إمكانية تبني نشاط التصميم الأخضر في شركات صناعة الأدوية في مدينة الموصل : دراسة مقارنة

أ.د. أكرم أحمد الطويل* شهلة سالم العبادي**

المستخلص :

سعى البحث الى تحديد امكانية تبني نشاط التصميم الاخضر لتصنيع المنتجات في شركات صناعة الادوية في مدينة الموصل من خلال دراسة استطلاعية لآراء المديرين في الشركات المبحوثة. أذ ان اهتمام ادارات هذه الشركات بنشاط التصميم الاخضر للمنتجات يسهم في انتاج منتجات صديقة للبيئة والتي يمكن للشركة تقديمها للزبائن، فضلا عن اتاحة امكانية التفوق على المنافسين والبقاء والنمو في ظل التطورات البيئية المتنامية والمتسارعة . ولمحدودية الدراسات التي تناولت هذا النشاط في البيئة العراقية في حدود اطلاع الباحثين، فقد ضمنا بحثهم الحالي هذا النشاط في محاولة لتحديد امكانية تبني نشاط التصميم الاخضر من قبل شركات صناعة الادوية في مدينة الموصل.

وبصورة عامة حاول البحث الاجابة على التساؤلات الاتية :

1- هل لدى المدراء في الشركات المبحوثة تصور واضح عن مفهوم واهمية ومبادئ وقياس نشاط التصميم الاخضر للمنتجات ؟

2- هل تتبنى الشركات المبحوثة نشاط التصميم الاخضر للمنتجات عند انتاج وتقديم منتجاتها الى الزبائن ؟

وتوصل البحث الى مجموعة من الاستنتاجات أهمها :

- يمكن للشركات المبحوثة تبني نشاط التصميم الاخضر للمنتجات عند انتاج وتقديم المنتجات الدوائية الى الزبائن . واعتمادا على الاستنتاجات التي توصل اليها الباحثين، فقد قدمت عدد من المقترحات المنسجمة مع هذه الاستنتاجات .

الكلمات المفتاحية : نشاط التصميم الاخضر للمنتجات.

Abstract:

Find sought to determine the possibility of adopting green design activity for the manufacture of products in the pharmaceutical industry in the city of Mosul, through a survey of the views of managers in the surveyed companies. As the attention of the departments of these companies actively green design of products contributes to the production of environmentally friendly products, which the company can provide to customers, as well as providing for the possibility to outdo competitors, survival and development in light of the rapidly growing and environmental developments. But the limited studies that have dealt with this activity in the Iraqi environment within For researchers, it has implicitly present their research activity in an attempt to determine the possibility of adopting green design activity by pharmaceutical companies in the city of Mosul.

In general research tried to answer the following questions:

* جامعة الموصل / كلية الادارة والاقتصاد .

** باحثة .

مقبول للنشر بتأريخ 2013/10/9

مستل من رسالة ماجستير

1. Are managers in the surveyed companies have a clear idea about the concept and importance of the principles and measuring the activity green design of products?
2. Do you adopt the surveyed companies Activity green design of products at production and introduce their products to the customers?
The research found a set of conclusions, including:
- Companies can adopt the surveyed Activity green design of products at the production and provision of pharmaceutical products to customers. Depending on the conclusions reached by the researchers, the number of proposals submitted consistent with these findings.
Keywords: Activity green design of products.

المقدمة:

يعّد الاهتمام بنشاط التصميم الاخضر للمنتجات احد العوامل البالغة الأهمية المؤدية الى تحقيق التفوق والتميز للشركات الصناعية بعامة، ولاسيما المتخصصة بإنتاج الادوية، إذ أخذت التحذيرات البيئية حول العالم بالتزايد منذ عقد السبعينات من القرن العشرين سواء في الدول المتقدمة أم النامية. والزبائن في تلك الدول أدركوا أهمية محافظة الشركات على البيئة من خلال تصميم وإنتاج منتجات خضراء صديقة للبيئة واعتماد انشطة ادارة سلسلة التوريد الخضراء ومنها نشاط التصميم الاخضر للمنتجات في انجاز جميع اعمالها . ونظراً لمحدودية الدراسات التي تناولت هذا النشاط في الشركات الصناعية بعامة وشركات صناعة الادوية بخاصة في البيئة العراقية، فقد وجدنا من المناسب تناول هذا الموضوع من وجهة نظر المدراء في شركات صناعة الادوية في مدينة الموصل . وقد تضمن البحث المباحث الاتية :
المبحث الاول : منهجية البحث ، والمبحث الثاني: الإطار النظري، والمبحث الثالث : الجانب الميداني ، والمبحث الرابع : الاستنتاجات والمقترحات .

المبحث الأول
منهجية البحث

تناول هذا المبحث المنهجية المستخدمة في البحث وفق المحاور آلاتية:

اولاً: مشكلة البحث

أستحوذ موضوع التصميم الاخضر للمنتجات على اهتمام العديد الكتاب والمدراء في المنظمات الصناعية وذلك لأهميته في تحقيق وضع افضل لها من خلال المنافع التي تتحقق لها عند تبنيها نشاط التصميم الاخضر للمنتجات وبهدف تصنيع منتجات صديقة للبيئة .
ويمكن التعرف على مضامين المشكلة منً خلال طرح التساؤلات الآتية :
1- هل لدى المدراء في الشركات المبحوثة تصور واضح عن مفهوم واهمية ومبادئ نشاط التصميم الاخضر للمنتجات ؟
2- هل تتبنى الشركات المبحوثة نشاط التصميم الاخضر عند انتاج وتقديم المنتجات الدوائية الى الزبائن ؟

ثانياً: أهداف البحث

يهدف البحث الى :
1- زيادة المعرفة النظرية والميدانية للمدراء في الشركات المبحوثة عن مفهوم واهمية ومبادئ نشاط التصميم الاخضر للمنتجات.
2- تحديد امكانية تبني الشركات المبحوثة لنشاط التصميم الاخضر عند انتاج المنتجات الدوائية .

ثالثاً: فرضيات البحث

- الفرضية الرئيسة الأولى: هناك تصور واضح عن نشاط التصميم الاخضر للمنتجات لدى المبحوثين في الشركات المبحوثة .
- الفرضية الرئيسة الثانية : يمكن للشركات المبحوثة تبنينشاط التصميم الاخضر للمنتجات .

رابعاً : منهج البحث :

أعتمد الباحثان على المنهجين الوصفي والتحليلي في انجاز هذا البحث .

خامسا: حدود البحث

أ – الحدود المكانية اقتصرت الدراسة على شركات صناعة الادوية في مدينة الموصل، وذلك لتعاون ادارات هذه الشركات مع الباحثين.

ب- الحدود الزمانية : حددت مدة البحث بمدة البدء به ومدة اعداد وتوزيع استمارة الاستبانة على الافراد المبحوثين واستلامها منهم، فضلا عن مدة المقابلة مع بعض المدراء بهدف الحصول على المعلومات وتحليلها ولغاية انجاز هذا البحث وهي مدة استمرت من 2012/12/20 ولغاية 2013/5/20.

سادساً: أساليب جمع البيانات والمعلومات

تم الاعتماد على الاساليب الاتية في جمع البيانات والمعلومات

1- الاعتماد على المصادر الأجنبية، فضلا عن الدوريات والرسائل التي لها علاقة بموضوع البحث لتغطية الجانب النظري ودعم الجانب الميداني .

2- استمارة الاستبانة(*): تم اعداد استمارة الاستبانة في ضوء الرؤية العلمية المتحققة من خلال استطلاع المصادر العلمية التي تم اعتمادها في كتابة الجانب النظري للبحث ومنها(Ho, *et al*, 2009) (Ryan, 2010)،(Yang, 2011)،(Kirchoff, 2011)،(Kumar, *et.al*, 2012).

سابعا : الوسائل الاحصائية المستخدمة

تم استخدام عدد من الوسائل الاحصائية لغرض اجراء التحليل المطلوب ومنها التكرارات، والنسب المئوية، والأوساط الحسابية، والانحرافات المعيارية، ونسبة الاستجابة ومعامل الاختلاف باعتماد البرمجية الجاهزة (SPSS Ver.14).

ثامنا : اختبار ثبات الاستبانة :

بهدف التعرف على مدى صلاحية المقياس وثبات الاستبانة تم استخدام مقياس(Alpha-Cronbach) وكما في الجدول (1) :

جدول (1)

قيم معامل (كرومباخ ألفا) لمتغير البحث في الشركتين قيد البحث

المتغير	اسم شركة الأدوية	قيمةAlpha-Cronbach
التصميم الأخضر.	شركة أدوية نينوى.	0.7428
	شركة أدوية الحكماء.	0.8951

يتضح من الجدول (1) بان قيمة كرومباخ الفا قد بلغت (0.7428) في الشركة العامة للأدوية/ نينوى، و(0.8951) في شركة الحكماء للأدوية عند مستوى معنوية (0.05) وتشير هذه النتيجة الى قوة وثبات الاستبانة (Kothari,2004,94).

تاسعاً: وصف الأفراد المبحوثين

اعتمد الباحثان في اختيارها عينة قصدية من الأفراد المبحوثين ممن لديهم الخبرة والدراية وعلى علم بنشاط المنظمتين ومهامهما ضماناً لتحقيق الاستفادة من المعلومات الدقيقة والمفيدة المقدمة من قبلهم، فضلاً عن إمكانية الحصول على الأفكار والمقترحات التي تعزز من أهمية الدراسة. انسجاماً مع ذلك شرع الباحثان بتوزيع (60) استمارة بواقع (40) استمارة لشركة ادوية نينوى و(20) استمارة لشركة الحكماء، وذلك ان المنظمة الاولى تمتاز بالحجم الاكبر وعدد العاملين الاكثر، الخ من هذه العوامل. وشملت مديري مصانع ومدراء الأقسام والشعب والتشكيلات الرئيسة ومشرفي الخطوط الإنتاجية. وتم الحصول على (50) استمارة صالحة للتحليل، ويوضح الجدول الآتي تفاصيل توزيع هذه الاستمارات.وبهدف وصف عينة الدراسة اقترح الباحثان تفصيلها بالجداول الاتية:

(*) أنموذج استمارة الاستبانة في الملحق (1)

جدول (2)
عدد الاستمارات الموزعة والمستلمة ونسبة الاستجابة

الاستمارات / المنظمات	عدد الاستمارات الموزعة	عدد الاستمارات المستلمة	نسبة الاستمارات المستلمة/الموزعة	الاستمارات المستبعدة	عدد الاستمارات الصالحة	نسبة الاستمارات الصالحة / المستلمة
ادوية نينوى	40	35	%87.5	3	32	%91
ادوية الحكماء	20	18	%90	-	18	%100

الجدول من إعداد الباحثين بالاعتماد على نتائج الاستبانة.

جدول (3)
توزيع عينة الدراسة حسب الجنس ومدة الخدمة

فئة العينة / المنظمة	الذكور		الإناث		المجموع الكلي للعينة	
	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة
شركة ادوية نينوي	25	%50	7	%14	32	%64
شركة ادوية الحكماء	15	%30	3	%6	18	%36
المجموع الكلي	40	%80	10	%20	50	%100
مدة الخدمة	1 - 7		8 - 15		16 - فاكثر	
	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة
شركة ادوية نينوي	-	-	19	%59.4	13	%40.6
شركة ادوية الحكماء	3	%16.7	15	%83.3	-	-
المجموع الكلي	3	%16.7	34	%142.7	13	%40.6

المصدر: إعداد الباحثين بالاعتماد على بيانات استمارة الاستبانة.

جدول (4)
توزيع عينة الدراسة حسب مستويات التعليم

الشهادة / العينة	دبلوم فني		بكالوريوس		دبلوم عالي		ماجستير		المجموع الكلي	
	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة
ادوية نينوي	3	%6	27	%54	1	%2	1	%2	32	%64
ادوية الحكماء	-	-	17	%34	1	%2	-	-	18	%36
المجموع الكلي	3	%6	44	%88	2	%4	1	%2	50	%100

المصدر: إعداد الباحثين بالاعتماد على بيانات استمارة الاستبانة.

جدول (5)
الدورات القريبة من متغيري الدراسة

فئة العينة / المتغيرات	داخل القطر		خارج القطر	
	ادوية نينوي	ادوية الحكماء	ادوية نينوي	ادوية الحكماء
السلسلة الخضراء	3	2	3	4
الاستدامة البيئية	4	2	3	2

المصدر: إعداد الباحثين بالاعتماد على بيانات استمارة الاستبانة.

يلاحظ من الجداول (5,4,3) أن الباحثين قاما باستبعاد بعض المعلومات التعريفية والتي وجدا انها يمكن أن لا تؤدي الغرض من عملية التقصي عنها، منها معلومة العمر فغالبية الافراد الذين اجابوا على الاستبانة في شركة الحكماء للأدوية تراوحت أعمارهم بين 31 سنة و42 سنة عدا اجابتين كانا يتمتعان بعمر أكبر من هذا. أما معلومة المنصب الوظيفي السابق فجميع الاجابات على العموم لم تذكر أي فقرة عنه. على العكس من ذلك نجد في اجابات الشركة العامة لصناعة الأدوية نينوى مدة الخدمة الأطول والأعمار الأكبر وشغل المناصب السابقة كانت متوفرة في اجابات العينة المبحوثة.

- **الجنس يلاحظ من الجدول (3) أن نسبة الذكور في عينة البحث كانت أعلى في كلا الشركتين وذلك عائد الى أن معظم مدراء المصانع والأقسام والشُعب هم من الذكور، أما الاناث فهن يشغلن أعمال الوحدات الادارية والمكتبية وفي أغلب الاحيان رئاسة أقسام المختبرات، في كلا المنظمتين.**
- **مدة الخدمة: تؤدي الخدمة الطويلة دوراً مهماً في تكديس الخبرة والمهارة والمعرفة لدى الافراد مما له الاثر الكبير في كيفية تعاملهم مع الاستبانة. إذ يتبين من الجدول (3) ان على نسبة هي من الافراد المبحوثين ذوي الخدمة التي تتراوح بين (8-15) إذ بلغت النسبة (142.7%) ثم تلتها نسبة الافراد المبحوثين ذوي الخبرة الواقعة بين (16- فاكثر) إذ بلغت النسبة (40.6%) تركزت في المبحوثين في**

الشركة العامة للادويةنينوى، بينما بالمقابل فان نسبة (16.7%) ممن لديهم مدة خدمة تراوحت بين (1-7) سنة كانت في شركة الحكماء.

- الشهادة فيلاحظ أن أغلبية المجيبين على الاستبانة هم من حملة شهادة البكالوريوس مع وجود طفيف لحملة شهادة الدبلوم الفني والعالي ويلاحظ أن العينة في شركة أدوية نينوى اشتملت على(3) من حملة شهادة الدبلوم الفني من الذين لديهم مدة خدمة طويلة و (1) من حملة الشهادات العليا (ماجستير) في حين أن شركة الحكماء لم تمتلك مثل هذهِ الصفات إذ كانت العينة الأغلب من حملة شهادة البكالوريوس فيما عدا مجيب واحد يحمل شهادة الدبلوم العالي.
- أما فيما يخص الدورات التدريبية فالباحثان أوضحا أثناء المقابلات التي أجريت مع السادة مدراء المصانع والاقسام والشَعب والتشكيلات الرئيسة أن الدورات ليس شرطاً أن تكون في مجال الأنشطة للسلسلة بالكامل وإنما أي نشاط يتعلق بالاخضرار أو أي دورة مرتبطة بموضوع البيئة وحماية البيئة وصولاً للاستدامة البيئية وكان هناك اجابات تنم عن تنامي الوعي حول التدريب والتوعية البيئية والتخضير للممارسات والأنشطة وهناك توجه من قبل الشركتين نحو زيادة الاهتمام بالوعي البيئي وكانت الاجابات متقاربة إلى حد ما. مما يشجع على قبول الاجابات وتوقع أن هناك استجابة جيدة وعالية من قبل المجيبين على الاستبيان.

المبحث الثاني
الاطار النظري

أولاً: مفهوم التصميم الاخضر

يعد التصميم الاخضر أحد الأنشطة الأساسية لسلسلة التجهيز الخضراء ويقصد بنشاط التصميم الاخضر المنهج (المدخل) الذي يبحث في تقليص الاثر البيئي للمنتج من خلال كامل دورة حياته من خلال عملية التصميم (Ryan, 2010, 3) والتفكير بالاخضرار عند التصميم يمكنه ان يصنع فارق كبير في الصورة البيئية للمنتوج والمنظمة (Rasch&Sorgard, 2011, 42) فهو يتعلق بتصميم السلعة او الخدمة والتي تشجع الوعي البيئي.

يجب أن تمتلك المنظمات الامكانات الواضحة لتصبح صديقة للبيئة من خلال اعادة تصنيع المنتوج وذلك بتقنية تصميمه قابلا لإعادة الاستخدام، ونشاط التصميم الاخضر (Fortes, (2009, 54(Rha, 2010, 8) (Thipparat, 2011,212) يشمل مظاهر وجوانب عديدة فهو بداية يهتم بتصميم المنتوج بطريقة تقلص استهلاك الموارد والطاقة وأيضاً تصميم المنتوج بقابلية اعادة الاستخدام، اعادة التدوير، الاسترداد للموارد والاجزاء والمكونات. وكذلك تصميم المنتوج بخاصية تقليص استخدام او تجنب استخدام المواد السامة الداخلة في المنتوج او العملية المصنعة له. وأضاف (Ninlawan, *et.al*, 2010, 4) الى هذه المظاهر ما يأتي:

1- تصميم المنتوج ليدعم اللوائح البيئية.
2- تصميم المنتوج ذو الوزن والسعة الاقل من اجل ان نخفض الوقت المستغرق، مساحة تخزين أقل، والطاقة المبذولة في عمليات النقل اقل ما يمكن.
3- تصميم المنتوج بطريقة تسهل استخدامه من قبل المستخدمين بأكفأ طريقة بحيث توفر الطاقة.
4- التصميم لقابلية استخدام الاجزاء وبخاصية الاستخدام الموزع للمنتوج والتصليح الاسهل وزيادة الكفاءة.
5- جعل جداول الصيانة وقدرتها مؤكدة للمنتوج بحيث لا يترك ليتدهور مما يسبب انبعاث الغازات الضارة.

كما ذكر (Gao, *et.al*., 2009, 238) أن تأثير المنتوج على الموارد والبيئة يعطى اهتماماً بالغاً، تحسين عوامل التصميم، الاهتمام بكافة وظائف المنتوج، الجودة، دورة التطوير والكلف من أجل تحقيق استهلاك للموارد عند أدنى مستوى ممكن وأعلى صداقة مع البيئة في كافة مراحل دورة حياة المنتوج. كما أضاف (Elting, 2009, 15). إن GD على مستوى المنتوج يأخذ بالاعتبار استخدام الموارد الملائمة للبيئة وتقليص استخدام الطاقة الماء وغير ذلك. حذف الموارد الخطرة لصالح الموارد الصديقة للبيئة، حيث يتم تصميم المنتوج مقدماً بالطريقة التي تضمن أنه لن يتم انهاء المنتوج بالكامل عند نهاية حياته، وانما هناك اعادة استخدام له أو لأجزاء منه في منتوج جديد آخر. ان دعم الموردين يشمل جميع الإجراءات التي تساعد على العمل بطريقة مستدامة، بما في ذلك تطوير العملية التصنيعية، تعليمات واضحة للمنتوج الأخضر، وفرق العمل المتعددة الاختصاصات. كما أن التعاون مع الموردين أيضاً يساعد في تحسين التصميم الأخضر للمنتوج عبر تبادل المعلومات، وأوضح (Jinglu, 2009, 30) أن تأثير اختيار الموارد والعمليات يتم في مرحلة التصميم، فإن التصميم البيئي أصبح عامل حاسم لإنجاز الأهداف البيئية، وعرفه (Jinglu)على أنه فلسفة تصميم الأجزاء المادية وبناء البيئة للامتثال والاستجابة للمبادئ الاقتصادية والاجتماعية والاستدامة البيئية. فهو يستعمل لإزالة التأثير البيئي السلبي وهذا هو الشيء المفروض من التصميم الماهر والحساس وهو رد فعل شائع للاستجابة للازمة البيئية العالمية والدمار الحاصل لها. كما يهتم التصميم الأخضر بتكامل القضايا المتعلقة بالبيئة بكل من التخطيط ، التطوير والتصميم للمنتوج. في حين اوضح

(Choudhary, *et.al*., 2011, 4288) أن GD يأخذ بالاهتمام أداء المنتوج التشغيلي عند استخدامهُ وأيضاً مراعاة التصميم لأجل البيئة من خلال التصميم للتخفيض أي تخفيض كل ما هو بيئي أو له أثر على البيئة من موارد، طاقة، ماء ومكونات مادية يمكن التخلص منها في المكبات. هذا التصميم من أجل التخفيض هو مهم جداً للتفكير باستدامة البيئة، تخفيض استهلاك الموارد، استخراج موارد من باطن الأرض، قطع أشجار وغابات وغيرها، والتصميم لإعادة الاستخدام، التصميم لإعادة التدوير، التصميم لإعادة التصنيع، وأخيراً التصميم لكفاءة الموارد وحسن استغلالها ووضعها في المكان الصحيح لعمل الشيء الصحيح. ذكر (Yang, 2011, 174) أنه يجب تشجيع المنظمة التي تتخذ التصميم الأخضر كنشاط أساسي وتتخذ نشاط الموارد الخضراء كركيزة وتعمل بالتصنيع الأخضر كنشاط جوهري وتستند على اللوجستيات الخضراء كخدمات واسعة المدى .كما ان العديدمن التسميات اطلقت على التصميم الأخضر(Choudhary&Seth., 2011, 4988) فمنهم من سماه التصميم من أجل البيئة (DFE) ومنهم التصميم السليم البيئي (ESD) والتصميم المستدام (SD). وأيضاً التصميم البيئي. فهو يهتم بتكامل القضايا البيئية بكل من تخطيط المنتوج وتطويره وتصميمهُ، إن هدف المصممين والمطورين هو أن يصمموا ويطوروا منتوج حالي وجديد بطريقة صديقة للبيئة وإدارة نفايات سليمة إذ عندما يقَّيِّم تصميم منتوج ما فإن الأثر البيئي للمنتوج لكامل حياته يجب أن يؤخذ بالحسبان (تفكير دورة الحياة) وتناسقه مع الاطار الاجتماعي، الاقتصادي، التقني، والقانوني. وللوصول لهذا يجب توفر مجموعة الادوات التي تحسب الاثر البيئي. مثال (تقديرات دورة الحياة، قوائم الفحص، البصمة البيئية). لتقييم المنتوج الفردي يجب أن يُتبع بمقارنة الاثار البيئية لمختلف المنتجات البديلة وتناسقه مع مختلف متطلبات تحليل المنتوج (تحليل الموارد، تحليل منفعة الزبون وتحليل دورة الحياة وغير ذلك).

ثانياً: أهمية نشاط التصميم الاخضر

بصدد اهمية نشاط التصميم الاخضر (البيئي) يرى الباحثان ان GSCM تنطوي على فهم متطلبات الزبون وهو امر حيوي للقيمة المضافة في سلسلة التوريد والعمل مع الزبائن لتكوين منتوج ذو تعبئة، والتي تكون اقل تأثير على البيئة والذي يعرف باسم التصميم البيئي يكون ميزة مزدوجة تقليص النفقات المادية وارتفاع رضا الزبائن .ومن خلال التصميم الاخضر والذي هو احد الاعتبارات الرئيسة في GSCM فان ما يقارب 80% من تكلفة عمر المنتوج يتم ضمانها وتحديدها خلال مرحلة التصميم فقد ادركت المنظمات ان تصميم المنتوج مع الاخذ بالاعتبار دورة حاته يمكن ان يؤدي الى وفورات في الكلف طول فترة حياة المنتوج من خلال مواد اقل، نفايات اقل، ورسوم تخلص اقل، ورسوم اعادة تدوير اقل (Kirchoff, 2011, 27). وتصميم المنتوج يتم انشائه داخل فرق متعددة الوظائف منظميه وبالتعاون الداخلي للمنظمة مع الاعضاء في سلسلة التوريد. وهو مجموعة واسعة من الأطر والأدوات والتي يتم بها توفير معلومات هامة للتفكير حول العمليات أو النتائج التحليلية للتصميم المستدام بيئيا فالمنظمات تعمل على إيجاد قيمة دائمة من خلال التصميم المستدام ومن خلال إدارة المهام وعبر مراحل دورة الحياة التي تشكل الاستدامة للمنتج النهائي، وبهذا الإطار يزود المنظمات لمعالجة مختلف المسائل مثل :

- ماهي قدرات الاتصال التي نحتاج لدعم التحليلات المستدامة ؟
- كيف يمكن للمصممين العمل مع خبراء الاستدامة لتحسين المنتجات؟
- كيف يمكن لمديري المسؤولية المشتركة المشاركة بشكل فعال في عملية التصميم للمضي قدما في استدامة المنتجات؟

مثل هذه الأسئلة تساعد في تسليط الضوء على أهمية التصميم الاخضر في كسر الحواجز وتكوين ابتكارات متعددة الوظائف. التصميم الاخضر ممارسة تتطلب دمج المنطق وأدوات تمكين الافراد من إدراك وإدماج عوامل الاستدامة في مواصفات المنتج. وظيفة نشاط التصميم الاخضر تتطلب توسيع قنوات التنسيق، وتكوين ردود فعل التواصل بين المجموعات لتطوير الفرص وإرساء المساءلة للتصميم المستدام .لهذا السبب ،المنظمات الرائدة عملت وباستمرار على مبادئ التحسين المستمر والتي هي الخطوات الاولى للتصميم الاخضر. اتخاذ هذه الخطوات تساعد المنظمات ليس فقط لتصميم منتجات أكثر استدامة اليوم، ولكن أيضا مساعدتهم على التعرف على كيفية الاستدامة يمكن أن تكون استباقية و التطورية .وهذا يساعد المنظمات لتراكم المعرفة و (إعادة) الموهبة بتصاميم تكون بحاجة إلى البقاء في صدارة اهتمامات الاستدامة و إجراء تغييرات المنتج كون أن العالم من حولهم يتغير ويحاول تحويل الاستدامة إلى منطقة للتحسين المستمر وبناء قدرات أكثر ذكاء تتميز بتصميم أكثر رشاقة و أكثر استدامة وابتكار . وبهذا فان مسؤوليات استدامة المنتج غير واضحة لأن وحدات وظيفية مختلفة التي تقوم بتشكيل التصميم النهائي للمنتج ولم تتطور بعد إلى القدرة على تقييم الكيفية التي تناغم بين خيارات الأبعاد الاجتماعية والبيئية . وبالإضافة إلى ذلك ، هذه الوظائف تميل إلى تلقي و تمرير العمل من خلال عملية التصميم ومع القليل من المعرفة أو حتى الوعي لأي مبادرات مستدامة فأنها تفوت فرص الابتكار الرائدة و قضايا الاعمال الهامة الناشئة في الأفق .

ثالثاً: مبادئ نشاط التصميم الاخضر

هناك مبادئ عديدة للتصميم الأخضر يمكن ادراجها بالاتي: (Ho, *et al*, 2009, 25)

- المنتجات يجب أن تصمم لتقليل النفايات.
- الموارد المستعملة يجب أن تكون من الموارد المتوافرة الأقل سمية.
- الانتاج والتصنيع يجب أن يحصلوا على أغلب مواردهم من الموارد المعادة والتي يعاد استخدامها وتستخلص من الموارد المتخلص منها عوضاً عن الموارد الاولية الجديدة. أي أن الصناعة يجب ان تشجع صناعة اعادة تدوير الموارد قيد الاستخدام.
- يجب استخدام الحد الأدنى من الطاقة والموارد في كل العمليات.
- التفاعلات القريبة والمغلقة يجب أن تتم بين الموردين، الزبائن، المنافسين لتقليل التعبئة والتغليف وتعظيم اعادة التدوير واعادة الاستخدام.
- يتم تصميم المنتوج لكي يكون سهل التكييف مع الابداعات المادية المتوافرة.
- كل منتوج يتم تصميمه حتى يمكن اما اعادة استخدامه أو أن يتم تكوين منتوج جديد منه أو من مكوناته.
- كل الأعمال يجب أن تصمم لتحسين البيئة والحفاظ على التنوع البيولوجي ولتخفيض أي اثار سلبية على الموارد الطبيعية.
- كل جزء من الطاقة في الصناعة يجب أن يقدم تحويل مادي.

اذن الهدف العام هو تطوير منتوجات مع أقل انبعاثات ممكنة ومرضية للبيئة. مع استبدال المواد الخطرة بأخرى سليمة وصحية، تخفيض استهلاك الطاقة واستخدام أقل للموارد غير قابلة للتجدد. ذكر (Chen, *et.al*, 2012, 2546) أن بعض المنظمات تقوم بالتصميم للبيئة، واعادة الفصل، اعادة الاستخدام اعادة التدوير، لأن هذا النوع من التصميم لا يمكن فقط المنتوج من أن يكون قابل لإعادة الاستخدام فقط اعادة التصنيع اعادة التدوير، ولكنه أيضاً يساعد أن يكون المنتوج قابل للفصل في نهاية حياته أي تكون أجزاء تفصل عن بعضها بسهولة ويتم استبدالها بسهولة ليصبح منتوج جديد.

مما سبق يرى الباحثان انه من الاهمية بمكان تشجيع التصميم الاخضر (البيئي) لأنه نشاط يجمع بين الجوانب البيئية في تصميم وتطوير المنتوجات، ويعمل على تكامل الانشطة التي تؤدي الى التحسين المستمر للأداء البيئي للمنتوج بالكامل من خلال الابتكار التقني و تطوير منتوجات صديقة للبيئية هي سبب في التغيير في تصميم المنتوج باستخدام مبدأين: (Ninlawan, *et.al*, 2010, 5).

المبدأ الاول: تصميم منتوج طويل العمر يكون قابل للتحسين، التصليح واعادة الاستخدام للمنتوج مثال تصميم قياس موحد.

المبدأ الثاني: التصميم من اجل اعادة التدوير والتصميم من اجل التجميع بعد نهاية حياة المنتوج بحيث يصبح اكثر قابلية على الاسترداد.

ويرى الباحثان ان في هذه الحالة يتم أخذ مظهرين متعلقين بالتصميم الاخضر الاول هو تحليل دورة الحياة (Life Cycle Analysis LCA) وهو عملية تقييم الاثر البيئي والصحي واستهلاك الموارد و عامل الصيانة، المعالجة للموارد الاولية، الانتاج والتصنيع، والنقل والتوزيع، الاستخدام اعادة التصنيع، والتدوير والتخلص النهائي، وتقييم التأثير البيئي للمنتوج مستندين على كمية الطاقة المستغلة والمستخدمة.

والمظهر الثاني هو التصميم الواعي بيئياً والذي يهتم بتقليص واستبدال المواد السامة باخري اقل او معدومة السمية وايضاً الاهتمام بإدارة نهاية عمر المنتوج ونلاحظ ان ما ذهب اليه (Pankaew&Tobe, 2010, 21-22) مشابه لما طرحه (Ninlawan, *et.al*, 2010,5) سابقاً.

رابعاً: قياس نشاط التصميم الاخضر

وفيما يتعلق بمؤشرات قياس نشاط التصميم الاخضر فقد وضح (Kumar, *et.al*, 2012, 277) مجموعة من المؤشرات لقياسها وهي:

1- تصميم المنتوجات للاستهلاك الامثل للموارد / الطاقة.
2- تصميم المنتوجات لإعادة الاستخدام / اعادة التدوير، استرداد الموارد ومكونات الاجزاء.
3- تصميم المنتوجات مع الاعتبار تجنب او التقليل من استخدام الموارد الخطرة.
4- تصميم المنتوجات للحد من النفايات والتكاليف.
5- تصميم المنتوجات التي تلبي معايير السلامة وتطوير الانظمة البيئية.
6- التعاون والتشاور مع الزبائن في تطوير التصميم الايكولوجي.
7- تصميم المنتوجات وتطويرها بطريقة تسهل التفكيك واعادة التصنيع.
8- تطبيق تحليل وهندسة القيمة عند تصميم المنتوجات.
9- تقييم متانة المنتوج.
10- التصميم مع الاخذ بالاعتبار امكانية القضاء على العمليات الثانوية (التلميع / الرسم...).

ومن امثلة ممارسات نشاط التصميم الاخضر استخدام شركة IKEA للعجلة البيئية (Eweel) لفهم وتقييم التأثير البيئي لمنتوجاتها. هذه العجلة تحتوي على عدة نقاط فحص والتي قسمت على خمس اوجه الموارد الاولية، التصنيع، التوزيع، الاستخدام. نهاية الحياة. هذه العجلة توضح في أي مرحلة يكون التأثير البيئي اكبر حسب كل منتوج وطبيعته شكل (1)(Rasch&Sorgard, 2011, 43).

الشكل (1)
العجلة البيئية (Eweel)

Source: Trine-Lise Anker-Rasch and SiriDaviknesSørgard "Green Supply Chain Management A Study of Green Supply Chain Management within the pulp and paper industry" Master Thesis within the main profile of Business Analysis and Performance Management Norwegian school of Economics and Business Administration, 2011, 43.

خامسا : دوافع التصميم الاخضر والأكثر استدامه

مجموعة متنوعة من الدوافع التنظيمية وغير التنظيمية هي بداية لتشكيل أنموذج الحكم الجديد حول استدامة المنتج . لمعالجة آثار المنتج دورة الحياة الاجتماعية والبيئية، وهذه الدوافع تولد الاهتمام نحو وظيفة التصميم الاخضر للمنتج في المنظمات باعتباره محور الإصلاحات القائمة على الاستدامة.

1. المزيد من التنظيم. وقد أثبت الاتحاد الأوروبي أن الحكومات يمكنها معالجة قضايا الاستدامة من خلال تنظيم المنتجات. توجيهات مرت في عام 2003 قمنا بمد مسؤولية المنتج إلى إدارة نهاية الحياة بالنسبة لنفايات المعدات الكهربائية والإلكترونية (WEEE) ويطلب من القيود على المواد الخطرة (RoHS) في المنتجات الكيميائية لمدة ستة حتى الآن. تسجيل وتقييم وترخيص وتقييد المواد الكيميائية (REACH) في أوروبا التي دخلت حيز التنفيذ في 2007 هو تنظيم الفحص الكيميائي الذي لديه القدرة على توسيع نطاق القيود المفروضة على مواد إضافية والمنتج في حين أن هذه التوجيهات يكون لها تأثير عالمي فقط من خلال تنظم النفاذ إلى الأسواق الأوروبية الكبيرة ، تجدر الإشارة إلى أن الدول الأخرى قد حذت حذوها. على سبيل المثال، الصين.
2. معايير التصميم المستدام وأدلة تصميم المشروع وتتوافر أيضا على نحو متزايد ، و بقوة يجري تطويرها من قبل مجموعة واسعة من المنظمات الخاصة والأفراد . وهناك أيضا مجموعة كبيرة من الأساليب الجديدة الناشئة من التطور السريع في ما أصبح يعرف باسم ' علم الاستدامة " التي تروج لها مجموعة واسعة من المؤسسات التعليمية و الحكومية .
3. تقليد الطبيعة :إعادة تصميم النظم الصناعية على الخطوط البيولوجية ... تمكين إعادة الاستخدام المستمر للمواد في دورات مغلقة متواصلة .
4. استبدال خدمة : تحويل النمط من الاستهلاك من ملكية شخصية من المنتجات لتقديم الخدمات التي توفر وظائف مماثلة ، على سبيل المثال ، من السيارات الخاصة إلى خدمة مشاركة السيارات . مثل هذا النظام يشجع على استخدام الموارد الحد الأدنى لكل وحدة من استهلاك .
5. تشريعات حقوق كوكب الأرض: ويتمثل نموذج لمبادئ التصميم الجديد اللازمة لتحقيق الاستدامة من " تشريعات الحقوق من أجل كوكب الأرض أو : " وثيقة حقوق الارض":
6. الإصرار على حق الإنسان والطبيعة بالتواجد في حالة صحية جيدة وداعمة، ومتنوعة ومستدامة .
7. التعرف على علاقات الترابط . تصميم عناصر تفاعل الإنسان والاعتماد على العالم الطبيعي ، مع آثار واسعة ومتنوعة في كل نطاق وتوسيع اعتبارات التصميم إلى التسليم بالآثار حتى البعيدة الامد.

8. احترام العلاقات بين الروح والمادة. النظر في جميع جوانب المستوطنات البشرية بما في ذلك المجتمع والمسكن ، والصناعة، والتجارة وعلى صعيد الخطوط القائمة والمتطورة بين الوعي الروحي والمادي .
9. تحمل المسؤولية عن النتائج المترتبة على قرارات التصميم على رفاه الإنسان ، و قابلية النظم الطبيعية ، وحقهم في العيش المشترك .
10. إنشاء كائنات آمنة للقيمة طويلة الأجل . بلا اعباء على أجيال المستقبل مع متطلبات الصيانة أو إدارة يقظة من خطر محتمل بسبب الإبداعات المهملة من المنتجات ، والعمليات، أو المعايير.
11. القضاء على مفهوم النفايات. تقييم و تحسين دورة الحياة الكاملة من المنتجات والعمليات، إلى النهج الذي تتبعه الدولة من النظم الطبيعية التي لا يوجد النفايات .
12. الاعتماد على تدفقات الطاقة الطبيعية .

المبحث الثالث
الجانب الميداني

وصف وتشخيص متغير البحث نشاط التصميم الأخضر

بهدف التعرف على آراء الأفراد المبحوثين تجاه ما يتضمنه متغير البحث من فقرات، فقد تم تخصيص هذا المحور لوصف وتشخيص نشاط التصميم الأخضر في الشركتين قيد البحث. وذلك باستخدام التوزيعات التكرارية ونسبها المئوية واوساطها الحسابية والانحرافات المعيارية ونسب الاستجابة ومعاملات الاختلاف.

أولاً: وصف متغير نشاط التصميم الأخضر وتشخيصه في الشركة العامة للأدوية والمستلزمات الطبية في نينوى:

من أجل التعرف على واقع نشاط التصميم الأخضر في الشركة قيد البحث، والذي مثلته المتغيرات من (V1-V8) تم تحديد نسبة الاتفاق من اجابات المبحوثين. وتم عرضها في الجدول (6) أذ تبين وجود اتفاق بين اراء المبحوثين بشان فقرات نشاط التصميم الأخضر اذ بلغ معدل الانسجام العام لإجابات المبحوثين بالاتفاق(أتفق بشدة، أتفق)(71.5%)وهذا يدل على أن هناك درجة انسجام عالية الأهمية لإجابات المبحوثين على فقرات نشاط التصميم الأخضر، أي إن أراء المديرين المبحوثين تتجه نحو القطب الايجابي بالاعتماد على مقياس (ليكرت) الخماسي وعزز ذلك الوسط الحسابي (3.6) والذي هو اعلى من الوسط الحسابي للمقياس (3) أما نسبة عدم الاتفاق فهي (7%) في حين ان الاجابات المحايدة كانت (21.5%) بوسط حسابي قدره (3.6) وانحراف معياري (0.6) وبمعامل اختلاف قدره (17.6%) في حين بلغت نسبة الاستجابة الى المقياس (72%)، وهذا يدل على ان مستوى ادراك المبحوثين قد بلغ المستوى الرابع من مساحة المقياس (مستوى ادراك الحالة الجيد) والذي يؤشر أهمية تنفيذ التصميم الاخضر في انشطة المنظمة رغبةً منها في ان يكون المنتوج الذي تنتجه أقل ضررا على البيئة وعلى صحة الانسان. وأدراك المبحوثين ان ما يزيد من تلوث البيئة هي العبوات والاغلفة ومواد التعبئة والتغليف للمنتوج وايضا الاهتمام بجانب الموارد الاولية الصديقة للبيئة. ومن الجدول(6) نلاحظ ان الذي عزز نسبة الاتفاق فهو (V.8) المتمثل (تتبنى منظمتنا التصميم الأخضر للحد من النفايات وخاصة فيما يتعلق بمستلزمات التعبئة والتغليف) بواقع (84.4%) من نسبة اتفاق المجيبين بوسط حسابي(3.8) وانحراف معياري (0.4) وهي نسبة ممتازة جداً. كما أن الفقرتين (V.2) و(V.7) امتلكتا نسبة اتفاق عالية ومعززة لنسبة الاتفاق الكلية بواقع (78.2%) بتفاوت طفيف بالأوساط القياسية والانحراف. أما الفقرة التي زادت من نسبة عدم الاتفاق فكانت بالنسبة لشركة نينوى (V.1) (تعمل منظمتنا عند تصميم المنتوج على اختيار الموارد القابلة لإعادة الاستخدام وتكون أقل ضرر على البيئة) بنسبة (12.5%)، وأيضاً (V.5) (تدعم منظمتنا تصميم المنتوج الذي يستخدم المواد التي تراعي المعايير البيئية ولا تشكل خطراً على الصحة). وكانت هذه اجابة غريبة جداً. وعند الاستفسار عن السبب كانت الاجابة تتمثل بأننا منظمة صناعية تتعامل مع صناعة الأدوية وعملية التصميم لا تدخل ضمنها امكانية اختيار موارد يمكن اعادة استخدامها لمرة ثانية. ومن الضروري أن تكون موادنا تراعي المعايير البيئية ولا تشكل خطراً على الصحة وهي معايير بديهية الزامية وليست خيارات ليتم دعمها أو عدمهُ.

جدول (6)

وصف وتشخيص لمتغير نشاط التصميم الأخضر في الشركة العامة للأدوية والمستلزمات الطبية/ نينوى

اسم المتغير	رمز المتغير	مقياس الاستجابة												الوسط الحسابي	انحراف معياري	نسبة الاستجابة %	معامل الاختلاف %
		أتفق بشدة		أتفق		محايد		لا اتفق		لا أتفق بشدة							
		عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%						
التصميم الأخضر	V1	-	-	20	62.5	8	25.0	3	9.4	1	3.1			3.4	0.8	68	23.5
	V2	3	9.4	22	68.8	5	15.6	1	3.1	1	3.1			3.7	0.7	74	18.9
	V3	1	3.1	21	65.6	10	31.3	-	-	-	-			3.7	0.5	74	13.5
	V4	2	6.3	18	56.3	9	28.1	3	9.3	-	-			3.5	0.7	70	20
	V5	2	6.3	19	59.3	7	21.9	4	12.5	-	-			3.5	0.7	70	20
	V6	3	9.3	20	62.5	6	18.8	3	9.4	-	-			3.7	0.7	74	18.9
	V7	3	9.3	22	68.8	6	18.8	1	3.1	-	-			3.8	0.6	76	15.8
	V8	-	-	27	84.4	4	12.5	1	3.1	-	-			3.8	0.4	76	10.5
	المعدل العام		5.5		66		21.5		6.2		0.8			3.6	0.6	72	17.6

ثانياً: وصف متغير نشاط التصميم الأخضر وتشخيصه في شركة الحكماء للأدوية والمستلزمات الطبية:

لغرض الوقوف على واقع نشاط التصميم الاخضر في شركة الحكماء للأدوية والمستلزمات الطبية فقد توصل الباحثان إلى الافادة من اجابات المبحوثين عن المتغيرات الفرعية المعبرة عن نشاط التصميم الاخضر. والذي مثلتها المتغيرات من (V1-V8) إذ تبين من خلال معطيات الجدول (7) وجود اتفاق بين اراء المبحوثين بشان فقرات نشاط المشتريات الخضراء اذ بلغ معدل الانسجام العام لإجابات المبحوثين بالاتفاق(أتفق بشدة، أتفق)(73.6%)وهذا يدل على أن هناك درجة انسجام عالية الأهمية لإجابات المبحوثين على فقرات نشاط المشتريات الخضراء ، أي إن أراء المديرين المبحوثين تتجه نحو القطب الايجابي بالاعتماد على مقياس (ليكرت) الخماسي وعزز ذلك الوسط الحسابي (3.9) والذي هو اعلى من الوسط الحسابي للمقياس(3) وكانت نسبة عدم الاتفاق (4.2%) أما نسبة الاجابة المحايدة فهي (22.2%). كما تشير نتائج الجدول (7) فضلاً عن المعدل العام للأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية فانه يعكس نسبة الاستجابة لمتغير التصميم الاخضر في شركة أدوية الحكماء البالغ (78.3%) مما يدل على ان ادراك المبحوثين كان ايجابيا ويرتقي الى المستوى الرابع لمقياس الاستجابة (ارتفاع مستوى الحالة المدركة الى المستوى الجيد لدى المبحوثين) مما يشير الى اهمية نشاط التصميم الاخضر من وجهة نظر المبحوثين.

جدول (7)

وصف وتشخيص نشاط التصميم الأخضر في شركة الحكماء للأدوية والمستلزمات الطبية

اسم المتغير	رمز المتغير	مقياس الاستجابة												الوسط الحسابي	انحراف معياري	نسبة الاستجابة %	معامل الاختلاف %
		أتفق بشدة		أتفق		محايد		لا أتفق		لا أتفق بشدة							
		عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%						
التصميم الأخضر	V1	4	22.2	9	50.0	3	16.7	1	5.6	1	5.6			3.7	1.0	74	27
	V2	4	22.2	9	50.0	5	27.8	-	-	-	-			3.9	0.7	78	17.9
	V3	5	27.8	6	33.3	7	38.9	-	-	-	-			3.8	0.8	76	21.1
	V4	5	27.8	7	38.9	4	22.2	2	11.1	-	-			3.8	0.9	76	23.7
	V5	7	38.9	6	33.3	4	22.2	1	5.6	-	-			4.0	0.9	80	22.5
	V6	5	27.8	8	44.4	4	22.2	1	5.6	-	-			3.9	0.8	78	20.5
	V7	6	33.3	10	55.6	2	11.1	-	-	-	-			4.2	0.6	84	14.3
	V8	4	22.2	11	61.1	3	16.7	-	-	-	-			4.0	0.6	80	15
	المعدل العام		27.8		45.8		22.2		3.5		0.7			3.9	0.7	78.3	20.3

أما الفقرات التي عززت من نسبة الاتفاق هما (V7) و(V8) بنسبة اتفاق (88.9%) و(83.3%) وبوسط حسابي(4.0) وانحراف(0.6) وهما (تتبنى منظمتنا التصميم الأخضر للحد من النفايات وخاصة فيما يتعلق بمستلزمات التعبئة والتغليف) و(تساعد منظمتنا تصميم العملية الذي لا يشكل تهديداً على الصحة)(نفس الفقرات في شركة ادوية نينوى). أما الفقرة التي حازت على أعلى نسبة عدم قبول فكانت (V4) والتي هي (تشجع منظمتنا تصميم المنتوج الذي يكون سهل التصليح) وذلك كونهم منظمة متخصصة بصناعة الأدوية ومن هنا يرى الباحثان أن الشركتين قيد البحث قد وصلتا إلى نوع من التقارب العالي بنسبة الاتفاق. وتحديد المتغير الأكثر أهمية لكلتيهما. واشراكهما بنفس المتغير المعزز للاتفاق هذا يدل على اهتمامهم بنشاط التصميم الأخضر.

وفي مقارنتنا لمعامل الاختلاف في الشركتين قيد البحث نلاحظ ان معامل الاختلاف في شركة نينوى بلغ (17.6%)،اما معامل الاختلاف لشركة ادوية الحكماء فبلغ (20.3%).وهو يعكس ان هناك تشتت كبير في اجابات المبحوثين في شركة الحكماء للأدوية والمستلزمات الطبية في نينوى عن اجابات المبحوثين في شركة ادوية نينوى وبتقارب كبير بين قيم الاوساط الحسابية للشركتين.

واعتماداً على ما سبق ومن خلال مقارنة قيمة الوسط الفرضي البالغة (3) مع قيمة المؤشر الكلي للوسط الحسابي في كلا الشركتين المبحوثتين والتي بلغت (3.6) لشركة نينوى و(3.9) لشركة الحكماء يتضح أن قيمة الأوساط الحسابية أكبر من قيمة الوسط الفرضي، كما ان نسبة الاستجابة وللشركتين بلغت (72%) و(78.3%) على التوالي وهي نسبة تعكس مستوى ادراك جيد من قبل المبحوثين. وهذا يدعونا الى قبول الفرضية الرئيسة الاولى اذ اتضح ان هناك تصور واضحاً عن نشاط التصميم الأخضر للمنتجات لدى المبحوثين في الشركات المبحوثة.

جدول (8)

الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومعامل الاختلاف لمتغير التصميم الأخضرفي الشركتين قيد البحث

اسم المتغير	أسم الشركة	الوسط الحسابي	الانحراف معياري	نسبة الاستجابة %	معامل الاختلاف %
التصميم الأخضر	شركة نينوى	3.6	0.6	72	17.6
	شركة الحكماء	3.9	0.7	78.3	20.3

ومن ملاحظة المؤشرات الإحصائية الواردة في الجدول (8) يتضح أن قيمة معامل الاختلاف في شركة نينوى كانت اقل منها في شركة الحكماء ، الأمر الذي يفسر لنا أن مستوى وجود مقومات التصميم الاخضر متوافرة في شركة نينوى بمستوى أفضل وأكبر من شركة الحكماء ،وهذا يدعونا إلى قبول فرضية البحث الرئيسة الثانية التي مفادها " يمكن للشركات المبحوثة تبني نشاط التصميم الأخضر للمنتجات".

المبحث الرابع

الاستنتاجات والتوصيات

يقدم هذا المحور عرضاً لأبرز الاستنتاجات والتوصيات التي توصل اليها البحث نظرياً وميدانياً، وذلك وفق الآتي:

أولاً: الاستنتاجات

1- هناك اتفاق عام بين اغلب الكتاب (حسب المصادر التي توصل اليها الباحثان) ان تنفيذ نشاط التصميم الأخضر يعد مقياساً كفوءاً لتقليص التلوث البيئي.
2- المشتريات الخضراء والتصميم الاخضر هما مدخلان جديدان بدءا يبزغان مع عصر الاهتمام باستدامة البيئة، والمنظمات يجب ان تركز عليهما باعتبارهما المنبع الاول لوجود المنتوج في سلسلة التوريد.
3- كشفت نتائج تحليل الإدراك الأولي للمديرين حول متغير نشاط التصميم الأخضر أن المعدل العام لإدراكهم كان مقبولاً ومع الاتجاه الإيجابي، مما يؤكد أن المبحوثين يولون اهتماماً كبيراً لنشاط التصميم الأخضر، وأن المقومات الأساسية اللازمة لتنفيذ هذا النشاط متوفرة في كلتا المنظمتين قيد البحث.
4- تحتاج بيئة التصنيع العراقية الى اكساب العاملين مهارات عالية في امكانية تعقب حالات التلوث ومصادره، فضلاً عن اعطائهم الحرية في اتخاذ اجراءات المنع والتعبير عنها بأنفسهم، لتتمكن المنظمات الصناعية من الوصول الى افضل بيئة للتصميم والتصنيع والشراء بحيث تكون ملائمة للعملية الصناعية فضلاً عن الافراد العاملين.
5- بينت نتائج التحليل الإحصائي وجود فارق طفيف بين الشركتين المبحوثتين في مدى وجود الامكانيات لتبنينشاط التصميم الأخضر للمنتجات ،مما يعكس امكانية تبني هذا النشاط من قبل الشركتين .

ثانياً: التوصيات

1- زيادة الاهتمام من قبل المنظمات المبحوثة بنشاط التصميم الأخضر ومحاولة البحث عن افضل الوسائل لتطبيق الخطوات الأولى من هذه الانشطة لتعزيز الاستدامة البيئية.
2- العمل على زيادة الدعم من قبل الادارات العليا وتوفير المستلزمات والتقنيات المساعدة السليمة بيئياً وتوفير المعلومات والعمل على الحصول على المشورة التقنية والقانونية من المنظمات البيئية، الجامعات الخ.
3- ضرورة توفير الدعم الحكومي ومحاولة الانتقال من السياسات الرقابية وفرض العقوبات الى السياسات الوقائية عبر اعتماد نظم وتقنيات نظيفة.
4- استحداث مناهج تربوية وتعليمية (اعادة توجيه العلم) عن التصنيع والتصميم الأخضر وعن البيئة وكيف تقدم المنظمات منتجات صديقة للبيئة من أجل الحفاظ عليها واستدامتها، من خلال تطوير وسائل التعليم وادخال مناهج دراسية حول البيئة في كافة الكليات والجامعات باختلاف تخصصاتها فضلاً عن المراحل التعليمية كافة.
5- ينبغي الاهتمام العالي بتصميم وبناء سلسلة التوريد الخضراء على وفق المفاهيم الحديثة كالتقانة ونظم المعلومات والاتصالات لمواجهة التحديات التي تعترضها مع العمل على بناء علاقات طويلة الأجل مع الشركاء وإدامتها والتركيز على خدمة الزبون من خلال تكامل الوعي البيئي بإدارة سلسلة التوريد والادارة البيئية.

المصادر

1- Huiying Yang:" Research on the Construction and Management of Green Supply Chain based on Circular Economy" 978-1-61284-109-0/11/$26.00 ©2011 IEEE.
2- Jamal Fortes: "Green Supply Chain Management: A Literature Review" Otago Management Graduate Review, Volume 7, 2009. P 51-62.
3- Jin Sung Rha: " The Impact of Green Supply Chain Practices on Supply Chain Performance" Presented to the Faculty of The Graduate College at the University of Nebraska In Partial Fulfillment of Requirements For the Degree of Master of Arts, Lincoln, Nebraska July, 2010.
4- Jon Frederick Kirchoff: "A Resource-Based Perspective on Green Supply Chain Management and Firm Performance "A Dissertation Presented for Doctor of Philosophy Degree Department of Marketing and Logistics College of Business Administration University of Tennessee, Knoxville, August 2011.
5- Johnny C. Ho, Maurice K. Shalishali, Tzu-Liang (Bill) Tseng, and David S.A: "Opportunities in Green Supply Chain Management" The Coastal Business Journal Spring 2009: V 8, No 1.
6- Kothari ,C.R,2004,Research Methodology Methods and Techniques , New Age International (P) Ltd., Publisher Ansari Road, DarynganjNewDelhi
7- Manish Choudhary and Nitin Seth: "Integration of Green Practices in Supply Chain Environment The practices of Inbound, Operational, Outbound and Reverse logistics "International Journal of Engineering Science and Technology (IJEST), Vol. 3 No. 6 June 2011.
8- Ninlawan C., Seksan P., Tossapol K., and Pilada W.: "The Implementation of Green Supply Chain Management Practices in Electronics Industry" International Multi – Conference of Engineers and Computer Scientist ;IMECS, 2010, VOL, 3.
9- PatcharapanPankaew and MartijnTobé:" Consumer Buying Behavior in a Green Supply Chain Management Context – A Study in the Dutch Electronics Industry" Master Thesis within Business Administration, Glasgow, May, 2010.
10- Paul Ryan: "Sustainable Logistics: Towards the Development of Environmentally Conscious Supply Chains" This thesis is submitted in accordance with the requirements of the University of Limerick for the degree of Master of Engineering, 2010.
11- Ricky Y.K. Chan, Hongwei He, Hing Kai Chan, and William Y.C. Wang:" Environmental orientation and corporate performance: The mediation mechanism of green supply chain management and moderating effect of competitive intensity" Industrial Marketing Management V. 41 (2012) .
12- Sanjeev Kumar, SomnathChattopadhyaya, Vinay Sharma: "Green Supply Chain Management: A Case Study from Indian Electrical and Electronics Industry "International Journal of Soft Computing and Engineering (IJSCE), Volume-1, Issue-6, January 2012.32 – Manish
13- Trine-Lise Anker-Rasch and SiriDaviknesSørgard:" Green Supply Chain Management A Study of Green Supply Chain Management within the pulp and paper industry" Master Thesis within the main profile of Business Analysis and Performance Management, Norwegian School of Economics and Business Administration (NHH) Bergen, Spring 2011.
14- ThoedtidaThipparat:" Evaluation of Construction Green Supply Chain Management" International Conference on Innovation, Management and Service IPEDR vol.14(2011) © (2011) IACSIT Press, Singapore.

الملحق (1)

جامعة الموصل
كلية الادارة والاقتصاد
قسم ادارة الاعمال

م/ استمارة الاستبيان

السيد المدير.... المحترم
السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

تعد الاستمارة التي بين يديك جزء من مشروع أطروحة الدكتوراه في أدارة الاعمال الموسومة "أنشطة أدارة سلسلة التوريد الخضراء GSCM وأثرها في الاستدامة البيئية"

وتعد هذه الاستمارة مقياساً يعتمد عليه لأغراض البحث العلمي، كما أن مشاركتكم سيكون لها أثر إيجابي في اخراج هذه الدراسة بالمستوى المطلوب.

أود شكركم على وقتكم الثمين. وكونكم خصصتم لي منه القليل لمساعدتي فأني سأكون في غاية الامتنان والعرفان.

أرجو تفضلكم باختيار الاجابة التي ترونها مناسبة لكل سؤال، علماً ان الاجابة تستخدم لأغراض البحث العلمي حصراً ودون ضرورة لذكر الاسم.

كما أرجو ان تتم الإجابة على جميع الاسئلة. كون أن أي عبارة تترك بدون إجابة يعني عدم صلاحية الاستمارة للتحليل. أشكر لكم حسن استجابتكم

مع تمنياتي لكم بالموفقية والنجاح دائماً

المشرف **الباحثة**
أ.د. أكرم احمد الطويل **شهلة سالم خليل العبادي**

أولاً: البيانات العامة:-

1- بيانات عن الشركة او الدائرة

أ- اسم الشركة او الدائرة

ب- نوع القطاع عام ( ) مختلط ( ) خاص ( )

2- بيانات تتعلق بالمستبين:-

أ- الجنس ذكر ( ) أنثى ( )

ب- العمر ( ) سنة

ج-المركز الوظيفي (المنصب):

د- التحصيل الدراسي:

هـ- التخصص العلمي:

و- مدة الخدمة في الشركة:

ز- المنصب الوظيفي السابق:

ح- عدد الدورات والمؤتمرات في مجال ادارة سلسلة التوريد الخضراء التي شاركت بها:

داخل القطر ( ) خارج القطر ( )

ط - عدد الدورات والمؤتمرات في مجال البيئة والاستدامة البيئية التي شاركت بها:

داخل القطر ( ) خارج القطر( )

ثانيا : التصميم الاخضر Green Design (GD)

التصميم الاخضر هو تعبير يستخدم لوصف الوعي المتنامي حول كيف للصناعة ان تؤثر في البيئة. ويعرف على انه المنهج الذي يبحث في تقليص الاثر البيئي لمنتوج من خلال كامل دورة حياته تبدأ من التصميم. فهو بداية يهتم بتصميم المنتوج بطريقة تقلص استهلاك الموارد الطاقة وايضاً قابلية لإعادة استخدام الموارد وتجنب استخدام المواد الخطرة والسامة.

ت	العبارات	اتفق بشدة	اتفق	محايد	لا اتفق	لا اتفق بشدة
1	تعمل منظمتنا عند تصميم المنتوج على اختيار الموارد القابلة لإعادة الاستخدام وتكون اقل ضرراً على البيئة.					
2	تهتم منظمتنا عند تصميم المنتوج بان يكون اقل استخداماً للطاقة عند استخدامه وكذلك عند تصنيعه.					
3	تعمل منظمتنا على تصميم المنتوج الملائم للعديد من المستخدمين الحاليين المستقبليين.					
4	تشجع منظمتنا تصميم المنتوج الذي يكون سهل التصليح.					
5	تحرص منظمتنا عند تصميم المنتوج ان يكون سهل وقابل للتصنيع بحيث لا يؤثر على البيئة.					
6	تدعم منظمتنا تصميم المنتوج الذي يستخدم المواد التي تراعي المعايير البيئية ولا تشكل خطراً على الصحة.					
7	تساند منظمتنا تصميم العملية الذي لا يشكل تهديداً على الصحة.					
8	تتبنى منظمتنا التصميم الاخضر للحد من النفايات وخاصة فيما يتعلق بمستلزمات التعبئة والتغليف.					

.....

.....

.....