https://doi.org/10.31272/jae.i146.1312
https://admics.uomustansiriyah.edu.iq
P-ISSN: 1813–6729 E-ISSN: 2707-1359

تاثير أنشطة سلسلة التوريد الخضراء على الأداء البيئي المستدام دراسة تحليلية لآراء عينة من العاملين في شركة الاتحاد للصناعات الغذائية المحدودة في محافظة بابل

سليمة هادي موسى
قسم التلوث، كلية علوم البيئة، جامعة القاسم الخضراء، بابل، العراق.
Email: admin.mang21.6@qu.edu.iq, ORCID: https://orcid.org/0000-0000-0000-0000

زيد عبد الزهرة جعفر
كلية الطب البيطري، جامعة الكوفة، النجف الاشرف، العراق.
Email: zaida.ali@uokufa.edu.iq, ORCID: https://orcid.org/0000-0000-0000-0000

محمد نجم عبد
مصرف الرشيد الكوفة/ 53، النجف الاشرف، العراق.
Email: mohamad.najim@qu.edu.iq, ORCID: https://orcid.org/0000-0000-0000-0000

المستخلص

ان الهدف الرئيس من البحث الحالي هو قياس دور انشطة ادارة سلسلة التوريد الخضراء المتمثلة بـ (التصميم الأخضر، والشراء الأخضر، والتصنيع الأخضر، والتوزيع الأخضر، والنقل الأخضر) في الأداء البيئي المستدام لدى عينة من العاملين في شركة الاتحاد للصناعات الغذائية المحدوده في محافظة بابل، اذ تمثلت عينة البحث بـ (300) عامل، وعليه فقد صيغت مشكلة البحث فيما يخص العلاقة بين المتغيرات الداخلة في البحث والتي على اثرها حُددت اهداف البحث التي تمثلت في المخطط الفرضي، وتبلور عنه صياغة الفرضيات الخاصة التي تم قياسها في الحزمة الإحصائية لنمذجة المعادلات الهيكلية بطريقة المربعات الصغرى (26.AMOS.V) ولتحليل ما وفرته ادارة البحث فقد تم استخدام مجموعة من الاساليب الإحصائية المتمثلة في التحليل العاملي التوكيدي، ومعامل كرونباخ الفا، ومعامل التحديد (2R)، والتوزيع الطبيعي للبيانات، والاحصاء الوصفي المتمثل بالوسط الحسابي والانحراف المعياري، ومعامل الارتباط، وأظهرت نتائج البحث الى وجود تصور واضح ومهم تجاه العلاقة بين ادارة سلسلة التوريد الخضراء، والأداء البيئي المستدام، ولعل أهم النتائج التي توصلت اليها البحث تنعكس في وجود علاقة ارتباط وتأثير ذات دلالة إحصائية موجبة بين ادارة سلسلة التوريد الخضراء، والأداء البيئي المستدام، فضلا عن ضرورة ان تلجأ شركة الاتحاد للصناعات الغذائية الى التركيز على استخدام منتجات سهلة الاستخدام ما يزيد من كفاءتها، ما يتطلب الاستفادة من النصح والارشاد المقدم من قبل الموردين الذين تتعامل معهم.

معلومات البحث

تواريخ البحث:
التقديم: 23 / 03 /2024
المراجعة: 20 / 06 / 2024
قبول النشر: 26 / 06 / 2024
نشر الكتروني: 01 / 12 / 2024
تسلسل الصفحات: 1 - 12

الكلمات المفتاحية:
ادارة سلسلة التوريد الخضراء، الأداء البيئي المستدام، التصميم الأخضر، الشراء الأخضر، التوزيع الأخضر.

المراسلة:
أسم الباحث: محمد نجم عبد
Email: mohamad.najim@qu.edu.iq

1. المقدمة

تعد الاستدامة حديث الساعة كونها تمثل من أهم الموضوعات في الفترة الأخيرة، ويمكن للمنظمة المستدامة أن تزدهر وتحقق النجاح على المدى الطويل من خلال رؤية واضحة لأعمالها، وأهدافها المحددة، التي تقف جنبا إلى جنب مع تحقيق أغراض مجتمعية واقتصادية وبيئية في شكل إيجابي، فاليوم في عالم الاعمال الذي يسوده العديد من التقلبات المتسارعة نتيجة لتطور تكنولوجيا الاتصالات والمنافسة الشديدة التي القت بضلالها على العمليات الانتاجية لذا قامت العديد من المنظمات بالبحث عن ممارسات وطرق حديثة تلائم متطلبات العصر، اصبحت ادارة سلسلة التوريد الخضراء تمثل الشريان الحقيقي لنمو واستمرارية أي شركة كونها تشكل الرابط الرئيسي الاول الذي يربطها بمجهزيها والمستهلكين والزبائن لديها لتصبح اكثر تجاوبا مع البيئة التنافسية المتغيرة من حولها كما أدى الازدهار الاقتصادي نتيجة التطور التكنولوجي الى المزيد من التدهور البيئي وزيادة تلوث الهواء والماء والتربة من خلال زيادة مخرجات المنظمات الصناعية وما يرافق ذلك من استهلاك واضح للطاقة وطرح المخلفات، اذ أصبحت إدارة سلسلة التوريد نهجاً تنافسياً مهماً للمنظمات في هذه البيئة، لذا اصبح من الضروري على المنظمات التحول نحو ممارسات تؤدي الى تحقيق ذلك وأن يكون لهذه الممارسات الاسبقية في نشاطاتها واعمالها اليومية وايجاد الطرق الملائمة دون إن تلحق الأذى بالبيئة ونتيجة ما يترتب عن أنشطتها من ملوثات ومخلفات بيئية، ومن القضايا المهمة في ادارة سلسلة التوريد هي القضايا المتعلقة بالبيئة، اذ ظهرت ادارة سلسلة التوريد الخضراء بوصفها فلسفة تنظيمية تساعد المنظمة على تحقيق الارباح والتوسع في حصتها السوقية من خلال تقليل المخاطر والاثار البيئية، مما عزز البحث عن معالجة الظواهر السلبية للبيئة باعتماد إدارة سلسلة التوريد الخضراء والوقوف على انعكاساتها في الميزة التنافسية للمنظمة وتحسين موقفها التنافسي وافرزت التطورات والطفرات في البيئة في نتاج متغيرات واحداث من شأنها التأثير على اذواق الزبائن ومتطلباتهم، الامر الذي يخلق تحدي امام شركة الاتحاد للصناعات الغذائية تجاه تطوير انشطة سلسلة التوريد الخضراء وتوجيه اهتمامات الزبائن في المحافظة على البيئة من اجل تحسين الأداء المستدامة، وبالتالي فان تحقيق متطلبات الزبائن هي المحرك الاساس الذي يمكن من خلاله ان تركز الشركة على تلبيته، وجعلها الهدف الرئيس الذي يمكن

من خلاله النهوض بمستوى الشركة بشكل عام.كما اهتمت اغلب منظمات الاعمال لاسيما التي تعمل في مجال الصناعة بتحديد توجيهاتها الاستراتيجية نحو السوق ورسم استراتيجياتها التسويقية على وفق ذلك، وباتت هذه المنظمات تحاول جاهدة تطبيق هذه الرؤى والافكار في الواقع الميداني لعملها وتحقق بذلك التفوق والنجاح وتحقيق التفرد والتمييز، ومن هنا يمكن صياغة مشكلة البحث في تساؤل مهم وجوهري مفاده (هل يمكن تعزيز العلاقة بين انشطة سلسلة التوريد الخضراء والأداء البيئي المستدام ؟).

2. اهمية البحث

تكمن اهمية البحث في واقعية وامكانية تطبيقها ومدى استفادة الجهة عينة البحث منها في تركيزها على المشاكل القائمة حاليا، وحيث يوضح فهم الاهمية النظرية بين انشطة سلسلة التوريد الخضراء والأداء البيئي المستدام.

3. اهداف البحث

يمكن صياغة اهداف البحث بتحديد مستوى ادراك العاملين لانشطة سلسلة التوريد الخضراء الذي تمارسه شركة الاتحاد.والتعرف على طبيعة الممارسات المستدامة للاداء البيئي الذي تمارسه شركة الاتحاد. وتحديد طبيعة علاقة التأثير المعنوية لانشطة سلسلة التوريد الخضراء في الأداء البيئي المستدام .

4. المفاهيم النظرية:

1.4 سلسلة التوريد الخضراء

برزت سلسلة التوريد الخضراء(Green Supply Chain) كمكون مهم في استراتيجيات البيئة وسلسلة التوريد. من أجل جعل سلسلة التوريد خضراء فمن الضروري النظر فيها جميع الأنشطة في سلسلة التوريد مثل شراء المواد الخام واللوجستيات الواردة والتحول،والخدمات اللوجستية الصادرة والتسويق وما بعد البيع والتخلص المناسب من المنتج فهي سلسلة متداخلة ومتشابكة ومترابطة [17]. وينظر [3] الى سلسلة التوريد الخضراء على انها حركة المواد أثناء تحركها من مصدرهم إلى العميل النهائي. فهي تدمج العناصر البيئية وتسعى على تحقيق اكبر قدر ممكن من الارباح البيئية الشاملة بالاستناد على مدخل دورة حياة المنتج بواسطة تصميم المنتج واختيار المواد والانتاج والمبيعات وفترة الاسترداد وبالتالي تعين الشركة على تحقيق التنمية المستدامة وتحسين الاداء على المستويات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية [6]. وتعد سلسلة التوريد الخضراء الفكرة الاهم التي تساهم في الانجاز وعلى امتداد العمليات الانتاجية، فقد اشير اليها على انها العملية التي تتضمن ابعاد الشراء الأخضر، والانتاج الأخضر، والتوزيع الأخضر، والتوريدات العكسية [12].

2.4 اهداف سلسلة التوريد الخضراء

أن سلسلة التوريد الخضراء لها بالغ الاثر في تحفيز الشركات والتأثير الايجابي في الجانبين الاقتصادي والبيئي، حيث تسعى هذه السلسة الى تحقيق عدد كبير من الاهداف اهمها التوجه البيئي للأعمال بإطلاق منتوجات او خدمات صديقة للبيئة. وحفظ الطاقة والعمل على عدم تبديد المواد الضارة في البيئة وتقليل نسبة الناتج من المخلفات. والحفاظ على البيئة بتقليص نسبة النفايات الى اقصى حد ممكن والعمل على استدامة الموارد الطبيعية وتقليص منابع الهدر بشتى اشكالها مع التأكيد على رضا الزبون او المستهلك وتعظيم الربحية [9]. والتأكيد على الكفاءة وزيادة الحصة السوقية وتقليص المخاطر البيئية بكل انواعها ومسبباتها[1].

3.4 ابعاد سلسلة التوريد الخضراء

تعددت الابعاد الخاصة بسلسلة التوريد الخضراء وتنوعت في مفاهيمها بحسب اراء ووجهات نظر الباحثين في مختلف الدراسات العلمية. ان ادراك تلك الابعاد هو ضرورة ملحة لفهم الانشطة التي تتضمنها تلك السلسلة. وتشتمل ابعاد سلسلة التوريد الخضراء ما يلي:

1.3.4 التصميم الاخضر

يتم تحديد التأثير البيئي للمنتج خلال مرحلة التصميم، حين يكون المنتج صديقًا للبيئة إذا لن يشكل خطرا على البيئة، عند إطلاقه إلى الهواء أو الماء أو الأرض طوال دورة حياته بأكملها، وبالتالي فان تصميم المنتج الأخضر مهم للغاية لأنه ملف عنصر أساسي في إنشاء سلسلة التوريد الخضراء وربما أقوى دليل على تخضير الأسواق الدولية هو العدد المتزايد من الشركات التي تتناول بجدية الاهتمامات البيئية كجزء من تطوير منتجاتهم معالجة [2]. ولأجل فهم معنى التصميم الاخضر فهو يعني تكوين منتجات تتوافق مع الابعاد والمتطلبات البيئية وتأخذ بنظر الاعتبار السلامة والصحة البيئية خلال عمليات الانتاج ودورة حياة المنتج ويعتبر مدخل شائع لتغير مواد يعتقد انها ستكون ضارة او خطرة واستبدالها بمادة او عملية اقل او بلا خطورة ويكون هذا الاجراء غير مرغوب عندما يؤدي الى نفاذ عاجل للموارد النادرة [1]. حيث يوصف نشاط التصميم الاخضر بانه المدخل الذي يبحث في تقليص الاثر البيئي للمنتج من خلال دورة حياته وعملية تصميمه وأن التفكير بالاخضرار عند التصميم يمكنه ان يصنع فارقا كبيرا في الصورة البيئية للمنتج والشركة والعمل على حد سواء هذا يعني ان الامر مرهون بتصميم المنتج او الخدمة التي تنمي الوعي البيئي، ويهدف الى تصميم السلع والخدمات بطريقة تقلص والى ابعد حد استهلاك الموارد والطاقة وانبعاث المواد السامة اوالخطرة وتصميم المنتج بقابلية اعادة الاستخدام واعادة التدوير والاسترداد للموارد والاجزاء والمكونات وكفاءة استخدام الموارد وهذا الاجراء مقبول الى حد ما عندما يعمل على تكامل الابعاد التي تؤدي الى التحسين المستمر للأداء البيئي للمنتج بالكامل وذلك عن طريق الابتكار التقني وتطوير منتجات صديقة للبيئة، لكنه غير مقبول عندما يؤدي الى استنفاذ سريع للمواد النادرة.

2.3.4 الانتاج الاخضر

ان الانتاج الاخضر يعدأحد ابعاد سلسلة التوريد الخضراء ويعني: الحد من الآثار البيئية الضارة من عملية الانتاج من خلال النظر في استخدام الطاقة والمياه الاستهلاك والسمية مع مراعاة تصميم عملية الإنتاج وتغليف البضائع [16].

ويعتمد الانتاج الاخضر على الاسلوب الممنهج في تنفيذ انشطته التي تضمن اقل استهلاك في الطاقة ومستوى هدر ضئيل في المواد اللازمة للانتاج والحد من التلوث البيئة.

3.3.4 الشراء الاخضر

ينظر الى الشراء البيئي على انه الشراء الذي يعتبر كتكامل للاعتبارات البيئية في شراء السياسات والبرامج والإجراءات[10]. كتعريف شامل للشراء الاخضر يمكننا القول بانه "الشراء البيئي لشركة فردية هو مجموعة سياسات الشراء عقدت والإجراءات المتخذة والعلاقات التي تشكلت استجابة للمخاوف المرتبطة البيئة الطبيعية. وتتعلق هذه المخاوف بشراء المواد الخام، بما في ذلك اختيار الموردين وتقييمهم وايضا تطويرهم وعمليات الموردين في التوزيع المرتبط والتعبئة والتغليف للمنتج وإعادة التدوير وإعادة استخدام وتقليل الموارد والتخلص التام من مخلفات منتجات الشركة " [21].

4.3.4 التوزيع الاخضر

ان توزيع النقل الأخضر هو النقل الذي ينتج أقل تلوثًا مع تلبية حجم المتطلبات وتكلفة اداء الأهداف. وان الهدف الأساس هو تحقيق التوازن الاقتصادي في الأداء مع الأداء البيئي. حيث ان استخدام طاقة أقل أثناء نقل المنتج يحدد كمقياس مهم للشركات لمدى الحد من انبعاثات النقل باستخدام وسائل النقل الاقل تلوثا عند الشحن أو التنقل براً أو في البحر كالبواخر مثلا وما الى ذلك [18].

5.3.4 النقل الاخضر

أنّ التغليف الاخضر الصديق للبيئة واسلوب التدوير المستخدم لهما الاثر على عملية النقل والتوزيع بحيث يقودان الى تحقيق الاداء المستدام وكفاءة سلسلة التوريد الخضراء[19].

6.3.4 الاداء البيئي المستدام

ان الاداء البيئي المستدام يمثل تجميع للنتائج الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، ويعني الأداء المستدام أيضا أن الأداء ليس فقط النتائج المالية وتعظيم المنفعة للمساهمين، فديمومة الأداء يتطلب مراعاة مصالح العمال والمجتمع المحلي والزبائن والبيئة الطبيعية وكذلك الأجيال المستقبلية[15]. وانه هو التحدي التي تواجهه المنظمات في أعمالها التجارية في عصرنا الحالي، وذلك بسبب ما يعتقد بعض المنظمات التقليدية أن الغرض من المنظمات هي خلق قيمة قصيرة المدى والمصلحة الذاتية، بينما تعتقد منظمات أخرى غير تقليدية أن الغرض من أعمالها التجارية هي خدمة المجتمع، ولكن هناك أرضية مشتركة وهي التركيز على القيمة التي يمكن أن يضيفها الأداء المستدام في الأعمال التجارية على المجتمع ومساهمته في استدامة الحصيلة الثلاثية (البيئية والاقتصادية والاجتماعية).

وتأسيسا لما تقدم فان الوقوف على مفهوم شامل للاداء البيئي المستدام امر في غاية الصعوبة، ويرجع الامر الى على اتفاق الباحثين على مفهوم شامل يعبر عن الاداء البيئي بشكل دقيق.

جدول (1) مفهوم الاداء البيئي المستدام

المفهوم
تحقيق أفضل النتائج الاقتصادية والاجتماعية والبيئية في وقت واحد. [5]
قدرة المنظمة على استخدام قدراتها ومهاراتها المتاحة لديها على مستوى الفرد والمجموعة والمنظمة من أجل تلبية حاجات ورغبات أصحاب المصلحة حاليا ومستقبلا، مع الأخذ بعين الاعتبار الجوانب الاقتصادية والبيئية الاجتماعية. [14]
الإنجاز المتزامن للسيناريوهات المرغوبة للأداء المستدام والمستند على ثلاثة أبعاد (اقتصادية واجتماعية وبيئية) [13]
الطرق المتبعة في الأعمال التجارية للمنظمة من أجل خلق قيمة على المدى القصير والبعيد، مع الأخذ بنظر الاعتبار الجوانب الاقتصادية والبيئية والاجتماعية. [8]
عملية تبين استراتيجيات وممارسات عمل لغرض تلبية احتياجات المنظمة وأصحاب المصالح، مع الأخذ بنظر الاعتبار حماية وتحسين الموارد البشرية والطبيعية والضرورية في المستقبل. [20]
عملية ديناميكية تتطلب تحقيق اداء قصير الامد. [9]

5. الجانب التطبيقي

تأسست شركة الاتحاد للصناعات الغذائية المحدودة في سنة 2012 بمنطقة المدحتية في محافظة بابل، وكانت البداية بإنشاء مصنع تكرير السكر حيث بدأت إنتاجها من السكر الابيض المكرر في مطلع عام 2015 ولديها طاقة إنتاجية حالية تبلغ 3600 طن من السكر الأبيض المكرر يوميًا، وقامت الشركة بتأسيس مصنع تكرير الزيوت النباتية في سنة 2016 مجاور مصنع تكرير السكر حيث بدء الانتاج من الزيت النباتي المكرر مطلع عام 2017 وبطاقة انتاجية اولية 2000 طن يوميا من الزيت النباتي المكرر وسوف تضاعف الطاقة الانتاجية لتصل الى 4000 طن يوميا. ويعمل لدى الشركة حوالي 2000 موظف. تمتلك شركة الاتحاد للنقل 200 شاحنة لنقل السكر الخام و100 صهريج لنقل الزيت الخام من ميناء ام قصر في البصرة الى موقع الشركة وايضا تقوم الشاحنات بنقل منتجات الشركة الى السوق المحلي. تسعى شركة الاتحاد للصناعات الغذائية المحدودة (مصنعي تكرير السكر والزيوت النباتية)، بأن تكون منتجاتها هي الخيار الاول للمستهلك وذلك من خلال تقديمها لمنتجات عراقية ذات جودة عالية تجعلنا نستحوذ رضا وثقة عملائنا بأن "نصنع الثقة" في نفوسهم تجاه منتجاتنا.

1.5 ترميز متغيرات وأبعاد مقياس البحث

لقد تبنى الباحث في البحث الحالية مقياساً يتضمن المتغيرات الرئيسة هي: (سلسلة التوريد الخضراء، الاداء البيئي المستدام). تم ترميزها على النحو الموضح في الجدول رقم (2).

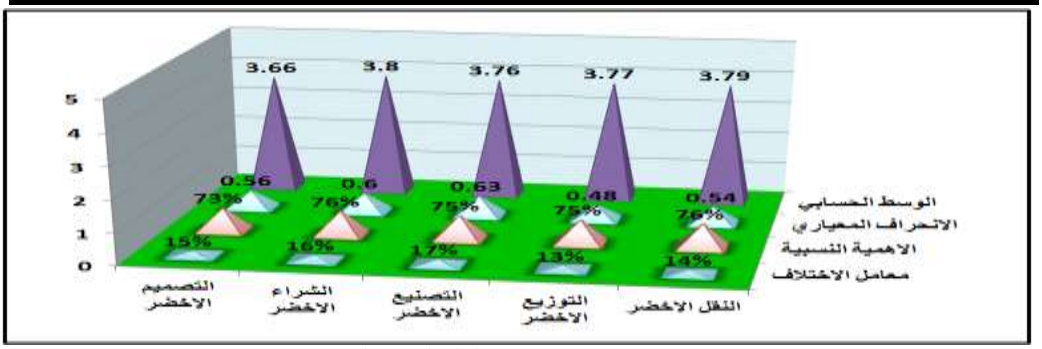
جدول (2) ترميز متغيرات وابعاد البحث

المتغيرات		عدد الفقرات	رمز البعد	رمز المتغير
الرئيسة	الفرعية			
سلسلة التوريد الخضراء	التصميم الاخضر	5	GUGD	GSUC
	الشراء الاخضر	5	GUPU	
	التصنيع الاخضر	5	GUMA	
	التوزيع الاخضر	5	GUDI	
	النقل الاخضر	5	GUTR	
الاداء البيئي المستدام	احادي البعد	5	SUEP	

يلاحظ من الجدول (2) ان افضل بُعد تمثل في بُعد التوزيع الاخضر بمعامل اختلاف بلغ (13%) وبوسط حسابي مرتفع ومتجه نحو الاتفاق قدره (3.77) وبانحراف معياري بلغ (0.48) ما يعني ان شركة الاتحاد للصناعات الغذائية تهتم في تحسين قابلياتها بالتوزيع من خلال استخدام موردين ذوي كفاءة وفاعلية وسمعة ايجابية، وهذا ولد اهتمام نسبي قدره (75%)، وقد قيس هذا المتغير من خلال خمسة ابعاد تراوح وسطها الحسابي بين (3.66-3.80) وبمستوى مرتفع وباتفاق نسبي تراوح بين (73%-76%)، كما بينت النتائج معامل اختلاف متذبذب تراح بين (13%-17%).

جدول (3) الوصف الاحصائي لمتغير سلسلة التوريد الخضراء

الفقرة	الوسط الحسابي	اتجاه الاجابة	مستوى الاجابة	الانحراف المعياري	الاهمية النسبية %	مستوى التوافر	معامل الاختلاف %
التصميم الاخضر	3.66	اتفق	مرتفع	0.56	73%	جيد	15%
الشراء الاخضر	3.80	اتفق	مرتفع	0.60	76%	جيد	16%
التصنيع الاخضر	3.76	اتفق	مرتفع	0.63	75%	جيد	17%
التوزيع الاخضر	3.77	اتفق	مرتفع	0.48	75%	جيد	13%
النقل الاخضر	3.79	اتفق	مرتفع	0.54	76%	جيد	14%
اجمالي متغير سلسلة التوريد الخضراء							
	3.76	اتفق	مرتفع	0.42	75%	جيد	11%



الشكل (1) توزيع فقرات متغير سلسلة التوريد الخضراء

2.5 خلاصة متغير الاداء البيئي المستدام

يلحظ من الجدول (3) ان متغير حاز الاداء البيئي المستدام على أقصى وسط حسابي قدره (3.75) وبانحراف معياري بلغ (0.48)، وبمعامل اختلاف (13%) ما يبين اهتمام الشركة بمقدار (75%) بمتطلبات سوق العمل، ليشير الى ان افضل بُعد تمثيل بمعامل اختلاف بلغ (14%) وبوسط حسابي مرتفع ومتجه نحو الاتفاق قدره (3.82) وبانحراف معياري بلغ (0.55) ما يعني ان شركة الاتحاد للصناعات الغذائية تهتم في بناء علاقات ايجابية مع الزبائن من اجل استثمار هذه العلاقات بشكل ايجابي في بناء مواردها المالية والاجتماعية، وهذا ولد اهتمام نسبي قدره (76%)، وقد قيس هذا المتغير من خلال ثلاثة ابعاد تراوح وسطها الحسابي بين (3.67-3.82) وبمستوى مرتفع وباتفاق نسبي تراوح بين (73%-76%)، كما بينت النتائج معامل اختلاف متذبذب تراح بين (14%-16%).

جدول (4) الوصف الاحصائي لمتغير الاداء البيئي المستدام

البُعد	الوسط الحسابي	اتجاه الاجابة	مستوى الاجابة	الانحراف المعياري	الاهمية النسبية %	مستوى التوافر	معامل الاختلاف %
اجمالي متغير الاداء البيئي المستدام							
	3.75	اتفق	مرتفع	0.48	75%	جيد	13%
البُعد	الوسط الحسابي	اتجاه الاجابة	مستوى الاجابة	الانحراف المعياري	الاهمية النسبية %	مستوى التوافر	معامل الاختلاف %
اجمالي متغير الاداء البيئي المستدام							
	3.75	اتفق	مرتفع	0.48	75%	جيد	13%

3.5 التحليل العاملي التوكيدي

ان تحديد النماذج المناسبة التي تمتلك قدرة على كشف علاقات الترابط بين محاور ومتغيرات اي بحث علمي يتم من خلال مجموعة من الاساليب الاحصائية ومن تلك الاساليب نمذجة المعادلة الهيكلية SEM التي استخدمت مؤخرا بشكل مكثف في اغلب البحوث الادارية لما تمتلكه من قدرة في تفسير وتحليل البيانات المتعلقة بها، ولغرض قياس قوة التاثير ومدى انتماء الفقرة للبُعد الذي وضعت من اجله ويسمى هذا الاسلوب احيانا بنمذجة المعادلة الهيكلية. وعليه يعد اسلوب نمذجة المعادلة الهيكلية مرتكز اساس للتحليل العاملي التوكيدي الذي يتعامل مع مجموعة كبيرة من المتغيرات ومحاولة تقليصها الى مجموعة اقل من خلال تحديد مدى انتماء الفقرة للبُعد الذي وضعت من اجل قياسه. ولغرض تفسير التحليل العاملي التوكيدي لمتغيرات البحث يتعين على هذه المتغيرات الخضوع لمعايير جودة المطابقة، ويوضح الجدول (5) مؤشرات جودة المطابقة حسب معادلة النمذجة الهيكلية.

جدول (5) مؤشرات جودة المطابقة حسب معادلة النمذجة الهيكلية

	المؤشر	القاعدة العامة
	النسبة بين قيمة مربع كاي x^2 ودرجات الحرية ((df	اقل من 5
	مؤشر حسن المطابقة (GFI)	اكبر او تساوي 0.90
	مؤشر حسن المطابقة المصحح (AGFI)	اكبر او تساوي 0.90
	مؤشر جذر متوسط مربع الخطأ التقريبي (RMSEA)	بين 0.05 - 0.08

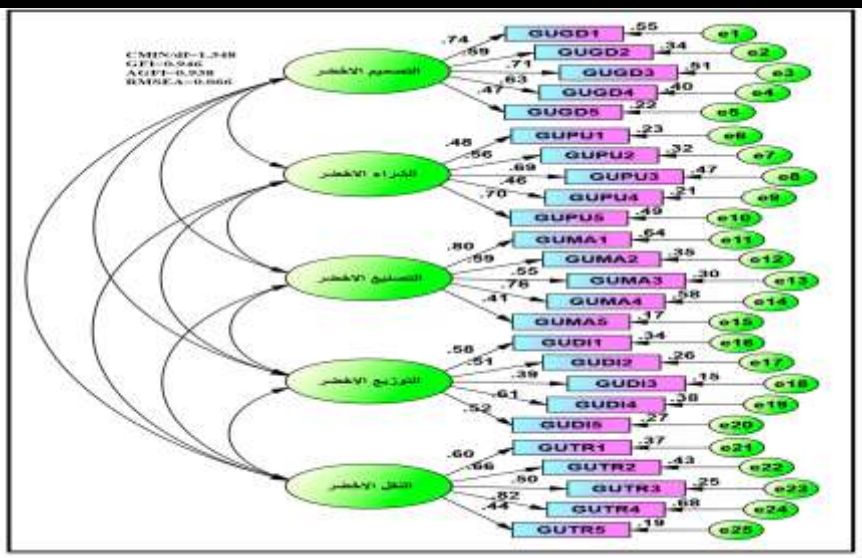
الخطوة الاولى: النمذجة الهيكلية لأبعاد متغير سلسلة التوريد الخضراء.

ان معايير جودة المطابقة لابعاد متغير سلسلة التوريد الخضراء حصلت على قيم اعلى من قيم المؤشرات المطلوبة, اذ بلغت نسبة مربع كاي سكوير الى درجة الحرية (1.348)، وتمثل مؤشر حسن المطابقة (GFI) بمقدار (0.946)، وقيمة مؤشر حسن المطابقة المصحح (AGFI) بلغ (0.938)، وبقيمة متوسط مربعات الخطأ التقريبي RMSEA)) مساوية لـ (0.066)، وهذه المؤشرات تلبي معايير نمذجة المعادلة الهيكلية، مما يعني ان انموذج البحث يساهم في تفسير فقرات اداة القياس، كما ان جميع الاوزان المعيارية جاءت متوافقة مع معايير نمذجة المعادلة الهيكلية بتقدير معياري اعلى من (0.30).

جدول (6) نتائج الاوزان المعيارية لمتغير سلسلة التوريد الخضراء

المسار			القيم
التصميم الاخضر	<---	GUGD1	0.739
التصميم الاخضر	<---	GUGD2	0.586
التصميم الاخضر	<---	GUGD3	0.711
التصميم الاخضر	<---	GUGD4	0.633
التصميم الاخضر	<---	GUGD5	0.469
الشراء الاخضر	<---	GUPU1	0.475
الشراء الاخضر	<---	GUPU2	0.563
الشراء الاخضر	<---	GUPU3	0.687
الشراء الاخضر	<---	GUPU4	0.456
الشراء الاخضر	<---	GUPU5	0.702
التصنيع الاخضر	<---	GUMA1	0.800
التصنيع الاخضر	<---	GUMA2	0.592
التصنيع الاخضر	<---	GUMA3	0.550
التصنيع الاخضر	<---	GUMA4	0.763
التصنيع الاخضر	<---	GUMA5	0.414
التوزيع الاخضر	<---	GUDI1	0.585
التوزيع الاخضر	<---	GUDI2	0.514
التوزيع الاخضر	<---	GUDI3	0.390
التوزيع الاخضر	<---	GUDI4	0.613
التوزيع الاخضر	<---	GUDI5	0.519
النقل الاخضر	<---	GUTR1	0.605
النقل الاخضر	<---	GUTR2	0.657
النقل الاخضر	<---	GUTR3	0.500

النقل الاخضر	<---	GUTR4	0.823
النقل الاخضر	<---	GUTR5	0.436



الشكل (2) الانموذج الهيكلي لمتغير سلسلة التوريد الخضراء

الخطوة الثانية: النمذجة الهيكلية لفقرات متغير الاداء البيئي المستدام: معايير جودة المطابقة لابعاد متغير الاداء البيئي المستدام حصلت على قيم اعلى من قيم المؤشرات المطلوبة، اذ بلغت نسبة مربع كاي سكوير الى درجة الحرية (2.664)، وتمثل مؤشر حسن المطابقة (GFI) بمقدار (0.939)، وقيمة مؤشر حسن المطابقة المصحح (AGFI) بلغ (0.935)، وبقيمة متوسط مربعات الخطأ التقريبي RMSEA)) مساوية لـ (0.063)، وهذه المؤشرات تلبي معايير نمذجة المعادلة الهيكلية، مما يعني ان انموذج البحث يساهم في تفسير فقرات اداة القياس، كما ان جميع الاوزان المعيارية جاءت متوافقة مع معايير نمذجة المعادلة الهيكلية بتقدير معياري اعلى من (0.30).

جدول (7) نتائج الاوزان المعيارية لمتغير الاداء البيئي المستدام

المسار			القيم
الاداء البيئي المستدام	<---	SEEC1	0.513
	<---	SEEC2	0.608
	<---	SEEC3	0.484
	<---	SEEC4	0.815
	<---	SEEC5	0.537
	<---	SEEN1	0.564
	<---	SEEN2	0.549
	<---	SEEN3	0.487
	<---	SEEN4	0.652
	<---	SEEN5	0.456
	<---	SESO1	0.695
	<---	SESO2	0.652
	<---	SESO3	0.499
	<---	SESO4	0.704
	<---	SESO5	0.459

4.5 ثبات اداة القياس

يشير الثبات إلى اتساق مقياس البحث وثبات النتائج الممكن الحصول عليها من المقياس عبر مدد زمنية مختلفة والثبات البنائي لأداة القياس يتم التحقق منه من خلال استعمال اختبار كرونباخ ألفا، اذ يأخذ هذا الاختبار على عاتقه توفير شروط الثبات في بيانات الاستبانه عندما تكون قيمته اعلى من (75%) (Bartholomew, 1996: 24)، ويمكن فسير ثبات ابعاد ومتغيرات الدارسة وفق القيم الاتية:

1. تبين نتائج الجدول (7) ثبات اداة القياس بواقع معامل ارتباط طردي قوي وفقا لتصنيف (Cohen et al.,1983)، ومقداره (0.746)، ليشير الى ثبات واتساق فقرات اداة القياس، وتبعا لمعامل التجزئة النصفية بوقع (0.890) للفقرات الفردية والبالغة (30) فقرة، و(0.875) كما اظهرت نتائج البحث ان معامل سبيرمان براون بلغ (0.855) مما يعني انسجام فقرات الاستبانة وملائمتها لتفسير وقياس ما اعدة لقياسة، بينما قدرت قيمة معامل كوتمان للتجزئة النصفية بقيمة (0.854) وهذا يؤكد قوة العلاقة فقرات اداة القياس.

2. قدر ثبات انموذج سلسلة التوريد الخضراء والمتمثل في خمسة ابعاد، على درجة ثبات كلية قدرها (0.918)، وثبات موزع بين ابعادها تراوح بين (0.919-0.928).
3. قدر ثبات انموذج العلامة التجارية الخضراء والمتمثل في اربعة ابعاد، على درجة ثبات اجمالية بلغت (0.917)، وثبات موزع ابعادها تراوح بين (0.919-0.925).
4. قدر ثبات انموذج الاداء البيئي المستدام والمتمثل في ثلاثة ابعاد، على درجة ثبات اجمالية مقدارها (0.918)، وثبات موزع ابعادها تراوح بين (0.922-0.23).

وتأسيسا لما تقدم يلحظ ان معامل كرونباخ الفا امتاز بثبات عالٍ ما يعني ان اداة القياس تتسم بالاتساق العالي وتتلائم مع استجابات عينة البحث.

جدول (8) اختبار ثبات الاستبانة

المتغيرات		عدد الفقرات			معامل كرونباخ الفا	
الرئيسة	الفرعية					
سلسلة التوريد الخضراء	التصميم الاخضر	5			0.919	0.918
	الشراء الاخضر	5			0.924	
	التصنيع الاخضر	5			0.928	
	التوزيع الاخضر	5			0.923	
	النقل الاخضر	5			0.924	
الاداء البيئي المستدام						0.918
معامل الارتباط بين جزئي الاستبانة		0.746			علاقة طردية قوية	
معامل التجزئة النصفية	30	فردي	0.890		فقراته تحقق شرط الثبات	
	30	زوجي	0.875		فقراته تحقق شرط الثبات	
معامل سبيرمان براون		0.855			قوي	
معامل كوتمان للتجزئة النصفية		0.854			قوي	

5.5 اختبار الفرضيات

يركز هذا المبحث على جانبين مهمين يمثلان الحصيلة النهائية لتفسير نتائج البحث، الجانب الاول تمثل في اختبار طبيعة ونوع علاقة التاثير بين متغيرات البحث (سلسلة التوريد الخضراء، والعلامة التجارية الخضراء، والاداء البيئي المستدام)، اما الجانب الثاني يساهم في تفسير علاقة التأثير المباشر وغير المباشر بين هذه المتغيرات، اذ اعتمدت البحث في هذا الجانب على دراسة دور العلامة التجارية الخضراء كدور وسيط بين سلسلة التوريد الخضراء، والاداء البيئي المستدام، وهنا لجأ الباحث الى تبني نمذجة المعادلة الهيكلية من خلال الحزمة الاحصائية لبرنامج (26.AMOS.V) لاختبار علاقة التأثير بين هذه المتغيرات. فرضيات التأثير : تهتم هذه الفرضية بتحليل واختبار العلاقة السببية المباشرة وغير المباشرة بين متغيرات البحث (سلسلة التوريد الخضراء، والعلامة التجارية الخضراء، والاداء البيئي المستدام)، وذلك بأعتمادية اسلوب تحليل المسار بطريقة نمذجة المعادلة الهيكلية وفق البرنامج الاحصائي (26.AMOS.V)، والتي بموجبها يمكن قياس التأثير المباشر، والتأثير غير المباشر لسلسلة التوريد الخضراء في الاداء البيئي المستدام بتوسط العلامة التجارية الخضراء ويعتمد قبول ورفض هذه العلاقة على قيم النسبة الحرجة C.R)) فكلما كانت (C.R.) اكبر من (±1.96) كلما دل على إن معامل التأثير المعياري هو ذو دلالة إحصائية (Byrne, 2010:68)، وكما يتضح من النتائج في عمود الاحتمالية (P)، حيث انه كلما كانت قيم (C.R > 1.96±) كلما كانت قيم (P-value) اصغر من مستوى الدلالة (5%) (Afthanorhan et al., 2014:189). وكما يلي:

1.5.5 الفرضية الرئيسة

تنص الفرضية الرئيسة الرابعة على: (يوجد تأثير ذو دلالة احصائية معنوية لانشطة سلسلة التوريد الخضراء في الاداء البيئي المستدام). لاختبار هذه الفرضية يشير الجدول (9) انه كلما ادركت شركة الاتحاد للصناعات الغذائية لاهمية سلسلة التوريد الخضراء كلما تحسنت الاداء البيئي المستدام، بمعنى اخر ان زيادة سلسلة التوريد الخضراء بمقدار وحدة واحدة يؤدي الى احداث تحسين مقداره وزن معياري واحد قدره (0.825) وبقيمة حرجة (15.278) وخطأ معياري (0.054)، مما يعني ادراك شركة الاتحاد للصناعات الغذائية لاهمية تأثير سلسلة التوريد الخضراء في الاداء البيئي المستدام من خلال استخدام ادارة الشركة الالات والمعدات التي تستهلك اقل قدرة من الطاقة الكهربائية.

كما تشير نتائج الجدول (9) ان سلسلة التوريد الخضراء تساهم في تفسير ما مقداره (0.337) من التباين الحاصل في الاداء البيئي المستدام، اما القيمة المتبقية فانها تعود الى عوامل غير داخلة في البحث.

جدول (9) النتائج النهائية للتأثير المباشر بين سلسلة التوريد الخضراء والاداء البيئي المستدام

المسار			التقدير المعياري	الخطأ المعياري	القيمة الحرجة	قيمة R2	Sig.
سلسلة التوريد الخضراء	<---	الاداء البيئي المستدام	0.825	0.054	15.278	0.337	0.001

وتنبثق من الفرضية الرئيسة الفرضيات الفرعية الاتية:

1- **الفرضية الفرعية الاولى:** تنص الفرضية الفرعية الاولى على: (توجد علاقة تأثير ذات دلالة إحصائية للتصميم الاخضر في الاداء البيئي المستدام.

يبين الجدول (9) انه كلما ادركت شركة الاتحاد للصناعات الغذائية لاهمية الاهتمام بالتصميم الاخضر كلما تحسنت الاداء البيئي المستدام، بمعنى اخر ان زيادة التصميم الاخضر بمقدار وحدة واحدة يؤدي الى احداث تحسين مقداره وزن معياري واحد قدره (0.196) وبقيمة حرجة (3.698) وخطأ معياري (0.053)، مما يعني ادراك شركة الاتحاد للصناعات الغذائية لاهمية تأثير التصميم الاخضر في الاداء البيئي المستدام من خلال تصميم منتجات تسمح بعملية التدوير.

2- **الفرضية الفرعية الثانية:** تنص الفرضية الفرعية الثانية على: (توجد علاقة تأثير ذات دلالة إحصائية للشراء الاخضر في الاداء البيئي المستدام .

يشير الجدول (9) الى عدم وجود تأثير معنوي للشراء الاخضر في الاداء البيئي المستدام.

3- **الفرضية الفرعية الثالثة:** تنص الفرضية الفرعية الثالثة على: (توجد علاقة تأثير ذات دلالة إحصائية للتصنيع الاخضر في الاداء البيئي المستدام .

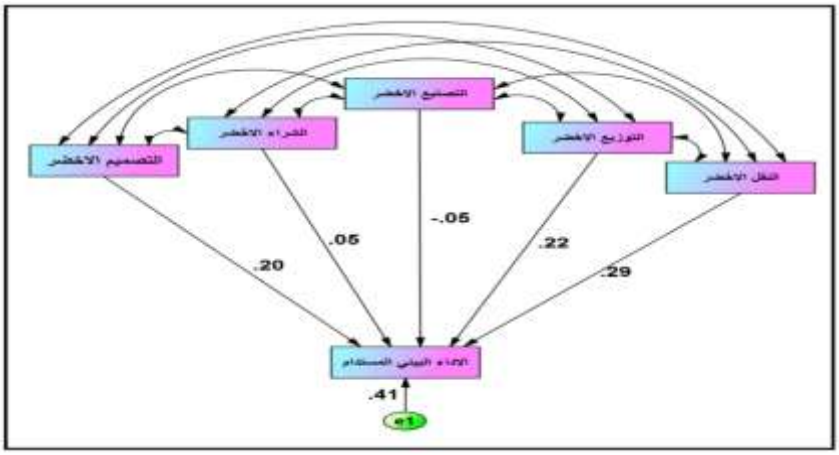
يشير الجدول (9) الى عدم وجود تأثير معنوي للتصنيع الاخضر في الاداء البيئي المستدام.

4- **الفرضية الفرعية الرابعة:** تنص الفرضية الفرعية الرابعة على: (توجد علاقة تأثير ذات دلالة إحصائية للتوزيع الاخضر في الاداء البيئي المستدام .

يلحظ من الجدول (9)انه كلما ادركت شركة الاتحاد للصناعات الغذائية لاهمية الاهتمام بالتوزيع الاخضر كلما تحسنت الاداء البيئي المستدام، بمعنى اخر ان زيادة التوزيع الاخضر بمقدار وحدة واحدة يؤدي الى احداث تحسين مقداره وزن معياري واحد قدره (0.215) وبقيمة حرجة (3.909) وخطأ معياري (0.055)، مما يعني ادراك شركة الاتحاد للصناعات الغذائية لاهمية تأثير التوزيع الاخضر في الاداء البيئي المستدام من خلال استخدام منافذ توزيع قادرة على توصيل منتجاتها الخضراء للسوق.

5-**الفرضية الفرعية الخامسة:** تنص الفرضية الفرعية الثالثة على: (توجد علاقة تأثير ذات دلالة إحصائية للنقل الاخضر في الاداء البيئي المستدام .

يلاحظ من الجدول (9) انه كلما ادركت شركة الاتحاد للصناعات الغذائية لاهمية الاهتمام بالنقل الاخضر كلما تحسنت الاداء البيئي المستدام، بمعنى اخر ان زيادة النقل الاخضر بمقدار وحدة واحدة يؤدي الى احداث تحسين مقداره وزن معياري واحد قدره (0.293) وبقيمة حرجة (6.234) وخطأ معياري (0.047)، مما يعني ادراك شركة الاتحاد للصناعات الغذائية لاهمية تأثير النقل الاخضر في الاداء البيئي المستدام من خلال العمل على نقل المنتجات التي تسمح بعملية التدوير الى مواد اخرى.



الشكل (3) الانموذج الهيكلي ابعاد سلسلة التوريد الخضراء في الاداء البيئي المستدام .

كما تستعرض الجدول (10) ان ابعاد سلسلة التوريد الخضراء تساهم في تفسير ما مقداره (0.410) من التباين الحاصل في الاداء البيئي المستدام، اما القيمة المتبقية فانها تعود الى عوامل غير داخلة في البحث.

الجدول (10) النتائج النهائية للتأثير المباشر بين ابعاد سلسلة التوريد الخضراء في الاداء البيئي المستدام

المسار			التقدير المعياري	الخطأ المعياري	القيمة الحرجة	قيمة R2	Sig.
التصميم الاخضر	--->	الاداء البيئي المستدام	0.196	0.053	3.698	0.410	0.001
الشراء الاخضر	--->	الاداء البيئي المستدام	0.054	0.045	1.200		0.231
التصنيع الاخضر	--->	الاداء البيئي المستدام	-0.051	0.041	-1.244		0.213
التوزيع الاخضر	--->	الاداء البيئي المستدام	0.215	0.055	3.909		0.001
النقل الاخضر	--->	الاداء البيئي المستدام	0.293	0.047	6.234		0.001

6. النتائج والمناقشات

ضرورة ان تلجأ شركة الاتحاد للصناعات الغذائية الى التركيز على استخدام منتجات سهلة الاستخدام ما يزيد من كفاءتها، ما يتطلب الاستفادة من النصح والارشاد المقدم من قبل الموردين الذين تتعامل معهم.ومن الضرورة ان تركز ادارة الشركة على انشطة سلسلة التوريد الخضراء وجمع المعلومات الضرورية عن اذواق الزبائن والمحافظة عليها والاستفادة منها في دراسة انماط الزبائن المختلفة التي تتعامل معها الشركة وتحويل متطلبات الزبائن الى خدمات فعلية. وضرورة ان تحرص الشركة المدروسة على استعمال انشطة سلسلة التوريد الخضراء من اجل تحسين الاداء البيئي المستدام وتعزيز ادراك قيمة الزبون والالتزامه، من خلال قيام مقدمي الخدمات عدم اغفال اهمية العلاقة بين انشطة سلسلة التوريد الخضراء والعلامة التجارية الخضراء في زيادة التواصل مع الزبائن. ولابد ان تدرك الشركة المدروسة لاهمية انشطة سلسلة التوريد الخضراء اذ ان تحسين هذه الانشطة من شأنه تعزيز ادراك الزبائن لأنشطتها وبالتالي فانهم يكونوا اكثر استعدادا للدخول في علاقات جديدة مع الشركة، من خلال توجيه ادراك الزبائن تجاه المنافع التي تقدمها انشطة سلسلة التوريد الخضراء والتي قد تساهم في تعظيم مردوداتهم. ويجب ان تلجأ شركة الاتحاد للصناعات الغذائية الى التعاون مع الوزعين والموردين لتطوير برامج تسويقية صديقة للبيئة, ما يتطلب من الشركة تحسين قابلياتها بالتوزيع من خلال استخدام موردين ذوي كفاءة وفاعلية وسمعة ايجابية.

7. الاستنتاجات

1- ان استعراض مجموعة من الجهود المعرفية السابقة بين اهمية موضوعات انشطة سلسلة التوريد الخضراء، والاداء البيئي المستدام، ما اظهر اهمية هذه الموضوعات.
2- عدم الاخذ بالحسبان لتقليل الاجزاء والمكونات الداخلية للمنتجات خلال مرحلة التصميم وما يتبعها من سهولة الصيانة والاستخدام وبالشكل الذي يخدم سلسلة التوريد الخضراء، والميزة التنافسية.
3- استخدام وسائط نقل خضراء ذات تاثير منخفض على البيئة كاستخدام السكك الحديد الحديثة (القطارات الكهربائية) او استخدام الشاحنات الحديثة وكذلك العمل على انشاء ورشة خاصة باستبدال الاطارات تابعة للمصنع في مواقع قريبة على الزبائن لضمان النقل بكميات كبيرة وبتكلفة منخفضة وكذلك للتخلص السليم من الاطارت القديمة.
4- تطوير قابليات العاملين على تقديم اقتراحات حول مهامهم ومهام زملائهم الاخرين من أجل ضمان تحقيق التواصل في مشاركة المعرفة والمعلومات داخل منظمات الاعمال.
5- وجود اهتمام من قبل الشركة بالتصميم الاخضر لتعزيز وادامة العلاقة مع زبائنها من خلال تقديم خصومات سعرية للزبائن الدائمين والموالين مع عروض خاصة لهم تميزهم عن غيرهم من الزبائن.
6- توجه ادارة الشركة للتصنيع والتوزيع الاخضر من خلال عزمها على دراسة متطلبات وحاجات الزبائن بشكل مستمر في ضوء التواصل الدائم معهم ومحاولة المحافظة عليهم.
7- بينت النتائج ان شركة الاتحاد للصناعات الغذائية تهتم في التزام الموردين بتضمين متطلبات وشروط المواد الخام بشكل يتلائم مع شروط البيئة التي يتعاملون معها، فضلا عن التركيز على صيانة معداتها وادواتها بشكل دوري, ما اسهم في تنفيذ واستخدام برامج لاعادة تنظيم عمليات التصنيع لديها.
8- تهتم شركة الاتحاد للصناعات الغذائية في تنفيذ برنامجا لاعادة نقل و تنظيم عمليات التصنيع، ما اسهم في تحسين قدرة شركة الاتحاد للصناعات الغذائية على تطبيق نظام النقل الاخضر من خلال استثمار الاوقات خارج فترة الذروة واعادة تحديد اعداد الشاحنات الخاصة بالنقل وتحديد الطرق الاقل ازدحاما.

References

[1] Amemba, C. S., Nyaboke, P. G., Osoro, A., & Mburu, N. (2013). Element of green supply chain management. European Journal of Business and Management, 5(12), 2222-2839.
[2] Choi, H., Ko, E., Kim, E. Y., & Mattila, P. (2015). The role of fashion brand authenticity in product management: A holistic marketing approach. Journal of Product Innovation Management, 32(2).
[3] Dube, A., & Gawande, R. (2011). Green Supply Chain Management – A literature review. International Journal of Computer Applications.
[4] Gao, Y., Li, J., & Song, Y. (2009). Performance evaluation of green supply chain management based on membership conversion algorithm. In 2009 ISECS International Colloquium on Computing, Communication, Control, and Management. IEEE. https://doi.org/10.1109/CCCM.2009.5267895
[5] Gerdessen, J. C., & Pascucci, S. (2013). Data Envelopment Analysis of sustainability indicators of European agricultural systems at the regional level. Agricultural Systems, 118, 78–90.
[6] Guang Shi, V., Koh, S. L., Baldwin, J., & Cucchiella, F. (2012). Natural resource based green supply chain management. Journal of Manufacturing Technology Management, 7(1), 54–67. https://doi.org/10.1108/13598541211212203
[7] Jaaron, A. A., & Backhouse, C. J. (2019). Fostering sustainable performance in services through systems thinking. The Service Industries Journal, 39(15–16), 1072–1098.
[8] Lace, N. (2018). The open innovation model of coaching interaction in organisations for sustainable performance within the life cycle. Sustainability, 10(10), 3516.

[9] Lakshmi, M., & Chitramani, P. (2014). Environmental sustainability through green supply chain management practices among Indian manufacturing firms with particular reference to Tamilnadu. International Journal of Scientific and Research Publications, 4(3).
[10] Large, R. O., & Thomsen, C. G. (2011). Drivers of green supply management performance: Evidence from Germany. Journal of Purchasing & Supply Management, 17(3), 176–184.
[11] Lewis, H., Gertsakis, J., Grant, T., Morelli, N., & Sweatman, A. (2001). Design environment: A global guide to designing greener goods. Greenleaf.
[12] Luthra, S., Dixit, G., & Abid, H. (2013). Identifying and Ranking of Strategies to Implement Green Supply Chain Management in Indian Manufacturing Industry using Analytical Hierarchy Process. Journal of Industrial Engineering and Management, 6(4).
[13] Malyadri, P. (2016). Status of coffee plantation in India: A high time for innovation and sustainability towards make in India. VSRD International Journal of Business Management Research, 6(2), 47–50.
[14] Pires, S., Sénéchal, O., Deschamps, F., Loures, E. F. R., & Perroni, M. G. (2015). Industrial maintenance for sustainable performance: A systematic literature review. In Proceedings of the 23rd International Conference for Production Research (ICPR).
[15] Rathore, H., Jakhar, S. K., Bhattacharya, A., & Madhumitha, E. (2020). Examining the mediating role of innovative capabilities in the interplay between lean processes and sustainable performance. International Journal of Production Economics, 219, 497–508.
[16] Seth, D., Shrivastava, R. L., & Shrivastava, S. (2016). An empirical investigation of critical success factors and performance measures for green manufacturing in cement industry. Journal of Manufacturing Technology Management, 27(8), 1076–1101.
[17] Sezen, B., & Çankaya, Y. (2017). Green Supply Chain Management Theory and Practices. In U. Akkucuk (Ed.), Ethics and Sustainability in Global Supply Chain Management. IGI Global.
[18] Villanueva, R., García, L., & Adame, W. (2013). Green Supply Chain Management; a competitive advantage. In Proceedings of the International Congress on Logistics & Supply Chain (CILOG 2013).
[19] Zhang, J. J., Joglekar, N. R., & Verma, R. (2012). Exploring resource efficiency benchmarks for environmental sustainability in hotels. Cornell Hospitality Quarterly, 53(3), 229–241.
[20] Zraidi, A., & Chroqui, R. (2019). Evaluation of sustainable performance through labelling: The case study of Moroccan handcraft SMEs. Strategy Management Logistics.
[21] Zsidisin, G. A., & Siferd, S. P. (2001). Environmental purchasing: A framework for theory development. European Journal of Purchasing & Supply Management, 7(1), 61–73.

المصادر

[1] أميمبا، سي. إس.، ونيابوك، بي. جي.، وأوسورو، إيه.، ومبورو، إن.، (2013). "عناصر إدارة سلسلة التوريد الخضراء". المجلة الأوروبية للأعمال والإدارة، 5(12)، 22222839.
[2] تشوي، إتش.، وكو، إي.، وكيم، إي. واي.، وماتيلا، بي. (2015). "دور أصالة العلامة التجارية للأزياء في إدارة المنتج: منهج تسويقي شامل". مجلة إدارة ابتكار المنتجات، 32(2).
[3] دوب، إيه.، وجاواندي، آر. (2011). "إدارة سلسلة التوريد الخضراء - مراجعة أدبية". المجلة الدولية للتطبيقات الحاسوبية (0975 – 8887)، المجلد لا يوجد، 2011.
[4] قاو، واي.، ولي، جيه.، وسونغ، واي. (2009). "تقييم أداء إدارة سلسلة التوريد الخضراء بناءً على خوارزمية تحويل العضوية". في الندوة الدولية لعام 2009 حول الحوسبة والاتصالات والتحكم والإدارة. سانيا، الصين: IEEE. https://doi.org/10.1109/CCCM.2009.5267895
[5] جيردسين، جيه. سي.، وباسكوتشي، إس. (2013). "تحليل مغلف البيانات لمؤشرات الاستدامة للنظم الزراعية الأوروبية على المستوى الإقليمي". النظم الزراعية، 118، 78-90.
[6] جوانغ شي، في.، وليني كوه، إس.، وبالدوين، جيه.، وكوتشيلا، إف.، (2012). "إدارة سلسلة التوريد الخضراء القائمة على الموارد الطبيعية". يناير 2012، 7(1)، 54-67. https://doi.org/10.1108/13598541211212203
[7] جارون، إيه. إيه.، وباكهاوس، سي. جيه. (2019). "تعزيز الأداء المستدام في الخدمات من خلال التفكير النظمي". مجلة صناعات الخدمات، 39(15-16)، 1072-1098.
[8] ليس، إن. (2018). "نموذج الابتكار المفتوح لتفاعل التدريب في المنظمات من أجل الأداء المستدام ضمن دورة الحياة". الاستدامة، 10(10)، 3516.
[9] لاكشمي، ميرا، وبيتشراماني، بي. (2014). "الاستدامة البيئية من خلال ممارسات إدارة سلسلة التوريد الخضراء بين شركات التصنيع الهندية مع إشارة خاصة إلى تاميل نادو". المجلة الدولية للمنشورات العلمية والبحثية، المجلد 4، العدد 3، مارس 2014.
[10] لارج، آر. أو.، وثومسن، سي. جي. (2011). "محركات أداء إدارة التوريد الأخضر: أدلة من ألمانيا". مجلة الشراء وإدارة التوريد، المجلد 17، العدد 3، الصفحات 176-184.
[11] لويس، إتش.، وجيرتساكيس، جيه.، وگرانت، تي.، ومورلي، إن.، وسويتمان، إيه.، (2001). "بيئة التصميم: دليل عالمي لتصميم سلع أكثر خضرة". المملكة المتحدة: Greenleaf.
[12] لوثرا، سونيل، وجارغ، ديكسيت، وحليم، عبيد، (2013). "تحديد وتصنيف استراتيجيات لتطبيق إدارة سلسلة التوريد الخضراء في صناعة التصنيع الهندية باستخدام عملية التحليل الهرمي". مجلة الهندسة الصناعية والإدارة، المجلد 6، العدد 4.
[13] ماليادري، بي. (2016). "وضع زراعة البن في الهند: وقت حاسم للابتكار والاستدامة نحو مبادرة "صنع في الهند"". مجلة VSRD الدولية لأبحاث إدارة الأعمال، 6(2)، 47-50.
[14] بيريز، إس.، وسينيتشال، أو.، وديشامب، إف.، ولوريس، إي. إف. آر.، وبيروني، إم. جي. (2015). "الصيانة الصناعية من أجل الأداء المستدام: مراجعة أدبية منهجية". في المؤتمر الدولي الثالث والعشرين لأبحاث الإنتاج (ICPR).

[15] راثور، إتش.، وجاخار، إس. كيه.، وباتاشاريا، إيه.، ومادهوميثا، إي. (2020). "فحص الدور الوسيط للقدرات المبتكرة في التفاعل بين العمليات الرشيقة والأداء المستدام". المجلة الدولية لاقتصاديات الإنتاج، 219، 497-508.
[16] سيث، دي.، وشريفاستافا، آر. إل.، وشريفاستافا، إس.، 2016. "تحقيق تجريبي للعوامل الحرجة للنجاح ومقاييس الأداء للتصنيع الأخضر في صناعة الأسمنت". مجلة إدارة تكنولوجيا التصنيع، 27، 8، 1076-1101.
[17] سيزن، بولنت، وكانكايا، يلدز (2017). "نظرية وممارسات إدارة سلسلة التوريد الخضراء". أولاس أكوكوك (محرر) الأخلاقيات والاستدامة في إدارة سلسلة التوريد العالمية. الولايات المتحدة الأمريكية.
[18] فيلانويفا، آر.، وغارسيا، إل.، وآدامي، دبليو. (2013). "إدارة سلسلة التوريد الخضراء: ميزة تنافسية". المؤتمر الدولي للوجستيات وسلسلة التوريد CILOG 2013.
[19] تشانغ، جيه. جيه.، وجوجليكار، إن. آر.، وفيرما، آر.، (2012). "استكشاف معايير كفاءة الموارد للاستدامة البيئية في الفنادق". مجلة كورنيل للضيافة الفصلية، 53 (3)، 229-241.
[20] زرايدي، إيه.، وشرقي، آر. (2019). "تقييم الأداء المستدام من خلال وضع العلامات: دراسة حالة للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحرفية المغربية". لوجستيات إدارة الاستراتيجية.
[21] زسيديسين، جي. إيه.، وسيفرد، إس. بي. (2001). "المشتريات البيئية: إطار لتطوير النظرية". المجلة الأوروبية للشراء وإدارة التوريد، المجلد 7، العدد 1، الصفحات 61-73.

https://doi.org/10.31272/jae.i146.1312
https://admics.uomustansiriyah.edu.iq
P-ISSN: 1813–6729 E-ISSN: 2707-1359

The Impact of Green Supply Chain Activities on Sustainable Environmental Performance: An Analytical Study of the Opinions of a Sample of Employees at Al-Ittihad Food Industries Company Limited in Babil Governorate

Salima Hadi Musa
Dept. of Pollution, College of Environmental Sciences, Al-Qasim Green University, Babylon, Iraq.
Email: admin.mang21.6@qu.edu.iq, ORCID: https://orcid.org/0000-0000-0000-0000
Zaid Abdul Zahra Jaafar
College of Veterinary Medicine, University of Kufa, Najaf Al-Ashraf, Iraq.
Email: zaida.ali@uokufa.edu.iq, ORCID: https://orcid.org/0000-0000-0000-0000
Mohammed Najm Abd
Al-Rasheed Bank, Kufa/53, Najaf Al-Ashraf, Iraq.
Email: mohamad.najim@qu.edu.iq, ORCID: https://orcid.org/0000-0000-0000-0000

Article Information

Article History:
Received: 23 / 03 / 2024
Revised: 20 / 06 / 2024
Accepted: 26 / 06 / 2024
Available Online: 01 / 12 / 2024
Pages no: 1 – 12

Keywords:
Green supply chain management, sustainable environmental performance, green design, green purchasing, green distribution.

Correspondence:
Researcher name:
Muhammad Najm Abd
Email:
mohamad.najim@qu.edu.iq

Abstract

The main objective of the current research is to measure the role of green supply chain management activities represented by (green design, green purchasing, green manufacturing, green distribution, and green transportation) in sustainable environmental performance among a sample of workers at Al-Ittihad Food Industries Company Limited in Babylon Governorate. The study sample consisted of (300) workers, and accordingly, the problem of the study was formulated in terms of the relationship between the variables included in the study, as a result of which the objectives of the study were determined, which were represented in the hypothetical plan, and it crystallised the formulation of the particular hypotheses that were measured in the statistical package for structural equation modelling. Using the least squares method (AMOS.V.26) to analyse what was provided by the study administration, a set of statistical methods were used, represented by confirmatory factor analysis, Cronbach's alpha coefficient, the coefficient of determination (R2), regular distribution of data, and descriptive statistics represented by the arithmetic mean and standard deviation. The correlation coefficient and the study results showed a clear and vital perception regarding the relationship between green supply chain management and sustainable environmental performance. Perhaps the most critical results reached by the study are reflected in the presence of a correlation and influence with positive statistical significance between green supply chain management and sustainable environmental performance; in addition to the need for Al-Ittihad Food Industries to focus on using easy-to-use products, which increases its efficiency, which requires benefiting from the advice and guidance provided by the suppliers it deals with