

إدارة سلاسل التوريد

(مدخل بيئي)

تأليف

الأستاذ الدكتور

ممدوح عبد العزيز رفاعي

أستاذ إدارة الأعمال – كلية التجارة

جامعة عين شمس

2016

اسم المؤلف : أ.د. ممدوح عبد العزيز رفاعى
عنوان الكتاب : إدارة سلاسل التوريد (مدخل بيئى)
الطبعة : الرابعة
رقم الإيداع بدار الكتب والوثائق القومية : (2015/ 19657)
للاتصال بالمؤلف :
Mamdouh_Refaiy_ 17858@Hotmail.com
موقع إلكترونى :
Web site: www.dr-mamdouhrefaiy.com
فيسبوك : DrMamdouh Refaiy

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

"سَابِقُوا إِلَىٰ مَغْفِرَةٍ مِّن رَّبِّكُمْ وَجَنَّةٍ عَرْضُهَا كَعَرْضِ السَّمَاءِ وَالْأَرْضِ أُعِدَّتْ لِلَّذِينَ
آمَنُوا بِاللَّهِ وَرُسُلِهِ ذَلِكَ فَضْلُ اللَّهِ يُؤْتِيهِ مَن يَشَاءُ وَاللَّهُ ذُو الْفَضْلِ الْعَظِيمِ ، مَا أَصَابَ
مِن مُّصِيبَةٍ فِي الْأَرْضِ وَلَا فِي أَنفُسِكُمْ إِلَّا فِي كِتَابٍ مِّن قَبْلِ أَن نَّبْرَأَهَا إِنَّ ذَلِكَ عَلَى
اللَّهِ يَسِيرٌ ، لِكَيْلَا تَأْسَوْا عَلَىٰ مَا فَاتَكُمْ وَلَا تَفْرَحُوا بِمَا آتَاكُمْ وَاللَّهُ لَا يُحِبُّ كُلَّ مُخْتَالٍ
فَخُورٍ "

صدق الله العظيم

آيات 21، 22، 23 ، سورة الحديد

الإهداء

إلى الشركات التي تسعى للوصول بأنشطتها إلى الصورة
الخضراء وصولاً إلى الصناعة الخضراء والنمو الأخضر
والإقتصاد الأخضر

الفهرس

الصفحة	الموضوع
5	مقدمة :
7	الفصل الأول : أساسيات إدارة سلاسل التوريد
34	الفصل الثاني : الإدارة الفعالة لسلاسل التوريد
49	الفصل الثالث : إدارة سلاسل التوريد الألكترونية
86	الفصل الرابع : مشاركة معرفة ومعلومات الطلب
110	الفصل الخامس : النماذج الرياضية لمشاركة معلومات الطلب ..
125	الفصل السادس : سلاسل توريد الخدمة
138	الفصل السابع : إدارة سلاسل التوريد الخضراء
171	الفصل الثامن : الصناعات الخضراء
203	الفصل التاسع : ملخص بحث عن سلاسل التوريد الألكترونية...
231	قائمة المراجع : الفصول باللون الأحمر غير متوفرة في النسخة الحالية إلكترونيا

مقدمة

" يعرّف برنامج الأمم المتحدة للبيئة الاقتصاد الأخضر بأنه اقتصاد يؤدّي إلى تحسين حالة الرفاه البشري والإنصاف الاجتماعي، ويعنى في الوقت نفسه بالحدّ على نحو ملحوظ من المخاطر البيئية وحالات الشحّ الإيكولوجية ". وبتعبير أبسط، فإن الاقتصاد الأخضر هو اقتصاد منخفض الكربون وفعال من حيث الموارد وشامل اجتماعياً. ويوجّه فيه النمو في الدخل والعمالة بواسطة استثمارات من القطاعين العام والخاص تقضي إلى تخفيض انبعاثات الكربون والتلوث وتعزيز آفاق استخدام الطاقة والموارد ومنع خسارة التنوّع الإحيائي وخدمات النظم الإيكولوجية".

أما النمو الأخضر هو النمو الذي يتسم بالفعالية في استخدامه للموارد الطبيعية، وبالنظافة بحيث يحد من أثر تلوث الهواء والآثار البيئية ، بحيث يراعي المخاطر الطبيعية ودور الإدارة البيئية ورؤوس الأموال الطبيعية في منع الكوارث المادية. ولا بد من أن يكون هذا النمو شاملاً"

وتعمل سلسلة التوريد الخضراء على الحد من البصمة الايكولوجية لتوزيع السلع من خلال مجموعة من الإجراءات والممارسات في إدارة سلسلة التوريد واستراتيجية الشركة، التي تركز على مناولة المواد، إدارة النفايات والمخلفات، التعبئة والتغليف والنقل . وتشير سلسلة التوريد الخضراء إلى الطريقة التي من خلالها تكون جميع مراحل الإنتاج في نطاق البيئه أى تقلل من الضرر الناتج من مراحل عملية الإنتاج الذي يحدث ضرر في البيئه . وتتضمن سلسلة توريد البيئه

الخضراء أنشطه أخرى كإعادة التدوير وإعادة الاستخدام واستبدال الخامات وتتضمن أيضا عمليات تصميم الإنتاج وتوريد الخامات والاختيار وعملية الانتاج وتوصيل المنتج النهائى إلى المستهلك حتى نهاية دورة حياة المنتج فى شكل محافظ على البيئه.

فسلاسل التوريد أصبحت ظاهره هامة وذلك بسبب قيد التكلفة الذى يمكن من خلاله تحقيق ما ترغب المنظمة فيه ، والموجات الجديدة والكبيرة القادمة من الفرص تقع فى اختراق الجدران بين المنظمة وعملائها وبين المنظمة والموردين . ذلك أن إدارة سلسلة التوريد تتعلق بإدارة تدفق المعلومات والمواد والخدمات والأموال عبر أى نشاط بالطريقة التى تعظم فعالية العمليات ، وهى أيضا تتعلق بتقديم أدوات جديدة أو تغيير أو تعديل اساليب معروفة ، ذلك أن الكفاءة هى إنجاز الأشياء بصورة صحيحة ، أما الفعالية فهى إنجاز الأشياء الصحيحة .

ومما لا شك فيه أن إدارة سلسلة التوريد الناجحة سوف تخفض من التكاليف لكل من العملاء والموردين وأيضاً تدير الخطر ، وتبقى على أو تحسن القيمة المضافة وهامش الربح ، وبصورة متتابعة فإن الشركات التى تكون فعالة فى سلاسل التوريد فهى الأكثر نجاحاً فى دنيا الأعمال اليوم .

وعلى الله قصد السبيل ،

أ.د. ممدوح رفاعى

يناير 2016

الفصل الأول

أساسيات إدارة سلاسل التوريد

الفصل الأول

أساسيات إدارة سلاسل التوريد

يحتوى هذا الفصل على عدة عناصر تقي بالغرض المعرفى والمهارى

للقارئ فى موضوع أساسيات إدارة سلاسل التوريد تتمثل فيما يلى :

- تعريف سلسلة التوريد
- تطور سلسلة التوريد
- سلسلة التوريد وسلسلة القيمة وسلسلة الطلب
- تعريف إدارة سلسلة التوريد
- أنواع سلاسل التوريد
- منظور العملية فى سلسلة التوريد
- أهمية وفوائد إدارة سلسلة التوريد
- مبادئ إدارة سلسلة التوريد

الأهداف والمخرجات

الأهداف الإجرائية :

- التعرف على مفهوم سلسلة التوريد وتطور سلسلة التوريد وتعريف إدارة سلسلة التوريد .

- بيان الفروق بين سلسلة التوريد وسلسلة القيمة وسلسلة الطلب وكذلك أهمية وفوائد إدارة سلسلة التوريد.
- العرض التفصيلي لمنظور العملية في سلسلة التوريد ومبادئ إدارة سلاسل التوريد .

المخرجات :

- يتوقع أن يكتسب القارئ المهارات التالية بعد دراسة هذا الفصل :
- المهارات الإدراكية والمعرفية المرتبطة بمفهوم وتطور سلسلة التوريد وتعريف إدارة سلسلة التوريد .
- المهارات الفكرية المتعلقة بالفروق بين سلسلة التوريد وسلسلة القيمة وسلسلة الطلب وأهمية وفوائد إدارة سلسلة التوريد .
- المهارات التطبيقية والخاصة بكيفية تطبيق منظور العملية في سلسلة التوريد والمبادئ التي تبنى عليها إدارة سلاسل التوريد .

الفصل الأول

أساسيات إدارة سلاسل التوريد

تعريف سلسلة التوريد :

سلسلة التوريد هي تتابع من المنظمات - تسهيلات ووظائف وأنشطة تلك المنظمات - والتي يتم تضمينها في الإنتاج والتسليم للمنتج والخدمة ، حيث يبدأ التتابع مع الموردين الرئيسيين للمواد الخام ويمتد نطاقه في كل الطرق وحتى العميل النهائي .

1- تشمل التسهيلات : المخازن ، المصانع ، مراكز التشغيل ، مراكز التوزيع مكاتب التجارة والتوكيلات .

2- تشمل الوظائف والأنشطة : التنبؤ ، الشراء ، إدارة المخزون ، إدارة المعلومات ، تأكيد الجودة ، الجدولة ، الإنتاج ، التوزيع ، التسليم وأخيراً خدمة العميل .

وهناك نوعين من التحرك في هذه النظم هما : التحرك المادى للخدمات وعادة ما يكون في اتجاه نهاية السلسلة (على الرغم من أنه ليس كل المواد تبدأ مع بداية السلسلة) وتحرك أو تبادل المعلومات حيث يتم ذلك في اتجاهين عبر السلسلة. كما أن هناك ثلاثة أنماط من التدفق في سلسلة التوريد:

تدفقات المواد Material flows

التدفقات المالية Financial flows

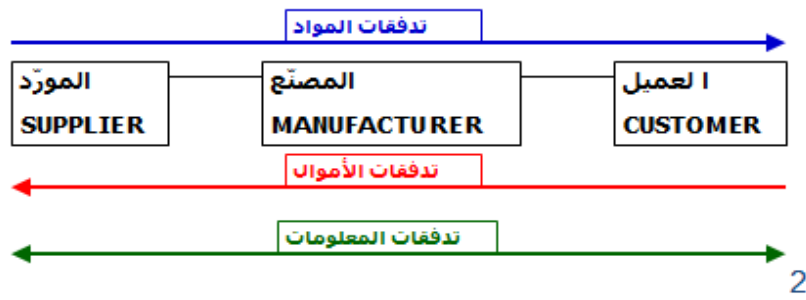
تدفقات المعلومات Information flows

ويعرض الشكل التالي لتحرك المادى لسلسلة التوريد



شكل يوضح التحرك المادى لسلسلة التوريد

كما يوضح الشكل التالي كل من التدفق المادى والتدفق المالى وتدفق المعلومات وذلك داخل الشركة الواحدة كمايلي :



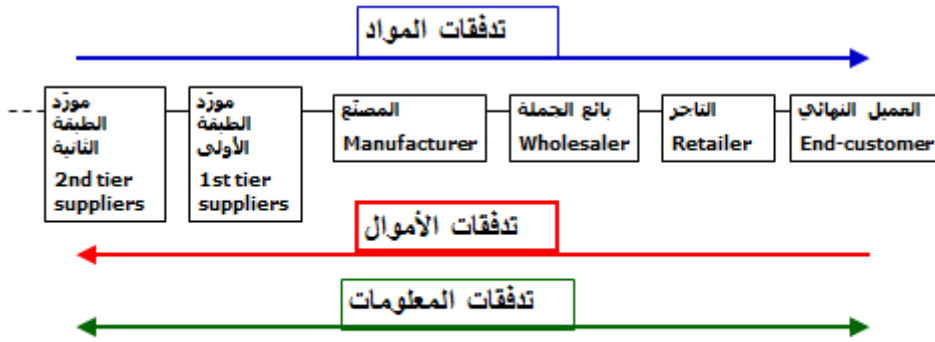
شكل يوضح التدفق المادى والتدفق المالى وتدفق المعلومات فى سلسلة التوريد داخل شركة معينة (داخلية)

ويمكن تعريفها بأنها شبكة أعمال من التسهيلات وبدائل التوزيع حيث تودى وظائف تجهيز المواد وتحويل تلك المواد إلى مواد نصف مصنعة (وسيطه) ومنتجات تامه ، وتوزيع تلك المنتجات التامه إلى العملاء. وتوجد سلاسل التوريد فى كل المنظمات الصناعية ومنظمات الخدمات ، على الرغم من اختلاف درجة تعقيد السلسلة من صناعة إلى أخرى ومن شركة إلى شركة أخرى.

كما يمكن تعريف سلسلة التوريد أيضاً بأنها :

1- هى حلقة الوصل للموارد والعمليات والتي تبدأ بمصدر المواد الخام وتمتد خلال توصيل أو تسليم المنتجات التامة إلى العميل النهائى ، ويشمل ذلك التجار والتسهيلات الصناعية ، والقائمين على نظم

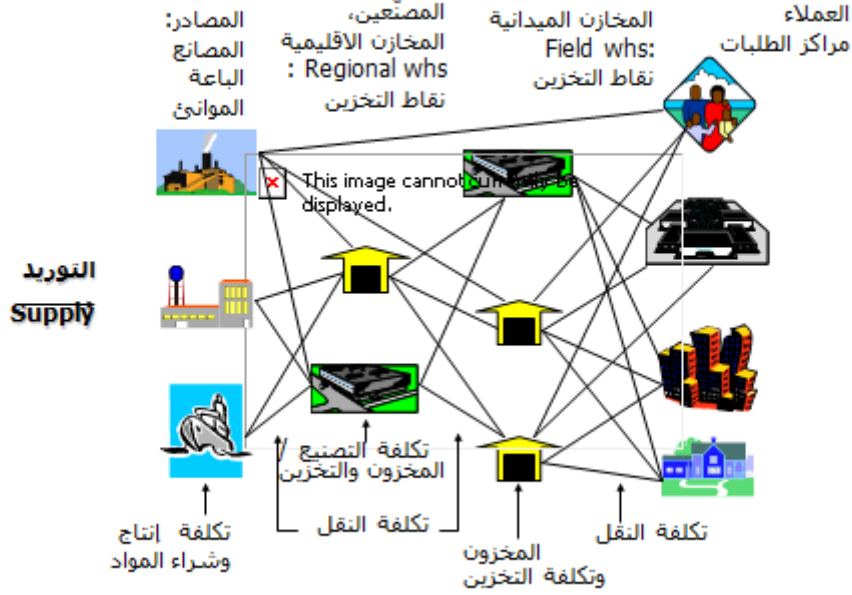
الإمداد ومراكز التوزيع الداخلية والموزعين وأى كينونات أخرى تمهد
 السبيل إلى قبول ورضاء العميل النهائي .
 ويوضح الشكل التالى سلسلة التوريد المتكاملة (الخارجية)



شكل سلسلة التوريد المتكاملة (الخارجية)

2- هى وضع مداخل لتحقيق التكامل الكفاء للموردين مع العملاء (والتي تتضمن المخازن ، التجار ، تجار الجملة ، التخزين والمنتجين) حيث تنتج المنتجات وتوزع بالكميات المناسبة وفى الوقت المناسب وذلك لتخفيض تكلفة النظام وتقديم خدمة عن المستوى المرضى لها .
 ويوضح ذلك الشكل التالى :

شبكة سلسلة التوريد



شكل يوضح شبكة سلسلة التوريد المعقدة

ويمكن اقتراح مصطلحين للتعبير عن سلسلة التوريد أيضا هما :

1- هي العمليات التي تتم من أول المواد الخام وحتى التسويق النهائي للمنتج التام محققه الصله أو الربط بين شركات كل من المورد والمستخدم . ويقترح هذا التعريف أن سلسلة التوريد تتعلق بالنظرية التي تعتمد بصورة أولية على طول التوزيع المادى والنقل مستخدمة أساليب الديناميكية الصناعية .

2- هي الوظائف التي تكون داخل وخارج الشركة والتي تسمح لسلسلة القيمة لإنتاج المنتج وتقديم الخدمات إلى العميل . ويدعو هذا التعريف إلى الحلقة المغلقة وذلك في مصطلح (سلسلة القيمة) وعلاقتة بسلسلة التوريد ، وإضافة إلى ذلك يمكن تعريف سلسلة التوريد بأنها الوظائف التي تقع داخل الشركة والتي تضيف قيمة

للمنتجات والخدمات التي من خلالها تتبع المنظمة إلى العملاء وتلك التي تكون من أجل تلقي مدفوعات العملاء .

كما يمكن تعريفها بأنها شبكة أعمال ذات كيان أعمالى مجمع ومستقل أو شبه مستقل ، مسئول عن أنشطة تدبير الاحتياجات والتصنيع والتوزيع بالتوافق مع واحد أو أكثر من عائلات المنتجات المرتبطة .

ويمكن تعريفها أيضا بأنها مجموعة من المنتجات والمصانع حيث تكون كلها مترابطة بصورة مباشرة أو غير مباشرة عن طريق قرارات تحديد المنتج بحيث لا يوجد منتج فى السلسلة ينتج بواسطة مصنع من خارج نفس السلسلة، ولا يوجد مصنع ينتج منتجات تقع خارج نطاق السلسلة .

وأخيراً يمكن تعريفها بأنها كيانات موضوعة ومشمولة فى تصميم المنتج الجديد والخدمة وتدبير المواد الخام وتحويلها إلى منتجات شبه نهائية ونهائية وتسليمها إلى العميل النهائى .

وقد تتكون سلسلة التوريد من ثلاث منظمات أو أكثر متصلة بصورة مباشرة عن طريق واحد أو أكثر من خطوط تدفق المنتجات والخدمات والتمويل والمعلومات سواء كان هذا التدفق صاعد (الموردين) أو تدفق هابط وذلك من المصدر وحتى العميل النهائى .

تطور سلسلة التوريد :

حققت سلسلة التوريد مميزات رئيسية وقفزات ذات دلالة فى الكفاءة وذلك بعد الحرب العالمية الثانية بفترة وجيزة ثم ارتفعت فى نهاية القرن العشرين. ففى بداية القرن العشرين كانت سلاسل التوريد هى سلاسل ورقية حيث هناك ارتباط

خطى للعلاقة بين المنتجين والمخازن وتجار الجملة وتجار التجزئة والمستهلكين ، وقد تراوح مدى السلسلة من واحد أو إثنين إلى إثني عشر حلقة ونظام توريد مادي حيث أصبحت السلسلة الواحدة ضخمة بصورة كبيرة ، ويرتبط العاملين بالورق بصورة على مستوى كل الحلقات معا ، علاوة على ذلك فإن الطبيعة الخطية أصبحت تحقق الاتصال بين المقدمة والنهاية لسلسلة غير مرتبة ومستهلكة للوقت . وتمثلت وظيفة سلسلة التوريد الخطية في تحويل العميل - الطلب - إلى الوكيل حيث من الممكن أن يكون لديه عدم كفاية بالمخزون ، حتى يمكنه تحقيق طلب العميل ، ويحول الوكيل الطلب إلى تاجر الجملة ، وتباعا ربما يكون لدى تاجر الجملة محدودية أو نقص في المخزون المتاح ويكون لديه طلب من الموزع أيضا ، مع توافر الوقت اللازم فإن المنتجات التامة تأتي من الوكيل إلى مخازن تاجر الجملة ثم إلى مخازن تاجر التجزئة وأخيراً إلى العميل ، ومن ثم فهناك احتمالات لفقد الوقت والأموال بجانب مردودات العملاء .

هذه السلسلة الافتراضية ربما كانت موجودة قبل وجود الحل عن طريق شبكة المعلومات الدولية " الإنترنت " ، وقد أصبح الشحن عبر الإنترنت (Cross - docking) ظاهرة منتشرة في صناعات وخدمات كثيرة ، ومع الشحن عبر الإنترنت فإن المنتجات يتم شحنها من مصانع متعددة إلى مخازن الوكلاء المتعددة وذلك لإعادة تخزينها ونقلها ، مباشرة إلى نهاية الرحلة دون أن تظل في المخزن ، وهذا من شأنه بلا شك أن يخفض من الوقت والأموال .

وبمعنى آخر فإن البضائع الواردة دون تخزينها بالمنشأة Cross - docking هي البضائع الواردة من المورد إلى المخزن وغير محمله على وسائل

نقل المورد ولكنها محملة على شاحنات خارجية والذي به يتجنب تخزينها بالمخازن.

كما أن تطبيق الشحن عبر الإنترنت وكذلك التكنولوجيات المتقدمة الأخرى مثل وحدة حفظ المخزون (الحاوية) والتي يتم فيها الفحص بدقة من خلال الأدوات الإلكترونية ، حيث تستخدم مع الأجزاء الأوتوماتية من سلسلة التوريد وتمكن وحدة حفظ المخزون من إتمام عملية التخزين الإلكتروني كما أنها تسهل من عمل إدارة المخزون داخل إطار الشحن عبر الإنترنت .

فالمجموعة الواحدة من شاحنات وحدات حفظ المخزون (الحاويات) تصل من عدة منتجين إلى الجانب الآخر من تسهيلات الشحن عبر الإنترنت - المحتويات غير محملة - والتخزين وإعادة التوزيع يتم في دفعات أو شحنات أصغر إلى شاحنات أكبر مسافرة للخارج ومنتظرة على الجانب الآخر من الشحن وكل ذلك يتم عبر الإنترنت ، وعندما تكتمل العملية من حيث الوقت فإن شاحنات وحدات حفظ المخزون المسافرة للخارج Outbound SKU Trucks تترك مخازن التاجر أو التجار ، وسلسلة التوريد تتطور بسرعة حيث أصبحت أقل خطية وأقل اعتمادا على الورق والبشر .

سلسلة التوريد وسلسلة القيمة وسلسلة الطلب

سلاسل التوريد يشار إليها أحيانا على أنها سلاسل القيمة ، ذلك أن المصطلح يعكس مفهوم أن القيمة تضاف للمنتجات والخدمات أثناء تقدمها في أو عبر السلسلة .

وسلاسل القيمة أو التوريد هي تجميع لمنظمات أعمال منفصلة ، كما أنها تتكون من عنصرين لكل منظمة هما : عنصر التوريد وعنصر الطلب .

- يبدأ عنصر التوريد مع بداية السلسلة وينتهي مع العمليات الداخلية بالمنظمة .

- يبدأ عنصر الطلب في السلسلة من النقطة التي يتم فيها تسليم مخرجات المنظمة للعميل الحالى وتنتهى مع العميل النهائى فى السلسلة .

أما سلسلة الطلب فهي المبيعات والتوزيع كجزء من سلسلة القيمة . كما أن التنسيق الحيوى لسلسلة القيمة هو طريقة لخلق القيمة والاستحواز عليها ، عن طريق هيكلة وتنسيق الأنشطة التي كانت منفصلة فى السابق بالأسواق ، وأيضا عن طريق ترابط هذه الأنشطة بصورة فعالة لإداء العمليات الداخلية بغرض تطوير أنشطة شبكة الأعمال التي تخلق بصورة أساسية أسواق جديدة .

تعريف إدارة سلسلة التوريد

إدارة سلسلة التوريد هي حلقة تبدأ وتنتهى مع العميل . فكل المواد والمنتجات التامة والمعلومات والصفقات تتدفق عبر هذه الحلقة ، وإدارة سلسلة التوريد يمكن أن تكون مهمة معقدة جداً بسبب الواقع الفعلى ، وهي أيضاً شبكة متحركة من التسهيلات والمنظمات وذلك مع اختلافها وتناقض أهدافها . كما أن إدارة سلسلة التوريد تمثل مزيجاً من العلم والفن وذلك لتحقيق التحسين فى طريقة حصول الشركة على المواد الخام اللازمة لإنتاج المنتج أو تقديم الخدمة وتسليمها أو شحنها إلى العملاء . ويستلزم ذلك بعض العناصر مثل :

• القوة ، والمستوى المرتفع لالتزام الشركة تجاه الشئون البيئية وكذلك مساندة الإدارة العليا لسلسلة التوريد المبدئية .

- تكامل العمل عبر الإدارات الوظيفية ويشمل ذلك كل المجالات المختلفة داخل الشركة والتي تمكن من تحقيق قيمة من التداخل مع الموردين (مثل التدبير ، البيئة ، التصنيع، التسويق، البحوث والتطوير، وأخيراً التوزيع)
- دمج الشؤون البيئية داخل أنشطة إدارة وتصميم سلسلة التوريد الحالية وكذا عمليات تدبير الاحتياجات والتوزيع وهو مايعنى التحول نحو سلاسل التوريد الخضراء وهو ما يتم الإشارة إليه في فصل منفرد .
- العمليات الفعالة واللازمة لتحقيق الهدف الذى يجعل الموردين يلتزمون بالاحتياجات البيئية اللازمة .

بالإضافة إلى أن سلسلة التوريد هى مصطلح يستخدم لتوصيف كل العناصر والعمليات المتداخلة واللازمة لضمان الكمية المناسبة من المنتج فى الأماكن المناسبة وفى الوقت المناسب وبأقل تكلفة ممكنة . وعديد من شركات البرمجيات والاستشارات تضع برامجيات للوصول إلى إدارة سلاسل التوريد المعقدة للشركات الكبيرة وفق مدخل التكلفة والعائد لتعظيم قيمة سلسلة التوريد لديها ولتحقيق عوائد كبيرة ومتعددة .

وإدارة سلسلة التوريد هى تنسيق موضوع من الأساليب لتخطيط وتنفيذ كل الخطوات فى شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت) للحصول على المواد الخام من المورد وتحويلها إلى منتجات تامة ثم إرسال المنتجات وتقديم الخدمات إلى العملاء وتشمل أيضا سلسلة مشاركة المعلومات ، والتخطيط وتنسيق الموارد وتطبيق مقاييس الأداء الدولية .

كما توضح نظرية إدارة سلسلة التوريد أنه من أجل أن يكون المنتج النهائى والخدمة ذات مميزات تجارية للمنظمة ، فإنه يشمل فى عملية خلقه قيمة يجب أن

تضاف على العملية بدرجة أكثر من التكلفة ، ذلك أن هذه القيمة تشتق من سوق المستهلك ويتم ترجمتها فيما بعد إلى عمليات أو أنشطة في سلسلة التوريد . ومصطلح " الإدارة" في إدارة سلسلة التوريد يتعلق بوجهة النظر المبسطة لأبعادها الإدارية والتي تشمل : تخطيط وتنظيم ورقابة أنشطة سلسلة التوريد .

وإدارة سلسلة التوريد هي وجود التكامل الأوتوماتي للطلب من العملاء إلى الاحتياجات من الموردين عبر تقدير نظام تخطيط موارد المنشأة ، ومصطلح "إدارة التوريد " يعتمد على مفهوم إدارة النظم حيث يسعى لتحقيق أمثلية عناصر تكاليف المواد والجودة والخدمة ، ويتم إنجاز ذلك عن طريق تكامل أنشطة التشغيل الآتية : الشراء ، النقل ، التخزين ، تأكيد الجودة واللائمة لإدارة المخزون من المواد الواردة إلى المنظمة وكذلك التوزيع الداخلي للموارد ، هذه الأنشطة عادة ما تكون مجتمعة تحت مسمى إدارة المواد بالمنظمة .

وقد وضع (David Ross, 1997) تعريفا لإدارة سلسلة التوريد بأنها " التطور المستمر لفلسفة الإدارة والتي تبحث في توحيد القدرات الإنتاجية المجتمعة وكذلك موارد ووظائف الأعمال والتي تكون موجودة داخل وخارج المنشأة لدى شركاء الأعمال ، وتحديد أهمية قنوات التوريد في إطار الميزة التنافسية وتزامن العمل في تدفق المنتجات والخدمات إلى السوق وأخيرا المعلومات اللازمة لخلق التميز كمصدر وحيد لقيمة العميل .

ويوضح هذا التعريف تحديا يقابل المسؤولين عن إدارة سلسلة التوريد في ضرورة تكامل ثلاث جهات نظر متنافسة هي :

- إدارة سلسلة التوريد كإدارة لسلسلة التوريد الداخلية .
- إدارة سلسلة التوريد كتركيز على المورد .

- إدارة سلسلة التوريد كإدارة لشبكة الأعمال بالمنشآت والتي تشمل العميل بالإضافة إلى الموردين .

وتشمل إدارة سلسلة التوريد إدارة مبادرة تتحرك في اتجاهين لتنسيق تدفقات السلع والخدمات والمعلومات والتمويل وذلك من المواد الخام وحتى المستخدم أو المستهلك النهائي . والمنظمة الموجهة بسلسلة التوريد S.C. Orientation هي واحدة من الذين يدركون القيمة الاستراتيجية لإدارة الأنشطة التشغيلية وتدفعها عبر سلسلة التوريد حيث يمتد نطاقها عبر الحدود التنظيمية أو الوظيفية . وتشمل هذه الأنشطة الشراء، تدفق المواد ، النقل الداخلى والخارجى ، الاستلام ، مناولة المواد ، التخزين والتوزيع ، وإدارة مراقبة المخزون ، الطلب وتخطيط التوريد ، تشغيل أمر الطلب ، تخطيط وجدولة الإنتاج ، الشحن ، التشغيل وأخيراً خدمة العميل .

وأخيراً يمكن تعريف إدارة سلسلة التوريد بأنها إدارة كفاءة حيث تبدأ بتصميم المنتج أو الخدمة وتنتهى فى الوقت الذى تباع فيه وتستهلك نهائياً ويستغنى عنها المستهلك. وتشمل تصميم المنتج وتبدير الاحتياجات والتنبؤ والتخطيط والإنتاج والتوزيع والإنجاز وخدمة ما بعد البيع وإنهاء الغرض فى نهاية حياته .

أنواع سلاسل التوريد

تقع سلاسل التوريد فى ثلاثة أنواع رئيسية هى :

1- سلسلة التوريد المركزة Concentration

وتشمل الأعمال فى الصناعات المختلفة مثل صناعة السيارات والتي

تتصف بـ :

- قليل من العملاء ولكن كثير من الموردين .

- العملاء بالتوازي مع طلب الاحتياجات ويلائمها نظام التوريد عند الطلب
- 2- سلسلة التوريد المتعلقة بإنتاج الدفعة : " وسيط " .
- وتشمل الأعمال التي تتوسط سلسلة التوريد والتي تتصف بـ :
 - كثير من العملاء وكثير من الموردين .
 - شبكة معقدة من العلاقات - حيث يمكن الاتصال بشركة والتي تكون أحيانا من العملاء وأحيانا أخرى من المنافسين وأحيانا ثالثة تكون شريكا لك وأحيانا رابعة تكون المورد الخاص ، من خصائصها السرعة والمرونة - في عملية نقل المعلومات مثل التصميمات وجداول الإنتاج - فهي ضرورية للتشغيل .
- 3- سلسلة التوريد المتعلقة بالتجارة والتوزيع :
 - تتصف هذه السلسلة بما يلي :
 - أعداد ضخمة من العملاء ولكن بالقياس النسبي قليل من الموردين .
 - يتم العمل مع الموردين في طرق مختلفة جداً تبدأ من كيفية التعامل مع العملاء .
- وتستخدم فيها الأعمال الإلكترونية والتجارة حيث يمكن الوصول إلى كثير من العملاء بالإضافة إلى اجتذاب أعداد كبيرة وبأقل تكلفة .

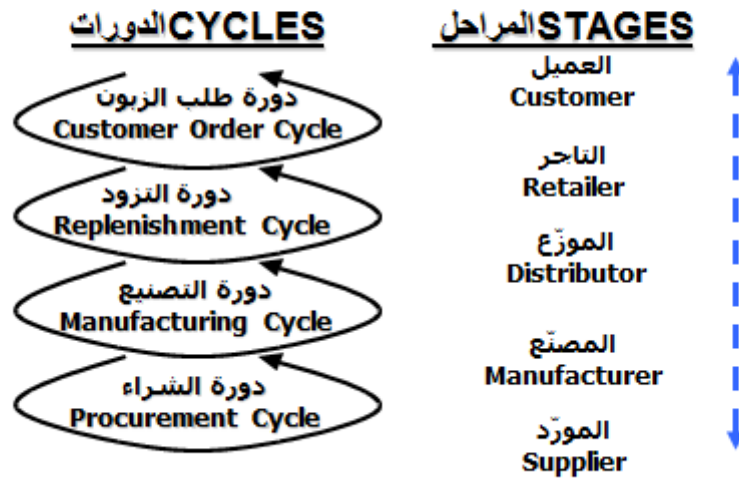
منظور العملية في سلسلة التوريد

Process View in Supply Chain

هناك طريقتان لرؤية العمليات المتخذة في سلسلة التوريد هما :

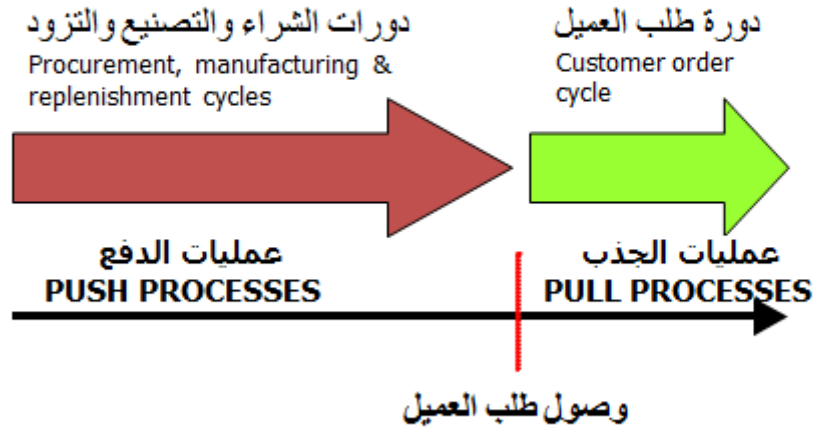
- منظور الدورة Cycle view
- منظور الدفع / الجذب Push/Pull view

والشكل التالي يوضح منظور الدورة فى عملية سلسلة التوريد



شكل يوضح المنظور الدورى فى عملية سلسلة التوريد

أما فيما يتعلق بمنظور الدفع والجذب فى عملية سلسلة التوريد فيمكن توضيحه كمايلى :



شكل يوضح دورات الجذب والدفع في عملية سلسلة التوريد

أهمية وفوائد إدارة سلسلة التوريد :

منذ الحرب العالمية الثانية ومع الحلول التي قدمها علم الإدارة وبحوث العمليات فإن هناك زيادة في أهمية تخطيط وإدارة سلسلة التوريد، وبالعامل كفريق فإن مخططي ومديرو سلسلة التوريد وجميع الأعضاء في أول ووسط ونهاية السلسلة لديهم قدرة على زيادة الإيرادات وأيضاً الرقابة على التكلفة ، بالإضافة إلى الاستخدام الأفضل للأصول وأخيراً تحقيق رضا العميل.

وتتكامل البرمجيات اللازمة لتحقيق الأمثلية وذلك على مستوى السلسلة ككل ، بالإضافة إلى أنها تقترح حلول نمذجة رياضية لمشكلات سلسلة التوريد. على سبيل المثال تزودنا حزمة البرمجيات بالطريق الأمثل للتوريد من المورد إلى

المنتج ثم إلى العميل ، وخلص القول فإن تحقيق رغبات العملاء والتمتع بتحقيق زيادة فى الربحية هو نتيجة طبيعية لتحقيق الكفاءة المثلى من خلال إدارة سلسلة التوريد .

وتسمح الأمثلية بتحسين أداء سلسلة التوريد بالشركة فى عدة مجالات

متنوعة هى:

- تخفيض تكلفة التوريد .
- تحسين الربح الحدى للمنتج .
- زيادة كفاءة التصنيع (على كل المستويات) .
- عائد أفضل على الأصول (صافى الربح بعد التكاليف والفوائد) .

وتتحقق الفوائد الأولية لإدارة سلسلة التوريد للعميل حيث يحدث تخفيض فى المخزون من خلال نقل المنتجات مباشرة إلى مكان الشراء ثم بعد ذلك يقوم بتخزينه ويكون مسئولاً عنه . أما الأثر على المورد ربما يكون أكثر صعوبة فى تصنيفه بصورة مبدئية كفوائد ، فالأمر يختلف ، ولكنها ربما تشمل فوائد لكل من العملاء والموردين كما يلى :

- العملاء : أحد أهم مظاهر الأعمال هو تحقيق الاتصال بالعملاء والاستحواز عليهم ، وإدارة سلسلة التوريد تساعد المنظمة على تحقيق ذلك ، لأن السلسلة ببساطة تبدأ وتنتهى بالعميل. وذلك بمعرفة ماذا يرغب ؟ ومتى يرغب فى ذلك ؟ وسرعة توصيل المنتجات إليه .
- التكلفة : يمكن أن تخفض - سلسلة التوريد التى تتصف بالكفاءة من التكاليف وتزيد من النصيب السوقى والمبيعات ، وتبنى أو تحقق علاقات قوية مع العملاء. كل ذلك يؤدى إلى تحقيق وفورات والتى تعنى زيادة التدفقات النقدية للمنشأة الأمر الذى يرفع من القيمة السوقية للأسهم.

وسلسلة التوريد هي وسيلة لتحقيق التميز التشغيلي وذلك لزيادة القيمة السوقية للمنشأة ، والإدارة الجيدة لسلسلة التوريد تضمن أيضا أن الكميات السليمة تشحن للخارج بأقل الأسعار وذلك لتخفيض تكاليف التوزيع، كما يتم اختيار وسائل النقل والشاحنات لضمان التسليم في الوقت المناسب بأقل تكلفة ممكنة .

- القيمة السوقية : أمثلة سلسلة التوريد يمكن أن تؤكد بصورة إيجابية على خمسة عناصر تقود إلى القيمة السوقية هي نمو المبيعات، تخفيض التكلفة ، الاستخدام الكفؤ للأصول الثابتة ، إنجاز الأعمال بصورة متميزة ، الشريحة الضريبية المحددة . وفي سلسلة التوريد التي تتصف بالكفاءة فإن الكمية المناسبة من المنتجات تتحرك بسرعة نحو السوق، ناتجا عنها مبيعات مرتفعة . ونظراً لأن العميل يجد ما يحتاجه عندما يتجه إلى الشراء فإن المخازن لا تفقد أية مبيعات يمكن بيعها .

- التكاليف الرأسمالية : في سلسلة التوريد المثلى فإن التكاليف الرأسمالية مثل تكاليف تشغيل المصانع والمخازن تكون عند حدها الأدنى ، فإذا كانت أوامر الطلب أكثر من التنبؤ بالمبيعات والذي يكون الأساس في الإنتاج والتصنيع ، فإن الإنتاج سيكون متزامناً بصورة أكبر من طلب العميل . ومن ثم المخزون تحت الطلب يكون عند حده الأدنى الأمر الذي يخفض من عدد المخازن اللازمة لخدمة العميل .

- الوفورات الرأسمالية :بالإضافة إلى تخفيض التكاليف ، فإن الإدارة الفعالة لسلسلة التوريد سوف تعظم رأس المال العامل للشركة ، لأن المخزون سيتحول بصورة فورية إلى أوراق قبض ، ومن وجهة النظر المالية ، هذا التحول للمخزون إلى نقدية سيؤثر تأثيراً إيجابياً على القيمة السوقية للمنشأة

. كما يؤدي الفهم الأكثر وضوحاً لإدارة سلسلة التوريد إلى بعض الفوائد والنتائج منها :

الأولى : مساعدة المديرين على التركيز على الأهداف التنظيمية ومن ثم تحقيق الاتصال الفعال اللازم لإدارة سلاسل التوريد المبدئية ، الأمر الذي يؤدي إلى نجاح الشركات عموماً في تحقيق أهدافها، ففي دراسة تمت عن طريق Deloitte Consulting أظهرت أن 91% من المنتجين في أمريكا الشمالية قاموا بتصنيف إدارة سلسلة التوريد كشيء حيوي وضروري جداً لنجاح الشركات (على الرغم من أن 2% فقط قالوا أن سلاسل التوريد الحالية لديهم تمثل تصنيف عالمي) .

الثانية : سلاسل التوريد المبدئية هي الأكثر احتمالاً أو الأكثر حاجة لتلقى الدعم والمساندة حينما يعبر الآخرون المنظمة لفهم أهمية إدارة سلسلة التوريد .

الثالثة : العمل عبر الإدارات الوظيفية Cross- Functional هو طبيعة إدارة سلسلة التوريد لطلب المساندة الوظيفية وذلك قبل أن تستطيع الشركات خلق سلاسل التوريد المصنفة عالمياً .

وقد تتمثل فوائد إدارة سلاسل التوريد فيما يلي :

- 1- العمل بصورة أسرع وأكثر كفاءة من خلال التوزيع السريع للوثائق .
- 2- إتخاذ القرارات بصورة سريعة وتخفيض الوقت اللازم للوصول إلى السوق.
- 3- شكل من أشكال تجارة الشركاء .
- 4- تحقيق الاتصال بصورة أفضل .
- 5- تقوية العلاقات مع العملاء الحاليين .

كما تتبع أهمية إدارة سلسلة التوريد من ضرورة الحاجة إلى تطبيقها بصورة فعالة ومن ثم فهناك عدة قضايا تدفع المنظمات إلى ضرورة تبني منهج إدارة سلاسل التوريد وهي:

- 1- الحاجة إلى تحسين العمليات .
 - 2- رفع مستويات الشراء الخارجى .
 - 3- تخفيض تكاليف النقل .
 - 4- زيادة أهمية التجارة الإلكترونية .
 - 5- زيادة ضغوط المنافسة واتساع مدى العولمة .
 - 6- تعقيد سلاسل التوريد ومن ثم الحاجة لإدارة فعالة للمخزون .
- بالإضافة إلى ما سبق يمكن تحديد الفوائد والعقبات الممكنة للتحسينات المتوقعة أو المحتملة فى سلسلة التوريد وذلك كما يوضحها الجدول التالى :

جدول فوائد وعقبات التحسينات فى سلسلة التوريد

المشكلة	التحسينات المحتملة	الفوائد	العقبات
* كبر حجم المخزون	- تخفيض حجم المخزون، تكرار أكثر للطلب ، البضائع السواردة دون تخزينها بالمخازن.	- تخفيض تكلفة الاحتفاظ بالمخزون.	- زيادة تكاليف الطلب. - زيادة تكاليف المورد.
* طول فترات التوريد	- إلغاء بعض المراحل الوسيطه . - التخزين الضرورى لنضج المنتج.	- سرعة الاستجابة . - سرعة الاستجابة .	- من المحتمل عدم جدواها . - من المحتمل تشبع الوظائف .
* كبر عدد الأجزاء	- التصميم القياسى.	- الاحتفاظ ببعض الأجزاء. - الطلب صغير الحجم .	- درجة تنوع أقل .
* التكلفة والجودة	- الشراء الخارجى .	- تخفيض التكلفة . - رفع درجة الجودة . - التركيز على العمليات	- عدم القدرة على الرقابة .
* القابلية للتغيير	- فترات توريد أقل . - تنبؤ أفضل . - تخفيض التغيير فى المنتج والخدمة.	- قدرة أكبر على مضاهاة الطلب والعرض.	- تغيير أقل .

مبادئ إدارة سلسلة التوريد

تتحرك عديد من الشركات بصورة قوية لتحسين إدارة سلسلة التوريد لديها من خلال تحقيق التوازن بين طلبات العملاء وكذا الحاجة لنمو الربحية، هذه الجهود تعكس سبعة مبادئ لإدارة سلسلة التوريد، تعمل بصورة مجتمعة ويمكن أن تزيد من الإيرادات ، وتحقق مراقبة أفضل للتكلفة ، واستخدام أفضل للأصول بالإضافة إلى رضا العميل ، وبالتطبيق الناجح ستثبت هذه المبادئ بصورة مقنعة رضا العملاء وتحقيق نمو للربحية بصورة أكبر.

المبدأ الأول : تقسيم العملاء إلى مجموعات متميزة اعتمادا على حاجتهم

للخدمة وتطويع سلسلة التوريد لخدمة هذه الشرائح المربحة :

يعطى التقسيم التقليدي للعملاء - إلى مجموعات وفقا للصناعة ، والمنتج ، وقناة التوزيع- الفرصة لخدمة كل مجموعة بصورة أكثر كفاءة من حيث متوسط التكاليف والربحية داخل وعبر شرائح العملاء . والتساؤل الآن هل تستطيع الشركة تحقيق الفهم الكامل للقيمة المرتبطة بمكانة العملاء من خلال مستوى الخدمة لهم ؟ الإجابة بالنفى .

ولكن تقسيم العملاء إلى شرائح وفقا لاحتياجاتهم الخاصة ، يمكن الشركة من تطوير محفظة الخدمات لديها ويجعلها أكثر تكيفا مع الشرائح المختلفة . وتعتبر الدراسات والمقابلات وبحوث الصناعة أدوات تقليدية لتحديد معايير التقسيم الرئيسية . واليوم يتحول المنتج المتقدم والمتطور إلى كل أساليب التحليل المتقدمة مثل التحليل العنقودي والتحليل العاملى لقياس المزايا المتعارضة للعميل والتنبؤ بالهامش الحدى للربحية لكل شريحة .

فالمنتج المتطور هو الذى يقوم بإجراء التحسينات الداخلية لدية ويبنى قواعد بيانات للمنتجات ويقسمها وفقا للمبيعات ووفقا لاحتياجات التجار ، ويلبى أوامر التوريد ويستخدم معايير المحاسبة اللازمة والتي تدعم هذا التقسيم.

المبدأ الثانى : إعداد شبكة نظم الإمداد وفقا لاحتياجات الخدمة ووفقا لربحية

شرائح العملاء :

تأخذ الشركات منهج التناغم التقليدى لتصميم شبكة نظم الإمداد فى تنظيم المخزون والمخازن وأنشطة النقل لديها وذلك لتحقيق معيار وحيد.وقد تصمم شبكة نظم الإمداد من أجل البعض لمقابلة متوسط احتياجات الخدمة لكل العملاء ، وقد تصمم من أجل البعض الآخر لإرضاء الاحتياجات الكلية لشريحة عملاء واحدة. والمنهج الأخير لتصميم شبكة نظم الإمداد- يهدف إلى تميز إدارة سلسلة التوريد وذلك من خلال تحقيق الاستخدام الفعال والكفاء للأصول - والملائم لشريحة محددة ، يستخدم فى عديد من الصناعات وخصوصا الصناعات التى تنتج سلع المستهلك النهائى ، حيث يتم فيها إعداد أصول التوزيع لمقابلة احتياجات نظم الإمداد للأفراد ، والتى تمثل المصدر الأكبر للتميز اللازم للمنتج أكثر من المنتجات الفعلية والتى قد تكون غير متميزة بصورة كبيرة .

المبدأ الثالث : إدراك إشارات السوق، وتخطيط الطلب بصورة متطابقة عبر

سلسلة التوريد ،محققا دقة التنبؤ والتخصيص الأمثل للموارد :

التنبؤ هو إجراء تاريخى يعتمد على سلسلة زمنية ، وعلى مستوى الأقسام المختلفة والتى قد تعمل بصورة مستقلة، قد يكون هناك تنبؤات لنفس المنتجات وكل قسم لدية افتراضاته الخاصة ومقاييسه ومستوى التفاصيل الخاص به ، ذلك أن التوجة الوظيفى لعديد من الشركات يحقق بعض المشكلات فى عملية التنبؤ

بالطلب، لأن التنبؤ الذاتى المركز والمعتمد على الأقسام الإدارية بالشركة يعتبر غير متوافق مع الإدارة المتميزة لسلسلة التوريد . ولتحقيق التميز فى سلسلة التوريد فيجب على المنتج أن يركز على تطبيق عملية التخطيط عبر الإدارات الوظيفية (CFPP) Cross Functional Planning Process) معتمدا على برامجيات تخطيط الطلب (DPS Demand Planning Software) .

المبدأ الرابع : تحقيق التميز فى المنتج بصورة كاملة للعميل والتحول السريع عبر سلسلة التوريد :

يبنى المنتجين أهداف الإنتاج - بصورة تقليدية - على تقديرات احتمالية لطلب على المنتجات التامة وكذا المخزون والاحتياطي من تلك المنتجات، وذلك مع الأخذ فى الاعتبار أخطاء التنبؤ ، ويتجه هؤلاء المنتجين لمعرفة فترات التوريد فى النظام والتي غالبا ما تكون فترات ثابتة ، مع تحديد وقت نهائى لتحويل المواد إلى منتجات لمقابلة احتياجات العميل .

بينما كل الطرق التقليدية تستطيع أن تحقق تقدما فى التكاليف من خلال تخفيض تكاليف الإعداد ، خلايا التصنيع ، وأساليب التوريد والتصنيع والشراء عند الطلب (JITP) والإحتمال الكبير أن تظل عند الحد الأدنى للاستراتيجيات التقليدية . ذلك أنه فى استراتيجية الإنتاج الكبير حسب طلب العميل يتجه المنتجون لمقابلة احتياجات العميل الفردى بكفاءة ، وهنا قد تتجم مشكلة تأجيل الإنتاج لعدم الحصول على احتياجات التجميع من الموردين ، ومما لا شك فيه أن تأجيل الإنتاج يؤجل تميز المنتج لدى العميل، وتعالج إدارة سلسلة التوريد هذه المشكلة عن طريق وحدات حفظ المخزون (SKU) وكذلك استراتيجية التوريد عند الإنتاج من خلال عملية التوريد الأوتوماتى .

المبدأ الخامس : إدارة مصدر السلسلة بصورة استراتيجية وذلك لتخفيض التكلفة الكلية للمواد والخدمات :

المنتج ليس لديه - وذلك بصورة تقليدية - رعاية للعلاقات الدافئة مع الموردين لأن المورد المناسب من وجهة نظر المنتج هو الذى يقدم أقل سعر ممكن للمواد مع بقاء العناصر الأخرى ثابتة دون اعتبار لتلك العلاقات . ولكن تتطلب إدارة سلسلة التوريد المتميزة تركيز الذهن أكثر للتعرف على هيكل التكلفة لدى المورد والاقتراع به ومن ثم فإن هدف تخفيض التكلفة عبر سلسلة التوريد يحقق أقل الأسعار فى السوق للمنتج النهائى فى السلسلة ومن ثم زيادة هامش الربحية ، والامتداد المنطقى لذلك هو ترتيبات مشاركة / الأرباح حيث يكافأ كل فرد يساهم فى زيادة الربحية .

المبدأ السادس : تطوير سلسلة التوريد باستراتيجية التوسع التكنولوجى والتي تساند المستويات المتعددة من اتخاذ القرار وإعطاء نظرة واضحة لتدفق المنتجات والخدمات والمعلومات :

مع استمرارية منهج إعادة هندسة العمليات (وذلك بالتخلى عن التوجه الوظيفى والتركيز على التوجه بالعمليات) فإن عديد من الشركات المتقدمة تقوم بعملية الإحلال رغم ضعف تكامل النظم المعلوماتية مع نظم التشغيل الرئيسية بالشركة . شركة واحدة هى التى وضعت إيرادات سنة كاملة من أجل الاستخدام الواسع للبرمجيات والخدمات الخاصة بها فى عملياتها . على مستوى الولايات المتحدة ككل عام 2002 . فعدد من الشركات وجدت نفسها ضحية لنظم التحول الجديدة التى وضعتها تحت التطبيق ، لأن كثير من نظم المعلومات الرائدة تستطيع أن تحصل

على مجموعات كبيرة من البيانات ، ولكن ليس من السهل ترجمة ذلك بصورة قابلة للتطبيق ، بالقدر الذى يزيد من القيمة الحقيقية للعمليات عالميا .

المبدأ السابع : تبنى قناة تربط مقاييس الأداء لضمان نجاح مجمع للوصول إلى المستخدم النهائى بكفاءة وفعالية :

معظم الشركات تنظر نحو الداخل وتطبق أى عدد من المقاييس الموجهة وظيفيا ، ولكن مدير سلسلة التوريد المتميز يأخذ نظرة خارجية متبنا مقاييس تطبق على كل حلقة فى سلسلة التوريد وتشمل كل من الخدمة المقدمة وكذلك النواحي المالية :

أولاً : يتم قياس مستوى الخدمة بشروط إكمال الأمر حتى يصل حيث تم الاتفاق ، أى أكتماله وتسعيه ، والفاتورة السليمه وعدم تلف المحتويات ، والأمر الكامل ليس فقط أن يرتبط بسلسلة التوريد كمقياس أداء متقدم يجب أن يحدث ولكن أيضا نظره الأداء من ناحية العميل أيضاً .

ثانياً : يحدد مديرو سلسلة التوريد المتميزين - الريحية الحقيقية للخدمة من وجهه نظرهم عن طريق تحديد التكاليف الفعلية وكذلك إيرادات الأنشطة اللازمة لحساب الأستاذ ، والمحاسبة التقليدية تتجه لعمل أقنعة للتكاليف الحقيقية للسلسلة مركزة على نوع التكلفة أكثر من أنشطة التكلفة وتتجاهل درجة الرقابة لأى فرد أو قصور الرقابة عبر مشتقات التكلفة.

الفصل الثانى

الإدارة الفعالة لسلاسل التوريد

الفصل الثانى

الإدارة الفعالة لسلاسل التوريد

يحتوى هذا الفصل على عدة عناصر تفى بالغرض المعرفى والمهارى للقارئ فى موضوع الإدارة الفعالة لسلاسل التوريد تتمثل فيما يلى :

- الخطوات اللازمة لخلق سلسلة التوريد الفعالة
- أنشطة مدير سلسلة التوريد
- سلسلة التوريد المثلى
- قرارات إدارة سلسلة التوريد
- دورة تحسين سلسلة التوريد

الأهداف والمخرجات

الأهداف الإجرائية :

- التعرف على أنشطة مدير سلسلة التوريد وكذا سلسلة التوريد المثلى .
- بيان الخطوات اللازمة لخلق سلسلة التوريد الفعالة .
- العرض التفصيلى لقرارات إدارة سلسلة التوريد بالإضافة إلى دورة تحسين سلسلة التوريد .

المخرجات :

يتوقع أن يكتسب القارئ المهارات التالية بعد دراسة هذا الفصل :

- المهارات الإدراكية والمعرفية المرتبطة بسلسلة التوريد المثلى والأنشطة الواجب القيام بها من جانب مدير سلسلة التوريد .
- المهارات الفكرية المرتبطة بقرارات إدارة سلسلة التوريد .
- المهارات التطبيقية والخاصة بالخطوات اللازمة لخلق سلسلة التوريد الفعالة ، وكيفية إجراء دورة تحسين سلسلة التوريد .

الفصل الثانى

الإدارة الفعالة لسلاسل التوريد

الخطوات اللازمة لخلق سلسلة التوريد الفعالة :

عند تصميم سلسلة التوريد يجب على القائم على هذا التصميم الأخذ فى

الاعتبار عدة خطوات ضرورية تتمثل فيما يلى :

1- تطوير الأهداف الاستراتيجية والتكتيكية لأنها هى التى تقود عملية التشغيل .

2- تنسيق وتكامل الأنشطة فى الجزء الداخلى من السلسلة وهذا يتطلب :

أ- التغلب على العقبات التى تنتج من التفكير الوظيفى والتى تؤدى إلى

محاولة تحقيق الأمثلية الفرعية للنظام أكثر من تحقيق أمثلية النظام

ككل .

ب- أنشطة التنسيق وانتقال البيانات .

3- تنسيق وتكامل الأنشطة مع الموردين ومع العملاء ويشمل هذا تحديد قضايا

التوريد والطلب .

4- تخطيط التنسيق والتنفيذ عبر سلسلة التوريد ، ويتطلب ذلك نظام لانتقال

البيانات عبر سلسلة التوريد يسمح للبيانات بالوصول إلى مستخدميها بالدرجة

التي تجعلها هامة ومفيدة للتشغيل الفعلى .

5- الأخذ فى الاعتبار إمكانيات تشكيل المشاركة الاستراتيجية والتى تعنى :

منظمتين أو أكثر من منظمات الأعمال والتى تقدم خدمات أو منتجات

متكاملة بصورة مشتركة ، لذلك فكل منظمة تحقق ميزة أو فائدة استراتيجية

وفى كل تلك الخطوات يجب على المصمم أن يضع أساسيات للأداء والتي قد تكون :

. الجودة الأعلى .

. التكلفة الأقل .

. المرونة الأكبر .

. الخدمة المتميزة للعميل .

- السرعة وتعنى أمرين هما سرعة المخزون Inventory Velocity وتعنى المعدل الذى يمكن أن يذهب المخزون (المواد) خلال سلسلة التوريد .
وسرعة المعلومات Information Velocity ويعنى المعدل الذى به يمكن أن تصل المعلومات فى سلسلة التوريد .

أنشطة مدير سلسلة التوريد :

يؤدى مدير سلسلة التوريد عدة مهام لضمان وصول المنتجات إلى العملاء

بأكثر الطرق فعالية ، وبعض هذه المهام قد تكون :

- مسئول عن تصميم سلسلة التوريد من حيث استراتيجيات الطاقة (لوحدهات الأعمال الداخلية والخارجية) وتقديم المنتجات الجديدة بالتنسيق مع البحوث والتطوير ، وأخيراً إدارة المخزون .
- يشترك فى عملية تدبير مصادر التوريد. وهو مسئول أيضاً عن السفر والانتقال الداخلى لسلسلة التوريد لتحقيق التفاوض مع المورد على مستوى الأجل الطويل وذلك لعمل اتفاق الشراكة ، وتحديد الغرض الاستراتيجى ، ومعرفة الحجم الفعال وكل مورد فرعى ، إنجاز التحسينات الداخلية مع

التركيز على تخفيض التكاليف الكلية ، تحسين جودة المشتريات من المنتجات والخدمات وزيادة تعهد والتزام مورد الخدمة .

- يصمم ويخطط ويطبق استراتيجيات سلسلة التوريد التي تتلائم مع التسهيلات المتاحة بالشركة .

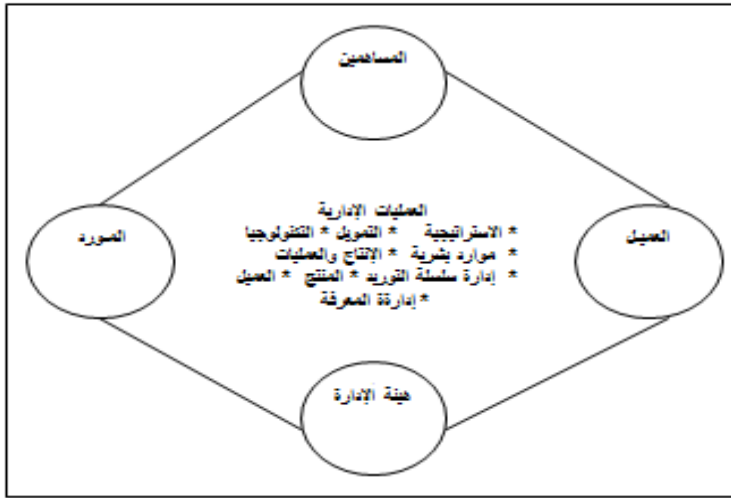
- يشارك في عملية اختيار المورد والتفاوض والتعاقد ، وبحوث التسويق وإطلاق المنتج الجديد إلى السوق .

- يحدد فرص الاقتصاد في التكلفة ، حيث يعمل في ظل إدارة التكلفة الكلية ويختبر الخيارات المالية ، ويقارن بين البدائل ويحدد الآثار المتوقعة ويقوم بالإجراءات التصميمية .

ولإنجاز أنشطة مدير سلسلة التوريد ومواجهة هذه التحديات يجب أن يكون لدى مدير سلسلة التوريد مجموعة من المهارات الشخصية ليكون مؤهل بصورة جيدة بعض هذه المهارات هي :

- حل المشكلات : وتضم التفكير الاستراتيجي - الرؤية الثاقبة .
- القدرة على العمل داخل الفريق : مهارات الاتصال وتضم المعنويات ، العلاقات الشخصية ، توافر القدرة القيادية .
- المهارات التحليلية وخصوصاً المالية منها : وتضم مهارات استخدام الحاسب الآلي، الأزممة الإحصائية منها SPSS وغيرها من البرامج الجاهزة مثل SAB و Oracle، إدارة قواعد البيانات ، تشغيل برنامج Microsoft Office ، استخدام شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت) ، أزممة العرض المختلفة على الحاسب الآلي (بياني وغيره) .

- التوجه بالعملية : ويقصد به مشاركة عناصر البيئة الداخلية بصورة مجتمعة مع إدارات المنظمة في سبيل إنجاز العمليات .
- ويوضح ذلك الشكل التالي



شكل يوضح التوجه بالعملية في تصميم الهيكل التنظيمي

سلسلة التوريد المثلى :

- تعدنا الأمثلية بتحسين أداء سلسلة التوريد بالشركة في عدة مجالات هي :
- تخفيض تكاليف التوريد .
- تحسين هامش الربح الحدى للمنتج (الربح لكل وحدة إضافية يتم إنتاجها).
- زيادة كفاءة التصنيع (الإنتاج في كل المستويات) .

- تحقيق معدل عائد على الأصول أفضل (صافي الدخل بعد التكاليف والفوائد) ويعتبر معدل العائد على الأصول من أكثر المقاييس شيوعاً للتعبير عن الربحية فى مجال الأعمال .

الإيرادات - التكاليف

معدل العائد على الأصول = -----

إجمالى الأصول

ولزيادة هذا المعدل يمكن زيادة الإيرادات ، وتخفيض التكاليف ، والمحافظة على الأصول اللازمة لتحقيق ذلك بأقل ما يمكن .

- زيادة الإيرادات :

يمكن تحقيق ذلك من خلال زيادة رضاء العميل (حيث يخلق ذلك مزيداً من الطلب) وكذلك زيادة معدل الإنتاج للمنتجات القابلة للبيع (ومصطلح قابلة للبيع مهم جداً لأن هناك أعمالاً تقع خارج نطاق إنتاج المنتجات التامة التى يمكن شرائها ، بالإضافة إلى أن الشركات التى لديها رد فعل أسرع تجاه طلب العميل تتجه لإنتاج المنتجات التى يرغبها حينما يتم طلبها .

- تخفيض التكاليف :

تحديد القصور فى سلسلة التوريد يسمح للشركات أن تخفض التكاليف مثل تكلفة العمالة، المواد الخام، والتسويق. ويلاحظ أن التحسينات فى التكلفة ليست تماماً تخفيض معدل الإنتاج وإنما تتم التحسينات غالباً من خلال الاتصالات ، على سبيل المثال ، تقدم عديد من الشركات علاوة إضافية حتى تحصل على طلب العميل فى الوقت المحدد. ومع التخطيط السليم يمكن تجنب تلك التكلفة .

- تحسين استخدام الأصول :

كما تؤثر قيمة أصول المنشأة والضرورية لسلسلة التوريد على ربحية الشركة وذلك بصورة مباشرة ، قارن مثلا مليون جنيه استثمارات مع عائد على الاستثمارات قدرة 250 ألف جنيه وبين 2 مليون جنيه استثمارات مع نفس العائد، بالطبع الفرق واضح لكفاءة استخدام الأصول فالمعدل الأول يبلغ 25% والمعدل الثاني يبلغ 12.5% فقط ويرجع ذلك إلى استخدام الأصول المتاحة بصورة سليمة . أيضا تخفيض كمية المخزون ومقدار رأس المال العامل في سلسلة التوريد يعني ذلك أن الشركة أصبحت أكثر قدرة على تحقيق الربحية بصورة أسرع .

قرارات إدارة سلسلة التوريد

أولاً: مستويات القرار :

غالباً ما تنتمي قرارات إدارة سلسلة التوريد إلى واحد من ثلاثة مستويات هي: المستوى الاستراتيجي، المستوى التكتيكي، المستوى التشغيلي .

1- المستوى الاستراتيجي :

تتخذ القرارات طويلة الأجل على المستوى الاستراتيجي وطبقاً لـ (Ganeshan and Harrison,1995) تتعلق هذه القرارات بالموقع والإنتاج والمخزون والنقل .

أ- قرارات الموقع : وتتعلق بحجم وعدد ومكان كينونات سلسلة التوريد مثل المصانع، المخازن ، مراكز التوزيع .

ب-قرارات الإنتاج : وتعنى تحديد أى المنتجات يتم إنتاجها وأين يتم إنتاجها وأى الموردين نعتد عليهم ، ومن أى المصانع يتم التوريد لمراكز التوزيع.

ج- قرارات المخزون : وتتعلق بطريقة إدارة المخزون خلال مرورة فى سلسلة التوريد .

د- قرارات النقل : وتتعلق بأى الوسائل يتم استخدامها لنقل الموجودات بسلسلة التوريد

وبالطبع قد تتداخل القرارات التى تتخذ على المستوى الاستراتيجى مثل قرارات اختيار وسيلة النقل تتأثر بقرارات الموقع الجغرافى للمصانع والمخازن ، كما أن سياسات المخزون تتأثر باختيار الموردين ومواقع الإنتاج ، وتستخدم النمذجة والمحاكاة بصورة متكررة وذلك لتحليل هذه التداخلات ، وكذلك معرفة أثر التغيرات التى تتم على المستوى الاستراتيجى فى سلسلة التوريد .

2- المستوى التكتيكى :

تتخذ القرارات متوسطة الأجل على المستوى التكتيكى وذلك مثل التنبؤ بالطلب الأسبوعى، وتخطيط النقل والتوزيع (DTP) وتخطيط الإنتاج (P.P) وتخطيط الاحتياجات من المواد (MRP) .

3- المستوى التشغيلى :

ويتعلق المستوى التشغيلى باتخاذ القرارات قصيرة الأجل فى إدارة سلسلة التوريد والذى يهتم بتيسير الأمور لسلسلة التوريد، وعلى الرغم من ذلك فالحدود بين المستوى التكتيكى والمستوى التشغيلى غير واضحة .

ثانيا : مجالات القرار :

هناك أربعة مجالات رئيسية تتخذ فيها قرارات متعلقة بإدارة سلسلة التوريد هي :

1- الموقع .

2- الإنتاج .

3- المخزون .

4- النقل " التوزيع " .

وهناك عناصر استراتيجية وأخرى تشغيلية فى كل مجال من هذه القرارات :

1- قرارات الموقع :

يعتبر الموقع الجغرافى لتسهيلات الإنتاج ونقاط التخزين ونقاط بدء السلسلة هو الخطوة الطبيعية الأولى فى خلق سلسلة التوريد . وتشمل تسهيلات الموقع الالتزام بالتوريد طويل الأجل . كما أن حجم وعدد ومكان هذه التسهيلات محدد ، لذلك فإن الممرات الممكنة والتي يتدفق فيها المنتج وصولاً إلى العميل النهائى محددة . هذه القرارات ذات أهمية كبيرة للمنشأة منذ إعلان الاستراتيجية اللازمة للوصول إلى أسواق العميل، ويؤخذ أثرها على الإيرادات فى الاعتبار ، وكذلك التكاليف ومستوى الخدمة . هذه القرارات أيضاً تتخذ بنظام الأمثلية حيث تأخذ فى اعتبارها تكاليف الإنتاج، الضرائب، التعريفات الجمركية ، الرسوم ، المكون المحلى، تكاليف التوزيع ، قيود الإنتاج ... الخ .

وعلى الرغم من أن قرارات اختيار الموقع هى بصورة أولية قرارات استراتيجية إلا أنها تتضمن أو تنضوى تحت المستوى التشغيلى .

2- قرارات الإنتاج :

تتضمن القرارات الاستراتيجية ماهية المنتجات التى يتم إنتاجها وأى المصانع تنتجها ، وتخصيص الموردين للمصانع، وتخصيص المصانع إلى مراكز

التوزيع، ومن مراكز التوزيع إلى أسواق العميل . وكما تم توضيحه من قبل فإن هذه القرارات ذات تأثير كبير على الإيرادات ، والتكاليف ومستويات خدمة العميل بالمنشأة فهذه القرارات تقترض وجود أو توافر التسهيلات ، ولكنها تحدد الممر أو الممرات بصورة صحيحة وذلك حينما يتدفق المنتج من وإلى هذه التسهيلات . كما أن هناك قضية حيوية أخرى هي طاقة تسهيلات التصنيع والتي تعتمد بصورة كبيرة على درجة التكامل الرأسى داخل المنشأة .

وتركز القرارات التشغيلية على الجدولة التفصيلية للإنتاج ، هذه القرارات تشمل تكوين أو بناء الجداول الرئيسية للإنتاج، جدولة الإنتاج على الآلات وصيانة المعدات . كما تؤخذ اعتبارات أخرى فى الحساب مثل توازن الأحمال " أحمال العمل" ومقاييس مراقبة الجودة على تسهيلات الإنتاج .

3- قرارات المخزون :

ويشير ذلك إلى الوسائل التى يتم بها إدارة المخزون ، ويوجد المخزون فى كل مرحلة من سلسلة التوريد والتى تبدأ بالمادة الخام ثم المنتجات نصف المصنعة وأخيراً المنتجات التامة ، وأيضاً يمكن أن يكون هناك مخزون تحت التشغيل بين المواقع. وذلك أن الغرض الأساسى هو أن يكون هناك فائض لمواجهة أى حالة لعدم التأكد قد تحدث فى سلسلة التوريد. ذلك أن تكلفة الاحتفاظ بالمخزون تمثل حوالى من 20% إلى 40% من قيمة المخزون فى أحوال كثيرة ، لذلك فالإدارة الفعالة لهذا المخزون ذات أهمية فى عمليات سلسلة التوريد.

ومن الناحية الاستراتيجية فإن الفطرة تقول أن الإدارة العليا هى التى تضع الأهداف رغم أن معظم الباحثين يعتبروا أن إدارة المخزون هى وجهة نظر تشغيلية ، ويشمل ذلك أيضاً استراتيجيات الانتشار " نظام الدفع مقابل نظام الجذب "

"Push Vs. Pull" وسياسات المراقبة ، وتحديد المستويات المثلى من الطلب " الحجم الأمثل للطلبية " ونقاط إعادة الطلب ، ووضع مستويات مخزون الأمان وذلك فى كل موقع للتخزين. هذه المستويات هى حيوية وضرورية منذ اللحظة التى تتخذ فيها بصورة أولية مستويات خدمة العميل .

4- قرارات النقل :

يعتبر اختيار وسيلة النقل مظهر استراتيجى أكثر أهمية فى تلك القرارات وذلك مرتبط ارتباطاً وثيقاً بقرارات المخزون ، ذلك أن أفضل وسيلة للنقل يتم اختيارها توجد عن طريق الأخذ فى الاعتبار التكاليف المتعارضة لاستخدام وسيلة محددة ، مع تكلفة غير مباشرة للمخزون والمتعلقة بتلك الوسيلة .

فبينما الشحن الجوى وسيلة سريعة للنقل ويمكن الاعتماد عليه ويكون به أقل مستوى من مخزون الأمان ، فإنه رغم ذلك ذات تكلفة مرتفعة. بينما الشحن البحرى ربما يكون أقل تكلفة كثيراً ، ولكن يكون من الضرورى الاحتفاظ بكميات كبيرة من المخزون كاحتياطى لمواجهة حالة عدم التأكد ، علاوة على ذلك فإن مستويات خدمة العميل والموقع الجغرافى يلعبان أدوار حيوية فى هذه القرارات فبينما النقل يتحمل أكثر من 30% من تكاليف الإمداد فإن التشغيل الكفء يجعل الوضع الاقتصادى أفضل . كما أن أحجام الشحن (سواء شحن مجمع مقابل شحن دفعة بدفعة) طريقة الشحن،جدولة المعدات كلها عناصر ضرورية ورئيسية فى الإدارة الفعالة لاستراتيجية النقل بالمنشأة .

دورة تحسين سلسلة التوريد

تحقق الشركات التي تضع بنجاح سلاسل التوريد - مكاسب حقيقية تزيد على 35% من النصيب السوقى ، ويعتمد تحسين سلسلة التوريد على العمل كفريق مع مشاركة المعرفة والفطره فى التوجيه والاتصال الفعال ، وهناك عدة عناصر تكون حلقة لتحسين سلسلة التوريد هي :

1- تخطيط الغرض :

ويعتبر إعادة تعريف سلسلة التوريد داخل محيط بيئة الأعمال هو الخطوة الأولى فى تحسين سلسلة التوريد ، لأن ذلك من شأنه أن يبدد مخاوف بعض القوى المتنافسة داخل سلسلة التوريد ، وينظم قوى العاملين فى السلسلة تجاه الهدف العادى المتفق عليه .

2- التشخيص :

من الضرورى أن يكون لدى جميع العاملين فى سلسلة التوريد نفس الفهم عن الأداء الفعلى لسلسلة التوريد، فعملية التشخيص تصمم وذلك لتقوم بتحويل البيانات الوصفية إلى معلومات كمية ، وتسمح بعملية القياس المقارن Benchmarking وتنظم عملية إدراك الأفراد لنقاط القوة ونقاط الضعف فى سلسلة التوريد .

3- قدرات سلسلة التوريد :

بعد أن تكتمل عملية التشخيص وتتضح رؤية الأداء المحقق داخل سلسلة التوريد ، فإن الوقت يكون مناسب لتحليل الفجوة بين القدرات المطلوبة والأداء الفعلى ، ويشمل ذلك إدراك الفجوات الفعلية التى يمكن اكتشافها وقياسها وشرحها .

4- تحسين الفرص :

فى هذه المرحلة ، يتركز العمل فى التدفق الأوتوماتى نحو إنتاج أو تقديم مجموعة من الفرص بغرض تحسينها ، وتتخلص هذه الخطوة فى تجميع المعرفة من فريق سلسلة التوريد الذى يستطيع أن يستخدمها لبناء رؤية عامة للمستقبل .

5- خطة التطبيق :

يمكن ترجمة تحسين الأفكار إلى خطة قابلة للتطبيق ، مع تحديد واضح للأولويات وحالة الأعمال الحالية لضمان توافر إدارة موثوق بها وداعمة للعمل

6- التغذية العكسية بالمعلومات لمعرفة الحقائق عن سلسلة التوريد :

تتطلب خطة التطبيق أن يكون هناك مراقبة ، كما يحتاج العاملون فى سلسلة التوريد إلى استخدام بعض التدريبات أو الأساليب مثل منحنى التعلم لى تصبح لى فقط خطوة واحدة نهائية ولكن أيضاً تكون الخطوة الأولى نحو التحسين المستمر .

الفصل الثالث

إدارة سلاسل التوريد الإلكترونية

الفصل الثالث

إدارة سلاسل التوريد الألكترونية

يحتوى هذا الفصل على عدة عناصر تفى بالغرض المعرفى والمهارى

للقارئ فى موضوع إدارة سلاسل التوريد الألكترونية تتمثل فيما يلى :

- مقدمة
- تأثير شبكة المعلومات الدولية على سلاسل التوريد
- أمثلية سلسلة التوريد هى فى سرعة شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت)
- أدوات إدارة سلسلة التوريد الإللكترونية
 - شبكة المعلومات الدولية
 - التبادل الألكترونى للبيانات
 - الأعمال الألكترونية
 - البرامج المستخدمة فى إدارة سلسلة التوريد الإللكترونية
- الشروط الأساسية لإدارة سلسلة التوريد
- أداء سلسلة التوريد
- عناصر إدارة سلسلة التوريد
- الحلول الممكنة لإدارة سلسلة التوريد
- محفظة العلاقات بين المنظمة والموردين
- المنهج المعتمد على القيد فى إدارة سلسلة التوريد

الأهداف والمخرجات

الأهداف الإجرائية :

- التعرف على كيفية تأثير شبكة المعلومات الدولية على سلسلة التوريد ، بجانب محفظة العلاقات بين المنظمة والموردين وأخيراً المنهج المعتمد على القيد فى إدارة سلسلة التوريد .
- بيان متى تتصف سلسلة التوريد بالأمثلية مع تناول أدوات سلسلة التوريد الألكترونية بالتفصيل وكذا الحلول الممكنة لإدارة سلسلة التوريد .
- العرض التفصيلى لشروط سلسلة التوريد وعناصرها وأدائها.

المخرجات :

- يتوقع أن يكتسب القارئ المهارات التالية بعد دراسة هذا الفصل :
- المهارات الإدراكية والمعرفية المرتبطة بتأثير شبكة المعلومات الدولية على سلسلة التوريد ومحفظة العلاقات بين المنظمة والموردين وشروط وعناصر وأداء سلسلة التوريد .
- المهارات الفكرية المتعلقة بأمثلية سلسلة التوريد وكيفية تطبيق الأدوات المختلفة لإدارة سلسلة التوريد .
- المهارات التطبيقية والخاصة بشروط وعناصر وأداء سلسلة التوريد والحلول الممكنة لإدارة سلسلة التوريد .

الفصل الثالث

إدارة سلاسل التوريد الإلكترونية

مقدمة

على مر العصور لم تشهد البشرية، وذلك خلال تاريخها الطويل، تغيرات في نمط الإنتاج والتبادل والاتصال، إضافة إلى أسلوب الحياة بالزخم والشمولية والسرعة، وذلك كما تشهدها التجمعات والمجتمعات منذ تواجدت في حياتها التقنيات المتطورة والحديثة للمعلومات والاتصالات، هذا وقد دخلت هذه التكنولوجيا الحديثة والمتطورة في اغلب القطاعات الاقتصادية، حيث كان أكثرها تداخلا وتفاعلا واستخداما في قطاع المعلومات والاتصالات الآلي والمصرفي، إضافة إلى القطاع التجاري بشكل أصبحت فيه هذه التداعيات تلعب دورا هاما ونشطا إلى درجة أنها أخذت تحول الأساليب والممارسات والطرق التي تستخدمها مؤسسات الأعمال بشكل جذري وشامل وخصوصا التي تعمل في هذه القطاعات، هذا وقد شمل التغير أيضا هياكل وكيان هذه المؤسسات، حيث أدت هذه التغيرات والتطورات إلى ظهور نوع جديد من أشكال العلاقات تميزت بشبكة علاقات للتبادل والاتصال والتي تتم من خلالها أعمال وأنشطة على شبكة علاقات التبادل والاتصال التي تتم عبرها أعماله وأنشطته، كما أصبح كيانا مرنا لا يتضمن أي وجود مادي، إنما يتواصل معلوماتيا واتصاليا، متمثلا بكيان افتراضي (Virtual).

هذا وقد ساهمت المعلوماتية والاتصالات في زيادة زخم التيار الذي شمل اقتصاديات العالم ونمط حياة مجتمعاتها المعروف بتيار العولمة خلال ربع القرن الأخير، وقد اتسعت آثار هذه الثورة المعلوماتية والاتصالات وزخم هذا

التيار ليشمل نشاط قطاعات الإنتاج والتبادلات والمعاملات. ونتيجة لهذه التحولات برزت هنالك أدبيات جديدة في مجالات الاقتصاد والأعمال والإدارة اتسمت بالموضوعية والشمولية والدقة مثل الاقتصاد الرقمي الذي بدوره يعتمد على الحاسبات وشبكات المعلومات، واقتصاد المعرفة الذي تحوي القيمة المضافة فيه مكونا كبيرا من الإنتاج الفكري والذهني والمعلومات.

تأثير شبكة المعلومات الدولية على سلاسل التوريد :

يمكن تعريف الأعمال الإلكترونية Electronic Business بأنها عملية الأعمال التي تستخدم شبكة المعلومات الدولية " الإنترنت " أو أى وسيط الكترونى آخر كقناة لاستكمال تحقق الأعمال .

ووفقا لتصنيف (Geoffrion and Krishnan 2001) تتكون الأعمال

الإلكترونية من ثلاثة مجالات هي :

1- نشاط التوجه بالعميل ويتكون من أنشطة الأعمال إلى المستهلك ، المستهلك إلى المستهلك ، والحكومة إلى المستهلك .

2- نشاط التوجه بالأعمال ويتكون من أنشطة الأعمال إلى الأعمال ، الأعمال إلى الحكومة ، والحكومة إلى الأعمال .

3- البنية الأساسية لتكنولوجيا الأعمال الإلكترونية وتتعلق بالبنية الأساسية لشبكة الأعمال وتطبيقات شبكة الأعمال وتكنولوجيات القرار وأدوات البرمجيات وتطبيقاتها .

وتؤثر شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت) على استخدام نماذج سلسلة

التوريد فى ثلاثة اتجاهات هي :

1- تسهل شبكة المعلومات الدولية من زيادة استخدام تخطيط موارد المنشأة (ERP) والتخطيط المتقدم والحلول المثلى (Advanced Planning and Solution (APS) .

2- قدرة الحصول على المعلومات فى الوقت المناسب والوصول إلى نظم الحاسب الضخمة يمكن المنشآت من التطوير التفصيلى لنماذج سلسلة التوريد التى يمكن استخدامها لاتخاذ القرارات فى الوقت المناسب .

3- تخلق شبكة المعلومات الدولية الفرص لتكامل المعلومات واتخاذ القرارات عبر وحدات وظيفية مختلفة الأمر الذى ييسر سلاسل التوريد فى المنشآت ذات الامتداد الجغرافى الواسع . مما يزيد من دور نماذج سلسلة التوريد ومن التمكين لاتخاذ القرار لوحدة الأعمال الفردية وحتى الوصول إلى تحقيق استراتيجية الشركة .

وخلص القول أن " الإنترنت " ترفع من دور النمذجة لسلسلة التوريد والتحليل داخل المنشأة .

ويخلق وجود الأعمال الإلكترونية فرص وتحديات عديدة فى بيئة سلسلة التوريد ، حيث زادت شبكة الأعمال الدولية من فرص المستهلكين وذلك لشراء منتجات وخدمات دون الذهاب إلى المتجر ، على الرغم من أن تطبيق البيع المباشر من خلال الكتالوجات والتليفون استخدم بصورة مبكرة فى بعض المنشآت فإن " الإنترنت " جعلت هذا الشكل من البيع أكثر معنوية وأهمية .

كما أن " الإنترنت " منحت فرصة للمنشآت لمشاركة المعلومات والتنسيق الكفء لأنشطتها مع الكيانات الأخرى فى سلسلة التوريد . وبصورة مشابهة فإن إتاحة المعلومات فى الوقت الصحيح تدفع إلى عدة أسئلة هامة مثل : إلى أى درجة

الاتفاق مشاركة المعلومات يجب أن يكون نمطى أو وفق ما يرغبه المشاركين ؟
أيضا كمية ونوع المعلومات التى يجب أن يشارك بها مع شركاء سلسلة التوريد ؟
وكذلك عمليات التعاون التى ربما تكون مفيدة وذات جدوى .

ودرجة التغيير فى القضايا المرتبطة بسلسلة التوريد تتسع لأطراف ضخمة من
المفاهيم والقضايا التى تؤثر بصورة جدية فى الوضع العام للقضايا الجديدة والتى
تنشأ كنتيجة للأعمال الإلكترونية .

أولاً : هناك قضايا عديدة ترتبط بإدارة سلسلة التوريد ليس من الضرورى أن تتغير
فى الأساس، فعلى الرغم من أن الأعمال الإلكترونية ربما يكون لديها تأثير على
بعض من معالمها - على سبيل المثال الحفاظ على مستويات أداء الخدمة - فإن
المنشأة ستظل فى حاجة إلى مخزون احتياطي وطاقة احتياطية ، فهذا لايلزم تغييره
كنتيجة للإنترنت .

وبصورة مشابهة فإن المنشأة تظل فى حاجة لأن تأخذ فى حسابها التفاعل بين
التكاليف الثابتة والتكاليف المتغيرة ، بينما اتخاذ القرارات يرتبط بتدبير أو وضع
طاقة احتياطية ، ومع ظهور " الإنترنت " فإن المنشأة أصبحت أكثر سهولة وقدرة
على الحصول على أقل سعر توريد أو تجاوز الطاقة العاطلة من خلال آليات
السوق .

ثانياً : قضايا وجود سلسلة التوريد والتى أصبحت أكثر أهمية كنتيجة للأعمال
الإلكترونية على سبيل المثال مفاهيم الرفع المالى ومشاركة المخاطر يمكن أن
تعظم فائدة قنوات " الإنترنت " لأن المنتجات ربما يتم تخزينها فى مواقع أقل
بالمقارنة بقنوات التوزيع التقليدية .

أمثلية سلسلة التوريد هي في سرعة شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت)

أول موجة من أمثلية الأعمال تمحورت حول زيادة الإنتاجية وذلك من خلال العمليات الصناعية واستخدام الأوتوماتية ، على سبيل المثال إذا عرض المنتج منتج واحد فقط والذي يكون في شكل ولون أساسى ، فإن سلسلة التوريد البسيطة والكفاء يمكن أن تكون سهلة التطبيق ، وبصورة متسارعة فإن المفاهيم بعد ذلك اختلفت ، فقد سمحت إدارة الجودة الشاملة للشركات أن تخلق لنفسها تميزاً تنافسياً عن الشركات الأخرى والتي تعمل في نفس المجال ، ومع ذلك أصبحت الإنتاجية والجودة ليست من المزايا النسبية الوحيدة بل هناك عناصر ضرورية أخرى لدخول مجال المنافسة .

مكنت - أدوات الأمثلية الجديدة لسلسلة التوريد وكذلك خدمات قواعد شبكة المعلومات - المنتجين من تحقيق الوفرة في الأموال وتسليم المنتجات بصورة أسرع وتقديم خدمة أفضل للعميل .

وقد مرت عدة سنوات على بدء تطبيق سلسلة التوريد المثلى (SCO) والتي كانت إدارة فعالة على نطاق واسع ، حيث حققت أداء استراتيجى ومعقد للمنتجين ، وساعدت على اتخاذ قرارات قوية وفعالة ، واليوم أصبحت الأدوات أكثر سهولة ويسر حيث يمكن أن تساعد المنتجين على عمل خطط تكتيكية وخطط استراتيجية للتسويق .

وقد غطت سلسلة التوريد المثلى جزء كبير من العالم وذلك من خلال تعاون شبكة المعلومات بدءاً من تخطيط الأمر وحتى تحقيق الأمثلية فى الشحن، وتتطلب سلسلة التوريد المثلى مستوى عال من الثقة والانفتاح بين الشركاء

التجاربيين ، تبنى على الاتجاه الإيجابي نحو الموردين والعملاء ، كما تتطلب أيضاً تغيرات فى طرق التشغيل الداخلية وفى الثقافة التى تتمحور حول استغلال فرص تطور وتقدم التكنولوجيا الجديدة أكثر من الاستمرار فى التركيز على طرق التشغيل التقليدية .

أدوات إدارة سلسلة التوريد الإلكترونية

هناك عدد من الأدوات المتاحة للمنظمات لتسهيل إدارة سلسلة التوريد ويمكن عرض بعض هذه الأدوات الرئيسية كما يلي :

1- شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت)

فى الأعوام من 90-1992 أصبح استخدام شبكة المعلومات متاح عالمياً وحدثت تطورات رئيسية للمنظمات اعتماداً على ذلك ، ففي عام 1997 تطورت شبكة المعلومات ودخلت سوق المعاملات التجارية بصورة كبيرة ، لأن استخدام الشبكة والمواقع المختلفة بها ساعد فى تكامل العملاء مع المنظمات ، وأيضاً المنظمات مع الموردين .

وقد حدد (Bateson) بالتعاون مع زوجته (Margaret Mead) أهمية المعلومات لإدارة سلسلة التوريد الإلكترونية فى مدى نجاح التعاون بين الأطراف المختلفة والمشاركة فى سلسلة التوريد بالإضافة إلى وجودها فى البيئة ، ذلك أن المعلومات مثل اللغة تتطلب ترجمة حقيقية للمعانى حينما يتم عبور الحدود الثقافية . ففي إدارة سلسلة التوريد الإلكترونية حينما تترك

المعلومات أحد المستخدمين متجهة إلى المستخدم الآخر فإن الأمر يتطلب أن تطبق بفاعلية من جانب هذا المستخدم .

وقد نشأ الجزء المرئى من شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت) فى التجارة الإلكترونية كقناة جديدة من قنوات التجارة والتوزيع . وهناك مصطلح جديد فى هذا الشأن هو Search Engine Optimization(SEO)

2- التبادل الإلكتروني للبيانات :

على مدى العقد الأخير والذي يتميز بظاهرة الاقتصاد الموحد ، وتعاضم التكنولوجيا وقوى السوق ، ظهرت عملية إعادة إبتكار استراتيجيات سلسلة التوريد ، وبعض هذه القوى تشمل عولمة الأعمال ، وتأثير التنوع فى المنتج، زيادة تعقيد شبكات التوريد واختصار دورات حياة المنتج .ولتحقيق المميزات التنافسية فإن الشركات تسعى إلى تحقيق التنسيق والتعاون الأكبر مع المشاركين فى سلسلة التوريد فيما يعرف بمدخل (تكامل سلسلة التوريد) . وتصمم شبكات سلسلة التوريد بصورة أساسية لخدمة هدف الإنجاز السريع أو التعجيل بتلبية طلب العمل . وقد يشمل هذا التبادل مايلى :

- التعاملات المصرفية

- الفواتير الإلكترونية

- الاستعلام عن السلع

- كتالوجات الأسعار

- المراسلات الآلية المرتبطة بعمليات البيع والشراء

ويساعد - استخدام عملية التبادل الإلكتروني للبيانات - المنظمات على توثيق التبادل الإلكتروني للأعمال وكذلك التزود بالإجراءات النمطية الموضوعية حتى تتبعها المنظمات فيما بينها وبين الموردين والعملاء .

3- الأعمال الإلكترونية :

ويهدف وجود مصطلح الأعمال الإلكترونية Electronic Business إلى التعجيل بتحقيق هدف تكامل سلسلة التوريد ، حيث يشير إلى التخطيط والتنفيذ للمعاملات التي في مقدمة وفي نهاية سلسلة التوريد باستخدام شبكة المعلومات الدولية . فمدخل الأعمال الإلكترونية يساعد الشركات على تحقيق عوائد كبيرة من خلال التحسينات في الكفاءة والتي تنتج من : الاستخدام الأفضل للأصول ، الوصول بصورة أسرع إلى السوق، التخفيض في الوقت الكلي لإنجاز الأمر ، زيادة خدمة الإستجابة للعميل ،أختراق أسواق جديدة ، ومن ثم معدل عائد مرتفع على الأصول ، وعموماً زيادة ثروة الملاك (المساهمين) .

فالأعمال الإلكترونية هي "تنفيذ كل ما يتصل بعمليات بيع وشراء السلع والخدمات والمعلومات من خلال استخدام شبكة الإنترنت، بالإضافة إلى الشبكات التجارية العالمية الأخرى"، ويشمل ذلك:

- عمليات توزيع وتسليم السلع ومتابعة الإجراءات
- سداد الالتزامات المالية ودفعها
- إبرام العقود وعقد الصفقات
- التفاوض والتفاعل بين المشتري والبائع

- علاقات العملاء التي تدعم عمليات البيع والشراء وخدمات ما بعد البيع.

- المعلومات عن السلع والبضائع والخدمات

- الإعلان عن السلع والبضائع والخدمات

- الدعم الفني للسلع التي يشتريها الزبائن.

وقد تكون أنواع الأعمال الإلكترونية مايلي

■ من الأعمال للأعمال: (Business to Business) تقوم وحدات الأعمال في مؤسسات الأعمال التي تقوم بتطبيق سلاسل التوريد الإلكترونية باستخدام شبكة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بتقديم طلبات الشراء إلى مورديها وتسليم الفواتير، كما تقوم بإجراء عملية الدفع من خلال وسائل عدة مثل استخدام بوابة الدفع الإلكترونية. ويعتبر هذا الشكل من أكثر الأنواع شيوعا ويطبق بين مؤسسات الأعمال داخل الدولة، أو مع مؤسسات الأعمال خارج الدولة، حيث يتم إجراء كافة المعاملات التجارية إلكترونيا بما في ذلك تبادل الوثائق إلكترونيا.

■ من الأعمال إلى العميل : (Business to Customer) يتواجد على شبكة الإنترنت العالمية مواقع لمراكز تجارية متعددة يستطيع العملاء ومؤسسة الأعمال إتمام عمليات البيع والشراء فيما بينهما إلكترونيا. هذا وتقوم هذه المواقع بتقديم كافة أنواع السلع والخدمات، كما تقوم هذه المواقع باستعراض كافة السلع والخدمات المتاحة وتنفيذ إجراءات

البيع والشراء، كما يتم استخدام بطاقات الائتمان من أجل إتمام عمليات البيع والشراء، حيث يعتبر استخدام بطاقات الائتمان في عملية الدفع لإتمام عمليات البيع والشراء أكثر شيوعاً واستخداماً بين العملاء ومؤسسات الأعمال، إضافة إلى إيجاد وسائل دفع إلكترونية أخرى ومطبقة بشكل واسع مثل الشيكات الإلكترونية ودفع النقد عند التسليم، أو أي طريقة أخرى يتم الاتفاق عليها من قبل الطرفين ذات العلاقة.

- من الأعمال إلى الإدارة المحلية (Business to Administrative) تقوم الحكومة بعرض الإجراءات واللوازم والرسوم ونماذج المعاملات على شبكة الإنترنت بحيث تستطيع مؤسسات الأعمال أن تطلع عليها من خلال الوسائل الإلكترونية وأن تقوم بإجراء المعاملات إلكترونياً من غير أن يكون هنالك تعامل مع مكاتب المؤسسات والدوائر الحكومية (ويطلق عليه مصطلح الحكومة الإلكترونية) وقد قطعت مصر شوطاً كبيراً في هذا المجال .
- من الإدارة المحلية إلى العميل (Administrative to Customer) وهذا النوع من الأعمال الإلكترونية يتم بين العميل والإدارة المحلية ومثال ذلك عملية دفع الضرائب حيث تتم إلكترونياً ومن دون الحاجة بأن يقوم المستهلك بمراجعة الدوائر الحكومية الخاصة بذلك.

4- البرامج المستخدمة في إدارة سلسلة التوريد الإلكترونية :

الصورة الأفضل لبرنامج إدارة سلسلة التوريد هو إمكانية تجزئة برنامج لكل مجموعة من التطبيقات بالمصنع ، فكل مكون من المكونات الرئيسية يحتوى على العديد من المهام المحددة وكثير منها له برنامج خاص وأفضل طريقة للتفكير فى برنامج إدارة سلسلة التوريد هو عن طريق فصله إلى برنامج يساعد فى التخطيط لسلسلة التوريد وكذلك برنامج يساعد فى تنفيذ خطوات سلسلة التوريد ذاتها كما يلى :

أولاً : برنامج تخطيط سلسلة التوريد : Supply chain planning

ويستخدم هذا البرنامج اللوغاريتمات والرياضيات للمساعدة فى تحسين تدفق وكفاءة سلسلة التوريد ، وكذا تخفيض المخزون إلى أدنى حد ممكن ، ويعتمد هذا البرنامج على دقة المعلومات حيث يجب أن يتم تحديثها أولاً بأول عن طلبات العملاء وطاقة التصنيع وقدرات التسليم للمنتجات .
ويوجد تطبيقات للتخطيط متاحة للمكونات أو العناصر الخمسة الرئيسية لسلسلة التوريد وهى الخطة والمصدر والصنع والتسليم والمردودات ، حيث تحدد هذه التطبيقات حجم المنتجات المطلوبة لاستيفاء طلبات العملاء المختلفة . وقد تذهب بعض المنظمات إلى أبعد من ذلك حيث يضم هذا البرنامج عدة برامج فرعية هى :

أ- برنامج تخطيط الاحتياجات من المواد :

يعتبر تخطيط الاحتياجات من المواد أداة من الأدوات الفعالة والتي تستخدم فى إدارة سلسلة التوريد ، حيث يبنى على فلسفة أن كل مادة خام وجزء أو

أجزاء تجميعية مطلوبة فى الإنتاج يجب أن تصل بصورة متزامنة كما يساعد ذلك فى عملية التخطيط والتنسيق لسلسلة التوريد بالمنظمة .

ويرتبط التخطيط الفعال للإحتياجات من المواد بالإنتاج السريع للطلب ، حيث يسمح الأول بوضع عملية التصنيع فى قلب أداء سلسلة التوريد ، وفى المصنع الذى تأتى فيه كل عناصر سلسلة التوريد مع بعضها حيث التخطيط والتسويق والمبيعات والمشتريات والتوزيع يندمج مع بعضها فى وحدات متبادلة ، يحقق كل ذلك قيمة مضافة لكل من الشركة والعميل النهائى ، وتنشأ المعلومات من عملية التصنيع ، التفاصيل الفنية ، الدقة ، وكذلك الوقت الفعلى للإنتاج ، علاوة على ذلك القيمة المحققة من جميع المشاركين عبر سلسلة التوريد ، هذه المعلومات تظل كامنة بصورة رئيسية فى قلب وجوهر برامج التخطيط والجدولة المتقدمة Advanced planning and Scheduling ، الأمر الذى - وبمشاركة بيئية متميزة على كل مستويات السلسلة - يؤدى إلى اتخاذ القرار التعاونى لجدولة الإنتاج لمقابلة توقعات طلب العميل .

ب- برنامج تخطيط موارد المنشأة : Enterprise Resource Planning

يساعد - تخطيط موارد المنشأة - المنظمات على تعظيم العوائد المحققة عن طريق تعظيم استخدام تلك المنظمات للموارد الثابتة اللازمة للتوريد وذلك بمساعدة تكنولوجيا المعلومات ، يرتبط بذلك أماكن الطلب وأشكال الشحن والتشغيل المرحلى للطاقة .

ج- برنامج تخطيط الاحتياجات من التوزيع :

: Distribution Requirements Planning

هو نظام ضرورى لإدارة المخزون وتخطيط التوزيع حيث يعتبر إمتداد لمفهوم تخطيط الاحتياجات من المواد ، ويقسم هذا النظام المخزون إلى مجموعات مختلفة من المخازن حيث يبدأ مع الطلب فى نهاية قناه التوزيع والعمل للخلف من خلال نظام التخزين للحصول على أو لتحقيق توقيت مرحلى لإحلال الجداول اللازمة لتحرك المخزون خلال شبكة التخزين أو المخازن . وتستخدمه الإدارة لتخطيط وتنسيق النقل والتخزين والعمالة والمعدات والتدفقات المالية .

ثانياً : برنامج تنفيذ سلسلة التوريد Supply chain Executive

يقوم البرنامج التنفيذى لإدارة سلاسل التوريد بالتشغيل الأوتوماتى للخطوات المختلفة للمكونات الخمسة لإدارة سلاسل التوريد . وبشكل مبسط يتم ذلك إلكترونياً بدءاً من الطلبات بالمصنع وحتى الموردين اللازمين لتوفير إحتياجات التصنيع للمنتجات .

الشروط الأساسية لإدارة سلسلة التوريد

يجب أن تركز استراتيجيات إدارة سلسلة التوريد على علاقات الأعمال

والتي تتصف بما يلى :

1- الأجل الطويل .

2- التعاون بطبيعته .

3- إثبات أن النظام مفتوح بمعنى ضرورة مشاركة المعلومات بين كل عناصر السلسلة.

4- البحث عن نهاية لعلاقات المعادة مع موردي المنتجات والخدمات .

5- النظر إلى الهدف النهائي والذي يضمن أن يكون مدير سلسلة التوريد ليس مجرد خبير فني متخصص وظيفياً ولكنه مدير علاقات حيث يركز بصورة موضوعية على كل من العلاقات الداخلية والخارجية .

6- السعي لاستغلال تكنولوجيات المعلومات الحديثة وذلك لرفع المزايا التنافسية لكل أعضاء سلسلة التوريد ، والذي ينتج عنه تخفيض التوسيطية Disintermediation والذي يعنى تخفيض واحد أو أكثر من خطوات سلسلة التوريد عن طريق اختصار واحد أو أكثر من الوسائل الوسيطة الداخلية .

واعتماداً على العنصر السابق يمكن أيضاً الاستفادة مما يعرف بـ التكنولوجيا الثانية للمعلومات : 2 Technologies | حيث وجدت هذه التكنولوجيا عام 1988 على مبدأ أن تخطيط التصنيع لا يمكن أن ينفذ بمفرده بصورة أسرع ، ولكنه يمكن أن يبنى على الأهداف الحقيقية للأعمال والظروف المحيطة بالمنشأة .

ومنذ ذلك الوقت والتكنولوجيا الثانية للمعلومات تتطور بسرعة وبصورة متكاملة حيث طورت تكنولوجيات التخطيط الذكية من أجل جميع أوجه الإنتاج ؟ التسليم والبيع للمنتجات والخدمات شاملة حلولاً تدعم الأعمال الإلكترونية الذكية والتجارة الإلكترونية .

كما يلزم توافر بعض الشروط التفصيلية حتى تعمل إدارة سلسلة التوريد بكفاءة وفعالية هي :

1- رضا العميل :

يعتبر رضا العملاء نتيجة نهائية مرغوبة لإستراتيجية إدارة سلسلة التوريد ، والقياس النموذجي لخدمة العميل هو قدرة الشركة على توصيل الأوامر فى الوقت المناسب أو قدرتها على توصيل المنتجات إلى العملاء فى إطار الوقت المتفق عليه " التسليم فى الوقت المناسب " .

2- المخزون :

الكيانات الصناعية لديها مخزون من الخامات والمنتجات تحت التشغيل والمنتجات التامة ، بالإضافة إلى ذلك هناك غالبا مخازن أو مراكز توزيع بين المستويات المختلفة لسلسلة التوريد ، ومما لا شك فيه أن المخزون هو تعطيل لرأس المال ، علاوة على ذلك غالبا ما تبلغ تكلفة الإحتفاظ بالمخزون من 20 : 40% من قيمة المخزون ومن المرغوب فيه أيضا تجنب ما يعرف بالمخزون الراكد .

3- المرونة :

المرونة بصفة عامة هي القدرة على الاستجابة للتغيرات البيئية ، وفى حالة المنتج الذى يعتمد على عملية التصنيع فإن المرونة هي القدرة على تغيير المخرجات وذلك استجابة للتغيرات فى الطلب ، وفى سلسلة التوريد فإن المرونة فى كيان واحد من السلسلة تعتمد بدرجة كبيرة على مرونة الكيانات التى يتدفق منها المخزون .

آداء سلسلة التوريد

يمكن الحكم على آداء سلسلة التوريد من منطلق الغرض الإستراتيجي لها حيث قد يتم توسيع الغرض الاستراتيجي Strategic Scope : ويتم ذلك من خلال أحد عنصرين أو كليهما معا وذلك كمايلي :

1- المجال العملياتي الداخلي في الشركة: منظور تخفيض التكلفة المحلية ويظهر ذلك فى الشكل التالى :

	المورد Supplier	المصنع Manufacturer	الموزع Distributor	التاجر Retailer	العميل Customer
الاستراتيجية التنافسية Competitive Strategy					
استراتيجية تطوير المنتج Product Development Strategy					
استراتيجية سلسلة التوريد Supply Chain Strategy			0		
استراتيجية التسويق Marketing Strategy					

شكل يوضح منظور تخفيض التكلفة المحلية

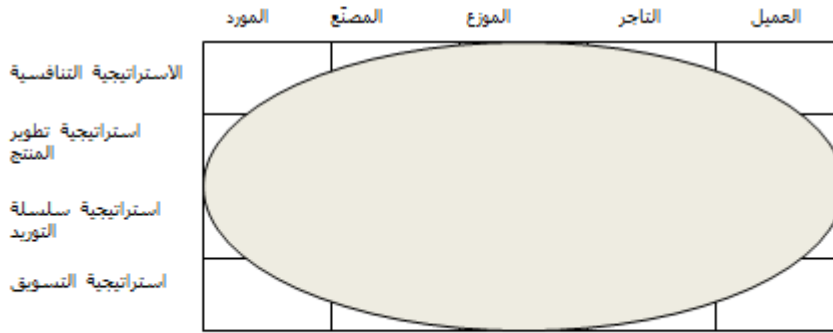
ويتضح من الشكل السابق أن نقطة التركيز الإستراتيجي هي نقطة التقاطع

لإستراتيجية سلسلة التوريد مع الموزع فقط .

2- المجال الوظائفى الخارجى للشركة: منظور زيادة " فائض القيمة surplus "

الناتج من سلسلة التوريد. ويتم ذلك من خلال شمول جميع وظائف السلسلة

من بدايتها إلى نهايتها وإعتبار جميع أطراف السلسلة جميعا شركاء إستراتيجيين وذلك كمايلي :



شكل يوضح منظور تعظيم القيمة الفائضة من وظائف سلسلة التوريد

عناصر إدارة سلسلة التوريد

تتمثل عناصر إدارة سلسلة التوريد في خمسة عناصر رئيسية ويتبعها بعض العناصر الفرعية المكملة لها والتي تحدد كيفية العمل في سلسلة التوريد بالتفصيل وهي :

1- الخطة : تعتبر الخطة هي الجزء الاستراتيجي في إدارة سلسلة التوريد لأن الهدف الأساسي هو تحقيق طلب العميل من المنتج والخدمة . والنصيب الأكبر من التخطيط يكون منصبا على تطوير المصفوفة الموضوعية لرقابة

وتوجيه سلسلة التوريد حتى توصف بالكفاءة ، وتحقيق أقل تكلفة وأعلى جودة وأعلى قيمة للعملاء .

وهناك بعض العناصر التفصيلية هي :

أ- العملاء : أى تحديد ما هي المنتجات والخدمات التي يطلبها العملاء .

ب- التنبؤ : أى التنبؤ بكمية ووقت طلب العميل .

2- المصدر : هو عملية اختيار الموردين اللازمين لشحن أو لتوصيل المنتجات

والخدمات اللازمة لخلق المنتج وتقديم الخدمة ، بالإضافة إلى تحديد السعر

المناسب وعمليات الشحن والمدفوعات للموردين وخلق المصفوفات اللازمة

للمراقبة وتحسين العلاقات مع هؤلاء الموردين ، وكذلك وضع العمليات المجمعمة

لإدارة المخزون من المنتجات والخدمات التي سيتم تلقيها من الموردين بما

تشمله من استلام الشحنات والتأكد منها ونقلها إلى تسهيلات الإنتاج . وتشمل

بعض العناصر الفرعية مثل :

أ- المخزون : أى مقابلة احتياجات الطلب مع الإدارة الفعالة لتكاليف الاحتفاظ

بالمخزون .

ب- التقييم : أى تقييم الموردين المحتملين ومن ثم تحقيق رقابة الجودة لديهم

ومراعاة التسليم فى الميعاد ، والمرونة ، بالإضافة إلى المحافظة على

العلاقات مع الموردين .

3- الصنع : ويتعلق هذا المكون بخطوة التصنيع ، حيث يتم جدولة الأنشطة

الضرورية للإنتاج والاختبار والتعبئة والإعداد للتسليم . وتعتبر هذه الخطوة

أكثر الأجزاء كثافة وثقل فى سلسلة التوريد حيث يتم قياس مستويات جودة

المخرجات وقياس إنتاجية الموارد البشرية . وتضم ثلاثة عناصر فرعية هي :

أ- التصميم : ويعنى ذلك دمج العملاء واحتياجاتهم ، مع القدرة التصنيعية والوقت اللازم للوصول إلى السوق .

ب- التشغيل : وفيه يتم التركيز على مراقبة الجودة وجدولة العمل

ج- الموقع : أى تحديد مواقع التسهيلات .

4- التسليم : ويطلق على هذا المكون مصطلح Logistics أى نظم الإمداد ويقصد به أفضل تحرك وتخزين للمواد من خلال إدارة العمليات المتعلقة بتنسيق استلام الطلبات من العملاء وتطوير شبكة أعمال المخازن ، وترتيب أسطول نقل وذلك لتوصيل المنتجات النهائية إلى العملاء ، ووضع نظام فعال لإعداد الفواتير واستلام المقبوضات من العملاء . بالإضافة إلى ما سبق هناك خمس قضايا أساسية لفعالية نظم الإمداد وهى تحرك المنتج تحرك المعلومات ، الوقت والخدمة ، التكلفة ، التكامل داخليا بين النظم المختلفة وخارجيا بين المنظمات المختلفة والمشاركة فى سلسلة التوريد .

كما أن نظم الإمداد تتطلب عدة عناصر حتى تكون فعالة وهى :

- الإستجابة السريعة للأوامر من وقت تلقى الأمر وخلال الشحن وحتى تسليم الفاتورة والحصول على المستحقات المالية .
- تجهيز الدفعة من حيث التغليف والعلامة التجارية والطبع على الأغلفة ووضعها فى بالات .
- التكويد .
- اكتمال ودقة الأوامر - أى عدم وجود أوامر مرتجعة .

5- المردودات : ويتعلق ذلك باستلام المردودات من المنتجات المعيبة أو الزائدة عن حاجة العملاء ، وتلقى الشكاوى من العملاء فيما يتعلق بالمنتجات المسلمة إليهم والعمل على حلها .

الحلول الممكنة لإدارة سلسلة التوريد

1- استراتيجية سلسلة التوريد :

هى التى تمكن المنظمات من تحقيق التوافق بين استراتيجية الأعمال عموما وعمليات سلسلة التوريد الحالية ، وذلك لبناء قاعدة القيمة ، مع الأخذ فى الاعتبار عنصر الوقت ، لتحقيق التحسينات المطلوبة وخلق القيمة المستدامة لعمليات الأعمال ونظم خريطة الطريق على مستوى الأجل الطويل .

2- إدارة دورة حياة المنتج :

هى تلك التى تحقق تكامل الحلول الموضوعه عبر الشبكة المركزية ، والتى تمكن المنظمة من التعاون مع العملاء والموردين والشركاء ، وذلك لتحقيق المشاركة فى المعلومات خلال دورة حياة المنتج ، فمن خلال دمج حلول سلسلة التوريد وذلك فى مستوى أو مرحلة تصميم المنتج ، يمكن مساعدة العملاء لتحقيق التصميم المناسب لهم ، وإطلاق المنتجات الأكثر إبتكارا بصورة أسرع مع تخفيض التكلفة إلى أدنى حد ممكن .

3- حلول التخطيط المتقدم :

ويساعد ذلك على التخطيط للعملاء وإدارة تدفق المواد الخام وتحقيق التنبؤ بالطلب بصورة أكثر دقة ، والتخطيط الفعال للمخزون ووضع جداول الإنتاج، كما يسمح أيضا بالفهم والمعرفة التامة لرجال البيع والعملاء وقنوات التوزيع والعمليات

وتكامل القدرات المختلفة بالمنظمة ، ويمكن أيضاً امتداد نطاق ذلك عبر المنشآت المشاركة فى العمليات التجارية المتعددة محققاً جدوى سلسلة التوريد لكل المشاركين فيها .

4- التوريد والشراء وتدبير الاحتياجات الاستراتيجى :

يسمح ذلك بزيادة الشركاء والموردين الاستراتيجيين ، وكذلك إدارة العلاقات مع المورد بصورة أكثر نجاحاً ، بالإضافة إلى تحقيق إنسياب عمليات المشتريات عن طريق استخدام الأوتوماتية الكاملة وقواعد شبكة المعلومات الدولية " الإنترنت " وتطبيق أسلوب خدمة النفس .

كما يساعد ذلك على تحديد العملاء ذات التصنيف المتميز عالمياً وعلى مشاركة المعلومات ، وإدارة أكثر فعالية للتعامل مع الموردين وتقييم أدائهم لكل العمليات منذ لحظة التصميم للمنتج وحتى تدبير الاحتياجات.

5- عمليات سلسلة التوريد :

وتعنى التركيز على كيفية إدارة عملية الإنتاج وذلك بكفاءة وبأكثر اعتمادية كلما أمكن ذلك ، وتنفيذ عملية التصنيع وإدارة المخزون والمخازن ، ويمكن أن يساعد ذلك على تحسين كفاءة عمليات الإنتاج ورفع جودة التصنيع وزيادة جودة المنتج النهائى .

6- نظم الإمداد :

وهى تعيين الحدود مع الشركاء التجاريين وذلك لإدارة القضايا الخارجية والتي تدور حول الإستراتيجية المطلوبة ، وكذلك إدارة العمليات عبر المجالات

الوظيفية والتي تشمل النقل داخل المنظمة والنقل خارج المنظمة والتوزيع المادي ، وكذلك بين تسهيلات المشتريين القريبة منها والبعيدة .

7- التعامل مع الشركاء التجاريين :

يساعد ذلك على زيادة الثقة بين المشاركين فى سلسلة التوريد وفى مشاركة البيانات والتطبيقات والعمليات وذلك بوسائل قواعد تكنولوجيا شبكة المعلومات الدولية " الإنترنت " ، كما تساعد أيضا على ترسيخ التكنولوجيا والعمليات اللازمة للتفاعل الإلكتروني وتحسين تدفق المعلومات ، وتوضيح جدوى مشاركة البيانات خلال سلسلة التوريد .

8- شبكة الأعمال التجارية :

وهى التى تحقق التكامل والتبادل التجارى مع شبكة المعلومات الدولية "الإنترنت" ، هذه التبادلات تسمح بالتفاعل ، حيث يمكن أن يحدث تعادل أو توازن كلى لمجتمع سلسلة التوريد ، كما يمكن أن يساعد على خلق هياكل تجارية تتصف بالكفاءة ، يمكنها أن تخفض من التكلفة المتعلقة بسلسلة التوريد ، وتحسين دورة التسليم ورفع كفاءة إدارة الجودة الشاملة .

9- التجارة الإلكترونية :

يرتبط مفهوم التجارة الإلكترونية E.C. ارتباطاً وثيقاً بإدارة سلسلة التوريد حيث تسعى الأخيرة إلى فصل الحواجز بين المنظمات والاعتماد على السرعة فى اتخاذ القرارات وتقديم المنتجات وكذلك سرعة الاستجابة لإحتياجات العملاء ، فهى تعتمد على شبكات الاتصال ونظم المعلومات والتوريد الخارجى لربط أعضاء السلسلة ونقل المعلومات والمواد خلالها ، ولذلك تتحول التعاملات التجارية من

الشكل التقليدي إلى التجارة الإلكترونية سواء لترويج المنتجات أو لشراء الأجزاء حتى تتحقق درجة السرعة المطلوبة لأداء العمليات وتنفيذ المهام .

ويمكن تعريف التجارة الإلكترونية بأنها استخدام الحاسب الآلى ووسائل الاتصالات المتقدمة فى التعاملات اليومية للمنظمة والتي يمكن أن تؤثر على العمليات اليومية للمنظمة ، مثل التعاملات اليومية مع الموردين والعملاء والموزعين من أجل تحقيق أهداف المنظمة .

فالتجارة الإلكترونية ضرورية عندما تتوفر وسائل اتصال حديثة وسريعة مع العملاء والموردين وأعضاء شبكة سلسلة التوريد، ولكن الهدف الأساسى للتجارة الإلكترونية فى خلق نوع جديد من البيئة التجارية بطريقة الكترونية لربط المشتري والبائع الأمر الذى يخفض من تكاليف المعاملات التجارية .

محفظة العلاقات بين المنظمة والموردين :

أقترح (Bensaou 1999) محفظة للعلاقات التى تربط بين المنظمة والموردين تعتمد على تفاعل عاملين هما :

1- الاستثمارات المحددة للمشتري Buyer's Specific Investment

ويمثلها المحور الرأسى وتشمل :

أ- استثمارات ملموسة : مبانى وأدوات ومعدات أو منتجات .

ب- إستثمارات غير ملموسة : مثل الأفراد أو الوقت والجهود التى بذلت

لتعليم ورفع أداء المورد أو تبادل

المعلومات ، والتدريب والمعرفة اللازمة

لتطوير شكل العلاقة بينهما .

2- الاستثمارات الثابتة للمورد :

Supplier's Specific Investment

ويمثلها المحور الأفقى وتشمل :

أ- استثمارات ملموسة : مثل المصنع أو موقع التوزيع (تاجر الجملة).

ب- استثمارات غير ملموسة : مثل إرسال مهندسين لتطوير نظم المعلومات لتتواءم مع قواعد بيانات المشتري DSS أو بروتوكول تبادل البيانات إلكترونياً EDI .

وقد أوجد هذا التفاعل أربعة أنماط من العلاقات يوضحها الشكل التالى :

الاستثمارات المحددة للمشتري	عالية	تقيد المورد Captive Supplier	شريك استراتيجى Strategic Partnership
	منخفضة	تبادل تسويقي Market Exchange	تقيد المشتري Captive Buyer
		منخفضة	عالية

الاستثمارات المحددة للمورد

شكل محفظة العلاقات بين المنظمة والموردين

1- شريك استراتيجى :وفيه يقدم كلا الشريكين أصول محددة ومرتفعة القيمة للعلاقة،وهى تعتبر بمثابة التزامات حقيقية لقوة العلاقة.

2- تقييد المورد : عدم تماثل فى العلاقة، يعتبر المورد كرهينة لدى المشتري فى حين يستطيع المشتري التحول من عميل إلى آخر بحرية .

3- تبادل تسويقي : وفيه يقدم كل شريك تطوير لأصول خاصة بالعمل مع الطرق الأخرى، ويتمكن كل شريك فى هذا الوضع من دخول السوق والتحول إلى شريك آخر بأقل تكلفة وخسارة ممكنة .

4- تقييد المشتري : عدم تماثل فى العلاقة، يعتبر المشتري كرهينة لدى المورد، فى حين يستطيع المورد التحول من عميل إلى آخر بحرية .

ويتم تحديد نوع العلاقة المناسبة وفقاً لنوع المنتج المقدم والسوق الحالية وظروف المورد .

المنهج المعتمد على القيد فى إدارة سلسلة التوريد :

The Constraint – Based Approach :

يمكن توضيح عناصر المنهج المعتمد على القيد فى إدارة سلسلة التوريد

وذلك كما يلى :

- **مضمون المنهج :** هو طريقة لتحقيق التغيرات المنتجة Productive Change والتي تخفف من التأثير الحتمى Detrimental للقيد أو القيود على ربحية سلسلة التوريد . ويركز التغيير المنتج على أفعال إدارة القيود التي يمكن أن تساهم مباشرة فى الربحية .

- **طرق المنهج** : هناك طريقتين يمكن بهما أن يساعد - المنهج المعتمد على القيد - المديرين فى تحسين سلسلة التوريد هما :
- الأولى : عن طريق التزود بمقاييس أداء شاملة ويعتمد عليها حيث تساعد أعضاء السلسلة على قياس التقدم المحقق فى الإيرادات الكلية لسلسلة التوريد .
- الثانية : عن طريق التركيز على مجهودات التحسين والتي لديها تأثير فجائى على أداء سلسلة التوريد .

من أجل التحقق من مدى تحقيق سلسلة التوريد لأهدافها طويلة الأجل فهناك ثلاثة مقاييس شاملة وهى :

- معدل التدفق .
- المخزون أو الاستثمارات .
- تكاليف التشغيل .

ويمكن توضيح تلك المقاييس كما يلى :

- **معدل التدفق Throughput : (ت)**

هو المعدل الذى به تولد سلسلة التوريد الأموال من خلال المبيعات وهذا يقيس كل الأموال الداخلة إلى سلسلة التوريد من الخارج ، ويستبعد هذا التعريف التحريك الداخلى للسعر .

- **الاستثمارات : (أ)**

هى كل الأموال التى ستنتشرها سلسلة التوريد فى الأشياء التى تنوى بيعها (بغرض البيع). النصيب الأكبر من هذه الاستثمارات يكون فى المواد الخام أو الأجزاء المشترهه. ويستبعد هذا التعريف القيمة المضافة من العمل والتكاليف

المحمله - وفى سلسلة التوريد تأتى الاستثمارات فى ثلاثة أشكال. المواد الخام ، المنتجات التامه التى لم تباع ، ثم المخزون تحت التشغيل .

• تكاليف التشغيل (ش)

هى كل الأموال التى تنفقها سلسلة التوريد فى تحويل الاستثمارات إلى معدل تدفق . وهذه تشمل العمل المباشر والتكاليف المحمله والتكاليف الثابته الأخرى التى بدونها لا يتحقق الإنتاج للمنتج الواحد . ويلزم لأعضاء السلسلة أن يضعوا فى قائمة أو لوياتهم :

- زيادة معدل التدفق .
- تخفيض الاستثمارات .
- تخفيض تكاليف التشغيل .

ويمكن صياغة معادلات معدل التدفق كما يلى :

- معدل التدفق للوحدة = قيمة المبيعات - التكاليف المتغيرة الحقيقية . (1)
 - معدل التدفق الكلى للفترة المحاسبية = معدل التدفق للوحدة × كمية المبيعات .
- كما يمكن تحديد مقاييس الربحية الأولية اللازمة لسلسلة التوريد بصورة مباشرة كما يلى :
- صافى الربح لسلسلة التوريد = معدل التدفق الكلى للفترة المحاسبية - تكاليف التشغيل لنفس الفترة

- إنتاجية سلسلة التوريد :

معدل التدفق الكلى للفترة

-----_ =

تكاليف التشغيل

- معدل العائد على الاستثمار فى سلسلة التوريد

صافى الربح

-----_ =

الاستثمارات

مواد خام أخرى

- التدفق النقدى = صافى الربح + _ التغير فى الاستثمار لنفس الفترة

ويدرك المنهج المعتمد على القيد أهمية تحديد القيد أو القيود التى تعوق أو تمنع أعضاء السلسلة من الرضا عن تحقيق الربحية بصفه عامة . والاتفاق حول أنواع ومواقع القيود يعتبر ضرورى لمنهج تحسين سلسلة التوريد . ويمكن أن يكون القيد مادى أو غير مادى وكذلك يمكن أن يكون داخلى أو خارجى فالقيود المادية يمكن أن تأخذ شكل النقص فى المواد ، محدودية مورد الطاقة ، محدودية طاقة التوزيع ، والنقص فى طلب العميل . أما القيود غير المادية فتشمل القواعد المطلقة والإجراءات وسياسات التشغيل التى ترشد الطريق للكيفية

التي تتخذ بها القرارات . والقيود الداخلية أيضاً مثل قيد المواد الخام وقيد الطاقة أما القيود الخارجية فتشمل قيد السوق .

وتتداخل الأنواع المختلفة من القيود مع بعضها البعض ، فالقيود المادية غالباً ما تشتق من خلال السلوك الإنساني (مثل العادات ، القرارات ، الأفعال) وفي نفس الوقت فإن السلوك الإنساني يتأثر بالمقاييس والسياسات التي حول عمليات سلسلة التوريد. وعندما يتم وضع الهدف من سلسلة التوريد فإن أعضاء السلسلة يحددون السياسات التي تنظم وترشد السلوك لسلسلة التوريد- حيث يشمل مقاييس الأداء - وذلك لتقييم مدى تحقيق الهدف .

ومع التغيرات التي تتم حول سلسلة التوريد فإن هذه السياسات والمقاييس غالباً ما تصبح غير مناسبة لتطويع السلوك المرغوب في سلسلة التوريد وهكذا ينتج عنها تأثيرات سلبية على مدار سلسلة التوريد . ولأن الأفراد في وضع مريح فيما يتعلق بالعادات المنظمة والنتائج المتوقعة ، فهم غالباً ما يستمرون في استخدام السياسات التي عفى عليها الزمن والمقاييس غير الملائمة في اتخاذ القرارات على الرغم من تغير بيئة الأعمال . كما أن الخلل في النماذج العقلية والتدريب التقليدي يمكن أن يكونا قيوداً تؤثر على السلوك البشري.

** وتركز عملية التحسين على القيد والتي يمكن تلخيصها فيما يلي :

تحدد الربحية الحالية لسلسلة التوريد وتملى أوامرها عن طريق القيد الموجود داخلها ، ويمكن تحسين الربحية فقط إذا تم استبعاد القيد بصورة دائمة ، وحينما يتم إزالة القيد فإن سلسلة التوريد تتحرك إلى أعلى مستويات الربحية ، وبصورة فورية تواجه قيد جديد .

ويحدد (Goldratt,1990) الخطوات الخمس لعملية التركيز كما يلي :

- الخطوة الأولى : هى تحديد القيد فى سلسلة التوريد والذى يحد من معدل تدفق سلسلة التوريد . ويجب على أعضاء السلسلة التركيز على القيد لأنه يحدد الأداء الكلى لسلسلة التوريد ولأنها تعتمد عليه والقيد يتحرك بين مورد مالى إلى مورد آخر حيث ينتج من قواعد محلية مثلى والتي تحاول تخفيض تكلفة الإنتاج والتوزيع والتسويق .
- الخطوة الثانية : هى تحديد كيفية استغلال القيد ، وهذا يعنى أمثلية الطاقة الموجودة عند القيد والتي كان يتم فقدها من خلال التصنيع والبيع لمزيج خطأ من المنتجات وقواعد غير مضبوطة للجدولة والرقابة للقيد ، ويلزم الأمر من أعضاء السلسلة ضمان تحديد القيد لأن يعمل على منتجات مناسبة لتعظيم الأرباح .
- الخطوة الثالثة : هى تبعية كل الأنشطة الأخرى للقيد . وهذا يعنى تغيير القواعد والمقاييس التقليدية التى تحد من القرارات المساندة لكل الأنشطة الأخرى لاستغلال القيد .
- الخطوة الرابعة : هى رفع القيد وهذا يعنى زيادة طاقة القيد لأعلى مستوى – على سبيل المثال يمكن للمورد أن يرفع طاقة القيد عن طريق إعادة تصميم المنتجات التى تسبب التأخير والتى سوف تزود باستجابة سريعة للتغيير فى حاجات العميل .
- الخطوة الخامسة : هى للتركيز لمنع القصور الذاتى inertia من إيقاف عملية التحسين المستمر . إذا تم كسر القيد فى الخطوة الرابعة فإن هناك إحتمال لظهور قيد فى مكان آخر فى سلسلة التوريد. وهذا يعنى أن

أعضاء السلسلة يلزم لهم التركيز على قيد جديد والعودة إلى الخطوه واحد وتكرار العملية .

** هذا التوصيف لمقاييس التشغيل الشامله Global لسلسلة التوريد والخطوات الخمس لعملية التركيز يظهر أن هناك إثنين من المعانى الضمنية لازمة لأعضاء سلسلة التوريد كما يوضح (Goldratt et al., 2000)

– المعنى الضمنى الأول : أهمية تعديل قواعد الأعمال بين أعضاء السلسلة .

• القاعدة التقليدية:كل عضو يحصل على المبيعات من الأعضاء الآخرين فى السلسلة.

• القاعدة الجديدة : يحصل أعضاء السلسلة على المدفوعات حينما يتم بيع المنتجات إلى العملاء النهائيين .

وهذا يعنى أنه طالما حصل التاجر على المدفوعات من العميل النهائى فإن المشاركين فى التدفق الهابط (نحو العملاء) يجب أن يدفع لهم من حصتهم فى معدل التدفق Throughput لسلسلة التوريد .

هذا المخطط من الحوافز يشجع كل المشاركين للتركيز على معدل التدفق لأن الربحية الفردية تعتمد على الجهود التعاونية وذلك لزيادة معدل تدفق سلسلة التوريد .

– المعنى الضمنى الثانى : يجب أن يكون أعضاء السلسلة قادرين على تحديد مداخل التحسين التى تركز على قيد سلسلة التوريد وفى نفس الوقت تساهم فى ربحية السلسلة : صافى الربح ، معدل العائد على الاستثمار ، التدفقات النقدية ، ويمكن لأعضاء السلسلة سهولة فهم تأثير القرارات التشغيلية على معدل التدفق ، الاستثمارات ، تكاليف التشغيل لأن (صافى الربح) ، (معدل العائد

على الاستثمار) ، (التدفقات النقدية) يمكن صياغتها فى مصطلحات معدل التدفق والاستثمارات وتكاليف التشغيل. وإذا كان معدل التدفق Throughput يساوى إيرادات المبيعات الكلية ناقصا التكلفة المتغيرة الإجمالية للمبيعات ، بينما صافى الربح يساوى معدل التدفق ناقصا تكاليف التشغيل .

- معدل التدفق = إيرادات المبيعات الكلية - التكلفة المتغيرة الإجمالية للمبيعات
- صافى الربح = معدل التدفق - تكاليف التشغيل . وهناك مجموعة من

التساؤلات فى هذا المضمار هى :

*** المجموعة الأولى من التساؤلات :**

- 1- هل سوف تزداد المبيعات ؟.
 - 2- هل هناك استجابة لهذه الزيادة ؟.
 - 3- هل هذا سيخفض من تكاليف المواد ؟.
 - 4- هل هناك تخفيضات فى السعر ؟.
 - 5- هل سيتم تخفيض التكلفة الثابته ؟.
- إذا كانت الإجابة بنعم فإن القرار سوف يحسن من صافى الربح .

*** المجموعة الثانية من التساؤلات :**

- 1- هل يمكن تخفيض الوقت بين تسليم المنتج ووقت الدفع ؟.
 - 2- هل سيزيد حجم المبيعات فى نفس الفترة الزمنية ؟.
 - 3- هل سيزيد ذلك من الوقت بين إحلال الأمر وتسليم الأمر ؟.
- إذا كانت الإجابة بنعم فإن القرار سوف يحسن من معدل العائد على الاستثمار ، وذلك فى ظل تساوى معدل العائد على الاستثمار مع إيراد المبيعات الكلية ناقصا التكلفة المتغيرة الإجمالية للمبيعات ناقصا تكاليف التشغيل مقسوم على الاستثمار . وفى صورة معادلات تكون كما يلى :

معدل العائد على الاستثمار = معدل التدفق

= إيراد المبيعات الكلية - التكلفة المتغيرة الإجمالية
للمبيعات.

= معدل التدفق - تكاليف التشغيل

= صافى الربح

= صافى الربح

الاستثمار

* المجموعة الثالثة من التساؤلات :

2- هل ستخفض الطاقة الفائضة ؟.

3- هل سيكون استخدام القيد بصورة أفضل ؟.

4- هل يتطلب الأمر معدات أقل .. (تخفيض الاستثمارات مثلا)؟.

5- هل سيكون المخزون أقل ؟.

- إذا كانت الإجابة بنعم فإن القرار سوف يزيد من التدفق النقدي وذلك فى ظل

تساوى التدفقات النقدية مع الإيرادات الكلية من كل المنتجات المباعة بصورة

فعلية ناقصا التكاليف المتغيرة الإجمالية للمنتجات التى تم بيعها فعلا زائد أو

ناقص التغيرات فى الاستثمارات .

وفى صورة معادلات تكون كما يلى :

التدفقات النقدية = معدل التدفق

= إيراد المبيعات الكلية - التكلفة المتغيرة الإجمالية للمبيعات

= معدل التدفق + التغير فى الاستثمارات

وخلص القول أنه إذا استجاب أعضاء السلسلة لاستخدام الإرشادات السابقة لقراراتهم ، سيكون لديهم القدرة على تقييم قراراتهم التشغيلية في حصتهم المتوافقة مع سلسلة التوريد وذلك في علاقتها بربحية سلسلة التوريد.

الفصل السادس

إدارة سلاسل التوريد في القطاع الخدمي

مقدمة

لم تحظ إدارة سلاسل الإمداد في القطاعات الخدمية بأبحاث مستفيضة حتى الآن ، فمعظم الأبحاث السابقة والتي تناولت الصناعات الخدمية لم تظن بعد لأهميتها ، حيث إن التعريف التقليدي لنظم الإمداد لا ينطبق على الصناعات الخدمية إلا في أضيق الحدود. ففي الآونة الأخيرة فقط بدأت الأبحاث الحديثة باعتبار القطاع الخدمي من أحد حلقات سلاسل التوريد و في ظل غياب نماذج معيارية محددة ؛ فإن التعريف المستخدم لنموذج إدارة سلاسل التوريد في القطاعات الخدمية يعد معقداً نوعاً ما بناءً على التنوع في الأعمال محل الاهتمام . وفي السنوات الأخيرة أظهرت الأبحاث النظرية والتطبيقات العملية أن طريقة إدارة سلاسل التوريد من الممكن أن تستخدم كأداة محتملة للتعامل مع الصعوبات خصوصاً في القطاع الصناعي.

وبالرغم من ذلك فإن تطبيق مفهوم إدارة سلاسل التوريد لم يحظ بنفس الاهتمام بالنسبة للقطاع الخدمي على الرغم من تنامي الإحساس في الصناعات الخدمية بضرورة كسر الحواجز الموجودة بين عناصر نظام سلاسل التوريد المختلفة . هذه الحواجز يمكن أن تتسبب في بطء الاستجابة لاحتياجات العملاء وتُحد من فعالية العمل في ظل بيئة تنافسية شرسة ، وبصفة عامة لقد أصبحت الإدارة الجيدة لسلاسل التوريد ضرورة ملحة في العمليات التشغيلية للقطاع الخدمي الآن.

وبالنظر إلى قطاع الخطوط الملاحية وسفن الشحن فإن الحاجة إلى ما سبق ذكره لم تكن أكثر إلحاحاً منها اليوم. فالمتغيرات التي تؤثر على هذا القطاع قد زادت بصورة ملحوظة وأصبحت أكثر تعقيداً من ذي قبل. ولمواجهة كل هذه الضغوط المتزايدة فإن الخطوط الملاحية الأكثر تطوراً قد وسعت من نطاق أعمالها من مجرد تقديم خدمة نقل من "نقطة - إلى نقطة" إلى تقديم حزمة من الخدمات الأكثر تعقيداً

أهميه القطاع الخدمي و مساهمته في الاقتصاد

إن التحول من اقتصاد القطاع الصناعي الي اقتصاد القطاع الخدمي تم اخذه في الاعتبار في الولايات المتحدة الأمريكية خلال العشرين سنة الماضية و التي اخذت في النمو (اي صناعه القطاع الخدمي) حتي وصلت الي قطاع رئيسي في الاقتصاد ، ففي مؤشر داو جونز كانت 26.7 % من الاسهم المتداولة كانت في قطاع الخدمات .

وأن من اشهر الشركات في قطاع الخدمات علي مستوي العالم شركتي IBM ، GE جنرال الكتريك ، حيث ان التقدم الهائل في تكنولوجيا المعلومات يعد من اهم العوامل الأساسية وراء ذلك التحول الي القطاع الخدمي في الولايات المتحدة الأمريكية . إن ذلك ليس مبالغاً فيه حيث أن صناعه الخدمات بالفعل مليئة بتكنولوجيا المعلومات و هي المحرك في التقدم العلمي علي مستوي العالم . فعلي سبيل المثال خلال عمليات التجارة والنقل و غيرها يتم قيادتها و التحكم فيها من خلال موظفين في القطاع الخدمي علي مستوي عالي من الاحترافية و المهنية .

ان صناعات التعليم و الصحة و اوقات الترفيه والضيافة أيضا متعلقة و متداخله مع صناعه الخدمات و مؤثره في الناتج القومي الاجمالي بشكل واضح . ففي عام 2009 م كانت الخدمات الخاصة المُصدرة أكثر من 483 مليار دولار ، و قد ارتفع الرقم في عام 2010 م الي اكثر من 526 مليار دولار . ان هذا النمو يظهر بصوره واضحه في كل قطاع الخدمات ، و بحسابات سهله يمكن القول ان قطاع الخدمات يمثل نحو من 20 % : 22 % من الناتج القومي الاجمالي في عام 2009 ، 2010 في الولايات المتحدة الأمريكية .

و في ماليزيا علي سبيل المثال كان توجه الحكومة هناك هو مساهمه القطاع الخدمي بنسبه 70 % من الناتج القومي بحلول عام 2020 و تحقيق معدل نمو يصل الي 12.1% بحلول نفس الفترة عن طريق زياده مساهمه القطاع الخدمي .

في حين ان مساهمه القطاع الخدمي الآن في الاقتصاد حوالي 55 % ، (مارس عام 2009) بما يوازي 67.7% من الشركات العاملة في السوق . وعلق الباحثين علي اهميه ذلك في جوده العنصر البشري مُقدم الخدمة حيث انه من العناصر الهامه في تقديم الخدمة و الذي يحدث فيها بعض التغيير (كون مقدم الخدمة بشريا) بخلاف المنتجات الأخرى في القطاع الصناعي و التي تكون غالبا محكومة بنوع من التوحيد القياسي و درجه كبيره من التحكم .

كما يشكل النقل عنصرا هاما في كفاءه سلسله التوريد الخدميه و هو العامل الرئيسي لنمو قطاع الخدمات في البلاد حيث انه يحقق نموا مرتفعا بلغ 4.5 % في بعض القطاعات .

كما يوجد الآن اتجاه متزايد الي اخراج هذه الخدمات الي الخارج و خاصة لتقليل تكلفه العمال و يظهر هذا دائما في الوظائف ذات المهارات المرتفعة مثل المهندسين و المهندسين المعماريين و القانونيين و غيرهم مثل الخدمات الطبية التشخيصية و التي تُشكل احيانا قوه تنافسيه داخل المنظمات .إن تلك الزيادة في القطاع الخدمي داخل الاقتصاد يؤدي الي زياده الإنتاجية علي المدى الطويل داخل الاقتصاد المحلي عن طريق تحسين نوعيه الاقتصاد من اقتصاد استهلاكي الي اقتصاد خدمي و ذلك عن طريق تحسين اعمال الخدمات المؤداه .

إن نظريه القيمة لبورتر و SCOR Model يركزون أساسا علي الربحية مع مستويات محدودة من الجودة والخدمة ، و علي الرغم من ان القطاع الخدمي داخل المنظمات لا يهدف الي الربح ، و ان تعامل الاشخاص مع بعضهم البعض فيه تفاوت (من ناحيه تقديم الخدمات) لذا وجب التساؤل هل يمكن تصميم نموذج خدمي ما يمكن تطبيقه علي كل المنظمات ام انه يمكن تفصيله علي منظمه دون اخري ؟ إن أساسيات تطوير نموذج سلسله الامداد في القطاع الخدمي من الأهمية بمكان حيث انه في عام 2011 م كانت مساهمه القطاع الخدمي في الناتج القومي اكثر من 75 % في ماليزيا، و في الهند حوالي 50 % .

إدارة سلسلة التوريد في القطاع الخدمي

تعرف سلسلة توريد الخدمة Service Supply Chain (SSC) بأنها شبكة من الموردين ، و مقدمي الخدمات ، والمستهلكين و وحدات دعم أخرى ، وأخيرا تسليم هذه الخدمات للعملاء .

كما تعرف خدمات التوريد بأنها إنجاز الأهداف والوظائف التي تسعى لتحقيق الأداء الامثل لخدمات التوريد ، أو هي سلسلة إدارة الأنشطة التي يقدمها مقدمو خدمات التوريد من أجل مقابله احتياجات العملاء ، شريطة أن عملية التوريد فقط هي التي يمكن أن تخلق منافع و قيمة مضافة للعملاء و تحقيق رضا هؤلاء العملاء .

بالإضافة إلى أن القطاع الخدمي يتميز بخصائص يمكن تحديدها وهي :-
عدم الملموسية ، وعدم الانفصال عن الإنتاج والاستهلاك ، والتجانس ، والتلف ، وعلاقة العملاء ، والاتصال مع المستهلكين وأخيرا التزامن .

كما يمكن ايضا تمييز النظام الخدمي عن النظام الصناعي في نظام تتابع الخدمات نفسها . فعلي سبيل المثال أن القرارات في القطاع الصناعي يمكن التحكم بها بصورة كبيره مع الكثير من الدقة و المعيارية و القليل من التنوع في حين ان القطاع الخدمي تكون قراراته بها نسبة مرتفعة من التنوع و ذات اهمية لصانعي القرار كونه يمكن اتخاذه بواسطه بشر وليس آلات .

يوضح الجدول التالي بعض الاختلافات في الخصائص بين سلاسل التوريد في القطاع الصناعي و القطاع الخدمي :

جدول الفرق بين سلاسل التوريد في القطاع الصناعي والقطاع الخدمي

المقارنه	نظام سلسله الامداد في القطاع الصناعي	نظام سلسله الامداد في القطاع الخدمي
نظام الانتاج	الدفع (البيع من المخزون)	الاجذب (يتم غالبا بواسطه طلب المستهلكين)
نظام الإمداد	مدخل ذو شكل موحد وكمي	يتم توظيفها (شخصنتها) طبقا لاحتياجات العملاء
مخزون البضائع تامه الصنع	يتم التحكم فيها بقوه	يتم وضعها في الحد الأدنى
الموردون	سرعه الاستجابة ليست ضرورية	يجب ان تكون سرعه الاستجابة عاليه
علاقات العملاء	غالبا في مستوي منخفض	ضرورية في كل المستويات لضمان النجاح

حيث غالبا ما يكون المورد في القطاع الخدمي يناظره البضاعة في القطاع الصناعي لذا يجب ان تكون سرعه الاستجابة لاحتياجات العملاء عاليه . و غالبا ما تكون تلك الصناعة (الخدمات) يتم التعامل فيها وجها لوجه مع العملاء لذا كانت العلاقة بينهم حاسمه جدا ، في حين ان سلسله الامداد في القطاع الصناعي يمكن الحكم غالبا علي جودتها من خلال : الجوده ، و سرعه الامداد ، المصداقيه ، التكلفة ، المرونه . ولكن في القطاع الخدمي هناك معايير أخرى هي :

جدول معايير الأداء فى سلسلة توريد الخدمة

المؤلف	المعايير
Armistead & Clark 1993	الموارد ، التهيئة ، تدفق المعلومات العمليات (القابلية للتحكم ، التعريف الجيد)
Kathawaia & Abdou 2003	المهارات الجيدة ، ازاله المعوقات داخل المنظمة ، القدرة علي رؤيه الطلب ، التدفق البسيط ، سرعه الاستجابة ، مشاركته الرؤية)
Ellran , Tate & Billington 2004	القدرة علي الرؤية ، التوزيع الجيد للعمالة ، الحوافز الجيدة ، القدرة علي رؤيه المهارات الخارجية و توظيفها داخل المنظمة
Sengupto,Heiser & Cook 2006	مستوي مشاركته المعلومات ، مستوي الشخصنه Customization (مقارنه بالمنافسين) و ذلك حاسم جدا لأداء المنظمة في القطاع الخدمي ، الأهمية الاستراتيجية لشبكات التوزيع يمكن ان تؤثر بقوه علي الاداء المالي للمنظمة

وقد أوضح بعض الباحثين أن إدارة القدرات من وجهة نظر " الخدمة " هي قدرتها على تحقيق التوازن بين العرض و الطلب من العملاء وكيفية قدره المنظمات على تقديم الخدمات من أجل تحقيق مطابقه هذا الطلب مع العملاء . من خلال بعض الفرضيات التي ثبت صحتها جميعا في البيئة الماليزية وهي :

وقد كانت الممارسات داخل سلسلة توريد الخدمات والتي لها تأثير إيجابي على فعالية خدمات التوريد . والتي تضم :

1- تدفق المعلومات له تأثير إيجابي على فعالية خدمات التوريد . والذي يضم ثلاثة أبعاد هي - مستوى تبادل المعلومات - نوعية المعلومات - تكنولوجيا تطبيقات سلسلة التوريد وتكنولوجيا المعلومات.

2- إدارة المعرفة لها تأثير إيجابي على فعالية خدمات التوريد. وقد تكونت من - المعرفة - العمليات الإدارية - العوامل المساعدة للمعرفة ز

3- القدرات والمهارات الإدارية لها تأثير سلبي على فعالية خدمات التوريد . وذلك لصعوبة قياس الأداء لهذا البعد في تقديم خدمة التوريد .

4- إدارة التدفقات النقدية له تأثير إيجابي على فعالية خدمات التوريد .

هذا وقد كانت الوحدات التي يجري تحليلها لهذه الدراسة هي الشركات. وعلى وجه التحديد هم وحدات التوريد "مقدمي الخدمات في المنطقة " منطقة بيانج التي تضم مقدمي خدمات النقل، ومقدمي الخدمات الإمداد.

- تتضمن مقدمي خدمات النقل شركات النقل الجوية والبحرية، والطرق، والسكك الحديدية. النقل متعدد الوسائط. ومشغلي المحطات. وخدمات الإمداد.

- مقدمي التسهيلات الخدمية (مثل وكلاء الشحن، المخلصين الجمركيين، المراكب والسماسة ووكلاء الشحن، التجميع، وغير العاملة الأوعية الناقلين)،

- مقدمى خدمات التوزيع (اصحاب المخازن والنقل، وإدارة المخزون، و توزيع الطرود والشركات المحلية والإقليمية)،

إدارة سلاسل التوريد فى خدمة النقل

فى الأنشطة الخدمية - كما هو الحال فى القطاعات الصناعية والتجارية - فإن الرؤية المعاصرة للمنافسة والتصورات الاستراتيجية مبنية على قاعدة "القيمة المضافة للعميل" ففكرة الأنظمة على تخليق القيمة ومن ثم تحقيق الربحية للشركات قائمة على الروابط بين تلك الشركات وفعالية تلك الروابط. ولقد أدى تطبيق مفهوم إدارة سلاسل التوريد إلى كسر الحواجز التى قد تنشأ بين العناصر المختلفة المكونة لنظام سلاسل التوريد. هذه العوائق قد تؤدي إلى ببطء الاستجابة لاحتياجات العميل وفى العمليات التشغيلية للقطاع الخدمي يعد ببطء الاستجابة جريمة لا تغتفر لذا فإن حسن إدارة سلاسل التوريد فى هذا القطاع يعد أمراً ضرورياً.

ذلك أن التبني الواسع لمفهوم إدارة سلاسل التوريد من قبل المصنعين وكبار التجار حمل العديد من الإشارات ذات المغزى لمقدمي خدمة النقل من حيث:

أولاً: فإن تكامل العمليات يبدأ من المرسل (الشاحن) الخارجي والذي يمتد تأثيره على الأقل للطور الابتدائي، ثم عملية إعادة هندسة عملية تدفق المواد مع الأخذ فى الاعتبار الأمور المترتبة على ذلك من وجهة نظر إدارة الإمداد والنقل (على سبيل المثال: تقليل متوسط حجم الحمولة

للسحنات المدفوعة نقداً، الزيادة في عدد الشحنات، الاعتمادية، الالتزام بالمواعيد، ... إلخ).

ثانياً: بالنسبة لمستخدم خدمة النقل فإن نظام التسليم أصبح جزءاً مكماً لعملية توريد المنتج ذاته، ولهذه النقطة تحديداً فإن النقل والإمداد أصبحت تحظى بنفس التقدير الذي يولى للمنتج نفسه. وحيث أن مقدمي خدمة النقل أصبحوا يلعبون دوراً أكثر أهمية عن ذي قبل فقد عهد إليهم بمهام التنسيق والإسراع لتدفقات كل من البضائع والمعلومات على كافة مستويات سلسلة التوريد وجعل نظام الإمداد ككل أكثر كفاءة ومرونة في الاستجابة للتغيرات السريعة في الأسواق.

وخلال العقود القليلة الماضية فقد حدد عاملان أساسيان ملامح التغيير في قطاع سفن الشحن وهما:

أولاً: بروز الطبيعة التقليدية لقطاع سفن الشحن كصناعة كثيفة الاستثمارات؛ مما يوجه الخيارات الاستراتيجية اتجاه المخاطر الاقتصادية والمالية المحتملة.

ثانياً: تنامي أهمية الإمداد بالنسبة للشاحنين (سواء المصنعون أو التجار)؛ مما فرض على خطوط الشحن توسعات ضخمة في حجم أعمالهم .

الفصل السابع

إدارة سلاسل التوريد الخضراء

Green Supply Chain Management (GSCM)

الفصل السابع

إدارة سلاسل التوريد الخضراء

Green Supply Chain Management (GSCM)

يحتوى هذا الفصل على عدة عناصر تفي بالغرض المعرفى
والمهارى للقارئ فى موضوع إدارة سلاسل التوريد الخضراء تتمثل فيما
يلى :

- مقدمة
- مفهوم سلاسل التوريد الخضراء
- فوائد تبني سلاسل التوريد الخضراء
- أنشطة إدارة سلاسل التوريد الخضراء
- إدارة سلاسل التوريد الخضراء في الدول المتقدمة
- إدارة سلاسل التوريد الخضراء في الدول النامية
- مراحل إدارة سلاسل التوريد الخضراء
- العوامل المؤثرة في اختيار البديل الأنسب لدعم سلاسل التوريد الخضراء
- معايير قياس الأداء لإدارة سلاسل التوريد الخضراء
- إطار إتخاذ القرار لهدف سلسلة التوريد الخضراء
- مرحلة التنفيذ البيئي في الدول النامية والمتقدمة
- خطوات بناء سلسلة التوريد الخضراء

الأهداف والمخرجات

الأهداف الإجرائية :

- التعرف على مفهوم وفوائد وأنشطة ومراحل إدارة سلاسل التوريد الخضراء .
- بيان أنشطة إدارة سلاسل التوريد الخضراء في كل من الدول المتقدمة والنامية والعوامل المؤثرة في اختيار البديل الأنسب لدعم سلاسل التوريد الخضراء وكذا إطار إتخاذ القرار لهدف سلسلة التوريد الخضراء .

- العرض التفصيلي لخطوات بناء سلسلة التوريد الخضراء ومعايير قياس الأداء لإدارة سلاسل التوريد الخضراء. وأيضاً مرحلة التنفيذ البيئي في الدول المتقدمة والنامية .

المخرجات :

يتوقع أن يكتسب القارئ المهارات التالية بعد دراسة هذا الفصل :

- المهارات الإدراكية والمعرفية المرتبطة بمفهوم وأنشطة وفوائد إدارة سلاسل التوريد الخضراء .
- المهارات الفكرية المرتبطة بالعوامل المؤثرة في إختيار البديل الأنسب لدعم سلاسل التوريد الخضراء .
- المهارات التطبيقية والخاصة بمراحل وخطوات إدارة سلاسل التوريد الخضراء وإطار إتخاذ القرار لهدف سلسلة التوريد الخضراء ، بالإضافة إلى مرحلة التنفيذ البيئي في كل من الدول النامية والمتقدمة .

الفصل السابع

إدارة سلاسل التوريد الخضراء

Green Supply Chain Management (GSCM)

مقدمة

بعد إصابة العالم بظاهرة الاحتباس الحراري والتلوث المنتشر في العالم نتيجة أسباب كثيرة منها : دخان المصانع وعوادم السيارات ووسائل المواصلات ومخلفات المصانع ، بدأت الدول بالتفكير في آلية للحفاظ على البيئة ووضع حد لسيل التلوث البيئي المتسارع مع التطور العلمي الهائل ، فقد عقدت المؤتمرات الدولية والإقليمية بخصوص هذا الشأن وأصبح هذا الموضوع الشغل الشاغل للعديد من الجهات الحكومية والخاصة ، ويتوقع لهذا التوجه أن يزداد خلال الفترة المقبلة للحد من الأضرار البيئية التي يتسبب بها النشاط.

وفتح باب الاستثمار في هذا المجال فالاستثمار في الاقتصاد الأخضر ليس الغرض منه كسب المال فقط ولكنه لإشباع الاحتياجات الإنسانية والتنمية الاجتماعية مع الحفاظ على البيئة والموارد الطبيعية وكما يقول الصينيون أعد تدوير المواد وخفض النفايات وأعد الاستخدام Reuse, Reduce, Recycle وهذا يساهم في تخفيض الموارد المستخدمة وكذلك محاربة الانبعاث الحراري وأن يكون لدينا الأمن الغذائي.

مفهوم سلاسل التوريد الخضراء

تعمل سلسلة التوريد الخضراء على الحد من البصمة الايكولوجية لتوزيع السلع من خلال مجموعة من الإجراءات والممارسات في إدارة سلسلة التوريد واستراتيجية الشركة، التي تركز على مناولة المواد، إدارة النفايات والمخلفات، التعبئة والتغليف والنقل. وهذا المفهوم يشمل عدة أبعاد مرتبطة بالمنتج وإدارة المواد والتوزيع المادي وهذا فتح الباب أمام مجموعة من التطبيقات المحتملة للاستراتيجيات الصديقة للبيئة على امتداد سلسلة التوريد، وهذا يعني أن مختلف الجهات المعنية يمكنها تطبيق استراتيجيات مختلفة، والتي يمكن وصفها بأنها تدخل ضمن التوريد الأخضر .

فهناك شركات يمكنها التركيز على منتجات التعبئة والتغليف في حين شركات أخرى تركز على بديل لوقود المركبات وكلاهما يسعيان لتحقيق التوريد الأخضر .

وتشير سلسلة التوريد الخضراء إلى الطريقة التي من خلالها تكون جميع مراحل الإنتاج في نطاق البيئه أى تقلل من الضرر الناتج من مراحل عملية الإنتاج الذى يحدث ضرر فى البيئه .وتتضمن سلسلة توريد البيئه الخضراء أنشطه أخرى كإعادة التدوير وإعادة الاستخدام واستبدال الخامات وتتضمن أيضا عمليات تصميم الإنتاج وتوريد الخامات والاختيار وعملية الإنتاج وتوصيل المنتج النهائى إلى المستهلك حتى نهاية دورة حياة المنتج فى شكل محافظ على البيئه.

ومن ثم تعرف إدارة سلسلة التوريد الخضراء بأنها هى تلك التى تتراوح بين الشراء الأخضر إلى اندماج وتناغم سلاسل التوريد بالكامل ابتداءً من الموردين ثم المنتجين وصولاً للمستهلك وأيضاً نظم الإمداد العكسية لتغلق الحلقة.

وفى تعريف آخر هى إندماج الفكر البيئى فى سلاسل التوريد لتشبع جميع حلقاتها من تصميم المنتج لتوفير الموارد واختيارها لعملية التصنيع وصولاً إلى توصيل المنتج النهائى للمستهلك وأيضاً التعامل مع المنتج بعد انتهاء عمره الافتراضى.

وأيضاً هى عبارة عن توصيل المنتجات والخدمات من الموردين والمصنعين إلى المستهلكين من خلال تدفق المواد والمعلومات بالإضافة إلى التدفق النقدي فى سياق البيئه.

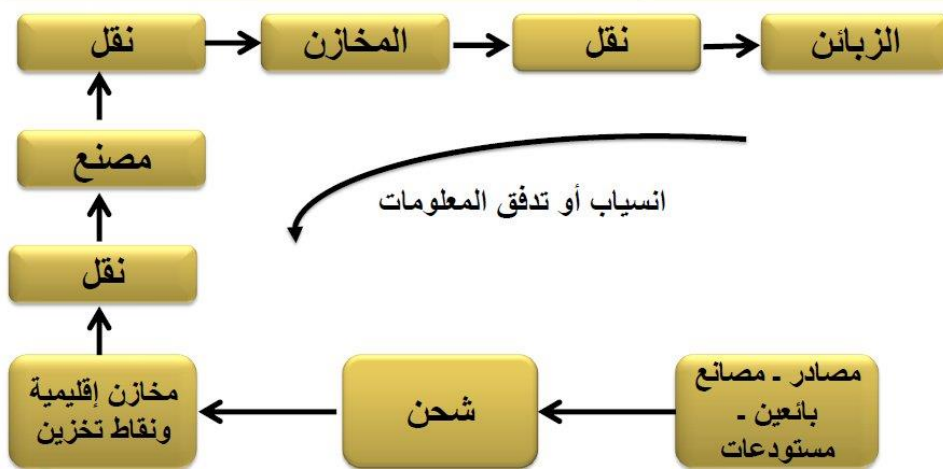
وتركز إدارة سلاسل التوريد التقليدية على الجودة الشاملة والتكلفة المثالية للمنتج وأن يقدم أفضل الخدمات التى تساهم فى مجالات البيئه. ولكن الآن تركز إدارة

سلاسل التوريد الخضراء على ابتكار تكنولوجيا بيئية عالية و فائقة الجودة. ويدعم مديري سلاسل الانتاج هذه الفكرة لكي يواجهوا المشاكل التي يتعرضون لها في مجال الاقتصاد. ومن المهم دمج ممارسات الإدارة البيئية في سلسلة التوريد بأكملها من أجل تحقيق سلسلة توريد أكثر اخضراراً والحفاظ على الميزة تنافسية وأيضاً زيادة الأرباح التجارية و حصتها في السوق.

وبعد ثورة الجودة في 1980 و ثورة سلسلة التوريد في 1990، امتدت سلاسل التوريد الخضراء مع بداية الإدارة البيئية للشركات، و أصبح من الواضح أن أفضل الممارسات تدعو إلى دمج إدارة البيئة مع العمليات الجارية إنتاجية كانت أم خدمية. فإدارة سلاسل التوريد الخضراء (GSCM) تكتسب الفائدة من دمج الباحثين والممارسين بين العمليات المختلفة وإدارة سلسلة التوريد. وتظهر أدبيات الإدارة أيضاً أن معظم الباحثين درسوا اعتماد GSCM. كما أن هذه الدراسات طبقت في بعض الدول المتقدمة مثل اليابان، ألمانيا، البرتغال، المملكة المتحدة و تايوان. كما لا تزال تدرس بقدر محدود في البلدان النامية

شكل يوضح التدفق المادى وتدفق المعلومات عبر سلسلة التوريد

انسياب المواد والمعلومات بدءاً من المصدر وانتهاءً بالمستهلك أو الزبون



كما يمكن عرض الفروق الجوهرية بين سلاسل التوريد التقليدية والخضراء

جدول مقارنة بين سلاسل التوريد الخضراء وسلاسل التوريد التقليدية

المعيار	سلاسل التوريد التقليدية	سلاسل التوريد الخضراء
الهدف	اقتصادي بحت	اقتصادي وبيئي
التأثير على البيئة	تأثير سلبي عالي	تأثير سلبي منخفض أو منعدم
معايير اختيار الموردين	السعر المعروض	السعر المعروض والالتزام بالشروط البيئية
العلاقة مع الموردين	قصيرة المدى	طويلة المدى (تكامل، اندماجي)
ضغط التكلفة	مرتفع	مرتفع
سعر البيع	منخفض	أعلى مقارنةً بالسلاسل التقليدية
السرعة والمرونة	مرتفعة	منخفضة

يتضح مما سبق أن سلاسل التوريد الخضراء تعتبر النظام الصناعي جزءاً من النظام البيئي الطبيعي.

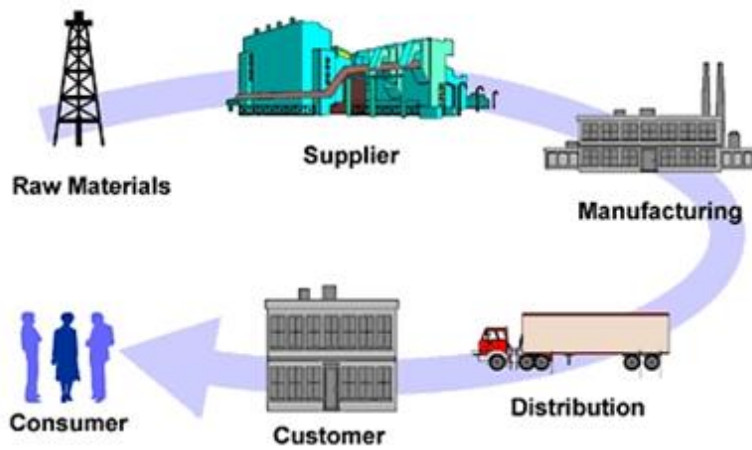
ولتسهيل عملية سلسلة التوريد الخضراء، لا بد من مراجعة شاملة للعمليات المرتبطة بسلسلة التوريد و تقدير القيمة المفترضة لتبني و تنفيذ الحل المتقدم لتخطيط سلسلة التوريد وخدمات الإمداد . نطاق هذا الجهد يشمل جميع عمليات سلسلة التوريد عبر المجالات الوظيفية التالية:

- إعطاء الأولوية للتحسينات الممكنة في قدرات الأعمال.
- تحديد الحلول التقنية اللازمة لدعم هذه التحسينات.
- تنفيذ سلسلة من البرامج وتحديث البنية التحتية.
- الإستغلال الأمثل للموارد.
- تبني التكنولوجيا في عمليات التخزين المختلفة.
- التشغيل الآلي للطلبات ، والاستعانة بمصادر خارجية إذا تطلب الأمر .
- تكامل أنظمة عمليات التخزين والنقل والتوزيع من خلال شبكة فعالة.
- التخلص من النفايات والتدوير.

شكل يوضح سلسلة التوريد



Supply Chain Management



فوائد تبني سلاسل التوريد الخضراء

تهدف فكره سلسله التوريد الخضراء إلي إزاله أو القضاء علي النفايات (من الانبعاثات والنفايات الصلبة والكيميائية الخطيرة) علي طول سلسه التوريد من البداية حتي تسليمها إلي المستهلك أو المستخدم النهائي. فالقضايا البيئية في إطار التوجيهات والتشريعات من العملاء خاصة في الولايات المتحدة والاتحاد الأوروبي واليابان أصبحت من ضمن اهتمامات المصنعين. فلذلك برزت فكره إداره سلاسل التوريد الخضراء كفكره جديدة تساعد المنظمات والمؤسسات لتطوير استراتيجيه تهدف لتحقيق الربح وزيادة الحصة السوقية المستهدفة وذلك بتقليل المخاطر البيئية بينما ترفع أيضا الكفاءة البيئية.

ويمكن تحديد مجموعة من الفوائد التي تنتج من تبني هذه المنهجية تتمثل فيمايلي:

- 1- ترشيد استهلاك الموارد الغير متجددة ، وتخفيض الفاقد.
- 2- تحسين الانتاجية عن طريق خفض نسبة الإصابة بالأمراض ، و تعظيم صحة ورفاه الإنسان على مؤشر رفاهية الإنسان .
- 3- تعظيم الجانب النفسى للعامل ذاته حيث يشعر بأن عمله يساعد البيئة وله قيمة عليا.
- 4- تعظيم الميزة التنافسية بخلق روح الولاء للعلامة التجارية حتى وإن كانت التكلفة ومن ثم سعر منتج أعلى لأن المستهلك يشعر بأشباع ذاتي حين يساعد المؤسسات الداعمة للهدف البيئي السامى وتبعاً لدراسات "بيمون" : 80% من المستهلكين لديهم استعداد لدفع سعر أكبر للمنتجات الصديقة للبيئة.

5- بناء العلامة التجارية للشركة لكونها شركة صديقة للبيئة تحمل وتطبق المسؤولية الاجتماعية للشركات.

6- إدارة التكلفة من توفير الطاقة عن طريق خفض استهلاك الوقود وانبعاثات تؤدي إلى ثاني أكسيد الكربون. كفاءة وإستدامة البنية التحتية لسلسلة التوريد، مما يخلق فرصة لكسب المصداقية في تطبيق السياسات الهادفة لتقليل انبعاثات الكربون.

7- الفوائد الاقتصادية من زيادة الكفاءة: ويتم تحقيق ذلك عن طريق التقليل من النفايات، و تخفيض نفقات الشركات من المناولة وغرامات التخلص من النفايات .

8- الميزة تنافسية من خلال الابتكار: الأمر الذي يعزز كفاءة الإنتاج من خلال استخدام التكنولوجيات النظيفة والابتكارات العملية، والحد من النفايات.

9- تحسين جودة المنتج: شراكات سلسلة التوريد تساعد في الحفاظ على علاقات بين المشتريين والموردين مما يؤدي إلى زيادة الرقابة على جودة المنتج.

10- تحسين الصورة العامة: المستهلكين والمستثمرين والموظفين يستجيبوا بشكل إيجابي للشركات ذات سمعة الأداء البيئي الجيد.

أنشطة إدارة سلاسل التوريد الخضراء

تتمثل تلك الأنشطة في :

- أنشطه المشتريات الخضراء (Green purchasing)

أنشطه المشتريات الصديقة للبيئة (Environmentally preferable purchasing) هي عملية اختيار وشراء المنتجات والخدمات التي تقلل الأثر السيئ علي البيئة علي طول فتره عمر المنتج في مرحله التصنيع والنقل وإعادة التدوير.

• أنشطه التصنيع الأخضر (Green Manufacturing)

أصبحت أنشطه التصنيع الصديقة للبيئة أحدث إضافة لبيان رسالة المؤسسة (Mission statement) للعديد من الشركات الصناعية. الجدل بين الشركات الصناعية وممثلي الجمعيات البيئية أو المهتمين بالبيئة (Environmentalists) كان أحد الأسباب الرئيسية لفكره التصنيع الصديق للبيئة من أجل تقليل الفاقد من المنتجات وأعادته تدويره. وفي هذه المرحلة يتم تصميم المعدات الصناعية لتكون أسرع ويمكن الاعتماد عليها وكذلك تستهلك أقل قدر ممكن من الطاقة. وعن طريق إعادة تصميم المعدات لتكون أكثر صداقه للبيئة سوف تستفيد الشركة وكذلك المستهلكون وتكتسب الشركة ميزه تنافسيه كبرى .كما أن أكبر المميزات التي تستفيد منها الشركات الصناعية هي التقليل من التلوث وفي مقابل ذلك تقوم شركات التأمين بوضعها في درجات التصنيف أعلى من الشركات العادية والتي تكون أقل من حيث صداقتها للبيئة وتقوم أيضا الحكومات بتقليل الضرائب المفروضة والواجبة علي تلك الشركات التي تقلل من تلوثها للبيئة.

ومن خلال البحث عن مصادر جديدة للطاقة مثل طاقة الرياح والطاقة الشمسية سوف تقلل الشركات تكاليف الطاقة وبالتالي توفير المال للتوسع أكثر وينعكس ذلك أيضا علي العملاء من خلال تقليل أسعار المنتجات وبالتالي زيادة

الرفاهية والتنافسية العالمية لهذه الشركات. ومن خلال السعي لذلك تبحث هذه الشركات عن معدات وآلات صديقه للبيئة . ومن فوائد استخدام هذه الأنواع من الطاقة سوف يستفيد المجتمع والبيئة حيث مثل هذه الطاقات تكون متجددة (Renewable Energy).

• أنشطه التسويق الأخضر (Green Marketing).

ترتبط فكره التسويق الصديق للبيئة (Green Marketing) بأنه واحدا من ضمن أنشطه المسئولية الاجتماعية للشركات والمؤسسات (Corporate Social Responsibility)؛ هذا النهج ظهر كرد فعل على زيادة التحديات البيئية في السنوات الأخيرة والاهتمام المتزايد بحقوق المستهلك وحمايتها ومن ثم الحفاظ علي بيئة نظيفة وأدميه. وقد ظهرت فكره التسويق الصديق للبيئة في الستينيات من القرن الماضي وتطورت خلال عده مراحل حتي ظهرت فكره التسويق الأخضر (Green Marketing) في أواخر الثمانينيات. ويشتمل التسويق الأخضر على التزام من المنظمة للتعامل مع المنتجات الصديقة للبيئة (أي المنتجات لا تضر المجتمع والبيئة) وإجراء أنشطة التسويق بطريقة تعكس التزام المنظمة بالمسؤولية البيئية من خلال الالتزام بضوابط محددة لضمان الحفاظ على الطبيعة البيئية.

والنقل الأخضر هو أحد مراحل تسويق المنتجات. وهو الإدارة البيئية للمبيعات في المؤسسة، والذي يتضمن قنوات التوزيع، واختيار السماسرة. ويستند النقل الأخضر بشكل رئيسي على عملية النقل والإمداد، مع زيادة كبيره في كمية خدمات الإمداد وزيادة تدفق حركة المرور.

إدارة سلاسل التوريد الخضراء في الدول المتقدمة

الدول المتقدمة هي الدول التي تتصف ببعض الخصائص منها التنمية الاقتصادية المستدامة ومعدلات التصنيع (Industrialization) العالية ومؤشر تنميه بشريه عالي (Human Development Index). والسمة الاقتصادية الأساسية هي نصيب الفرد من الدخل. البلدان ذات الدخل المرتفع أو الناتج المحلي الإجمالي للفرد العالي يمكن تصنيفها على أنها دول متقدمة. ولكن يوجد مقياس آخر يتم تصنيف الدول إما متقدمه أو نامية من خلاله وهو مؤشر التنمية البشرية (HDI) حيث تم دمج كل من مؤشر التنمية البشرية والمؤشرات الاقتصادية الأخرى مثل الإنتاج المحلي ونصيب الفرد الواحد منه ؛ من خلال هذا المنظور يمكن تصنيف الدول علي أنها متقدمه أو نامية من خلال تقييم مؤشر التنمية البشرية. ولذلك نجد أن الدول المتقدمة هي التي تتعامل بجديه مع المشكلات البيئية وسوء استغلال الموارد وذلك بسبب الاهتمام بمعدلات التنمية الاقتصادية.

وفي دراسة تمت عن طريق (Large and Thomsen,2011) في ألمانيا : حيث حددت خمسة مقومات محتمله لتحديد أداء إدارة سلاسل التوريد الخضراء وهي : قدرات إدارة التوريد الخضراء ؛ المستوى الاستراتيجي لقسم المشتريات ؛ ومستوي الإلتزام البيئي ؛ درجة تقييم المورد لمواده الصديقة للبيئة ؛ درجة التعاون مع المورد بخصوص استهلاك وإنتاج المواد الصديقة للبيئة.

إدارة سلاسل التوريد الخضراء في الدول النامية

تعتقد بعض المؤسسات في الدول النامية أن ممارسه فكره سلاسل التوريد الخضراء يمثل الصورة الصديقة للبيئة للمنتجات والعمليات والأنظمه وأيضاً التكنولوجيا المستخدمة وكيفيه إداره المؤسسات ؛ ولكن بعض الدول خاصة النامية منها تستخدم هذه الفكرة لتقليل الآثار السيئة علي البيئة بدلا من استخدامها كخطوه استباقية لتقليل مصادر التلوث وكنتيجه لذلك استمرت سلاسل التوريد الخضراء كفكره تقليديه في هذه الدول . وتوضح بعض الدراسات علي العديد من الدول النامية هذه الفكرة ؛ منها الدراسة التي قام بها (Rao ,2002) في دراسته لسلاسل التوريد الخضراء علي دول جنوب شرق آسيا (الفلبين -اندونيسيا- ماليزيا - تايلاند وسنغافورة) وجد أن سلاسل التوريد الصديقة للبيئة بدأت بالفعل ولذلك تكون هذه الدراسات مفيده لتطبيقها علي قطاع التصنيع في الدول النامية وذلك لتطوير الإدارة الفعالة لسلاسل التوريد الخضراء للمساعدة في تقليل المشاكل البيئية.

وفي بعض الدول الآسيويه مثل تايلاند والهند وماليزيا تم تطبيق بعض أنشطه التوريد الخضراء خلال بعض عمليات الإنتاج.حيث في ماليزيا تم تحليل أنشطه التوريد الخضراء في أجزاء الكمبيوتر وأيضاً تم قياس مستوي إداره التوريد الخضراء علي كل من المشتريات الصديقة للبيئة و التصنيع والتوزيع الصديق للبيئة.

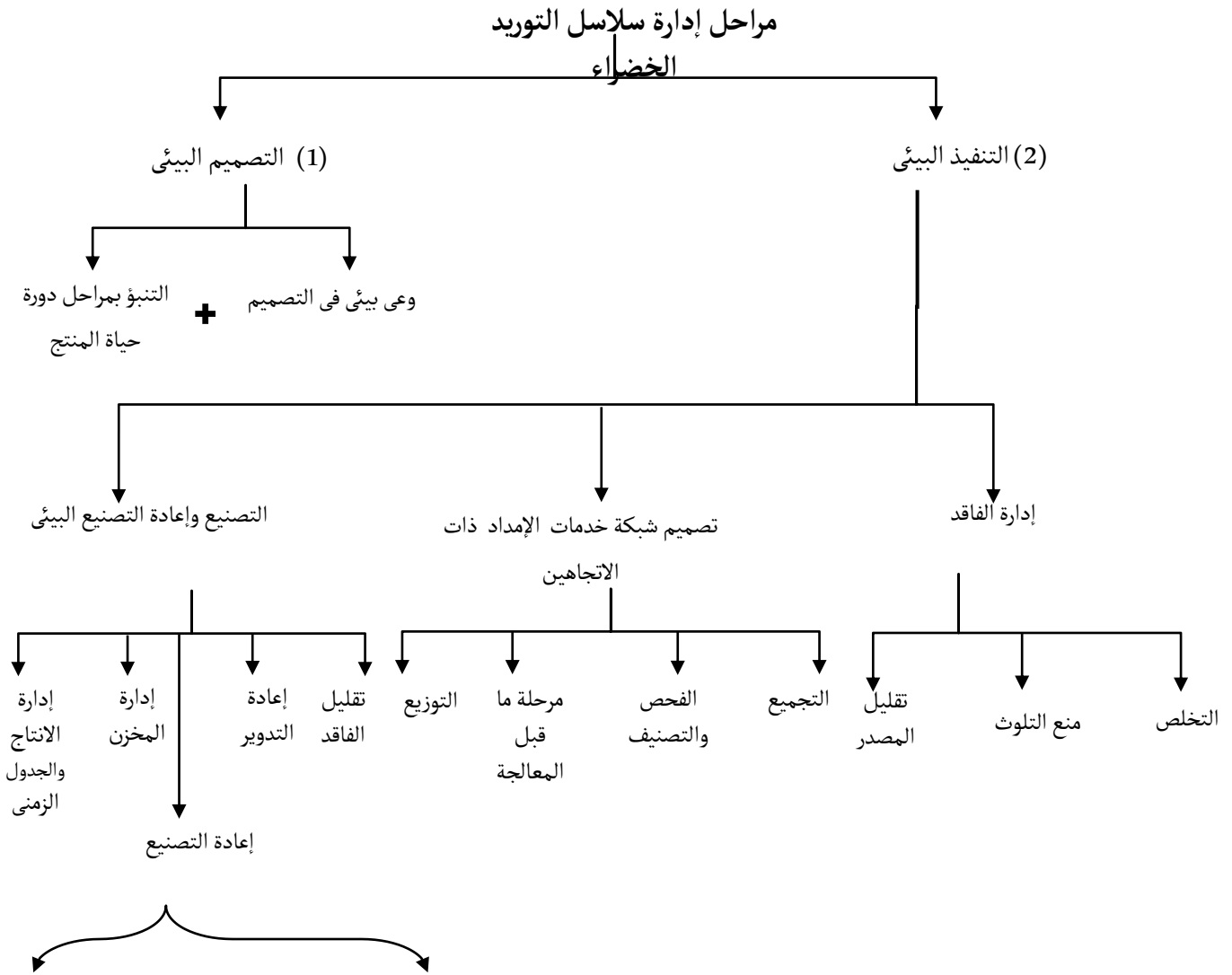
وفي دراسة أخري ل(Chiou et. al ., 2011) في تايوان : حيث تم اكتشاف الارتباط بين اهتمام المورد بالبيئة (Greening the supplier) ومعدل الابتكار البيئي (Green innovation) في قطاع الصناعة في تايوان وذلك باستخدام نموذج المعادلة الهيكلية (Structural Equation Modeling) .

واستنتج في النهاية أنه عند الاهتمام بالابتكار البيئي (Green Innovation) من خلال اهتمام المورد وإدارة التوريد بالمواد البيئية (Greening the Supplier) سوف يؤدي لنتائج جيدة للمنظمة أو المؤسسة من المنظور البيئي وسوف تكتسب الشركة ميزة تنافسيه أكبر.

مراحل إدارة سلاسل التوريد الخضراء

يوضح الشكل التالي مرحلتى التصميم والتنفيذ اللازمتين للإدارة الفعالة لتلك السلسلة وذلك كمايلي :

والآن لتسهيل دراسة سلاسل التوريد الخضراء سنقوم بتقسيمها لمرحلتي
التصميم والتنفيذ



وقبل الخوض فى شرح مكونات الرسم التوضيحي بالتفصيل يجب أن نوضح أن هذا الشكل مبسط وأنه لا يوضح ماهية وطبيعة العلاقات المتبادلة والمتشابكة بين كثير من مكوناته.

فمثلاً:

(1) "تقليل الفاقد": له قيمته ليس فقط فى نطاق التصنيع وإعادة التصنيع، ولكن فى جميع مكونات الشكل الأخرى كخدمات الإمداد Logistics العكسية وإدارة الفاقد والتصميم.

(2) مرحلة التصميم البيئى فى الواقع العملى تأخذ فى الاعتبار جميع مراحل التنفيذ البيئى.

ويمكن استعراض مكونات الرسم بشكل شبه تفصيلي وذلك كمايلى:

1- التصميم البيئى:

(أ) وعى بيئى فى التصميم:

ويعنى إحلال مواد غير ضارة بالبيئة بدلاً من المواد الضارة، وبرغم كون هذا القرار منطقياً إلا أنه يواجه صعوبات فى التصميم إذا كانت المادة غير الضارة نادرة الوجود، وبالتالي يصعب الحصول عليها بكميات مناسبة أو تتطلب تكلفة عالية جداً ترفع الثمن النهائى للمنتج بشكل قد لا يتحمله المستهلك.

(ب) التنبؤ بمراحل دورة حياة المنتج:

ويقصد بها التنبؤ باستهلاك المنتج للطاقة والمواد الخام بداية من توفير المواد الخام وحتى التخلص منه بعد انتهاء العمر الافتراضى.

2- التنفيذ البيئى

ويعتبر ذلك من أكبر التحديات والمتمثل في دمج عملية إعادة التصنيع ضمن الهيكل البنائي للعمليات التنفيذية في المؤسسة.

أ- التصنيع وإعادة التصنيع

1- **تقليل الفاقد** : تمت الإشارة إليه خلال توضيح طبيعة العلاقات

المتداخلة في الرسم.

2- إعادة التدوير

- وتتم نتيجة للالتزام بالتشريعات البيئية وبدوافع اقتصادية.
- خدمات الإمداد Logistics: 95% من تكلفة إعادة التدوير.

3- **إعادة التصنيع**: مجموعة من الأنشطة لاستعادة القيمة من المنتج

في نهاية عمره الافتراضي.

4- **إدارة المخزون**: وتشمل (3) أنواع من المخزون

- المنتجات التي يتم إعادتها في نهاية عمرها الافتراضي ليُعاد تصنيعها.
- المنتجات التي تم إعادة تصنيعها.
- المنتجات المُصنَّعة.

5- إدارة الانتاج والجدول الزمني

الأساليب التقليدية لم تكن تأخذ في الحسبان عمليات إعادة التصنيع ولكن مؤخراً تم تضمين ذلك. ومن ثم فهي عملية يجب أن تكون مصممة بحيث تتفق مع مبادرات إدارة سلاسل التوريد الخضراء للحد من الأثر السلبي علي البيئة وتهتم بكفاءة وفعالية المنتج للحد من استهلاك الطاقة ، والذي يضمن خفض انبعاثات النفايات

علي الماء والهواء وهذا يسهم في الأداء التصنيعي فكل الاحتمالات يتعين فحصها لإعادة تدوير المواد الخردة.

ب- تصميم شبكة خدمات الإمداد Logistics ذات الاتجاهين "تغذية مرتدة"

- 1- التجميع: المرحلة الأولى تجميع المنتجات التي انتهى عمرها الافتراضي من مختلف المصادر.
- 2- الفحص والتصنيف: قد يحدث أثناء التجميع نفسه أو بعد ذلك.
- 3- مرحلة ما قبل المعالجة: إدماج (ICT) تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
- 4- التوزيع: الوعي في تصميم شبكات الإمداد بحيث تراعي عمليات إعادة المنتج لإعادة تصنيعه.

ج- إدارة الفاقد:

- 1- تقليل المصدر
2- منع التلوث
وتركازان على منع التلوث في مصدره سواء من المنتجات أو في عملية التصنيع ذاتها بدلاً من التعامل معه بعد إنبعاثه فالوقاية خير من العلاج.
- 3 - التخلص: سلاسل التوريد الخضراء تركز على تقليل المواد التي يتم التخلص منها وتكون عديمة الجدوى.

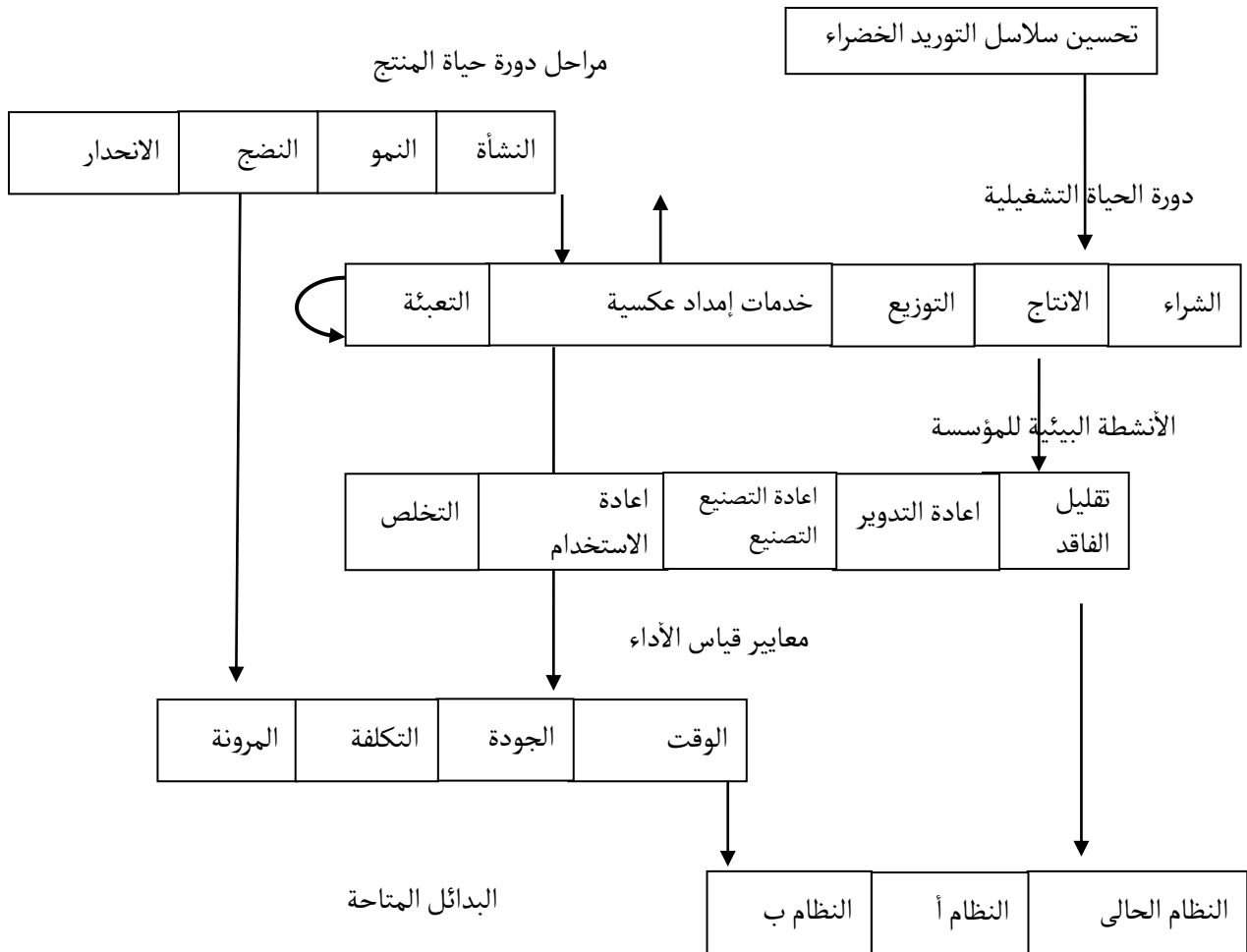
العوامل المؤثرة في اختيار البديل الأنسب لدعم سلاسل التوريد

الخضراء

الشكل التالي يوضح التداخل بين مرحلة التنفيذ أو التشغيل لسلسلة التوريد
الخضراء مع دورة حياة المنتج

شكل العوامل المؤثرة في إختيار البديل الأنسب لدعم سلسلة التوريد الخضراء

الهدف هو



ويمكن شرح الشكل السابق كمايلي

أولاً: مراحل دورة حياة المنتج:

ولها تأثير بالغ على سلاسل التوريد الخضراء فعلى سبيل المثال

1- فى مرحلة النشأة : المنتج يتأثر بشكل أكبر بالتصميم البيئى .

2- فى مرحلة النضوج والانحدار : تزداد أهمية تصميم شبكة الإمداد

العكسية .

ثانياً: دورة الحياة التشغيلية:

1- مرحلة الشراء: تؤثر على سلاسل التوريد الخضراء من خلال شراء المواد

الخام التى يُمكن إعادة تدويرها أو بالفعل تم إعادة تدويرها. وهناك بعض

الإشترطات تتعلق بالموردين فى هذا المجال منها:

- استبيان بيئى للموردين .
- مراجعه و تقييم بيئى للمورد .
- معايير بيئيه موافق عليها على قائمه المورد .
- تعهد الموردين بشهاده بيئيه مستقلة .
- المساهمه مع الموردين فى تنميه العمليات التكنولوجيه النظيفه .
- اشتراك الموردين فى عمليه ابتكار تصاميم المنتجات البيئيه و
- عملية الانتاج .
- الحد من النفايات و المخلفات فى العمليه بين الموردين و المستهلكين .
- اعاده استخدام و تدوير المواد متطلبا التعامل مع الموردين .

- السعى وراء جعل التشريع متعاوناً مع الموردين فى المحافظه على البيئه .

- بناء معايير بيئيه أثناء التعاقد مع الموردين .

أمثله :

شركة "FIAT AUTO" وضعت مستند يسمى المبادئ التوجيهيه للتعاون أو الدليل الموجز للتعاون و قد عقد فى فبراير 2004 و يتطلب هذا النص قبول الأطراف لزياده التوافق البيئى على السلع و عمليه الإنتاج كأولويه أولى وأيضا الأخذ فى الاعتبار التوازن التنافسى و الاقتصادى و قد أجرى استطلاع على 360 مورد فى 2014 لمراقبه إدارتهم للموارد البيئيه كالطاقه و الماء و الهواء .

شركة "General Motor" كونت فريق استشارى بيئى للموردين لكى تكشف الطرق التى من خلالها تستطيع الشركة العمل بفاعليه مع الموردين لاستكمال اهتمامات البيئه فى التصميم و مصادر التوريد و عمليات التصنيع .

2- مرحلة الإنتاج: يجب أن نتمكن من إدماج إعادة الإنتاج وإعادة الاستخدام وأن تلحق بهما عوامل مساعدة للتفكيك والتجهيز لإعادة الاستخدام.

والتصنيع داخل حلقة مغلقة واحده من المقاييس الداخليه التى يمكن أن تستخدم لتحسين الأداء البيئى لسلسله التوريد الخارجيه و عمليه التصنيع داخل الدائره المغلقة هى عمليه انتاج منتجات أو سلع بدون تأثير سلبي على البيئه و على سبيل المثال استبدال المواد السامه بيئيا مثل المذيبات بالمحاليل المائيه فى العمليه

و استبدال مسحوق الصبغات بصبغات سائله و هذا يعتبر مثال فى الاستبدال لتقليل انبعاث التلوث و مع الاخذ فى الاعتبار تأثير دوره حياه هذه المستبدلات.

أمثله :

شركة “ Compacq “ أنشأت علاقات مع عدد من المنظمات التى ترسل مكوناتها الالكترونيه (المخرجات) و استخدامها كمدخلات لمرحله أخرى .

شركة “ Desiny world “ أنشأت مرفق لاستعادة المواد المستخدمه فى منتج “ Desiny “ فى نفس الموقع وبهذه الطريقه استطاعت أن تجمع أكثر من 45 طن من الورق والبلاستيك والزجاج والحديد والألمونيوم يوميا محققه معدل اعاده تدوير أكثر من 30% لهذه الخامات.

3- التوزيع: تؤثر على شبكة الإمداد الأمامية والعكسية من خلال قرارات مثل أماكن مراكز التوزيع ووسيلة النقل.ونأخذ عنصرا بالتفصيل وهو:

العلاقات مع المستهلكين : تتأثر العلاقات مع المستهلك بسياسات تسويقيه خضراء بشكل كبير حيث كشفت بعض الدراسات أن الاهتمام الأكبر والأساسى للأفراد المستهلكين فى البيئه ينحصر فى السلع النهائيه الجاهزة للاستخدام كما أن العديد من الشركات تضع ضغط على مورديها وأن هؤلاء الموردين يهتمون باصحاب الشركات على أنهم المستهلكين النهائيين لديهم .

أمثله :

شركة "BRISTOL MYER'SQUIBB" و التي وضعت برامج بيئية تتعلق بالمستهلكين و التي تساعد على توعية المستهلكين و ايضا وضعت مؤسسات لاداره الرعايه الصحيه بطريقه مثلى لكى تساعد فى النشاط البيئى (Corporate Environment Report 2005) .

شركة "DUPONT" أنشأت شراكه مع "FORD MOTORS" بحيث يكون دفع "DUPONT" قائم على عدد من السيارات المطليه و التي تخلق نوع من الحافز لدى الشركتين لكى تستخدم هذا الطلاء بكفاءه قدر الامكان .

4- خدمات إمداد عكسية: تشمل إعادة المنتج المتاح إعادة استخدامه مثل صناعة البلاستيك.

وهى تعنى إدراك المواد المسترجعه والمنتجات والمكونات مره أخرى إلى سلسلة التوريد ، وبالتالي فهي منهج بيئى واعى بادراك التوزيع العكسى وتخفيض الموارد .وأساس ذلك هو الاسترجاع أو الحركه العكسيه أو سلع أو مواد ناتجه عن إعادة التصنيع أو إعادة الاستخدام والتي ينتج عنها التقليل فى المواد المهدره التى تؤدى إلى عملية توزيع أكثر كفاءه.

وتشتمل عملية الإمداد العكسيه على هذه الخطوات:

لتجميع-الفصل-الفرز-العمليات الانتقاليه-التوصيل-التكامل

والتاكيد التنفيذى يعتمد على نوع الخامه أو المكونات التى تنتقل خلال عملية الإمداد العكسي .

والأمثله على ذلك :

شركة "Siemens Nixdor Information System" والتي تعيد تدوير أجهزة الكمبيوتر المستعمله .

شركة "Rank Xerox" والتي أنشأت برامج تساعد على استرجاع المعدات والأجزاء وهذه البرامج أدت الى زيادة معدل الأدوات والأجزاء العائده والتي أدت إلى انخفاض التكاليف ومن ثم أسعار أقل . وبرامج التسويق قد أنشأت للترويج للمنتجات الخضراء .

5- التعبئة:

- اختيار المواد المصنوع منها العبوات تكون قابلة لإعادة الاستخدام.

- تصميم العبوة يوفّر المساحة فى وسيلة النقل مما يتيح تقليل عدد مرات النقل وتحقيق الكفاءة.

كما يمكن القول أيضا أن الأنشطة البيئية للمؤسسة قد ترتب تنازلياً من حيث التأثير المستحبّ على البيئة كما يلي :

1) تقليل الفاقد: يمثل الأفضل على الإطلاق لأنه العلاج الجذرى, يمثل "المبادرة" وليس "رد الفعل" أما "رد الفعل" فيشمل:

2) إعادة الاستخدام: يحافظ على حالة المادة الأصلية "التي تم إعادتها للنظام" مع تعديل بسيط.

3) إعادة التصنيع: ويتطلب بعض التفكيك والإحلال.

4) إعادة التدوير: وتتطلب تغيير جذرى أكبر فى بناء المادة.

أما بالنسبة "للتخلص" فإن سلاسل التوريد الخضراء تضع نصب أعينها تدنيته إلى أقصى حد ممكن.

معايير قياس الأداء لإدارة سلاسل التوريد الخضراء

(الوقت, الجودة, التكلفة, المرونة)

من البديهي أن تُؤخذ تلك المتغيرات في اعتبار المؤسسة حين تختار البديل الأنسب لدعم سلاسل التوريد الخضراء لأن المؤسسة لن تتسنى أبداً أن الوازع الرئيسي لها دائماً هو الربح. كما تتصف تلك المعايير بأنها ليست ثابتة فهي ديناميكية متغيرة وتتأثر بمراحل دورة حياة المنتج. فمثلاً:

- في مرحلة النشأة : المرونة والوقت لهما أهمية أكبر من التكلفة.

- في مرحلة النضج: يبدأ عنصر التكلفة في اكتساب أهمية أكبر.

وتختلف البدائل المتاحة لكل مؤسسة عن الأخرى ومنها مثلاً

1- تحسين إدارة الجودة البيئية (TQEM).

2- تطبيق EDI تبادل البيانات الالكتروني.

جدول الفرق بين ISO 9000 & ISO 14000

ISO 9000	ISO 14000
<ul style="list-style-type: none">- معيار عالمي لتطوير إدارة الجودة .- الهدف: تمكّن المؤسسة من إظهار مقدرتها على توفير منتجات تحقق الإشباع للمستهلك	<ul style="list-style-type: none">- معيار دولي للأنظمة الإدارية الخضراء- الهدف: وسيلة للتعرف على تطبيق الأنشطة التي تراعي الإطار البيئي

إطار اتخاذ القرار لهدف سلسلة التوريد الخضراء

كما هو موضح بالشكل فإن هدف المؤسسة هو تحسين سلاسل التوريد الخضراء وهذا الهدف سيتأثر بالمتغيرات السابقة جميعاً.

- توضح الأسهم العلاقات بين العوامل المؤثرة في اتخاذ القرار وإختيار البديل المناسب فمثلاً:-

(1) معايير قياس الأداء تعتمد على مرحلة دورة حياة المنتج كما تمت الإشارة مسبقاً.

(2) معايير قياس الأداء تختلف تبعاً لمراحل دورة الحياة التشغيلية.

فمثلاً: في مرحلة التعبئة : الجودة أكثر أهمية من الوقت.

(3) أهمية مرحلة دورة الحياة التشغيلية تتوقف على مرحلة دورة حياة المنتج.

فمثلاً مرحلة الشراء لها أهمية أكبر في المراحل الأولى من عمر المنتج.

(4) تغذية مرتدة داخلية بين حلقات دور الحياة التشغيلية.

فمثلاً: اذا خطط المصنع لزيادة الانتاج، تعطى أهمية أكبر لمرحلة الشراء (المواد الخام).

(5) تتأثر الأنشطة البيئية للمؤسسة بدورة الحياة التشغيلية.

فمثلاً: في مرحلة التعبئة يكون التركيز الأكبر على "إعادة الإستخدام" وليس

التخلص .

(6) القرار استراتيجى لايؤثر فقط على المؤسسة المتخذة للقرار بل على المؤسسات المرتبطة بها كالموردين ولذا يجب أخذ عناصر خارجية فى الاعتبار.

مثلاً: - إمكانية صدور قانون بيئى جديد ملزم.

- ازدياد حمية التنافس بين سلاسل التوريد الخضراء.

(7) كما هو موضح بالشكل فإن الأولوية النسبية لكل بديل من البدائل المتاحة سوف تتحدد بناءً على معايير قياس الأداء و الأنشطة البيئية للمؤسسة بعد أخذ العلاقات المتشابكة والمتبادلة بين العوامل المؤثرة على اتخاذ القرار فى الحسبان.

مرحلة التنفيذ البيئى فى الدول المتقدمة والنامية

مقدمة

يمثل تنفيذ سلسلة التوريد الخضراء تحدياً لأن تلك السلسلة تتطوي على كل من التشغيل الآلي والالتزام باستخدام المواد من أجل تخفيض نسب انبعاث الكربون. التشغيل الآلي لخدمات الإمداد جعلت تقريباً من عملية التخزين عملية لا ورقية واستخدام تكنولوجيا المعلومات سرع من عملية السعي باتجاه مخازن أكثر اخضراراً. وبالإضافة إلى ذلك، فإن استخدام مواد البناء التي تمتلك القوة الجيدة والمتانة يبرهن على أن ذلك الأمر ذو أهمية قصوى مثل مواد البناء الجاهزة لأنها تقلل من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون. كما أنها تلعب دوراً مهماً حيث استدامة مباني المخازن وتلبية حاجات التخزين أمر متوقع على مدى فترات طويلة من الزمن، وبالتالي فإن مواد البناء المستخدمة يجب أن تكون متوافقة

مع المعايير المستدامة لتحمل الإستخدام طويل الأجل وتحمل عوامل الإستهلاك (تصدع وتهالك وخلافه) وخفض تكلفة استبدال هياكل المستودعات إلى حد كبير. على سبيل المثال، سقوف الهياكل يجب أن تكون قادرة على استيعاب و تسهيل استخدام الطاقة الشمسية الكهروضوئية، فاستخدام مفاهيم الكوة (سقف يسمح بالإضاءة الطبيعية) سيدفع باتجاه الانخفاض في تكاليف الوقود البديلة على أساس سنوي، وستعمل ألواح الصلب المعزول على ضمان انخفاض الاستهلاك من خلال الشبكة، وفي النهاية تلعب دوراً حاسماً في التكنولوجيا الخضراء.

أولاً: الدول المتقدمة:

رغم كونها الأكثر انغماساً في عالم الميكنة والآلات والتصنيع إلا أنها تتخذ

منهج "المبادرة" Proactive وليس "رد الفعل" Reactive

فعند القيام بتحليل الأنشطة البيئية للمؤسسة، نجد أن اهتمام تلك الدول ينصب بنسبة كبيرة على "تقليل الفاقد"، والدراسات الميدانية تؤكد ذلك في السويد واليابان متأثراً بـ ISO 14001 بخلق موقف مريح للطرفين مع الموردين والتأكد من اتباع المورد للتعليمات البيئية.

ثانياً: الدول النامية:

- تأخذ موقف "رد الفعل" : تعمل على العلاج دون التفكير في الوقاية.

فعند القيام بتحليل الأنشطة البيئية للمؤسسة : نجد أن اهتمام تلك الدول ينصب على "التخلص" الآمن مثلاً تركيب مرشحات على مداخن المصانع بدلاً من

التركيز على الأنشطة البيئية الأكثر رفعاً للكفاءة كتقليل الفاقد أو إعادة التدوير. قد أوضحت الدراسات الميدانية أن شرق آسيا قد بدأ الخطوات السليمة تجاه سلاسل التوريد الخضراء وعلى باقى الدول النامية أن تحذو حذوه.

فمثلاً: الصين بدأت فى إدماج الفكر البيئى إلى سلاسل التوريد ولكن تلك الخطوة لم تعم جميع الصناعات حتى الآن ولكن هناك بعض التحسن فى نواحى الأداء البيئى.

خطوات بناء سلسلة التوريد الخضراء

1- اختيار المنتج:

هو عبارة عن تصميم المنتج بطريقة آمنة تصلح للاستخدام فى محاولة للوصول إلى أقل درجة من التلوث البيئى واستهلاك أقل للطاقة. ولا بد أن يكون المنتج آمن ولا يكون هناك خطورة فى أى مرحلة من مراحل سلسلة التوريد الخضراء سواء النقل، التخزين، .. إلخ

ويكون منتجاً مصمماً طبقاً للبيئة، و هى عبارة عن عملية تطوير للمنتج وليس لها أضرار سلبية سواء على المستخدم أو البيئة، كما أنها عملية موفرة للتكلفة و صديقة للبيئة وتحدث فى المرحلة الرئيسية لتصميم المنتج.

2- الإنتاج وسير العملية

والغرض منه تقليل التأثير السلبى على البيئة خلال عملية تصنيع المنتج، و تهتم بأن يقدم البائعون أفضل ما عندهم للمستهلك للوصول إلى أعلى درجات اقتناع المستهلك بالمنتج. كما أن هذه المرحلة (الانتاج وسير العملية) تهتم بالكفاءة و التميز للمنتجات.

3- اختيار شركاء الأعمال

وهى عملية اختيار الموردين الذين اثبتوا كفاءتهم من قبل وقاموا بتطبيق سياسة تقليل الفاقد واستخدام المواد الخام بطريقة لا تضر البيئة.

4- عملية التصميم والتنفيذ

والهدف منها تقليل استهلاك الوقود ، وذلك يتم من خلال نقل الموردين بالقرب من مصانع الأدوات الأساسية، كما يقل فيها استخدام النقل الجوي وتعتمد على النقل البحري والسكك الحديدية، و يجب على شركاء نظام الإمداد المشاركة فى عملية تصميم المنتج لتحقيق الكفاءة والتميز المستهدف.

5- مواد التعبئة والتغليف

والتي لابد وأن تكون معقمة و حاصلة علي شهادة تؤكد أنها معقمة وصالحة لإعادة الاستخدام.

6- احتياطي تصميم خدمات الإمداد

وتعنى أنه بعد استهلاك المواد بطريقة فعالة يجب أن يتم إعادته استهلاك الفائض منها فى إصلاح المصانع وخلافه.

7- تكنولوجيا المعلومات

ويتم تطبيقها من خلال تقليل الأوراق المستخدمة فى عمليات الشحن والدفع وخلافه.

8- المباني الخضراء

وهي أن يكون تصميم المباني يعكس ما تم توضيحه من محاولة ترشيد استهلاك الطاقة من خلال المصابيح الموفرة للطاقة و الاعتماد على الإنارة الطبيعية كما يجب الاعتماد على مصادر الطاقة المتجددة كالرياح والوقود لذا يجب أن تحصل تلك المباني على شهادة Leadership in Energy and Environmental Design Certificate By US.

الفصل الثامن

الصناعات الخضراء

الفصل الثامن

الصناعات الخضراء

يحتوى هذا الفصل على عدة عناصر تقي بالغرض المعرفى والمهارى للقارئ فى موضوع الصناعات الخضراء تتمثل فيما يلى :

- الإقتصاد الأخضر والنمو الأخضر
- معالجة التحديات البيئيه بالمعايير الدوليه ISO 14000
- أهمية الصناعات الخضراء
- مؤشر الأداء البيئى
- إستراتيجية الوصول للصناعات الخضراء
- الأدوات السياسية الرامية إلى تحقيق الاستدامة البيئية الخضراء
- أمثلة على الصناعات الخضراء
- السيارة الكهربائية - التطبيق الفعال لسلاسل التوريد الخضراء
- المجلس العالمى للمبانى الخضراء
- أفضل عشر سلاسل توريد خضراء
- شركة هواوى نموذجاً للصناعات الخضراء

الأهداف والمخرجات

الأهداف الإجرائية :

- التعرف على الإقتصاد والنمو الأخضر وأهمية الصناعات الخضراء

- بيان مؤشر الأداء البيئي وإستراتيجية الوصول للصناعات الخضراء ، مع توضيح الأدوات السياسية الرامية إلى تحقيق الاستدامة البيئية الخضراء .
- العرض التفصيلي للأممثلة على الصناعات الخضراء ، ودور المجلس العالمي للأبنية الخضراء بالإضافة إلى عرض أفضل عشرين سلاسل توريد خضراء مع الإشارة إلى السيارة الكهربائية وشركة هواوي كنموذج للصناعات الخضراء .

الفصل الثامن

الصناعات الخضراء

الاقتصاد الأخضر والنمو الأخضر

" يعرّف برنامج الأمم المتحدة للبيئة الاقتصاد الأخضر بأنه اقتصاد يؤدي إلى تحسين حالة الرفاه البشري والإنصاف الاجتماعي، ويعنى في الوقت نفسه بالحدّ على نحو ملحوظ من المخاطر البيئية وحالات الشخّ الإيكولوجية ". وبتعبير أبسط، فإنّ الاقتصاد الأخضر هو اقتصاد منخفض الكربون وفعال من حيث الموارد وشامل اجتماعياً. ويؤجّه فيه النمو في الدخل والعمالة بواسطة استثمارات من القطاعين العام والخاص تقضي إلى تخفيض انبعاثات الكربون والتلوّث وتعزيز آفاق استخدام الطاقة والموارد ومنع خسارة التنوّع الإحيائي وخدمات النظم الإيكولوجية".

ويشير مفهوم الاقتصاد الأخضر الذي يرفع رايته برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، إشارة واضحة إلى هدف رفاه الإنسان والإنصاف الاجتماعي، إلى جانب الاستثمارات البيئية كمحركات لتوليد الدخل واستحداث فرص العمل. وعلى الرغم من أن البنك الدولي يشير إلى الحاجة إلى الإدماج الاجتماعي، إلا أنه يعبر بصورة أقل وضوحاً عن الآليات التي يستطيع النمو الأخضر تحقيقه من خلالها. أما منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي فقد عرضت أصلاً النمو الأخضر بوصفه وسيلة لمواصلة النمو الاقتصادي مع الحفاظ على الموارد الطبيعية الحيوية.

وترى وثيقة نتائج مؤتمر الأمم المتحدة للتنمية المستدامة ٢٠١٢ أن: ... الاقتصاد الأخضر في سياق التنمية المستدامة والقضاء على الفقر هو أحد الأدوات الهامة المتاحة لتحقيق التنمية المستدامة، ونرى أنه يمكن أن يتيح خيارات لمقرري السياسات، وليس من المفروض أن يكون مجموعة من القواعد الجامدة. ونشدد على ضرورة أن يسهم الاقتصاد الأخضر في القضاء على الفقر وفي تحقيق النمو الاقتصادي المطرد وتعزيز الإدماج الاجتماعي وتحسين أحوال البشر وخلق فرص العمل وتوفير العمل اللائق للجميع، والحرص في الوقت ذاته على استمرار النظم الإيكولوجية لكوكب الأرض في أداء وظائفها على نحو سليم.

أما النمو الأخضر هو النمو الذي يتسم بالفعالية في استخدامه للموارد الطبيعية، وبالنظافة بحيث يحد من أثر تلوث الهواء والآثار البيئية، بحيث يراعي المخاطر الطبيعية ودور الإدارة البيئية ورؤوس الأموال الطبيعية في منع الكوارث المادية. ولا بد من أن يكون هذا النمو شاملاً

"كما أن النمو الأخضر هو تعزيز النمو الاقتصادي والتنمية مع ضمان أن تواصل الثروات الطبيعية يمثل توفيراً للموارد والخدمات البيئية التي تعتمد عليها رفاهيتنا. ولتحقيق ذلك، يجب أن يحفز الاستثمار والابتكار في هذا الإتجاه، مما يدعم النمو المطرد ويتيح فرصاً اقتصادية جديدة".

وقد شاع تداول كلا المفهومين في عدد متزايد من البلدان في السنوات الأخيرة. وجعلت جمهورية كوريا من النمو الأخضر الموضوع الرئيسي - والعنوان - للاستراتيجية الإنمائية الوطنية لديها. وبغية التوسع في "الصفقة الخضراء الجديدة"، وهي عبارة عن مجموعة من التدابير لمواجهة الأزمة الاقتصادية، عكفت الحكومة على مباشرة استراتيجية طويلة الأجل تتعلق بالنمو الأخضر. واستثمرت ٩١

تريليون وون كوري (حوالي ٨٤مليار دولار أمريكي) بين عامي ٢٠٠٩ و ٢٠١٢، حيث رفعت عدد الوظائف الخضراء من ٦١٠٠٠٠ وظيفة في عام ٢٠٠٨ إلى ٨١٠٠٠٠ وظيفة في عام ٢٠١٣.

واعتمدت كل من إثيوبيا وجنوب أفريقيا استراتيجيات الاقتصاد الأخضر بوصفها مكوناً من مكونات خطط التنمية لديها. ونظراً لأن مسارات التنمية التقليدية من شأنها أن تؤدي إلى الاستخدام غير المستدام للموارد الطبيعية وإلى تحقيق وضع الدخل المتوسط ، فضلاً عن زيادة حادة في انبعاثات غازات الدفيئة، ترمي إثيوبيا بحلول عام ٢٠٢٥ إلى تطوير الاقتصاد الأخضر. وتتميز معظم الاستثمارات البالغة حوالي ١٥٠ مليار دولار أمريكي، اللازمة خلال السنوات العشرين المقبلة، بالفعالية من حيث التكلفة والحفز المباشر للنمو الاقتصادي واستحداث فرص العمل الإضافية ذات القيمة المضافة العالية. وقامت جنوب أفريقيا بإدراج استثمارات الاقتصاد الأخضر بوصفها أحد المكونات العشرة ضمن "مسار نمو جديد" شامل.

وأدرجت الصين الاستدامة البيئية في السياسات الإنمائية الوطنية بشكل متزايد منذ عام ١٩٨٤ وتسجل اليوم أكثر من ٤ ملايين وظيفة خضراء. وتحدد خطة التنمية الاقتصادية الخمسية الجديدة (المعمدة في أيار/ مايو ٢٠١٢) الأهداف والتدابير الاستراتيجية للاقتصادات الخضراء ومنخفضة الكربون والدائرية. وتحدد الخطة الصناعات ذات الأولوية، بما في ذلك الأشكال البديلة للطاقة وحفظ الطاقة وحماية البيئة والتكنولوجيا الحيوية وتصنيع المعدات عالية الجودة والتي تعمل بالطاقة النظيفة. وتتوقع الصين أن تستأثر هذه الصناعات بنسبة ١٥ في المائة من الناتج المحلي الإجمالي للبلاد بحلول عام ٢٠٢٠، بزيادة عن نسبتها الحالية البالغة

٢ في المائة. ومن المتوقع أن يوفر ذلك وظائف خضراء جديدة، بما يؤدي إلى زيادة صافية في الوظائف قدرها ١٠ ملايين وظيفة

كما اعتمدت البرازيل واندونيسيا أهدافاً أحادية الجانب للحد من انبعاثات غازات الدفيئة، وتقومان بتنفيذ برامج في مجموعة من القطاعات، بدءاً من الزراعة وانتهاءً بالطاقة والنقل. وتلتزم الحكومة الإندونيسية بالمحافظة على النمو الاقتصادي واستحداث الوظائف لا سيما لصالح الشباب والحد من الفقر وتحسين الاستدامة البيئية والحد من مستويات انبعاثات الكربون. ويجري تنفيذ استراتيجية إنمائية متكاملة من أربع شعب، ألا وهي تشجيع النمو وخلق فرص العمل ومراعاة مصالح الفقراء وحماية البيئة، في إطار الخطة الإنمائية الوطنية متوسطة الأمد للفترة 2010-2014، التي تدرج البعد البيئي في جميع جوانب وضع السياسات. وينعكس السعي نحو الاستدامة البيئية والفرص المناسبة لاستحداث الوظائف الخضراء انعكاساً متزايداً في سياسات العمالة. وفي سري لانكا على سبيل المثال، ترمي السياسة الوطنية للموارد البشرية والعمالة، المعتمدة في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٢، إلى تحقيق العمالة الكاملة والمنتجة والمختارة بحرية للجميع وتدرج صراحة القطاعات الرئيسية لفرص العمالة والبيئة.

معالجه التحديات البيئيه بالمعايير الدوليه ISO 14000

تم اصدار سلسله المواصفات الدوليه ISO 14000 التي تمثل دليلا و مرشدا واطارا متكاملا من نظم الاداره البيئيه وهي سلسله من المعايير الدوليه المطوره من قبل منظمه الايزو تهدف إلي تحسين الأداء البيئي في مختلف القطاعات الإنتاجيه و الخدميه و حسن استخدام الموارد الطبيعيه وتسعي لمعالجه

المشاكل البيئية من مصادرها . وينبغي علي المنظمات تطبيقها في عملياتها ليكون آدائها مطابقاً للمواصفات العالمية لحماية البيئة و تحسين آدائها .

حيث أصبح التأثير البيئي للشركة عنصراً أساسياً في عملية صنع القرارات , وقد ظهر أيضاً الأثر البيئي باعتباره أهم عوامل تميزها في الأسواق التي تتبني زياده الاستدامه و تحديد مسئوليه الشركات من الأثر البيئي .

وقد أصبح الاهتمام والوعي بسلاسل التوريد الخضراء في العقود الأخيره غير عادي ومدفوعاً من قبل أغلب دول العالم بالحرص علي سن القوانين و التشريعات و بتشكيل الهيئات بالاهتمام بالتأثير البيئي لسلاسل التوريد .

هذا وقد شملت ISO 14000:2004 مجموعه من المعايير الدولييه التي تهدف الي توريد المنظمات بعناصر نظام إداره بيئيه فعال، حدد معاييرنظام الإدارة البيئية، وساهم في رسم إطار للشركة أو للمنظمة يمكن اتباعه لإنشاء نظام فعال لإدارة البيئة. ويمكن استخدامه من قبل المنظمة بغض النظرعن نشاطها أوالقطاع. ويمكن تقديم ضمان لإدارة الشركة والموظفين وكذلك أصحاب المصلحة الخارجيين أن الأثارالبيئيه يمكن قياسها وتحسينها.

ويعمل علي وضع مجموعه من السياسات و الإجراءات البيئيه التي تحسم العديد من قضايا التوريد من حيث الاثر البيئي مثل عمليات الإنتاج، النقل و التخزين، إعادة التدوير، التغليف و المخرجات.

تتعدد فوائد ISO 14001 لتشتمل علي :

•انخفاض تكاليف التخلص من النفايات.

•التوفيرفي استهلاك الطاقة والمواد.

•تحسين صورة الشركة بين المنظمين والعملاء والجمهور .

- الامتثال التشريعي .
- زيادة سرعة الوصول إلى العملاء .
- تحسين إدارة المخاطر .
- القدرة على خفض تكاليف التأمين .
- تخفيض التكلفة .

وقد وضع معيار ISO 14000 عند اختيار معايير الموارد و اختيار الموردين و كذلك العقود و الاتفاقيات طويله الأجل بحيث تكون متفقه مع تحقيق السياسات الرئيسييه للإدارة البيئية .

أهمية الصناعات الخضراء

إن اختلال العلاقة ما بين التطور الصناعي والطبيعة أدى إلى تشوهات بيئية عديدة في ظل تنامي نظام اقتصادي صناعي قائم على آلاف المنشآت العامة والخاصة التي أبق المسألة البيئية خارج حساباتها وأطلقت العنان لملوثاتها التي زرعت في رحم الطبيعة أجنة بمختلف أشكال التلوث البيئي . وفي هذه الأيام مع هذه الصحوة البيئية التي يتعزز حضورها النظري يوما بعد يوم على ساحة الواقع لابد من البحث في حقيقة توازي المسار الصناعي مع المسار البيئي اللذان يستنزفان مئات الملايين من الدولارات لتنفيذ مئات الخطط الحالية والمستقبلية لتطوير القطاع الصناعي والحد من التدهور البيئي ووقف ذلك الاستنزاف للموارد الطبيعية تحت عنوان التطور والتقدم الصناعي الذي أفلت من الرقابة البيئية في زحمة الشعارات والعناوين العريضة .

وبناء على ذلك فإن أهمية الصناعات الخضراء تتجلى في :

- الحد من ظاهرة الاحتباس الحراري .
- الحد من انتشار النفايات الصلبة والسائلة .
- توفير بيئة صحية للأجيال الحاضرة والقادمة .
- فتح مجالات جديدة في الاستثمارات والاقتصاد الأخضر .
- عمل توازن بين موارد الطبيعة والتطور الصناعي .
- توفير فرص عمل للكثير من العاطلين عن العمل .

مؤشر الأداء البيئي Environmental Performance Index

يقيس هذا المؤشر فعالية جهود الحماية البيئية الوطنية في 193 بلداً. ويعكس الإيمان بأن النتائج على أرض الواقع هي أفضل وسيلة لتتبع مدى فعالية السياسات البيئية، وتركز المؤشرات EPI على نتائج قابلة للقياس الرقمية والوصفية مثل الانبعاثات أو معدلات إزالة الغابات.

وقد صنف هذا المؤشر خمس دول كأفضل دول في العالم لهذا المؤشر البيئي وذلك عام 2014 وهي سويسرا ، لوكسمبورج ، إستراليا ، سنغافورة ، الجمهورية التشيكية. وجاءت خمس دول في مؤخرة هذا المؤشر على مستوى العالم وكانت الصومال ، مالي ، هايتي ، ليسوتو وأخيرا أفغانستان . وفيما يتعلق بالمملكة المتحدة كانت رقم 12 ، واليابان 26 ، والولايات المتحدة 33 ، أما الهند فجاءت في الترتيب 155 .

إستراتيجية الوصول للصناعات الخضراء

تعرف الصناعات الخضراء بأنها تلك الصناعات البديلة والتي لا تؤثر على البيئة الطبيعية من حيث المواد المصنعة منها والتي يمكن أن تحلها وأن تعيد صناعتها .

وفي تعريف آخر : هي أي صناعة تلتزم من ذاتها إنقاذ الآثار البيئية لعملياتها ومنتجاتها وخدماتها وهي فعليا تقوم بذلك على أسس مستمرة مثل المصادر الفعالة والإنتاج الأنظف والطاقة الصناعية وإدارة الطاقة والإدارة المسؤولة والأمانة للمواد الكيميائية والنفايات وفعالية المياه ومنع التلوث .

ويمكن تنفيذ هذه الإستراتيجية من خلال مايلي :

- استخدام مواد بناء غير ملوثة للبيئة .
- استخدام طاقة نظيفة متجددة .
- استخدام مواد غذائية غير مضرّة بالصحة أو البيئة .
- إتباع أسلوب علمي للتخلص من الفضلات والمخلفات .
- البدء تدريجيا لتطوير وسائل النقل والمواصلات باستخدام طاقة نظيفة غير ملوثة للبيئة .
- تشجيع استخدام الطاقة النظيفة .
- القضاء على حوالي 90% من الملوثات .
- عدم الاستخدام المفرط للمبيدات الحشرية .
- إيقاف عملية الاستهلاك الجائر للموارد الطبيعية للبلاد والقارات .
- الحفاظ قدر المستطاع على البيئة الطبيعية المتاحة والمتوفرة وزيادة المساحات الخضراء لتكون رئة ومنتفخ للمناطق السكنية .
- العمل داخل منظومة متكاملة بين الحكومات والأفراد للقضاء على الملوثات ويكون هدفها بيئة نظيفة .

كما أن هناك سبع خطوات لتنفيذ المفهوم "الأخضر" تتمثل فيما يلي :

1. بناء خارطة طريق تقوم على المسؤولية الاجتماعية للشركات.
2. قبول العملاء والإستشعار الجيد من الناحية التجارية.
3. البحث عن الميزة التنافسية للعملاء و عن البيع بطريقة مبتكرة .
4. تقييم المبادرات الخضراء من حيث التكلفة، والجدول الزمني وحالة قطاع الأعمال.
5. قياس وتحديد العلامات الفارقة.
6. اعتماد الممارسات الخضراء المناسبة الصديقة للبيئة.
7. تصميم البناء الموفر للطاقة والعمليات في المستودعات.

وأیضا يتم تصميم المدن الخضراء مع مراعاة ما يلي :

- استخدام الطاقات الطبيعية .
- استخدام مواد بناء صديقة للبيئة .
- تنقية الهواء داخل المدن والمباني .
- فلسفة استخدام الألوان .
- تجنب الضوضاء والإزعاج .
- التصميم الآمن للمباني .
- الطابع المعماري يكون متوافق مع الطبيعة بحيث يكون جزء من الطبيعة ولا ينفصل عنها مما يؤثر على المناخ العام للمدن الخضراء .



الأدوات السياسية الرامية إلى تحقيق الاستدامة البيئية الخضراء

يمكن للحكومات، بجمعها بين الأدوات السياسية، أن توفر حوافز لاعتماد ممارسات خضراء في مكان ما . وتمثل الأدوات السياسية المعتمدة عاملاً هاماً من العمل واستثمارات في منتجات وخدمات خضراء جديدة من العوامل المحددة لطبيعة ومدى تأثير تدابير الاستدامة البيئية في المستقبل. ومن الممكن أن تشمل هذه الأدوات ما يلي:

- الأدوات القائمة على السوق مثل الضرائب والرسوم والتراخيص القابلة للتداول والأسعار المضمونة والإعانات والقروض بشروط مواتية. وتعزز هذه الأدوات إشارات السوق مثل ارتفاع أسعار السلع الأساسية النادرة أو تزايد طلب المستهلك على المنتجات والخدمات الخضراء. ومن الممكن أن تنشيط هذه

الأدوات الابتكار والقدرة التنافسية في المجال التقني إذ توفر حوافز للاستثمار الخاص وخضرة المنشآت. ومن الممكن أيضاً تعديل أو تخفيض الإعانات المقدمة أصلاً على المياه والطاقة والمواد الخام، التي تعيق الفعالية البيئية في المنشآت والأسر. غير أن نجاح الأدوات القائمة على السوق يتطلب نظاماً فعالاً للرصد وجمع الإيرادات والتنفيذ الجيد.

- الأدوات التنظيمية مثل القواعد والمعايير وسياسات الحد من الانبعاثات والحصى والاختصاصات، وكذلك القوانين واللوائح الوطنية أو الإقليمية، التي تضمن مثلاً استدامة إنتاج الكتلة الأحيائية والمواد المتجددة الأخرى.
- الاستثمارات العامة تؤدي في حالات عديدة إلى تطور بنية تحتية ذات تأثير قليل على البيئة ومن ثم خضرة البيئة أو إلى إعادة تأهيل الموارد الطبيعية مثل الأنهار أو المناطق الساحلية.
- سياسات المشتريات العامة، مثلاً بإمكان الحكومات عند شراء السلع، أن تفضل المنتجات المصممة تصميماً أكثر سلامة بيئياً.
- الأدوات القائمة على المعلومات مثل وضع العلامات الإيكولوجية وإذكاء الوعي والإنشاء العلمي، ويمكن أن تكون هذه الأدوات فعالة أيضاً إذا اقترن استخدامها بتدابير أخرى مثل الضرائب البيئية. ومن الممكن الاستفادة أيضاً من إنشاء مؤسسات لدعم الصناعات ومساعدة المنشآت على استيفاء المعايير والحصول على الشهادات.
- المبادرات الطوعية والتي يمكنها أن تخفض التكاليف الإدارية وتكاليف الإنفاذ (بالمقارنة مع الأدوات التنظيمية مثلاً).

أمثلة على الصناعات الخضراء

• صناعة السخانات الشمسية: (الطاقة الشمسية الحرارية)

وهي عبارة عن استخدام الحرارة الناتجة من أشعة الشمس في تسخين المياه لأغراض الاستحمام وغيره. وذلك من خلال لواقط خاصة (مجمعات شمسية).

وتطويع الطاقة الشمسية الحرارية هي تقنيات تعمل على استخدام الطاقة الحرارية من الشمس مباشرة لتسخين ناقل أو حامل الحرارة والتي تكون في معظم الأحيان مياه. الماء الساخن الناتج يمكن أن يستخدم للأغراض المنزلية والصناعية، ولا انبعاثات تقريبا للكربون لأنه لا يتم حرق وقود لتسخين المياه. كما أن هناك نظم لطاقة حرارة الشمس متطورة قادرة على حبس وتجميع طاقة الشمس لإنتاج بخار يستخدم لإدارة التوربينات لإنتاج الكهرباء.

وهناك تقنيتان رئيسيتان تستخدمان في أنظمة التسخين الشمسي، أنظمة السخانات الشمسية (مسطحات تجميع الحرارة أو أنابيب تجميع الحرارة) وأنظمة تركيز الطاقة الشمسية (مرايا التجميع، أبراج الطاقة والأفران الشمسية).

وتعتبر أنظمة التسخين الشمسي للمياه هي أكثر أشكال الطاقة الشمسية المستخدمة حاليا في المملكة المتحدة ويمكن لنظام تسخين المياه بالطاقة الشمسية تركيبها بسهولة كما أنها إضافة إلى نظام المتبع حاليا لتسخين المياه المنزلية. ويمكن أن توفر أكثر من نصف احتياجات الأسرة في الماء الساخن على مدار السنة. يوجد حاليا نوعين مختلفين من أجهزة تجميع الطاقة الشمسية لتسخين المياه.

الأول وهو مجمعات الأطباق المسطحة مصنوعة من لوح من المعدن المظلي باللون الأسود لكي يمتص ضوء الشمس يتم تغذية اللوحة بالمياه عن طريق أنابيب متصلة باللوح المعدني لكي تمتص حرارة المعدن. بالنسبة لمناخ المملكة المتحدة فيها أنابيب غير سامة ومضادة للتجمد غالبا ما تكون مصنوعة من النحاس جيد التوصيل واللوح المعدني يوضع بداخل صندوق معزول ومغطى بالزجاج أو البلاستيك الشفاف وعادة ما يتم تثبيت هذا النظام على السطح.

والثاني الأنابيب الفارغة والتي تتكون من سلسلة من أنابيب التسخين الزجاجية المجتمعة معا حيث تكون هذه الأنابيب معزولة تماما ولا يوجد بداخلها سوى فراغ ولذلك فهي أقرب إلى أن تكون أكثر كفاءة ولكن أيضا مكلفة عن نظيرتها من مجمعات الأطباق المسطحة.

كما أن نظام التدفئة الشمسية السلبية مميز حيث يتم تصميم المباني بطريقة تجعلها قادرة على امتصاص والاحتفاظ بحرارة الشمس وهذا ما يؤدي إلى تقليل الحاجة إلى التدفئة بشكل كبير، وزيادة كفاءة استخدام الطاقة في المبنى. وفي البلدان الحارة يمكن أن تستخدم تقنيات مشابهة للمساعدة في الحفاظ على المباني باردة، وبالتالي تقليل الحاجة إلى استخدام الكهرباء في أنظمة تكييف الهواء. التصميم الشمسي السلبي هو نهج أثبت أنه يمكن أن يقلل إلى حد كبير تكاليف الطاقة للمباني.

كما يوجد حاليا مجموعة كبيرة ومتنوعة من التصاميم في مرحلة اختبار لإنتاج الكهرباء عن طريق الطاقة الشمسية الحرارية. وأحد الأمثلة المثيرة التي تم إنشائها حديثا خارج مدينة أشبيلية بجنوب إسبانيا. والمشار إليه هو برج الطاقة الشمسية

وهذه محطة للطاقة غير عادية تتكون من برج ضخ من 40 طابقا بمنطقة واسعة مغطاة بحوالي 600 من المرايا الضخمة، كل منها في حجم حافلة تقوم المرايا بتجميع ضوء الشمس على الأجزاء العلوية للبرج وخلق درجة حرارة تصل إلى عدة مئات من درجات الحرارة المثوية وتستخدم تلك الحرارة لإدارة المراحل البخارية وإنتاج البخار والذي بدوره يكون مسئول عن إدارة التوربينات وإنتاج الكهرباء بشكل مشابه كثيرا لمحطات الطاقة التقليدية وتقوم حاويات كبيرة على الأرض بتخزين الحرارة المتولدة من البرج. لذا تستطيع المحطة توليد الكهرباء حتى في الليل هذا النظام قادر على إنتاج كميات كبيرة من الكهرباء. أما بالنسبة للتكلفة فهي حاليا 3 أضعاف تلك المتولدة من محطة طاقة الفحم التقليدية.

وبما أنها أولى المحاولات فمن المتوقع أن تنخفض التكلفة مستقبلا في بناء كثير من المحطات ويوجد خطط مستقبلية لبناء العديد من المحطات في جنوب إسبانيا ويقال أنه في يوم من الأيام سيأتي بناء مثل تلك المحطات في الصحراء لتنتج كميات هائلة من الكهرباء من طاقة الشمسية الحرارية. (المصدر المجلس البريطاني، تقرير أغسطس 2008)

• إنتاج السماد العضوي (الدبال أو الكمبوست) من المخلفات

الزراعية والحيوانية :

الدبال هو عبارة عن التحلل البيولوجي للفضلات العضوية من أصل نباتي أو حيواني بواسطة الكائنات الحية الدقيقة تحت ظروف هوائية مراقبة لتحويلها إلى مادة أسفنجية سوداء خالية من الإزعاج للتخزين والاستخدام .

والسماد العضوي سماد يتكون عبر تحلل مواد عضويه بواسطة البكتيريا بعد جمع المخلفات الحيوانية مثل روث الأبقار والمواشي الأخرى وتكويها في مكان نظيف يسمح بالتهوية ويمكن لأي مزارع أن يقوم بانجازها في مزرعته بواسطة إمكانياته من عماله وعربة تراكتور لجمع المخلفات وتكويها وترش بالماء أسبوعيا وتقلب كل شهر مرة وهكذا لمدة (9-12 شهرا) لضمان تحللها وموت بذور الأعشاب إن وجدت بها ويمكن خلال هذه الفترة إن أمكن إضافة أوراق نباتات جافة وخاصة البقولية منها لرفع نسبة النيتروجين ويمكن إضافة جير (نورة بيضاء أي بودرة الجير) لقتل الحشرات والفطريات وزيادة نسبة الكالسيوم حسب معدل الكومة مثلا طن يضاف له من 2-3 كيس وزن 10كجم نثرا وكذلك يمكن إضافة كبريت زراعي لزيادة التفاعل بمعدل كيس للطن والرش بالماء مع كل عملية . وبعد انتهاء المدة وضمان تحلل السماد وبرودته . وقد يسأل سائل لماذا لا يستخدم مباشرة من زرائب أو اسطبلات الحيوانات ؟ والإجابة هي أن هذا السماد الحيواني يحتوي على نسبة عالية من مادة اليوريا تحرق النباتات أو الشتلات إلا إذا استخدم على أرض غير محروثة وتحترق عدة مرات حتى يضمن خلطة مع التربة ثم تروى ثم تحترق مرة أخرى وبعد ذلك تخطط وتزرع .

السيارة الكهربائية - التطبيق الفعال لسلاسل التوريد الخضراء

هي السيارة التي تعمل باستخدام الطاقة الكهربائية وهناك العديد من التطبيقات لتصميمها وأحد هذه التطبيقات يتم باستبدال المحرك الأصلي للسيارة ووضع محرك كهربائي مكانه وهي أسهل الطرق للتحويل من البنزين للكهرباء مع المحافظة على المكونات الأخرى للسيارة ويتم تزويد المحرك بالطاقة اللازمة عن

طريق بطاريات تخزين التيار الكهربائي .وتختلف السيارة الكهربائية عن المركبة الكهربائية بأنها سيارات خاصة للأشخاص، أما العربة أو المركبة الكهربائية فهي للاستخدام الصناعي أو نقل الأشخاص في إطار النقل العام.



وتعتمد تصميمات السيارة الكهربائية على محرك يعمل بالكهرباء ،ونظام تحكم كهربائي، وبطارية قوية يمكن إعادة شحنها مع المحافظة على خفض وزنها وجعل سعرها في متناول المشتري. وتعتبر السيارة الكهربائية أنسب من سيارات محرك الاحتراق الداخلي من ناحية المحافظة على البيئة حيث لا ينتج عنها مخلفات ضارة بالبيئة.

ومن وجهة أخرى، فإن إعادة شحن السيارة بالكهرباء المولدة بالفحم والبتترول لن توفر على البيئة تراكم ثاني أكسيد الكربون في الجو، وذلك لأن إنتاج 20 كيلوواط ساعي من الكهرباء في محطة توليد كهرباء تنتج 120 جرام من ثاني أكسيد الكربون لكل كيلومتر تسيره السيارة. لذلك فمن مصلحة البيئة أن يكون إنتاج الكهرباء بطريقة خالية من تولد ثاني أكسيد الكربون. أي بالطاقة المستدامة وبالطاقة النووية.

بعد غياب عن السوق وحدث أزمة البترول العالمية 1973، بدأ الاهتمام ثانياً بالسيارة الكهربائية ليس فقط من أجل خفض الاعتماد على البترول المستورد من دول الشرق الأوسط، بل أيضاً من وجهة ضرورة المحافظة على البيئة. وأصدرت كاليفورنيا قوانين لاجبار شركات السيارات على إنتاج سيارات ملائمة للبيئة بحيث تشكل 10% من مجموع السيارات في تلك الولاية حتى عام 2003. إلا أن السيارات الكهربائية المنتجة كانت مرتفعة السعر، فكان ثمنها ضعف أو ثلاثة أضعاف ثمن السيارات المعتادة ولم تنجح السيارة الكهربائية على استجلاب المشتري مما عمل على نبذ صناع السيارات لصناعة السيارات الكهربائية، والاتفات فقط إلى تطوير محركات البنزين لتقليل العادم.

المجلس العالمي للمباني الخضراء

هو تحالف مكون من مجالس وطنية للأبنية الخضراء في أكثر من 80 بلداً حول العالم، وهي أكبر منظمة دولية ذات تأثير في سوق المباني الخضراء، تأسس المجلس العالمي للأبنية الخضراء في اجتماع لممثلين عن ثمانية مجالس خضراء وطنية في تشرين الثاني/نوفمبر 1999 في ولاية كاليفورنيا، الولايات المتحدة. وكانت البلدان الممثلة: أستراليا، كندا، اليابان، إسبانيا، إيطاليا، روسيا، الإمارات العربية المتحدة، المملكة المتحدة والولايات المتحدة. وقد سبق هذا الاجتماع قيام مجالس الأبنية الخضراء في معظم البلدان المشاركة في هذا الاجتماع. وقد تأسس المجلس رسمياً في عام 2002، وأنشئت الأمانة العامة له في عام 2007، ومقرها في تورونتو، كندا

ويشمل تصنيف "مجالس الأبنية الخضراء"

"المجلس الأردني للأبنية الخضراء."

هو جمعية أردنية غير ربحية تأسست عام 2009، تضم بعضويتها شركات وخبراء من مختلف الأعمال والتخصصات المرتبطة بتصميم المباني وتزويدها وإنشاءها في الأردن. يهدف المجلس إلى نشر مفاهيم المباني الخضراء والرفيقة بالبيئة وتعزيز تطبيقاتها العملية على أرض الواقع. وفي نيسان/ أبريل 2012 أعلن المجلس العالمي للأبنية الخضراء المجلس الأردني كمجلس كامل العضوية. ويعتبر المجلس الأردني الممثل الرسمي للمجلس العالمي للأبنية الخضراء في المملكة الأردنية الهاشمية، ضمن شبكة عالمية تضم أكثر من 80 مجلساً من مختلف أنحاء العالم

"المجلس الأمريكي للأبنية الخضراء"

منظمة أمريكية غير ربحية تأسست عام 1993، وهي قائمة على تعزيز الإستدامة في هيكل المباني وتصميمها وبنائها وتشغيلها. قام المجلس بتطوير نظام الريادة في تصميمات الطاقة والبيئة (LEED) للمباني الخضراء. وكان واحد من ثمانية مجالس وطنية للبناء الأخضر في العالم التي ساعدت في تأسيس المجلس العالمي للأبنية الخضراء في عام 1999 .

"المجلس الكندي للأبنية الخضراء"

هو مجلس محلي للأبنية الخضراء في كندا، تأسس في عام 2003. يعمل على تعزيز نظام تصنيف الريادة في تصميمات الطاقة والبيئة، وقيادة وتسريع التحول إلى مبان ذات أداء عالي في جميع أنحاء كندا. يشار بالذكر إلى أنه قبل تشكيل

المجلس، كانت كندا قد شاركت مع الولايات المتحدة بتأسيس المجلس الأمريكي للأبنية الخضراء لمنطقة كاسكاديا .

مجلس الإمارات للأبنية الخضراء:"

تأسس "مجلس الإمارات للأبنية الخضراء" في يونيو 2006، وأصبح في سبتمبر 2006 العضو الثامن الذي ينضم إلى "المجلس العالمي للأبنية الخضراء". ويسعى المجلس لدعم القضايا البيئية المتعلقة بالأبنية المستدامة، وهو المنظمة الرسمية المعتمدة من قبل "المجلس العالمي للأبنية الخضراء" في الإمارات العربية المتحدة. ويضم "مجلس الإمارات للأبنية الخضراء" حالياً نحو 260 عضواً في الإمارات العربية المتحدة والذين يمثلون آلافاً من الأفراد المهتمين والفاعلين في مجال الأبنية الخضراء في الإمارات والمنطقة. وبالإضافة إلى ذلك، يتلقى أعضاء "مجلس الإمارات للأبنية الخضراء" خصومات على عدد من البرامج ذات الصلة مثل المؤتمرات والندوات والدورات التدريبية والفعاليات المتعلقة بالأبنية الخضراء..

أفضل عشر سلاسل توريد خضراء

Shaklee .1



وكانت هذه الشركة لمنتجات التغذية الطبيعية الأمريكية الأولى من نوعها في العالم للحصول على شهادة Climate Neutral™ وتمكنوا من وقف

انبعاثات غازات الصناعة تماما ، مما أدى إلى عدم التأثير على البيئة تماماً. وهذا يعني أنه على أي قائمة، سواء كان على نطاق واسع عن الأعمال أو التركيز في على سلاسل التوريد الخاصة بهم، ستأتي Shaklee على قمة هذه القائمة.

2. Johnson and Johnson

Johnson & Johnson

هي شركة أمريكية لتصنيع المواد الصيدلانية و الطبية و هي مثال نادر لشركة غير متخصصة في الصناعات التكنولوجية و ليست شركة سيارات و تصل إلى هذا الحد من تقليل انبعاثات الكربون CO2. في حين أنه لها سلسلة توريد خارجية لكنها تدعي أنهم ملتزمون بضمان العمليات التي أجريت بالنيابة عنها وفقاً للقيم الراسخة لديها.

3. Maersk Line



قد يبدو أن هناك شيئاً من الجنون لتكون شركة سفن الحاويات بين القائمة الخضراء - لأن هذه الشركات في مجموعها تساهم في 4 المائة من

انبعاثات الغازات التي تؤدي الى الأحتباس الحرارى على مستوى العالم - و قد وصلت ميرسك بالفعل لهدفها للحد من انبعاثات CO2 بنسبة 25 في المئة للحاوية الواحدة من مستويات عام 2007.

4. شركة UPS



أعلنت شركة الخدمات اللوجيستية (الإمداد) الأمريكية UPS مؤخرا أن جميع شاحناتها الجديدة (8 class 700) التي تم تشغيلها مع أواخر عام 2013 تعمل بالغاز الطبيعي المسال (LNG). كما تقدم الشركة فواتير إلكترونية (بدون استخدام أوراق) للشحنات الدولية.

5. شركة Toyota



وفي يونيو 2013 أعلنت شركة صناعة السيارات اليابانية في العالم أفضل العلامات التجارية العالمية الخضراء للعام الثالث على التوالي في تقرير أفضل العلامات التجارية العالمية الخضراء 2013، والتي قامت بتجميعها "International brand consultancy Inter brand".
فقد كانت واحدة من الرواد وخفضت من الإنبعاثات المرتبطة مع العمليات اللوجيستية (الإمداد)، وتم تحقيق النتائج من خلال تحسين استخدام الموارد، وتقاسم النقل بالسيارات مع شركات أخرى.

6- شركة Adobe systems



في عام 2012، أطلقت شركة البرمجيات الأمريكية حملة لإعادة تصميم أغلفة صديقة للبيئة تحتوي على برمجياتها و تم التخلي عن البلاستيك في بعض المنتجات وتم تعبئتها من طبقة واحدة من الورق المقوى Overwrap بدلا من ثلاثة، وذلك باستخدام الابتكار من شركة مارتنيني للتصميم و هي

شركة تصميم صغيرة. وقال مارتيني، كان الهدف هو "تقليص حجم الأغلفة مع الحفاظ على المتانة والمساحة الكبيرة للحضور القوي في المتاجر".

7. شركة Nike



وقد اتخذت هذه العلامة التجارية الرياضية الأميركية خطوات كبيرة لتخضير سلسلة توريدها. الموقع الإلكتروني للشركة ينص على: "كل منتج وشريك و كل قرار في كل مرحلة يضيف إلى النظام البيئي و قد بسطت مبادئها إلى سبع مراحل الأساسية (تخطيط, تصميم ,تصنيع, نقل, بيع , استخدام وإعادة استخدام) ".

8. شركة BT (British Telecom)



BT تستخدم مبادئ في نظام مشترياتها لتشجيع الموردين للحد من الأثر البيئي، وثانياً، ترشيد استهلاك الطاقة .

9. شركة Marks & Spencer Holdings

MARKS & SPENCER

عملت لمتاجر التجزئة ومقرها بريطانيا مع المورد، MAS، هي واحدة من أول أربعة مصانع بيئية 'Eco-Factories' افتتح في مايو 2008. ومصممة لتكون محايدة للكربون، ومصانعا تجمع بين الأجهزة الموفرة للطاقة، و استخدام الطاقة المتجددة و عمليات الحد من النفايات وتوفير بيئة عمل صحية. ويستخدم أقل من 40 في المائة من الكهرباء المستخدمة في المصانع المماثلة.

10. Glaxo Smith Kline (GSK)



وقد اكتشف بعض الشركات أن جزءا كبيرا من انبعاثاتها من الكربون ينتج عن عمليات خارجية، على سبيل المثال المبيعات والتوزيع. شركة العقاقير العملاقة GSK أدركت أنه بغض النظر عما إذا كانت الاستعانة بمصادر خارجية في العمليات الخارجية، هناك فرصة للحد من انبعاثات الكربون التي

تأتي من الانبعاثات غير المباشرة - 80 في المائة في حالة GSK - ،
وبدأت للنظر في كيفية اصلاحها.

شركة هواوي نموذجاً للصناعات الخضراء ملخص لتقرير هواوي عن الاستدامة لعام 2013

رأب الفجوة الرقمية

الاتصال للجميع: تنتشر منتجات هواوي وحلولها في أكثر من 170 بلداً ومنطقة، مما يغطي تقريباً ثلاثة مليارات من البشر حول العالم. والكثير من المناطق التي تغطيها الشركة مناطق غير نامية ونائية وذات بيئات قاسية جغرافياً، فعلى سبيل المثال، وفر حل هواوي Single Site تغطية شبكات الجيل الثاني لما يربو على 8 ملايين نسمة في وسط غرب وغرب وأقصى غرب نيبال، وهي أكثر المناطق الجبلية في البلد.

النطاق العريض للجميع: يعمل حل هواوي TD-LTE على التحسين الفعال لانتشار الاتصال بالنطاق العريض في أفريقيا مع خفض تكلفة الاتصال اللاسلكي بالنطاق العريض. وفي حين كان ذلك يعد ترفاً في الماضي لم يستطع سوى الأفراد الأغنياء والشركات الغنية بأفريقيا على تحمل تكاليفها، عمل حل هواوي TD-LTE على تغيير الاتصال عبر النطاق العريض من رفاهية إلى خدمة أساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات تستطيع الجماهير في أفريقيا الحصول عليها.

رعاية مواهب تكنولوجيا المعلومات والاتصالات: بنهاية عام 2013، كانت هواوي قد أنشأت 45 مركزًا تدريبيًا على مستوى العالم لرعاية المواهب المحلية ونقل المعرفة. وتوفر هذه المراكز التدريبية العالمية خدمات التدريب بستة عشرة لغة منها الانجليزية والفرنسية والروسية. وفي عام 2013، استفاد من برنامج هواوي "بذور الاتصالات من أجل المستقبل" أكثر من عشرة آلاف طالب في أكثر من 70 جامعة في 23 بلدًا.

تطبيق تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات: تشجع هواوي فعليًا تطبيق تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات فيما بين المستهلكين والحكومات، وفي القطاعات مثل المرافق العامة، والنقل، والطاقة. وفي عام 2013، نجحت هواوي في تركيب 80 بوابة لأجهزة سطح المكتب السحابية في قاعات الدراسة بمدرسة شنغهاي للمكفوفين. ويوفر نظام أجهزة سطح المكتب السحابية للطلبة إمكانية الاتصال السريع والسهل وخبرة تعليمية أفضل. وقد استفاد من هذه التكنولوجيا أكثر من 300 طالب ومدرس. كما انتشر حل هواوي Smart City في أكثر من 60 مدينة فيما يزيد على 20 بلدًا، وهو حل يمكن المدن الحديثة عالية الكفاءة بسيناريوهات مبتكرة متعددة مثل الحكم الذكي، والمدينة الآمنة، والرعاية الصحية الذكية، والتعليم الذكي، والنقل الذكي، والجامعات الذكية.

دعم استقرار عمليات الشبكات وأمنها: قامت هواوي عام 2013 بدعم أمن الاتصالات لنحو 3 مليارات شخص حول العالم، وبضمان إتاحة الشبكات خلال أحداث حرجة وكوارث طبيعية بلغ عددها مئتي حادث (مثل زلزال يان وإعصار هايان في الفلبين). كما أصدرت هواوي النسخة الثانية من الورقة البيضاء حول أمن الإنترنت، وشجعت صياغة المعايير الدولية الموحدة لأمن الإنترنت وتنفيذها من أجل تحقيق أهداف أمن الإنترنت المشتركة.

تشجيع حماية البيئة : قامت هواوي بتنفيذ استراتيجية حماية البيئة "القنوات الخضراء، العمليات الخضراء، الشريك الأخضر، العالم الأخضر".

القنوات الخضراء: خفضت هواوي انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من معدات الشبكات المستخدمة في شبكات العملاء بنحو 10% و 40% عام 2013 مقارنة بعام 2012. وعلى المستوى العالمي، قامت هواوي ببناء ما يقرب من 20 ألف محطة أساسية خضراء تعمل بالطاقة الشمسية، مما خفض 80% من استهلاك الوقود وقلل كثيرًا من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون.

العمليات الخضراء: قامت هواوي، من خلال تحسين أساليب الإدارة والتكنولوجيا الخضراء، بخفض استهلاكها من الطاقة بمقدار 42 مليون كيلووات ساعة إضافي في العام الماضي، وهو ما يعادل انخفاض إضافي في انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بمقدار 38 ألف طن. كما قامت محطات الطاقة الشمسية في مقر هواوي بسونجهانفو بتوليد 3.5 ملايين كيلووات ساعة من الكهرباء بما يعادل انخفاضًا في انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بمقدار 3200 طن.

الشريك الأخضر: أطلقت هواوي عام 2013 برنامجًا تجريبيًا لمساعدة 4 موردين على تحسين كفاءة استخدامهم للطاقة وخفض انبعاثاتهم من الكربون. ونتيجة لذلك، قام هؤلاء الموردون بحفظ ما يزيد على 25 مليون كيلوات ساعة من الطاقة وخفض انبعاثات الكربون بما يربو على 23 ألف طن.

العالم الأخضر: قامت هواوي ببناء مفاهيم الاقتصاد الدائري في دورة حياة المنتجات بأكملها، بما في ذلك الأبحاث والتطوير، والإنتاج، والاستخدام، والتدوير، كما أسست نموذج أعمال للاقتصاد الدائري من أجل استخدام أمثل للموارد.

السعي للتنمية المربحة لكل الأطراف وذلك من خلال

رعاية الموظفين: تؤكد هواوي على تنمية الموظفين المحليين في البلدان التي تعمل فيها وتشجع توظيف المواطنين المحليين. وخلال عام 2013، بلغت نسبة الموظفين خارج الصين من العمالة المحلية 79%. وقد أنشأت هواوي نظامًا شاملاً لمزايا الموظفين. وإضافة إلى توفير التأمين الإلزامي، تشتري هواوي سلسلة من خطط التأمينات التجارية للموظفين، بما فيها من التأمين التجاري الشخصي ضد الحوادث، والتأمين ضد الأمراض الحرجة، والتأمين على الحياة، والتأمين الطبي، وتأمين السفر خلال العمل. وقد بلغ إجمالي الاستثمار في مزايا الموظفين على مستوى العالم 6.3 مليار يوان في عام 2013.

العمليات الآمنة: أطلقت هواوي عام 2013 مبادرات عدة لتحسين بيئة العمل، تشمل تركيب منقيات للهواء تقلل من الجزيئات الدقيقة التي يبلغ قطرها 2.5 ميكرومتر أو أقل في غرف الاجتماعات، وتحديث مكيفات الهواء، وتحسين جودة

مياه الشرب. وكجزء من جهودها لضمان سلامة المشروعات الهندسية، قامت هواوي بتطوير ونشر "القواعد الستة للصحة والسلامة البيئية للمشروعات" كمحاذير قصوى لإدارة الصحة والسلامة البيئية في المشروعات.

إدارة رضا العملاء: عقدت هواوي عام 2013 نحو 900 نقاش مفتوح على مستوى العالم مع العملاء، ووسعت من تغطية مسح رضا العملاء ليشمل 112 بلد. وقد جاءت درجات رضا العملاء داخل الصين وخارجها عام 2013 أعلى بدرجة كبيرة من نظيرتها عام 2012.

إدارة سلسلة التوريد: شهد عام 2013 توقيع 95% من موردي هواوي اتفاق استدامة الموردين. وقد أجرت هواوي تقييمًا للمخاطر على 735 مورد، وراجعت جميع الموردين الجدد والموردين ذوي الاحتمالية العالية للمخاطر، وأكملت المرحلة الأولى وهي بحث 191 مورد. وقد شرفت هواوي بالحصول على جائزة أفضل ممارسات الاستدامة لعام 2013 من شبكة اتفاق الأمم المتحدة العالمي بالصين تقديرًا لها على إدارتها الفعالة لاستدامة سلسلة التوريد.

المساهمة الاجتماعية: قامت هواوي بنشر 68 برنامجًا خيريًا حول العالم في 2013 كجزء من اهتمامها بتشجيع الاستدامة في المجتمعات المحلية، وذلك من أجل دعم جهود الرفاه، والتعليم، والعمل الخيري، والإغاثة من الكوارث.