توظيف العلاقة بين سلسلة التجهيز الخضراء وتحليل دورة حياة المنتج المستدامة لتعزيز المزايا التنافسية

أ.د. عباس نوار كحيط الموسوي
جامعة واسط /كلية الإدارة والاقتصاد
abnawar@uowasit.edu.iq

الباحثة. زينب عبد المهدي صخي البديري
جامعة واسط /كلية الإدارة والاقتصاد
zainab197715.com@gmail.com

المستخلص

يهدف البحثَ إلى تشخيص وتحليلِ العلاقة التكاملية بين سلسلة التجهيز الخضراء وتحليل دورة حياة المنتج المستدامة وانعكاسها في تعزيز المزايا التنافسية للوحدات الاقتصادية العراقية، إذ أن مشكلة البحث تمثلت بوجود قصور واضح في اعتماد على الاساليب الإنتاجية الصديقة للبيئة، وذلك في استعمال سلسلة التجهيز التقليدية التي لا تراعي الجوانب البيئية، ممّا يؤدي إلى زيادة التلوث البيئي، الامر الذي ترتب عليه ارتفاع تكاليف المنتجات والتكاليف اللازمة لمعالجة الاضرار البيئية، كما انعكس ذلك في زيادة الضغوطات على الوحدات الاقتصادية، ممّا فرض عليها تقديم منتجات مستدامة وضماناً لحقِ الاجيالِ القادمةِ من خلالِ إعادة تدويرها بعد انتهاء دورة حياتها، ولأجل تحقيق هدف البحث وإختبار فرضياته تَمّ اختيار الشركة واسط العامة لصناعات النسيجية محلاً للبحث، إذ توصل البحث إلى يمكن معالجة وتطوير أبعاد الاستدامة بأفضل شكل ممكن من خلال الاعتماد على العلاقة التوظيف بين سلسلة التجهيز الخضراء وتحليل دورة حياة المنتج المستدامة.

الكلمات المفتاحية: سلسلة التجهيز الخضراء، انشطة سلسلة التجهيز الخضراء، تحليل دورة حياة المنتج المستدامة، المزايا التنافسية المستدامة.

Abstract

The research aims to diagnose and analyze the integrative relationship between the green supply chain and the analysis of the sustainable product life cycle and its reflection in enhancing the competitive advantages of the Iraqi economic units. Environmental aspects, which leads to an increase in environmental pollution, which has resulted in high costs of products and the costs needed to treat environmental damage, and this is also reflected in increasing pressures on economic units, forcing them to provide sustainable products and to guarantee the right of future generations through recycling them after the end of the cycle In order to achieve the goal of the research and test its hypotheses, the Wasit State Company for Textile Industries was chosen as a research subject, as the research found that the dimensions of sustainability can be addressed and developed in the best possible way by relying on the employment relationship between the green supply chain and the analysis of the sustainable product life cycle.

Key words: green supply chain, green supply chain activities, sustainable product life cycle analysis, sustainable competitive advantages.

المقدمة

شهد العالم في العقود الاخيرة زيادة في نمو اعداد السكان وتعدد وتنوع متطلباتهم، ممّا أدى ذلك إلى الاستنزاف المتزايد للموارد الطبيعية وزيادة التدهور البيئي والاستهلاك الكبير للطاقة أثناء العمليات الإنتاجية للوحدات الاقتصادية، ممّا دفع المنظمات البيئية والجهات الحكومية إلى العمل على ضرورة زيادة الوعي البيئي لدى الأفراد والمجتمع، إذ أصبح من الضروري على الوحدات الاقتصادية تحسين تقنياتها الإنتاجية، لتقليل استنزاف الموارد الطبيعية واستهلاك الطاقة واستدامة دورة حياة منتجاتها وتقليل من التأثيرات البيئية لأنشطتها الإنتاجية، ولكي تتمكن الوحدات الاقتصادية من تحقيق ذلك يتطلب منها استعمال التقنيات الحديثة، وفي مقدمتها تقنية سلسلة التجهيز الخضراء، إذ تعمل على تحسين الأداء البيئي للوحدة الاقتصادية من خلال استعمال المواد الخضراء وتقليل استهلاك الطاقة باستعمال المعدات الخضراء التي تقلل من الانبعاثات وكمية المخلفات، ابتداءً من المدخلات وصولاً إلى المخرجات، كما تعمل تقنية تحليل دورة حياة المنتج المستدامة على تحقيق الاستدامة من خلال إنتاج منتجات مستدامة خالية من التأثيرات البيئية والاقتصادية والاجتماعية تكون قابلة لإعادة التدوير أو الاستعمال بعد نهاية عمرها الإنتاجي.

المبحث الأول/ منهجية البحث ودراسات السابقة

أولاً: منهجية البحث

1. مشكلة البحث

تتمثل مشكلة البحث في قلة الوعي بالوقاية البيئية من قبل الوحدات الاقتصادية العراقية ووجود قصور واضح في اعتماد على الاساليب الإنتاجية الصديقة للبيئة، وذلك في استعمال سلسلة التجهيز التقليدية التي لا تراعي الجوانب البيئية، ممّا يؤدي إلى زيادة التلوث البيئي، الامر الذي ترتب عليه ارتفاع تكاليف المنتجات والتكاليف اللازمة لمعالجة الاضرار البيئية، كما انعكس ذلك في زيادة الضغوطات على الوحدات الاقتصادية للحد من التلوثِ الذي تسببه انشطتها والمنتجات التي تقدمها، ممّا فرض عليها تقديم منتجات مستدامة باستعمال المواد أولية الخضراء والحد من استنزافِ الموارد الطبيعية ضماناً لحقِ الاجيالِ القادمةِ من خلالِ إعادة أو امكانية تدويرها بعد انتهاء دورة حياتها.

2. أهداف البحث

1. دراسة وتحليل الاسس النظرية والفلسفية لسلسلة التجهيز الخضراء وأنشطتها الاساسية بشكل عام وأنشطتها الخاصة بحماية البيئة.
2. دراسة وتحليل الاسس النظرية والفلسفية لتحليل دورة حياة المنتج المستدامة.
3. دراسة طبيعة العلاقة بين سلسلة التجهيز الخضراء وتحليل دورة حياة المنتج المستدامة لتحديد أوجه التكامل بينهما وانعكاسه في تخفيض التكاليف وتعزيز المزايا التنافسية.
4. تقديم انموذج مقترح لتطبيق تقنيتي سلسلة التجهيز الخضراء وتحليل دورة حياة المنتج المستدامة في الوحدات الاقتصادية العراقية.

3. فرضية البحث

يستندُ البحثُ إلى الفرضية الرئيسة الآتية:

"امكانية تقديم انموذج مقترح لتكامل سلسلة التجهيز الخضراء وتحليل دورة حياة المنتج المستدامة لتعزيز المزايا التنافسية في الوحدة الاقتصادية محل البحث".

4. مجتمع البحث ومحل تطبيقه

تَمَّ اختيار القطاع الصناعي العراقي متمثلاً بالوحداتِ الاقتصاديةِ الصناعيةِ العراقيةِ كمجتمعٍ للبحث، ونظراً لكبر حجم هذا القطاع، تَمَّ إختيار شركة واسط العامة للصِناعات النَسيجية مَحلاً للبَحث.

5. حدود البحث

1. الحدود المكانية: تَتمثل الحدود المَكانية في شركة واسط العامة للصِناعات النَسيجية الواقِعة في مدينة الكوت مركز محافظة واسط.

2. الحدود الزمانية: تَمَّ الاعتماد على البَيانات المالية والكُشوفات العائدة لشركة واسط العامة للصِناعات النَسيجية (2018-2019) ، وهي أحدث ما تم الحصول عليه من وتقارير وبيانات.

ثانياً: دراسات السابقة

تناولت دراسة (Breno et al.,2004)[1] الموسومة ("A Theoretical Approach for Green Supply Chain")، إيضاح فلسفة مدخل سلسلة التجهيز الخضراء وتطبيقاته والخطوات الأساسية لاعتماده وطرائق إدارته.

اما دراسة (Lucie,2012)[2] الموسومة "Evaluation of Approaches Using The Product (Life) Cycle/Canada"، توصلت إلى أهمية إدارة دورة حياة المنتج والتحسين المستمر للمراحل التي يتم فيها انتاج المنتج من اجل مواجهة التحديات في السوق التنافسي ، وكذلك اثر دورة حياة المنتج في النشاط التجاري.

اما دراسة (Jaroslava et al.,2015)[3] الموسومة ("Product Life Cycle Costing") ركزت على توضيح اهمية الدور الذي يكتنف تطبيق مدخل تكلفة دورة حياة المنتج كونه من مداخل إدارة التكلفة التي يتم من خلالها التحكم في التكاليف ذات الصلة بدورة حياة المنتج.

لذلك جاءت هذه دراسة لتكمل ما انتهى به الباحثين السابقين من خلال استعمال سلسلة التجهيز الخضراء وتحليل دورة حياة المنتج المستدامة لتعزيز المزايا التنافسية.

المبحث الثاني

دراسة تحليلية لتوظيف العلاقة بين سلسلة التجهيز الخضراء وتحليل دورة حياة المنتج المستدامة لتعزيز المزايا التنافسية

اولاً: مفهوم سلسلة التجهيز الخضراء (GSC) وتعريفها:

نال مفهوم سلسلة التجهيز الخضراء أهمية كبيرة من قبل الباحثين والاكاديمين خلال العقدين أو الثلاثة الماضية بسبب الاضرار التي لحقت بالبيئة، لما لهذا المفهوم من أهمية في تقليل الاضرار البيئية وتخيفض المخاطر وتحقيق الاستدامة وفقا لذلك يُعَدُّ مفهوم سلسلة التجهيز الخضراء من أهم الاتجاهات الحديثة التي تركز على تعزيز التميز التنافسي للوحدة الاقتصادية الذي ينسجم مع متطلبات العولمة، فقد تحولت المنافسة بين الوحدات الاقتصادية من اطارها التقليدي إلى المنافسة بين سلاسل التجهيز مع بعضها البعض(Islam et al.,2017:13)[4] ، وهناك من يرى بأنَ مفهوم سلسلة التجهيز الخضراء (GSC) انبثق من سلسلة التجهيز التقليدية مدعوما بالوعي البيئي فضلاً عن الاهتمام بالتاثيرات البيئية لسلسلة التجهيز بهدف التعرف على الوسائل المناسبة لتعزيز المزايا التنافسية لوحدة الاقتصادية (Aref Hervani et al.,,2005:335)[5] ، ويرى (Shekari) بأنَ سلسلة التجهيز الخضراء تلعب دوراً بارزاً في التأكيد على أنَ جميع عوامل تعزيز المزايا التنافسية من إدارة المخاطر وتوقعات السوق والامتثال للوائح وكفاءة الاعمال تتم معالجتها، فضلاً عن الاضرار البيئية التي تظهر خلال جميع مراحل دورة حياة المنتج (Shekari *et al.*, 2011, 542)[6] ، كما يرى (Aref Hervani et al.) إذ يمكن تعريف سلسلة التجهيز الخضراء بأنها اضافة البعد الأخضر إلى سلسلة التجهيز والذي انبثق من زيادة الوعي البيئي وكذلك من دافع تعزيز المزايا التنافسية للوحدات الاقتصادية (Aref Hervani et al.,2005:334)[5] ، بينما عرف (Niemann) سلسلة التجهيز الخضراء عملية استعمال مدخلات سلسلة التجهيز الخضراء الصديقة للبيئة وتحويل هذه المدخلات إلى مخرجات يمكن إعادة تدويرها و إعادة استعمالها بعد انتهاء دورة حياة المنتج (Niemann,2016:981)[7] ، اما (Gray) فقد عرفها مجموعة واسعة من الانشطة داخل سلسلة التجهيز وتشمل التصميم البيئي وتوفير المصادر الخضراء والشراء الأخضر والتصنيع الأخضر والخدمات اللوجستية العكسية (Gray,2019:14)[8].

ممّا تقدم يلاحظ عدم وجود اتفاق بين الباحثين والكتاب على تحديد تعريف واحد وواضح لسلسلة التجهيز الخضراء بل عبروا عنه من خلال عدة تعاريف فمنهم من اشار إلى انه عملية والبعض الآخر اشار إلى انها فلسفة واستراتيجية وسلاسل التجهيز المستدامة وسلسلة التجهيز للإدارة البيئية والشراء البيئي والتصميم البيئي، ويمكن القول أنَّ الاتفاق المشترك فيما بين اغلب الباحثين والكتاب يتعلق باضافة البعد الأخضر والاشارة إلى الجانب البيئي والممّارسات الخضراء المرافقة معه بدءاً من الشراء الأخضر وانتهاءً بإعادة التدوير للمنتج بعد انتهاء دورة حياته.

ثانياً: أهمية سلسلة التجهيز الخضراء وأهدافها (GSC):

ترجع أهمية سلسلة التجهيز الخضراء إلى زيادة استنزاف الموارد الطبيعية وزيادة النفايات ممّا أدى إلى زيادة التدهور البيئي وارتفاع مستويات التلوث في المياه والهواء التي شكلت ضغوطات على الوحدات الاقتصادية فضلاً عن وعي المجتمع بالتغيرات المناخية التي حدثت نتيجة لذلك (Nezakati et al.,2016:76)[9] ، وتؤدي سلسلة التجهيز الخضراء دوراً مهماً في تقليل النفايات واستهلاك الطاقة والاضرار البيئية للمنتج من خلال دورة حياة المنتج باكملها، وعلى المنتجين العمل على تطبيق سلسلة التجهيز الخضراء بواسطة تكامل الجهود البيئية إلى داخل سلسلة التجهيز(Zhu et al,2017:19)[10] ، بينما اشار (kadam) إلى أنَّ تطبيق سلسلة التجهيز الخضراء يحقق العديد من الأهداف والتي لها دور في تحفيز الوحدات الاقتصادية لتطبيقها لما لها من تأثيرمهم في الجانبين الاقتصادي والبيئي وذلك من خلال المحافظة على البيئة واستدامة الموارد الطبيعية وكذلك تعزيز المزايا

التنافسية والأداء العال للوحدة الاقتصادية من خلال تطبيق سلسلة التجهيز الخضراء وتوجية الانشطة الاقتصادية لتصبح صديقة للبيئة (kadam,2017:39)[11].

ثالثاً: أنشطة سلسلة التجهيز الخضراء (GSC):

تباينت وجهات النظر المقدمة عن انشطة سلسلة التجهيز الخضراء من حيث تأكيدها على بعض الانشطة دون اخرى وذلك لتباين حجم الوحدات الاقتصادية وطبيعة عملها وقد اتفق عدد الكتاب والباحثين على وجود اربعة انشطة اساسية لسلسلة التجهيز الخضراء والبعض الاخر اتفق على وجود ثمانية انشطة وهذه الانشطة هي (التصميم الأخضر، والشراء الأخضر، والتصنيع الأخضر، والتسويق الأخضر، والتوزيع الأخضر، واللوجستيات المرتدة الخضراء، وإدارة النفايات، وإدارة البيئية)، وهي الانشطة التي ستعتمد في البحث الحالي وكالآتي:

أولاً: التصميم الأخضر (GD): يُعَدُّ التصميم الأخضر (GD) من المواضيع المهمة التي لها علاقة وثيقة بسلسلة التجهيز الخضراء ، إذ يشير إلى تصميم منتج يراعى فيه الجانب البيئي عن طريق اتباع الاجراءات اللازمة للحد من التلوث والانبعاثات الضارة وتخفيض استهلاك الطاقة وجعل مكونات المنتج سهلة الفصل عندما تكون نفايات لستهيل عملية إعادة التدويرها مرة أخرى (Fright,2010:5)[12].

ثانياً: الشراء الأخضر (GP): أنَّ الشراء الأخضر(GP) يعني أختيار المواد التي تقلل من الاضرار البيئية وبمواصفات تتلائم مع المتطلبات البيئية وايجاد نوع من التعأون بين المجهزين والمنتجين على المدى الطويل (Wu et al., 2012:627)[13].

ثالثاً: التصنيع الأخضر (GM): يُعَدُّ التصنيع الأخضر(GM) ممّارسة هامةً من الممّارسات الخضراء، وتقنيات تخفيض استهلاك الطاقة واستهلاك موارد النظام المتدفق، من أجل تخفيض استعمال الموارد الطبيعية وتقليل النفايات للموارد والطاقة التي تحدث بسبب العيوب المتزايدة التي يجب العمل على تفاديها، أو بسبب التصميم غير الملائم واستعمال موارد أقل طاقة (Dube& Gawande, 2011:5)[14].

رابعاً: التسويق الأخضر (GM): التسويق الأخضر عبارة عن عملية دمج النشاطات على مستوى أوسع والتي تتضمن تعديل المنتجات والعمليات الإنتاجية والتغيرات المتعلقةٍ بالتعبئةٍ وتطوير الأعلانات والحفاظ على البيئة وحمايتها من التلوث (Shabbir et al.,2020:2)[15].

خامساً: التوزيع الأخضر (GD): التوزيع الأخضر يمثل نقل المنتجات إلى مواقع أستهلاكها دون أنْ يكون هناك اي اضرارعلى البيئة (Nimawat&Namdev, 2012: 79)[16].

سادساً: اللوجستيات المرتدة الخضراء (GRL): تعمل اللوجستيات المرتدة الخضراء (GRL) على إعادة تدوير المنتجات بعد نهاية دورة حياتها ومن ثم يقدم هذا النشاط حلاً لمشكلة ندرة الموارد فضلاً عن المحافظة على البيئة من التدهور (Qazi,2016:18)[17].

سابعاً: الإدارة البيئية (EM): هي إدارة انشطة الوحدة الاقتصادية التي لها تأثير مباشر وغير مباشر على البيئة ومن اهداف الإدارة البيئية المحافظة على الموارد الطبيعية والحدِ من انبعاث الغازات وتقليل النفايات والتلوث والحدِ من الاضرار البيئية وتكوين بيئة عمل آمنة (Li, 2007:13)[18].

ثامناً: إدارة النفايات (WM): إنَّ إدارة النفايات (WM) هي مصطلح يقترن عادة بعملية تجميع النفايات ونقلها، إعادة تدويرها أو التخلص منها والمتابعة (رصدها)، وبهذا فإنَّ إدارة النفايات لا ترجع بالفائدة على الحدِ أو التقليلِ من كميةِ النفاياتِ فقط، وانما تؤدي إلى زيادة نسبة معدل انشطة إعادة تدوير المواد (Pankaew & Tobe, 2010, 25)[19].

يلاحظ أنَّ تقنية سلسلة التجهيز الخضراء من أهم تقنيات التي تمكن الوحدات الاقتصادية من تحقيق الاستدامة التي تساهم في تحسين أدائها الاقتصادي ، فضلاً عن تقليل التكاليف وتعزيز المزايا التنافسية للوحدة الاقتصادية والامتثال للقوانين والتشريعات البيئية وتحسين صورة الوحدة الاقتصادية امام المجتمع.

رابعاً: تحليل دورة حياة المنتج المستدامة (SPLCA):

حدث تطور كبير في أدوات قياس وتقييم أنشطة تصميم وتصنيع وتطوير المنتج، ومن أهمها دورة حياة المنتج، وتُعَدُّ دورة حياة المنتج إحدى أساليب التحليل الإستراتيجية التي تستعملها الوحدات الاقتصادية، من أجل تحقيق أهدافها الإستراتيجية وبقائها على مدى حياتها، من خلال المنتجات التي تقدمها، والحصة السوقيّة التي تكتسبها أمامَ منافسيها، فأصبح مفهوم تحليل دورة حياة المنتج من المفاهيم المعاصرة في بيئة الإنتاج الحديثة، ظهرت دورة حياة المنتج كنظرية عام (1950)، فهي تهدف إلى تحقيق أقصى قدر من القيمة المنتج في كل مرحلة من مراحل حياة المنتج، إذ يرى (Komninos) أن فهم وتحليل دورة حياة المنتج يساعد الوحدة الاقتصادية على فهم وإدراك الوقت الملائم لدخول المنتج للسوق أو معرفة الوقت الملائم الذي يتم فيه خروج المنتج من السوق استناداً إلى الوضع التنافسي لمنتجات الوحدات الاقتصادية في السوق ومدى فشل ونجاح المنتج (Komninos,2002:3)[20]، بسبب زيادة الوعي البيئي والامتثال للوائح والمعايير التي اكدت عليها التنمية المستدامة التي لا تنص على النمو الاقتصادي فقط، وانما تنص على تعزيز الاستقرار الاجتماعي والاستدامة البيئية، أذ من متوقع أن يتم يتحويل من دورة حياة منتج التقليدية إلى دورة حياة المنتج المستدامة التي تزيد من الفوائد الاقتصادية عن طريق تحسين الكفاءة في استعمال الموارد (الطاقة والمواد)، التي تؤدي إلى تخفيض الاعباء البيئية (انبعاثات الغازات السامة، كمية النفايات) وامكانية إعادة تدويره بعد انتهاء دورة حياته (Dornfeld,2014:63)[21] ، ولكي تكون دورة حياة المنتج مستدامة فإنها تتطلب الآتي (Blandine et al.,2011:18)[22]:

1. التصميم: يُعَدُّ التصميم المستدام الخطوة الأولى في استدامة دورة حياة المنتج، كما أن المنتج الذي يتم تصميمه على اساس العمليات الإنتاجية المستدامة يمكن أن يخفض من تكاليف استهلاك الموارد وتكاليف التشغيل وتعزيز المزايا التنافسية.

2. التصنيع: يمكن أنْ يكون لتصنيع المنتج العديد من التأثيرات السلبية على البيئة، خاصة فيما يتعلق بالمخلفات الملوثة من المصانع المنبعثة في الغلاف الجوي أو في الأنهار، فضلاً عن ذلك يجب مراعاة بعض الأمورمنها (الحافظ على الطاقة، وإعادة تدويرالمواد الخام، واتخاذ التدابير لمنع تلوث الهواء أو الماء أو التربة).

3. التوزيع والتعبئة والتغليف: إنَّ عملية النقل المنتج النهائي والمواد الخام المستعملة في تصنيعه تتطلب استعمال الطاقة، وتختلف كمية التلوث التي يتم اطلاقها في الجو حسب نوع وسائط النقل المستعملة وطول الرحلات التي ينبغي القيام بها، وتخلف عبوات تعبئة المنتجات نفايات بعد استعمال المنتج، لذا يجب مراعاة الأمور الآتية: (قرب مخازن المواد من المصنع، البساطة في تغليف المنتج، والتوزيع الفاعل، واستعمال وسائط النقل الخضراء).

4. استعمال المنتج: تعتمد تأثيرات البيئية للمنتج أثناء استعماله على نوع المنتج، على سبيل المثال للسيارة تأثير بيئي كبير عند استعمالها، كما أن التأثير البيئي للكرسي الخشبي تأثير بيئي قليل للغاية، إلا إذ كان يحتاج إلى تنظيف، والاسئلة التي يجب طرحها، هل يستهلك المنتج موارد أو طاقة أقل عند الاستعمال؟ هل يمكن صيانة المنتج بأقل كمية من الموارد والطاقة.

5. نهاية حياة المنتج (التخلص أو إعادة التدوير): معظم النفايات التي نرميها إما ينتهي بها المطاف في مواقع الطمر الصحي أو تتناثر في الأنهار أو البيئات اليابسة، كما لها العديد من التأثيرات على الكوكب، لذا يجب إعادة تدويرها باستعمالها كمواد في إنتاج منتج جديد، كما يمكن إعادة استعمال المنتجات والمواد مثل حاويات الصفيح أو العبوات الزجاجية، إما المنتجات المنتجة من المواد النباتية فنهايتها نفايات صفرية، والأسئلة التي يجب طرحها هي، هل تم تصميم منتج يمكن إعادة تدويره أو استعماله أو تحويله؟ هل يمكن إنتاجه بكميات أقل من المواد والطاقة الضارة بيئياً لتقليل كمية التلوث؟.

يمكن القول أنَّ توظيف العلاقة بين تقنيتي سلسلة التجهيز الخضراء وتحليل دورة حياة المنتج المستدامة يمثل حلاً رئيساً لمشكلة تلوث البيئة وندرة الموارد الطبيعية واستنزافها واستهلاك الطاقة وذلك من خلال مساهمته في تقليل التاثيرات البيئية للمنتج في جميع مراحل حياته ابتداءً من تصميم المنتج وحتى استرداده من خلال امكانية إعادة تدويره أو استعماله مرة اخرى بعد انتهاء عمره الافتراضي وبالنتيجة المساعدة على تقليل كميات النفايات وتخفيض انبعاثات الغازات السامة وتقليل التكاليف وهو العامل الرئيس في تحقيق مزايا تنافسية مستدامة.

خامساً: طبيعة العلاقة بين سلسلة التجهيز الخضراء وتحليل دورة حياة المنتج المستدامة لتعزيز المزايا التنافسية:

اولاً: مفهوم المزايا التنافسية المستدامة وتعريفها:

ظهر مفهوم المزايا التنافسية المستدامة عام (1984) عندما اقترح (Day)، أنواعاً من الاستراتيجيات التي تساعد الوحدات الاقتصادية في الحفاظ على المزايا التنافسية، إلا أنَ الظهور الفعلي لمفهوم المزايا التنافسية المستدامة عام (1985) من قبل (Porter)، عندما ناقش أنواع الاستراتيجيات التنافسية الاساسية (استراتيجية التميز في المنتجات والاعمال، واستراتيجية قيادة التكلفة التي تمكن من تخفيض التكاليف)، التي تمكن الوحدات الاقتصادية من تحقيق المزايا التنافسية (Caliyurt&Said,2018:347)[23]، في حين يرى (Kanchan et al.) أنَ مفهوم المزايا التنافسية المستدامة هي المزايا التي تمكن الوحدة الاقتصادية من الاستمرار في بيئة العمل المنافسة لأطول مدة ممكنة، إذ اثبتت أنَّ تقديم منتجات خضراء تمكن من تحقيق مزايا تنافسية وتساهم في تحقيق الاستدامة من خلال تقديم منتجات ترضى الزبائن وتزيد من وعيهم البيئي وتخلو من التأثيرات البيئية، ممّا يؤدي إلى زيادة طلب زبائن عليها، ومن ثم يعزز من الحصة السوقية للوحدة الاقتصادية ويساعد على التميز والتفوق والارتقاء بالوضع المالي للوحدة الاقتصادية (Kanchan et al.,2015:94)[24] ، بينما يرى (EKmekci) أنَّ مفهوم المزايا التنافسية المستدامة هو قدرة الوحدة الاقتصادية في الحفاظ على مواردها لفترة طويلة من الزمن، بواسطة استعمال بعض النظم والانشطة والتقنيات التي تساعد على استعمال الموارد المتجددة وتقلل من استهلاكها، خالية من المخلفات والتأثيرات البيئية، وتساعد على تقديم منتجات بكفاءة الأداء والجودة، وبالنتيجة سيمكن الوحدة الاقتصادية من تحقيق التميز على الوحدات المماثلة لها، ويساعد على الحفاظ على البيئة والمجتمع من التلوث (EKmekci,2011:53)[25] ، في حين عرفها (Rosenzweig&Easton) قدرة الوحدة الاقتصادية على التنافس مع الوحدات الاقتصادية الأخرى وذلك من خلال الجودة المستدامة، والكلفة المستدامة، والمرونة المستدامة، والوقت المستدام، والأبداع المستدام (Rosenzweig&Easton,2010:129)[26] ، بينما عرفها (Kuncoro&Suriani) قدرة الوحدة الاقتصادية على أنشاء وتوليد القيمة التي تسعى من خلالها إلى الابداع المستدام لقيادة المنافسة في السوق (Kuncoro&Suriani,2018:2)[27].

ثانياً: دور الموارد في تحقيق المزايا التنافسية المستدامة:

يمكن امتلاك مزايا تنافسية مستدامة في حالة اعتماد الوحدة الاقتصادية على إمكانياتها ومواردها الاستراتيجية وتساهم بصورة فاعلة في تكوين قيمة ليس بإمكانية المنافسين الحالين والمحتملين تقليديها، فضلاً عن ذلك أن تعمل الوحدة الاقتصادية على تحقيق مزايا تنافسية مستدامة اعتماداً على إمكانياتها الداخلية ومواردها التي ليس بمقدرة منافيسها محاكاتها، إنَّ دور الإمكانيات والموارد التي تبنى على فرضية (تباينها وعدم تنقلها) في تحقيق المزايا التنافسية من خلال مجموعة خصائص تميزها وكالآتي (Jean,2004:23-24)[28]:

1. نادرة 2. ذات قيمة 3. غير قابلة للإحلال 4. غير قابلة للتقليد الكامل 5. الغموض النسبي 6. التعقيد التنظيمي

ثالثاً: أبعاد المزايا التنافسية المستدامة:

إنَّ أبعاد المزايا التنافسية المستدامة مهمة لسلسلة التجهيز والعمليات الانتاجية التي يجب أنْ تمتلكها الوحدة الاقتصادية لإرضاء الزبائن في الوقت الحالي أو مستقبلاً (Krajewski et al.,2016:33)[29] ، كما إنَّ اهتمام الوحدات الاقتصادية نحو تحويل حاجات السوق إلى مجالات مستهدفة تنفذها إدارات الوحدات الاقتصادية بهدف تحقيق مزايا تنافسية عندما تنفرد الوحدة الاقتصادية في واحد أو أكثر من تلك الأبعاد مقارنة بالوحدات الاقتصادية المنافسة الاخرى (Stevenson,2012:42)[30] ، وكالآتي:

1. التكلفة 2. الجودة 3. المرونة 4. الابداع 5. الوقت

ثالثاً: علاقة المزايا التنافسية المستدامة بتوظيف العلاقة بين (GSC) و(SPLCA):

أصبحت الوحدات الاقتصادية تتجه بصورة متزايدة لاستعمال الممارسات والاساليب والتقنيات والأنشطة التي تساعدها على تقديم منتجات مستدامة، لأنّ تقديم هذه المنتجات سيمنحها العديد من المزايا التنافسية في بيئة الأعمال شديدة المنافسة، فضلاً عن هذا ستحقق الاستدامة المفهوم الذي يحضى في الوقت الحاضر باهتمام من قبل الحكومات والمنظمات المجتمع المدني والوحدات الاقتصادية في جميع انحاء العالم، كما إنَّ استمرارالوحدة الاقتصادية ونجاحها في بيئة المنافسة يتوقف على مدى قدرتها في تقديم منتجات مستدامة وإدارة مواردها بكفاءة (Montshiwa,2018:2)[31] ، في حين يرى (Kanchan et al.) أنَّ الوحدة الاقتصادية التي تتميزعلى المنافسين هي التي ترضي الزبائن وتلبي رغباتهم وحاجاتهم من خلال تقديم منتجات مستدامة التي يرغبون بها من دون تاثيرات على المجتمع والبيئة، إذْ أصبح اغلب الزبائن يتوجهون نحو طلب المنتجات المستدامة التي تحافظ على البيئة والمجتمع، ويبتُعَدُّون عن طلب المنتجات التقليدية كونها تلحق ضرراً كبيراً بالبيئة والمجتمع (Kanchan et al.,2015:99)[24] ، كما يرى (Taisch et al.) أنَّ تقنية تحليل دورة حياة المنتج المستدامة تهدف إلى التقليل من التأثيرات البيئية وزيادة المسؤولية الاجتماعية وهي ذات أهمية كبرى للوحدات الاقتصادية من أجل تحسين أدائها التشغيلي واستعمال كفاءتها في الانتاج وهي مصدر للمزايا التنافسية المستدامة (Taisch et al.,2015:235)[32] ، في حين يرى (Jai&Wang) أنَّ سلسلة التجهيز الخضراء تمكن الوحدة الاقتصادية من تحقيق مزايا تنافسية مستدامة من خلال التركيز على استراتيجية التكلفة، إنَّ تطبيق سلسلة التجهيز الخضراء يؤدي إلى تخفيض تكاليف التعبئة والتغليف واعادة التدوير ويمكن أنْ يؤدي ذلك

إلى تحسين جودة المنتج ومن ثم تعزيز السمعة الاجتماعية للوحدات الاقتصادية وكسب رضا الزبائن (Jai&Wang,2019:123)[33] ، بينما يرى (Menguc&Ozanne) أنَّ الاستدامة والمسؤولية الاجتماعية تؤدي إلى الحصول على مزايا تنافسية وأنَّ تحليل دورة حياة المنتج المستدامة تلعب دوراً مهماً في تحقيق ذلك (Menguc&Ozanne,2005:431)[34].

يُستَنتَجُ أنَّ هناك العلاقة بين سلسلة التجهيز الخضراء وتحليل دورة حياة المنتج المستدامة، إذ أنَ استعمال الوحدة الاقتصادية الصناعية للسلسلة التجهيز الخضراء وتحليل دورة حياة المنتج المستدامة يمكنها من تعزيز المزايا التنافسية المستدامة، تستطيع من خلالها التميز والتفوق والارتقاء على المنافسين، وتساعدها على البقاء والاستمرار لمدة طويلة في بيئة العمل المنافسة.

المبحث الثالث

أنموذج مقترح لتوظيف العلاقة بين سلسلة التجهيز الخضراء وتحليل دورة حياة المنتج المستدامة لتعزيز المزايا التنافسية

اولاً: التعريف بالوحدة الاقتصادية محل البحث:

تأسست الشركة واسط للصناعات النسيجية في ستينات القرن العشرين بموجب اتفاقية التعاون الاقتصادي والفني بين العراق والاتحاد السوفيتي السابق عام (1959)، وتقع شركة واسط العامة للصناعات النسيجية في مدينة الكوت مركز محافظة واسط على الضفة اليسرى من نهر دجلة، وعلى بعد (180) كم تقريباً جنوب شرقي العاصمة، بمساحة اجمالي قدرها (500000) متر مربع منها حوالي (155633) متر مربع تمثل الأبنية المشغولة من قبل الاقسام الإنتاجية والاقسام الرئيسة الأخرى، ويُعَدُّ من المواقع القريبة من الأسواق المحلية، الذي يمكن الشركة من تأمين أغلب طلبات الزبائن فضلاً عن وصول المواد والوقود وغيرها في الوقت المناسب، وهي واحدة من أهم الشركات وزارة الصناعة والمعادن العراقية في مجال الصناعة النسيجية.

ثانياً: تقييم التأثيرات البيئية للعمليات الإنتاجية لشركة واسط العامة للصناعات النسيجية:

تنتج العمليات الإنتاجية التي تقوم بها شركة واسط العامة للصناعات النسيجية في المعاملِ والأقسام الفرعية كافة الكثير مِنَ المخلّفات الضارة بالبيئةِ نتيجة عدم الالتزام بالمحددات والشروط الموضوعة من قبل الجهات ذات العلاقة ، إذْ يمكن تقسيمها على مخلفاتٍ صلبةٍ وسائلةٍ وغازيةٍ، وكالآتي:

1. المخلفات الصلبة: أن المخلفات الصلبة المتولدة عن شركة واسط العامة للصناعات النسيجية هي عبارة مخلفات العمليات الإنتاجية في شركة ومخلفات الاشجار الموجودة في موقع الشركة وهي نفايات اعتيادية، إذ أن طبيعة العمليات الإنتاجية في الشركة لا تنتج أي نوع من المخلفات الصلبة الخطرة.

2. المخلفات السائلة:

أ. مياه الصرف الصحي ومياه الفضلات الصناعية: تشمل مياه الصرف الصحي الاعتيادية الناتجة من الحمامات الموجودة، وكذلك من أماكن تناول الطعام للعمال والموظفين ومياه الصرف الصحي والتي تتولد خلال مراحل الإنتاج والتي يتم تجميعها من خلال شبكة المجاري مركبة موجودة في موقع الشركة.

ب. مياه الامطار: ويتم جمعها وتصريفها من خلال نفس شبكة المجاري المركبة الموجودة في الموقع وهذه الشبكة في نهاية الامر يتم تجميع المياه في محطة الضخ الخاصة والتي تقوم بدورها بضخ المياه إلى محطة المياه الصناعية والثقيلة مع مياه الفضلات الاخرى.

3. المخلفات الغازية: تتولد المخلفات الغازية بصورة رئيسة في معمل محلج القطن والتي هي عبارة عن اتربة وغبار متطاير.

ثالثاً: تقييم البرامج والتقنيات البيئية الداخلية لشركة واسط العامة للصناعات النسيجية:

بعدَ الزيارات المتكررة لشركة واسط العامة لصناعات النسيجية والاطلاع على الخططِ التنفيذيةِ لها تَمّ التوصل إلى قناعة بعدمِ اعتمادِ أو تطبيقِ الشركة لأيّ نوع مِنْ أنواعِ التقنيات والبرامج البيئيّةِ عِنْدَ إعدادِ الخططِ السنوية، سواء أكانتْ متعلقة بإنتاج المنتجاتِ مستدامة (صديقة للبيئة) أو تقليلِ كميةِ المخلفاتِ وإعادة تدويرها أو توفير الطاقة، فكل الخطط الموضوعة استثمارية تأهيلية تهدف فقط إلى الارتقاءِ بالواقعِ الإنتاجي للشركة، وتقليل الفرق بين الطاقة الإنتاجية والطاقة المتاحة، ومَعَ ذلكَ فإنَّ شركة واسط العامـة لصناعات النسيجية تسعى إلى تحقيقِ بيئةٍ داخليةٍ سليمةٍ للموظفين عن طريق مجموعة مِنَ الإجـراءات الضرورية لضمانِ تحقيق السلامة المهنية للموظفين في الشركةِ وممتلكاتهِ المادية، وهذهِ الإجراءات كالآتي:

1. السلامة المهنية: تَمّ تشكيل لجنة عليا للطوارئ بقيادة المديرِ العام، وإعداد خطة طوارئ فضـلاً عَنْ تم تشكيل فرق تخصصية في مجالاتٍ عِدّة (الأمن، والإطفاء، والإسعاف، والمخابرة، والإنقاذ والتعمير، والإخلاء، والاتصال، والنقل).

2. الدفاع المدني (الإطفاء): يَتُمّ العمل على تخمينِ وتقييم مخاطر الحرائق وتحليلها سواء أكانتْ لموقع العملِ أو الآلاتِ أو الاشخاص، وتقديم المقترحات لتحسينِ الاحتياطاتِ الضرورية للحدِ مِنْها والتواصل مع مديريةِ الدفاعِ المدني لمحافظةِ واسط في حالةِ حصولها.

3. الطبابة: تَمّ التعاقد مَعَ طبيب لفحصِ الموظفين وعلاجِهم في الشركة مَعَ توفيرِ جميع المستلزماتِ الخاصةِ بالإسعافاتِ الأوليةِ لغرضِ معالجة إصابات العمل البسيطة، وفي حالةِ حاجة الموظف لعلاجٍ خارجِ إمكانية الطبيب يتُمّ إحالتهُ إلى المستشفى.

مِمّا تقدم يتوضح ضعف البرامج البيئيّة في شركة واسط العامة للصناعات النسيجية، واقتصارها على إجراءاتٍ شكليةٍ تمثلتْ في (السلامةِ المهنية، والدفاع المدني، والطبابة)، إذْ لا ترتقي هذه الإجراءات إلى مستوى مخلفات البيئيّة وكميتها وطبيعتها التي تنتج مِنَ العملياتِ الإنتاجية للشركة، فقد أُهمِلَتْ الكثير مِنَ الجوانبِ البيئيّةِ الداخليةِ المهمة (كالإضاءة، والتدفئة، والتبريد، والرطوبة، والتهوية، والأغبرةِ المتطايرة، والضوضاء)، كما أنَّ هذهِ المخلفات تشكل خطراً كبيراً على سلامةِ وصحةِ الموظفين فضلاً عَنْ سلامةِ العملياتِ الإنتاجية وأدائها بالشكلِ الأمثل، كما يتوضح عدم وجود ملامح لامتلاك الشركة لتقنية طويلةِ الأمد تهتم ببيئتِها الداخلية أو تطويرها.

رابعاً: تقييم البرامج والتقنيات البيئية الخارجية لشركة واسط العامة لصناعات النسيجية:

تتمثلُ البرامجُ والتقنيات البيئيّة الخارجية لشركة واسط العامة لصناعات النسيجية بِما تضَعهُ الشركة مِنْ خططٍ واجراءاتٍ وقائية لحمايةِ البيئةِ الخارجية مِنَ الملوثاتِ التي تطرحها نتيجةً لممارسةِ أنشطتها الإنتاجية، وتتمثل هذهِ الملوثات بالدرجةِ الأساس بما تطرحهُ الشركة مِنْ مياهٍ صناعيةٍ ومياهٍ ثقيلة، كما كانتْ هذهِ المياه لغايةِ عام (2013) تُطرح في نهرِ دجلة بصورة مباشرة دون معالجات، ممّا تسببت بمشكلاتٍ بيئيةً كثيرةً لأحياءِ المائية والأنسان، مِمّا دفعَ الشركة إلى وضعِ تقنية بيئية تُعَدُّ خطوةً كبيرةً لمعالجةِ هذهِ المشكلات بيئية، تمثلتْ بإنشاءِ وحدة بيئية تهدف إلى معالجةِ المياهِ الصناعيةِ والثقيلة للشركة، فقد بدأت بالعمل منذ عام (2013) بَعدَ الانتهاء مِنْ أعمالِ البناءِ الخاصةِ بها بتكلفة أجمالية بلغت (12000000000)، وبمساحةٍ إجماليةٍ قدرها (22000) متر مربع وبطاقةٍ تصميميةٍ قدرها(300) متر

مكعب) في اليومِ الواحد، وتتكون عمليات المعالجة المياه فيها مِنْ عِدَّة مراحل، إذْ تتم عملية معالجة المياه الصناعية والثقيلة بثلاث الطرائق الآتية:

1.طرائق فيزيائية 2.طرائق كيميائية 3.طرائق بيولوجية

يَتَبَيَنُ أنَّ الوحدة الاقتصادية محل البحث قد اعتمدت تقنية بيئيّة متطورة بهدفِ حماية البيئة الخارجية مِنَ التلوث الذي يحدث نتيجة لقيام الوحدة الاقتصادية بأنشطتها الإنتاجية ، إذ تندرج هذهِ التقنية ضمن تقنية (**نهاية الأنبوب**) لأنَّها تعمل على معالجةِ المخلفاتِ في نهايةِ العمليةِ الإنتاجية قبل طرحها بصورة نهائية إلى خارجِ الشركة، الأمر الذي يؤشر على الوحدةِ الاقتصاديةِ محل البحث عدم استعمالها الأساليب والطرائق والتقنيات الإنتاجية البيئية الحديثة، إذْ كانَ مِنَ الأجدرِ بشركةِ واسط للصناعات النسيجية إعتماد تقنية (**سلسلة التجهيز الخضراء**) بوصفها تقنية تعمل على مَنعِ حدوثِ التلوثِ البيئيّ مِنْ بدايةِ العملية الإنتاجية بإعتمادِ أساليبِ الإنتاجية المتطورة التي تمنع حصول التلوث مِنَ المنبع.

خامساً: أنموذج مقترح لتوظيف العلاقة بين سلسلة التجهيز الخضراء وتحليل دورة حياة المنتج المستدامة لتعزيز المزايا التنافسية في الوحدة الاقتصادية محل البحث:

بعد أنْ توضح في فقرات السابقة عدم تطبيق تقنيتي سلسلة التجهيز الخضراء وتحليل دورة حياة المنتج المستدامة في شركة واسط العامة للصناعات النسيجية، يقدم الباحثان أنموذجاً مقترحاً لتوظيف العلاقة بين سلسلة التجهيز الخضراء وتحليل دورة الحياة المنتج المستدامة بهدف تعزيز المزايا التنافسية من خلال الارتقاء بالعديد من المؤشرات الإنتاجية لشركة واسط العامة للصناعات النسيجية وتطويرها وتحسينها، وانعكاس تلك المؤشرات في تحقيق أبعاد الاستدامة (الجانب الاقتصادي، والجانب الاجتماعي، والجانب البيئي)، إذ سيَتُمّ عرض هذا الأنموذج على وفق المؤشرات والجدول (1) يوضح ذلك.

الجدول (1)

المؤشرات التي يمكن معالجتها بالاعتماد على (GSC) و(SPLCA) وتأثيرهما على أبعاد الاستدامة

مؤشرات كل فقرة من فقرات التي تم التطرق إليها	تعالج مؤشرات كل فقرة باستعمال			انعكاس المؤشرات التي يتم معالجتها على أبعاد الاستدامة
	GSC	SPLCA	(GSC) و(SPLCA)	
إدارة الموارد الخطرة المستعملة في العمليات الإنتاجية	√			أحد مؤشرات البعد البيئي والاجتماعي
إدارة الطاقة			√	أحد مؤشرات البعد البيئي
إنبعاثات غازات الاحتباس الحراري			√	أحد مؤشرات البعد البيئي
إدارة المخلفات			√	أحد مؤشرات البعد البيئي
جودة مواد التعبئة والتغليف ومدى صداقتها للبيئة	√			أحد مؤشرات البعد البيئي والاقتصادي
الترويج والاعلان عن المنتجات	√			أحد مؤشرات البعد البيئي والاقتصادي
إعادة تدوير المنتجات بعد انتهاء عمرها الإنتاجي			√	أحد مؤشرات البعد البيئي
تحسين جودة المنتجات وكفاءتها			√	أحد مؤشرات البعد الاقتصادي
إدارة التكاليف والإيرادات			√	أحد مؤشرات البعد الاقتصادي
سلامة وصحة العاملين			√	أحد مؤشرات البعد الاجتماعي

المصدر: الجدول من إعداد الباحثان.

ممّا سبق وعلى وفق الجدول (1) يتوضح الكيفية التي يتم فيها معالجة مؤشرات تلك الفقرات وأنعكاس كل مؤشر على أبعاد الاستدامة (البيئية، والاقتصادية، والاجتماعية)، إذْ تم توضيح بصورى تفصيلية في كل فقرة من الفقرات التي تم مناقشتها في شركة واسط العامة لصناعات النسيجية، كما يتضح دور العلاقة التوظيف بين سلسلة التجهيز الخضراء وتحليل دورة حياة المنتج المستدامة ودورهما تطوير أبعاد الاستدامة (البيئية، والاقتصادية، والاجتماعية) وتحسينهما، كما تعد المؤشرات التي تم التطرق إليها ومعالجاتها التي تم مناقشتها بمثابة مزايا تنافسية تكتسبها شركة واسط العامة لصناعات النسيجية، إذْ تستطيع الشركة من خلالها تحقيق التميز والنفوق والارتقاء على المنافسين لها، وكذلك تمكن الشركة من البقاء والاستمرار في بيئة المنافسة لها لمدة طويلة من الزمن، فضلاً دور هذه المزايا التنافسية في كسب رضا الزبائن حول منتجات الشركة، وتعزيز سمعة وصورة الشركة داخل السوق، إذ إنَّ الاستناد إلى العلاقة التكاملية بين سلسلة التجهيز الخضراء وتحليل دورة حياة المنتج المستدامة تمكن الشركة من معالجة أهم المشكلات والأزمات التي تعاني منها اغلب الوحدات الاقتصادية الصناعية العراقية وهي مشكلات والأزمات الخاضة بجوانب الاستدامة (الاقتصادية، والاجتماعية،والبيئية)، و أنّ توظيف العلاقة بين سلسلة التجهيز الخضراء وتحليل دورة حياة المنتج المستدامة تُعَدُّ من أفضل التقنيات لمعالجة جوانب الاستدامة، وكذلك تمكن من أكتساب مزايا تنافسية أخرى مهمة من خلال إعداد تقرير شامل ومفصل عن جوانب الاستدامة (الاقتصادية، والاجتماعية، والبيئية)، إذ أنّ هذا التقرير سيعزز من ثقة أصحاب المصالح والزبائن بعمليات الإنتاجية للشركة وأنشطتها، وعليه يمكن عرض تقرير شامل عن الاستدامة يبين مؤشرات الاستدامة كافة (الاقتصادية، والاجتماعية، والبيئية) وكالآتي:

شركة واسط العامة لصناعات النسيجية أنموذج تقرير الاستدامة المقترح للسنة المالية المنتهية في 2019/12/31				
إدارة الموارد الخطرة المستعملة في العمليات الإنتاجية				
التفاصيل	وحدة القياس	2019	معياري	الفرق
عدد المواد الخطرة المستعملة في العمليات الإنتاجية	عدد	4	0	4
إدارة الطاقة				
التفاصيل	وحدة القياس	2018	2019	الفرق
عدد ساعات توفر الكهرباء خلال ساعات العمل	ساعة	4 من 8	6 من 8	2
تكلفة استهلاك الكهرباء	دينار	40000000	55000000	(15000000)
تكلفة استهلاك الوقود والزيوت في الشركة	دينار	8000000	5000000	3000000
صافي مقدار الانخفاض بتكاليف الطاقة				12000000
سلامة الهواء والسيطرة على انبعاثات غازات الاحتباس الحراري				
التفاصيل	وحدة القياس	2019	المعياري	الانحراف
إجمالي انبعاثات غازات الاحتباس الحراري	طن متري	2250	1500	750
نسبة إنبعاثات غاز ثنائي أوكسيد الكاربون	%	85	76	9
نسبة إنبعاثات غاز أحادي أوكسيد الكاربون	%	8	1	7
نسبة إنبعاثات غاز الميثان	%	0	14	(14)
نسبة إنبعاثات غاز ثلاثي فلوريد	%	0	8	(8)

النتروجين				
نسبة إنبعاثات الغازات الملوثة الأخرى	%	7	1	(6)
مبلغ الغرامة المفروضة بسبب زيادة الانبعاثات غازات الاحتباس الحراري				110,250,000
جودة مواد التعبئة والتغليف ومدى صداقتها للبيئة				
التفاصيل	وحدة القياس	2018	2019	الفرق
تكاليف التعبئة والتغليف للمنتجات	دينار	26,843,485	22,479,233	(4,364,252)
نسبة التكاليف التعبئة والتغليف من مصاريف الموازنة	%	4-3	4-3	0
مقدار التخفيض في تكاليف التعبئة والتغليف			4,364,252	
الترويج والاعلان عن المنتجات				
التفاصيل	وحدة القياس	2018	2019	الانحراف
تكاليف الإعلان عن المنتجات	دينار	2,077,000	2,800,000	(723,000)
نسبة تخصيص الإعلان من الموازنة التشغيلية	%	2-1	2-1	0
مقدار التخفيض في تكاليف الإعلان والدعاية عن المنتجات				723,000
إعادة تدوير المنتجات بعد انتهاء عمرها الإنتاجي				
التفاصيل	وحدة القياس	2019	معياري	الفرق
نسبة المنتجات المستهلكة التي يتم إعادة تدويرها	%	0	70	(70)
نسبة المنتجات التي يتم إعادة اصلاحها وبيعها	%	0	11	(11)
نسبة المنتجات التي يتم إعادة تفكيكها	%	0	59	(59)
سلامة وصحة العاملين				
التفاصيل	وحدة القياس	2018	2019	الانحراف
إجمالي عدد الموظفين العاملين في المصنع	عدد	1833	2050	217
الموظفون المتعرضون للامراض والحوادث	عدد	67	45	22
مبلغ التعويضات عن حوادث العاملين	دينار	6,500,000	4,200,000	2,300,000
نسبة مشاركة الموظفين في دورات الوقائية المقامة في الشركة	%	25	40	15
مقدار التخفيض في تكاليف سلامة وصحة العاملين				2,300,000
إجمالي عوائد الاستدامة التي يمكن تحقيقها				129,637,252

يتبين ممّا سبق، أن تطبيق الأنموذج المقترح يمكن الشركة من تحقيق عوائد بمبلغ (129,673,252) دينار، ممّا يعكس صورة ايجابية عن تطبيق الاستدامة في الشركة، وينفي التصور والاعتقاد الخاطى بأن تطبيق الاستدامة يزيد من التكاليف على الشركة، في حين بين الانموذج المقترح عكس ذلك الاعتقاد، إذْ يتبين أن تطبيق الأنموذج المقترح يحقق تخفيض في التكاليف من خلال الحد من الاستهلاك المتزايد للطاقة والمواد والترشيد في استعمالها من أجل الحفاظ على حقوق الأجيال القادمة منها، وحماية الموارد الطبيعية من الاستنزاف لها من قبل الوحدات الاقتصادية، فضلاً عن تشجيع الشركة على استعمال المواد الخضراء والطاقة المتجددة خالية من تأثيرات البيئية، كما يساعد الأنموذج المقترح من تقليل انبعاثات الغازات السامة من خلال استعمال المواد الخضراء والالات والمكائن الخضراء التي تقلل من الانبعاثات غازات الاحتباس الحراري، كذلك تؤدي تقنية تحليل دورة حياة المنتج المستدامة وظيفة مهمة في الشركة

من خلال إعادة تدوير المنتجات بعد نهاية عمرها الإنتاجي ممّا تساهم من تقليل النفايات وتأثيراتها على البيئة والمجتمع، ووفقاً لما تقدم وبعد تطبيق الأنموذج في شركة واسط العامة لصناعات النسيجية من خلال الاعتماد على العلاقة التوظيف بين سلسلة التجهيز الخضراء وتحليل دورة حياة المنتج المستدامة وإجراء جميع المعالجات وعرضها في تقرير موحد وشامل، وهذا ما يثبت صحة الفرضية الرئيسة التي تنص **("امكانية تقديم انموذج مقترح لتوظيف العلاقة بين سلسلة التجهيز الخضراء وتحليل دورة حياة المنتج المستدامة لتعزيز المزايا التنافسية في الوحدة الاقتصادية محل البحث")**، وفي ضوء ذلك سيتم في المبحث القادم عرض مجموعة من الاستنتاجات والتوصيات التي توصل إليها الباحثان.

المبحث الرابع

الاستنتاجات والتوصيات

أولاً: الاستنتاجات

1. يعود ظهور سلسلة التجهيز الخضراء لزيادة الوعي البيئي لدى الزبائن.
2. تُعَدُّ سلسلة التجهيز الخضراء من أهم تقنيات التي تحافظ على البيئة والمجتمع، لما تتضمنه من الأنشطة التي تعالج التأثيرات التي لحقت بالبيئة، وتحافظ على الموارد الطبيعية من الاستنزاف.
3. تُعَدُّ تقنية تحليل دورة حياة المنتج المستدامة من أهم تقنيات تحقيق المزايا التنافسية للوحدات الاقتصادية، لما تتضمنه من معالجة التأثيرات البيئية والاجتماعية والاقتصادية للمنتج.
4. إنَّ العلاقة التوظيف بين سلسلة التجهيز الخضراء وتحليل دورة حياة المنتج المستدامة من أفضل العلاقات بين تقنيات المحاسبة الإدارية البيئية التي تعمل على تعزيز المزايا التنافسية للوحدة الاقتصادية.
5. لا وجود أيّة ملامح لتطبيق تقنيتي سلسلة التجهيز الخضراء وتحليل دورة حياة المنتج المستدامة في الشركة محل البحث.
6. التقنية التي تتبعها الشركة محل البحث لمعالجةِ المخلفات السائلة تُعَدُّ تقنية نهاية الانبوب والتي تُعدُّ هي مِنْ أضعفِ التقنيات الممكن تطبيقها.
7. إمكانية تطبيق الانموذج المقترح في شركة محل البحث، والأفصاح عن مقدار العوائد الإيجابية المتحققة والتكاليف المخفضة من جراء تطبيقه بلغت قيمتها (129,673,252) دينار سنوياً.
8. إنَّ تطبيق الانموذج المقترح الحالي يساعد في تعزيزالعديد من المزايا التنافسية المستدامة للشركة محل البحث، منها تخفيض التكاليف، وتعظيم الأرباح، وكسب رضا الزبائن عن منتجاتها.

ثانياً: التوصيات

1. زيادة الاهتمام بتقنيتي سلسلة التجهيز الخضراء وتحليل دورة حياة المنتج المستدامة من خلال نشر البحوث ودراسات الحالة، لأنَّها تقنيات حديثة لم تتلقى الاهتمام بشكل المطلوب.
2. سنُّ وتشريع القوانين التي تلزم الوحدات الاقتصادية الصناعية بمراعاة جوانب الاستدامة.
3. تطوير مهارات العاملين وكفاءتهم وزيادة توعيتهم بتقنيتي سلسلة التجهيز الخضراء وتحليل دورة حياة المنتج المستدامة عن طريق مشاركتهم في دورات تدريبية.
4. تطوير منتجات الشركة محل البحث على وفق متطلبات حاجات ورغبات الزبائن من حيث حداثة التصميم وجودة وكفاءة المنتج ومدى صداقته للبيئة ومواكبة التطورات الصناعية العالمية.
5. حث الشركة محل البحث على اعتماد الأنموذج المقترح من قبل الباحثة، لأجل تحسين مؤشرات الاستدامة والارتقاء بها.

المصادر

1. Breno, Nunes,Marques Jr, S., & Ramos, R. E, (2004), **"A Theoretical Approach for Green Supply Chain",** pp.(1-17).

2.Lucie, Sychrová, (2012), **"Evaluation Of Approaches Using The Product Life Cycle"**, Canada, Vol.(17),Issue (4).

3. Jaroslava, Kádárová., Ján, Kobulnický., & Katarína, Teplicka., (2015) , **"Product Life Cycle Costing"**, Technical University of Košice Slovakia, Vol. (816), pp. (547-554).

4. Islam, S., Karia, N., Fauzi, F. B. A., & Soliman, M., (2017), **"A Review on Green Supply Chain Aspects and Practices",** Management & Marketing, Vol.(12), No.(2),pp.(12-36).

5. Aref A., Hervani, Marilyn M., Helms & Joseph Sarkis, (2005), **"Performance Measurement for Green Supply Chain Management",** Benchmarking: An international Journal, Vol. (12), No. (4), pp. (330-352) .

6. Shekari, H, Shirazi, S, Afshari, M., & Veyseh, S, (2011), **"Analyzing the Key Factors Affecting the Green Supply Chain Management: A Case Study of Steel Industry",** Management Science Letters, Vol. (1),No.(4),pp. (541-550).

7. Niemann W., Kotze T. and Adamo F., (2016**), "Drivers and Barriers of Green Supply Chain Management Implementation in the Mozambican Manufacturing Industry**", journal of contemporary management ,Vol.(13), pp. (977-1013).

8. Gray, E. A., (2019), **"The Design and Integration of Green Supply Chain Management for Organizational Performance",** pp.(1-35).

9. Nezakati H., Fereidouni M. A. & Rahman A. A., (2016), " **An Evaluation of Government Role in Green Supply Chain Management through Theories**", **International Journal of Economics and Financial Issues, Vol. (6), N. (6),pp.(76-79).**

10. Zhu, Q., Qu, Y., Geng, Y., & Fujita, T., (2017), **"A Comparison of Regulatory Awareness and Green Supply Chain Management Practices Among Chinese and Japanese Manufacturers",** Business Strategy and the Environment, Vol.(26), No.(1).

11. Kadam, Sanket D., Karvekar Akshay A. & Kumbhar Vishal J., (2017), "**Traditional & Green Supply Chain Management – A Review"**, International Advanced Research Journal in Science, Engineering and Technology National Conference on Design, Manufacturing, Energy & Thermal Engineering , Vol. (4), Special Issue.1, January, pp.(38-41).

12. Freight, Forwarder, (2010), **"Green Supply Chain Management and Implementation",**http://www.laowee.com/index.php/2010/08/green-supply-chain- management-and-implementation.

13. Wu, J., Dunn, S., & Forman, H. (2012), **"A Study on Green Supply Chain Management Practices Among large Global Corporations"**, Journal of Supply Chain and Operations Management, Vol. (10), No.(1),pp. (182-194).

14. Dube, A. S., & Gawande, R. R. (2012), **"A Review on Green Supply Chain Management",** In IJCA Proceedings on International Conference in Computational Intelligence (ICCIA 2012) ICCIA (10).

15. Shabbir, M. S., Bait Ali Sulaiman, M. A., Hasan Al-Kumaim, N., Mahmood, A., & Abbas, M., (2020), **"Green Marketing Approaches and Their Impact on Consumer Behavior towards the Environment—A Study from the UAE"**, Sustainability, Vol.(12), No.(21).

16. Shabbir, M. S., Bait Ali Sulaiman, M. A., Hasan Al-Kumaim, N., Mahmood, A., & Abbas, M., (2020), **"Green Marketing Approaches and Their Impact on Consumer Behavior towards the Environment—A Study from the UAE"**, Sustainability, Vol.(12), No.(21).

17. Qazi, Fawad Habib,(2016**), "Effect of Green Supply Chain Management Practices on Sustainability Performance of ISO 14001 SMEs",** A thesis submitted in Fulfillment of the requirement for the award of the Degree of Master of Technology Management.

18. Li, Jing, (2007), **"Assessment of Cleaner Production Options for a Copper Factory",** A Report Submitted to the Faculty of Engineering in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Master of Engineering in Environmental Systems Engineering University of Regina, Saskatchewan.

19. Pankaew, Patcharapan, & Tobé, Martijn, (2010), **"Consumer Buying Behavior in a Green Supply Chain Management Context – A Study in the Dutch Electronics Industry"** Master Thesis within Business Administration,Glasgow.

20. Komninos, Ioannis, .(2002), **"Product Life Cycle Management"**, Urban and Regional Innovation Research Unit- Faculty of Engineering Aristotle University of Thessaoniki.

21. Dornfeld, D. A., (2014), **"Moving Towards Green and Sustainable Manufacturing"**, International Journal of Precision Engineering and Manufacturing-Green Technology, Vol. (1), No.(1), pp.(63-66).

22. Blandine, Ageron, Gunasekaran, A., & Spalanzani, A., (2011), **"Sustainable Supply Management: An Empirical Study",** International journal of production economics, Vol.(140), No.(1), pp.(168-182).

23. Çalıyurt, Kıymet Tunca, & Said, Roshima, (2018),**"Sustainability and Social Responsibility of Accountability Reporting Systems: A Global Approach"**, Springer Nature Singapore Pte Ltd. 2018, Library of Congress Control Number: 2017962047.

24. Kanchan, Kachitvichyanukul, Voratas, Sethanan, & Golinska-Dawson, Paulina, (2015), **"Environmental Issues in Logistics and Manufacturing, Toward Sustainable Operations of Supply Chain and Logistics Systems"**, Springer Cham Heidelberg New York Dordrecht London, https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-19006-8.

25. Ekmekçi, Asli Küçükaslan, (2011),**"The Value of Environmental Management and Green Product Design Within Sustainable Development and Competitive Strategies of the Companies: An Examination of the Energy Industry"**, African Journal of Agricultural Research, Vol(6), No.(1), pp.(51-59).

26. Rosenzweig, E. D., & Easton, G. S., (2010), **"Tradeoffs in Manufacturing? A Meta-analysis and Critique of the Literature",** Production and operations management, Vol.(19), No.(2), pp.(127-141).

27. Kuncoro, W., & Suriani, W. O., (2018), **"Achieving Sustainable Competitive Advantage Through Product Innovation and Market Driving"**, Asia pacific management review, Vol.(23), No.(3).

28. Jean, Mathé, C., (2004), **"Dynamique Concurrentielle et Valeur De l'entreprise"**, Ems, Editions .

29. Krajewski ,Lee Larry P.. Ritzman, & Manoj K.. Malhorta., (2016), **"Operations Management: Processes and Supply Chains",** Pearson education. Global Edition, Typeset in Utopia Std by Lumina Datamatics Printed and bound by Courier Kendallville in The United States of America , www.gen.lib.rus.ec.

30. Stevenson, William J., (2015), **"Operations Management",** 12 th Ed, McGraw-Hill Irwin.

31. Montshiwa, Abednico, (2018),**"Supply Chain Cooperation as A Green Supply Chain Management Implementation Strategy to Achieve Competitive Advantages in Natural Disaster Prone Regions"**, Competitiveness Review: An International Business Journal.

32. Taischa,Marco, Stahla, Bojan&Maya, Gokan, (2015), **"Sustainability in Manufacturing Strategy Deployment"**,12th Global Conference on Sustainable Manufacturing,college of Management, Economics and Industrial Engineering, Milan, Italy.

33. Jia, X., & Wang, M., (2019), **"The Impact of Green Supply Chain Management Practices on Competitive Advantages and Firm Performance",** In Environmental sustainability in Asian logistics and supply chains Springer, Singapore, pp. (121-134).

34. Menguc, B., & Ozanne, L. K., (2005), **“Challenges of the “Green imperative”: A Natural Resource-Based Approach to the Environmental Orientation–Business Performance Relationship”**, Journal of Business research, Vol.(58), No.(4), pp.(430-438).