المجالات البحثية في إدارة سلسلة التوريد المستدامة – دراسة نظرية

Sustainable Supply Chain Management's Research Fields - Theoretical Study

آسيا مهماهي[1،*]، نور الدين مزهودة[2]، محمد عادل عياض[3]

[1] مخبر دور الجامعة، والمؤسسة الاقتصادية في التنمية المحلية المستدامة، كُلّية العُلوم الاقتصاديّة والعُلوم التّجاريّة وعُلوم التّسيير ، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة (الجزائر)
(mahmhi.assia @univ-ouargla.dz)

[2] مخبر أداء المؤسسات والاقتصاديات في ظل العولمة ، كُلّية العُلوم الاقتصاديّة والعُلوم التّجاريّة وعُلوم التّسيير ، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة (الجزائر)
(nmezhouda@gmail.com)

[3] مخبر أداء المؤسسات والاقتصاديات في ظل العولمة ، كُلّية العُلوم الاقتصاديّة والعُلوم التّجاريّة وعُلوم التّسيير ، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة (الجزائر)
(aiad.mehadel @univ-ouargla.dz)

تاريخ الاستلام: 2020/08/17؛ **تاريخ المراجعة**: 2020/08/25؛ **تاريخ القبول**: 2021/03/21

ملخص : عرف موضوع إدارة سلسلة التوريد المستدامة في السنوات الأخيرة اهتماما متزايدا ما بين المؤسسات الأكاديمية ومؤسسات الأعمال، ويؤكد ذلك العدد المتزايد من المؤتمرات والدراسات المنشورة حول الجانبين النظري والتطبيقي للموضوع، هدفت هذه الورقة إلى تقديم موجز بحثي حول إدارة سلسلة التوريد المستدامة، حيث سلّطت الضوء على نمو هذا المجال البحثي بتتبُّع عدد المنشورات العلمية في محرك الباحث العلمي، كما أكّدت على أهمية الاعتبار الكامل للأبعاد الثلاثة الرئيسية للاستدامة في إدارة سلاسل التوريد المستدامة، أي الأبعاد المالية والبيئية والاجتماعية، وتوصلت إلى تحديد المجالات البحثية ضمن موضوع إدارة سلسلة التوريد المستدامة وهي التطوير النظري، وقياس الأداء، والدّعمين النوعي والكمي للقرار.

الكلمات المفتاح : إدارة سلسلة التوريد؛ إدارة سلسلة التوريد الخضراء؛ إدارة سلسلة التوريد المستدامة.

تصنيف JEL : Q01 ; M1.

Abstract : In the recent years sustainable supply chain field has received increasing interest among both academic and practicioners, and this is confirmed by the increasing number of conferences and studies published on the theoretical and practical aspects of the topic. This paper aimed to present a research summary on sustainable supply chain management, where it highlighted the growth of This research field, by tracking the number of scientific publications in the scientific researcher engine Google Scholar, and also emphasized the importance of fully considering of the three main dimensions of sustainability in managing sustainable supply chains, i.e. the financial, environmental and social dimensions, and came to define research areas within the topic of sustainable supply chain management which is, theoretical development, measurement performance, qualitative and quantitative support for the decision.

Keywords : Supply Chain Management (SCM) ; Green Supply Chain Management (GSCM); Sustainable Supply Chain Management (SSCM).

Jel Classification Codes : Q01 ; M1.

* آسيا مهماهي mahmhi.assia @univ-ouargla.dz

I- تمهيد :

أدّى النمو السكاني المتزايد إلى زيادة هائلة في إنتاج السّلع والخدمات من قِبل المؤسسات الصناعية، وقد أثّر مثل هذا الإنتاج الضخم للسلع باستخدام الآلات المتطورة وكذلك الاستخدام المفرط للمواد الكيميائية والمبيدات والأسمدة على استنزاف الموارد وتلويث الهواء وتآكل الأراضي، يُضاف إلى ذلك زيادة حجم انبعاثات الغازات الدفيئة، الأمر الذي أدى إلى تغيّر المناخ والاحتباس الحراري واستنفاد طبقة الأوزون التي تُعرِّض للخطر وجود مختلف الكائنات والأجيال الحالية والمستقبلية، ومن النّتائج الأخرى للإنتاج والاستهلاك المفرَطين، التّكاليف الاقتصادية والاجتماعية التي تمسّ بالخصوص المجتمعات الفقيرة التي تتأثر بنفاد الموارد وتدهور التربة مما يؤدي لانتشار الأمراض واختلال التوازن الاجتماعي.

لذلك تمّت ممارسة مجموعة من الضغوط على مؤسسات التصنيع لتُغير طرق إنتاجها وتُصبح أقل ضررا على البيئة، فلم تجد المؤسسات بُدًا من إحداث تطورات متلاحقة في طرق الإنتاج، حيث انتقلت من الإنتاج الضخم التقليدي إلى الإنتاج الرشيق وسلسلة التوريد الرشيقة اللذان يعملان على تقليل الهدر، وما عُرِف أخيرا بالإنتاج المستدام وسلسلة التوريد المستدامة، اللذان يدلّان على تجاوز المؤسسات لأهدافها الاقتصادية ومعالجة مسألة الاستدامة في عملياتها بتبنيها لمقاربة خط الأساس الثلاثي (Triple Bottom Line)، التي تهدف لتحسين الأداء من المنظور الثلاثي المشتمل على كل من الأداء الاقتصادي، الأداء البيئي والأداء الاجتماعي، لذلك حظِي موضوع إدارة سلسلة التوريد المستدامة باهتمام متزايد من طرف الباحثين والمختصين باعتبارها وسيلة رئيسية لتحقيق التنمية المستدامة في قطاع الأعمال وتعزيز تنافسية المؤسسة، وباعتبارها تشتمل على مجموعة من الأطراف الداخلية والخارجية المساهِمة في تلبية طلبيات الزبائن بشكل مباشر أو غير مباشر من مُصنعين، موردين، موزعين، مخازن، تجار التجزئة وحتى الزبائن أنفسهم.

انطلاقا من الأهمية المحورية لموضوع إدارة سلسلة التوريد المستدامة وحداثته النسبية كحقل بحثي، نطرح الاشكالية التالية:

- ماهي مجالات البحث ضمن حقل إدارة سلسلة التوريد المستدامة؟

تبرز أهمية هذه الورقة من خلال مساهمتها في إثراء الدراسات ضمن الحقل البحثي الحديث نِسبيا إدارة سلسلة التوريد المستدامة، خصوصا في ظل ندرة الدراسات باللغة العربية في حدود اطلاع الباحثين؛ كما تهدف إلى لفت الانتباه لموضوع إدارة سلسلة التوريد المستدامة، وتشجيع تقديم مساهمات حول الموضوع من خلال تصنيفها لمجالات البحث الموجودة، مما يُسهِّل توجيه الباحثين نحو توسيع البحث في المجالات المحددة. ولمعالجة الموضوع تم تقسيمه إلى محورين رئيسيين، حيث تم التّطرق في المحور الأول إلى الإطار المفاهيمي لإدارة سلسلة التوريد المستدامة مع تتبُّع تطور البحوث خلال العقدين الأخيرين، أما المحور الثاني فقد تم التعرّض فيه إلى المجالات البحثية الكبرى التي تتوزع عليها الدراسات المنشورة حول إدارة سلسلة التوريد المستدامة؛ وقد اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي، وذلك من خلال جمع المادة العلمية اللازمة لعرض الجوانب النظرية للموضوع.

II- الإطار المفاهيمي لإدارة سلسلة التوريد المستدامة :

طوال تاريخ البشرية، مثّل توفير القدرات الفعالة للإمداد أو نقصها عاملا محوريا في كسب الحروب أو خسارتها، ومن نفس المنظور تعتبر الأسواق ساحات حروب تشتد فيها المنافسة بين مؤسسات الأعمال من أجل السيطرة على أكبر حصة سوقية، ولقد أدركت المؤسسات الدور الحرج لإدارة سلسلة التوريد في ضمان التدفقات المستمرة والملائمة لكل من المواد والمعلومات داخل وخارج المؤسسة، وأهميتها في تعزيز القدرة على مواجهة المؤسسات المنافِسة.

II.1- إدارة سلسلة التوريد :

تُمثل "إدارة سلسلة التوريد" مُصطلحا جديدا نسبيا، ظهر في سنوات الثمانينات من القرن الماضي وعرف انتشارا واسعا في سنوات التسعينات، وقبل هذا كان يُعبر عنه بإدارة الإمداد وإدارة العمليات[1]، حيث تَطوّر مفهوم وحدود مصطلح إدارة سلسلة التوريد على مدى العقود الثلاثة الماضية ضِمن السياقين الأكاديمي والممارسة العملية، ولا يزال يتطور حتى اليوم في ظل المساهمات العلمية والتطورات الاقتصادية التي تعرفها الساحة العالمية.

تُعرَّف سلسلة التوريد بأنها السلسلة التي تربط مجموعة حلقات مختلفة من الزبون إلى المورد ضمن الصناعات التحويلية والخدمات والتصنيع، بحيث يكون هنالك تدفق للموارد والمال والمعلومات التي تُدار بفعالية لتلبية احتياجات الأعمال[2] وتهتم إدارة سلسلة التوريد بتنسيق جميع أنشطة سلسلة التوريد، بدءا من المواد الخام وانتهاءً بزبونٍ راضٍ، بحيث تشمل سلسلة التوريد الموردين، المصَنّعين و/أو مقدمي الخدمات، والموزعين وتجار الجملة و/أو تجار التجزئة الذين يُسلمون المنتَج و/أو الخدمة إلى الزبون النهائي. والهدف من إدارة سلسلة التوريد هو هيكلة سلسلة التوريد لتعظيم كل من الميزة التنافسية والمنافع التي تقدمها للمستهلك النهائي، وتعتبر المساهمة الفاعلة لأعضاء السلسلة هي السِّمة الرئيسية لسلاسل التوريد الناجحة؛ ويُقدم Christopher بشكل مختصر وشامل تعريفا لإدارة سلسلة التوريد بأنها "إدارة علاقات المنبع والمصب مع الموردين والزبائن، من أجل تقديم قيمة أعلى للزبائن، بتكلفة أقل لسلسلة التوريد ككل"[3]، ويُعبِّر عنها أيضا بأنها "تنسيق الإنتاج والمخزون والموقع والنقل، بين المشاركين في السلسلة، لتحقيق أفضل مزيج من الاستجابة والكفاءة للأسواق التي تعرض فيها المؤسسة مُنتجاتها وخدماتها".

أما عن الأهداف الأساسية لإدارة سلسلة التوريد، فيرى Blanchard أنها تتمثل في التوضيح الدقيق لما تبدو عليه سلسلة توريد المؤسسة وما تتضمنه، وتحديد الاختناقات المحددة التي تؤدي إلى إبطاء حركة المعلومات والسلع والخدمات، مع وضع الإجراءات الصحيحة لتسليم المنتَجات المناسبة إلى المكان المناسب وفي الوقت المناسب، هذا بواسطة تمكين الأشخاص المناسبين حتى يستطيعوا تحقيق كل ما سبق.

II.2- سلسلة التوريد، إدارة الامداد وسلسلة القيمة :

تُميز الأدبيات بين مفهومي إدارة سلسلة التوريد وإدارة الإمداد، حيث يُشير الإمداد عادة إلى الأنشطة التي تحدث داخل حدود مؤسسة واحدة، أما إدارة سلسلة التوريد فتُشير إلى تحقيق الترابط والتنسيق بين عمليات المؤسسة ومؤسسات أخرى ضمن شبكة واحدة بما يُساهم في تقديم المنتجات إلى الأسواق؛ إضافة إلى ذلك، يتركز اهتمام خدمات الإمداد على أنشطة مثل المشتريات والتوزيع والصيانة وإدارة المخزون، في حين تشتمل إدارة سلسلة التوريد على جميع خدمات الإمداد، بالإضافة لأنشطة أخرى مثل التسويق وتطوير المنتجات الجديدة والتمويل وخدمة الزبائن.

كما يُشار في بعض الأحيان لسلسلة التوريد بأنها سلسلة القيمة، في حين أن المصطلحين مختلفين إلا أنهما يلتقيان في بعض النقاط، حيث يرجع الفضل لكتابات وبحوث Michael Porter التي لفت من خلالها انتباه الإداريين ومتخذي القرار إلى الأهمية الرئيسية لموضوع الميزة التنافسية وسُبل تحقيقها، حيث عبَّر عن الميزة التنافسية بأنها مدى قدرة المنظمة على اتخاذ مركز تنافسي يمكنها الدفاع عنه أمام منافسيها؛ كما أنه أول من قدّم مصطلح سلسلة القيمة، حيث أن فهم مصادر الميزة التنافسية يتم من خلال تفحص كل الأنشطة التي تقوم بها المؤسسة، والوسيلة الأساسية للوصول إلى ذلك هي سلسلة القيمة. تبدأ سلسلة القيمة مع أنظمة إنتاج المواد الخام، وتنتقل على طول الروابط مع المؤسسات الأخرى المساهمة في التجميع والمعالجة والتسويق وما إلى ذلك؛ يُجادل Porter بأنه من الصعب اكتشاف مصادر الميزة التنافسية من خلال النظر إلى المؤسسة لِوحدها، وبدلاً من ذلك، يجب تصنيف المؤسسة في نوعين من الأنشطة، الأنشطة الرئيسية وهي تُساهم بشكل مباشر في إضافة قيمة للمنتجات أو الخدمات التي تقدمها المؤسسة، والأنشطة الداعمة والتي تكون مساهمتها غير مباشرة في إضافة القيمة للمنتجات أو الخدمات. تتوقف ربحية المؤسسة على مدى فعالية إدارتها لمختلف الأنشطة في سلسلة القيمة، بحيث يتجاوز السّعر الذي يكون الزبون على استعداد لدفعه مقابل منتجات وخدمات المؤسسة التكلفة النسبية لأنشطة سلسلة القيمة، ويظهر دور إدارة سلسلة التوريد في التحسين المستمر والمخطط للعمليات

والعلاقات الكفيلة بدعم وإسناد حركة المواد والمعلومات على طول سلسلة القيمة، حيث يشرح مفهوم سلسلة التوريد علاقات المؤسسة مع الموردين والزبائن لتقديم مُنتَج أو خدمات بتكلفة أقل، فإن مفهوم سلسلة القيمة يذهب لأبعد من ذلك ويوضح أنه قد يتم ربط الكيانات وإنشاء قيمة تكون مصدرًا للميزة التنافسية؛ ولأنه يتم إنشاء القيمة وتحمل التّكاليف من طرف كل من المؤسسة المحورية وجميع الكيانات المرتبطة ببعضها في سلسلة التوريد، فإنه يجب أن تعمل المؤسسة مع جميع أعضاء السلسلة بسلاسة لخدمة المستهلك النهائي، وبالتالي تحقيق أقصى قدر من الميزة التنافسية لجميع المساهمين في السلسلة.

واجهت مؤسسات الأعمال عدة تحديات نتيجة لتوسع الأسواق وانتشار العولمة والتطورات التجارية الدولية المتسارعة، فالزبائن أصبحوا أكثر تطلبا لجودة عالية وأسعار أقل، إضافة إلى تطور التسويق بالتجزئة كانتشار المحلات التجارية التي تشتغل على مدار أربع وعشرين ساعة، والمتاجر الإلكترونية وما إلى ذلك، الأمر الذي أدى لاشتداد المنافسة وأجبر إدارة سلسلة التوريد على أن تكون أكثر فعالية من أجل تلبية احتياجات الزبائن في الوقت الملائم؛ وبما أن سلاسل التوريد تُصبح تدريجيًا أكثر ارتباطًا بسلاسل التوريد العالمية، فإن المخاطر والفرص المرتبطة بالأنشطة في المنبع أو المصب تؤثر بشكل متزايد على المؤسسة في حد ذاتها [4]، الأمر الذي يدفع بالمؤسسة إلى تعزيز قدرتها التنافسية، لذلك تلجأ إلى تقليل أية تكاليف ناشئة عن سلسلة التوريد دون الإضرار بجودة المنتج، وهو ما يُعزز الرأي القائل بأن المنافسة الآن قائمة بين سلاسل التوريد، وليست بين المؤسسات.

II.3- نشأة سلسلة التوريد المستدامة :

دفعت مجموعة من القوى السياسية والاجتماعية والتكنولوجية والسوقية والاقتصادية في العقود القليلة الماضية، في أن تنظر المؤسسات بجدية في تأثير أنشطة سلاسل التوريد على الاستدامة بأبعادها الثلاثة: الاقتصاد والبيئة والمجتمع؛ حيث تتبين مسؤولية المؤسسة المحورية وقوة تأثير مديري سلسلة التوريد في تنفيذهم لاستراتيجيات سلسلة التوريد – إيجابًا أو سلبًا – على الأداءين البيئي والاجتماعي، وهو ما يظهر من خلال اختيار الموردين وتطويرهم، واختيار الوسائط وقرارات الموقع وخيارات التغليف وغيرها؛ ومن جانب آخر، خَلُص كل من مجلس الأعمال العالمي للتنمية المستدامة ومعهد الموارد العالمية إلى أن المؤسسات في سلسلة التوريد من دون المؤسسة المحورية مسؤولة عن حوالي 80٪ من التأثير البيئي الشامل لسلسلة التوريد؛ وقد حدد الباحثان Sarkis و Dou أهم القوى الدافعة لتبني ممارسات الاستدامة في سلسلة التوريد في أربعة عناصر، تتمثل **أولاً** في التقدم العلمي الذي عرفه حصر وتحديد الأضرار البيئية الناتجة عن الصناعة، وما تمخض عنه من حقائق وإجماع علمي حول المشكلات البيئية الناتجة عن تغير المناخ والمبيدات والغازات المضرة بطبقة الأوزون وغيرها من القضايا البيئية الأخرى التي تسببت فيها الممارسات والعمليات والمنتجات الصناعية؛ **ثانياً**، سهولة وسرعة الاتصال ومساهمة شبكة الإنترنت والتقارير الاخبارية في توفير المعلومات بشكل أسرع للمستهلكين وأصحاب المصلحة الآخرين المتأثرين بأنشطة المؤسسات، الأمر الذي يجعل منهم قوة مؤثرة، لذلك تسعى المؤسسات المهتمة بحماية سمعتها إلى إيلاء اهتمام كبير بالاتصال الدائم لتبديد المخاوف البيئية؛ **ثالثا**، الوقوع المبكر للمشاكل البيئية والتي كانت متوقعة الحدوث مستقبلا على المدى الطويل والناتجة عن التغييرات التكنولوجية السريعة، من بينها التقلبات القياسية في الظروف الجوية، وذوبان الغطاء الجليدي وغيرها؛ **رابعاً**، زيادة عدد سكان العالم تجعل من تكاليف الإضرار بالبيئة أعلى وأكبر أثرا بسبب العدد المتزايد من الأشخاص المتضررين؛ ويُضاف لهذه العوامل الأربعة انتشار بعض الممارسات السلبية لعدم وجود أو احترام تنفيذ القواعد التنظيمية والقانونية لحماية العمال، بما فيها ظروف العمل السيئة وعمالة الأطفال الناتجة عن الاتجار بالبشر، وغيرها من الممارسات.

توجد اختلافات جوهرية بين نوعي ممارسات استدامة سلسلة التوريد "البيئية" و"الاجتماعية" تختص بنطاق التركيز، فالممارسات البيئية تركز على استخدام الموارد وتأثيرها على البيئة المادية، والممارسات الاجتماعية تُركز على صحة ورفاهية الأشخاص في سلسلة التوريد وتأثيرها على المجتمع؛ ومن جانب آخر، يرى العديد من الباحثين بأن الاستدامة الاجتماعية تندرج ضمن الاستدامة البيئية بسبب أهمية الآثار البيئية، فجميع الممارسات المفيدة بيئيا هي في نفس الوقت مفيدة اجتماعيا، لأن كل ممارسة تمنع الضرر الذي يلحق بالبيئة تعود بالنفع على سكان الأرض، وبالتالي

يمكن دمجهما في مفهوم واحد، حيث ساهمت هذه الآراء في بلورة المجال البحثي، سلسلة التوريد الخضراء (Green Supply Chain Management) وإثرائه بالعديد من الدراسات.

يتبين من التعريفين المقدَّمَين تركيز إدارة سلسلة التوريد الخضراء (GSCM) على البُعدين المالي والبيئي، وإهمالها للانشغالات الاجتماعية، وفي حين عالجت دراسات أخرى القضايا الاجتماعية الناشئة عن إدارة سلسلة التوريد بشكل مستقل أيضا عن القضايا البيئية، ومع إدراك الباحثين لقوة الترابط ما بين البعدين البيئي والاجتماعي، والذي تتجلى مظاهره في تأثير تغيرات المناخ وتهديدها للتنوع البيولوجي، الذي ينعكس على استمرارية الامداد بمختلف المحاصيل مما يعرض الفئات الفقيرة في المجتمعات إلى مشاكل صحية وإلى الفقر[6]، لذلك نادى الباحثون بضرورة ادماج الاستدامة بأبعادها الثلاثة مع إدارة سلسلة التوريد، مما أدى لظهور المجال البحثي إدارة سلسلة التوريد المستدامة.

II.4- تعريف إدارة سلسلة التوريد المستدامة :

تُشير الأدبيات إلى عدد من التعاريف المقدمة لإدارة سلسلة التوريد المستدامة، من بينها التعريف الذي قدَّمه Carter وRoger بأنها "تكامل استراتيجي وشفاف يتم في إطاره تحقيق أهداف المنظمة الاجتماعية والبيئية والاقتصادية، من خلال التنسيق الشامل للعمليات الرئيسية ما بين المنظمات لتحسين الأداء الاقتصادي طويل الأجل للمنظمة المحورية ولسلاسل توريدها"[7]، حيث يُسلط هذا التعريف الضوء على جانبين رئيسيين هما الإلمام بالأبعاد الثلاثة للاستدامة، وضرورة التنسيق المشترك ما بين مختلف أعضاء سلسلة التوريد. كما عرفها Seuring وMuller بأنها "إدارة تدفقات المواد والمعلومات ورأس المال، فضلاً عن التعاون بين المنظمات في جميع مراحل سلسلة التوريد، مع مراعاة أهداف الأبعاد الثلاثة للتنمية المستدامة، أي الأبعاد الاقتصادية والبيئية والاجتماعية، والتي تكون مستمدة من متطلبات الزبائن وأصحاب المصلحة"[8]، بدوره يؤكد هذا التعريف على ضرورة اشتمال سلسلة التوريد المستدامة على الأبعاد الثلاثة للتنمية المستدامة، ووجهات نظر الزبائن وأصحاب المصلحة. وقد خَلُص Ahi وSearcy إلى تعريفها بأنها "إنشاء سلاسل إمداد منسقة من خلال التكامل الطوعي للاعتبارات الاقتصادية والبيئية والاجتماعية مع نُظُم العمل الرئيسية المشتركة بين المنظمات والمصممة للإدارة الكُفؤة والفعّالة لتدفقات المواد والمعلومات ورؤوس الأموال المرتبطة بشراء وإنتاج وتوزيع المنتجات أو الخدمات، وذلك من أجل تلبية متطلبات أصحاب المصلحة، وتحسين ربحية وتنافسية ومرونة المنظمة على المديَين القصير والطويل".

II.5- تطور الحقل البحثي "إدارة سلسلة التوريد المستدامة" :

نشأت المعرفة في مجال إدارة سلسلة التوريد المستدامة عن دمج بين المعارف المتوصل إليها في عدد من حقول البحوث الأخرى ذات العلاقة بها، منها ادارة سلسلة التوريد، والخدمات اللوجستية، وإدارة العمليات، والإدارة البيئية، والعلوم الاجتماعية، والتسويق، والاستراتيجية، وبحوث الاستدامة؛ وبالرغم من أن مُقاربة الاستدامة أثارت شكوكا كبيرة في السابق بين أوساط الأكاديميين والسياسيين ورجال الأعمال، إلا أن الأدبيات المتعلقة بها استطاعت أن تُشكِّل مع الوقت أساسا أكثر قوة؛ وفي نفس الإطار تطورت البحوث حول موضوع إدارة سلسلة التوريد المستدامة منذ ظهورها خلال سنوات التسعينيات من القرن الماضي، وعرفت نموًّا قويًا، حيث تشير دراسة Brandenburg، Gruchmann وOelze[1] إلى أنه تم نشر أكثر من 90٪ من جميع الدراسات حول سلسلة التوريد المستدامة بعد عام 2009، وهو ما تؤكده هذه الدراسة في الشكل (1) ضمن الملاحق، حيث تم تحديد عدد المنشورات العلمية في محرك الباحث العلمي Google Scholar من مقالات ومداخلات وكتب وأطروحات وغيرها من الأعمال العلمية المنشورة التي تناولت موضوع سلسلة التوريد المستدامة بالبحث في المحرك باستخدام العبارة المفتاحية "Sustainable supply chain" بغضّ النظر عن مرادفاتها، مع تتبع تطور عدد المنشورات طوال 20 سنة، حيث بلغت سنة 1999 خمسة منشورات علمية، وخلال سنة 2019 تم إحصاء 5650 منشورا علمي، وقد بلغ العدد التراكمي للمنشورات العلمية خلال كل هذه المدة 27435 منشورا علميا ضمن محرك البحث المذكور؛ وتُعد زيادة المعدل الكمّي للأوراق العلمية المنشورة مؤشرا مهما جدا في إثراء المعرفة العلمية في أي مجال، وقد أدت إلى تطوير الحقل العلمي "إدارة سلسلة التوريد المستدامة" وإثبات أهميته، وذلك بتأسيس قاعدة علمية متينة، وربطها بمجالات ومفاهيم بحثية أخرى.

تشير عدة دراسات إلى أن غالبية البحوث حول سلاسل التوريد المستدامة ركّزت بشكل أكبر على البعد البيئي، وتجاهلت البعد الاجتماعي، مما عزّز التطبيق الميداني للمفاهيم المرتبطة بسلاسل التوريد البيئية والعمليات الخضراء؛ هذه المفاهيم وعلى أهميتها بالنسبة لإدارة سلسلة التوريد المستدامة، إلا أنها يجب أن تتكامل مع المفاهيم الاجتماعية الواجب تطبيقها في سلسلة التوريد مثل الرعاية الصحية للعاملين، والسّلامة الوظيفية، والمساواة في العمل وعمالة الأطفال وغيرها من المؤشرات الاجتماعية، حتى ينتُج عنها اكتمال بناء سلسلة التوريد المستدامة؛ لذلك تشدّد الدراسات على ضرورة إيلاء البعد الاجتماعي ضمن سلسلة التوريد الاهتمام اللازم، لأن توريد المنتجات والمواد الأولية يتم بشكل أساسي من البلدان الأكثر فقرا.

III – مجالات البحث في إدارة سلسلة التوريد المستدامة :

تنقسم مجالات البحث ضمن إدارة سلسلة التوريد المستدامة إلى أربعة أقسام رئيسية، تتمثل في التطوير النظري، وقياس الأداء، والدّعمين النوعي والكمي للقرار.

تُمثل النظريات في أي مجال علمي حجر الأساس لإنتاج المعرفة، وتؤكد الأدبيات على العلاقة بين صلاحية وقوة النظرية وتمثيلها في الواقع التجريبي؛ كما أنه من المعترف به أن التطبيق التجريبي يُغذي المفاهيم، حيث يتم استخدام البيانات كدليل لدعم النظرية، لذلك يجب الاهتمام بتطوير النظريات وتطبيقها؛ تستهدف مساهمات الباحثين في تطوير النظرية استكشاف العلاقات بين المتغيرات وتطوير المفاهيم، حيث تفترض في العادة العلاقات السببية بين مختلف المتغيرات في إدارة سلسلة التوريد المستدامة واختبارها تطبيقيا، كما يتم ربط إدارة سلسلة التوريد المستدامة بعدد من النظريات المستخدمة لتفسير وتوسيع الفهم في هذا المجال العلمي، وهو ما تم التطرق إليه بكثير من التفصيل في المقالة التي قدمتها كل من Touboulic وWalker، حيث نتج عن مراجعتهما للأدبيات حصر النظريات الأكثر استخداما في أدبيات إدارة سلسلة التوريد المستدامة، وهي تتمثل في المقاربة المبنية على الموارد، والمقاربة المبنية على الموارد الطبيعية، ونظرية اعتمادية الموارد، ونظرية أصحاب المصلحة، والنظرية المؤسسية، ونظرية تكاليف المعاملات؛ حيث أشارت الدراسة إلى أنه تم الاعتماد على استعارة النظريات الموجودة في التخصصات العلمية الأخرى لتفسير سلسلة التوريد المستدامة، وهو الأمر الذي أثّر على الطريقة التي يتم بها تصوّر موضوع لسلسلة التوريد المستدامة.

تفسر كل من المقاربة المبنية على الموارد والمقاربة المبنية على الموارد الطبيعية، قدرة موارد المؤسسة وسلسلة توريدها القَيِّمة والنادرة وصعبة التقليد والاستبدال على اكتساب الميزة التنافسية من خلال التركيز على العمليات القائمة على الاستدامة في سلسلة التوريد[2]؛ بينما تفترض نظرية اعتمادية الموارد أن بقاء المنظمة يعتمد على قدرتها على التزود بالموارد الحرجة من البيئة الخارجية، وتقترح ضرورة تبني إدارة سلسلة التوريد المستدامة من أجل تأمين الوصول إلى الموارد الطبيعية والحرجة المهددة بالندرة والتلوث والاستهلاك المفرط؛ في حين تُستخدم نظرية أصحاب المصلحة لتبرير الاستثمارات في ممارسات الاستدامة، حيث تفترض أن الغرض من مؤسسات الأعمال هو تعظيم إنشاء القيمة لمختلف أصحاب المصلحة، كما تفترض أنهم هم الذين يحددون المعايير التي تتبعها المؤسسات، ويتعرضون لآثار تطبيق هذه المعايير، ويقيّمون سلوكها، وغالبا ما يُنظر إلى أصحاب المصلحة على أنهم حافز لاعتماد الممارسات البيئية والاجتماعية ضمن المؤسسات.

إضافة إلى ربط النظريات بإدارة سلسلة التوريد المستدامة، تتبع عدة بحوث إتجاه دراسة وتحليل الدوافع والمحفزات والعناصر المَمَكِّنة وحواجز ومعوقات تطبيق إدارة سلسلة التوريد المستدامة الداخلية والخارجية، مع دراسة العلاقات بين أطراف السلسلة وأشكال التنسيق والتعاون بينهم، وتحليل الاستدامة من منظور الموردين غير المباشرين من مستويات متعددة، وغيرها من الدراسات النظرية.

قياس الأداء هو التقدير الكمي لكيفية إنجاز المهام بكفاءة وفعالية، يُعبَّر عن الكفاءة بالاستخدام الاقتصادي للموارد، وعن الفعالية بمدى تحقيق الأهداف؛ تهتم الدراسات في مجال قياس الأداء بتقييم وتطوير مؤشرات وأدوات قياس يُفترض منها التقدير الكمّي عن كفاءة وفعالية جهود الاستدامة؛ وتُواجه المختصين عدة تحديات في تحديد أدوات القياس، فمن جهة من الصعوبة قياس الكفاءة والفعالية في البيئات الديناميكية متعددة الأطراف مثل سلاسل التوريد، إضافة إلى اختلاف أو تضارب وجهات النظر حول منظور الاستدامة ما بين أطراف سلسلة التوريد[3]؛ كما تشير الأدبيات إلى أن مؤشرات القياس تنحاز نحو تقييم الأداء داخل المؤسسة بدلاً من سلسلة التوريد بكاملها؛ ويُضاف لما سبق، صعوبة التقييم الكمي

للأداء الاجتماعي والذي غالبا ما يتأثر بعدم موضوعية التقييم؛ كما أنه من الصعب على المؤسسات تحقيق أداء عال في كل من الأبعاد الثلاثة للاستدامة، حيث تقع المؤسسات في حالة تعارض بين المشروعات الهادفة لتحقيق أداء أعلى في بُعد محدد مع تلك التي تتمتع بأداء عالٍ في أبعاد أخرى، مما يخلق نوعا من حالات المقايضة (Trade off) ما بين الأبعاد الثلاثة للاستدامة، فمثلا يزيد الاستثمار في المواد صديقة البيئة لتحسين الأداء البيئي من تكاليف الشراء مما يؤثر على الأداء الاقتصادي.

تُدرك إدارة المؤسسة أنه ومن أجل التنافس في بيئات معقدة ومتغيرة باستمرار، فمن الضروري قياس ومراقبة وإدارة الأداء بأبعاده المتعددة، حيث تشير الدراسات إلى أن القياس عنصر أساسي للتحسين المستمر للأداء؛ وتنقسم البحوث في هذا المجال إلى دراسات تحدد وتقيّم المقاييس المحتملة لقياس الأداء المستدام، ودراسات أخرى تستكشف تأثير التحسينات على الأداء البيئي أو الاجتماعي على مقاييس الأداء التقليدية؛ حيث تُصنف أدوات القياس بحسب جوانب الاستدامة الموجهة لقياسها، من اقتصادية، بيئية واجتماعية وتكاملية. تتنوع وسائل قياس أداء سلسلة التوريد المستدامة ما بين أدوات ومفاهيم وأنظمة؛ تتميز أدوات القياس بأنها ذات تركيز ضيق ويُراد منها قياس أداء محدد، ومن بين الأدوات المستخدمة: التقييم البيئي لدورة الحياة، التقييم الاجتماعي لدورة الحياة، تحليل التكلفة والعائد، التدقيق البيئي، التدقيق الاجتماعي، التدقيق المستدام، تحليل المخاطر، المقارنة المرجعية البيئية، المقارنة المرجعية الاجتماعية، المقارنة المرجعية المستدامة، التقرير البيئي، التقرير الاجتماعي، التقرير المالي، التقرير المستدام وغيرها من الأدوات؛ في حين تُمثل المفاهيم طريقة أوسع لتنسيق ودمج أدوات متعددة لتحقيق مجموعة من أهداف القياس في وظائف أعمال متعددة، مثل: بطاقة الأداء المتوازن المستدامة، مواطنة الشركات وغيرها؛ أما الأنظمة، فهي تشمل أيضا أدوات متعددة وتمتاز بالتنسيق واتباع خطوات متسلسلة، ومن الأمثلة عليها: نظام الادارة البيئية ISO14001، نظام إدارة الصحة والسلامة المهنية OHSAS18001، ونظام ادارة الجودة ISO9001.

III.3- بحوث الدعم النوعي للقرار :

يشتمل الدعم النوعي للقرارات على أطر عمل مُصممة أساسًا لتيسير اختيار وتنفيذ مبادرات الاستدامة في المؤسسات؛ يُميز الباحثون بين شكلين مختلفين للدعم النوعي، يضم الشكل الأول توفير مبادئ توجيهية للتنفيذ (على سبيل المثال، الممارسات الفضلى)، أما الشكل الثاني فيتم فيه زيادة الوعي بعوامل محددة يجب مراعاتها عند التعامل مع إدارة سلسلة التوريد المستدامة.

أما الشكل الثاني للدعم النوعي للقرار فإنه يختص بتوجيه الإنتباه نحو بعض العوامل المؤثرة في السير الحسن لإدارة سلسلة التوريد المستدامة بحسب توجهاتها، حيث تقترح بعض الدراسات الأدوات البيئية والاجتماعية الملائمة لإدارة سلسلة التوريد المستدامة الموجهة نحو المخاطر، وأخرى ملائمة للإدارة الموجهة نحو الفرص؛ وفي نفس السياق، تلفت دراسات أخرى الأنظار إلى ضرورة الاهتمام بإدارة المخاطر الناشئة عن متطلبات أصحاب المصلحة[10].

III.4- بحوث الدعم الكمي للقرار :

تتطلب القرارات المعقدة المتعلقة بإدارة سلسلة التوريد المستدامة استخلاص الكثير من المعلومات وإشراك مجموعة من الفاعلين المترابطين، وغالبًا ما تتضمن هذه القرارات مخاطر عالية، مثل تحديد مكان إنشاء مَرفق تصنيع جديد أو كيفية اختيار الموردين مع احترام احتياجات أصحاب المصلحة المتعددين؛ تتطلب معالجة هذه القرارات المعقدة تقنيات لتقسيمها إلى خطوات يمكن التحكم فيها من أجل التغلب على أي تحيزات وأخطاء، وهو ما يوفره الدعم الكمي للقرارات ضمن سلسلة التوريد، حيث يشتمل على تطبيق نماذج كمية قائمة على العمليات الرياضية، مع فهم دقيق لخصائص العمليات في السلسلة.

تُصنف النماذج الكمية بحسب الغرض منها إلى نماذج معيارية ونماذج وصفية، حيث تهدف النماذج المعيارية إلى تحسين الوضعيات الحالية من خلال تحديد السياسات والمعايير التي ينبغي للمؤسسة أن تتبعها، فهي موجهة نحو حل المشكلات، في حين تساعد النماذج الوصفية على وصف وفهم العلاقات السببية باستكشاف مجموعة من الافتراضات أو السيناريوهات البديلة، وإيجاد تفسيرات لظاهرة ما عن طريق تحديد المتغيرات المؤثرة، والعلاقات التي تشكل روابط سببية والتنبؤ بالنتائج المحتملة؛ ويتم التمييز بين خمسة أنواع من النماذج الكمية، هي: النموذج التحليلي، ونموذج المحاكاة وغرضهما وصفي، والنموذج الاستدلالي، ونموذج البرمجة الرياضية، وغرضهما معياري، والنماذج الهجينة التي تتكون من مزيج من

تقنيات النمذجة؛ تؤكد الدراسات على أن النماذج التحليلية هي الأكثر استخداما في أدبيات الدعم الكمي للقرار ضمن إدارة سلسلة التوريد المستدامة، ثم تليها النماذج الهجينة وتأتي أخيرا نماذج المحاكاة. ضمن أنواع النماذج الكمية المذكورة، تُستخدم مجموعة من التقنيات الكمية في دعم اتخاذ القرار بإدارة سلسلة التوريد المستدامة ومن أكثرها توظيفا، تقييم دورة الحياة واتخاذ القرار متعدد المعايير.

III.1.4- تقييم دورة الحياة : يُعرف بأنه أداة تحليلية لتقدير قيم الآثار البيئية الناشئة، بدءا من استخراج المواد الخام حتى الحصول على المنتج النهائي، وما يُصاحب ذلك من مخلفات يمكن إعادة تدويرها؛ وقد تم توصيف تقييم دورة الحياة ضمن سلسلة معايير 14040:2006، والتي عرّفته بأنه "تجميع وتقييم للمدخلات والنواتج والآثار البيئية المحتملة للمنتج أو العملية أو النشاط طوال دورة حياته".

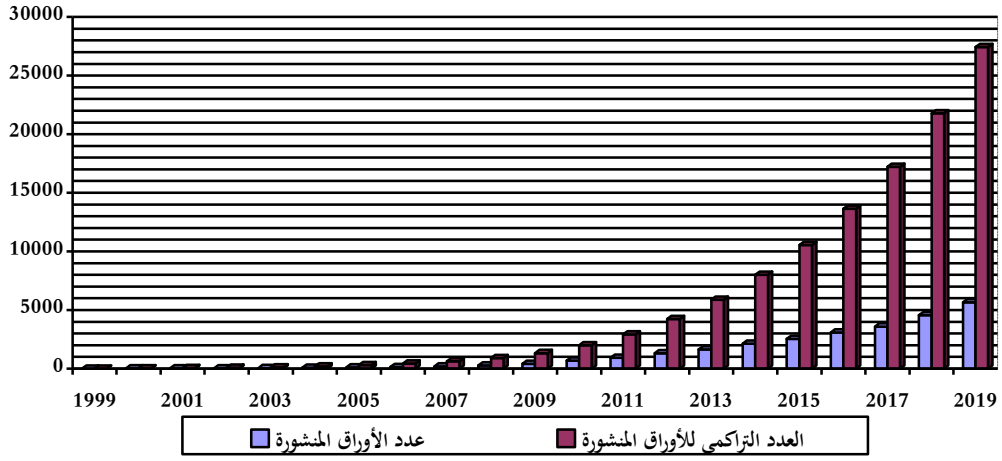
III.2.4- إتخاذ القرار متعدد المعايير: يُعرَّف على أنه "مجموعة فرعية محددة من مشاكل صُنع القرار التي يواجه فيها صانع القرار مجموعة من البدائل التي يتم وصفها بواسطة معايير مختلفة، وهدفها هو إما إيجاد البديل الأفضل أو ترتيب البدائل المتعلقة بمشكلة القرار"، ويُعرَّف أيضا بأنه "مسح أو وضع الأولوية أو ترتيب أو اختيار مجموعة من البدائل وفق معايير مستقلة عادة أو غير متناسبة أو متضاربة"[11]؛ تُستخدم في إطار اتخاذ القرار متعدد المعايير بعض الأساليب الكمية، من أكثرها استعمالا عملية التحليل الهرمي (Analytic Hierarchy Process)، والتي تُستخدم لترتيب بدائل القرار واختيار البديل الأمثل، حيث تُعرف بأنها أداة صنع القرار التي تحلل أو تفكك المشكلة المعقدة إلى هيكل هرمي يتكون من الأهداف والمعايير الفرعية والبدائل، حيث تعتمد على تحويل التقديرات الموضوعية للأهمية النسبية إلى مجموعة من الدرجات أو الأوزان الكلية[4]؛ تساهم عملية التحليل الهرمي في تقييم حالات اتخاذ القرارات المعقدة ضمن إدارة سلسلة التوريد المستدامة التي تحتاج إلى تقييم الأهداف البيئية والاقتصادية في نفس الوقت، فهي تستخدم مثلا في: تقييم دور إدارة المواد الخطرة، قرارات اختيار المورد الأخضر، ممارسات تطوير الموردين وغيرها من القرارات.

IV- الخلاصة :

استطلعت هذه الدراسة لموضوع إدارة سلسلة التوريد المستدامة، والضغوطات التي أدت إلى نشأتها مع التطرق إلى إدارة سلسلة التوريد الخضراء، والتي تهتم بالبعدين الاقتصادي والبيئي فقط، في حين تشتمل إدارة سلسلة التوريد المستدامة على كلا البعدين إضافة للبعد الاجتماعي لتغطي الأبعاد الثلاثة للاستدامة، حيث يُناط بها دور مهم جدا في ظل اتساع نطاقها إلى خارج المؤسسة وتشابك العلاقات فيها بين المؤسسة المحورية وباقي أطراف سلسلة التوريد، واختلاف استراتيجيات الأعمال فيما بينهم؛ ونظرا لديناميكية عملية إدارة سلسلة التوريد ومساهمتها في تعزيز سلسلة القيمة والميزة التنافسية للمؤسسة، فهي تحظى باهتمام أكاديمي متزايد، وهو ما أكدته الدراسة من خلال تتبع المنشورات العلمية حول الموضوع طوال العقدين الأخيرين؛ كما توصلت هذه الدراسة إلى تحديد أربعة مجالات كبرى للبحث ضمن إدارة سلسلة التوريد المستدامة، حيث يشتمل المجال الأول على مساهمات لتقديم أساس نظري لإدارة سلسلة التوريد المستدامة، وقد أسفر عنه ربط الموضوع بعدد من النظريات الاقتصادية الموجودة، أما المجال الثاني فيشتمل على بحوث قياس الأداء، حيث يُناط بإدارة سلسلة التوريد المستدامة تحقيق التوازن بين الأداء الاقتصادي والأداء البيئي والأداء الاجتماعي، في حين يحدد المجال الثالث الأنشطة والممارسات المثلى لإدارة سلسلة التوريد المستدامة كشكل أساسي من أشكال الدعم التوعي للقرار، أما المجال الأخير فيشتمل على الأساليب والأدوات الرياضية المستخدمة في الدّعم الكمي للقرار ضمن إدارة سلسلة التوريد المستدامة.

- ملاحق :

الشكل 1 : عدد المنشورات العلمية ضمن محرك البحث Google scholar حول موضوع سلسلة التوريد المستدامة



المصدر : من إعداد الباحثين بالاعتماد على محرك البحث Google Scholar

- الإحالات والمراجع:

1. Hugos, M. (2018). **Essentials of supply chain management**, (ch 1 : Key Concepts of Supply Chain Management- Nothing Entirely New … Just a Significant Evolution) (4th ed.), New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.

1. أكرم أحمد الطويل وشهلة سالم خليل العبادي، (2018)، **إدارة سلسلة التوريد الخضراء GSCM** (ط1)، عمّان، الأردن: دار اليازوري العلمية، ص 16.

1. Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2017), **Operations Management**, **Sustainability and Supply Chain Management**, (12 th), Pearson Education,Inc., https://doi.org/10.4135/9781483331096.n334, p 444.

1. Christopher, M. (2005), **Logistics and supply chain management**: **creating value-adding networks** (3 rd), Harlow: Pearson Education Limited, p 5.

1. Hugos, M., Loc.Cit.,

1. Blanchard, D. (2010). **Supply Chain Management Best Practices** (2nd ed.). Hoboken, New jersey: John Wiley & Sons, Inc, p 8.

1. Hugos, M., Loc.Cit.,

1. Kumar, D., & Rajeev, P. V. (2016), Value Chain : A Conceptual Framework, **International Journal of Engineering and Management Sciences**, 7 (1), p 74.

1. علي عبود علي الرفيعي، (2014)، عوامل نجاح إدارة سلسلة التوريد ودورها في تحسين أداء العمليات – دراسة حالة في مصفى النفط في النجف الأشرف، **مجلة الادارة والاقتصاد**، 3(12)، 46-77، ص 53.

1. Hernández, V., & Pedersen, T. (2017). Global value chain configuration: A review and research agenda. **BRQ Business Research Quarterly**, 20 (2), 137–150, https://doi.org/10.1016/j.brq.2016.11.001, p 138.

1. Achillias, C., Aidonis, D., Bochtis, D., & Folinas, D. (2019), **Green supply chain management**, New York: Routledge, p 7.

1. Bouchery, Y., Corbett, C. J., Fransoo, J. C., & Tan, T. (2017), **Sustainable Supply Chains**, **A research-Based Textbook on Operations and Strategy** (C. S. Tang, ed.). Switzerland: Springer International Publishing, p 3.

كيفية الاستشهاد بهذا المقال حسب أسلوبAPA:

آسيا مهماهي، نور الدين مزهودة، محمد عادل عياض (2022)، **المجالات البحثية في إدارة سلسلة التوريد المستدامة – دراسة نظرية**، المجلة الجزائرية للتنمية الاقتصادية، المجلد 09 (العدد 02)، الجزائر: جامعة قاصدي مرباح ورقلة، ص.ص 199-208.

يتم الاحتفاظ بحقوق التأليف والنشر لجميع الأوراق المنشورة في هذه المجلة من قبل المؤلفين المعنيين وفقا لـ **رخصة المشاع الإبداعي نَسب المُصنَّف – غير تجاري – منع الاشتقاق 4.0 دولي** (CC BY-NC 4.0).

المجلة الجزائرية للتنمية الاقتصادية مرخصة بموجب **رخصة المشاع الإبداعي نَسب المُصنَّف – غير تجاري – منع الاشتقاق 4.0 دولي**(CC BY-NC 4.0).

The copyrights of all papers published in this journal are retained by the respective authors as per the **Creative Commons AttributionLicense**.
Algerian Review of Economic Developmentis licensed under a Creative Commons Attribution-Non Commercial license (CC BY-NC 4.0).