (R^2)	قيمة (F) لنموذج التباين	مستوى الدلالة (Sig F)	المعامل المعياري (Beta)	قيمة (t)	مستوى الدلالة (Sig t)
الفرضية 3	**0.611**	**0.373**	**16.667**	**0.000**	**0.611**	**4.083**	**0.000**
الفرضية3-1	**0.539**	**0.290**	**11.456**	**0.002**	**0.539**	**3.385**	**0.002**
الفرضية 3-2	**0.456**	**0.208**	**7.350**	**0.011**	**0.456**	**2.711**	**0.011**
الفرضية3-3	**0.608**	**0.370**	**16.412**	**0.000**	**0.608**	**4.051**	**0.000**

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على مخرجات برنامج SPSS

تشير نتائج **اختبار الفرضية الرئيسية الثالثة** إلى وجود أثر ذو دلالة إحصائية لممارسات سلاسل الامداد الخضراء على التنمية المستدامة (الكلية)، حيث بلغت قيمة (F)المحسوبة 16.667 بمستوى دلالة (Sig= 0.000)الأقل من 0.05، وهو ما يؤكد **صلاحية نموذج الانحدار وقدرته التفسيرية للعلاقة بين المتغيرات**. كما بلغت قيمة معامل التحديد (R^2)المحسوبة 0.373، مما يعني أن تبني ممارسات سلاسل الامداد الخضراء يفسر ما نسبته **37.3 %** من التغيرات الحاصلة في مستوى تحقيق التنمية المستدامة بالمؤسسة، بينما تعود النسبة المتبقية لعوامل أخرى خارج نطاق الدراسة الحالية. اما فيما يخص معنوية الأثر، فقد بلغت قيمة (t)المحسوبة **4.083** بمعامل تأثير طردي موجب **0.611** بمستوى اقل من 0.05، ما يؤكد ذلك وجود أثر قوي ومباشر للممارسات الخضراء في تعزيز استدامة المؤسسة. وعليه، **يستوجب قبول الفرضية الرئيسية الثالثة.**

الفرضية الفرعية الأولى: أثبتت النتائج وجود أثر معنوي للممارسات الخضراء على تحقيق **البعد البيئي**، حيث بلغت قيمة (F)المحسوبة 11.456 بمستوى دلالة (Sig= 0.002)الأقل من 0.05، ويوضح معامل التحديد (R^2)المحسوب 0.290، ما يعني ذلك أن ممارسات سلاسل الامداد الخضراء تفسر ما نسبته **29 %** من التغيرات الحاصلة في مستوى تحقيق البعد البيئي بالمؤسسة، بينما تعود النسبة المتبقية لعوامل أخرى خارج نطاق الدراسة الحالية. كما بلغت قيمة (t)المحسوبة 3.385 بمعامل تأثير طردي 0.539 بمستوى اقل من 0.05، مما يشير ذلك على أن التوجه الأخضر لسلاسل الامداد ينعكس إيجابا على الأداء البيئي للمؤسسة. وعلية، **تُقبل الفرضية الفرعية الأولى.**

على مستوى الفرضية الفرعية الثانية، بلغت قيمة (F)المحسوبة 7.350 بمستوى دلالة (0.011)، ما يؤكد ذلك على معنوية النموذج وصلاحيته. وبلغ معامل التحديد (R^2)المحسوب قيمة 0.208، ما يعني ذلك أن ممارسات سلاسل الامداد الخضراء تفسر ما نسبته **20.8 %** من التغيرات الحاصلة في البعد الاقتصادي. وأظهرت النتائج أن قيمة (t)المحسوبة بلغت **2.711** بمعامل تأثير طردي قدره **0.456** بمستوى دلالة اقل من0.05، ما يعني ذلك أن الممارسات الخضراء لسلاسل الامداد تساهم فعليا في تحقيق البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة. وعلية **تُقبل الفرضية الفرعية الثانية.**

فيما يخص الفرضية الفرعية الثالثة، فقد أظهرت نتائج التحليل الموضحة في الجدول أعلاه وجود أثر ذو دلالة إحصائية لتبني ممارسات سلاسل الامداد الخضراء على البعد الاجتماعي، حيث بلغت قيمة (F)المحسوبة 16.412 بمستوى دلالة (Sig= 0.000)، ما يؤكد ذلك على صلاحية النموذج الاحصائي. وبلغ معامل التحديد (R^2)المحسوب قيمة 0.370،

ما يعني ان ممارسات سلاسل الامداد الخضراء تساهم بنسبة **37 %** في تحقيق البعد الاجتماعي بالمؤسسة. تعززت هذه النتيجة بقيمة(t) المحسوبة والتي بلغت **4.051** بمعامل تأثير طردي قوي قدره **0.608**. وعليه، **تُقبل الفرضية الفرعية الثالثة**.

بالرغم من تباين واختلاف نموذج ممارسات سلاسل الامداد الخضراء بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة، إلا أن الدراسة الحالية اتفقت مع كل من دراسة (Appiah & al, 2022)، ودراسة (Alkandi, 2025) في إثبات وجود أثر إيجابي معنوي لممارسات سلاسل الامداد الخضراء على تحقيق التنمية المستدامة بأبعادها الثلاثة. هذا ما يؤكد على ان التوجه الأخضر كقرار استراتيجي يؤدي حتما الى تعزيز التنمية المستدامة في المؤسسة، بغض النظر عن طبيعة الممارسات التفصيلية المطبقة.

اتفقت الدراسة الحالية اتفاقا كبيرا مع دراسة (Appiah & al, 2022) فيما يتعلق بإثبات وجود أثر قوي لتبني الممارسات الخضراء على البعد البيئي ويعود هذا التقارب الكبير إلى تماثل الممارسات المدروسة بين الدراستين. كذلك، اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة (Darwish & al, 2021) التي أكدت وجود أثر إيجابي للممارسات الخضراء على الأداء البيئي، خاصة فيما يتعلق بالإدارة البيئية الداخلية، الشراء الأخضر والتعاون مع العملاء. في المقابل، اتفقت الدراسة الحالية جزئيا مع دراسة (Mugoni & al, 2025)، التي اثبتت ان الشراء الأخضر واللوجستيك العكسي هم الأكثر تأثيرا في البعد البيئي، في حين الدراسة الحالية، أظهرت فعلا الأثر الإيجابي للممارسات على البعد البيئي لكنها لم تحدد أي الممارسات الأكثر تأثيراً. كما اتفقت جزئياً مع دراسة (Nirmala Dewi & al, 2025) التي اثبتت ان ممارسات (الإدارة البيئية الداخلية، استرداد الاستثمار والتصميم البيئي) تؤثر على البعد البيئي، في حين لم تظهر الدراسة تأثير معنوي لكل من الشراء الأخضر والتعاون مع العملاء على هذا البعد.

اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة (Nirmala Dewi & al, 2025) حول وجود أثر ذو دلالة إحصائية للممارسات الخضراء على البعد الاجتماعي من التنمية المستدامة، إلا أن هذه الدراسة استبعدت ممارسة الإدارة البيئية الداخلية من هذا التأثير، مع الإشارة إلى أن، وجود اختلاف نسبي في طبيعة الممارسات الأكثر تأثيراً من دراسة الى أخرى يعود لاختلاف بيئة الدراسة.

بناءً على ما أثبتته النتائج الإحصائية من وجود أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية لممارسات سلاسل الامداد الخضراء على التنمية المستدامة وأبعادها، يمكن القول ان المؤسسة محل الدراسة تمتلك آفاق وفرص مستقبلية نتيجة تبني سلاسل الامداد الخضراء خاصة على المستوى البيئي والاجتماعي. فنجاح المؤسسة في التقليل أو الحد من الآثار البيئية – عبر تخفيض حجم الانبعاثات والنفايات وتجنب استخدام المواد الخطيرة– سيعزز من صورتها ومكانتها السوقية ويفتح لها باب الريادة في مجال الابتكارات البيئية والحلول الخضراء. كما أن توفيرها لبيئة عمل آمنة نتيجة تقليل المخاطر والأمراض المهنية، يساهم في تحسين الرفاه الوظيفي وبالتالي جذب المواهب والمهارات. أما على المستوى الاقتصادي (الأثر الأضعف)، فهذا يشير على ضرورة تكثيف الاستثمار في التقنيات النظيفة وتحسين كفاءة استغلال الموارد بما يسمح بتحقيق عوائد مستقبلية أكبر، وتجدر الاشارة إلى ضعف الأثر على البعد الاقتصادي راجع لضخامة حجم الاستثمارات الأولية التي يتطلبها التحول الاخضر، التي عائدها يتضح على المدى القريب.

خلاصة الفصل الثاني:

خصص هذا الفصل للدراسة الميدانية؛ حيث تم في الجزئية الأولى عرض منهجية الدراسة وأدواتها، من خلال توضيح مجتمع وعينة، متغيراتها، وأدوات جمع البيانات إضافة إلى الأساليب الإحصائية المعتمدة في تحليل البيانات. أما في الجزئية الثانية، فقد تم عرض نتائج الدراسة وتحليلها وتفسيرها في ضوء فرضيات الدراسة والدراسات السابقة، مما سمح بمعرفة واقع ممارسات سلاسل الامداد الخضراء في المؤسسة، وتشخيص تحديات التطبيق ومعرفة الآفاق الناتجة عن هذا التوجه.

ومن خلال التحليل الاحصائي للبيانات، توصلت الدراسة لجملة من النتائج يمكن تلخيصها فيما يلي:

- تتبنى المؤسسة محل الدراسة ممارسات سلاسل الامداد الخضراء بدرجة مرتفعة نسبيا.
- وجود أثر إيجابي ومعنوي لممارسات سلاسل الامداد الخضراء على تحقيق التنمية المستدامة وابعادها.
- تمثل التحديات التقنية العائق الأكثر تأثيرا في عملية التطبيق الفعال لممارسات سلاسل الامداد الخضراء في المؤسسة.
- التحديات المالية لا تشكل عائق أمام المؤسسة في تبني الممارسات الخضراء.
- يفتح التحول نحو سلاسل الامداد الخضراء أمام المؤسسة مجموعة من الآفاق المستقبلية، تمثل في تحسين الأداء البيئي، تحسين صورتها الذهنية، تعزيز الكفاءة التشغيلية، إضافة إلى رفع مستوى رفاه العمال وتعزيز المسؤولية الاجتماعية.

خاتمة

جاءت هذه الدراسة تحت عنوان: "التحول نحو سلاسل الامداد الخضراء في قطاع المحروقات بالجزائر –دراسة تشخيصية للتحديات والآفاق–"، ذلك لمواكبة التوجه العالمي المتسارع نحو تبني الممارسات الصديقة للبيئية. فحجم الآثار البيئية المترتبة عن الأنشطة الصناعية بصفة عامة، وعن قطاع المحروقات بصفة خاصة، أدى إلى تزايد الضغوط البيئية والتنظيمية المفروضة على المؤسسات، من اجل الحد أو على الأقل التقليل من هذه الآثار، نظرا لما تسببه من انعكاسات تمتد إلى البيئة، والمجتمع والاقتصاد. الامر الذي استوجب على مؤسسات القطاع تبني ممارسات خضراء وتقنيات نظيفة في الشراء، الإنتاج، النقل... لكن في الواقع الميداني، عملية التبني تصطدم بالعديد من التحديات التي تعيق مسار التحول والتبني أو تحد من فعاليته.

ولإبراز أهمية الموضوع سعت هذه الدراسة إلى معالجة الإشكالية المتمثلة في: **"إلى أي مدى يمكن لمؤسسة حوض بركاوي تبني ممارسات سلاسل الامداد الخضراء في ظل التحديات التقنية والهيكلية والمالية والخارجية؟ وما الآفاق التنموية التي يمكن أن يحققها هذا التحول في إطار تعزيز التنمية المستدامة؟ "**

وبغرض الإجابة على تساؤلات البحث واختبار صحة الفرضيات؛ قمنا بعرض البحث في فصلين رئيسيين، يسبقهما مقدمة. ومن خلال هذه الخاتمة، سنعرض النتائج التي توصلت لها الدراسة، متبوعة بجملة من التوصيات العملية، إضافة إلى اقتراح بعض الآفاق البحثية المستقبلية ذات الصلة بالموضوع.

أولا: نتائج الدراسة النظرية

- سلاسل الامداد الخضراء هي امتداد لإدارة سلاسل الإمداد التقليدية، من خلال دمج البعد والاعتبار البيئي في كامل مراحل السلسلة من المنبع إلى المصب، بهدف الحد من الآثار البيئية السلبية؛
- تعد سلاسل الإمداد الخضراء من اهم الآليات التي تساعد المؤسسات في تحقيق التنمية المستدامة بأبعادها الثلاثة.
- تساهم سلاسل الامداد الخضراء المؤسسات على تعزيز قدرتها التنافسية، وتحقيق قيمة مستدامة؛
- تواجه عملية التحول نحو سلاسل الامداد الخضراء الأخضر العديد من التحديات، مثل: ارتفاع حجم التكاليف الأولية، محدودية الوعي البيئي وضعف البنية التكنولوجية؛
- ازدواجية خاصيتي تعقيد سلاسل امداد قطاع المحروقات مع أثرها البيئي الكبير، يجعل من عملية التحول الأخضر لهذه المؤسسات ضرورة حتمية، رغم ما يتطلبه ذلك من جهود تنظيمية وتقنية ومالية ضخمة.

ثانيا: نتائج الدراسة الميدانية

- مستوى تطبيق ممارسات سلاسل الامداد الخضراء في المديرية الجهوية حوض بركاوي –ورقلة–، مرتفع نسبيا خاصة فيما يتعلق بالإدارة البيئية الداخلية، والتصميم الأخضر؛
- بروز التحديات التقنية كأكبر عائق يواجه مؤسسة حوض بركاوي في التطبيق الفعال لممارسات سلاسل الامداد الخضراء؛
- التحديات المالية لا تشكل عائق بالنسبة للمديرية في عملية التحول الأخضر نظرا لتبعيتها لمجمع سوناطراك الذي يمتلك إمكانيات مالية واستثمارية معتبرة؛
- وجود أثر إيجابي معنوي لممارسات سلاسل الامداد الخضراء في المؤسسة محل الدراسة على تحقيق التنمية المستدامة؛

- ظهور الأثر القوي للممارسات الخضراء على البعد الاجتماعي مقارنة بالبعديين الأخرين، يعكس اهتمام المؤسسة بالسلامة المهنية والصحة والبيئة التي يفرضها خصوصية القطاع، فالتزامها البيئي بتقليل استخدام المواد الخطرة واستخدام تقنيات نظيفة تقلل من النفايات الضارة والانبعاثات، ساهم في تقليل الامراض المهنية وإصابات العاملين؛
- تبني الممارسات الخضراء ساعد المؤسسة في التحسين من أدائها البيئي بتقليل الانبعاثات والنفايات وتقليل استهلاك الطاقة والموارد؛
- تسجيل البعد الاقتصادي أثر أقل مقارنة مع باقي البعدين، يعود إلى ضخامة الاستثمارات التي يتطلبها التحول، التي لا تظهر عوائدها المالية إلا على المدى البعيد؛
- تطبيق المديرية الجهوية لحوض بركاوي ورقلة للممارسات الخضراء، يفتح أمامها إمكانات وفرص مستقبلية تتمثل في تحسين صورتها المؤسسة ومكانتها التنافسية نتيجة الاهتمام بالبيئة، تحسين مستوى رفاه العمال ما يؤدي إلى جذب المهارات، تقليل التكاليف التشغيلية وتكاليف الغرامات والتخلص من النفايات وزيادة حجم العوائد المالية.

ثالثا: التوصيات

- ضرورة تعزيز ثقافة الوعي البيئي داخل المؤسسة بتنظيم دورات وبرامج تكوينية في المجال؛
- العمل على استقطاب الخبرات البشرية والكفاءات المتخصصة في التقنيات النظيفة والإدارة البيئية من خلال تحسين آليات التوظيف وتطوير برامج تكوينية مستمرة؛
- تعزيز التعاون مع الموردين في تحسين أدائهم البيئي بتقديم التوجيهات والدعم اللازم لضمان التوريد الأخضر؛
- دعم البحث والتطوير في مجال التقنيات النظيفة والخضراء بإنشاء مخابر البحث المتخصصة أو تعزيز آليات التعاقد مع الجامعات؛
- زيادة حجم الاستثمارات في تحسين البيئة التكنولوجية للمؤسسة خاصة وان المؤسسة تمتلك القدرة المالية.

رابعا: آفاق الدراسة.

- إجراء دراسة مماثلة لكن بتوسيع حجم عينة المؤسسات؛
- دراسة أثر كل ممارسة من ممارسات سلاسل الامداد الخضراء بصورة مستقلة على أبعاد التنمية المستدامة؛
- إجراء دراسة مقارنة بين المؤسسات الوطنية والأجنبية العاملة في قطاع المحروقات الجزائري، في مجال تطبيق سلاسل الامداد الخضراء؛
- توسيع نموذج الدراسة بمتغيرات وسيطية، مثل الميزة التنافسية المستدامة...؛
- دور الشراء الأخضر في المؤسسات البترولية في تعزيز استدامة الموردين وموردي الموردين؛
- دراسة حول تفعيل مبادئ الاقتصاد الدائري في سلاسل الامداد الخضراء لقطاع المحروقات؛
- دور الضغوط الوطنية في تفعيل ممارسات سلاسل الامداد الخضراء في الصناعة النفطية الجزائرية؛
- سبل تفعيل الابتكارات البيئية الخاصة بسلاسل امداد القطاع النفطي على المستوى المحلي.

قائمة المراجع

قائمة المراجع

أولا: قائمة المراجع باللغة العربية

بن خليفة، ل. (2019). دور المؤسسة الإقتصادية في ارساء مبادئ التنمية المستدامة دراسة حالة المؤسسة الوطنية للانابيب الحلزونيةALFAPIPE بغرداية في الفرة 2015-2018.(*مذكرةماستر*. غرداية، الجزائر).

تهامي، خ. ص.ا.، وزيتون، ن. م. ا. م. (2025). العلاقة بين ممارسات سلاسل التوريد المستدامة والقيمة الإقتصادية المضافة للمنظمة في ظل جائحة كورونا. *المجلة العربية للإدارة*، *45*(1), 19-45. https://doi.org/10.21608/aja.2022.106997.1179

سعدي، ج.، ومناصرية، ر. (2017). ادارة سلسلة التوريد الخضراء كمدخل لتفعيل الإقتصاد الدائري –دراسة حالة شركة دولفين للطاقة–. *مجلة الدراسات المالية والمحاسبية*، 1(08), 863-880.

جديدي، س.، وضربان، م. أ. (2024). ممارسات سلسلة الإمداد الخضراء الإستدامة البيئية: تحليل أداء بلدان مجلس التعاون لدول الخليج العربية وفقا لمؤشر الأداء اللوجستي البيئي. *09*(02).

جريو، م. ا. (2017). دور المؤسسات الاقتصادية في عمليات التنمية المستدامة. *مجلة البحوث والدراسات القانونية والسياسية*، 6(11).

جاسم ، ا. ر.، و فواز، ي. ر. (2025). نحو مستقبل مستدام: دور ادارة سلاسل التجهيز الخضراء في تعزيز الأداء المستدام: دراسة تحليلية في شركة مصافي الوسط في الدورة. *وقائع مؤتمر العراق*، (80).

الخطيب، ن. ن.، وبسيوني، ه. م.. (2025). تأثير تطبيق ممارسات سلاسل الإمداد الخضراء على الأداء المستدام طبقا لرؤية مصر2030: دراسة حالة على شركة السويدي. *المجلة العربية للإدارة*، *45*(6).

صلاح الدين، ص. م.، والشيخ، ا. ط. ع. (2025). التنمية المستدامة وأبعادها الاجتماعية والاقتصادية والبيئية ودورها في المؤسسة الإقتصادية. *مجلة الشروق للعلوم التجارية*،(17).

زردانة، م.، ومحمد، ش. ق. أ. (2020). نحو ادارة سلاسل المداد في المؤسسات الاقتصادية كاساس محوري لدعم ابعاد التنمية المستدامة–دراسة حالة مؤسسة حسناوي بسيدي بلعباس–. *مجلة الاقتصاد الحديث والتنمية المستدامة*، *03*(01).

عبد الحفيظ، ه. ج. (2024). إدارة سلاسل التوريد الخضراء وأثرها على تحسين جودة الخدمات لشركات الأدوية المصرية. المجلة العربية للإدارة، *44*(4).

مهماهي، ا. (2024). واقع تطبيق إدارة سلسلة التوريد المستدامة في المؤسسات الاقتصادية (دراسة ميدانية لعينة من المؤسات النفطية العاملة في الجزائر). أطروحة دكتوراه في جامعة ورقلة. الجزائر.

ثانيا: قائمة المراجع باللغة الأجنبية

Ahmed, A. (2023). Factors Influencing the Adoption of Green Supply Chain Management: A comprehensive Empirical Study on Pressures and practices. *Journal of Logistics, Informatics and service Science, 10*(4), 20-34

Abdussalam, O. (2021). *Petroleum supply chain planning under environmental regulations: a case study in Libya* (Doctoral dissertation, École de technologie supérieure). MONTREAL

Adam, A., Yusuf, H. A., Abubakar, A., Ali, I. L., & Hassan, S. U. (2021). Green supply chain managament and performance of listed oil and gas firms in Nigeria: A moderating role of internet of thing. *Gusan Journal of Accounting and Finance*, *2*(2), 1-23.

Adam, A., Zakuan, N., Bichi, S. A. U. A. A., Shettima, U., & Almasradi, R. B. (2019). Supply chain sustainability practices of oil servicing firms in the downstream sector of Nigeria's oil and gas industry. *Journal of Economic Info*, *6*(4), 11-14.

Agho, M. O., Okogwu, C., Daraojimba, C., Adeyinka, M. A., Okem, E. S., & Ogunjobi, O. A. (2023). The evolution of supply chain integration in the oil industry: a comprehensive review and future perspectives. *Journal Of Third World Economics (JTWE)*, *1*(2), 103-111. doi:http://doi.org/10.26480/jtwe.02.2023.103.111

Ahmad, N. K. W., de Brito, M. P., Rezaei, J., & Tavasszy, L. A. (2017). An integrative framework for sustainable supply chain management practices in the oil and gas industry. *Journal of Environmental Planning and Management*, *60*(4), 577-601.

Al Mujaini, S., & Walke, S. (2021). IDENTIFICATION AND ASSESSMENT OF INNOVATIVE GREEN SUPPLY CHAIN PRACTICES IN THE OIL AND GAS INDUSTRY OF THE GULF COOPERATION COUNCIL (GCC) COUNTRIES. *International Journal of Electrical Engineering and Technology (IJEET), 12*(7). doi:https://doi.org/10.34218/IJEET.12.7.2021.008

Al Ramada, M. A., vardarlier, P, & Mujtaba, B. G. (2025). Linking Green Supply Chains to Operational Performance in the Qatari Energy Industry. *Organization Development Journal, 43*(1).

Aligod, L., & Diani, A. (2024). L'impact des pratiques de la Chaine Logistique Verte sur la Performance Financière et Environnementale de l'entreprise. *International Journal of Economics and Management Sciences*, *3*(3), 1-18.

Alkandi, I. (2025). Green Supply Chain Management and Sustainable Performance: The Mediating Roles of Corporate Social Responsibility and Intellectual Capital in Saudi Arabia's Drilling Sector—A Resource-Based View and Stakeholder Theory Perspective. *sustainability, 17*. doi:https://doi.org/10.3390/

Appiah, M. K., Boateng, F., Abugri, A., & Barnes, S. (2022). Modeling the implications of sustainable supply chain practices on sustainable performance in Ghana's petroleum

industry: The role of stakeholders' pressure. International Journal of Sustainable Engineering, 15(1), 312–322. https://doi.org/10.1080/19397038.2022.2149875

Appiah, M. K., Odei, S. A., Kumi-Amoah, G., & Yeboah, S. A. (2022). Modeling the impact of green supply chain practices on environmental performance: the mediating role of ecocentricity. *African Journal of Economic and Management Studies*, *13*(4), 551-567. doi:https://doi.org/10.1108/AJEMS-03-2022-0095

Armilando, W. R., Marie, I. A., & Santoso, W. (2024). The effect of internal environmental management on the performance of cement companies in Indonesia with mediation green supply chain management practices. Journal of Economic, Bussines and Accounting (COSTING), 7(4). https://doi.org/10.31539/costing.v7i5.11565

Aslam, H., Waseem, M., & Khurram, M. (2019). Impact of green supply chain management practices on corporate image: Mediating role of green communications. *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences (ISSN 1997-8553)*, *13*(3), 581-598.

Assumpção, J. J., Campos, L. M. D. S., Jabbour, A. B. L. D. S., Jabbour, C. J. C., & Vazquez-Brust, D. A. (2019). Green Supply Chain Practices: a comprehensive and theoretically multidimensional framework for categorization. *Production*, *29*, e20190047. doi:http://doi.org/

Boussafi, K., & AKKOUCHE, R. Y. (2023). La digitalisation de la Supply Chain des hydrocarbures, cas de la SONATRACH, *La revue Algérienne du Management, Gouvernance et Innovation*.

Correia, M. S. (2019). Sustainability: An overview of the triple bottom line and sustainability implementation. *International Journal of Strategic Engineering (IJoSE)*, *2*(1), 29-38. doi:10.4018/IJOSE.2019010103

Darwish, S., Shah, S., & Ahmed, U. (2021). The role of green supply chain management practices on environmental performance in the hydrocarbon industry of Bahrain: Testing the moderation of green innovation. *Uncertain Supply Chain Management*, *9*(2), 265-276. doi:https://doi.org/10.5267/j.uscm.2021.3.006

Dewi, N. P. W. N., Hendayani, R., & Shaharudin, M. S. (2025). The Impact of Green Supply Chain Management Practices on Sustainable Development Goals: A Case of PT PJP in the Energy Sector. *International Journal of Industrial Management*, *19*(3), 155-164. doi:https://doi.org/10.15282/ijim.19.3.2025.13224

Díaz, A. E. J., & Saeed, A. (2018). Effects of Normative Pressures to Implement External Green Supply Chain Management Practices and Their Impact on Economic Performance. *International Journal of Business and Social Science*, *9*(5).:doi:10.30845/ijbss.v9n5p16

Dyllick, T., & Hockerts, K. (2002). Beyond the business case for corporate sustainability. *Business strategy and the environment*, *11*(2), 130-141. doi:DOI: 10.1002/bse.323

El Bounjimi, M. (2016). *Contribution à la conception de la chaîne logistique verte en boucle fermée* (Doctoral dissertation, Université du Québec à Trois-Rivières).

El Maqaddem, M. (2024). Les pratiques vertes de la Supply Chain et la performance environnementale-Cas Valtronic technologies Maroc.

Eltayeb, T., & Zailani, S. (2009). Going green through green supply chain initiatives toward environmental sustainability. *Operations and Supply Chain Management : An International Journal*, *2*(2), 93-110.

Elzarka, S., Gouhar, N., & El-Nakib, I. (2026). Internal vs. External Barriers to Green Supply Chain Management (GSCM): An Empirical Study of Egypt's Petrochemical Sector. *Sustainability*, *18*(3), 1330. doi:https://doi.org/10.3390/su18031330

Ennaji, H., & Jaad, M. (2021). Freins et motivations de la logistique verte : Approche théorique. *International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics*, *2*(4), 459-479. doi:https://doi.org/10.5281/zenodo.5146710

Fahrizal, A., & Anisah, H. U. (2025). The Role of Green Supply Chain Management And Internal Environment In Sustainibility, Competitive Advantage Of Oil and Gas Companies in Kalimantan. *Journal of Business and Management Review*, *6*(9), 1212-1229. doi: 10.47153/jbmr.v6i9.1703

Firouzabadi, A. K., Olfat, L., & Khodaverdi, R. (2010, September). Green supply chain management: Pressures, practices and performance. In 8th International Conference on Manufacturing Research (ICMR 2010).

Ganapathy, V. (2017). *INTRODUCTION TO GREEN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT* (éd. 2 nd). Récupéré sur https://knowledgehub.ghamfin.org/wp-content/uploads/2024/06/Introduction-to-Green-Supply-Chain-Management.pdf

Garrido-Ruso, M., Aibar-Guzmán, B., & Monteiro, A. P. (2022). Businesses' role in the fulfillment of the 2030 Agenda: A bibliometric analysis. *Sustainability*, *14*(14), 8754. doi:https://doi.org/10.3390/su14148754

Green Jr, K. W., Zelbst, P. J., Meacham, J., & Bhadauria, V. S. (2012). Green supply chain management practices: impact on performance. *Supply chain management: an international journal*, *17*(3), 290-305. doi:Supply Chain Management: An International Journal,

Hasan, J., Thomas, A., & Tomos, O. (2024). Sustainable supply chain practices in the oil and gas industry: A case study. *Sustainability*, *16*(5), 1720. doi:https://doi.org/10.3390/su16051720

Islam, S., Karia, N., Fauzi, F. B. A., & Soliman, M. (2017). A review on green supply chain aspects and practices. *Management & Marketing*, *12*(1), 12-36.

Kandil, T. T. (2023). Green human resource competency mechanisms: moderator role between green supply chain and the oil and gas industry environmental performance. *Vision: The Journal of Business Perspective*. doi:DOI: 10.1177/09722629231180684

Khan, I., Ali, W., Tayyab, M., & Akbar, U. (2025). The role of green supply chain management to achieving the United Nations sustainable development goals: a meta-analysis approach. *Discover Sustainability*, *6*(1), 920. doi:https://doi.org/10.1007/s43621-025-01882-7

Khan, T., Emon, M. M. H., & Siam, S. A. J. (2024). Impact of green supply chain practices on sustainable development in Bangladesh. *Malaysian Business Management Journal*, *3*(2) doi:http://doi.org/10.26480/mbmj.02.2024.73.83

Khushbu, V., & Shah, H. G. (2014). Barriers of green supply chain management: A literature review. *International Journal of Engineering Research & Technology*, *3*(5).

Luthra, S., Kumar, V., Kumar, S., & Haleem, A. (2011). Barriers to implement green supply chain management in automobile industry using interpretive structural modeling technique: An Indian perspective. *Journal of Industrial Engineering and Management (JIEM)*, *4*(2), 231-257. doi:https://www.researchgate.net/deref/http%3A%2F%2Fdx.doi.org%2F10.3926%2Fjiem.2011.v4n2.p231-257?_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIiwicGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIn19

Mitra, S. (2014, January). A framework for research on green supply chain management. In *Supply Chain Forum: An International Journal* (Vol. 15, No. 1, pp. 34-51). Taylor & Francis.

Mohd Noor, M. A. M. (2021). Environmental impacts of oil industry: An overview of the impacts and source management. EEEE, *4*, 1-8. https://doi.org/10.30880/eeee.0000.00.00.000

Mudgal, R. K., Shankar, R., Talib, P., & Raj, T. (2010). Modelling the barriers of green supply chain practices: an Indian perspective. *International Journal of Logistics Systems and Management*, *7*(1), 81-107.

Mugoni, E., Kanyepe, J., & Tukuta, M. (2025). Sustainable Supply Chain Management Practices and Environmental Performance in a Developing Country's Petroleum Industry: The Mediating Role of Operational Performance. *International Business Logistics*, *5*(1). doi:http://dx.doi.org/10.21622/IBL.2025.05.1.1237

Nteta, A., & Mushonga, J. (2021). Drivers and barriers to green supply chain management in the South African cement industry. *Journal of Transport and Supply Chain Management*, *15*, 17. doi:https://doi.org/10.4102/jtscm.v15i0.571

Nugraha, A. T., Wahyudi, R., Fawzi, A. M., & Sunarti, S. (2022). Eco Design, Internal Environment Management, Just in Time and Organizational Performance: Examining Moderating Role of Trust: Examining Moderating Role of Trust. *Jurnal Manajemen Indonesia*, *22*(3), 396-405.

Patil, K. R., Georgie, N. A., Choubey, B., Deshpande, N. D., Sudha, R., & Priya, P. N. (2023). Green supply chain management. Central European Management Journal, 31(2),472-481

Pratabaraj, J., Rahman, M. M. M., Maghfiroh, M., & Mohammed, A. (2025, April). Crafting measurable sustainable supply chain and logistics in Oman's oil and gas sector for furthering improvement in line with Oman's Vision 2040. In International Conference on Industrial Engineering and Operations Management. Rabat, Morocco. https://doi.org/10.46254/AF06.20250141

Rahman, T., Ali, S. M., Moktadir, M. A., & Kusi-Sarpong, S. (2019). Evaluating barriers to implementing green supply chain management: An example from an emerging economy. *Production planning & control*, *31*(8), 673-698. doi:https://doi.org/10.1080/09537287.2019.1674939

Risheed, R., Almomani, R. Z. Q., & Banyhamdan, K. (2021). Impact of the green supply chain management practices on corporate image of chemical industries in Jordan. International Journal of Scientific & Technology Research, 8(12), 2546–2554

Sarkis, J., & Dou, Y. (2017). *Green supply chain management: A concise introduction*. Routledge.

Sarwar, A., Zafar, A., Hamza, M. A., & Qadir, A. J. U. S. C. M. (2021). The effect of green supply chain practices on firm sustainability performance: Evidence from Pakistan. *Uncertain Supply Chain Management*, *9*(1), 31-38. doi: 10.5267/j.uscm.2020.12.004

Selvin, R., & Raj, S. S. (2024). Petroleum Industries and Its Impact of Petroleum Extraction on the Environment. *Petroleum & Petrochemical Engineering Journal*, *8*(2), 1-5. doi:DOI: 10.23880/ppej-16000387

Sinaga, S. T. R., & Puspasari, M. (2022). Analysis of green supply chain management application in Indonesian automotive company using integrated green SCOR and AHP method. In *Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management* (pp. 1206-1217). doi:https://ieomsociety.org/proceedings/2022orlando/288.pdf

Sinkala, L., & Mwanza, B. G. (2025). Assessment of Challenges Faced by Food and Beverages Manufacturing Firms in Implementing Green Supply Chain Management Practices in Lusaka District. *African Journal of Management and Business Research*, *19*(1), 1-47. doi:https://doi.org/10.62154/ajmbr.2025.019.01011

Toopgajank, S., Somjai, C., Chandarasorn, V., & Somjai, S. (2019). Green Supply Chain as an Antecedent of Sustainable Performance in the Crude Oil Industry of Kazakhstan: Does Green Accounting Matter in the Relationship between Green Investment Recovery and Sustainable Performance. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, *7*(1), 317-341.

United Nations. (n.d). *Sustainable development goals*. Récupéré sur https://www.un.org/sustainabledevelopment/ar/sustainable-development-goals/

Zhan, Z., Chin, T. A., Kaihan, Y., & Qi, Q. (2024). Green supply chain management practices and sustainability performance: a review and future perspectives. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, *14*(12), 2222-6990. doi:10.6007/IJARBSS/v14-i12/24075

Zhu, Q., Sarkis, J., & Lai, K. H. (2008). Green supply chain management implications for "closing the loop". *Transportation research part E: logistics and transportation review*, *44*(1), 1-18. doi:doi:10.1016/j.tre.2006.06.003

Zhu, Q., Sarkis, J., & Lai, K. H. (2019). Choosing the right approach to green your supply chains. *Modern Supply Chain Research and Applications*, *1*(1), 54-67. doi:10.1108/MSCRA-02-2019-0006

قائمة الملاحق

الملحق (1): استمارة الاستبيان



جامعة قاصدي مرباح ورقلة

كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير

قسم المناجمنت

تخصص إدارة أعمال وإمداد

استمارة استبانة.

سيدي الكريم، سيدتي الكريمة:

السلام عليكم،

يسرنا أن نقدم إليكم هذا الاستبيان الذي يدخل ضمن نيل شهادة الماستر لتخصص إدارة اعمال وامداد، تحت عنوان **"التحول نحو سلاسل الامداد الخضراء في قطاع المحروقات بالجزائر- دراسة تشخيصية للتحديات والآفاق-"**. ونرجو من سيادتكم التكرم بمنحنا جزءا من وقتكم والإجابة على جميع العبارات بدقة وبما يعكس تقديركم ووجهة نظركم، ونعلمكم أن إجاباتكم تحظى بالأهمية البالغة لدينا وبالسرية التامة، ولن تستخدم إلا لغرض البحث العلمي.

تعريف سلاسل الامداد الخضراء: هي عملية دمج التفكير البيئي في كافة مراحل سلسلة الإمداد، بدءا من تصميم المنتج واختيار الموردين وتوريد المواد الخام، مرورا بالعمليات التصنيعية واللوجستية، وصولا إلى تسليم المنتج النهائي للزبون وإدارة دورة حياته بعد الاستخدام (الاسترجاع والتدوير)، وذلك بهدف تقليل الآثار البيئية السلبية مثل الانبعاثات الكربونية والنفايات/ مع الحفاظ على الكفاءة الاقتصادية للمؤسسة.

إعداد الطالبة: **إشراف الأستاذ:**

كوثر التجاني **د. حسام موفق**

البيانات الشخصية: يرجى وضع علامة ✓ على الخانة المناسبة

المستوى التعليمي: ثانوي أو أقل☐ تقني سامي☐ ليسانس ☐ ماستر☐ دكتوراه ☐ أخرى ☐

المنصب الإداري: قسم HSE ☐ قسم المالية والمحاسبة ☐ قسم التموين والنقل☐ إطار إداري☐

ويرجى كتابة المنصب الوظيفي بالتحديد:.....

سنوات الخبرة: أقل من 5 سنوات☐ من 5 الى 10 سنوات☐ من 11 الى 15 سنة ☐ أكثر من 15 سنة☐

يرجى وضع علامة ✓ على الخانة المناسبة

المحور الأول: خلال السنوات الثلاثة الماضية قامت المؤسسة بتنفيذ ممارسات سلاسل الإمداد الخضراء كما يلي:

	الإدارة البيئية الداخلية	غير موافق اطلاقا	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة
1	تلتزم الإدارة العليا بتنفيذ ممارسات سلاسل الامداد الخضراء داخل المؤسسة.					
2	يوجد تنسيق بين مختلف اقسام المؤسسة (انتاج، لوجستيك، hse) لتحسين الأداء البيئي.					
3	يوجد نظام رسمي للتدقيق والامتثال البيئي (مثل iso14001) في مواقع النشاط.					
4	يتم مراقبة وتقييم الأداء البيئي وإدارة النفايات داخل المؤسسة بشكل دوري.					
5	تتوفر آليات واضحة لمكافئة وتشجيع الموظفين على المبادرات البيئية المبتكرة.					
	الشراء الأخضر	غير موافق اطلاقا	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة
6	تعتمد المؤسسة معايير بيئية عند اختيار الموردين مثل الحصول على iso14001.					

7	يُشترط على الموردين تقديم وثائق تثبت مطابقة المواد والمعدات للمعايير البيئية.					
8	تقوم المؤسسة بمراجعة دورية للأداء البيئي للموردين الحاليين.					
9	تقدم المؤسسة توجيهات ودعم للموردين لتحسين أدائهم البيئي.					
10	تراقب المؤسسة الأداء البيئي للموردين الغير مباشرين (مورد الموردين).					
	التعاون مع العملاء	غير موافق اطلاقا	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة
11	توفر المؤسسة معلومات تقنية للزبائن حول طرق الاستخدام والتعامل الآمن مع المنتجات البترولية.					
12	تتعاون المؤسسة مع العملاء للحد من التأثيرات البيئة الناتجة عن استخدام المنتجات.					
13	يتم التنسيق مع الزبائن لتحسين أساليب التخزين والتداول بما يقلل من المخاطر البيئية.					
14	يتم التنسيق مع الزبائن لتقليل استهلاك الطاقة في نقل وتوزيع المنتجات البترولية.					
15	تمتلك المؤسسة نظاما لاستقبال وتقييم ملاحظات الزبائن حول الأداء البيئي للمنتجات وتطويرها باستمرار.					
	التصميم الأخضر	غير موافق اطلاقا	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة
16	يتم تصميم العمليات الإنتاجية واللوجستية بما يضمن الحد الأدنى من استهلاك الطاقة والمواد الخام.					
17	تسعى المؤسسة لتجنب أو تقليل استخدام المواد الكيميائية والخطرة في العمليات الصناعية.					
18	تعتمد المؤسسة تقنيات انتاج نظيفة تقلل من توليد المخلفات وتسهل إعادة تدويرها.					
19	تأخذ المؤسسة في الحسبان عند تصميم منشآتها ومعداتها اللوجستية سهولة التفكيك لاسترجاع المكونات القيمة عند انتهاء عمرها الافتراضي.					
20	تعتمد المؤسسة معايير في تصميم عملياتها وأصولها الإنتاجية تضمن استدامتها لفترات طويلة مما يقلل من الحاجة للاستبدال المتكرر.					

	استرداد الاستثمار	غير موافق اطلاقا	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة
21	تقوم المؤسسة بإعادة تدوير أو بيع المواد الأولية وقطع الغيار الفائضة بدلا من تخزينها دون استغلال.					
22	تقوم المؤسسة ببيع المعدات والآلات الثقيلة التي خرجت من الخدمة وأصبحت فائضا.					
23	تعتمد المؤسسة آلية فرز وبيع النفايات الصناعية القابلة لإعادة التدوير، مثل المعادن والزيوت المستعملة بهدف الاستفادة منها اقتصاديا.					
24	تسعى المؤسسة الى تعظيم العائد المادي من خلال تفكيك الأصول المتقادمة واستخلاص المكونات ذات القيمة العالية قبل التخلص منها.					
25	تتبادل المؤسسة المواد والمعدات الفائضة بين مختلف الحقول والمواقع النفطية التابعة لها لتقليل الهدر وتعظيم الاستفادة منها.					

المحور الثاني: تحقيق التنمية المستدامة بأبعادها الثلاثة الاقتصادية والبيئية الاجتماعية

	البعد البيئي	غير موافق اطلاقا	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة
26	ساهمت الممارسات الخضراء في خفض مستويات انبعاثات الغاز والملوثات الهوائية الناتجة عن عمليات الإنتاج والنقل.					
27	أدت الممارسات المستدامة لتقليل كمية النفايات الصلبة والمياه الصناعية الملوثة.					
28	انخفاض معدل استهلاك المواد الكيميائية الخطرة بفضل استخدام بدائل أكثر امان على البيئة.					
29	انخفضت حوادث التلوث البيئي مثل التسربات النفطية والانفجارات نتيجة الالتزام بمعايير الرقابة البيئية الصارمة.					
	البعد الاقتصادي	غير موافق اطلاقا	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة
30	ساهم تقليل استهلاك الموارد (الطاقة، مياه، مواد أولية) في خفض التكاليف التشغيلية المرتبطة بعمليات الإنتاج والنقل.					
31	ساهم الالتزام بالمعايير البيئية في التقليل من تكاليف معالجة النفايات وتجنب الغرامات المالية الناتجة عن التلوث البيئي.					

32	ساهمت عمليات بيع المواد الفائضة والمخلفات الصناعية (مثل الخردة والزيوت) في تحقيق إيرادات إضافية للمؤسسة.					
33	ساهم الالتزام البيئي في تحسين القدرة التنافسية للمؤسسة في السوق.					
	البعد الاجتماعي	غير موافق اطلاقا	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة
34	أدى تبني الممارسات الخضراء الى توفير بيئة عمل أكثر امانا وصحة للموظفين، من خلال تقليل التعرض للمواد السامة والمخاطر المهنية.					
35	توفر الشركة فرص توظيف عادلة لأبناء المجتمع المحلي.					
36	تلتزم المؤسسة بدعم المشاريع التنموية المحلية وحماية المناطق السكنية المجاورة لنشاطاتها من الآثار البيئة السلبية.					
37	تعمل المؤسسة على إشراك الموظفين في برامج تدريبية وتوعوية لتعزيز ثقافة المسؤولية الاجتماعية والبيئية في كافة مستويات العمل.					

المحور الثالث: التحديات التي تواجه تطبيق ممارسات سلاسل الامداد الخضراء

		غير موافق اطلاقا	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة
	التحديات الهيكلية والتنظيمية					
38	ضعف التزام ودعم الإدارة العليا يحد من تبني الممارسات البيئية داخل المؤسسة.					
39	لا يدعم الهيكل التنظيمي الحالي التنسيق الفعال بين الأقسام لتطبيق الممارسات البيئية.					
40	نقص الكفاءات والخبرات المتخصصة في المجال البيئي يعيق تطبيق الممارسات الخضراء.					
41	يؤدي نقص الوعي بأهمية الممارسات الخضراء لدى الموظفين الى ضعف الالتزام الفردي بها في مواقع العمل.					
	التحديات التقنية	غير موافق اطلاقا	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة
42	نقص تبني التكنولوجيا الحديثة والمتطورة.					
43	نقص الخبرة التقنية في تطبيق الممارسات الخضراء.					
44	تعقيد تطبيق الممارسات البيئية والتقنيات النظيفة في العمليات الصناعية.					
45	محدودية البحث والتطوير لإيجاد الحلول البيئية داخل القطاع.					

	التحديات المالية	غير موافق اطلاقا	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة
46	ارتفاع التكاليف الرأسمالية لتطبيق الممارسات البيئية.					
47	ضعف العائد الاقتصادي على المدى القصير.					
48	ارتفاع تكاليف التخلص من النفايات الخطرة.					
49	ارتفاع تكاليف التخزين والنقل الصديق للبيئة.					
	التحديات الخارجية	غير موافق اطلاقا	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة
50	ضعف التزام الموردين بتطبيق المعايير البيئية المطلوبة.					
51	نقص الحوافز الضريبية والتسهيلات القانونية المشجعة على الاستثمار الاخضر.					
52	ندرة الحلول التقنية والخدمات البيئية المتخصصة في السوق المحلي.					
53	غياب القوانين والتشريعات الوطنية الصارمة التي تلزم مؤسسات المحروقات بتبني ممارسات سلاسل الامداد الخضراء.					

الملحق (2): قائمة الأساتذة المحكمين للاستبيان

الرقم	الأستاذ	كلية	الجامعة
1	د. صالح قريشي	كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير	جامعة قاصدي مرباح ورقلة
2	د. عبد اللطيف طيبي	كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير	جامعة قاصدي مرباح ورقلة

الملحق (3): بعض من مخرجات برنامج spss

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,880	53

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
STR	30	3,3333	,68649	,12533
TEC	30	3,4917	,90135	,16456
FIN	30	3,1167	,84265	,15385
EX	30	3,3000	,68983	,12594

One-Sample Test

	Test Value = 3					
					95% Confidence Interval of the Difference	
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Lower	Upper
STR	2,660	29	,013	,33333	,0770	,5897
TEC	2,988	29	,006	,49167	,1551	,8282
FIN	,758	29	,454	,11667	-,1980	,4313
EX	2,382	29	,024	,30000	,0424	,5576

One-Sample Effect Sizes

				95% Confidence Interval	
		Standardizer[a]	Point Estimate	Lower	Upper
STR	Cohen's d	,68649	,486	,103	,861
	Hedges' correction	,70490	,473	,100	,838
TEC	Cohen's d	,90135	,545	,157	,926
	Hedges' correction	,92553	,531	,153	,901
FIN	Cohen's d	,84265	,138	-,222	,497
	Hedges' correction	,86525	,135	-,217	,484
EX	Cohen's d	,68983	,435	,057	,806
	Hedges' correction	,70833	,424	,055	,785

Model Summary[b]

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,611[a]	,373	,351	,48354	1,962

a. Predictors: (Constant), GSCM_Total

b. Dependent Variable: SD_Total

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3,897	1	3,897	16,667	,000[b]
	Residual	6,547	28	,234		
	Total	10,444	29			

a. Dependent Variable: SD_Total

b. Predictors: (Constant), GSCM_Total

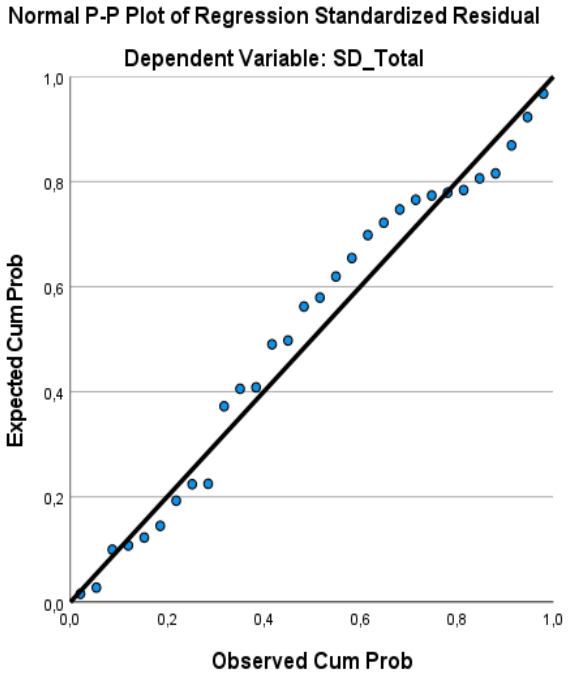
Coefficients[a]

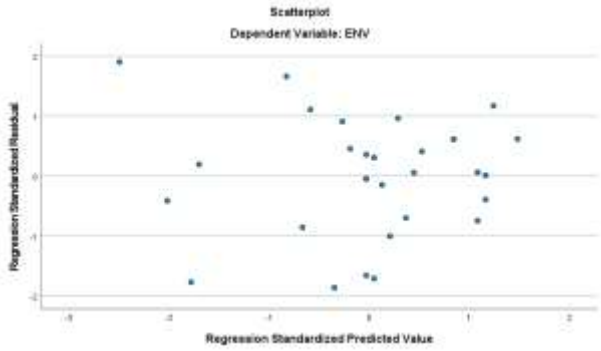
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		
		B	Std. Error	Beta	t	Sig.
1	(Constant)	,944	,658		1,434	,163
	GSCM_Total	,728	,178	,611	4,083	,000

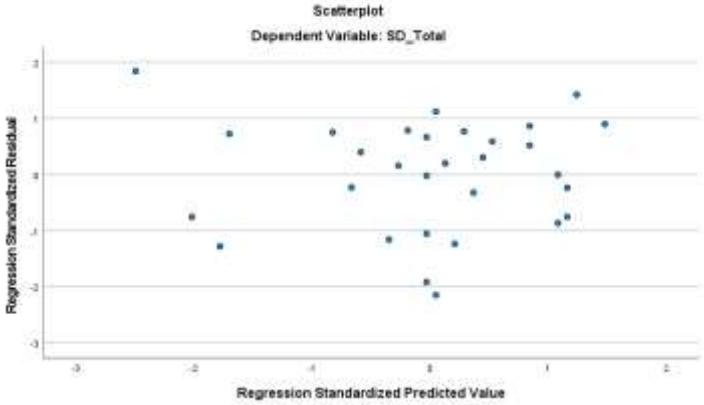
a. Dependent Variable: SD_Total

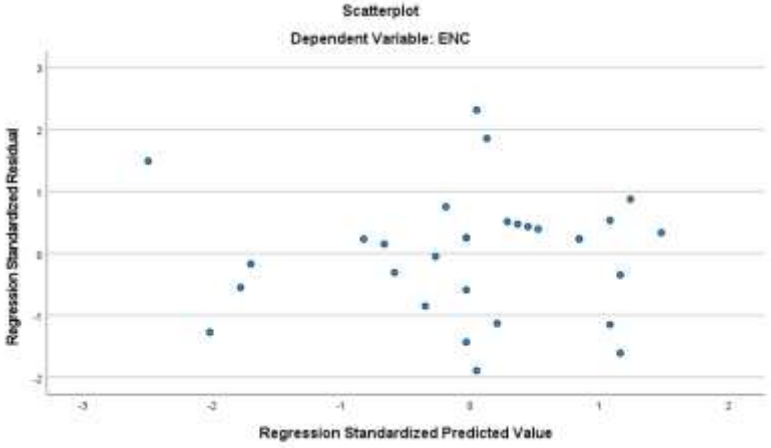
Residuals Statistics[a]

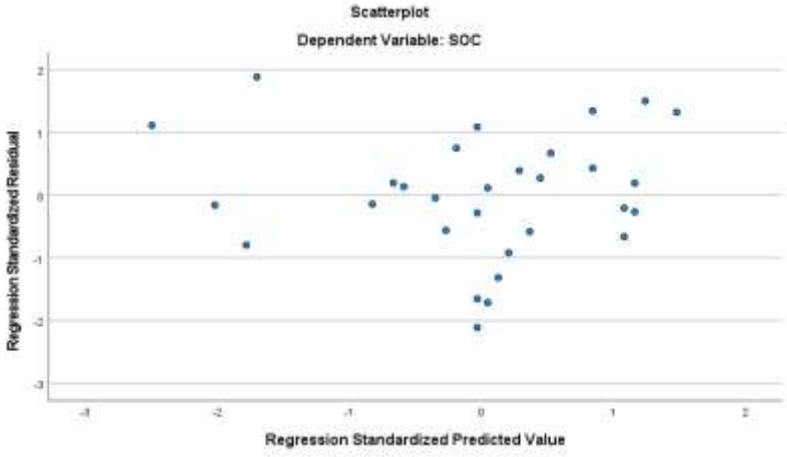
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	2,6917	4,1484	3,6056	,36657	30
Residual	-1,04067	,89163	,00000	,47513	30
Std. Predicted Value	-2,493	1,481	,000	1,000	30
Std. Residual	-2,152	1,844	,000	,983	30




Scatterplot
Dependent Variable: ENV
Regression Standardized Residual
Regression Standardized Predicted Value


Scatterplot
Dependent Variable: SD_Total
Regression Standardized Residual
Regression Standardized Predicted Value


Scatterplot
Dependent Variable: ENC
Regression Standardized Residual
Regression Standardized Predicted Value


Scatterplot
Dependent Variable: SOC
Regression Standardized Residual
Regression Standardized Predicted Value

الفهرس

الإهداء III
شكر وتقدير IV
الملخص V
قائمة المحتويات VI
قائمة الجداول VII
قائمة الاشكال VIII
قائمة الملاحق VIII
قائمة الاختصارات والرموز IX
مقدمة ..... أ
الفصل الأول: الإطار المفاهيمي للتحول نحو سلاسل الامداد الخضراء في قطاع المحروقات
تمهيد الفصل الأول 2
المبحث الأول: سلاسل الإمداد الخضراء كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة–الإطار المفاهيمي– 3
المطلب الأول: التنمية المستدامة– مفاهيم أساسية– 3
الفرع الأول: تعريف التنمية المستدامة 3
الفرع الثاني: أبعاد التنمية المستدامة 4
الفرع الثالث: اهداف التنمية المستدامة 5
المطلب الثاني: سلاسل الإمداد الخضراء –مفاهيم أساسية– 5
الفرع الأول: تعريف وأهمية سلاسل الإمداد الخضراء 5
الفرع الثاني: ممارسات سلاسل الإمداد الخضراء 7
الفرع الثالث: تحديات تبني ممارسات سلاسل الإمداد الخضراء 10
المطلب الثالث: أثر تبني ممارسات سلاسل الامداد الخضراء على تحقيق أبعاد التنمية المستدامة 12

الفرع الأول: أثر تبني ممارسات سلاسل الامداد الخضراء على تحقيق البعد البيئي 12
الفرع الثاني: أثر تبني ممارسات سلسلة الامداد الخضراء على تحقيق البعد الاقتصادي..... 13
الفرع الثالث: أثر تبني ممارسات سلاسل الامداد الخضراء على تحقيق البعد الاجتماعي..... 13
المبحث الثاني: خصوصية سلاسل الإمداد في قطاع المحروقات..... 14
المطلب الأول: الخصائص الهيكلية والتشغيلية لسلاسل الامداد في قطاع المحروقات..... 14
الفرع الأول: الخصائص الهيكلية لسلاسل الإمداد في قطاع المحروقات 14
الفرع الثاني: الخصائص التشغيلية سلاسل الإمداد في قطاع المحروقات..... 15
المطلب الثاني: الأثر البيئي لممارسات سلاسل الامداد في قطاع المحروقات 15
المبحث الثالث: الدراسات السابقة..... 17
المطلب الأول: عرض الدراسات السابقة 17
الفرع الأول: الدراسات المتعلقة بممارسات سلسلة الإمداد الخضراء 17
الفرع الثاني: الدراسات التي تناولت العلاقة بين ممارسات سلسلة الامداد الخضراء وتحقيق التنمية المستدامة 20
المطلب الثاني: موقع الدراسة الحالية من الدراسات السابقة 22
الفرع الأول: جوانب الاختلاف والاتفاق مع الدراسات السابقة 22
خلاصة الفصل الأول: 25
الفصل الثاني: التحول نحو سلاسل الإمداد الخضراء –تحديات وآفاق– حوض بركاوي ورقلة
تمهيد الفصل الثاني: 27
المبحث الأول: الطريقة والأدوات المستخدمة في الدراسة..... 28
المطلب الأول: الطريقة المتبعة في الدراسة 28
الفرع الأول: مجتمع وعينة الدراسة 28
الفرع الثاني: متغيرات الدراسة 29
الفرع الثالث: منهج الدراسة ومصادر جمع البيانات 29

المطلب الثاني: أدوات الدراسة..... 30
الفرع الأول: أدوات جمع البيانات..... 30
الفرع الثاني: الأدوات الإحصائية..... 31
الفرع الثالث: صدق أداة الدراسة وثباتها..... 32
المبحث الثاني: عرض نتائج الدراسة ومناقشتها..... 35
المطلب الأول: عرض ومناقشة النتائج الوصفية لعينة الدراسة..... 35
الفرع الأول: توزيع أفراد العينة حسب المستوى التعليمي 35
الفرع الثاني: توزيع أفراد العينة حسب القسم الإداري..... 35
الفرع الثالث: توزيع أفراد العينة حسب سنوات الخبرة..... 36
المطلب الثاني: عرض ومناقشة نتائج محاور الدراسة واختبار الفرضيات..... 36
الفرع الأول: عرض ومناقشة نتائج محاور الدراسة..... 36
الفرع الثاني: اختبار فرضيات الدراسة ومناقشتها..... 45
خلاصة الفصل الثاني:..... 51
خاتمة..... 53
قائمة المراجع..... 56
قائمة الملاحق 63
الفهرس..... 73