

تحديد مستوى التطبيق لإدارة سلسلة التجهيز الخضراء

بلسم سعد اسماعيل**

أ.م.د. نغم علي الصائغ*

المستخلص

أدى زيادة الاهتمام بالبيئة وزيادة وعي الزبائن والمجتمع والحكومات بتشريعاتها الى زيادة الضغوط على المنظمات للبحث عن الممارسات الادارية التي من شأنها الحد من التلوث البيئي والمحافظة على الموارد الطبيعية ومن بين تلك الممارسات ادارة سلسلة التجهيز الخضراء، نسعى في هذا البحث الى قياس مستوى تطبيق ادارة سلسلة التجهيز الخضراء في الشركة العامة للصناعات الكهربائية، وتمثلت مشكلة البحث في عدم ادراك الشركة المبحوثة لموضوع ادارة سلسلة التجهيز الخضراء، تم تحديد عدد من الابعاد التي تُعبر عن ادارة سلسلة التجهيز الخضراء التي اتفق عليها اغلب الكتاب والباحثين وهي (الشراء الاخضر ، التصميم الاخضر، التوزيع الاخضر، التصنيع الاخضر ، الامدادات العكسية)، وسيتم من خلال هذه الابعاد تحديد مستوى تطبيق الشركة المبحوثة لادارة سلسلة التجهيز الخضراء. تم استخدام قائمة الفحص كأداة رئيسة لجمع البيانات اللازمة، ومن خلال المعاينة الميدانية لموقع البحث واجراء المقابلات مع اصحاب العلاقة، تم الاجابة عن تساؤلات البحث التي عبرت عن مشكلة البحث، وتوصل البحث الى عدد من الاستنتاجات كان ابرزها حصول بُعدي (التصنيع الاخضر والتصميم الاخضر) على اعلى معدل.

الكلمات المفتاحية: ادارة سلسلة التجهيز الخضراء، التصميم الاخضر او التصميم البيئي، الشراء الاخضر، التصنيع الاخضر، التوزيع الاخضر، الامدادات العكسية .

Determine the application level to manage the green Supply chain

Abstract

Increased attention to the environment and increased awareness of customers, society and governments of their legislation has led to increased pressure on organizations to search for administrative practices that reduce environmental pollution and conserve natural resources. Among these practices is the management of the green supply chain, we seek in this research to measure the level of application of supply chain management Green in the General Company for Electrical Industries, and the research problem was the lack of awareness of the researched company on the subject of management of the green supply chain, a number of dimensions were identified that express the management of the green supply chain agreed upon by most writers and researchers It is (green purchase, green design, green distribution, green manufacturing, reverse supplies). Through these dimensions, the level of application of the researched company to manage the green supply chain will be determined.

The checklist was used as a main tool to collect the necessary data, and through the field inspection of the research site and interviewing the stakeholders, the research questions that expressed the research problem were answered, and the research reached a number of conclusions, the most prominent of which were the two dimensions (green manufacturing and green design) on The highest rate.

key words: Green supply chain management, green design or environmental design, green purchase, green manufacturing, green distribution, reverse supply.

المقدمة

فرضت الضغوط الخارجية من التشريعات الحكومية والزبائن والمجتمع التي تواجهها منظمات الاعمال تحدياً امامها اوجب عليها زيادة الاهتمام بالبيئة ضمن عملياتها الانتاجية، ويُعد موضوع الاهتمام بالبيئة والحد من التلوث احد الموضوعات التي حصلت على اهتمام العديد من الباحثين والمنظمات والحكومات نظراً لما له من دور مهم في مستوى سلسلة تجهيز الخضراء الحية، وبالتالي ادى ذلك الى تبني العدد من الحكومات التشريعات القانونية التي الزمت المنظمات الالتزام بمعايير الاهتمام بالبيئة، مما حفز العديد من الباحثين والكتاب بالخوض في هذا الجانب البحثي وتقديم عدد من المفاهيم الادارية التي من شأنها ان تساعد المنظمات على مواجهة تحدي التلوث والاتجاه الايجابي نحو البيئة من خلال طرح منتجات غير ضارة باستخدام مواد اولية لا تشكل خطورة سواء على العاملين او الزبائن فضلاً عن امكانية اعادتها تدويرها او استخدامها مرة اخرى، ومن هذه المفاهيم التي اهتمت بالبيئة هي ادارة سلسلة التجهيز الخضراء، اذ نالت اهتمام العديد من الباحثين والمنظمات وجرى تطبيقها في العديد من الدول وعلى نطاق، لذا تم تطبيق هذا البحث في الشركة العامة للصناعات الكهربائية والإلكترونية نظراً لأهمية منتجاتها من جهة ومن جهة أخرى تأثيرها على البيئة.

وتم عرض الموضوع من خلال اربعة محاور تطرق المحور الاول الى منهجية البحث، في حين انصرف المحور الثاني الى الجانب النظري من البحث الذي يتم فيه استعراض اهم المفاهيم الاساسية للموضوع، اما المحور الثالث فتطرق الى الجانب التطبيقي للبحث والذي يعرض اهم نتائج البحث، واخيراً انفرّد المحور الرابع في تقديم اهم الاستنتاجات والتوصيات التي توصل اليها البحث والتي تهدف الى بيان مستوى تطبيق ادارة سلسلة التجهيز الخضراء.

المحور الاول منهجية البحث

اولاً: مشكلة البحث

يُعد موضوع الاهتمام بالبيئة احدى الموضوعات المهمة التي حصلت على اهتمام العديد من الدول والمنظمات والباحثين، لما له من دور مهم تحسين سلسلة تجهيز الخضراء الحية، ويُشكل هذا الامر تحدياً لمنظمات الاعمال، اذ يجب عليها العمل على الحد من التأثير السلبي لعملياتها ومنتجاتها على البيئة مع الاخذ بنظر الاعتبار تقييم المنتجات التي تلبي احتياجات الزبون من دون ان تتأثر كلفتها او خصائص الاداء لمنتجاتها، ومن المفاهيم التي حصلت على اهتمام الباحثين وينطاق واسع هو مفهوم ادارة سلسلة التجهيز الخضراء، ونظراً لما تعانيه منظماتنا عموماً والشركة المبحوثة خصوصاً من تدني مستوى ادراكهم لمفهوم ادارة سلسلة التجهيز الخضراء، سعى البحث الحالي الى قياس مستوى امتلاك الشركة المبحوثة لادارة سلسلة التجهيز الخضراء بغية تعزيز نقاط القوة في الابعاد التي تمتلكها ومعالجة نقاط الضعف في الابعاد التي تفتقر اليها لشركة من خلال تقديم التوصيات اللازمة، ومن خلال المعاشية الميدانية والمقابلات التي اجرتها الباحثة يمكن التعبير عن مشكلة البحث من خلال التساؤلات الآتية:

- 1- ما هو مستوى توفر ابعاد ادارة سلسلة التجهيز الخضراء في الشركة المبحوثة.
- 2- هل تمتلك الشركة المبحوثة مستوى مقبول من ابعاد ادارة سلسلة التجهيز الخضراء.

ثانياً: أهداف البحث

يسعى هذا البحث الى تحقيق الاهداف الآتية:

- 1- مدى تطبيق ادارة سلسلة التجهيز الخضراء وأهم الابعاد التي تُعبر عنها.
- 2- تحديد او تشخيص مستوى ابعاد ادارة سلسلة التجهيز الخضراء فالشركة المبحوثة.
- 3- تحديد ابعاد ادارة سلسلة التجهيز الخضراء في الشركة المبحوثة لاستخدامها كاساس في تحسين مستواها.
- 4- تحديد اهم الممارسات التي يمكن من خلال تحسين ادارة سلسلة التجهيز الخضراء في الشركة المبحوثة.

ثالثاً: أهمية البحث

تكمن أهمية البحث في الجوانب الآتية:

- 1 – تقديم دراسة عن ادارة سلسلة التجهيز الخضراء متمثلة بالابعاد التي تم اختيارها في هذا البحث من اجل الافادة منها في تعزيز موقف الشركة اتجاه البيئة.
- 2- يمكن للشركة المبحوثة الافادة من هذه الدراسة من اجل تحسين ادارة سلسلة التجهيز الخضراء عبر تحسين ابعادها الفرعية بعد تحديد مستواها الحالي.
- 3- تقديم اطار مفاهيمي يساعد متخذي القرار في الشركة المبحوثة في التعرف على مفهوم ادارة سلسلة التجهيز الخضراء وأهم الابعاد التي تتضمنها والدور الذي تحتله في تعزيز موقف الشركة اتجاه التشريعات البيئية.

رابعاً: فرضية البحث

يسعى البحث الحالي الى الوصول الى أهدافه وفقاً الى المنهجية التي تم اعتمادها وبناءً على الفرضية الرئيسية التي تمثل الاجابة عن تساؤلات البحث، والتي يمكن صياغتها بالشكل الآتي:

الفرضية الرئيسية: "تمتلك الشركة العامة للصناعات الكهربائية والإلكترونية مستوى مقبول من إدارة سلسلة التجهيز الخضراء بالشكل الذي يمكن معه الحد من التلوث البيئي".

خامساً: أسلوب وأداة البحث

تُعد قائمة الفحص (Check list) الاداة الرئيسة المستخدمة في جمع البيانات المطلوبة والتي تم اعدادها بعد مراجعة عدد من الدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع البحث، ومن خلال المعاينة الميدانية للباحثة للشركة وبأجراء المقابلات مع الاشخاص المعنيين تم ملئ قائمة الفحص. وبغية ترجمة اجابات اسئلة قوائم الفحص الى معايير كمية والحصول على دقة اكبر في تحليل البيانات الواردة فيها، فقد استخدم مقياس ليكرت السباعي.

المحور الثاني

الدراسات سابقة

يتضمن هذا المبحث التطرق الى بعض الدراسات السابقة التي تطرقت الى متغيرات الدراسة، وعرض أهم الاختلافات بينها وبين متغيرات الدراسة الحالية، وأهم ما تميزت به الدراسة الحالية.

اولاً: دراسات عن ادارة سلسلة التجهيز الخضراء

الباحث والسنة	(Chen et al., 2012)
عنوان الدراسة	(اختيار استراتيجية الأعمال لإدارة سلسلة التجهيز من خلال عملية التحليل الشبكي)
عينة الدراسة	A business strategy selection of green supply chain management via an analytic network process ☆
هدف الدراسة	1- إجراء مسح بيئي لموقف الشركات لفهم البيئة الخارجية والوظائف الداخلية. 2- تحديد الاستراتيجيات الناجحة للموارد الفريدة المملوكة للشركة لتحويلها الى قدرات.
نتائج الدراسة	1- تعتبر عملية التحليل الشبكي تقنية مناسبة لمعالجة مشكلة غير مهيكلة من خلال النظر في العوامل المؤثرة المتبادلة. 2- تعامل عملية التحليل الشبكي مع العوامل الملموسة وغير الملموسة وتمثل العلاقات التابعة والتغذية العكسية.

اسم الباحث والسنة	2-(Abu Seman et al., 2012)
عنوان الدراسة	العلاقة بين ادارة سلسلة التجهيز الاخضر ومفهوم الابداع الاخضر The relationship of green supply chain management and green innovation concept
عينة الدراسة	دراسة نظرية شملت مراجعة عدد من الدراسات
هدف الدراسة	استعراض ومراجعة الأدبيات التي ناقشت العلاقة بين ادارة سلسلة التجهيز الاخضر ومفهوم الابداع الاخضر
نتائج الدراسة	اثبتت هذه الدراسة ان ادارة سلسلة التجهيز الخضراء تؤدي الى الابداع الاخضر بتقديم منتجات خضراء مبتكرة.

اسم الباحث والسنة	3-(Luthra et al., 2013)
عنوان الدراسة	تحديد وترتيب استراتيجيات تنفيذ ادارة سلسلة التجهيز الخضراء في الصناعات التحويلية الهندية باستخدام عملية التحليل الهرمي. Identifying and ranking of strategies to implement green supply chain management in Indian manufacturing industry using Analytical Hierarchy Process
هدف الدراسة	تحديد وترتيب الاستراتيجيات الرئيسة التي تساعد في تحقيق التنفيذ الناجح لادارة سلسلة التجهيز الخضراء في الصناعات التحويلية الهندية
نتائج الدراسة	تصنيف استراتيجيات تنفيذ ادارة سلسلة التجهيز الى اربعة ابعاد هي (غير الاعضاء في سلسلة التجهيز، نزولاً بتدفق اعضاء سلسلة التجهيز، الاعضاء التنظيمي لسلسلة التجهيز وصعوداً الى اعضاء سلسلة التجهيز) وتلعب هذه الابعاد دور مهم في سلاسل التجهيز من خلال تمكين الشركات العاملة في تحقيق الاداء التشغيلي المعزز.

الباحث والسنة	4-(Luthra et al., 2013)
عنوان الدراسة	تحديد وترتيب الاستراتيجيات لتنفيذ ادارة سلسلة التجهيز الخضراء في الصناعات التحويلية الهندية باستخدام عملية التسلسل الهرمي Identifying and ranking of strategies to implement green supply chain management in Indian manufacturing industry using Analytical Hierarchy Process
عينة الدراسة	عينة من الشركات الصناعية
هدف الدراسة	تحديد وترتيب الاستراتيجيات الرئيسة التي تساعد في تحقيق نجاح تنفيذ ادارة سلسلة التجهيز الخضراء في الصناعات التحويلية الهندية
نتائج الدراسة	- تصنيف استراتيجيات تنفيذ ادارة سلسلة التجهيز الخضراء الى اربعة تعتمد على مشاركة الاعضاء . - تحتل هذه الاستراتيجيات دور مهم في جعل سلسلة التجهيز خضراء . - تنفيذ ادارة سلسلة التجهيز الخضراء يساعد الصناعة الهندية في تحقيق فوائد بالكفاءة والكفاءة.

ج

المحور الثالث الجانب النظري

تمهيد

ادى التطور والتحديث المتسارع في العمليات الصناعية وما يرافقها الى زيادة انبعاث الغازات والمواد الكيميائية في البيئة مما ادى بالحكومات الى زيادة الضغوط على منظمات الاعمال بالتشريعات والانظمة التي تحد من ذلك التلوث، وكنتيجه لذلك سعت المنظمات الى البحث عن افضل الممارسات والاساليب الادارية التي من شأنها الحد من ذلك التلوث والمحافظة على البيئة، وتعد ادارة سلسلة التجهيز الخضراء احدى الادوات او الممارسات الادارية التي تحتل دور مهم في الحد من التلوث البيئي لانها تأخذ بنظر الاعتبار مفاهيم المحافظة على البيئة والتفكير البيئي بدءاً من الحصول على المواد الاولية حتى وصول المنتج الى الزبون ومتابعة ذلك بالتخلص من نفايات المنتج وبالتالي تحقق عدد من الاهداف منها المحافظة على البيئة من جهة وتعزيز علاقتها مع الزبون من خلال تقديم منتجات تحقق وتلبي احتياجاته.

اولاً: نشأة وتطور مفهوم إدارة سلسلة التجهيز الخضراء

يعود ظهور مفهوم إدارة سلسلة التجهيز الخضراء كحقل معرفي الى مدخل إدارة سلسلة التجهيز التقليدية، اذ ان "ثورة السلسلة تجهيز الخضراء" التي حصلت في أواخر الثمانينات و ثورة "سلسلة التجهيز" في وقت مبكر من التسعينات قد أثارت الاعمال لتصبح اكثر وعياً بيئياً وقد حصلت ادارة سلسلة التجهيز الخضراء على شعبية واسعة من قبل الاكاديميين والباحثين الذين يهدفون الى الحد من النفايات والحفاظ على المنتج والموارد الطبيعية، فضلاً عن ان طلب الاسواق العالمية والضغوط الحكومية من جهة اخرى قد دفعت منظمات الاعمال لتصبح اكثر استدامة، وتعتبر المقالة الاولى التي قدمها (NavinChandrs,1991) اول الادبيات التي اشارت الى التصميم الاخضر لتقليل تأثير نفايات المنتج، ومن ثم جاء بعدها عدد من الاعمال التي قدمت اطارا اوسع عن التصميم الاخضر وتطرق الى دورة حياة المنتج بأكملها (Fortes,2009,53) ويرجع نشأة وتطور مفهوم ادارة سلسلة التجهيز الخضراء كممارسة الى زيادة الوعي واهتمام الافراد والحكومات والمنظمات بالاعتبارات التي ادت الى زيادة التلوث، وانبعاث الكربون، وتدهور الظروف البيئية هذا من جهة ومن جهة اخرى نمو التوجهات والتركيز على التنمية المستدامة التي تقودها الامم المتحدة شجع المنظمات على المساهمة بالابداع حول عمليات سلسلة التجهيز الخضراء لتشكل عامل حاسم في انتاج السلع او الخدمات (Gajendrum,2017,2)

ترجع بداية ظهور ادارة سلسلة التجهيز الخضراء الى ادارة سلسلة التجهيز ومع شدة المنافسة في التسعينات وزيادة الوعي البيئي بالممارسات الخضراء دفع الشركات الى العمل بالمسؤولية الاخلاقية والاجتماعية في سلاسل التجهيز الخاصة بهم، فمنذ بداية عام 1995 جذبت ادارة سلسلة التجهيز اهتماما كبيرا من قبل العلماء والباحثين (Chin et al.,2015,695)، وتعود بداية ظهور ادارة سلسلة التجهيز الخضراء تعود الى تكامل مفهومين هما (ادارة سلسلة التجهيز) و (الادارة البيئية)، وفي هذا السياق قدم المجلس المهني لادارة سلسلة التجهيز الخضراء تعريف لادارة سلسلة التجهيز بانها "تخطيط وادارة كل النشاطات التي تتضمن مصادر التجهيز والتحويل، وكل نشاطات ادارة الامدادات وكذلك تتضمن التنسيق والتعاون مع شركاء القنوات التي يمكن ان يكون فيها المجهزين وسطاء وطرف ثالث في تقديم الخدمات " اما الادارة البيئية فتعرف بانها "ادارة التفاعل البشري مع البيئة وتأثيره عليها" (Adelina &Kusumastuti,2017,2).

ثانياً: مفهوم ادارة سلسلة التجهيز الخضراء

يحثل التغيير المتسارع في سيناريو التصنيع العالمي من جهة وزيادة الاهتمام بالقضايا الاجتماعية والبيئية من جهة اخرى في ادارة الاعمال دور مهم في ظهور مدخل ادارة سلسلة التجهيز الخضراء الذي يهتم بتحسين الاداء للعملية والمنتجات على وفق متطلبات التشريعات البيئية (Amemba et al.,2013:51)، وكاستجابة لذلك بدأ نمو الوعي البيئي العالمي واهتمام المنظمات بسلسلة التجهيز الخضراء من المنع الى المصنوع (Geng et al.,2017:245)

وفي العقد الاخير حدثت الكثير من الاكتشافات المعرفية في هذا الحقل، فالتكامل في العوامل الاقتصادية والبيئية والاجتماعية ادى الى دعم الاستدامة في ادارة العمليات ويرجع السبب في ذلك الى التنفيذ الناجح لسلسلة التجهيز الخضراء والتي في نهاية المطاف تقود الى تحقيق الاستدامة الشاملة للمنظمات (Islam et al.,2017:13)، وان كبح التأثيرات الضارة الناجمة من الصناعات احد الاهداف الرئيسة للأمم والهيئات الحكومية التي تهتم بالبيئة، وان افضل الطرائق واكثرها فاعلية لتحقيق هذا الهدف هو دمج او تكامل ممارسات سلسلة التجهيز التقليدية مع الممارسات الصديقة للبيئة والتي ينتج عنها مفهوم غير مألوف جديد ما يسمى بادارة سلسلة التجهيز الخضراء (Gandhi et al.,2015,96).

وتواجه الشركات العاملة في مجال التصنيع قضايا تتعلق بحماية البيئة ويعتبر هذا الامر بمثابة قوى تجبر هذه الشركات للتحويل نحو ادارة سلسلة التجهيز الخضراء لتحقيق الميزة التنافسية، فالتطور التكنولوجي والمعايير البيئية

الخاصة بالشراء والانتاج والتصميم كلها سوف تؤدي الى ادارة سلسلة التجهيز الخضراء (Arun C and Patrick 2017, 1945). ولا يوجد هناك تعريفاً واضحاً وشاملاً متوفر لوصفها، لذلك تم تعريف المفهوم بأشكال مختلفة من الباحثين، ويعرض الجدول (2) عدد من التعاريف لإدارة سلسلة التجهيز الخضراء التي ترجع الى عدد من الكتاب والباحثين في هذا المجال وحسب التسلسل الزمني لها

جدول (2) يوضح عدد من التعاريف الخاصة بمفهوم إدارة سلسلة التجهيز الخضراء

الباحث والسنة	التعريف
(Green et al.,1996) نقلا عن (Choudhary & Seth,2011,4986)	"الطريقة التي يحصل فيها ابتكارات في ادارة سلسلة التجهيز والشراء الصناعي الذي يمكن ان يأخذ بنظر الاعتبار المحتوى البيئي".
(Handfield et al.,1997) نقلا عن (Islam et al.,2017,14)	"تطبيق لمبادئ الادارة البيئية على مجموعة الانشطة بأكملها من خلال دورة طلبات الزبون، بما فيه التصميم والشراء والتصنيع والتجميع والتعبئة والتغليف والتوزيع".
(Zsidi & Siferd,2001) نقلا عن (Adelina & Kusumastuti,2017,2)	"مجموعة من سياسات ادارة سلسلة التجهيز المثبتة والاجراءات المتخذة والعلاقات التي تشكلت للاستجابة للاهتمامات المتعلقة بالبيئة الطبيعية فيما يتعلق بتصميم واستخلاص وإنتاج وتوزيع واستخدام وإعادة استخدام والتخلص من منتجات المنظمة وخدماتها".
(Koggs,2003) نقلا عن (Frederick & Elting,2013,166)	"مجموعة من سياسات ادارة سلسلة التجهيز، والأفعال التي تتخذ والعلاقات التي تستجيب الى ما يتعلق ويهتم بالبيئة الطبيعية مع الأخذ بنظر الاعتبار التصميم، الاقتناء، الإنتاج، التوزيع، الاستخدام، إعادة الاستخدام، والتخلص من السلع والخدمات".
(Zhu et al.,2005) نقلا عن (Islam et al.,2017,14)	"نموذج او نمط جديد مهم للشركات لتحقيق اهداف الربح والحصة السوقية من خلال تقليل المخاطر والآثار البيئية مع رفع الكفاءة البيئية".
(Hervani et al.,2005) نقلا عن (Frederick & Elting,2013,166)	باتها ببساطة "الشراء الأخضر، ادارة المواد والتصنيع الأخضر، التوزيع الأخضر، والامدادات العكسية".
(Kim et al., 2011) نقلا عن (Islam et al.,2017,15)	"مجموعة من الممارسات المقصودة والتي تؤثر وتسيطر وتدعم الاداء البيئي من خلال تخصيص الموارد المادية والبشرية الممكنة وإعادة تعريف او إعادة تحديد الاجراءات والمسؤوليات التنظيمية".
(Lakshmi Meera & Chitramani,2014,1-2)	"تكملة ادارة سلسلة التجهيز مع الممارسات الخضراء لمعالجة التأثير البيئي بداءاً من استخراج المواد الخام وانتهاءً بالتخلص النهائي من السلع".
(Niemann et al.,2016,981)	"عملية استخدام مدخلات سلسلة التجهيز الصديقة للبيئة وتحويلها الى مخرجات يمكن استصلاحها وإعادة استخدامها في نهاية دورة حياة المنتج وبالتالي خلق سلسلة تجهيز مستدامة".
(Geng et al.,2017,2)	تشير الى "توظيف الاعتبارات البيئية الشاملة ضمن ادارة سلسلة التجهيز".
(Gandhi et al.,2015,96) (Gajendrum,2017,2)	"دمج التفكير البيئي داخل ادارة سلسلة التجهيز، ويتضمن ذلك تصميم المنتج، مصادر المواد الأولية واختيارها، ممارسات التصنيع، تسليم المنتجات النهائية الى المستهلكين، وادارة نهاية حياة المنتج بعد عمره الافتراضي".
(Chin et al.,2015,695)	"شبكة اعمال تتكون من جميع الاطراف المعنية والتي تشمل (المجهز، المصنع، الموزع، تاجر الجملة، تاجر التجزئة والزبائن... الخ) الذين يرتبطون بشكل مباشر او غير مباشر في تقديم وتسليم المنتجات او الخدمات الى الزبون النهائي في كلا الجانبين من المنبع الى المصب من خلال التوزيع المادي وتدفق المعلومات والمالية".
(Islam et al.,2017,14)	"دمج الاهتمام البيئي داخل ممارسات المنظمة الداخلية في ادارة سلسلة التجهيز خلال دورة حياة المنتج بأكملها".

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على المصادر التي وردت في الجدول اعلاه.

مما ورد في الجدول (2) والذي تضمن عدد من التعاريف لإدارة سلسلة التجهيز الخضراء يلاحظ استخدام عدة مفاهيم لإدارة سلسلة التجهيز الخضراء كأستدامة وادارة شبكة التجهيز واستدامة العرض والطلب في الشركات الاجتماعية وسلاسل التجهيز المستدامة وسلسلة التجهيز للادارة البيئية وخدمات الامدادات البيئية والشراء البيئي، اي ان الكتاب والباحثين لم يتفقوا على تحديد مفهوم واحد وواضح لإدارة سلسلة التجهيز الخضراء بل عبروا عنها من خلال عدة مفاهيم ، ويمكن القول ان الموضوع المشترك فيما بين اغلب الكتاب والباحثين يتعلق بالإشارة الى الجانب البيئي والممارسات الخضراء المترافقة معه بدءاً من الحصول على المواد الأولية من خلال عملية الشراء وانتهاءً بمعالجة نهاية حياة المنتج بعد التخلص منه.

ثالثاً: مقارنة بين ادارة سلسلة التجهيز التقليدية وادارة سلسلة التجهيز الخضراء

يبين الجدول (3) مقارنة بين ادارة سلسلة التجهيز التقليدية وادارة سلسلة التجهيز الخضراء وفقاً الى عدد من الخصائص والتي قدمها كل من (Kadam et al.,2017,39)، (Sulistio,2015,293)

جدول (3)

مقارنة بين ادارة سلسلة التجهيز التقليدية وادارة سلسلة التجهيز الخضراء

الخصائص	ادارة سلسلة التجهيز التقليدية	ادارة سلسلة التجهيز الخضراء
1-الهدف والقيمة	اقتصادي	اقتصادي وبيئي
2-الامتالية البيئية	التأثير البيئي عالي	المدخل المتكامل
3-معايير اختيار المجهز	سرعة التحول بين المجهزين بسبب الاسعار	الجانب البيئي (والسعر) العلاقات طويلة الامد مع المجهزين
4-ضغط التكاليف والاسعار	ضغط الكلفة عالي	ضغط الكلفة عالي ضغط الاسعار عالي
5-السرعة والمرونة	عالية	بطيئة

Source: Kadam Sanket D., Karvekar Akshay A. and Kumbhar Vishal J., (2017), Traditional & Green Supply Chain Management-A Review, International Advanced Research Journal in Science, Engineering and Technology, Vol. 4, Special Issue. 1, p.38.

رابعاً: أهمية ادارة سلسلة التجهيز الخضراء

ترجع أهمية ادارة سلسلة التجهيز الخضراء الى زيادة التدهور البيئي وارتفاع مستويات التلوث التي شكلت ضغط على منظمات الاعمال، وان الاهتمام المتزايد بالممارسات الخضراء ليس بالضرورة ان يكون حول تحسين البيئة بل يمكن ان يؤدي تحسين المنتجات الى تحقيق ارباح اعلى (Amemba et al., 2013,51)، وتحتل إدارة سلسلة التجهيز الخضراء دور مهم في تقليل استهلاك الطاقة والتأثير البيئي للمنتجات خلال دورة حياة المنتج بأكملها، وعلى المصنعين العمل على تنفيذ ادارة سلسلة التجهيز الخضراء من خلال تكامل الجهود البيئية الى داخل ادارة سلسلة التجهيز (Zhu et al., 2017,19)، وتظهر العديد من المنظمات الآن اهتماما ورغبة كبيرة في تنفيذ الممارسات الصديقة للبيئة في اعمالها ويأتي هذا نتيجة لعاملين هما، الاول يتمثل بضغط الزبون حول التصنيع الاخضر والتوزيع الاخضر، والعامل الثاني يتمثل بالضغط من قبل الحكومة بالقوانين والتشريعات الحكومية الصارمة بشأن البيئة والتي تجبر المنظمات على تبني الممارسات الخضراء، فضلا عن وجود بعض العوامل المحفزة للمنظمات لتنفيذ الممارسات الخضراء والتي يزيد من المكاسب المالية ويخفض الكلف باستخدام اعادة التدوير واعادة الاستخدام واعادة التصنيع للوصول الى التنمية المستدامة (Ghosh, 2017,53).

ونظراً لشدة المنافسة في الاسواق ولضمان نجاح المنظمات ينبغي عليها تبني استراتيجيات للتكيف مع قضايا السوق المتغيرة والتي تكون بالغة الاهمية، وتبرز أهمية إدارة سلسلة التجهيز الى زيادة المطالبات بالحماية البيئية والتصنيع الاخضر كقضايا رئيسية، ويعد النضوب المتسارع في الموارد الطبيعية وتزايد المخاوف بشأن توزيع الثروة والمسؤولية الاجتماعية للمنظمات من الامور المهمة التي تزيد من أهمية ادارة سلسلة التجهيز الخضراء وبالتالي اعتماد ممارساتها في الصناعة (Pourjavad et al., 2017:330) وفيما يلي ابرز النقاط التي تُعبر عن أهمية إدارة سلسلة التجهيز الخضراء:

- 1- تحتل دوراً مهماً في بناء الاداء الاقتصادي – البيئي وتعظيمه وفي مختلف مستويات منظمات الاعمال.
- 2- يؤدي تنفيذ ادارة سلسلة التجهيز الى تحقيق منافع اقتصادية، وتعظيم الاداء البيئي والحد من النفقات.
- 3- يُعد تنفيذ سلسلة التجهيز الخضراء طريق لتحقيق المزايا التنافسية للمنظمة وتحسين نسب الارباح.
- 4- تحتل دور مهم وكبير في تشجيع الكفاءة والتعاقد بين المتحالفين.
- 5- تحقيق وفورات في التكاليف مما يؤدي الى زيادة الارباح وزيادة الحصة السوقية لمنظمات الاعمال.
- 6- يحتل التنفيذ الفعال لسلسلة التجهيز الخضراء دور في زيادة القدرة التنافسية والاداء الاقتصادي للمنظمات فضلاً عن تطوير قدرة المنظمات ليس فقط على مستوى الاداء البيئي وانما بابعاد الاداء الاخرى كالكلفة والسلسلة تجهيز الخضراء. (Niemann, 2016:981)، (Gandhi et al., 2015:96-97)

خامساً: أهداف ادارة سلسلة التجهيز الخضراء :-

تسعى إدارة سلسلة التجهيز الخضراء الى تحقيق عدد من الاهداف والتي لها دور مهم في تحفيز المنظمات لتطبيقها لما لذلك من تأثير مهم في الجانبين البيئي والاقتصادي، وفيما يلي عدد من هذه الاهداف التي وكما وردت في عدد من الدراسات وكالاتي:

- 1- توجه الاعمال لتصبح صديقة للبيئة.
- 2- تحقيق الميزة التنافسية والاداء العالي من خلال اعتمادها.
- 3- دمج ادارة سلسلة التجهيز الخضراء ضمن استراتيجيات وسياسات المنظمة لاجل العمليات.
- 4- المحافظة على البيئة واستدامة الموارد الطبيعية. (Kadam, 2017:39)
- 5- تقليل الهدر، مع ضمان رضا الزبون، وتعظيم الارباح (Lakshmi Meera & Chitramani, 2014:1-2).
- 6- المحافظة على الطاقة ومنع تبديد المواد الخطرة في البيئة والحد من النفقات.
- 7- تقديم المنتج المناسب الى الزبون بالكلفة والسلسلة تجهيز الخضراء والشكل وبالكمية المناسبة. (Chin et al., 2015:695)
- 8- تحقيق الكفاءة وزيادة الحصة السوقية، وتقليل الخطورة البيئية (Amemba et al., 2013:51).

سادساً: أبعاد ادارة سلسلة التجهيز الخضراء

أختلف الكتاب والباحثين في تحديد ابعاد ادارة سلسلة التجهيز الخضراء كما اختلفوا في تسمية المصطلح من الناحية العلمية فمنهم من يطلق تسمية ممارسات ومنهم من يطلق تسمية سياسات ومنهم مبادرات ويمكن ان نستعرض آراء ووجهات نظر الباحثين حول أبعاد ادارة سلسلة التجهيز الخضراء واهم الابعاد التي تم اختيارها في هذه الدراسة والتي حصلت على اتفاق اغلب الكتاب والباحثين.

ج
1- التصميم الاخضر (التصميم البيئي) (green design or eco-design)

يقصد بالتصميم الأخضر هو تصميم منتجات تتوافق مع الاعتبارات البيئية وتأخذ بنظر الاعتبار السلامة والصحة البيئية خلال دورة حياة المنتج وخلال عملية الإنتاج، ويعتبر التصميم الأخضر مدخل شائع لاستبدال مواد أو عملية يحتمل أن تكون خطرة بمادة أو عملية أقل أشكالية، ويُعد هذا الإجراء الذي يبدو معقولا في بعض الأحيان غير مرغوب عندما يؤدي إلى استنفاد سريع للمواد النادرة (Amemba et al., 2013:54).

ويشمل التصميم الأخضر اختيار امدادات الإنتاج وتصميم التعبئة والتغليف واستخدام الطاقة وإن هذه الاجراءات كلها تؤثر على التكاليف والأرباح الأولية من المنتج الجديد وتؤثر أيضا على البيئة في كل مرحلة من مراحل دورة حياة المنتج وتشمل الاعتبارات البيئية التي تؤخذ بنظر الاعتبار عند التصميم (التصميم البيئي، وتصميم دورة الحياة، أو التصميم الأخضر وبعض الشركات الصديقة للبيئة تقوم كذلك بالتصميم الذي يأخذ بنظر الاعتبار التفكير وإعادة الاستخدام تواعادة التدوير وذلك لأن هذا التصميم ليس فقط يمكن من إعادة تفكيك أو إعادة استخدام المنتج بسهولة أو إعادة التصنيع والتدوير في نهاية العمر ولكن أيضا يساعد على فصل (تفكيك) الأجزاء الإلكترونية ذات العمر المتوقع الأطول عن بعضها (Chen et al., 2012:2546)، وكذلك نقصد بالتصميم الأخضر تصميم المنتجات أو الخدمات ذات الوعي البيئي أي غير الضارة للبيئة، ويهدف التصميم الأخضر إلى الحد من التأثير البيئي للمنتج خلال دورة حياته بأكملها من دون المساس بالمعايير الأساسية للمنتج الأخرى، مثل الأداء والكلفة، ويشمل التصميم الأخضر تصميم المنتجات بالشكل الذي يقلل من استهلاك المواد الخطرة، وتصميم يمكن من إعادة استخدام المنتجات وإعادة تدويرها أو إعادة تصنيعها، فضلا عن تصميم منتجات ذات كفاءة في استخدام الموارد، (GÁBRIEL, 2016:38) والتصميم الأخضر هو تصميم المنتج الأمثل من خلال الأخذ بنظر الاعتبار آثاره على البيئة والموارد ودورة حياة المنتج من دون تقليل وظيفة وسلسلة تجهيز الخضراء وكفاءة المنتج وكذلك من دون تقليل قدرته التنافسية في السوق، ويتمثل التصميم الأخضر بتحقيق المؤشرات الاتية (Adelina & Kusumastuti, 2017:5):

- 1- الامتناع عن استخدام مواد سامة.
 - 2- امتثال التصميم مع مبادئ إعادة الاستخدام وإعادة التفكير وإعادة التدوير.
 - 3- توفير الطاقة.
 - 4- زيادة القدرة الإبداعية.
 - 5- تقليل التعبئة والتغليف.
 - 6- اجراء تقييم وتحليل لدورة حياة المنتجات.
- 2- الشراء الأخضر green purchasing
- تحتل وظيفة الشراء تقليديا دورا دافعا في تحقيق اهداف الاعمال، والشراء الأخضر يعني التركيز بشكل اكبر على الممارسات الواعية بيئيا، بما في ذلك تقليل الموارد والقضاء على النفايات وإعادة استخدام وإعادة التدوير والتنقية واستبدال المواد من دون التأثير الممتلكات المادية (Chen, 2012:2546)، وتشمل الفكرة الأساسية وراء الشراء الأخضر هي تقليل الأثر البيئي الناجم عن المواد المستخدمة في المنتجات، ويمكن التحقق أو ادراك ذلك عن طريق اختيار المواد والمجهزين المناسبين. إذ تتضمن الأساليب والتقنيات مطالبة المجهز بشهادات ونظم الإدارة البيئية (ISO14000، ROHS، OHSAS18000)، تدقيق بيئة المجهز، وضع المتطلبات البيئية للاصناف المشتراة، والدعم الفني والمالي للمجهز للوصول الى الاهداف البيئية (GÁBRIEL, 2016:38)، ويمكن وصف الشراء الأخضر بأنه تبني أو اعتماد ادارة سلسلة التجهيز الخضراء لمدخل التقييم والامتنال للممارسات اتجاه المجهزين من خلال تقييم المجهزين بالاستناد على معايير بيئية ومطالباتهم بتطوير ومراقبة بعض اشكل نظم ادارة البيئة ومن المؤشرات المستخدمة لهذا البُعد هي (Adelina & Kusumastuti, 2017:5):
- 1- القيام بأنشطة التعاون بما في ذلك التدريب وإعادة الاستخدام وإعادة التدوير وتقليل الموارد.
 - 2- تبني مدخل الامتنال في ممارسات ادارة سلسلة التجهيز الخضراء نحو المجهزين.
 - 3- اجراء مشاركة وتبادل للمعلومات والبحوث البيئية.
 - 4- اختيار المجهزين مع الامدادات الخضراء.
 - 5- اختيار المجهزين مع المقدرات الخضراء.
 - 6- اختيار المجهزين ذو القابليات الادارية الخضراء.
 - 7- اختيار المجهزين ذو الصورة الخضراء.
- 3- التصنيع الأخضر green manufacturing
- يؤدي التصنيع الأخضر إلى انخفاض تكاليف المواد الأولية، كسب الكفاءة الإنتاجية، تقليل النفقات البيئية وتأمين السلامة المهنية وتحسين صورة المنظمة، ويهدف التصنيع الأخضر إلى الحد من العبء البيئي باستخدام المواد والتكنولوجيا المناسبة (Amemba et al., 2013:54)، ويشمل التحسين الذي يجري في عمليات التصنيع للحد من النفايات والانبعاثات (Masoumik et al., 2015:671)، ويشير لتصنيع الأخضر إلى استخدام المدخلات في عملية

الانتاج والتي تكون ذات تأثيراً بيئياً منخفضاً ، وتعمل بكفاءة عالية وتولد الحد الأدنى من النفايات والتلوث. وتتضمن منهجية التصنيع الأخضر تناقص استهلاك الموارد ، السيطرة على المواد الخطرة، تناقص استهلاك الطاقة من خلال التكنولوجيا الكفوءة وزيادة نسبة الطاقة الخضراء، ودمج أشكال مختلفة من المواد المعاد استخدامها خلال عملية التصنيع والتفكيك، والتجديد، وإعادة التصنيع أو إعادة التدوير (Gabriel, 2016:38)، والتصنيع الأخضر هو عملية انتاج باستخدام مدخلات الاقل تأثير نسبياً على البيئة وذات كفاءة عالية وتقديم مخرجات ذات تأثير قليل نسبياً على البيئة، وهناك عدد من المؤشرات التي تُعبر عن التصنيع الأخضر منها (5, 2017, Adelina & Kusumastuti):

1. تخفيض كمية الموارد والطاقة المستخدمة في الانتاج.
2. استخدام الطاقة الصديقة للبيئة.
3. تقليل كمية الانبعاثات والنفايات.
4. تعظيم اعادة استخدام النفايات الخطرة.

ويهدف التصنيع الأخضر العمل على منع التلوث وتوفير الطاقة من خلال اكتشاف وتطوير المعرفة الجديدة التي تقلل من او تمنع استخدام او توليد مواد خطرة في تصميم وتصنيع وتطبيق المنتجات الكيميائية او العمليات، وتعد عملية التصنيع الأخضر تقنية تحقق الاتي: (Arun and Patrick, 2017:1945)

- 1) تقليل المخاطر البشرية والبيئية.
- 2) تحسين الكفاءة.
- 3) تعزيز فاعلية التكلفة.
- 4) صنع المنتجات والعمليات التي تكون مفيدة للبيئة.

4-التوزيع الأخضر Green distribution

يتضمن التوزيع الأخضر التعبئة والتغليف الخضراء والتي تهدف الى تقليص حجم التعبئة والتغليف، استخدام مواد تعبئة وتغليف خضراء، تعزيز برامج اعادة التدوير واعادة الاستخدام، التعاون مع البائعين لتوحيد التعبئة والتغليف، تشجيع واعتماد أساليب التعبئة والتغليف القابلة للاسترجاع، تقليل المواد المستخدمة والوقت المطلوب للتفكيك، استخدام نظام البليت لاعداد التدوير، المحافظة على الطاقة في المستودعات (Chin et al., 2015, 697)، يتكون التوزيع الأخضر من التعبئة والتغليف الأخضر، اذ ان خصائص او صفات التعبئة والتغليف الأخضر لها تأثير على التوزيع، اذ ان الرزم (التعبئة) الافضل تساعد في اعادة ترتيب انماط التحميل بشكل يمكن ان يقلل من استخدام المواد وزيادة مساحة المستودع والحد من التعامل المزدوج (Weeratunge & Herath, 2017, 126-127)، ويتكون التوزيع الأخضر من التعبئة والتغليف الأخضر والامدادات الخضراء ومن خصائص التعبئة والتغليف الأخضر ان تتميز بحجم وشكل يكون اقل تأثير عند التوزيع وبما يؤدي الى عدم التأثير على النقل للمنتج، وكذلك اعادة ترتيب انماط التحميل وزيادة استخدام الفضاءات في المستودعات او مقطورة النقل وتقليل الكمية المطلوبة للمناولة (Amemba et al., 2013, 54) ويتضمن التوزيع الأخضر التعبئة الخضراء والامدادات الخضراء، وتشمل التعبئة الخضراء التقليل الى الحد الأدنى من المواد المستخدمة في التعبئة واستخدام مواد تعبئة "خضراء"، والتعاون مع البائعين لتوحيد التعبئة، والتقليل من استخدام المواد والوقت في التخلص من مواد التعبئة، واعتماد أساليب التعبئة القابلة للاسترجاع، وتعزيز برامج اعادة التدوير واعادة الاستخدام، والنقل الأخضر او الخدمات اللوجستية الخضراء والتي يقصد بها التسليم مباشرة الى موقع الاستخدام، وذلك من خلال مركبات الوقود البديلة وتوزيع المواد بدفعات كبيرة مرة واحدة وبمركبات صديقة للبيئة. (GABRIEL, 2016, 38)

5-الامدادات العكسية reverse logistics

تختلف الامدادات العكسية عن الامدادات التقليدية، وهناك تفسيرين للامدادات العكسية في الادبيات ، اذ تنظر مجموعة من الباحثين الى الامدادات العكسية الى انها عبارة عن نوع معين من أنشطة اعادة الاستخدام مثل التفكيك والتجديد واعادة التصنيع واعادة التدوير، ومجموعة اخرى من الباحثين تنظر اليها كجزء من الخدمات اللوجستية العكسية، ورغم ان كلا الرأيين لهما حجج صحيحة ، يمكن القول ان الأنشطة اللوجستية الحقيقية هي جزء من الخدمات اللوجستية العكسية، وتشمل الجمع، والفحص، والفرز، وقرارات الموقع، والعمليات المسبقة، والتصميم الشبكي. (GABRIEL, 2016, 38)، والامدادات العكسية هي عملية تخطيط وتنفيذ ورقابة التدفق الفعال والكفوء للتكلفة والمواد الاولية والمخزون تحت التشغيل والمنتج النهائي والمعلومات من نقطة الاستهلاك الى نقطة الاصل لغرض استرداد القيمة او التصرف السليم، وتمثل مؤشرات الامدادات العكسية بالاتي من (5, 2017, Adelina & Kusumastuti):

- 1- جمع المنتجات والتعبئة والتغليف.
- 2- ادارة اعادة تغطية او استرداد المنتجات والتعبئة والتغليف.
- 3- اعادة توزيع التعبئة والتغليف والمنتج.

وتعني الامدادات العكسية " اغلاق حلقة " سلسلة التجهيز، على سبيل المثال يمكن للمنظمة تصنيع السيارات المحافظة على المواد الاولية، والطاقة، والعمليات ، ويتم ذلك من خلال اعادة التدوير وبهذه الطريقة يمكن للمنظمة

دعم الميزة التنافسية والكلفة ، وإعادة التدوير ، والتجديد ، وإعادة التصنيع، إعادة الاستخدام، والتفكيك وتطوير المجهزين بتوفير التعبئة الصديقة للبيئة (Choudhary & Seth, 2011. 4988) والامدادات العكسية هي عكس الامدادات التقليدية او التي تتجه نحو الامام، وتعرف بانها " العملية التي يوافق من خلالها المصنع السابق بشحن المنتجات من نقطة الاستهلاك لأعادة الامدادات تدويرها واعادة تصنيعها"، والامدادات العكسية تتضمن ادارة تدفق المواد نحو اعادة التصنيع واعادة التدوير والتي هي بهذا شركات (BMW, General Motors).

المحور الرابع الجانب التطبيقي

تمهيد

يتطرق هذا المبحث الى النتائج الميدانية للبحث التي تهدف الى تحديد مدى توافر ابعاد ادارة سلسلة التجهيز الخضراء في الشركة المبحوثة، وقد تم الوصول الى ذلك من خلال استخدام قائمة الفحص لكل بُعد من ابعاد ادارة سلسلة التجهيز التي تم تحديدها في الجانب النظري، وسيتم عرض النتائج التي يتم التوصل اليها عبر استخدام بعض الاساليب والادوات الاحصائية والمتمثلة بالتوزيع التكراري والنسب المئوية والاساط الحسابية للفقرات بغية تحديد مستوى اجابات كل منها وفيما يلي توضيح لذلك:

أولاً: الشراء الاخضر

ويقصد به بانه تبني او اعتماد ادارة سلسلة التجهيز الخضراء لمدخل التقييم والامتثال للممارسات اتجاه المجهزين من خلال تقييم المجهزين بالاستناد على معايير بيئية ومطالبتهم بتطوير ومراقبة بعض اشكل نظم ادارة البيئة، ومن خلال الاطلاع على نتائج قائمة الفحص لبُعد الشراء الاخضر كما في الجدول (4) يتبين لنا ان المعدل العام لبُعد الشراء الاخضر فقد بلغ (4.29) درجة من اصل (6) درجات وبنسبة مئوية بلغت (72%) اما المعدل الوسطي الفرضي فقد بلغ (0.11)، وهذا يعني ان نسب وقيم الاجابات لقائمة الفحص المتعلقة بتحديد مستوى بُعد الشراء الاخضر تُعد جيدة، رغم هناك فجوة بنسبة (28%) مما قد يؤدي الى انخفاض مستوى الشراء الاخضر، وترجع اسباب ذلك الى عدم ادراك بعض فقرات الشراء الاخضر في قائمة الفحص بشكل جيد من قبل الادارة، لذا يجب على الادارة العمل على ايجاد السبل الكفيلة التي تمكنها من اعادة استخدام مخلفات المواد الاولية التي تحصل خلال عملية الانتاج لاستخدامها مرة اخرى في الانتاج، فضلاً عن تطوير علاقتها مع المجهزين باتجاه المحافظة على البيئة.

اما بالنسبة الى نتائج فقرات بُعد الشراء الاخضر، إذ يتبين لنا حصول الفقرة (6) على اعلى درجة اذ بلغت (6) درجات وهي تشير الى وجود مستوى جيد من بُعد الشراء الاخضر يتمثل بتعامل الشركة مع المجهزين الذين يمتلكون وثيقة الامتثال البيئي، في حين حصلت الفقرات (2،4) على (2) درجة مما يعني ضعف بُعد الشراء الاخضر في هذه الفقرات وهذا يعود الى التطبيق والتوثيق الجزئي لأعادة تدوير وتجديد مخلفات المواد الاولية المستخدمة في الانتاج فضلاً عن عدم توفير الشركة الدعم للمجهزين لتصميم وتنفيذ البرامج الخضراء الخاصة بهم، اما الفقرات (1،3،5،7) فقد حصلت كل فقرة على (5) درجة وتُعد نتائج هذه الفقرات جيدة .

جدول (4) قائمة فحص مستوى بُعد الشراء الاخضر

ت	البُعد الاول: الشراء الاخضر الفقرات	مطبق كلياً موثق كلياً	مطبق كلياً موثق جزئياً	مطبق كلياً غير موثق	مطبق جزئياً موثق كلياً	مطبق جزئياً موثق جزئياً	مطبق جزئياً غير موثق	غير مطبق غير موثق
1	تستخدم الشركة مواد اولية صديقة للبيئة.	✓				✓		
2	يُعاد تدوير وتجديد مخلفات المواد الاولية المستخدمة في الانتاج.	✓						
3	تعمل الشركة على استبدال المواد الاولية والمكونات الخطرة والملوثة بأخرى صديقة للبيئة.					✓		
4	توفر الشركة الدعم للمجهزين لتصميم وتنفيذ البرامج الخضراء الخاصة بهم							
5	تعمل الشركة على توجيه المجهزين لزيادة الاستجابة البيئية	✓						
6	تتعامل الشركة مع المجهزين الذين يمتلكون وثيقة الامتثال والسلوك البيئي.							
7	تعمل الشركة على التعاون مع المجهزين في مجال البحوث والمعلومات البيئية	✓						
	الوزن	6	5	4	3	2	1	0
	التكرار	1	4	0	0	2	0	0
	النتيجة (التكرار × الوزن)	6	20	0	0	4	0	0
	المعدل	4.29						
	النسبة المئوية	0.72						
	المعدل الوسطي الفرضي	0.10						

ثانياً: التصميم الاخضر

يقصد بالتصميم الاخضر هو تصميم منتجات تتوافق مع الاعتبارات البيئية وتأخذ بنظر الاعتبار السلامة والصحة البيئية خلال دورة حياة المنتج وخلال عملية الانتاج، ومن خلال الاطلاع على نتائج قائمة الفحص لُبعد التصميم الاخضر كما في الجدول (5) يتبين لنا ان المعدل العام لُبعد التصميم الاخضر فقد بلغ (5.22) درجة من اصل (6) درجات وبنسبة مئوية بلغت (87%) اما المعدل الوسطي الفرضي فقد بلغ (0.10)، وهذا يعني ان نسب وقيم الاجابات لقائمة الفحص المتعلقة بتحديد مستوى بُعد التصميم الاخضر تُعد جيدة، رغم هناك فجوة بنسبة (13%) مما قد يؤدي الى انخفاض مستوى التصميم الاخضر، وترجع اسباب ذلك الى عدم ادراك بعض فقرات التصميم الاخضر في قائمة الفحص بشكل جيد من قبل الادارة، لذا يجب على ادارة الشركة ان تعمل على تطوير عملية التصميم بالاتجاه الذي يساهم في المحافظة على البيئة من خلال تبني تصاميم غير ضارة للبيئة.

اما بالنسبة الى نتائج الفقرات الاخرى لُبعد التصميم الاخضر، إذ يتبين لنا حصول الفقرات (2،3،4) على اعلى درجة اذ بلغت (6) درجات، وهي تشير الى وجود مستوى جيد من بُعد التصميم الاخضر يتمثل بتجنب الشركة استخدام المواد الخطرة او التي تسبب اضرار عند تصميم المنتجات خلال عمليات التصنيع مع الاخذ بنظر الاعتبار عند تصميم المنتجات امكانية اعادة الاستخدام، واعادة التدوير للمواد الأولية والمكونات. اما الفقرات (1،5،7،8،9) فقد حصلت كل فقرة على (5) درجة وهي نتائج جيدة ساهمت بتوافر مستوى جيد من التصميم الاخضر، الا ان الفقرة (6) كانت اقل مساهمة في التصميم الاخضر اذ حصلت على (4) درجة وهنا يجب على الشركة الاهتمام بهذه الفقرة من خلال التركيز على تكاليف المنتج خلال دورة حياته عند التصميم.

جدول (5)

ت	الفقرات	لُبعد الخامس: التصميم الاخضر						المقياس			
		مطبق كلياً مؤقت كلياً	مطبق جزئياً مؤقت جزئياً	مطبق كلياً مؤقت كلياً	مطبق جزئياً مؤقت جزئياً	مطبق كلياً مؤقت كلياً	مطبق جزئياً مؤقت جزئياً	مطبق كلياً مؤقت كلياً	مطبق جزئياً مؤقت جزئياً	مطبق كلياً مؤقت كلياً	مطبق جزئياً مؤقت جزئياً
1	تصميم المنتجات بالتركيز على تقليل استهلاك المواد الأولية.		✓								
2	تصميم المنتجات بالتركيز على اقل ما يمكن من استهلاك الطاقة.	✓									
3	ياخذ بنظر الاعتبار عند تصميم المنتجات امكانية اعادة الاستخدام، واعادة التدوير للمواد الأولية والمكونات.	✓									
4	تتجنب الشركة استخدام المواد الخطرة او التي تسبب اضرار عند تصميم المنتجات خلال عمليات التصنيع.	✓									
5	عند تصميم المنتجات يتم تجنب او تقليل الانبعاثات عند استخدام المنتجات.	✓									
6	ياخذ تصميم المنتجات بنظر الاعتبار تكاليف المنتج خلال دورة حياته.		✓								
7	تركز الشركة عند تصميم المنتجات على منع او تقليل التأثير البيئي للمنتج.	✓									
8	ياخذ الشركة بنظر الاعتبار عند تصميم المنتجات امكانية تفكيكها في نهاية عمرها والاستفادة منها في اعادة التدوير واعادة الاستخدام.	✓									
9	تعمل الشركة على تبسيط تصميم المنتج بحيث يمكن جمعه غير مكلف.	✓									
	الوزن	6	5	4	3	2	1	0			
	التكرار	3	5	1	0	0	0	0			
	النتيجة (التكرار × الوزن)	18	25	4	0	0	0	0			
	المعدل	5.22									
	النسبة المئوية	0.87									
	المعدل الوسطي الفرضي	0.097									

ثالثاً: التصنيع الاخضر

التصنيع الاخضر هو عملية انتاج باستخدام مدخلات اقل تأثير على البيئة وذات كفاءة عالية وتقديم مخرجات ذات تأثير قليل نسبياً على البيئة، ويظهر لنا الجدول (6) نتائج قائمة الفحص لُبعد التصنيع الاخضر اذ يتبين لنا ان المعدل العام لُبعد التصنيع الاخضر بلغ (5.25) درجة من اصل (6) درجات وبنسبة مئوية بلغت (88%) اما المعدل الوسطي الفرضي فقد بلغ (0.11)، وهذا يعني ان نسب وقيم الاجابات لقائمة الفحص المتعلقة بتحديد مستوى بُعد التصنيع الاخضر كانت جيدة وهي تدل توجه الشركة نحو المحافظة على البيئة، رغم هناك فجوة بنسبة (12%) مما يستلزم العمل على تقليصها، وترجع اسباب ذلك الى عدم ادراك بعض فقرات التصنيع الاخضر في قائمة الفحص بشكل جيد من قبل الادارة، لذا يجب على ادارة الشركة ان تعمل على معالجة ذلك من خلال تبني الممارسات التي تؤدي الى تقليص هذه الفجوة.

واظهر الجدول نتائج قائمة الفحص الاخرى المتعلقة بالفقرات الاخرى لُبعد التصنيع الاخضر، إذ يتبين لنا حصول الفقرات (7،8) على اعلى درجة اذ بلغت (6) درجات، وهي تشير الى وجود مستوى جيد من بُعد التصنيع الاخضر يتمثل بعمل الشركة على تصميم عمليات الانتاج بالتركيز على استخدام الطاقة المتجدد، فضلاً عن استخدام مواد قابلة للتجديد والتدوير. اما الفقرات (1،2،3،4،5،6) فقد حصلت كل فقرة على (5) درجة مما يدل على المساهمة الفاعلة

لهذه الفقرات في توافر التصنيع الأخضر، لذا ينبغي على الشركة المحافظة على هذا المستوى والعمل على تطويره من خلال التركيز على استخدام المواد الأولية غير الضارة وتقديم المنتجات الأقل استهلاك للطاقة.

جدول (6)

ت	البُعد الثاني: التصنيع الأخضر أو الانتاج الانظف	المقياس					
		الفقرات	مطبق كلياً موثق كلياً	مطبق كلياً موثق جزئياً	مطبق كلياً غير موثق	مطبق جزئياً موثق كلياً	مطبق جزئياً غير موثق
1	تعمل الشركة على الحد من النفايات الصلبة المتعلقة بالعمليات الانتاجية.		✓				
2	تعمل الشركة على الحد من استهلاك المواد الأولية المتعلقة بالعمليات الانتاجية.		✓				
3	تعمل الشركة على الحد من استهلاك الطاقة بالعمليات الانتاجية.		✓				
4	تعمل الشركة على الحد من مخلفات المياه بالعمليات الانتاجية.		✓				
5	تعمل الشركة على الحد من الانبعاثات الى الهواء اثناء العمليات الانتاجية.		✓				
6	تعمل الشركة على تقليل الضوضاء اثناء العمليات الانتاجية.		✓				
7	تصمم الشركة عمليات الانتاج بالتركيز على استخدام مواد قابلة للتجديد والتطوير.		✓				
8	تصمم الشركة عمليات الانتاج بالتركيز على استخدام الطاقة المتجددة		✓				
	الوزن		6	5	4	3	2
	التكرار		2	6	0	0	0
	النتيجة (التكرار × الوزن)		12	30	0	0	0
	المعدل		5.25				
	النسبة المئوية		0.88				
	المعدل الوسطي الفرضي		0.11				

رابعاً: التوزيع الأخضر

يتضمن التوزيع الأخضر التعبئة والتغليف الخضراء والتي تهدف الى تقليص حجم التعبئة والتغليف، واستخدام مواد تعبئة وتغليف خضراء، تعزيز برامج اعادة التدوير واعادة الاستخدام، التعاون مع البائعين لتوحيد التعبئة والتغليف من خلال الاطلاع على نتائج قائمة الفحص لُبُعد التوزيع الأخضر والتي تظهر في الجدول (7) يتبين لنا ان المعدل العام لُبُعد التوزيع الأخضر بلغ (3.56) درجة من اصل (6) درجات وبنسبة مئوية بلغت (0.59) اما المعدل الوسطي الفرضي فقد بلغ (0.066)، وهذا يعني ان نسب وقيم الاجابات لقائمة الفحص المتعلقة بتحديد مستوى بُعد التوزيع الأخضر كانت غير جيدة وهي مقبولة نوعاً ما، مما يدل على الاهتمام الضعيف من ادارة الشركة بهذا البُعد اذ بلغت الفجوة (41%) مما قد يؤدي الى انخفاض مستوى التوزيع الأخضر، وترجع اسباب ذلك الى عدم ادراك بعض فقرات الشراء الأخضر في قائمة الفحص بشكل جيد من قبل الادارة، لذا يجب على الادارة العمل على ايجاد السبل الكفيلة التي تمكنها من تبني ممارسات تتمكن من خلالها تحسين هذا البُعد وذلك من خلال استخدام وسائل نقل غير ضارة، امكانية اعادة استخدام مواد التعبئة والتغليف مرة ثانية لتقليل الاضرار البيئية.

اما بالنسبة الى نتائج فقرات بُعد الشراء الأخضر، إذ يتبين لنا حصول الفقرات (1،4،5) على اعلى درجة اذ بلغت (6) درجات وهي تشير الى ان الشركة تعمل على تجميع الطلبات دفعة واحدة بدل تسويق دفعات صغيرة. والعمل على تسليم المنتجات مباشرة الى المستفيد والتوعية بالعلامات البيئية التي توضع على المنتجات، في حين حصلت الفقرات (2،7) على (5) درجة مما يعني امتلاك مستوى جيد ضمن هذه الفقرات بالتوزيع الأخضر يتعلق بالخذ بنظر الاعتبار التحسين البيئي في التعبئة والتغليف من قبل الشركة فضلاً عن تقليص او تقليل مواد التعبئة والتغليف، اما الفقرات (3،8) فقد حصلت كل فقرة على (2) درجة وهي نتائج غير جيدة تدل على ضعف الشركة فيما يتعلق بالتوجه نحو النقل غير الضارة للبيئة، وقد حصلت الفقرات (6، 9) على (0) درجة وهي مقارنة للفقرات (3،8) في عدم الاهتمام بالانبعاثات التي من الممكن ان تسببها وسائل النقل الخاصة بالشركة، فضلاً عن عدم امتلاك الشركة برامج اعادة تدوير مواد التعبئة والتغليف.

جدول (7)

ت	البُعد الرابع: التوزيع الأخضر	المقياس					
		الفقرات	مطبق كلياً موثق كلياً	مطبق كلياً موثق جزئياً	مطبق كلياً غير موثق	مطبق جزئياً موثق كلياً	مطبق جزئياً غير موثق
1	تعمل الشركة على وضع العلامات البيئية على المنتجات.		✓				
2	تأخذ الشركة بنظر الاعتبار التحسين البيئي في التعبئة والتغليف.		✓				
3	تجري الشركة تغيرات لغرض التوجه نحو النقل الصديق للبيئة.					✓	
4	تعمل الشركة على تسليم المنتجات مباشرة الى موقع المستفيد.		✓				
5	تعمل الشركة على تجميع الطلبات دفعة واحدة بدل تسويق دفعات صغيرة.		✓				
6	تعمل الشركة على استخدام وسائل نقل قليلة الانبعاث مضممة للحد من التأثير البيئي.						✓
7	تعمل الشركة على تقليص او تقليل مواد التعبئة والتغليف.			✓			
8	تستخدم الشركة مواد تعبئة وتغليف غير ضارة.					✓	

9	توجد في الشركة برامج إعادة التدوير وإعادة الاستخدام لمواد التعبئة والتغليف.							✓
الوزن	6	5	4	3	2	1	0	
التكرار	3	2	0	0	2	0	2	
النتيجة (التكرار × الوزن)	18	10	0	0	4	0	0	
المعدل	3.56							
النسبة المئوية	0.59							
المعدل الوسطي الفرضي	0.066							

خامساً: الإمدادات العكسية

تُعبّر عن إعادة الاستخدام مثل التفكيك والتجديد وإعادة التصنيع وإعادة التدوير، وقد أظهرت نتائج قائمة الفحص كما في الجدول (8) أن المعدل العام لُبُعد الإمدادات العكسية بلغ (3.4) درجة من أصل (6) درجات ونسبة مئوية بلغت (57%) أما المعدل الوسطي الفرضي فقد بلغ (0.11)، وهذا يعني أن نسب وقيم الاجابات لقائمة الفحص المتعلقة بتحديد مستوى بُعد الإمدادات العكسية كانت جيدة، وهناك فسللة تجهيز الخضراء بنسبة (43%) مما يتطلب من إدارة الشركة العكّل على تقليصها من خلال الاهتمام بإعادة تفكيك أو تجميع المنتجات المستهلكة والتي يمكن الاستفادة من بعض مكوناتها الصالحة للاستخدام التي تسبب أضرار بيئية عند التخلص منها.

أما بالنسبة إلى نتائج الفقرات الأخرى لُبُعد الإمدادات العكسية، إذ يتبين لنا حصول الفقرات (3،4،5) على أعلى درجة إذ بلغت (5) درجات، وهي تشير إلى وجود مستوى جيد من بُعد الإمدادات العكسية يتمثل بإعادة تدوير بعض أجزاء المنتجات المستهلكة لطرحها ثانية للأسواق، فضلاً عن إعادة تفكيك بعض مكونات المنتجات المستخدمة (المستهلكة) لغرض الاستفادة من المكونات الصالحة للاستخدام.

أما الفقرة (1) فقد حصلت على (2) درجة وهي تشير إلى أن الشركة تعمل على تجميع المواد المستخدمة في التعبئة من الزبائن لإعادة استخدامها، إلا أن الفقرة (2) لم تحصل على أي درجة مما يدل على ضعف الشركة في تجميع المواد المستخدمة في التغليف من الزبائن لإعادة استخدامها.

جدول (8)

ت	الفقرات	مطبق كلياً	مطبق كلياً جزئياً	مطبق كلياً غير موثق	مطبق جزئياً موثق كلياً	مطبق جزئياً موثق جزئياً	مطبق جزئياً غير موثق	غير مطبق
1	تعمل الشركة على تجميع المواد المستخدمة في التعبئة من الزبائن لإعادة استخدامها.					✓		
2	تعمل الشركة على تجميع المواد المستخدمة في التغليف من الزبائن لإعادة استخدامها.							✓
3	تقوم الشركة بإعادة تفكيك المنتجات المستخدمة (المستهلكة) لغرض الاستفادة من المكونات الصالحة للاستخدام.	✓						
4	تقوم الشركة بإعادة تصنيع المنتجات المستهلكة بعد تجميعها لغرض إعادة استخدامها.	✓						
5	تقوم الشركة بإعادة تدوير المنتجات المستهلكة لطرحها ثانية للأسواق.	✓						
الوزن	6	5	4	3	2	1	0	
التكرار	0	3	0	0	1	0	1	
النتيجة (التكرار × الوزن)	0	15	0	0	2	0	0	
المعدل	3.4							
النسبة المئوية	0.57							
المعدل الوسطي الفرضي	0.11							

ج ثامناً: عرض إجمالي نتائج قائمة الفحص الخاصة بتحديد مستوى إدارة سلسلة التجهيز الخضراء

لغرض الوقوف على مستوى إبعاد إدارة سلسلة التجهيز الخضراء في الشركة المبحوثة، وبغية تحديد الواقع الفعلي لها من أجل مراقبته وتحديد سبل تحسينه، لابد من تحديد مستوى إدارة سلسلة التجهيز الخضراء لكل بُعد ومن ثم المعدل العام لإدارة سلسلة التجهيز الخضراء، ويُلخص لنا الجدول (9) نتائج قوائم الفحص الخاصة بتحديد مستوى إدارة سلسلة التجهيز الخضراء في الشركة المبحوثة ولكل بُعد من أبعادها مع المعدل العام وكالاتي:

جدول (9) يبين ملخص نتائج قوائم الفحص الخاصة بتحديد مستوى إبعاد سلسلة تجهيز الخضراء الخدمة

إبعاد سلسلة تجهيز الخضراء الخدمة	المعدل	النسبة المئوية للمعدل
1- الشراء الأخضر	4.29	0.72
2- التصميم الأخضر	5.22	0.87
3- التصنيع الأخضر	5.25	0.88
4- التوزيع الأخضر	3.56	0.59
5- الإمدادات العكسية	3.57	0.57
المعدل العام	4.38	0.73

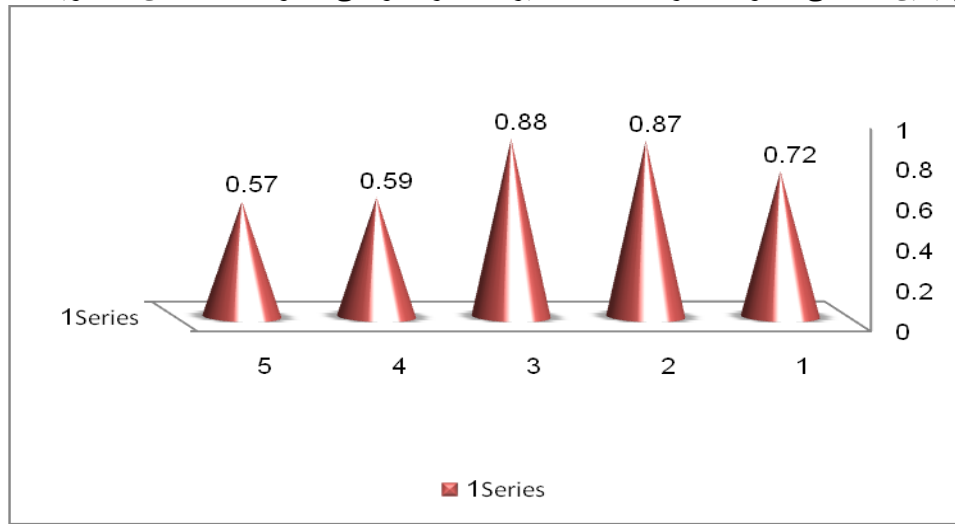
من خلال الاطلاع على نتائج قوائم الفحص والتي يلخصها الجدول (9) يمكن الخروج ببعض النقاط وكما يلي:

أ- حصول كل من بُعد التصنيع الأخضر والتصميم الأخضر على أعلى معدل في قائمة الفحص، مما يعني امتلاك الشركة المبحوثة لمستوى جيد من متطلبات هذه الأبعاد، وبذلك على تنبئها لنهج المحافظة على البيئة من الأضرار والانبعاثات السامة، فضلاً عن تقليل استهلاك الطاقة.

ب- حصول بُعد الشراء الأخضر على معدل جيد رغم أنه أقل من الأبعاد أعلاه، وهذا يدل على سعي الشركة إلى تجهيز معاملها بالمواد الأولية غير الضارة التي تساهم في تقديم منتجات غير ضارة وصديقة للبيئة.

ت- حصول الأبعاد (التوزيع الأخضر والامدادات العكسية) على أقل معدل مما يدل على عدم الاهتمام من قبل الشركة بهذه الأبعاد لجهل أهميتها في المحافظة على البيئة وتقليل الأضرار والانبعاثات السامة.

و يبين الشكل (1) رسماً بيانياً للنسب المئوية لأبعاد إدارة سلسلة التجهيز الخضراء في الشركة المبحوثة، إذ يوضح المحور الأفقي في الشكل أبعاد إدارة سلسلة التجهيز الخضراء تمثلها الأرقام من (1) إلى (5) حيث يعبر الرقم (1) عن بُعد الشراء الأخضر، والرقم (2) عن بُعد التصميم الأخضر، والرقم (3) عن بُعد التصنيع الأخضر، والرقم (4) عن بُعد التوزيع الأخضر، والرقم (5) عن بُعد الامدادات العكسية، في حين يبين المحور العمودي النسبة المئوية التي تم الحصول عليها من قوائم الفحص لكل بُعد من أبعاد إدارة سلسلة التجهيز الخضراء، إذ من خلال ملاحظة الشكل (1) يتبين لنا أعلى مستوى لإدارة سلسلة التجهيز الخضراء وأدنى مستوى، فضلاً عن المستويات الأخرى.



شكل (1)

النسب المئوية لأبعاد إدارة سلسلة التجهيز الخضراء

المبحث الرابع الاستنتاجات والتوصيات

أولاً: الاستنتاجات

في ضوء تحليل نتائج البيانات التي تم الحصول عليها توصل البحث إلى عدد من الاستنتاجات والتي يمكن توضيحها كالآتي:

1- تتمتع الشركة المبحوثة بمستوى جيد من إدارة سلسلة التجهيز الخضراء في بُعد التصنيع الأخضر، وبالتالي يمكن لهذا البعد أن يمنح الشركة المبحوثة قدرة تنافسية فيما يتعلق بالقدرة على تقديم منتجات تتمتع بمواصفات غير ضارة أقل استهلاك للطاقة الكهربائية.

2- تبني الشركة المبحوثة تصاميم صديقة للبيئة، تتمثل باستخدام مكونات أقل واستهلاك طاقة أقل فضلاً عن الأخذ بنظر الاعتبار إعادة التدوير خلال التصميم.

تتعامل الشركة مع المجهزين الذين يأخذون بنظر الاعتبار البيئة والأضرار التي من الممكن أن تتسبب عن استخدام المواد الأولية الضارة.

3- ضعف الاهتمام بهذه الأبعاد (التصميم الأخضر، الشراء الأخضر، التصنيع الأخضر، التوزيع الأخضر، الامدادات العكسية) من قبل الشركة المبحوثة، وعدم ادراك أهميتها في إدارة سلسلة التجهيز الخضراء.

ثانياً: التوصيات

1- تبني الشركة المبحوثة إلى المزيد من الممارسات الخضراء التي من شأنها أن تزيد القدرة التنافسية لها أمام المنتجات المستوردة.

- 2- ان تقوم الشركة بالتعاون مع المجهزين الذين يمتلكون وثيقة الامتثال البيئي، كونهم يمتلكون مواد اولية غير ضار على العاملين وعلى الزبائن، فضلا عن كون هذه المواد لا تسبب اضرار بيئية بعد الانتهاء من استخدامها نهائية عمرها الانتاجي.
- 3- قيام الشركة المبحوثة بتطوير التصاميم الصديقة للبيئة، التي تأخذ بنظر الاعتبار ان تكون مكونات المنتج قليلة، استهلاك طاقة اقل، وبالتالي يساهم ذلك بتقليل التكاليف.
- 4- العمل على تطوير التصنيع الاخضر للمنتجات من خلال استخدام الطاقة المتجددة، اعادة استخدام المخلفات التي تحصل خلال عملية الانتاج، تقليل الانبعاثات من الغازات والمواد الضارة خلال عملية الانتاج.
- 5- قيام الشركة المبحوثة باستخدام وسائل نقل غير ضارة لاتطرح انبعاثات سامة، وكذلك ايصال المنتجات الى موقع المستفيد بأقل ضرر.
- 6- العمل على اعادة استخدام مواد التعبئة والتغليف لأكثر من مرة او اعادة تدويرها، فضلا عن تقليل مواد التعبئة والتغليف المستخدمة، ومحاولة استخدام مواد تعبئة وتغليف غير ضارة.
- 7- استخدام العلامات البيئية التي من شأنها زيادة وعي الزبائن بكون منتجات الشركة صديقة للبيئة.

A-Journal and periodical

- 1- Abu Seman Noor A., Zakuan Norhayati , Jusoh Ahmad. Md Arif Shoki .and SamanMuhamad Z.M., (2012), " Green Supply Chain Management: A Reiew and Research Direction", *International Journal of Managing Value and Supply Chains*, Vol, No.1, pp.1-18.
- 2- Adelina w.,& Kusumastuti R.D., (2017)," Green Supply Chain management Strategy Selection Using Analytic Network Process :case Study At PT XYZ",*IOP Conference Series: Materials Science And Engineering* ,Vol. 166 ,pp.1-9..
- 3- Amemba C. S., Nyaboke P. G., Osoro A. and Mburu N., (2013), "Elements of Green Supply Chain Management", *European Journal of Business and Management*, Vol. 5, No. 12, pp. 51-61.
- 4- Arun C and Patrick K., (2017), "Factors Affecting the Implementation of Green Manufacturing- A Case Study Analysis in An Automotive Industry", *International Research Journal OfEngineering Technology*, Vol. 4, Issue. 6, pp.1945-1948.
- 5- Chin Thoo Ai, Tat Hon Huam, and Sulaiman Zuraidah, (2015), Green Supply Chain Management, Environmental Collaboration and Suatainability Performance", *12th Global Conference on Sustainable Manufacturing*, Vol.26, pp.695-699.
- 6- Choudhary Manish and Seth Nitin, (2011), "Integration of Green Practices in Supply Chain Environment The practices of Inbound, Operational, Outbound and Reverse logistics", *International Journal of Engineering Science and Technology*, Vol. 3, No. 6, pp. 4985-4993.
- 7- Fortes Jamal,(2009), "Green Supply Chain Management: A Literature Review " *Otago Management Graduate Review*, Vol.7, pp.51-62.
- 8- Frederck Howard and Elting Jens, (2013), "Determinants of Green Supply Chain Implementation in The Food and Beverage Sector", *International Journal of Business Innovation and Research*, Vol. 7, No. 2, pp. 164-184.
- 9- Gandhi Sumeet, Mangla Sachin Kumar, Kumar Pradeep and Kumar Dinesh, (2015), "Evaluating factors in implementation of successful green supply chain management using Dematel: A case study", *International Strategic Management Review*, Vol.3, pp.96-109.
- 10- Gajendrum Nandini, (2017), "Green Supply Ghian management-Benefits Challenges and Other Related Concepts", *International Journal Of Applied Science Engineeryng &Management* , Vol.3, Issue.8, pp.1-6.
- 11- Geng Ruoqi ,Mansouri S.Afshin and Aktas Emel,(2017),”The relationship between green supply chian management and performance:A meta-analysis of empirical evidences in Asian emerging economies”, *International Journal of Production Economics*, Vol.183, pp.245-258.
- 12- Ghosh Santanu Kumar,(2017), “Green Supply Ghian Management In Production Sectors And Its Impact On firm Reputation”,*New Theory* , No,18, pp.53-63.
- 13- Islam S., Karia N., Fauzi F.B.A and Soliman M.S.M., (2017), “A review on green supply chain aspects and practices”, *Management and Marketing. Challenges for the Knowledge Society*, Vol. 12, No. 1, pp. 12-36.
- 14- Kadam Sanket D., Karvekar Akshay A. and 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.

- 15- Katrandjiev Hristo, (2016), "Ecological Marketing, Green Marketing, Sustainable Marketing: Synonyms or an Evolution of Ideas?", *Economic Alternatives*, Issue 1, pp.71-82.
- 16- Khan M.S. and Rafat Aina, (2015), "Conventional Marketing v/s Green Marketing: Myth and Reality", *International Journal of Pure and Applied Researches*; Vol.1, No.1, pp.97-104.
- 17- Luthra Sunil, Garg Dixit and Haleem Abid, (2013), "Identifying and Ranking of Strategies to Implement Green Supply Chain Management in Indian Manufacturing Industry using Analytical Hierarchy Process", *Journal of Industrial Engineering and Management*, Vol. 6, No. 4, pp.930-962.
- 18- 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.
- 19- Sulistio Joko and Rini Tri Astuti ,(2015)," A structural literature review on models and methods analysis of green supply chain management" *Industrial Engineering and Service Science* ,vol.4, pp. 291-299.
- 20- Zhu Qinghua , Qu Ying ,Geng Yong ,and Fujita Tsuyoshi ,(2017) , "A-Comparison Of Regulatory Awareness and Green Supply Chain Management Practices Among Chinese and Jabanese Manufacturers" , *Business Strategy and The Environment*, Vol.26,pp.18-30.