مجلة تنمية الرافدين

اسم المقال: إمكانية إقامة متطلبات إدارة سلسلة التجهيز الخضراء دراسة تحليلية في الشركة العامة للإسمنت الشمالية / محافظة نينوى
اسم الكاتب: م.م. أحمد عوني أحمد حسن عمر أغا
رابط ثابت: https://political-encyclopedia.org/library/3460
تاريخ الاسترداد: 2025/05/10 23:57 +03

الموسوعة السياسيّة هي مبادرة أكاديمية غير هادفة للربح، تساعد الباحثين والطلاب على الوصول واستخدام وبناء مجموعات أوسع من المحتوى العلمي العربي في مجال علم السياسة واستخدامها في الأرشيف الرقمي الموثوق به لإغناء المحتوى العربي على الإنترنت.
لمزيد من المعلومات حول الموسوعة السياسيّة - Encyclopedia Political، يرجى التواصل على info@political-encyclopedia.org

استخدامكم لأرشيف مكتبة الموسوعة السياسيّة - Encyclopedia Political يعني موافقتك على شروط وأحكام الاستخدام المتاحة على الموقع https://political-encyclopedia.org/terms-of-use

تم الحصول على هذا المقال من موقع مجلة تنمية الرافدين كلية الإدارة والاقتصاد / جامعة الموصل ورفده في مكتبة الموسوعة السياسيّة مستوفياً شروط حقوق الملكية الفكريّة ومتطلبات رخصة المشاع الإبداعي التي ينضوي المقال تحتها.

كلية الإدارة والاقتصاد -جامعة الموصل تنمية الرافدين العدد ١١٠ مجلد ٣٤ لسنة ٢٠١٢
ص ص[٢٦١ -٢٨٤]

إمكانية إقامة متطلبات إدارة سلسلة التجهيز الخضراء
دراسة تحليلية في الشركة العامة للإسمنت الشمالية / محافظة نينوى

أحمد عوني أحمد حسن عمر أغا
مدرس مساعد - قسم الإدارة الصناعية
كلية الإدارة والإقتصاد - جامعة الموصل
ahmedaw_84@uomosul.edu.iq

المستخلص

تهدف GSCM إلى تحقيق التوافق بين القدرة على تلبية متطلبات الزبائن واحتياجاتهم بكفاءة وفاعلية، فضلاً عن المحافظة على البيئة من التلوث. إذ تناول البحث الحالي GSCM كأداة لتخفيض جميع أنواع التلوث الذي تتسبب به العمليات الإنتاجية. بناءً على هذا ومن خلال الزيارات الميدانية التي أجراها الباحث للشركة العامة للسمنت الشمالية ومعاملها تلمس عدد من المشاكل المتعلقة بالتلوث، ولهذا جاء البحث لوضع إطار نظري وميداني يساعد الشركة قيد البحث في تبني GSCMR. ولتحقيق ذلك فقد أعتُمد المنهجين الوصفي والتحليلي في تحديد مشكلة البحث وعرض البيانات واستخدم عدد من الأدوات لتحقيق أهداف البحث منها: العرض والتحليل الكمي والنوعي للبيانات المستقاة من الشركة قيد البحث واعتماداً على الاستنتاجات التي توصل إليها البحث قدمت عدد من المقترحات المنسجمة مع هذه الاستنتاجات.

الكلمات المفتاحية:
سلسلة التجهيز الخضراء، متطلبات إدارة سلسلة التجهيز الخضراء.

The Possibility of Establishing the Green Supply Chain Management Requirements: An Analytical Study in the Company of the Northern Cement in Nineveh Governorate

Ahmed A. Agha
Assistant Lecturer
Department of Industrial Management
University of Mosul

Abstract

The aim of GSCM is to achieve compatibility between the ability to meet customer requirements and needs of efficiency and effectiveness of the replay, as well as the preservation of the environment from pollution. This research used input GSCM as a modern tool to reduce all types of pollution caused through production processes. On this basis, during field visits conducted by the researcher for the General Company of Northern Cement and Factories, the researcher touched several problems related to the increasing

تأريخ استلام البحث ٢٠١١/٥/٢٩ تأريخ قبول النشر ٢٠١١/٨/١٤

pollution. Research comes to apply the foundations of theory and field that help the company in question to adopt GSCMR. The research adopted two approaches; descriptive and analytical in identifying the research problem, data display and used a set of tools to achieve the objectives of the research. That includes supply and quantitative and qualitative analysis of data from a sample of research and depending on the conclusions reached by the research and provided a number of proposals consistent with these conclusions.

Keywords:
Green Supply Chine _Green Supply Chine Management Requirement

المقدمة

تواجه الشركات الصناعية عموماً بيئة عالية التنافس على إثر التقدم الحاصل في المجالات التقنية والاقتصادية في العديد من الدول، إذ فرضت هذه المجالات على الشركات الصناعية وفي مقدمتها الشركات العاملة في مجال الصناعات التحويلية إلى مواجهة أهم التحديات في الوقت الحاضر ألا وهو التحدي البيئي. إن التطور التقاني والمنافسة الشديدة فرضت على الشركات العاملة في مجال صناعة الإسمنت البحث باستمرار عن أفضل الممارسات في عمليات الإمداد بدءاً من التجهيز مروراً بالإنتاج وانتهاء بالتوزيع والبيع، وقد أثمر عن ذلك اهتمام واسع من قبل الباحثين في جميع البلدان الصناعية المتقدمة بموضوع عمليات إدارة سلسلة التجهيز، إذ أصبحت GSCMR إحدى العوامل البالغة الأهمية بدءاً من اختيار المجهز وتصميم المنتجات والخدمات وتصنيعها وانتهاءً بتعبئة المنتجات وتغليفها وخزنها ونقلها. وعليه ينبغي تخضير كل نشاط من الأنشطة التي يتم ممارستها ضمن سلسلة التجهيز، فضلاً عن ضرورة تحقيق التكامل مع التصنيع من خلال ممارسة أساليب التصنيع الخضراء، الأمر الذي سينعكس على تحسين مستوى الأداء البيئي وتقليل حجم التلوث وبالتالي تلبية متطلبات الزبائن، فضلاً عن تحقيق هدف المحافظة على البيئة من التلوث. و الجدول ١ يبين قائمة المختصرات التي سيجري استخدامها في متن البحث وانسجاماً مع ما تقدم سيتضمن البحث المحاور الآتية: (منهجية البحث، الجانب النظري، الجانب الميداني، الإستنتاجات والتوصيات).

الجدول ١
قائمة المختصرات التي سيجري استخدامها في متن البحث

المختصر	المصطلح باللغة الانجليزية	المصطلح باللغة العربية
GSC	Green Supply Chine	سلسلة التجهيز الخضراء
GSCM	Green Supply Chine Management	إدارة سلسلة التجهيز الخضراء
GSCMR	Green Supply Chine Management Requirement	متطلبات إدارة سلسلة التجهيز الخضراء
EGSCM	Environment Supply Chine Management	إدارة سلسلة التجهيز البيئية
SSCM	Stainable Supply Chine Management	ادارة سلسلة التجهيز المستدامة
GED	Green Environment Design	التصميم البيئي الأخضر
GP	Green Procurement	التوريد الأخضر
GMAP	Green Manufacturing and Packaging	التصنيع والتغليف الأخضر
GS	Green Storage	التخزين الأخضر
GM	Green Marketing	التسويق الأخضر
GT	Green Transportation	النقل الأخضر

المصدر: الجدول من إعداد الباحث.

منهجية البحث

أولاً- مشكلة البحث

إن التغييرات المتسارعة التي فرضتها التطورات العالمية من انتشار للتقانة والتغييرات المستمرة في أنماط الاستهلاك وانعكاس نتائج ذلك على البيئة، فضلاً عن وجود العديد من المشاكل الاقتصادية والاجتماعية التي تواجه المنظمات الصناعية بات من الضروري تحسين آليات ممارسة أنشطتها المختلفة بدءاً من تصميم المنتجات وانتهاءً بتسويقها إلى الزبائن، وبالتالي تحقيق أقل تأثير ممكن على البيئة، وذلك عن طريق تخضير مختلف الأنشطة التي تمارسها المنظمات. وبِشكلٍ عام يُمكن تحديد مشكلة البحث من خلال التساؤلات الآتية: أ/ هل هناك تصور واضح لدى المدراء في الشركة قيد البحث عن مفهوم GSCM وأهميتها؟ ب/ ما هي المتطلبات الأكثر ملاءمة للشركة قيد البحث؟.

ثانياً- أهمية البحث

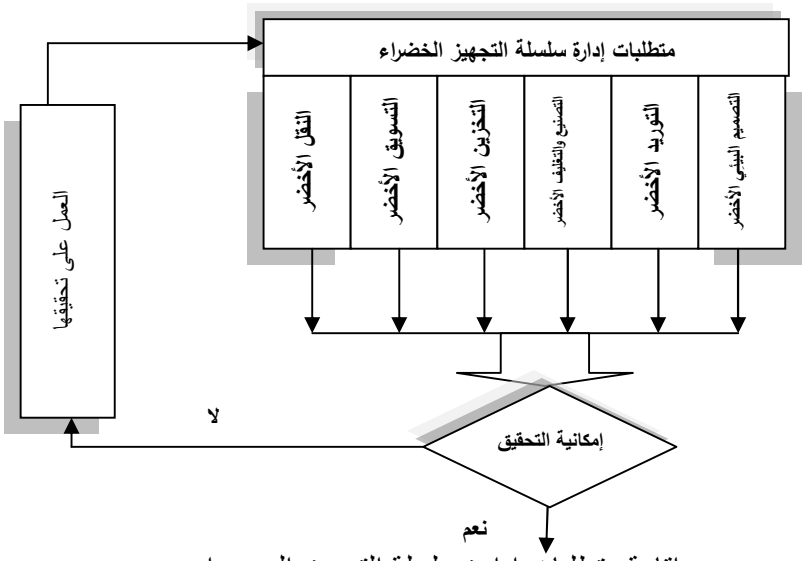
تكمن أهمية البحث بالآتي: أ/ التعريف بمفهوم GSCM وأهميتها وأهدافها من أجل تحقيق أساليب فعالة في عملية التصنيع وحماية البيئة من التلوث. ب/ بيان التنوع في تصورات ورؤى الباحثين فيما يتعلق بـ GSC - GSCM – GSCMR، وتطور مستوى الاهتمام بالمفاهيم المرتبطة بها ضمن حقل إدارة العمليات ت/ سيمهد البحث الحالي إلى تحديد الطريقة الملائمة لتكييف بيئة مجتمع البحث لاستخدام GSCMR. ث/ سعى البحث إلى التعريف بـ GSCMR ومشكلاتها ونقاط الاختناق فيها من خلال التحاور مع أنموذج GSC في الشركة قيد البحث.

ثالثاً- أهداف البحث

يهدف البحث الحالي إلى ما يأتي: ١/ تقديم معالم نظرية للمدراء في الشركة قيد البحث عن GSCMR. ٢/ محاولة بناء مخطط افتراضي واختباره للوصول إلى صورة تعكس إمكانية تحقيق GSCMR في الشركة قيد البحث.

رابعاً- مخطط البحث

تَم تَصميم مخطط إفتراضي للبحث كما في الشكل ١.



الشكل ١
مخطط البحث الافتراضي

المصدر: من إعداد الباحث

خامساً- فرضيات البحث

يشتمل البحث الحالي على فرضيتين أساستين وكما يأتي:

١. الفرضية الأولى: تتوافر في الشركة قيد البحث المتطلبات الأساسية لإقامة GSCM.
٢. الفرضية الثانية: تستجيب الشركة قيد البحث لـ GSCMR.

سادساً- منهج البحث

اعتمد الباحث المنهجين الوصفي والتحليلي في وصف مجتمع وعينة البحث، فضلاً عن وصف وتشخيص متغيرات البحث.

سابعاً- حدود البحث

تضمنت حدود البحث ما يأتي: أ/ الحدود المكانية: اقتصر البحث على الشركة العامة للسمنت الشمالية ومعاملها في محافظة نينوى، وذلك لتعاون إدارات هذه الشركة مع الباحث، فضلاً عن اعتبار كوادر هذه الشركة من الكوادر الهامة التي تملك المعلومات والخبرات في هذا النوع من المواضيع. ب/ الحدود الزمانية: حددت مدة البحث بمدة استكمال الزيارات الميدانية ودراسة كل متغيرات البحث، وقد امتدت من ٢٠١٠/٧/١٢ ولغاية ٢٠١١/٥/١٢.

ثامناً- أساليب جمع البيانات والمعلومات

أُعتمدت الأساليب الآتية في جمع بيانات ومعلومات البحث: ١/ الاستعانة بالمصادر العربية والأجنبية من كتب ودوريات ورسائل وأطاريح جامعية لها علاقة بموضوع البحث لتغطية الجانب النظري من البحث ودعم الجانب الميداني بها. ٢/ المقابلات الشخصية والملاحظات والبيانات التي تم الحصول عليها من سجلات الشركة المبحوثة. ٣/ استمارة الإستبانة*

تاسعاً- أساليب التحليل الإحصائي

من أجل التوصل إلى مؤشرات دقيقة واستناداً إلى طبيعة البحث الحالي وأهدافه وآليات اختبار فرضياته، تم الاعتماد على البرامجية الجاهزة SPSS Ver.19 لإجراء التحليل الإحصائي المطلوب. وتتمثل هذه الأدوات بما يأتي:(التكرارات، النسب المئوية، الوسط الحسابي، الانحراف المعياري، قياس الإستجابة**، معامل الإختلاف***، اختبار T) .

عاشراً- قياس ثبات الإستبانة

بهدف التعبير عن دقة متغيرات استمارة الإستبانة للظاهرة المبحوثة تم إعادة الإختبار بعد عشرين يوماً من الإختبار الأول مستخدماً اختبار Cronbach Alpha لتحديد درجة ثبات أداة القياس، وقد بلغت قيمة كرونباخ ألفا على مستوى البحث الحالي (F+92.7) والتي تعد نسبة عالية تعكس ثبات الإستبانة ومتغيرتها.

الحادي عشر- وصف مجتمع البحث****

يشمل مجتمع البحث الشركة العامة للسمنت الشمالية والتي تُعد إحدى شركات وزارة الصناعة والمعادن العريقة ذات التاريخ المشرف في مضمار الإنتاج العالمي والجودة المتميزة، وهي بهذه السمعة الجيدة احتلت مكانة مرموقة بين الشركات المصدرة للسمنت في منطقة الشرق الأوسط، اذ شهد عقد الثمانينات تصدير الإسمنت من معاملها بكميات تجاوزت ثلاثمائة الف طن سنوياً، وخلال الأعوام منذ ١٩٨٧ ولغاية ١٩٩٠ تم تصدير ما يزيد من مليون ومائة الف طن إسمنت إلى كل من تركيا ودول الخليج وسنغافورة واليمن بأكياس الإسمنت التي تحمل منارة الحدباء رمز العمارة العربية والإسلامية منافسة بذلك الشركات الأجنبية التي تعد من أكبر المناشئ تقدماً في العالم. تأسست الشركة العامة للإسمنت الشمالية في ١٩٦٥/٤/٢٠ بعد دمج شركة إسمنت الرافدين ١٩٥٣ ومصلحة إسمنت حمام العليل ١٩٥٦ وهي تقوم بإدارة وتشغيل ٦ معامل لإنتاج الإسمنت. وقد تم اختيار صناعة الإسمنت كونها من أكثر الصناعات الملوثة للبيئة في حدود إطلاع الباحث. ويمكن بيان المعلومات التعريفية الخاصة بالمعامل التابعة للشركة المبحوثة كما يأتي:

- **معمل إسمنت بادوش:** يضم هذا المعمل معملين فرعيين يقعان ٢٥ كم شمال الموصل في قرية الحميدات، يسمى الأول معمل أسمنت بادوش القديم، ويعمل هذا المعمل بالطريقة الرطبة ويحتوي على خطين إنتاجيين بدأ الأول عمله عام ١٩٥٥، في حين بدأ

---

* يبين الملحق ١ استمارة الإستبانة المستخدمة في جمع البيانات والمعلومات من عينة البحث.

** قياس الإستجابة = الوسط الحسابي لإجابات الأفراد/ عدد درجات المقياس المستخدم ×١٠٠)

*** معامل الإختلاف= الانحراف المعياري القياسي/ الوسط الحسابي × ١٠٠).

**** الدليل التعريفي للشركة العامة للإسمنت الشمالية في محافظة نينوى http:/www.ncsc.com

الثاني عمله عام ١٩٥٧ وتبلغ الطاقة الإنتاجية السنوية لهذا المعمل ٢٠٠ ألف طن من الاسمنت البورتلاندي العادي وتجدر الإشارة إلى أن جميع المكائن في هذا المعمل هي ألمانية المنشأ تعود لشركة Krupp-Polysios. والثاني هو معمل بادوش الجديد ويعمل بالطريقة الجافة ذات التسخين المسبق نوع كيبول ويضم خطين إنتاجيين، بدأ الأول عمله في ١٩٧٧/١٠/١، في حين بدأ الخط الثاني عمله ١٩٧٨/٧/١٥ وتبلغ طاقته الإنتاجية السنوية ٧٢٠ ألف طن من الاسمنت البورتلاندي العادي وتجدر الإشارة إلى أن جميع المكائن في هذا المعمل هي ألمانية المنشأ تعود لشركة Polysios، فضلاً عن ذلك فقد شهد عدد من التوسيعات من قبل شركة IHI اليابانية وFCB الفرنسية.

- **معمل إسمنت حمام العليل:** يضم هذا المعمل فرعين، ويقع هذان المعملان ٢٠ كلم جنوب الموصل/ ناحية حمام العليل – قرية العريج، يطلق على الأول معمل أسمنت حمام العليل القديم، ويعمل هذا المعمل بالطريقة الرطبة، ويضم خطين إنتاجيين بدأ الإنتاج في الخط الأول عام ١٩٦٣ والخط الثاني ١٩٧٣ وتبلغ طاقته الانتاجية ٢٢٥ ألف طن من الإسمنت المقاوم للأملاح الكبريتية الواطئة القلويات المستخدم في إنشاء السدود والأسمنت فائق النعومة المستخدم في أعمال التحشية في أرضيات بحيرات السدود وما حولها لقطع النضح وملء الفراغات حفاظا على هذه السدود من الضرر وتقليل الضائعات المائية ويسمى المعمل الثاني معمل إسمنت حمام العليل الجديد، ويعمل بالطريقة الرطبة ويضم خطاً إنتاجياً واحداً، باشر بالإنتاج عام ١٩٧٩ وتبلغ الطاقة الإنتاجية السنوية لهذا المعمل ٣٨٢ ألف طن من الأسمنت البورتلاندي العادي، والشركة المجهزة لهذا المعمل هي شركة FCB الفرنسية.
- **معمل إسمنت سنجار:** يقع هذا المعمل ١٠٠ كلم شمال غرب الموصل على الطريق العام باتجاه قضاء سنجار، ويعمل بالطريقة الجافة ذات التسخين والكلسنة المسبقين من نوع أونودا مع خطين إنتاجيين بدأ العمل فيهما عام ١٩٨٨ وتبلغ الطاقة الإنتاجية السنوية لهذا المعمل١٢٠٠ ألف طن من الأسمنت البورتلاندي العادي، وإن الشركة المجهزة لهذا المعمل هي شركة Uzine Export –Import الرومانية.

اثنا عشر- مبررات اختيار عينة البحث*

كان من أسباب اختيار الشركة العامة للإسمنت الشمالية هو حصولها في مطلع عام ٢٠١٠ على شهادة ISO9001-2008 وسعيها للحصول على شهادة ISO14001-2004 وهو ما وفَر للباحث أرضية خصبة لتطبيق موضوع بحثه، لأنه نابع من حقيقة أساسية وهو المحافظة على البيئة.

ثلاثة عشر- عينة البحث

تم اختيار عينة قصدية تمثلت بالمدراء في الشركة المبحوثة ومعاملها الذين يشاركون في صنع القرارات، وقد شملت عينة البحث أعضاء مجلس الإدارة ومدراء المعامل التابعة للشركة ومدراء الإنتاج والتسويق والبيئة والحسابات والتخطيط والبحث والتطوير

* مقابلة مع السيد مدير البحث والتطوير في الشركة قيد البحث بتاريخ ٢٤/ ١/ ٢٠١١.

ومعاونيهم ومدراء الأقسام والشعب الرئيسة في الشركة والبالغ عددهم ٤٠ مديراً. ويوضح الجدول ٢ وصف الأفراد عينة البحث.

الجدول ٢
وصف للأفراد المبحوثين عينة البحث

توزيع الأفراد المبحوثين حسب التحصيل الدراسي							
ماجستير		دبلوم عالي		بكالوريوس		دبلوم فني	
العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%
٢	٥,٠٠	٤	١٠,٠٠	٢٧	٦٧,٥	٧	١٧,٥

توزيع الأفراد المبحوثين حسب سنوات الخدمة في الشركة													
١ - ٥		٦ - ١٠		١١ – ١٥		١٦ - ٢٠		٢١ - ٢٥		٢٦ – ٣٠		٣٠ فأكثر	
العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%
-	-	٤	١٠,٠	٣	٧,٥	١٥	٣٧,٥	١٠	٢٥,٠	٦	١٥,٠	٢	٥,٠

توزيع الأفراد المبحوثين حسب الفئة العمرية									
٢٠ - ٢٩		٣٠ - ٣٩		٤٠ - ٤٩		٥٠ - ٥٩		٦٠ فأكثر	
العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%
٣	٧,٥	٦	١٥,٠	١١	٢٧,٥	١٩	٤٧,٥	١	٢,٥

المركز الوظيفي للمبحوثين					
إدارة عليا		مدراء اقسام		مدراء شعب	
العدد	%	العدد	%	العدد	%
٧	١٧,٥	٢٤	٦٠,٠	٩	٢٢,٥

المصدر: الجدول من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات الحاسبة الالكترونية.

يشير الجدول ٢ إلى التحصيل الدراسي للمبحوثين، إذ تبين من الجدول أن (١٠٠%) منهم يحملون شهادة الدبلوم الفني فما فوق، فضلاً عن كبر فئاتهم العمرية، الأمر الذي يمكنهم من فهم مكونات الإستبانة والتعامل معها بشكل صحيح . كما يتضح من الجدول ٢ مدة خدمة المبحوثين في الشركة المبحوثة، إذ تبين أن (٩٠%) منهم لديهم خبرة لأكثر من ١٠ سنوات وهي سنوات يكتسب من خلالها المدراء المعرفة والخبرة في كيفية التعامل مع المتغيرات المحيطة بهم واتخاذ القرارات المناسبة في مجال عملهم. ويشير الجدول الى المركز الوظيفي للمبحوثين إذ يبين أن الإدارة العليا في الشركة والمعامل التابعة لها تحتل (١٨%) من المبحوثين في حين يحتل مدراء الأقسام والشعب فيها (٨٢%) .

الجانب النظري

أولاً- مفهوم إدارة سلسلة التجهيز الخضراء

يتألف المصطلح من أربعة أجزاء رئيسة هي (الإدارة Management) فتعني الأنشطة الرئيسة (التخطيط، التنظيم، التوجيه، الرقابة). أما الجزء الثاني فهو (سلسلة Chain) وتعني الترابط بين الأجزاء الرئيسة، (التجهيزSupply) وتعني تجهيز مواد ومنتجات وخدمات ومعرفة (العامري، ٢٠٠٨، ١١) في حين (الخضراء Green) تشير إلى أنشطة التجهيز الصديقة للبيئة لذا فسلسلة التجهيز هي تتابع سلسلة من المجهزين والمخازن والعمليات والتوزيع. وبين (Chien and Shih ,2007,348) أن هنالك عدة تسميات لـ GSCM، فهنالك

من يطلق عليها ESCM بينما يطلق عليها آخر SSCM، وعلى الرغم من تعدد هذه التسميات فقد اتفق أغلب الكتاب على تضمن هذا المصطلح لجميع السياسات المتمثلة GMAP- GP- GM والتوزيع الأخضر وإدارة المواد الخضراء، فضلاً عن اللوجستيات العكسية. حيث أشار (Slack *et al*., 2004, 445) إلى ان سلسلة التجهيز التقليدية هي الإدارة الخاصة بالربط الداخلي للمنظمات التي تربط كل وحدة بوحدة أخرى من خلال روابط الإنسياب نحو الأعلى والإنسياب نحو الأسفل بين مختلف العمليات التي تنتج قيمة بشكل سلع وخدمات إلى الزبون النهائي. وقد بيّن (Qinghua *et al*., 2007, 1442) أن GSCM هي إحدى الإستراتجيات البالغة الأهمية والتي ينبغي على الشركات انتهاجها في سبيل تعزيز حصتها السوقية وتحقيق أرباح إضافية من دون أية أضرار على البيئة، مما سينعكس على رفع كفاءة أدائها البيئي. وأضاف (Johnny *et al*., 2009, 20) أن GSC لا تخرج في إطار عملها عن سلسلة التجهيز التقليدية، إذ إنها تعمل على تحقيق نوع من التكامل مع المعايير البيئية، وذلك من خلال العمل على حصر النفايات الصناعية ضمن الوحدة الصناعية والنظام الصناعي على السواء بأسلوب يمنع تسرب مثل هذه المواد والغازات إلى البيئة المحيطة بعبارة اخرى معالجة الملوثات ضمن الوحدة الصناعية الواحدة . بينما يرى (Broek, 2010, 4) بأن GSCM تشير إلى تكامل مختلفة أنشطة الشركة بدءاً من تصميم المنتجات وتحديد مصادر تجهيز المواد الأولية مروراً بعمليات تصنيع المنتجات التامة الصنع وتسليمها إلى الزبائن ولغاية انتهاء دورة حياة المنتوج واسترداد الأغلفة والعبوات من البيئة والمجتمع. ويرى (Xiao, 2006, 17) بأن GSCM تستلزم ضرورة إعادة النظر والإهتمام بالآثار البيئية المترتبة على كل من الموردين والموزعين والزبائن، فضلاً عن وسائل النقل بين المورد والزبائن والبحث والتطوير وتصنيع وتخزين ونقل واستخدام المنتجات والتخلص من نفاياتها. وأضافت (الحديثي، ٢٠٠٧، ٤٣) بأنهاغالباً ما تتأثر بإعادة دورة الإنتاج وتعزيز الكفاءة الإقتصادية وتقليل الهدر، وبينت أيضاً بان سلسلة التجهيز تحتاج إلى إعطاء اهتمام أكبر للمخلفات النهائية للإنتاج والتغليف وإعادة إنتاج المنتوج، فضلاً عن أن الإتجاهات الحالية والمتضمنة حالات التلوث البيئي وزيادة الاستهلاك، وندرة الموارد تحتاج إلى التغيير في فلسفة التصنيع، وهذا يعني ضرورة أن يكون هنالك تغيير أساسي في الأسلوب الذي يعمل به النظام الإنتاجي، وكذلك يجب التحرك وبشكل قوي من أجل التقليل من الموارد المستخدمة والهدر فيها وتخفيض معدلات الاستخدام لمرة واحدة واستثمار مخلفات المنتوج، والخطوة الأولى إلى مثل هذا التحرك هي توسيع هيكل سلسلة التجهيز من الإتجاه الواحد إلى حلقة مغلقة تتضمن عمليات سلسلة تجهيز مصممة لنهاية حياة المنتوج وإعادة دورة التصنيع. وبالإمكان توضيح الفرق بين سلسلة التجهيز التقليدية و GSC من خلال الجدول ٣.

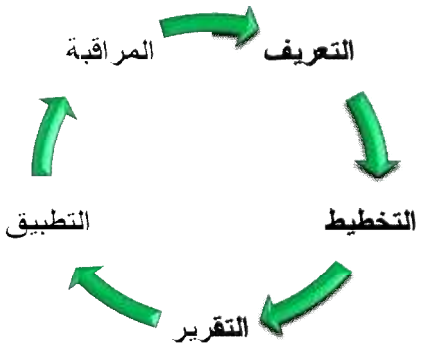
الجدول ٣

الفرق بين سلسلة التجهيز التقليدية وسلسلة التجهيز الخضراء

الخصائص	إدارة سلسلة التجهيز التقليدية	إدارة سلسلة التجهيز الخضراء
القيم والأهداف	اقتصادية.	اقتصادية وبيئية.
تحقيق الأمثلية البيئية	التأثيرات البيئية عالية.	المدخل التكاملي والتأثيرات البيئية منخفضة.
معايير اختيار المجهزين	السعر والعلاقات على القصيرة المدى.	السمات البيئية والسعر والعلاقات الطويلة المدى.
الكلفة والسعر	ارتفاع الكلف وانخفاض الأسعار	ارتفاع الكلف وارتفاع الأسعار
السرعة والمرونة	مرتفعة	منخفضة

Source: Johnny C. Ho, Columbus, Maurice K. Shalishali, Tzu-Liang and David S. Ang, "Opportunities In Green Supply Chain Management", Coastal Business Journal, Volume 8, Number 1, 2009, p21.

يلاحظ من الجدول ٣ وجود ارتفاع في الكلف المرتبطة في نوعيَ سلسلة التجهيز التقليدية و GSC ولكن الفرق الذي يمكن ملاحظته هو وجود ارتفاع في أسعار المنتجات بالنسبة للشركات التي تنتهج نهجاً بيئياً مناسباً مقارنةً بتلك التي لا تنتهج مثل هذا النهج ولكن بالرغم من ذلك فان هذه الشركات تحقق أرباحاً مرتفعة تنبع من المسؤولية البيئية. وبين (Wallerius and Zakrisson,2010,29-31) أن هنالك خمس خطوات رئيسة لجعل سلسلة التجهيز GSC وكما مبين بالشكل ٢.



الشكل ٢

الخطوات الرئيسة لجعل سلسلة التجهيز خضراء

Source: Zakrisson and Wallerius, Marcus Joel,2010, Green Supply Chain Management in Thailand An Investigation of the Use in the Electrical and Electronics Industry, Master Thesis, Department of Management and Engineering, Linköping University , Linköping, Sweden,p29

يبين الشكل ٢ أن العمل المستمر تجاه جعل سلسلة التجهيز التقليدية إلى GSC يتطلب من الشركات زيادة نضجها ووعيها البيئي، فضلاً عن ضرورة مراعاة مسألة مهمة عند تنفيذ الشركات لهذه الخطوات، وهو مراعاة الفروق الفردية بين شركة وأخرى من حيث نوع المهام والواجبات التي تمارسها من جهة وحجم الشركة من جهة ثانية. ويمكن تقديم

وصف مختصر لكل خطوة وكما يأتي: (Wallerius and Zakrisson ,2010, 33-35) (Asian Productivity Organization) (United States Environmental Protection Agency ,2000,101): أ/ التعريف: إن الخطوة الأولى لتطبيق GSC في الشركات تستوجب التعرف على مدى نضج الشركة والتعريف برسالتها وأهدافها وقدرتها على تطبيق GSC والتحقق من مدى كفاءة الأهداف وامتلاك التقنيات الملائمة لتطبيق هذا المفهوم، فضلاً عن ضرورة مراعاة خطر تزايد الكلف التي تتطلبها عملية التخلص من الإشعاعات والنفايات المتزايدة. ب/ التخطيط: يمثل الخطوة الثانية لتطبيق GSC وتشير هذه الخطوة إلى عمل الشركات بشكل جدي في الإفصاح عن أهدافها والتخطيط لها متمثلةً بتحقيق الأرباح من جهة والمحافظة على البيئة نظيفة من جهة ثانية، وهذا يتطلب من الشركة العمل على وضع خطط تتمحور حول نوع التقنية التي سيتم استخدامها في مجال إنتاج المنتجات أو تقديم الخدمات، فضلاً عن تحديد أنواع الطاقة التي سيتم استخدامها والتخطيط لعملية الحصول على جميع البيانات المرتبطة بدورة حياة المنتوج من التقديم وحتى إعادة الاستخدام، إذ إن الهدفَ من هذه الخطوة برمتها تقليل الآثار السلبية اللاحقة المترتبة على العملية الإنتاجية. ت/ التقرير: ويقصد بها اتخاذ القرارات الخاصة، وتتطلب هذه الخطوة الولاء من جميع العاملين في الشركة لهذا الهدف السامي والمتمثل بالمحافظة على البيئة، فضلاً عن ضرورة دعم الإدارة العليا لهذه الفكرة والقيام ببرامج دراسة السوق وجمع البيانات بغية التعرف على متطلبات الزبائن والتعرف على التأثيرات الجانبية للبيئة لهذه المنتجات فضلاً عن الاستفادة من الأكاديميين والأساتذة الجامعين والتعاقد مع الكفاءات من الشركات الأخرى. ث/ التطبيق: تمثل هذه الخطوة أحد أهم الخطوات في تطبيق GSC إذ يتم فيها القيام بجميع البرامج التدريبية والتعليمية ولجميع المستويات الإدارية إلى أن يتم نشر فلسفة علم نفسك بنفسك والتي تتطلبها عملية تطبيق GSC، فضلاً عن ضرورة نشر الوعي بين العاملين تجاه هذا المفهوم وتحقيق روح الفريق في دعم هذا الهدف السامي للشركة، وبالتالي فإن نشر هذه الرسالة السامية بين الشركات يتطلب منها معرفة حقيقة أساسية مفادها إن تطبيق GSC لايتمثل بالقدرة على إدارة التقنيات والطاقة فحسب، وإنما ترتبط هذه الفلسفة بالقدرة على إدارة الموارد البشرية وتثقيفها. ج/ المراقبة: إن المحافظة على جميع الإنجازات التي تم تحقيقها من خلال الخطوات السابقة يتطلب العمل بشكل جدي على القيام بعمليات المراقبة والتقييم على نحو مستمر، ولكن لا تكفي شهادة الزبائن بأن الشركة تراعي أو تعمل على المحافظة على البيئة ولكن المقياس الأهم يتمثل بقدرة الشركة على الحصول على شهادة ISO14001 والعمل على نحو جدي في المحافظة عليها بقي ان نقول في حال عدم قدرة الشركات على تحقيق سلسلة خضراء في عمليات التجهيز عليها أن تعمل بالحد الأدنى من ذلك عن طريق وضع كل ما يرشد الزبائن إلى المحافظة على البيئة نظيفة، وذلك من خلال عدم رمي العبوات الفارغة في الأماكن المخصصة لها وغير ذلك. اتساقاً لما تقدم يرى الباحث بأن مفهوم GSC يتمثل بتقليل حجم الملوثات التي تتعرض لها البيئة من خلال اختيار مصادر تجهيز قادرة على تأمين مواد أولية قليلة التأثير السلبي على البيئة، فضلاً عن قدرتها على تأمين مواد تعبئة وتغليف قابلة لإعادة الاستخدام والتدوير، فضلاً عن اختيار وسائل نقل مناسبة قليلة التأثير السلبي على البيئة والعمل على الإستفادة من مخلفات الإنتاج والتجهيز في مجالات أخرى ضمن الشركة، فضلاً عن ما تقدم ذكره فان أهم عملية

في تطبيق هذا المفهوم تتمثل بخلق الوعي لدى الموارد البشرية وتوجيه ثقافتهم تجاه المحافظة على البيئة.

ثانياً- أهمية وأهداف إدارة سلسلة التجهيز الخضراء

بيّن (Shankar and Shirish ,2008, 21) بأن أهمية GSCM تتمثل بالآتي: ١/ تقليل حجم الغازات المنبعثة في عمليات النقل والتخزين والتصنيع والممثلة بغاز الكاربون. ٢/ تسهم GSCM في زيادة حجم الأرباح التي تحققها الشركات جراء إنتاج منتجات صديقة للبيئية، الأمر الذي ينعكس على كسب ثقة الزبائن وتعاطفهم مع هذا النوع من الممارسات الحضارية التي تنعكس بدورها على صحة الفرد العامة. ٣/ نشر الوعي داخل الشركة وضمن بيئتها المحيطة بأهمية الحفاظ على البيئة والآخذ بمقترحات جميع العاملين تجاه تطوير أداء سلسلة التجهيز في الشركة والتي ستنعكس على البيئة. ويرى (Elting, 2009, 13) بأن أهمية GSCM تتمثل بالقدرة على تحسين مستوى الأداء الإقتصادي للشركة أولاً وتحسين أداء إدارة سلسلة التجهيز بجميع ممارساتها من نقل وتخزين وتوريد وغيرها ثانياً. وبيّن (Breno *et al*., 2004, 2-3) بأن عمل GSCM يهدف بشكل أساسي إلى تحقيق الحماية البيئية للمساحات التي يربط بينها، لأنها تمثل الإستراتيجية الرئيسة التي تصاغ على أساسها مجمل القرارت اللوجستية المرتبطة بكلٍ من أنشطة الشراء، مناولة المواد، التوزيع، التخزين، ترتيب المواد ورزمها. وبينت (Canadian Manufacture Exporters, 2009, 6-7) بأن GSCM أسهمت في تحقيق جملة من الأهداف على مستوى الشركات الكندية والتي يمكن إجمالها بالآتي: ١/ تحسين مستوى العملية الإنتاجية من خلال تحقيق الاستخدام الأمثل للطاقة. ٢/ تخفيض مقدار الكلف المترتبة على عملية التعبئة والتغليف عن طريق تحقيق الإستفادة المثلى من جميع العبوات والأغلفة الأمر الذي ينعكس على تخفيض حجم النفايات الناجمة عن هذه العملية. ٣/ تخفيض حجم الهدر الناجم عن العملية الإنتاجية. ٤/ زيادة حجم المبيعات. ٥/ تخفيض تكاليف التوزيع. انسجاماً مع ما تقدم يرى الباحث بأن أهمية GSCM تنبع من حقيقة أساسية مفادها هو المحافظة على البيئة من التلوث لاسيما مع انتشار الصناعات واتساع رقعتها الجغرافية وازدياد حجم انبعاث الغازات وانطلاقاً من هذه المسببات ينبغي على GSCM القضاء على مثل هذه المسببات وتجاوزها.

ثالثاً- متطلبات إدارة سلسلة التجهيز الخضراء

اتفق عدد من الكتاب على وجود ستة متطلبات أساسية لإقامة GSCM تتمثل بالآتي: (Kuo *et al*. ,2010,1223) (Zhu *et. al.*, 2008 ,1049-1051) (Qinghua *et al.*, 2007 ,1048) (Wang and Luo,2010 ,11-13) (Huiyu and Weiwei, 2010,13-18) (Pankaew and Tobé,2010, 21-26).

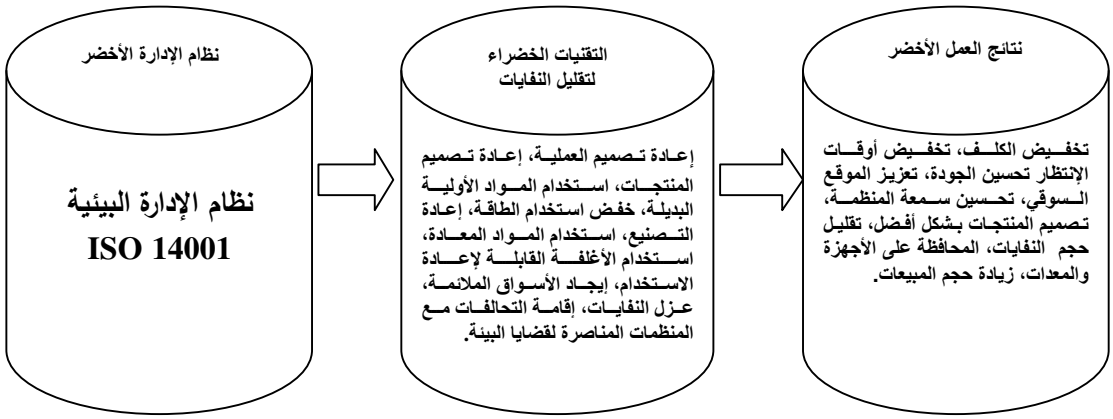
- **التصميم البيئي الأخضر:** أشار(Huiyu and Weiwei, 2010,14) إلى أن الهدف الرئيس من نشاط GED هو تخفيض جميع الآثار البيئية المترتبة على العملية الإنتاجية اي ان نشاط GED ينبغي ان يأخذ بنظر الاعتبار جميع الاضرار الناجمة عن عملية تصنيع منتج معين وفي مقدمة هذه الاعتبارات تخفيض حجم الطاقة المستهلكة، تخفيض حجم الاشعاعات والمواد السمية المنبعثة، فضلاً عن ضرورة التأكد من طبيعة المواد الداخلة في العملية الإنتاجية واستبدالها إذا اقتضت الحاجة. وبيّن (Otegbulu, 2011, 240) أن GED يشير إلى القدرة على تطوير المنتوج أو العملية بشكل أكثر ملاءمة للبيئة من دون أي آثار جانبية. وأضافت شركة (LG Electronics,2009,1) إلى أن GED يشير

إلى الدمج النظامي للجوانب البيئية في عملية تصميم المنتوج بهدف تقليل الأثر البيئي العام للمنتوج من البداية حتى النهاية، فضلاً عن العديد من الجوانب المختلفة الأخرى، مثل تطوير المنتوج وتجديده والأسعار والجودة والمواد الخام والتصميم والإنتاج والاستخدام والتخلص من المنتوج، وبعد استكمال كل مرحلة فردية من مراحل تطوير المنتوج، يطلب من خبير في القطاع ذي الصلة إجراء فحص وحل أية مشاكل قبل انتقال المنتوج للمرحلة التالية من التطوير، كما يتم إجراء تقييم دورة حياة المنتوج في كل مرحلة لتقييم الأثر البيئي له ويضمن ذلك الملاءمة البيئية للمنتوج، كما يوحي بالتصميم الذي سيعزز من جودة المنتوج ووظائفه. ومن خلال كونها أول شركة في كوريا تعلن شعار "من أجل بيئة أنقى" في عام ١٩٩٤، وكنماذج لمبادئها التوجيهية وضعت الشركة أربع إستراتيجيات أساسية للتصميم الصديق للبيئة - وهي استبدال المواد الخطرة وتعزيز كفاءة استخدام الطاقة وتحسين القابلية لإعادة التدوير وتقليل استخدام الموارد. وبين (Liew ,2005,2) بأنGED عبارة عن علم ومنهج مؤثر في عملية إتخاذ وتكامل القرارات المؤدية إلى تحقيق تأثيرات مختلفة على البيئة، إذ تتطلب عملية إتخاذ هذا النوع من القرارات تحديد خصائص المنتجات المطلوب إنتاجها وتحديد الخصائص البيئية التي من الممكن أن تجعل من منتوج معين أكثر خضرة مع مراعاة جوانب متعددة في مقدمتها تحقيق الريادة والإبداع في العملية الإنتاجية، فضلاً عن المحافظة على البيئة. إتساقاً مع ما تقدم يمكن تعريف GED على أنه أحد المداخل البالغة الأهمية التي يمكن من خلالها تخفيض التأثيرات البيئية للمنتوج خلال عملية تصميمه بدءاً من اختيار المواد الأولية وانتهاءً بانتفاء الحاجة من استخدام المنتوج مروراً بعملية الإنتاج.

- **التوريد الأخضر:** أشار (نجم، ٢٠٠٨، ١٦٢) إلى أن GP هو العملية التي تدخل فيها الإعتبارات البيئية في عملية التوريد التي تراعي مجموعات العوامل الملائمة الثلاث (التشغيلية، المالية، البيئية) اذ تُمثل العوامل البيئية الملائمة الشروط البيئية التي تفرضها الشركة على الموردين والمواد والمنتجات التي يوردونها، فمثلاً أن شركة هوندای اليابانية اشترطت آخر موعد لمورديها للحصول على شهادة ISO14001 عام ٢٠٠٥ ومورديها في الخارج عام ٢٠٠٨، أما على صعيد المواد والمنتجات فإن التوريد الأخضر يفترض أن تفي المواد والمنتجات المشتراة من المورد بالمعايير الآتية: ١/ أن يكون لدى المورد نظام للإدارة البيئية على وفق المواصفات الدولية (حاصل على شهادة الـ ISO 14001). ٢/ أن لايستخدم في عملية الإستخراج أو المعالجة أو التصنيع مواد محظورة بيئياً. ٣/ أن لاتتضمن المنتجات النهائية مواد محظورة. وأضاف (Zhang, 2001,17-18) بأن GP يمثل القدرة على تحقيق التكامل بين البرامج والسياسات والتجهيز من جهة وبين الاعتبارات البيئية من جهة ثانية. وبينت (Development Asia-Pacifica Forum For Environment ,2010,126) من خلال الدراسة التي تم إجراؤها على الدول في جنوب شرق آسيا أن دعم الشركات وتحفيزها تجاه تطبيق نشاط GP يتطلب في بادئ الأمر ممارسة الدول لهذا النشاط، وذلك من خلال قيامها بالترويج لوسائل النقل التي تستخدم وسائل الطاقة البديلة كالطاقة الشمسية أو الهيدروجينية أو إستيراد المواد الأولية الصديقة للبيئة والتي لا تحتوي على تأثيرات جانبية على طبقة الأوزون على سبيل المثال، ومن ثم دعمها للشركات التي

تقدم المنتجات الصديقة للبيئة من خلال إعفائها من نسبة معينة من الضرائب. إتساقاً مع ما تقدم يرى الباحث بأن GP عبارة عن نشاط يتطلب توحيد جهود كل من الشركة والمجهز في عملية استيراد المواد الأولية ومراجعة نظام إدارة التوريد ووضع معايير والتزامات محددة تهدف إلى المحافظة على البيئة.

- **التصنيع والتغليف الأخضر:** بين (Ninlawan *et al*., 2010, 20) بأن GMAP عبارة عن أسلوب إنتاجي يهدف إلى تحقيق الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة "المواد الأولية والطاقة" في جميع مراحل العملية الإنتاجية، فضلاً عن تخفيض حجم التلوث والإنبعاث للغازات من جهة وتخفيض الكلف المترتبة على إصابات العاملين جراء ذلك التلوث من جهة ثانية، ويترتب على هذه العملية ضرورة استبدال المواد الملوثة بأخرى أقل تلوثاً أي القضاء على مصدر توليد تلك الملوثات، ويتم ذلك من خلال الفحص المستمر للمواد الأولية الداخلة في عملية الإنتاج وإجراء المعالجات الضرورية لها. في حين يرى (Wei, 2010, 77) بأنها كل العمليات التصنيعية والمواد الملائمة للبيئة والهادفة لتقليل حجم التلوث. ويرى (Bergmiller and McCright, 2009, 4) أن نجاح عمل نظام GM يتطلب تضافر جملة من العوامل والتي يمكن تحقيقها من خلال أنموذج النظام الأخضر والذي يعكسه الشكل ٣. أما بصدد GP فقد بيّن (نجم، ٢٠٠٨، ٢٤٨-٢٤٩) بأن GP يشير إلى ضرورة كون جميع المواد المستخدمة في التغليف قابلة للتدوير أو التحليل البيولوجي أو لإعادة الاستخدام أو أن تكون أقل ضرراً بيئياً مقارنةً بمواد التغليف المستخدمة من قبل المنافسين، وفي الواقع أصبح GP شائعاً وواسع الاستخدام ليس فقط لأنه يخدم البيئة وإنما أيضاً، لأنه يوفر للشركات تكاليف كانت تنفقها جراء المبالغة بالتغليف، ويبدو ذلك جلياً من خلال تبني شركة Sonoco Product لخطة التغليف الأخضر بالإعتماد على ثلاثة عناصر (3RS) وهي خفض الكلف Reduce وإعادة الإستعمال Reuse وإعادة التدوير Recycle. وترى (عبد المحسن، ٢٠٠٦، ٥) أن مواد التعبئة والتغليف تؤدي دوراً هاماً في التأثير على البيئة لما ينتج عنها من مخلفات معظمها من مخلفات البلاستيك، الورق، الألمنيوم، ويعد التخلص منها أمراً هاماً وضرورياً تتطلبه مقتضيات البيئة النظيفة الآمنة، وهذا أدى الى إضافة بُعد جديد لمنظومة التعبئة والتغليف، ألا وهو التعبئة صديقة البيئة، ويمكن استعراض الأبعاد البيئية في منظومة التعبئة والتغليف وكيفية حلها عن طريق: (اختيار الخامات والأساليب التصنيعية صديقة البيئة، تطوير طرائق التخلص من المخلفات وإعادة الاستخدام أو التدوير، تركيز الجهود المبذولة لحماية وصيانة البيئة المرتبطة بالتعبئة والتغليف، التوعية سواء للمنتوج أو المصنع للمواد أو المستهلك بطرائق التعامل مع مخلفات التعبئة والتغليف). بناءً على ما تقدم يرى الباحث بأن التصنيع والتغليف الأخضر هو عبارة عن أسلوب يهدف إلى تخفيض الهدر أثناء القيام بالعملية الإنتاجية وتخفيض نسب التلوث التي تسبب بها تلك العملية بدءاً من عملية تصميم منتج صديق للبيئة وانتهاءً بعملية تغليفه مروراً بعملية التصنيع.



الشكل ٣
أنموذج النظام الأخضر في عملية التصنيع

Source: Bergmiller and McCright, Paul R, Gary G, 2009, "Parallel Models for Lean and Green Operations" , Industrial Engineering Research Conference, p4.

- **التخزين الأخضر:** أشار (Smedt and Gevaers, 2010, 6) إلى أن GS يشير إلى جميع الأنشطة المخزنية التي تقلل من الآثار السلبية على البيئة المحيطة، وذلك من حيث استخدام أقل مصادر للطاقة وحسن التصرف بالمواد الأولية والمنتجات التامة الصنع أثناء إزالتها والتخلص منها، فضلاً عن ضرورة مراعاة جميع القواعد الأساسية أثناء عملية التخزين من حيث الترتيب والترميز وتوفير المعدات والتسهيلات المخزنية واستخدام الطرائق العلمية لصرف المواد المخزونة بحسب أولوية دخولها إلى المخازن منعاً للتلف، فضلاً عن تهيئة الظروف الملائمة للحفاظ على المواد من التلف والكسر أو تقليل إصابات العاملين في المخازن. وأضاف (Organization of Supply Chine Management, 2010 ,8) إلى إمكانية تخفيض حجم التلوث المترتب على عملية التخزين عن طريق مراعاة جملة من العوامل يمكن إيجازها بالآتي: (استعمال الحاويات القابلة للإستعمال مرة ثانية أي بعبارة أخرى إمتلاك القدرة على استخدام الحاويات أكثر من مرة واحدة، استخدام أسلوب تعزيز الطلب أو كما يطلق عليه استخدام أسلوب مستويات التخزين الصفرية، وذلك لتخفيض حجم المواد الأولية والمنتجات التامة الصنع المتوافرة في المخازن وعلى وجه الخصوص السمية منها، استخدام مواد تعبئة وتغليف قابلة لإعادة التدوير، ويقصد بهذا العامل مرحلة التغليف الثالثة والتي تقتصر على عمليات التغليف داخل المخازن وأثناء عمليات النقل، اختيار مواقع محاور التوزيع بأسلوب مناسب، أي ينبغي أن تكون جميع المخازن والمواد والمنتجات التي يتم تخزينها قريبة من منافذ التحميل والإستخدام، تخفيض حجم الطاقة المستخدمة في المخازن وعمليات التخزين على السواء، وذلك من خلال العمل بشكل جدي على تنمية واستخدام مصادر الطاقة البديلة كالطاقة الشمسية والهيدروجينية وطاقة الرياح في عمليات توليد الطاقة الكهربائية داخل المخازن. إنسجاماً مع ما تقدم يرى الباحث بأن التخزين الأخضر يشير إلى القدرة على تخفيض حجم الملوثات الناجمة عن

عملية التخزين من خلال إتباع الأساليب العلمية الحديثة في عملية التخزين من ترتيب وإضاءة وغير ذلك.

- **التسويق الأخضر:** أصبح GM يتعامل مع أمور التسويق المرتبطة بالبيئة مجالاً يزداد الاهتمام والإلمام به بصورة مستمرة وبصفة خاصة في أوربا، فغالباً ما يحدث نقل للمواد الضارة والتخلص منها طبقاً لتنظيمات وعمليات مراقبة محددة، ويتزايد الطلب على مثل هذه التنظيمات في جميع أنحاء العالم لإزالة والتخلص من المواد غير المرغوب فيها (ستوك ولامبرت،٢٠٠٩، ١٠٢). وأضاف (François and Loïc, 2009 (17, بان GM عبارة عن ذلك المدخل الهادف إلى تطوير وترويج منتجات لها القدرة على تلبية طلبات ورغبات الزبائن من حيث الكلفة المنخفضة والجودة العالية والأداء المتميز من دون وجود أي أضرار جانبية على البيئة. في حين يرى (Bäverstam and Larsson ,2009,1) بأنها عملية تخطيط وتنفيذ ورقابة على التطور في أسعار المنتجات وترويجها وتوزيعها بأسلوب يضمن تحقيق ثلاثة معايير أساسية، أولها تلبية إحتياجات الزبائن في الوقت المحدد، وثانيها تحقيق الأهداف التنظيمية للشركة، في حين يتمثل المعيار الثالث بالقدرة على التوافق مع الأنظمة البيئية. ويشير (Grant, 2007, 1) إلى إمكانية تحقيق الإبداع في مجال GM، وذلك بواسطة إعتماد ما يعرف بالشبكة GM والتي يمكن من خلالها تحقيق هدفين في آنٍ واحد، يشير الأول إلى المحافظة على البيئة من التلوث في حين يشير الثاني إلى انجاز العمل بأسلوب صحيح من المرة الأولى، إذ تتكون الشبكة GM من ١٨ نوعاً من التسويق الأخضر تستهدف جميعها جعل البدائل الخضراء تبدو حقيقية ومقبولة وبين (الصمادي، ٢٠٠٧، ٦-٧) بأن تطبيق GM يستند إلى أربعة أبعاد رئيسة تشمل (إلغاء مفهوم النفايات أو تقليلها، إعادة تشكيل مفهوم المنتوج، وضوح العلاقة بين السعر والتكلفة، جعل التوجه البيئي أمراً مربحاً) إذ إن تبني مفهوم GM يحقق لمنظمات الأعمال فوائد ومكاسب كبيرة، إذ يمكن أن يضع الشركة على قمة الهرم التنافسي، ولربما يمنحها القيادة في السوق، وخاصة مع تزايد الوعي البيئي في السوق بشكل عام فتبني فلسفة التسويق الأخضر تجعل الشركة قريبة من زبائنها وبالذات الذين لديهم توجه بيئي، فضلا عن المحافظة على البيئة وترشيد استخدام الموارد الطبيعية. بناءً على ما تقدم يؤكد الباحث على عدم وجود مفهوم واضح ومحدد لـ GM، إلا أنه بشكل عام يشير إلى القدرة على تسويق منتجات لها والقدرة على تلبية حاجات الشركة ورغبات زبائنها من جهة والمحافظة على البيئة والايفاء بالإلتزمات الإجتماعية من جهة ثانية.
- **النقل الأخضر:** من المعروف والشائع أن وسائل النقل تؤدي إلى إنبعاث كميات كبيرة من الغازات الدافئة الخطرة وملوثات أخرى تُسهم بإفساد جودة الهواء واحتمال تغيير المناخ وهطول المطر الحامضي وتوليد الضباب الدخاني في المدن، إذ تُعد الإنبعاثات من الأسباب المحتملة لمرض السرطان، إذا ما تم التعرض لها بشكل مزمن، كما تؤدي إلى أمراض الجهاز التنفسي وعوارض أخرى، من جهة ثانية فإن زيادة الإعتماد على السيارات يؤدي إلى إزدياد تكاليف النقل واستهلاك الموارد، كما يتطلب استثمارات مالية ضخمة لشق الطرق وإقامة مواقف السيارات وزيادة زحمة السير ومخاطر الطرق والتأثيرات السلبية على البيئة ناهيك عن التكاليف الطبية الباهظة الناجمة عن حوادث السير، فضلاً عن الأمراض التنفسية الناتجة عن التلوث (حميدان، ٢٠١٠، ٧). وأشار (Wang and Lua, 2010, 11-12) إلى GT بأنه أحد الأنشطة الرئيسة للعمليات

اللوجستية والذي يهدف بالدرجة الاساسية إلى زيادة كمية المنتجات التي يتم نقلها بأقل ضرر على البيئة من خلال تسهيل عملية السير والمرور في الشوارع، الأمر الذي ينعكس على تقليل حجم الإنبعاثات من غاز CO2 الناجم عن إشتغال وسائط النقل. وترى (دائرة النقل في أبو ظبي، ٢٠١٠، ١٣) بأن GT هو ذلك النشاط الذي يسهم بشكل فاعل في تخفيض إنبعاث غاز CO_2 والتلوث الناجم عن المنظومة الاقتصادية والإجتماعية من خلال تخفيض إنبعاثات الكاربون، والعمل على تعزيز عملية نقل المنتجات من استخدام أنماط النقل الخاص إلى أنماط النقل العام وتمكين اقتصاد قائم على نظام متكامل لإدارة النفايات ذو دورة مغلقة ومستمرة يعالج النفايات بصورة تضمن عدم خروج أي نفايات من المنظومة الاقتصادية وبناءً على ذلك ينبغي ترسيخ نظام نقل يتميز بانبعاثات منخفضة لغاز CO_2 وأثر بيئي قليل أثناء انشاء نظام النقل وأثناء تشغيله لاحقاً. إنسجاماً مع ما تقدم يرى الباحث بأن مفهوم GT يرتبط بقدرة الشركة على توفير وسائل نقل حديثة ومتطورة من شأنها الاسهام في تخفيض تكاليف النقل والتلف وحجم التلوث من خلال تخفيض حجم الغازات المنبعثة من تلك الوسائل سواءً كانت سيارات أو آليات كآليات المناولة الداخلية التي تعمل باستخدام المشتقات النفطية.

الجانب الميداني

أولاً- الواقع الحالي لمتغيرات البحث ووصفه وتشخيصه

للتعرف على ماهية المتغيرات المعتمدة في مخطط البحث وفرضياتها وطبيعتها في الشركة المبحوثة فقد خُصِصَ هذا المحور للتعرف على واقع متغيرات البحث في الشركة المبحوثة، فضلاً عن وصف متغيرات البحث وتشخيصها والتحقق من مدى سريان المخطط الإفتراضي للبحث. واعتماداً على ما تقدم تضمن هذا المحور ما يأتي:

١. الإدراك الأولي للمديرين لمتغيرات البحث: تحتوي الفقرة الآتية وصفاً لمتغيرات البحث بحسب إدراك المدراء في الشركة المبحوثة لها، ولتحقيق ذلك الغرض استُخدم برنامج SPSSVe19 للاستدلال على الأوساط الحسابية والإنحرافات المعيارية والتكرارات والنسب المئوية ونسبة الإجابة إلى مساحة المقياس* ومعامل الإختلاف ويبين الجدول ٤ الإدراك الأولي للمديرين لمتغيرات البحث.

* تتدرج مواقف المديرين إزاء متغيرات البحث على وفق مؤشر نسبة الإجابة إلى مساحة المقياس على النحو الآتي: (ميرخان،٢٠٠٣، ١٢٩) اذ تقسم مساحة المقياس على ثلاثة مستويات متساوية: المستوى الأول ويقع بين ٠.٠١ - ٠.٣٣ويمثل تدني مستوى الحالة المدركة، المستوى الثاني ويقع بين ٠.٣٤- ٠.٦٧ ويمثل المستوى المتوسط للحالة المدركة، المستوى الثالث ويقع بين ٠.٦٨ - ١.٠٠ ويمثل ارتفاع مستوى الحالة المدركة.

الجدول ٤
المعدل العام للتوزيعات التكرارية والأوساط الحسابية والإنحرافات المعيارية ونسبة الإستجابة ومعامل الإختلاف لمتطلبات إدارة سلسلة التجهيز الخضراء

النسبة المئوية / العامل	رمز المتغير	مقياس الاستجابة					الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	نسبة الإستجابة %	معامل الاختلاف %
		أتفق بشدة	أتفق	محايد	لا أتفق	لا أتفق بشدة				
التصميم البيئي الأخضر	X_1-X_5	30.00	20.91	9.10	16.81	23.18	3.1766	1.5772	63.532	49.650
التوريد الأخضر	X_6-X_{10}	27.70	23.18	5.00	16.40	27.72	3.0678	1.6262	61.356	53.008
التصنيع والتغليف الأخضر	X_{11}-X_{17}	27.60	21.43	13.30	10.40	27.27	3.1164	1.5920	62.328	51.084
التخزين الأخضر	X_{18}-X_{21}	28.80	29.50	7.30	22.60	11.80	3.4140	1.4160	68.280	41.476
التسويق الأخضر	X_{22}-X_{26}	35.00	26.80	9.10	20.92	8.18	3.5950	1.3688	71.900	38.075
النقل الأخضر	X_{27}-X_{30}	19.28	15.34	3.98	17.10	44.30	2.4750	1.1880	49.500	48.000
المؤشر العام		28.06	22.86	7.96	17.37	23.75	3.1408	1.4613	62.816	46.882

المصدر: الجدول من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات الحاسبة الالكترونية.

يُستدلُ من معطيات الجدول ٤ وجود إتفاق بين آراء المدراء المبحوثين بصدد متغيرات البحث (X_1-X_{30})، إذ بلغ معدل الإنسجام العام لإجابات المبحوثين (50.92%) (أتفق بشدة، أتفق) وهذا يدل على وجود درجة إنسجام متوسطة لإجابات المبحوثين على فقرات GSCMR، أي إن آراء المدرء المبحوثين تتجه نحو القطب الموجب بالاعتماد على مقياس ليكرت. في حين بلغت درجة عدم الإنسجام العام لإجابات المبحوثين على فقرات هذا المتغير (41.12%) (لا أتفق، لا أتفق بشدة) كما بلغت نسبة الإجابات المحايدة للأفراد المبحوثين على هذه المتطلبات (7.69%)، وعزز تلك المعدلات قيمة الوسط الحسابي (3.1408) وهي أعلى من الوسط الحسابي للمقياس (3) وبانحراف معياري ومعامل اختلاف (1.4613) (46.882%) على التوالي، في حين بلغت نسبة الإستجابة إلى مساحة المقياس (62.816%) وهذا يدل على أن مستوى إدراك المبحوثين قد بلغ المستوى الثاني من مساحة المقياس (متوسط الحالة المدركة) التي تؤشر أهمية تنفيذ GSCMR، وقد كان لمتطلبي GM – GS الإسهام الأكبر في إغناء متغيرات البحث وبمعدل إتفاق (61.78%) (58.34%) إذ جاءت أوساطها الحسابية (3.5950) (3.4140) على التوالي وانحرافاتها المعيارية (1.3688) (1.4160) مما يشير إلى التجانس بين إجابات المبحوثين للمتطلبات المذكورة، وتأتي هذه النتائج متفقة مع ما تم استعراضه في الجانب النظري للبحث. بناءً على ما تقدم يمكن تحديد أهمية تبني تطبيق GSCMR في الشركة المبحوثة كما مبين في الجدول ٥.

الجدول ٥
الأهمية النسبية لتبني متطلبات إدارة سلسلة التجهيز الخضراء في الشركة المبحوثة

العوامل	متوسط الأوساط الحسابية	نسبة الاستجابة %
التسويق الأخضر	3.5950	71.900
التخزين الأخضر	3.4140	68.280
التصميم البيئي الأخضر	3.1766	63.532
التصنيع والتغليف الأخضر	3.1164	62.328
التوريد الأخضر	3.0678	61.356
النقل الأخضر	2.4750	49.500

المصدر: الجدول من إعداد الباحث بالإعتماد على مخرجات الحاسبة الالكترونية.

تؤشر معطيات الجدول ٥أنّ المدراء في الشركة يبدون اهتماماً لتبني تطبيق متطلب GM في المرتبة الأولى، ثم متطلب GS في المرتبة الثانية، ويليها متطلب GED في المرتبة الثالثة، وبعد ذلك متطلب GMAP في المرتبة الرابعة ويليها بعد ذلك متطلبا GP – GT في المرتبتين الخامسة والسادسة على التوالي. إتساقاً مع ما تقدم تقبل الفرضية الأولى على مستوى البحث.

٢. تحديد مدى إستجابة الشركة قيد البحث لمتطلبات إدارة سلسلة التجهيز الخضراء:بهدف معرفة مدى إستجابة الشركة قيد البحث GSCMR وما هي نسبة إستجابتها مع متغيرات البحث استُخدم المختبر الإحصائي (T) "T-test "* وكما مبين بالجدول ٦:

الجدول ٦
نتائج المختبر الإحصائي (T) لإجابات المبحوثين على متغيرات البحث

V. N	Variable	MEIN	ST.D	T	نسبة الاستجابة*
التصميم البيئي الأخضر	VAR 1	3.4545	1.60601	14.268*	5/5 = 100%
	VAR 2	3.2727	1.54565	14.054*	
	VAR 3	3.1136	1.70111	12.141*	
	VAR 4	3.1137	1.40126	14.739*	
	VAR 5	2.9318	1.63391	11.902*	
التوريد الأخضر	VAR 6	2.9545	1.58414	12.371*	5/5 = 100%
	VAR 7	3.2955	1.65065	13.243*	
	VAR 8	3.0682	1.67067	12.143*	
	VAR 9	2.9091	1.59677	12.085*	
	VAR 10	3.1136	1.63132	12.661*	
التصنيع والتغليف الأخضر	VAR 11	3.0682	1.63391	12.456*	7/7 = 100%
	VAR 12	3.3409	1.62743	13.617*	
	VAR 13	3.1136	1.63132	12.661*	
	VAR 14	3.0000	1.68440	11.814*	

* أعتُمد في تحديد نوع الاختبار وكذلك قيم T الجدولية على المصدر (الراوي ، ١٩٨٩، ٤٥٦).
* نسبة الاستجابة = عدد المتغيرات لكل بعد/ مجموع المتغيرات للبعد الواحد.

V. N	Variable	MEIN	ST.D	T	نسبة الاستجابة*
	VAR 15	3.0909	1.49134	13.748*	
	VAR 16	2.9773	1.43848	13.729*	
	VAR 17	3.2273	1.64053	13.049*	
التخزين الأخضر	VAR 18	3.3409	1.34585	16.466*	4/4 = 100%
	VAR 19	3.3408	1.49329	14.840*	
	VAR 20	3.4545	1.43793	15.936*	
	VAR 21	3.5227	1.38914	16.821*	
التسويق الأخضر	VAR 22	3.4773	1.35524	17.020*	5/5 = 100%
	VAR 23	3.5682	1.33639	17.711*	
	VAR 24	3.7955	1.33955	18.759*	
	VAR 25	3.4545	1.42167	16.118*	
	VAR 26	3.6818	1.39389	17.521*	
النقل الأخضر	VAR 27	3.3864	1.45020	15.489*	4/4 = 100%
	VAR 28	3.7273	1.37017	18.044*	
	VAR 29	1.3409	0.88772	10.020*	
	VAR 30	1.4473	1.04522	9.375*	

N= 40 قيمة T الجدولية عند مستوى معنوية 0.05 هي 2.704

يمكن وصاف نتائج الجدول كما يأتي:

أ. نتائج الإختبار الإحصائي (T) للمتغيرات (X_1-X_5): أظهر الجدول ٦ نتائج المختبر الإحصائي (T) لإجابات المبحوثين أن جميع المتغيرات الفرعية قد حققت توافقاً ضمن هذا المتطلب GED، إذ كانت قيم T المحسوبة لهذه المتغيرات أكبر من قيمتها الجدولية البالغة (2.704) عند مستوى معنوية (0.05)، أي أن نسبة توافق الشركة مع هذا المتطلب (100%)، وتتفق هذه النتيجة مع ماجاء في الزيارات الميدانية التي قام بها الباحث والتي تبين من خلالها حرص الشركة على تصميم غرف الاحتراق بشكل يسمح بحدوث احتراق تام للوقود وتوزيع متساوٍ للحرارة، فضلاً عن ذلك فإن هنالك حرصاً للشركة على اختيار وتصميم مواقع مرسبات الغبار بشكل يتناسب مع تخفيض حجم التلوث الناجم عن عملية تصنيع الإسمنت*.

ب. نتائج الإختبار الإحصائي (T) للمتغيرات (X_6-X_{10}): أظهر الجدول ٦ نتائج المختبر الإحصائي T لإجابات المبحوثين أن جميع المتغيرات الفرعية قد حققت توافقاً ضمن هذا المتطلب GP، إذ كانت قيم T المحسوبة لهذه المتغيرات أكبر من قيمتها الجدولية البالغة (2.704) عند مستوى معنوية (0.05)، أي أن نسبة توافق الشركة مع هذا المتطلب (100%). وتتفق هذه النتيجة مع واقع حال الشركة الدال على أن المناطق المرتبطة بتوريد المادة الأولية الداخلة في صناعة الإسمنت ترتكز خارج المدن، الأمر الذي يسهم في تخفيض حجم التلوث البيئي، كما إن الشركة تعمل على التعامل مع مجهزين أكفاء في تزويدها بالمواد المكملة لعملية تصنيع الإسمنت من أجهزة ومواد مختبرية وغير ذلك على وفق شروط الشركة وعبر مناقصات يتم اجراؤها، وتعمد الشركة على اختيار أفضل وأنسب العروض في جميع النواحي**.

* مقابلة مع السيد مدير البحث والتطوير في الشركة قيد البحث بتاريخ ٢٤/ ١/ ٢٠١١.

** مقابلة مع السيد مدير التجارية في الشركة قيد البحث بتاريخ ٢٦/ ١/ ٢٠١١.

ت. نتائج الإختبار الإحصائي (T) للمتغيرات (X_{11}-X_{17}): أظهر الجدول ٦ نتائج المختبر الإحصائي T لإجابات المبحوثين أن جميع المتغيرات الفرعية قد حققت توافقاً ضمن هذا المتطلب GMAP، إذ كانت قيم T المحسوبة لهذه المتغيرات أكبر من قيمتها الجدولية البالغة (2.704) عند مستوى معنوية (0.05)، أي أن نسبة توافق الشركة مع هذا المتطلب (100%). تتقابل هذه النتيجة مع الحالة الواقعية للشركة، وذلك من خلال الدور البارز الذي تعمل عليه الشركة لتقليل حجم الملوثات الناجمة عن عملية التصنيع، وذلك من خلال إجراء الفحوصات الدورية على المرسبات في كل مرحلة من مرحل التصنيع كالطحن والاحتراق وغيرها، فضلاً عن مراقبتها لمستويات تلوث المواد الصناعية والتحقق من مدى مطابقتها، وذلك من خلال الفحوصات الدورية التي يتم إجراؤها من قبل قسم السيطرة النوعية في مقر الشركة الرئيس، أما فيما يتعلق بالتغليف الأخضر فقد سارعت الشركة مؤخراً إلى إجراء تعاقدات لشراء اغلفة ورقية تحتوي على مادة من المطاط الأمر الذي يمنع تمزق الأكياس خلال عملية نقل المنتوج، وبالتالي تقليل هذا النوع من التلوث لاسيما بعد توقف معمل التعبئة والتغليف الخاص بالشركة عن العمل[***].

ث. نتائج الإختبار الإحصائي (T) للمتغيرات (X_{18}-X_{21}): أظهر الجدول ٦ نتائج المختبر الإحصائي T لإجابات المبحوثين أن جميع المتغيرات الفرعية قد حققت توافقاً ضمن هذا المتطلب GS، إذ كانت قيم T المحسوبة لهذه المتغيرات أكبر من قيمتها الجدولية البالغة (2.704) عند مستوى معنوية (0.05)، أي أن نسبة توافق الشركة مع هذا المتطلب (100%)، إذ أكدت الزيارات الميدانية عدم احتواء الشركة على مخازن قدر تعلق الأمر بمنتجات الشركة كون الشركة غير قادرة على تغطية الطلب المحلي، أي أنها تلبي احتياجات الزبون في الوقت المحدد، إذ إنها تعمل على تزويد الزبون بمادة الإسمنت بموجب كوبون صرف بشكل مباشر من خط الإنتاج، وهذا مايؤكد إتباع الشركة لعمليات التخزين الأخضر هذا قدر تعلق الأمر بالمنتوج، في حين تتسم مخازن المعدات والمكائن بانها مخازن نظامية وليس هنالك أي نوع من أنواع التلوث فيها [****].

ج. نتائج الإختبار الإحصائي (T) للمتغيرات (X_{22}-X_{26}): أظهر الجدول ٦ نتائج المختبر الإحصائي T لإجابات المبحوثين أن جميع المتغيرات الفرعية قد حققت توافقاً ضمن هذا المتطلب GM، إذ كانت قيم T المحسوبة لهذه المتغيرات أكبر من قيمتها الجدولية البالغة (2.704) عند مستوى معنوية (0.05)، أي أن نسبة توافق الشركة مع هذا المتطلب (100%). وتتفق هذه النتيجة مع واقع حال الشركة والتي سبق ذكرها في متطلب التخزين الأخضر، فضلاً عن ماتم ذكره تجدر الإشارة إلى أن الأكياس التي تستخدمها الشركة تدل على مسؤوليتها تجاه البئية من خلال احتوائها على الرموز والعبارات التي تحث على حماية البيئة من التلوث كإعادة تدوير النفايات[*].

ح. نتائج الإختبار الإحصائي (T) للمتغيرات (X_{27}-X_{30}): أظهر الجدول ٦ نتائج المختبر الإحصائي T لإجابات المبحوثين أن جميع المتغيرات الفرعية قد حققت توافقاً ضمن هذا المتطلب GT، إذ كانت قيم T المحسوبة لهذه المتغيرات أكبر من قيمتها الجدولية

*** مقابلة مع السيد مدير الإدارة الصناعية في الشركة قيد البحث بتاريخ ٢٤/ ١/ ٢٠١١.
**** مقابلة مع السيد مدير الإدارة في الشركة قيد البحث بتاريخ ٢٦/ ١/ ٢٠١١.
* مقابلة مع السيد مدير الادارة الصناعية في الشركة قيد البحث بتاريخ ٢٦/ ١/ ٢٠١١.

البالغة (2.704) عند مستوى معنوية (0.05)، أي أن نسبة توافق الشركة مع هذا المتطلب (100%)، وتتفق هذه النتيجة مع واقع الشركة المبحوثة، إذ إن الزبون يتولى عملية نقل منتجاته التامة الصنع بنفسه، في حين تتعاقد الشركة مع مكاتب نقل خاصة لنقل المواد الأولية إلى داخل المعمل والخطوط الإنتاجية، وهذا يؤشر انحفاض حجم التلوث من عمليات النقل في الشركة المبحوثة، فضلاً عن ذلك ينبغي على الشركة المبحوثة في حال السعي إلى إمتلاك أسطول نقل خاص بها فإنه ينبغي عليها العمل على امتلاك سيارات حديثة، مما سيسهم في القضاء على ما تبقى من الملوثات الناجمة عن هذا المتطلب**. تأسيساً على ما تقدم تحققت الفرضية الثانية على مستوى الشركة قيد البحث.

الإستنتاجات والتوصيات

أولاً- الإستنتاجات

١. يتسم أغلب المدراء في الشركة المبحوثة بالخبرة العالية، مما يمكنهم من إعطاء تصور واضح عن إمكانية تطبيق GSCMR في شركتهم .
٢. يتوافر في بيئة الشركة قيد البحث جميع المتطلبات الأساسية لتطبيق GSCM ومن ثم فهي ملائمة للتطبيق على وفق وجهات نظر المبحوثين.
٣. أظهرت نتائج التحليل الوصفي لمتغيرات البحث الآتي: أ/ تركيز إجابات المبحوثين بالموافقة على أن الشركة تلبي متطلب GED، فضلا عن أن تخفيض حجم التلوث يعد من أولى اهتماماتها. إذ تبين أن الشركة تأخذ بنظر الإعتبار حجم التلوث الناجم عن عملية التصنيع عند قيامها بعملية تصميم المنتج أو العملية. ب/ تركيز إجابات المبحوثين في الشركة قيد البحث بالموافقة على أن شركتهم تعمل بمبدأ GP، إذ ظهر أن هناك اهتماماً من قبل الشركة فيما يتعلق بالتعاقد مع موردين أكفاء في الحصول على الأجهزة والمعدات الضرورية في فحص المنتجات والمواد الأولية لتحديد مدى صلاحيتها لعملية التصنيع والاستهلاك من دون اي تاثيرات بيئية. ت/ اتفق المبحوثون في الشركة قيد البحث على أن الشركة تعمل على دعم وتطبيق متطلب GMAP في حدود الإمكانات المتاحة. ث/ تركزت إجابات المدراء في الشركة قيد البحث بالموافقة على أن جميع معامل الشركة تعمل على تطبيق متطلب GS بشكل متميز. ج/ تمحورت إجابات المبحوثين على أن إدارة الشركة تأخذ متطلب GM بنظر الإعتبار أثناء تسويق منتجاتها، وذلك من خلال حرصها على تقديم منتجات تتصف بصفات المنتج الأخضر إلى السوق، وذلك انطلاقاً من مسؤوليتها الإجتماعية تجاه المجتمع. ح/ اتفق المبحوثون على أن شركتهم تبذل المزيد من الجهد من أجل تطبيق متطلب GT بشكل كفء مقارنة مع الشركات العالمية.
٤. أظهرت نتائج المختبر الإحصائي (T- test) أن الشركة قيد البحث قد استجابت وبشكل متوسط للمتغيرات الأساسية للبحث والتي تمثل GSCMR.

ثانياً- التوصيات

١. ضرورة تشكيل لجان على مستوى رفيع تعمل على الإطلاع على تجارب الدول المتقدمة في مجال GSCM، والقيام بدراسة نقاط القوة التي تمتلكها تلك التجارب والعمل على

** مقابلة مع السيد مدير الادارة في الشركة قيد البحث بتاريخ ٢٠١١/١/٢٦.

وضع المقترحات الواقعية لكيفية تكييفها والإستفادة منها لتطبيقها في الشركة قيد الدراسة بشكل كفء.

٢. العمل على إقامة الدورات والمؤتمرات العلمية بهدف نشر ثقافة GSCM من جهة وزيادة الوعي بأهمية حماية البيئة من جهة ثانية وتفعيل دور المؤسسات العلمية والثقافية في هذا المجال.
٣. العمل على القيام بالمزيد من الدراسات في مجال ادارة سلسلة التجهيز الخضراء.
٤. ضرورة توسع إدارة الشركة قيد البحث بتطبيق GSCMR في مجال عملها عموماً وعملية التصنيع خصوصاً والاطلاع على ماحققته شركات الإسمنت العالمية من نجاحات متميزة عبر تطبيقها لـ GSCM .
٥. العمل على تنمية القيم والإتجاهات المتعلقة بـ GSCM وعمليات تنفيذها لدى جميع العاملين في الشركة قيد البحث .
٦. ضرورة قيام إدارة الشركة المبحوثة بتشكيل فرق عمل لوضع خطط خاصة لمناقشة المشكلات المتعلقة بتطبيق GSCM واقتراح حلول مناسبة لها، وذلك من خلال تشجيع العاملين على تنفيذ تلك الخطط من خلال زيادة الحوافز المادية والمعنوية الممنوحة لهم.

المراجع

أولاً- المراجع باللغة العربية

١. الحديثي، أصفاد مرتضى سعيد، ٢٠٠٧، "تصميم وتقييم اداء أنموذجي سلسلتي التجهيز الكفوءة والمستجيبة باستخدام المحاكاة: دراسة حالة لعينة من منتجات الشركة العامة لصناعة الزيوت النباتية" ، اطروحة دكتوراه، غير منشورة، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة بغداد.
٢. حميدان، وائل، ٢٠١٠، "خيارات الاستراتجية الوطنية للنقل البري في لبنان"، جمعية الخط الاخضر، بيروت، لبنان، www.greenline.org.ib.
٣. دائرة النقل في أبو ظبي، ٢٠١٠، " النقل المستدام: تقرير الاستدامة لدائرة النقل في أبو ظبي لعام ٢٠٠٩" ، أبو ظبي، الإمارات العربية المتحدة.
٤. الدليل التعريفي للشركة العامة للسمنت الشمالية في محافظة نينوى http:/www.ncsc.com
٥. الراوي، خاشع محمود، ١٩٨٩، "مدخل إلى الإحصاء"، مطبعة جامعة الموصل، الموصل، العراق.
٦. ستوك، جيمس ولامبرت، دوجلاس، ٢٠٠٩، "الادارة الاستراتجية للامدادات"، ترجمة سرور، علي ابراهيم سرور، دار المريخ للنشر والتوزيع، الرياض، المملكة العربية السعودية.
٧. الصمادي، سامي، ٢٠٠٧، " التسويق الاخضر: المعيقات في المنطقة العربية"، الأردن.
٨. العامري، عامر عبداللطيف كاظم ، ٢٠٠٨، " المواءمة بين سلسلة التجهيز وإستراتجية العمليات: دراسة حالة في الشركة العامة للصناعات الجلدية"، أطروحة دكتوراه ، غير منشورة، كلية الإدارة والاقتصاد ، جامعة الموصل، العراق .
٩. ميرخان، خالد حمد أمين، ٢٠٠٣، العلاقة بين الأساليب المعرفية ورأس المال الفكري وأثرها في التوجه الاستراتيجي، دراسة تحليلية لآراء عينة من مديري مجالس إدارة شركات القطاع الخاص في مدينة الموصل، أطروحة دكتوراه، غير منشورة، كلية الإدارة والاقتصاد، الجامعة المستنصرية، العراق.
١٠. نجم، عبود نجم، ٢٠٠٨، "البعد الأخضر للإعمال: المسؤولية البيئية لشركات الاعمال"، ط١، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

١١. نجيبة، عبدالمحسن، ٢٠٠٦، " التعبئة والتغليف للمنتجات الغذائية: تقنياتها ومواردها والحد من الهدر وأساليب التدوير والموصفات العربية والدولية"، بحث مقدم إلى الندوة العلمية للمنظمة العربية للتنمية الإدارية " الاعتبارات البيئية في الصناعات الغذائية العربية الأوضاع الحالية واتجاهات المستقبل" ، القاهرة، جمهورية مصر العربية. www.afpppi.com.

ثانياً- المراجع باللغة الأجنبية

1. Asia Pacifica forum for environment, 2010, "Asia Pacifica forum for Environment and development second phase" , Japan, www.apfed.net.
2. Asian productivity organization, 2008, "green productivity and green supply chain manual", republic of Korea, www.apo.tokyo.org.
3. Bergmiller, G. Gary and McCright, R. Paul, 2009, " Lean Manufacturers Transcendence to Green Manufacturing" , Proceedings of the 2009 Industrial Engineering Research Conference, united States.
4. Breno, Torres Santiago Nunes and Júnior, Sérgio Marques, and Ramos, Rubens Eugênio Barreto, 2004, " A Theoretical Approach for Green Supply Chain Federal University do Rio Grande do Norte" , Industrial Engineering Department, Federal University of Rio Grande do Norte ,Natal, Brazil.
5. Broek, Françoise van den, 2010, "Green Supply Chain Management Marketing Tool or Revolution?", Published on the occasion of the inaugural speech, Zoetermeer, Netherlands.
6. Canadian Manufacturing Export, 2009, "Green Supply Chain Management Manufacturing: A Canadian Perspective", droitdauteur copyright, Canada, www.ic.gc.ca.
7. Chien, M. K. and Shih, L. H, 2007, An empirical study of the implementation of green supply chain management practices in the electrical and electronic industry and their relation to organizational performances" , Int. Journal. Environ. Sci. Tech., 4 (3), Cheng Kung University, Tainan,
8. Elting, Jens, 2009, Green Supply Chain Management in Manufacturing Companies in New Zealand: A Comparative Case Study Analysis" , Master thesis, Unitec university, New Zealand.
9. François, Craecker and Loïc, Wulf, 2009, " Integration of Green Marketing within the automotive industry: A case study of four car manufacturers on the Belgian market ", Master thesis, School of Business and Engineering, University of Halmstad, Sweden .
10. Fung, Ming Him, 2010, " Green Marketing Initiatives and Firm Value An event study in the Automotive Industry" , Master thesis, university of Gavel, Sweden.
11. Huiyu, Chen and Weiwei, Wang, 2010, "Green supply Chain Management For a Chinese auto manufacturer" , Master thesis, Industrial Engineering and Management, university of Gavel, Sweden.
12. Joel Wallerius and Marcus Zakrisson, 2010, "Green Supply Chain Management in Thailand An Investigation of the Use in the Electrical and Electronics Industry ", master thesis, Department of Management and Engineering, Bangkok, Thailand.
13. Johnny C. Ho, Columbus, Maurice K. Shalishali, Tzu-Liang and David S. Ang, 2009, "Opportunities In Green Supply Chain Management", Coastal Business Journal, Volume 8, Number 1, Columbus
14. Kuo, Chung Shang and Shan Lu, Chin and Li, Shaorui, 2010, " A taxonomy of green supply chain management capability among electronics-related manufacturing firms in Taiwan", Journal of Environmental Management 91, Elesevier Published, United States.
15. LG Electronic Company Reports, 2009, http://www.lg.com/us/index.jsp.
16. Liew, Jason Chun Tchen, 2005, Innovative Product Design for Sustainability Enhancement in Aluminum Beverage Cans Based on Design for Sustainability Concepts", PhD thesis, Graduate School, University of Kentucky, U.S.A.

17. Meizi Wang and Xiyu Luo, 2010, The study of Green Supply Chain Management A case study of byd, a Chinese car manufacturer" , Bachelor's Thesis in Industrial Management and Logistics, university of Gavel, Sweden.
18. Milani, Brian, 2005, " Building Materials in A Green Economy: Community-Based Strategies for Dematerialization" , PhD thesis, Department of Adult Education and Counselling Psychology and the Institute for Environmental Studies, University of Toronto, Canada.
19. Ninlawan, C. Seksan, and Tossapol P., K, and Pilada Wales, 2010, " The Implementation of Green Supply Chain Management Practices in Electronics Industry" , Proceedings of the international MultieConference of Engineering and Computer Scientist Voll 3 , Hong Kong.
20. Otegbulu, C. Austin, 2011, " Economics of Green Design and Environmental Sustainability", Journal of Sustainable Development, Vol. 4, No. 2, University of Lagos, Nigeria.
21. Pankaew, Patcharapan and 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, Jonkoping University, Sweden.
22. Shankar ,Murthy and Shirish Sangle, 2008, "Greening Supply Chain for a Better Environmental Management", National Institute of Industrial Engineering, Powai, India, http:// lgdata.s3east-1.amazonaws.com
23. Slack , Nigel and Chambers , Stuart and Johnston , Robent , 2004, "Operations Management" , 4th ed, prentice – Hall, New York, U.S.A.
24. Smedt, De. Bart and Gevaers, Roel, 2009, " The economic feasibility of sustainable logistic real estate", Research centre on Commodity Flows, Department of Transport and Regional Economics, University of Antwerp, Belgium's. www.eres2009.com/papers/%20Smedt.pdf
25. United states environment protection, 2000, "the lean and green supply chain: A practiced guide for material managers and supply chain management to reduce costs and improve environment performance", Washington D.C, u.s.a.
26. Wei, Cheng -Chu Chiu, 2010, "Economics of Cost of Quality For Green Manufacturing Life Cycle Assessment Approach" , PhD thesis, Industrial Engineering department, Texas Tech University, United States.
27. Xiao, Xiao, 2006, " Green Supply Chain Management in the UK and China construction industry", Master thesis, School of Environmental Sciences university of East Anglia, Norwich
28. Zhang, BE. Yan, 2001,"Environmentally Conscious Supply Chain", Master thesis, industrial department, Texas tech university, u.s.a.
29. Zhu, Qinghua and Sarkis, Joseph and hung Lai, Kee, 2008, "Green supply chain management implications for closing the loop", , Transportation Research Journal Part E 44, Elesevier Published, United States
30. Zhu, Qinghua and Sarkis, Joseph and hung Lai, Kee, 2010, Green supply chain management: pressures, practices and performance within the Chinese automobile industry" , Journal of Cleaner Production 15, Elsevier Published, United States.