Tikrit Journal of Administration and Economics Sciences, (31/3/2022); Vol. 18, No. 57, Part (1): 534-556
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.18.57.1.28

Tikrit Journal of Administration and Economics Sciences
مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية
ISSN: 1813-1719 (Print)

Green Manufacturing Influence on Adopting Mass Customization Pillars: An Exploratory Study of Number of Manager's Opinions in the State's Company for Textile and Leather Industry/ The Ready-made Garments Factory (Waladi)

Assist. Prof. Dr. Majid M. Salih
Administrative Technical College/Mosul
Northern Technical University
mm_saleeh@ntu.edu.iq

Researcher: Rahma Qais Yahya
Administrative Technical College/Mosul
Northern Technical University
rahmaqais2020@ntu.edu.iq

Abstract:

Despite the industrial progress that the world has witnessed in recent decades and its advantages, it has produced a number of negative effects on the environment, including harmful waste and toxic gases that result from the manufacturing process; Therefore, governments and international organizations have been educating society and industrial organizations about these risks and urging them to avoid them and preserve the environment by adopting green manufacturing. This research aims to determine the extent of the impact of green manufacturing strategies in adopting mass customization pillars, The research adopted green manufacturing strategies with a set of its strategies (recycling, reducing, re-designing, re-manufacturing, reusing, taking back) as an independent variable, and mass customization as a dependent variable represented by its pillars (customer customization sensitivity, performance improvement potential, competitive situation, organizational readiness, process technology feasibility), in an attempt to answer the following research question: "What is the nature of the relationship between green manufacturing and mass customization?". To achieve that aim, the research adopted a hypothetical scheme that reflects the nature of its hypotheses that, in turn, expressed the availability of the study's variables and the correlation and influence between them at the macro and micro levels of their dimensions. To test these hypotheses, a questionnaire was adopted and distributed to a sample of (46) individuals from the top and middle administrative leaderships and workers in the productive departments at researched company. The collected data was analyzed through descriptive and analytical statistical methods, particularly using (IBM SPSS 24) package. The research reached a set of conclusions that confirmed that the leaders of the researched company have a perception and understanding of the dimensions related to study variables. This is in addition to the existence of significant correlation and impact relationships between the research variables at the macro and

Tikrit Journal of Administration and Economics Sciences, (31/3/2022); Vol. 18, No. 57, Part (1): 534-556
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.18.57.1.28

micro levels. In light of these conclusions, several proposals were presented to the researched company such as giving more impact to recycling strategy.
Keywords: Green Manufacturing, Mass Customization.

استراتيجيات التصنيع الأخضر ودورها في إمكانية تبني مرتكزات الإيصاء الواسع دراسة استطلاعية لآراء عدد من المدراء العاملين في الشركة العامة لصناعات النسيج والجلود/مصنع الألبسة الجاهزة (ولدي)

أ.م.د. ماجد محمد صالح
الكلية التقنية الإدارية/الموصل
الجامعة التقنية الشمالية

الباحثة: رحمة قيس يحيى
الكلية التقنية الإدارية/الموصل
الجامعة التقنية الشمالية

المستخلص:

برغم التقدم الصناعي الذي شهده العالم في العقود الأخيرة وما له من محاسن، الا انه افرز اثاراً سلبيةً على البيئة كالنفايات الضارة والغازات السامة الناتجة عن عملية التصنيع. لذا عمدت الحكومات والمنظمات الدولية لتوعية المجتمع بشأن تلك المخاطر والحث على تجنبها بتبني التصنيع الأخضر، لذا هدفت هذه الدراسة لتحديد مدى تأثير استراتيجيات التصنيع الأخضر في تبني مرتكزات الإيصاء الواسع، إذ اعتمد التصنيع الأخضر باستراتيجياته (إعادة التدوير، التقليص، إعادة التصميم، إعادة التصنيع، إعادة الاستعمال، الاسترجاع) كمتغير مستقل، واعتمدت الإيصاء الواسع متمثلاً بمرتكزاته (تأثير الزبون في الإيصاء، إمكانية تحسين أداء المنظمة، البيئة التنافسية، الاستعداد التنظيمي، ملائمة تقانة العملية) كمتغير معتمد. في سعي جاد لمعالجة تساؤل مفاده "ما هي طبيعة علاقة استراتيجيات التصنيع الأخضر بمرتكزات الإيصاء الواسع". ولتحقيق ذلك تم بناء مخططاً فرضياً يعكس طبيعة فرضياتها التي عبرت عن مدى توافر متغيري الدراسة وعلاقاتي الارتباط والتأثير بينهما على المستوى الكلي والجزئي. ولاختبار تلك الفرضيات اعتمدت استمارة استبانة وزِعت على عينة قصدية مكونة من (46) مبحوثاً من القيادات الإدارية العليا والوسطى العاملين في الأقسام الانتاجية في الشركة العامة لصناعة الألبسة الجاهزة فرع نينوى، وتم تحليل البيانات المجمعة باعتماد أساليب إحصائية عدة وصفية وتحليلية على وفق البرنامج الاحصائي (IBM SPSS 24). وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من الاستنتاجات التي أكدت على وجود فهم لمتغيرات الدراسة لدى المدراء العاملين في الشركة، كما ان هناك علاقتي الارتباط والتأثير المعنوية بين متغيري الدراسة على المستوى الكلي والجزئي وفي ضوء تلك الاستنتاجات تم تقديم عدة مقترحات للشركة المبحوثة أهمها ضرورة إيلاء اهتمام أكبر لاستراتيجية أعادة التدوير من قبل الشركة المبحوثة.

الكلمات المفتاحية: التصنيع الأخضر، الإيصاء الواسع.

المقدمة

توجهت في الآونة الأخيرة المنظمات الصناعية نحو المحافظة على البيئة من المخلفات والاثار السلبية لعملية التصنيع. وساهم التطور الحاصل في نظم التصنيع وما يتصل باستراتيجيات التصنيع الأخضر ببلورة ودعم ذلك التوجه وتطبيقه عبر استراتيجيات إعادة تدوير، التقليص، إعادة التصميم، إعادة التصنيع، إعادة الاستعمال، الاسترجاع (الشهواني ورؤوف، ٢٠١٨: ٤٢). حيث تسعى المنظمات بشكل جاد لإرضاء الزبائن من خلال انتاج منتجات تناسب رغباتهم واذواقهم

Tikrit Journal of Administration and Economics Sciences, (31/3/2022); Vol. 18, No. 57, Part (1): 534-556
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.18.57.1.28

المختلفة ويعد ذلك عنصراً اساسياً ومهماً يجب اخذه بنظر الاعتبار. واستنادا لما تقدم فقد تضمنت هذا الدراسة أربع مباحث، خصص الأول لمنهجية الدراسة في حين يعرض الثاني الإطار النظري للدراسة اما الثالث فقد خصص للجانب العملي وخصص الرابع خصص للاستنتاجات التي توصل لها الباحثان والمقترحات المقدمة للشركة المبحوثة.

المبحث الاول: الإطار المنهجي للدراسة

أولاً. مشكلة الدراسة: من خلال الاطلاع الاولي للباحثة على واقع الشركة العامة لصناعات النسيج والجلود/مصنع الألبسة الجاهزة (ولدي) والتي سبقت اعداد هذه الدراسة لوحظ افتقار الشركة المبحوثة لوجود دراسة شاملة تعنى بتأثير تبني التصنيع الأخضر على الإيصاء الواسع، وعلى وفق ذلك جاءت هذه الدراسة للإجابة عن تساؤل رئيس مفاده: **هل لاستراتيجيات التصنيع الأخضر انعكاسات في تبني مرتكزات الإيصاء الواسع في الشركة العامة لصناعة الألبسة الجاهزة فرع نينوى؟** والذي يقودنا الى التساؤلات الفرعية الاتية:

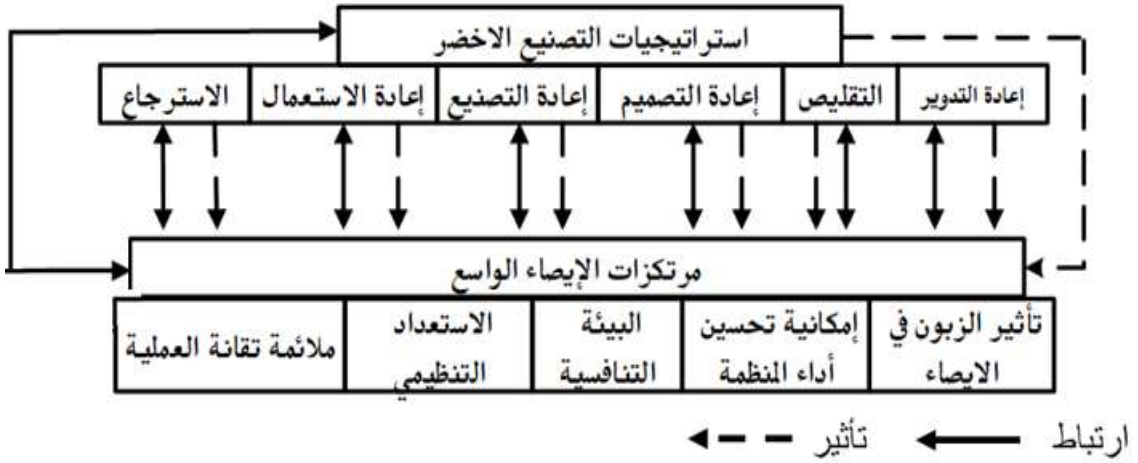
١. ما مدى إدراك العاملين في الشركة المبحوثة باستراتيجيات التصنيع الأخضر ومرتكزات الإيصاء الواسع؟
٢. هل توجد علاقة ارتباط معنوية بين استراتيجيات التصنيع الأخضر ومرتكزات الإيصاء الواسع؟
٣. هل يوجد تأثير معنوي بين استراتيجيات التصنيع الأخضر ومرتكزات الإيصاء الواسع؟

ثانياً. أهمية الدراسة: تتجلى أهمية الدراسة في تقديم إطار ميداني يربط بين متغيرات الدراسة الحالية (استراتيجيات التصنيع الأخضر، مرتكزات الإيصاء الواسع). والذي يعد مبادرة للشركة المبحوثة لتحقيق مساعيها الرامية لإرضاء رغبات الزبائن المتنوعة من خلال تبني استراتيجيات التصنيع الأخضر فضلا عن تقديم إطار نظري يمكن ان يكون إضافة علمية للمكتبة العراقية في مجال إدارة الإنتاج والعمليات.

ثالثاً. أهداف الدراسة يمكن تلخيص اهداف الدراسة بالآتي

١. تحليل واقع استراتيجيات التصنيع الأخضر ومدى تبنيها في الشركة المبحوثة.
٢. اختبار طبيعة العلاقة بين استراتيجيات التصنيع الأخضر ومرتكزات الإيصاء الواسع.
٣. التعرف على طبيعة انعكاسات تطبيق استراتيجيات التصنيع الأخضر في تبني مرتكزات الإيصاء الواسع.

رابعاً. المخطط الدراسة الافتراضي تبنت الدراسة المخطط الافتراضي التالي



الشكل (١): المخطط الافتراضي للدراسة

Tikrit Journal of Administration and Economics Sciences, (31/3/2022); Vol. 18, No. 57, Part (1): 534-556
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.18.57.1.28

خامساً. فرضيات الدراسة:

١. **الفرضية الرئيسة الأولى:** توجد علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بين استراتيجيات التصنيع الأخضر مجتمعة ومرتكزات الإيصاء الواسع مجتمعة في الشركة المبحوثة.

الفرضية الفرعية: توجد علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بين كل استراتيجية من استراتيجيات التصنيع الأخضر ومرتكزات الإيصاء الواسع مجتمعة في الشركة المبحوثة.

٢. **الفرضية الرئيسة الثانية:** هناك تأثير ذو دلالة معنوية لاستراتيجيات التصنيع الأخضر مجتمعة في مرتكزات الإيصاء الواسع مجتمعة في الشركة المبحوثة.

الفرضية الفرعية: هنالك تأثير ذو دلالة معنوية لكل استراتيجية من استراتيجيات التصنيع الأخضر في مرتكزات الإيصاء الواسع في الشركة المبحوثة.

سادسا. أساليب جمع البيانات والمعلومات: اعتمد الباحثان في عملية جمع البيانات والمعلومات الخاصة بموضوع الدراسة الأساليب الاتية:

١. الاستعانة بالعديد من المصادر العربية والأجنبية المرتبطة بموضوع الدراسة فيما يتعلق بمحتواها النظري والخاص باستراتيجيات التصنيع الأخضر ومرتكزات الإيصاء الواسع.

٢. الاعتماد على استمارة الاستبانة التي تناولت متغيري الدراسة حيث تم الاعتماد على كل من:

- فيما يتعلق باستراتيجيات التصنيع الأخضر (Rosenthala, et al., 2016: 318) و (الشهواني ورؤوف، ٢٠٢١: ٤٣).
- وفيما يتعلق بمرتكزات الإيصاء الواسع تم الاعتماد على (جاسم، ٢٠١٥: ٨١) و (Jain, et al., 2021: 4) و (Megen, et al., 2017: 41).

فضلا عن المقابلات الشخصية والمشاهدات الميدانية لتفسير المحتوى العملي للنتائج المتحققة.

سابعا. أساليب التحليل الاحصائي: بهدف تحقيق النتائج المطلوبة للدراسة الحالية اعتمد الباحثان الحزمة البرمجيّة (SPSS.Ver-24) بوصفها أداة رئيسة في التحليل الإحصائي مع التركيز على الأساليب الإحصائيّة الآتية (التكرارات، النسب المئوية، الأوساط الحسابية، معامل الارتباط، معامل الاختلاف، الانحرافات المعيارية، معامل التحديد، معامل الانحدار الخطي البسيط، اختبار F، اختبار T، شدة الاستجابة).

ثامنا. حدود الدراسة:

١. الحدود الزمانية: امتدت للفترة الزمنية من ٢٠٢١ /٣/٢٥ الى ٢٠٢١/٨/١٧.

٢. الحدود المكانية: تم تطبيق الدراسة في الشركة العامة لصناعة الألبسة الجاهزة فرع نينوى.

٣. الحدود البشرية: شملت الافراد عينة الدراسة المدراء العاملين بالأقسام الإنتاجية (مدير، مدير قسم، مسؤول شعبة) في الشّركة العامة لصناعات الألبسة الجاهزة فرع نينوى.

٤. الحدود الموضوعية: وشملت استراتيجيات التصنيع الأخضر ومرتكزات الإيصاء الواسع.

تاسعا. وصف عينة الدراسة: تم اختيار فئة قصدية تمثلت بالمدراء ممن لديهم الخبرة والمعرفة والالمام بأنشطة الشركة وعملياتها لضمان تحقيق الفائدة من المعلومات الدقيقة المقدمة منهم، الى جانب الصلاحيات التي يتمتعون بها في اتخاذ القرارات وبالتالي امكانية الحصول على الافكار والمقترحات التي تعزز من اهمية الدراسة، وعلى هذا الأساس قام الباحثان بتوزيع (50) استمارة استبانة على عينة الدراسة في موقع عملهم وتم الحصول على (46) استمارة صالحة للتحليل، أي ان نسبة الاستجابة (92)، ويوضح الجدول (١) خصائص الافراد المبحوثين في الشركة المبحوثة.

Tikrit Journal of Administration and Economics Sciences, (31/3/2022); Vol. 18, No. 57, Part (1): 534-556
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.18.57.1.28

الجدول (١): خصائص الافراد المبحوثين في الشركة المبحوثة

المتغيرات	الفئة	العدد	النسبة
العمر	25-21	0.0	0.0%
	30-26	2	4.3%
	35-31	4	8.7%
	40-36	8	17.4%
	50-41	21	45.7%
	51 فأكثر	11	23.9%
الجنس	ذكر	23	50.0%
	انثى	23	50.0%
المؤهل العلمي	دكتوراه	0	0.0%
	ماجستير	2	4.3%
	دبلوم عالي	0	0.0%
	بكالوريوس	35	76.1%
	دبلوم فني	1	2.2%
	اعدادية	8	17.4%
المركز الوظيفي الحالي	مدير اعلى	8	17.4%
	رئيس قسم	17	37.0%
	مسؤول شعبة	21	45.7%

ويوضح الجدول (١) أعلاه وصف للأفراد المبحوثين، اذ حازت فئة العمر (41-50 سنة) على اعلى نسبة (45.7 %) تلاها فئة (51 سنة) ثم (36-40 سنة) ثم (31-35 سنة) وحازت فئة (26-30 سنة) على قل نسبة اذ بلغت (4.3%) وسبب ذلك هو ان الفئة المبحوثة هي من القيادات الإدارية. اما الجنس فقد تساوت نسبة الذكور مع الاناث، اما بالنسبة للمؤهل العلمي فقد حازت فئة البكالوريوس على اعلى نسبة (76.1%) تليها فئة الإعدادية (17.4%) ثم الماجستير بنسبة (4.3%) وأخيرا فئة الدبلوم الفني بنسبة (2.2%). اما فيما يخص المركز الوظيفي الحالي حازت فئة مسؤول شعبة على اعلى نسبة من بين الافراد المبحوثين إذ بلغت (45.7%) تليها فئة رئيس قسم بنسبة (37.0%) ثم (17.4%).

المبحث الثاني: الإطار النظري للدراسة

المحور الأول: استراتيجيات التصنيع الأخضر

أولا. مفهوم استراتيجيات التصنيع الأخضر: تُعد الصناعة مسؤولة عن النسبة الأكبر من التلوث وتُلحق ضرراً جسيما بالبيئة بسبب مخلفات عملية التصنيع. وبالرغم من ذلك هنالك امكانية للتقليل من كمية التلوث في الجو من خلال استخدام تقنيات وانظمة انتاج صديقة للبيئة كنظام التصنيع الأخضر، كل ذلك من شانه تقليل التلوث والنفايات الناتجة من عمليات التصنيع. فالتصنيع الأخضر أصبح فرصة للمستهلك من اجل البقاء واستمرار ديمومة الحياة كما يمثل فرصة للمنظمة كونه سلاح تنافسي يمكن ان تحقق من خلاله ميزة تنافسية (الحمداني والديوه جي، ٢٠١٨: ٧٩).

كما ذكر (Xiong et al., 2020: 1) ان التصنيع الأخضر يعد الاتجاه المستقبلي الحديث للتصنيع الحديث وهو نهج تصنيع متقدم يأخذ بنظر الاعتبار بشكل شامل تأثير التصنيع على البيئة

فضلا عن كفاءة الموارد. وقد حدد (Impact et al., 2021:135) التصنيع الأخضر انه عملية إيجاد طرائق وتقانات وإجراءات عملياتية في مراحل عمليات التصنيع كافة بحيث تضمن حماية البيئة بمفهومها الواسع في الحاضر والمستقبل وتحافظ على الموارد بالنسبة للأجيال الحالية والمتعاقبة. ويرى الباحثان ان التصنيع الأخضر هو نموذج التصنيع الحديث الذي يأخذ بنظر الاعتبار المحافظة على البيئة في كافة مراحله ابتداء من التصميم والانتاج والتوزيع مع الحفاظ على الانتاج بأعلى جودة واقل كلفة ممكنة مع العمل على تقليل الانبعاثات الضارة وكمية النفايات قدر الإمكان للحفاظ على سلامة الانسان وصحته والمحافظة على البيئة.

ثانيا. أهمية التصنيع الأخضر: لخص (الطويل، ٢٠١٨: ٣٠) اهمية التصنيع الأخضر بعدد من النقاط منها:

١. الالتزام بالضوابط البيئية.
٢. سهولة التكيف مع تغيير القواعد في البيئة.
٣. الحفاظ على رأس المال.
٤. الالتزام بالقوانين واللوائح.
٥. زيادة وفورات في التكاليف.
٦. زيادة القيمة السوقية للمنظمة.
٧. تحسين الإنتاجية.
٨. تعزيز سمعة المنظمة في السوق
٩. استعمال مجموعة من المدخلات بشكل أكثر إنتاجية.

وقد ذكر (Fong,2019: 4) أن للتصنيع الأخضر عددا من الفوائد حيث تم توزيعها على ثلاث مجموعات وهي **اولاً فوائد التشغيل** وتشمل (زيادة جودة العمليات، تحسين تصميم المنتج، زيادة الابتكار التكنولوجي، زيادة القدرة التنافسية والإنتاجية والكفاءة)، **ثانيا الفوائد التجارية** وتشمل (التوسع في السوق المحلي، خدمة عملاء أفضل، زيادة عدد المنتجات المصنفة على أنها خضراء، شهادات بيئية أكبر)، **ثالثاً الفوائد الاقتصادية** وتشمل (ارتفاع المبيعات، تعظيم المكاسب الاقتصادية، تقليص تكاليف التسويق، تقليص تكاليف الإنتاج، خفض القوى العاملة لإعادة المعالجة، تقليل تكلفة الضمانات).

ويرى الباحثان ان للتصنع الأخضر اهمية متكاملة تتجلى في عدد من النقاط التي سيمر بها المنتج بدأ من التصميم وحتى الوصول الى المستهلك ويمكن تلخيصها بما يأتي:

١. اهتمام الشركات الصناعية بالبيئة وحمايتها وبالتالي حماية المستهلكين من مخاطر التصنيع.
٢. تقليل وخفض التكاليف فضلا عن تحمل المسؤولية الاجتماعية والاخلاقية تجاه البيئة وذلك من خلال استخدام المصادر المتاحة بشكل كفوء مع الحرص على تقليل الانبعاثات والنفايات التي تسبب اضرارا بيئية جسيمة.
٣. استخدام مواد اولية صديقة للبيئة وقابلة لإعادة التدوير او الاستخدام او انها قابلة للطرح كنفايات بشكل امن على البيئة وعلى صحة الانسان.
٤. تحقيق المنفعة الاقتصادية وذلك عن طريق والاستفادة من التسهيلات الضريبية الممنوحة للشركات التي تتبنى التصنيع الأخضر وخفض استهلاك الطاقة وتقليل عملية الهدر في المواد الاولية والموارد التي تستخدم في الشركة.

ثالثا. استراتيجيات التصنيع الأخضر: اتفق كل من (الشهواني ورؤوف،٢٠٢٠، 43) و (Kishawy, et al., 2018: 254) و(Rosentha, et al., 2016: 318) على ان أهم استراتيجيات التصنيع الأخضر تتمثل بالآتي:

١. **استراتيجية التقليص (Reduce Strategy):** بين (كوللي، ٢٠٢١: ٣٣٥) ان عملية التقليص هي سعي جاد لتقليل النفايات في موقع تكونها، وتمثل هذه الاستراتيجية في حقيقة الامر التقليص من كميات الشراء الذي يتم من اجل الاستخدام وتسمى هذه العملية أحيانا بتقليص المصدر (Source Reduction) لأنها تحسب التوفير الذي سيطال النفايات في مصدر تولدها. ويرى العديد من الباحثين كـ (Ioannidis, et al., 2021:3) و (الشهواني والحمداني، ٢٠٢٠: ٤٥) و (Kumar & Rao, 2018: 533) ان استراتيجية التقليص تعد من اهم استراتيجيات التصنيع الأخضر، ذلك انها تقوم بخفض استهلاك المواد الخام أو التقليص من إنتاج النفايات لما لها أهمية اقتصادية وبيئية نتيجة انخفاض كلف التصنيع والاستهلاك والطاقة وتخفيض أو إزالة المواد الخطرة والسامة قبل تكوينها.

٢. **استراتيجية إعادة الاستعمال (Reuse Strategy):** تعني هذه الاستراتيجية اعادة استخدام المنتج مرة ثانية مما يؤدي إلى التقليل من استهلاك المواد الجديدة كون إعادة استعمال منتجات أو بعض مكوناتها سيحقق توفير في كلف شراء مواد جديدة وتقلل كمية المخلفات، إضافة الى أنها تتطلب القليل من الجهد مقارنة باستراتيجية التقليص. وقد تم توضيح استراتيجية إعادة الاستعمال من قبل المواصفات البريطانية (British Standard-BS 7750) بأنها العملية التي يتم من خلالها استرجاع المنتجات والمواد لغرض إعادة استعمالها بعد نهاية عمر المنتج، فضلاً عن أن هذه الاستراتيجية توفر فرصة أفضل للإفادة من المنتجات والمواد مرة ثانية، وتقدم منافع اقتصادية ملموسة، وتحسين سمعة الشركة خصوصاً في ظل تفضيل الزبائن التعامل مع الشركات ذات الأولويات البيئية الأفضل (Henriques et al., 2017: 302).

٣. **استراتيجية إعادة التدوير (Recycle Strategy):** يقصد بها عملية جمع وفصل واسترداد المنتجات من أماكن جمع النفايات وتدويرها مجدداً بطريقة اقتصادية وصديقة للبيئة. وعادة ما تستخدم هذه الاستراتيجية لإنتاج منتوجات جديدة بسعر اقل وجودة منخفضة. على سبيل المثال الورق المعاد تدويره يكون ذا جودة اقل من الورق الاصلي. وتسهم اعادة التدوير في توفير كلف استعمال المواد الاولية في التصنيع لان كلفة معالجة المواد اقل عادة من كلفة المواد الاولية نفسها (محمد والربيعي، ٢٠١٧: ٨١). ويرى (ابو شحاته، ٢٠١٩: ٥٠) ان عملية اعادة التدوير تعتمد في المقام الاول على مدى سهولة استعادة المواد الخام من السلع الاستهلاكية التي تتبقى في نهاية استخدام المنتج الاصلي. حيث تعد الشركات تصميمات مناسبة هدفها عادة استرداد المواد الخام من تلك المنتجات.

٤. **استراتيجية إعادة التصنيع (Remanufacturing Strategy):** هي استراتيجية تصنيعية حديثة برزت في الآونة الاخيرة في عدة مجالات أبرزها صناعة السيارات والأجهزة الكهربائية والحاسبات والهواتف. وتركز اعادة التصنيع على مجموعة من المهام منها اختيار المنتج، تكنولوجيا التصنيع، النواحي المالية والعوامل التنظيمية والقانونية (محمد والربيعي، ٢٠١٧: ٨٠). وتركز اعادة التصنيع على تجزئة المنتج الى الاجزاء المكونة او العناصر الفرعية إذ يمكن اعادة اصلاح كل من العناصر القابلة لإعادة الاستعمال والاصلاح لتلبية متطلبات الزبائن بالكمية والجودة والتسليم بالوقت المناسب.

كما توفر فرصة للشركات للتخفيف من الاثار البيئية مع الحفاظ على الجدوى الاقتصادية باعتبارها فرصة كبيرة لتحقيق الفوائد الاقتصادية والبيئية (بلاسم و حسن، ٢٠٢٠: ٤٢٧-٤٢٨).

٥. **استراتيجية اعادة التصميم (Redesign Strategy):** تعد استراتيجية إعادة التصميم من الاستراتيجيات التي تعتمد من قبل الشركات بهدف تطوير منتجات الجيل الثاني من المنتجات الحالية الأقل طلبا او غير المباعة. حيث تقوم الشركة بتغيير شكل المنتج او تحسين طريقة استخدامه او وظيفته، وتعد استراتيجية إعادة التصميم عن طريق تحويل شكل المنتج أحد اهم الأساليب والأكثر شيوعاً كونها لا تحتاج الى تقنيات متقدمة (Paras,etal., 2018: 8). وذكر (الحمداني والسراي، ٢٠١٨: ١١) بان استراتيجية إعادة التصميم تفضل عادة على استراتيجية إعادة التدوير، وذلك كون الأخيرة سوف تقوم بإعادة استخدام الأجزاء مما سينتج عنه مشاكل تخص جودة المنتج.

٦. **الاسترجاع (Recover Strategy):** تعرف استراتيجية الاسترجاع بانها استرجاع الوحدات او الأجزاء البالية من المستخدمين بأكملها (Rosenthal, et al., 2018, 318) يتم ذلك عن طريق جمع البيانات والمعلومات عن المنتج وإيجاد الحل الأمثل له مثل كيفية تصنيع المنتج في الأصل، وكيفية إصلاحه او صيانته (Um & Suh, 2017: 174). ان الهدف من استرجاع المنتجات هو استرجاع القيمة الاصلية للمنتج إذا كان لا يفي بالاحتياجات التي يستخدم لسدها. ويمكن تطبيق الاسترجاع بطرق عديدة وعلى مستويات مختلفة، حيث يطلق على عملية استرجاع المنتجات على المستوى الأقل "إعادة تدوير"، بينما تسمى عملية الاسترجاع على مستوى اعلى "إعادة الاستخدام". اما عملية إعادة التصنيع فهو اصطلاح يستخدم لوصف المنتج البالي (المكسور او المستخدم) الذي تم استرجاعه وفقاً لمواصفاته الاصلية، او تم تحديثه وترقيته الى مواصفات جديدة (Um & Suh, 2017: 174). واكد (Kuik & Diong, 2019:5) على ضرورة قياس الأداء العام للأنشطة المتعلقة بعملية إعادة الاسترجاع. اذ لابد من اختيار عدد من مقاييس الأداء في العمليات وتقييمها مثل تكلفة الاسترداد، مهلة التصنيع، زيادة عدد المكونات المعاد استخدامها، والمعاد تصنيعا، والمعاد تدويرها، وتقليل النفايات، وزيادة الموثوقية.

المحور الثاني: الإيصاء الواسع

أولا. مفهوم الإيصاء الواسع: ظهر مفهوم تقنية الإيصاء الواسع أولاً في كتاب (Future Shock) لـ Toffler الذي توقع فيه بأن التصنيع المستقبلي يمكن من خلال تقانة المعلومات والاتصالات أن يكون قادراً على تزويد الزبائن بمنتجات حسب الطلب وبنطاق واسع ومع تكلفة قليلة (Yushi and Yang, 2018: 126).

ثم استخدم مفهوم هذه التقنية من قبل الباحث Stan Davis في كتابه (Future Perfect) والذي أشار فيه إلى فكرة اعتماد تقنيات محددة لتقديم سلع او خدمات تتوافق مع رغبات الزبون والحصول على المزايا الاقتصادية للإنتاج الواسع (Mukherjee, 2017: 59)، ثم طور مفهوم هذه التقنية من قبل (Joseph Pine) عام ١٩٩٢ في كتابه بعنوان Mass Customization (Hala Shamsi and Rashad, 2021: 2) الذي تحدث فيه عن مفهوم الإيصاء الواسع ونشاته اضافة الى مجالات تطبيقه. وقدم (Evans & Collier) الإيصاء الواسع على انه استراتيجية تقدم منتجات يتم تصميمها حسب رغبات الزبائن الشخصية وذلك لتلبية تفضيلات الزبائن وبسعر مقارب للمنتجات التي تم تنتج بنظام الإنتاج الواسع (وادي، ٢٠١١: ٧١). ويرى الباحثان ان الإيصاء

الواسع هو تحول مفاهيمي جذري جاء استجابة للتحولات المتسارعة في بيئة الإعمال المعاصرة بعد تراجع المزايا التنافسية التي يمكن اكتسابها من نظم الإنتاج الواسع، كما أنه يعني بمنظور الباحثة منهجية متكاملة لخلق الترابط والتكامل بين نظم الإنتاج الواسع ونظم التصنيع المرنة وتكنولوجيا المعلومات من أجل تحقيق وتحسين القيمة المستدامة للزبون عبر تحقيق الموازنة بين مزايا الكلف والجودة بشكل متزامن.

ثانياً. أهمية الإيصاء الواسع: إن استراتيجية المنتجات التابعة للمنظمة توجه نحو أولويات تنافسية محددة وهي التي ستفوز بطلبات الزبائن وإحدى هذه الأولويات التنافسية هي التنوع.

فالزبائن يرغبون بمجموعة واسعة ومتنوعة من الخيارات عند اختيارهم لمنتج ما (Marta Pedzik et al., 2020). فالمنظمات تسعى اليوم لإيجاد طرق مبتكرة لخدمة عدد أصغر من الزبائن من خلال تطبيق تقنيات الإيصاء الواسع. أي تعديل مبدأ الإنتاج الواسع كي يلبي الاحتياجات الخاصة لكل زبون، لوحظ أن استخدام مبادئ الإنتاج الواسع لا تشبه عملية الوصول إلى كل زبون في السوق، وباستخدام مبدأ الإيصاء الواسع ربما تبقى المنظمة تركز على أجزاء محددة من السوق ضمن سوق إنتاج أوسع، ولكن تقديم الخدمة للزبائن ضمن هذه الأجزاء المستهدفة من السوق، يعني محاولة للحصول على ميزة تنافسية عن طريق إيجاد طريقة ذات كلفة اقل لإعطاء كل زبون خيارات أكثر أفضل (Piu Jain et al., 2021 :16).

ثالثاً. مرتكزات الإيصاء الواسع: يتفق عدد من الباحثين أمثال كل من (Jain, et al., 2021: 4) و (Megen, et al., 2017: 41) و (جاسم، ٢٠١٥: ٨١) و (صالح واخرون، ٢٠١٠: ٤٩-٥٠) على أن أهم مرتكزات الإيصاء الواسع تمثلت بالآتي:

١. **تأثير الزبون بالإيصاء:** أن كسب ثقة الزبائن والعمال والمساهمين بالنسبة لأي منظمة هو محدد اساسي لنجاحها أو عدمه كما أن ولاء الزبائن يبنى أساسا على تكوين قيمة للزبائن عن طريق تحسين جودة المنتج، وكذلك الحفاظ على جودة العلاقة من خلال الرضا والثقة والالتزام. إلا أن ذلك لا يعد كافيا إذ يجب على المؤسسة تتبع المعلومات المتواترة عن الزبائن والوقوف على مدى رضاهم أو استيائهم عن المؤسسة او المنتجات التي تنتجها او الخدمات التي تقدمها مما يستدعي السعي للاستماع لشكاويهم ومعالجتها لتحسين العلاقة معهم وكسب ولائهم، كل ذلك سيولد لديهم حالة رضا تسعى المؤسسة لكسبها وزيادة ثقتهم فيها ومن ثم التزامهم بتعاملهم معها، وتؤثر هذه العناصر على بعضها البعض وتسعى مجتمعة لزيادة ولاء الزبون (جلول، ٢٠١٥: ٢). كما أوضح (Jain, et al., 2021: 4) إن تفرد طلبات العملاء وتضحية المستهلك مقابل الاحتياجات غير الملباة هي الدوافع الأساسية لتأثير الزبون في الإيصاء. ولتحقيق الإيصاء الواسع يجب على المؤسسات تحسين كفاءتها التشغيلية، الأمر الذي يستلزم تبادل المعلومات بين العملاء ومندوبي المبيعات والموظفين التقنيين.

٢. **إمكانية تحسين اداء المنظمة:** ذكرت (جاسم، ٢٠١٥: ٨١) ان هنالك عدداً من الاسئلة المهمة التي يجب على المنظمة التي تتبنى الإيصاء الواسع الإجابة عنها مثل "هل هنالك مزايا ممكن ان تحصل من خلال تبني الإيصاء الواسع؟" و "هل هنالك رد فعل حقيقي من قبل المنظمات المنافسة؟" و "ما مدى استجابة زبائن المنظمات المنافسة لمنتجات منظمتنا؟" وعليه فان على المنظمة الاهتمام بعدد من النقاط هي: (تقليل مخزون المواد الخام لأقل حد ممكن، تطوير وتحسين المنتجات الجديدة، استخدام التطوير التقني، خفض التكلفة، خفض حركة المخزون لأدنى حد).

Tikrit Journal of Administration and Economics Sciences, (31/3/2022); Vol. 18, No. 57, Part (1): 534-556
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.18.57.1.28

٣. **البيئة التنافسية:** إن البيئة التنافسية، وعدم اليقين الاقتصادي، واضطراب السوق، ومصداقية الشركة ومكانتها في السوق، بالإضافة إلى ولاء المستهلك، كلها عناصر يجب مراعاتها عند تبني الإيصاء الواسع. ويجب على المؤسسات التي تتحول من الإنتاج الواسع إلى الإيصاء الواسع ستحصل على فائدة تنافسية نتيجة للوعي المتزايد بالإيصاء الواسع. لغرض التكيف بنجاح مع متطلبات السوق المتغيرة، يتطلب تطوير قدرات الإيصاء الواسع مستويات غير عادية من مرونة العملية وخفة الحركة داخل الشركة، فضلاً عن التكامل الداخلي الممتاز عبر أدوار متعددة.

كان مفهوم الإيصاء الواسع عمليًا لتحسين قدرة المنظمة على الاستجابة السريعة للتغيرات الديناميكية في السوق العالمية. وتستطيع هذه الطريقة تحسين المرونة، والحفاظ على العمليات، ودعم الموظفين أثناء فترات الانكماش الاقتصادي، والحفاظ على ميزة تنافسية وتسريع نمو الأعمال (Kansal et al, 2021: 6).

٤. **الاستعداد التنظيمي**: تعتبر القيادة الفعالة التي تحلل إمكانات السوق المستقبلية، وتضمن الدعم الفني والاقتصادي، وتدعم الأفراد، وتسهم في المساعدة أثناء العوائق، ومراقبة الاستراتيجية لمشروعات الإيصاء، وتقوم بتقييم تقدمها من أهم المعايير لنجاح الإيصاء الواسع (Jain, et al., 2021: 9). وذكر (Kansal et al., 2021: 7) أن المنظمات التي تتمتع بالمرونة تضمن التنقل وخفة الحركة والقدرة على التكيف، وهي أكثر قدرة على تقليل وقت الاستجابة للمطالبة بالتغييرات والشركات التي تتمتع بالاكتفاء والتنظيم الذاتي تكون تلك المنظمات أكثر استعدادًا لتنفيذ الإيصاء الواسع.

٥. **ملاءمة تقانة العملية:** إن زيادة تنوع المنتجات تعني تدفق معلومات أكثر ثراءً، والذي بدوره يستلزم زيادة الجدولة وتعقيدات التنسيق داخل المنظمة، مما يؤدي إلى زيادة احتياجات معالجة المعلومات. حيث تحتاج المنظمات إلى إنشاء بنية أساسية مناسبة للمعلومات لتسريع الاتصال المنتظم والمعلومات مع الموردين والعملاء وأصحاب المصلحة الآخرين، للحفاظ على التواصل الوثيق مع مورديها للنظر في التصميم (Jain, et al., 2021: 6).

المبحث الثالث: الإطار العملي للدراسة

اولاً. وصف وتشخيص متغيرات الدراسة:

١. **وصف وتشخيص استراتيجيات التصنيع الأخضر:** اعتمد الباحثان في قياس استراتيجيات التصنيع الأخضر من خلال ست استراتيجيات تمثلت ب (إعادة التدوير، التقليص، إعادة التصميم، إعادة التصنيع، إعادة الاستعمال، الاسترجاع) للتعرف على مستوى إدراك الأفراد المبحوثين لهذا المتغير إذ بلغ مجموع الفقرات (٣٢) فقرة وذلك بالاعتماد على مقياس ليكرت الخماسي. والتالي وصف لهذا المتغير كما يدركه الأفراد المبحوثين:

أ. **استراتيجية إعادة التدوير:** يشير الجدول (٢) الى ان استراتيجية إعادة التدوير تتمثل بـ (X11-X16)، إذ بلغت بنسبة الاتفاق العام لهذه الاستراتيجية (43.79%)، بوسط حسابي (3.126) وانحراف معياري (1.081)، وبلغ معامل الاختلاف (34.796) وشدة الاستجابة (61.988)، وان اعلى نسبة اتفاق حققها (X11) (تعيد إدارة شركتنا تدوير منتجاتها المعابة بوصفها اجراء وقائي للحفاظ على البيئة) كانت (56.5) وبوسط حسابي (3.239) وانحراف معياري(1.138) وشدة استجابة بلغت (64.78) وان اقل نسبة اتفاق حققها (X14) (تقوم إدارة شركتنا بإعادة تصميم منتجاتها بما يسهل عملية اعادة تدويرها بعد انتهاء عمرها الافتراضي) كانت (32.6) بوسط حسابي قدرهُ(2.913) وبانحراف معياري (1.131) وشدة الاستجابة (58.26) مما يؤشر تدني الاتفاق حول هذه الاستراتيجية.

Tikrit Journal of Administration and Economics Sciences, (31/3/2022); Vol. 18, No. 57, Part (1): 534-556
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.18.57.1.28

الجدول (٢): المعدل العام والتوزيعات التكرارية والاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومعامل الاختلاف وشدة الاستجابة لبعد إعادة التدوير

اسم المتغير	رمز المتغير	قياس الاستجابة												الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف	شدة الاستجابة
		اتفق بشدة		اتفق		محايد		لا اتفق		لا اتفق بشدة							
		ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%						
إعادة التدوير	X11	4	8.7	22	47.8	3	6.5	15	32.6	2	4.3			3.239	1.138	35.134	64.78
	X12	3	6.5	18	39.1	9	19.6	16	34.8	0	0.0			3.173	0.995	31.358	63.46
	X13	4	8.7	14	30.4	14	30.4	10	21.7	4	8.7			3.086	1.112	36.033	61.72
	X14	3	6.5	12	26.1	15	32.6	10	21.7	6	13.0			2.913	1.131	38.825	58.26
	X15	4	8.7	12	26.1	15	32.6	14	30.4	1	2.2			3.086	1.007	32.631	61.72
	X16	3	6.5	22	47.8	9	19.6	8	17.4	4	8.7			3.260	1.104	34.796	61.988
المعدل العام			7.58		36.21		23.55		26.43		6.15			3.126	1.081	34.796	61.988

ب. استراتيجية التقليص: يشير الجدول (٣) الى ان استراتيجية التقليص تمثل (X21-X25)، بلغ بنسبة الاتفاق العام لهذه الاستراتيجية (60.86%)، وبوسط حسابي (3.495) وبانحراف معياري (0.953)، ومعامل الاختلاف (27.289) وشدة الاستجابة (69.9)، وان اعلى نسبة اتفاق حققها (X23) (تبذل شركتنا جهود مستمرة لتقليل الهدر الناجم عن العمليات الانتاجية الى أدني مستوى ممكن) والتي بلغت (73.9) وبوسط حسابي قدره (3.608) وبانحراف معياري (0.999) وبشدة استجابة (72.16) وان اقل نسبة اتفاق حققها (X24) (تسعى إدارة شركتنا الى تغيير وتعديل أساليب الإنتاج باستمرار للحد من تلوث البيئة) و (X25) (تتبنى إدارة شركتنا استراتيجية التقليص التزاماً بالقوانين والتعليمات البيئية) والتي كانت (47.8) بوسط حسابي قدرهُ (3.391) و (3.369) وبانحراف معياري (0.930) و (0.951) وشدة الاستجابة (67.82) لكل منهما. ليدل ذلك اتفاق المبحوثين بمعدل متوسط حول هذه الاستراتيجية.

الجدول (٣): المعدل العام والتوزيعات التكرارية والاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومعامل الاختلاف وشدة الاستجابة لبعد التقليص

اسم المتغير	رمز المتغير	قياس الاستجابة												الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف	شدة الاستجابة
		اتفق بشدة		اتفق		محايد		لا اتفق		لا اتفق بشدة							
		ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%						
التقليص	X21	5	10.9	27	58.7	6	13.0	6	13.0	2	4.3			3.586	1.001	27.914	71.72
	X22	2	4.3	28	60.9	10	21.7	4	8.7	2	4.3			3.521	0.887	25.191	70.42
	X23	4	8.7	30	65.2	5	10.9	4	8.7	3	6.5			3.608	0.999	27.688	72.16
	X24	4	8.7	18	39.1	18	39.1	4	8.7	2	4.3			3.391	0.930	27.425	67.82
	X25	3	6.5	19	41.3	20	43.6	0	0.0	4	8.7			3.369	0.951	28.227	67.38
المعدل العام			7.82		53.04		25.66		7.82		5.62			3.495	0.953	27.289	69.9

ج. استراتيجية إعادة التصميم: يشير الجدول (٤) الى ان استراتيجية إعادة التصـميم تمثلت بـ (X31-X36)، اذ بلغت بنسبة الاتفاق العام لهذه الاستراتيجية (54.32%)، وبوسط حسابي (3.637) وبانحراف معياري (0.96)، ومعامل الاختلاف (26.367) وشدة الاستجابة (72.74)، كما ان اعلى نسبة اتفاق حققتها الفقرة (X35) (توكد إدارة شركتنا على تقليل النفايات عند اعادة تصميم منتجاتها) كانت (69.6) بوسط حسابي (3.717) وبانحراف معياري (1.148) وبشدة

Tikrit Journal of Administration and Economics Sciences, (31/3/2022); Vol. 18, No. 57, Part (1): 534-556
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.18.57.1.28

استجابة (74.34) وان اقل نسبة اتفاق حققها X33 (تعيد إدارة شركتنا تصميم منتجاتها بهدف استخدام مواد أفضل وبكلف مناسبة) والتي كانت (21.7) بوسط حسابي قدرهُ (3.826) وبانحراف معياري (0.926) وشدة الاستجابة (76.52)، مما يؤشر انخفاض نسبة الاتفاق حول هذه الاستراتيجية.

الجدول (٤): المعدل العام والتوزيعات التكرارية والاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومعامل الاختلاف وشدة الاستجابة لبعد إعادة التصميم

اسم المتغير	رمز المتغير	قياس الاستجابة										الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف	شدة الاستجابة
		اتفق بشدة		اتفق		محايد		لا اتفق		لا اتفق بشدة					
		ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%				
إعادة التصميم	X31	8	17.4	22	47.8	11	23.9	1	2.2	4	8.7	3.630	1.082	29.807	72.6
	X32	6	13.0	23	50.0	12	26.1	5	10.9	0	0.0	3.652	0.848	23.220	73.04
	X33	0	0.0	10	21.7	22	47.8	0	0.0	2	4.3	3.826	0.926	24.202	76.52
	X34	2	4.3	20	43.5	19	41.3	4	8.7	1	2.2	3.391	0.802	23.650	67.82
	X35	11	23.9	21	45.7	8	17.4	2	4.3	4	8.7	3.717	1.148	30.885	74.34
	X36	8	17.4	19	41.3	12	26.1	7	15.2	0	0.0	3.608	0.954	26.441	72.16
المعدل العام			12.66		41.66		30.43		6.883		3.98	3.637	0.96	26.367	72.74

د. استراتيجية إعادة التصنيع: يشير الجدول (٥) الى ان استراتيجية إعادة التصنيع تمثل بـ (X41-X45)، اذ بلغت نسبة الاتفاق العام لهذا البعد (59.14%) ، بوسط حسابي (3.612) وانحراف معياري (1.018)، وبلغ معامل الاختلاف (28.46) وشدة الاستجابة (72.25)، وان اعلى نسبة اتفاق حققها (X43) (تؤدي عملية إعادة تصنيع منتجات شركتنا الى خفض كلف التصنيع) والتي كانت (80.5) وبوسط حسابي قدره (3.826) وبانحراف معياري (0.797) وبشدة استجابة بلغت (76.52) وان اقل نسبة اتفاق حققها (X41) (تقوم إدارة شركتنا بإعادة تصنيع منتجاتها المعابة) والتي كانت (43.5) بوسط حسابي قدرهُ (3.173) وبانحراف معياري (1.101) وشدة الاستجابة (63.46)، ليعبر ذلك عن اتفاق بمعدل متوسط حول هذه الاستراتيجية.

الجدول (٥): المعدل العام والتوزيعات التكرارية والاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومعامل الاختلاف وشدة الاستجابة لبعد إعادة التصنيع

اسم المتغير	رمز المتغير	قياس الاستجابة										الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف	شدة الاستجابة
		اتفق بشدة		اتفق		محايد		لا اتفق		لا اتفق بشدة					
		ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%				
إعادة التصنيع	X41	4	8.7	16	34.8	14	30.4	8	17.4	4	8.7	3.173	1.101	34.69	63.46
	X42	84.3	17.4	14	30.4	18	39.1	4	8.7	2	4.3	3.478	1.027	29.52	69.56
	X43	5	10.9	32	69.6	7	15.2	0	0.0	2	4.3	3.826	0.797	20.83	76.52
	X44	13	28.3	14	30.4	15	32.6	0	0.0	4	8.7	3.695	1.152	31.17	73.9
	X45	15	32.6	15	32.6	14	30.4	0	0.0	2	4.3	3.891	1.016	26.11	77.82
المعدل العام			19.58		39.56		29.54		5.22		6.06	3.612	1.018	28.46	72.25

ه. استراتيجية إعادة الاستعمال: يشير الجدول (٦) الى ان استراتيجية إعادة الاستعمال تمثل بـ (X51-X55)، إذ بلغ بنسبة الاتفاق العام لهذه الاستراتيجية (56.52%)، وبوسط حسابي (3.45) وبانحراف معياري (0.92)، ومعامل الاختلاف (27.00) وشدة الاستجابة (69.03)، وان اعلى

Tikrit Journal of Administration and Economics Sciences, (31/3/2022); Vol. 18, No. 57, Part (1): 534-556
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.18.57.1.28

نسبة اتفاق حققها (X55) (تؤدي عملية اعادة الاستعمال في شركتنا لخفض استهلاك الطاقة) والتي كانت (69.5) وبوسط حسابي (3.608) وبانحراف معياري (0.773) وبشدة استجابة بلغت (72.16) وان اقل نسبة اتفاق حققها (X54) (تسهم عملية إعادة الاستعمال في شركتنا بخفض كلفة التخلص من النفايات) والتي كانت (43.5) بوسط حسابي (3.195) وبانحراف معياري (1.046) وشدة الاستجابة (63.9). مما يشير الى انخفاض نسبة الاتفاق حول هذه الاستراتيجية.

الجدول (٦): المعدل العام والتوزيعات التكرارية والاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومعامل الاختلاف وشدة الاستجابة لبعد إعادة الاستعمال

اسم المتغير	رمز المتغير	قياس الاستجابة										الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف	شدة الاستجابة
		اتفق بشدة		اتفق		محايد		لا اتفق		لا اتفق بشدة					
		ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%				
إعادة الاستعمال	X51	8	17.4	18	39.1	14	30.4	4	8.7	2	4.3	3.565	1.025	28.75	71.3
	X52	4	8.7	20	43.5	16	34.8	4	8.7	2	4.3	3.434	0.934	27.19	68.68
	X53	1	2.2	27	58.7	12	26.1	4	8.7	2	4.3	3.456	0.861	24.91	69.12
	X54	3	6.5	17	37.0	16	34.8	6	13.0	4	8.7	3.195	1.046	32.73	63.9
	X55	2	4.3	30	65.2	8	17.4	0	0.0	6	13.0	3.608	0.773	21.42	72.16
المعدل العام			7.82		48.7		28.7		7.82		6.92	3.45	0.92	27.005	69.03

و. استراتيجية الاسترجاع: يشير الجدول (٧) الى ان استراتيجية الاسترجاع تمثل بـ (X61-X65)، إذ بلغت بنسبة الاتفاق العام (46.08%)، بوسط حسابي (3.247) انحراف معياري (0.915)، ومعامل الاختلاف (28.17) وشدة استجابة (64.944)، واعلى نسبة اتفاق حققها (X65) (تسهم عملية الاسترجاع في تخفيض استهلاك الموارد والطاقة في شركتنا) حيث كانت (60.8) وبوسط حسابي (3.391) وبانحراف معياري (1.021) وبشدة استجابة (67.82) وان اقل نسبة اتفاق حققها (X62) (تسهم عملية الاسترجاع في شركتنا في خفض كلفة الانتاج) كانت (34.8) بوسط حسابي قدرهُ (3.173) وانحراف معياري (0.768) وشدة الاستجابة (63.46). مما يوضح تدني نسبة الاتفاق حول هذه الاستراتيجية.

الجدول (٧): المعدل العام والتوزيعات التكرارية والاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومعامل الاختلاف وشدة الاستجابة لبعد الاسترجاع

اسم المتغير	رمز المتغير	قياس الاستجابة										الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف	شدة الاستجابة
		اتفق بشدة		اتفق		محايد		لا اتفق		لا اتفق بشدة					
		ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%				
الاسترجاع	X61	3	6.5	17	37.0	18	39.1	6	12.0	2	3.4	3.282	0.934	28.45	65.64
	X62	0	0.0	16	34.8	24	52.2	4	8.7	2	4.3	3.173	0.768	24.20	63.46
	X63	0	0.0	20	43.5	12	26.1	12	26.1	2	4.3	3.086	0.938	30.39	61.72
	X64	2	4.3	20	43.5	16	34.8	6	13.0	2	4.3	3.304	0.915	27.69	66.08
	X65	2	4.3	26	56.5	10	21.7	4	8.8	4	8.7	3.391	1.021	30.10	67.82
المعدل العام			3.02		43.06		34.78		13.72		5	3.247	0.915	28.17	64.944

ومن خلال الجدول (٨) أدناه يظهر ان اهم استراتيجيات التصنيع الأخضر هي استراتيجية إعادة التصميم المستند على الادلة وذلك بدلالة قيمة الوسط الحسابي البالغة (3.637) وشدة الاستجابة البالغة (72.74%) في حين ان استراتيجية إعادة التدوير تبين بانه اقل الابعاد أهمية وذلك بدلالة قيمة الوسط الحسابي البالغة (3.126) وشدة الاستجابة (61.988) وكما هو موضح

Tikrit Journal of Administration and Economics Sciences, (31/3/2022); Vol. 18, No. 57, Part (1): 534-556
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.18.57.1.28

في الجدول. وكان ترتيب الاستراتيجيات كالاتي (إعادة التصميم، إعادة التصنيع، إعادة الاستعمال، التقليص، الاسترجاع، إعادة التدوير).

الجدول (٨): الأهمية النسبية لأبعاد استراتيجيات التصنيع الأخضر من وجهة نظر الافراد المبحوثين

ت	الابعاد	الوسط الحسابي	شدة الاستجابة
1	إعادة التدوير	3.126	61.988
2	التقليص	3.495	69.9
3	إعادة التصميم	3.637	72.74
4	إعادة التصنيع	3.612	72.25
5	إعادة الاستعمال	3.608	72.16
6	الاسترجاع	3.247	64.944

٢. وصف متغير مرتكزات الإيصاء الواسع:

أ. **مرتكز تأثير الزبون بالإيصاء**: يشير الجدول (٩) الى ان مرتكز تأثير الزبون بالإيصاء تمثل بـ (Y11-Y15)، إذ بلغ بنسبة الاتفاق العام (50%)، وبوسط حسابي (3.312) وبانحراف معياري (0.957)، وبمعامل الاختلاف (29.05) وشدة الاستجابة (66.25)، كما ان اعلى نسبة اتفاق (Y11) (تقدم إدارة شركتنا منتجات خضراء تُحفز الزبون لاقتنائها) والتي كانت (60.8) وبوسط حسابي (3.565) وبانحراف معياري (0.98) وبشدة استجابة (71.3%) وإن اقل نسبة اتفاق حققها (Y13) (تسعى إدارة شركتنا لتقديم منتجات خضراء وفقاً لطلبات الزبائن) و (Y14) (يسهم الإنتاج وفقاً لطلبات زبائننا في إيجاد تشكيلة واسعة من المنتجات الخضراء) والتي كانت (43.5) بوسط حسابي (3.043) و (3.369) وبانحراف معياري (1.053) و (0.798) وشدة الاستجابة (67.38) لكل منهما. مما يوضح انخفاض نسبة الاتفاق حول هذا المرتكز.

الجدول (٩): المعدل العام والتوزيعات التكرارية والاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومعامل الاختلاف وشدة الاستجابة لبعد تأثير الزبون بالإيصاء

اسم المتغير	رمز المتغير	قياس الاستجابة										الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف	شدة الاستجابة
		اتفق بشدة		اتفق		محايد		لا اتفق		لا اتفق بشدة					
		ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%				
تأثير الزبون بالإيصاء	Y11	6	13.0	22	47.8	12	26.1	4	8.7	2	4.3	3.565	0.98	27.48	71.3
	Y12	3	6.5	19	41.3	14	30.4	10	21.7	0	0.0	3.326	0.895	26.90	66.52
	Y13	0	0.0	20	43.5	14	30.4	6	13.0	6	13.0	3.043	1.053	34.60	60.86
	Y14	3	6.5	17	37.0	20	43.5	6	13.0	0	0.0	3.369	0.798	23.68	67.38
	Y15	1	2.2	24	52.2	13	28.3	2	4.3	6	13.0	3.260	1.063	32.60	65.2
المعدل العام			5.64		44.36		31.74		12.14		6.06	3.312	0.957	29.05	66.25

ب. **مرتكز إمكانية تحسين أداء المنظمة:** يشير الجدول (١٠) الى ان استراتيجية إمكانية تحسين المنظمة تمثل بـ (Y21-Y26)، إذ بلغت بنسبة الاتفاق العام (60.11%)، بوسط حسابي (3.485) وانحراف معياري (0.997)، ومعامل الاختلاف (28.789) وشدة الاستجابة (69.7)، كما ان اعلى نسبة اتفاق حققها (Y22) (تسعى إدارة شركتنا للتخلص من أخطاء العمل الناجمة عن قلة مهارات العاملين) كانت (69.6) بوسط حسابي قدره (3.782) وانحراف معياري (0.892) وشدة استجابة (75.64%) وان اقل نسبة اتفاق لـ (Y26) (تخفض إدارة شركتنا مستوى التعقيد التقني في عملياتها الانتاجية) كانت (43.4%) بوسط حسابي (3.130) وانحراف معياري (0.957) وشدة الاستجابة (62.6%). مما يدل على وجود اتفاق بنسبة متوسط حول هذا المرتكز.

Tikrit Journal of Administration and Economics Sciences, (31/3/2022); Vol. 18, No. 57, Part (1): 534-556
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.18.57.1.28

الجدول (١٠): المعدل العام والتوزيعات التكرارية والاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومعامل الاختلاف وشدة الاستجابة لبعد إمكانية تحسين أداء المنظمة

اسم المتغير	رمز المتغير	قياس الاستجابة												الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف	شدة الاستجابة
		اتفق بشدة		اتفق		محايد		لا اتفق		لا اتفق بشدة							
		ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%						
إمكانية تحسين المنظمة	Y21	10	21.7	18	39.1	10	21.7	6	13.0	2	4.3			3.608	1.105	30.626	72.16
	Y22	8	17.4	24	52.2	12	26.1	0	0.0	2	4.3			3.782	0.892	23.585	75.64
	Y23	8	17.4	22	47.8	10	21.7	6	13.0	0	0.0			3.695	0.915	24.763	73.9
	Y24	2	4.3	24	52.2	10	21.7	6	13.0	4	8.7			3.304	1.051	31.809	66.08
	Y25	2	4.3	28	60.9	6	13.0	6	13.06	4	8.7			3.391	1.064	31.377	67.82
	Y26	2	4.3	18	39.1	10	21.7	16	34.8	0	0.0			3.130	0.957	30.575	62.6
المعدل العام			11.56		48.55		20.98		14.47		4.33			3.485	0.997	28.789	69.7

ج. مرتكز ملائمة تقانة العملية: يشير الجدول (١١) الى ان مرتكز ملائمة تقانة العملية تمثل بـ (Y31-Y36)، إذ بلغ بنسبة الاتفاق العام (53.26%)، وبوسط حسابي (3.376) وبانحراف معياري (0.943)، وبلغ معامل الاختلاف (28.060) وشدة الاستجابة (67.52)، وأعلى نسبة اتفاق حققها (Y32) (إدارة شركتنا قادرة على كسب رضا الزبون وبناء علاقات جيدة معه) والتي كانت (78.2) وبوسط حسابي قدره (3.869) وبانحراف معياري (0.957) وبشدة استجابة (77.38%) وان اقل نسبة اتفاق (Y34) (تعتمد شركتنا وسائل التواصل الاجتماعي للتواصل مع زبائنها وعرض منتجات متنوعة لطالبيها) والتي كانت (39.1%) بوسط حسابي (3.173) وبانحراف معياري (0.876) وشدة الاستجابة (63.46%). ليشير ذلك على تدني مستوى اتفاق المبحوثين حول هذا المرتكز.

الجدول (١١): المعدل العام والتوزيعات التكرارية والاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومعامل الاختلاف وشدة الاستجابة لبعد ملائمة تقانة العملية

اسم المتغير	رمز المتغير	قياس الاستجابة												الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف	شدة الاستجابة
		اتفق بشدة		اتفق		محايد		لا اتفق		لا اتفق بشدة							
		ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%						
ملائمة تقانة العملية	Y31	5	10.9	19	41.3	10	21.7	12	26.1	0	0.0			3.369	0.996	29.563	67.38
	Y32	10	21.7	26	56.5	6	13.0	2	4.3	2	4.3			3.869	0.957	24.735	77.38
	Y33	5	10.9	21	45.7	10	21.7	10	21.7	0	0.0			3.456	0.959	27.748	69.12
	Y34	0	0.0	18	39.1	22	47.8	2	4.3	4	8.7			3.173	0.876	27.607	63.46
	Y35	1	2.2	18	39.1	17	37.0	10	21.7	0	0.0			3.217	0.814	25.303	64.34
	Y36	0	0.0	24	52.2	12	26.1	4	8.7	6	13.0			3.173	1.060	33.406	63.46
المعدل العام			7.61		45.65		27.88		14.46		4.33			3.376	0.943	28.060	67.52

د. مرتكز البيئة التنافسية: يشير الجدول (١٢) الى ان مرتكز البيئة التنافسية تمثل بـ (Y41-Y46)، إذ بلغت بنسبة الاتفاق العام لهذا البعد (48.86%)، وبوسط حسابي (3.293) وبانحراف معياري (0.869)، ومعامل الاختلاف (26.736) وشدة الاستجابة (65.86)، وان اعلى نسبة اتفاق حققها (Y43) (تسهم منتجات شركتنا المقدمة وفق طلبات زبائنها على جذب زبائن جدد) والتي كانت (63%) وبوسط حسابي (3.478) وبانحراف معياري (0.657) وبشدة استجابة (69.568%) وان اقل نسبة اتفاق حققها (Y42) (تنافس شركتنا بقوة باعتماد الإيصاء الواسع وسرعة ودقة استجابتها لطلبات زبائنها) و (Y44) (منتجات شركتنا مطلوبة من قبل زبائن الشركات المنافسة لجودتها

Tikrit Journal of Administration and Economics Sciences, (31/3/2022); Vol. 18, No. 57, Part (1): 534-556
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.18.57.1.28

المناسبة لهم) والتي كانت (39.1) بوسط حسابي قدرهُ (3.043) و (3.043) وبانحراف معياري (1.010) و (0.965) وشدة الاستجابة (60.86) لكل منهما. مما يدل على الاتفاق بنسبة متوسطة حول هذا المرتكز.

الجدول (١٢): المعدل العام والتوزيعات التكرارية والاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومعامل الاختلاف وشدة الاستجابة لبعد البيئة التنافسية

اسم المتغير	رمز المتغير	قياس الاستجابة										الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف	شدة الاستجابة
		اتفق بشدة		اتفق		محايد		لا اتفق		لا اتفق بشدة					
		ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%				
البيئة التنافسية	Y41	0	0.0	26	56.5	16	34.8	4	8.7	0	0.0	3.478	0.657	18.890	69.56
	Y42	0	0.0	18	39.1	18	39.1	4	8.7	6	13.0	3.043	1.010	33.190	60.86
	Y43	2	4.3	27	58.7	13	28.3	4	8.7	0	0.0	3.586	0.717	19.994	71.72
	Y44	0	0.0	18	39.1	16	34.8	8	17.4	4	8.7	3.043	0.965	31.712	60.86
	Y45	2	4.3	22	47.8	16	34.8	4	8.7	2	4.3	3.391	0.881	25.980	67.82
	Y46	2	4.3	18	39.1	18	39.1	4	8.7	4	8.7	3.217	0.986	30.649	64.34
المعدل العام			2.15		46.71		35.15		10.15		5.78	3.293	0.869	26.736	65.86

ه. **مرتكز الاستعداد التنظيمي:** يشير الجدول (١٣) الى ان مرتكز الاستعداد التنظيمي تمثل بـ (Y51-Y57)، إذ بلغ بنسبة الاتفاق العام (57.736%)، وبوسط حسابي (3.493) وبانحراف معياري (0.940)، وبلغ معامل الاختلاف (26.972) وشدة الاستجابة (69.865)، و أعلى نسبة اتفاق حققها (Y54) (تحقق إدارة شركتنا نجاح تنفيذ المبادرات واعتماد الإيصاء الواسع وحسب طلبات الزبائن) و (Y57) (يستطيع العاملون في شركتنا العمل على معظم المكائن والمعدات إذا ما تطلب ذلك) التي كانت (65.2%) وبوسط حسابي قدره (3.565) و (3.434) وبانحراف معياري (0.980) و (1.025) وبشدة استجابة بلغت (71.3%) و (68.68%) وان اقل نسبة اتفاق حققها (Y56) (لشركتنا القدرة على التصنيع والتسويق المتكامل في أداء عملياتها الانتاجية) كانت (50%) بوسط حسابي قدرهُ (3.434) وبانحراف معياري (0.932) وشدة الاستجابة (68.68%). مما يشير الى تدني نسبة الاتفاق حول المرتكز

الجدول (١٣): المعدل العام والتوزيعات التكرارية والاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومعامل الاختلاف وشدة الاستجابة لبعد الاستعداد التنظيمي

اسم المتغير	رمز المتغير	قياس الاستجابة										الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف	شدة الاستجابة
		اتفق بشدة		اتفق		محايد		لا اتفق		لا اتفق بشدة					
		ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%				
الاستعداد التنظيمي	Y51	6	13.0	20	43.5	12	26.1	4	8.7	4	8.7	3.434	1.108	32.265	68.68
	Y52	4	8.7	23	50.0	11	23.9	6	13.0	2	4.3	3.456	0.982	28.414	69.12
	Y53	4	8.7	22	47.8	16	34.8	4	8.7	0	0.0	3.565	0.778	21.823	71.3
	Y54	4	8.7	26	56.5	12	26.1	0	0.0	4	8.7	3.565	0.980	27.489	71.3
	Y55	2	4.3	22	47.8	16	34.8	6	13.0	0	0.0	3.565	0.778	21.823	71.3
	Y56	4	8.7	19	41.3	17	37.0	4	8.7	2	4.3	3.434	0.932	27.140	68.68
	Y57	2	4.3	28	60.9	8	17.4	4	8.7	4	8.7	3.434	1.025	29.848	68.68
المعدل العام			8.05		49.68		28.58		8.68		4.95	3.493	0.940	26.972	69.865

Tikrit Journal of Administration and Economics Sciences, (31/3/2022); Vol. 18, No. 57, Part (1): 534-556
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.18.57.1.28

من خلال الجدول (١٤) التالي يظهر ان اهم ابعاد مرتكزات الإيصاء الواسع نسبياً هو بعد الاستعداد التنظيمي المستند على الادلة وذلك بدلالة قيمة الوسط الحسابي البالغة (3.493) وشدة الاستجابة البالغة (69.865%).

في حين ان بعد البيئة التنافسية تبين بانه اقل الابعاد أهمية وذلك بدلالة قيمة الوسط الحسابي البالغة (3.293) وشدة الاستجابة (65.86%). وكان ترتيب المرتكزات (الاستعداد التنظيمي، إمكانية تحسين أداء المنظمة، ملائمة تقانة العملية، تأثير الزبون بالإيصاء، البيئة التنافسية) وكما هو موضح في الجدول (١٤) التالي

الجدول (١٤): الأهمية النسبية لأبعاد مرتكزات الإيصاء الواسع
من وجهة نظر الافراد المبحوثين

ت	الابعاد	الوسط الحسابي	شدة الاستجابة
١	تأثير الزبون بالإيصاء	3.312	66.25
٢	إمكانية تحسين المنظمة	3.485	69.7
٣	ملائمة تقانة العملية	3.376	67.52
٤	البيئة التنافسية	3.293	65.86
5	الاستعداد التنظيمي	3.493	69.865

ثانياً. اختبار العلاقة بين متغيري الدراسة:

١. **الفرضية الرئيسة الأولى:** يشير الجدول (١٥) التالي الى وجود علاقة ارتباط معنوية موجبة بين كل من استراتيجيات التصنيع الأخضر ومرتكزات الإيصاء الواسع على المستوى الكلي، إذ بلغ معامل الارتباط (0.898) وهي علاقة معنوية موجبة مما يشير الى أن تبني الشركة استراتيجيات التصنيع الأخضر سيمكنها ان تطبق مرتكزات الإيصاء الواسع بشكل يخدم توجهات الزبون.

الجدول (١٥): معامل الارتباط بين متغير استراتيجيات التصنيع الأخضر
وبين متغير مرتكزات الإيصاء الواسع

الارتباط		
متغير استراتيجيات التصنيع الأخضر		
0.898**	ارتباط بيرسون	متغير مرتكزات الإيصاء الواسع
0.000	قيمة P	
46	عدد العينات	

يتضح من الجدول (١٥) أعلاه ان قيمة معامل الارتباط عالية بين متغير استراتيجيات التصنيع الأخضر وبين متغير مرتكزات الإيصاء الواسع والتي بلغت 0.898، كما ان هذه العلاقة طردية وذلك لان قيمة معامل الارتباط موجب الإشارة، كما ان هذه العلاقة ذات دلالة معنوية وذلك لان قيمة P اقل من 0.05، وهذا يشير الى انه كلما زاد الاهتمام باستراتيجيات التصنيع الأخضر كلما أدى ذلك الى تحسين مرتكزات الإيصاء الواسع.

ويمكن اختبار الفرضيات الفرعية من خلال الجدول (١٦) التالي:

Tikrit Journal of Administration and Economics Sciences, (31/3/2022); Vol. 18, No. 57, Part (1): 534-556
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.18.57.1.28

الجدول (١٦): معامل الارتباط بين متغير استراتيجيات التصنيع الأخضر وبين ابعاد متغير مرتكزات الإيصاء الواسع

الارتباط		
متغير استراتيجيات التصنيع الأخضر		**متغير مرتكزات الإيصاء الواسع**
0.779**	ارتباط بيرسون	**تأثير الزبون بالإيصاء**
0.000	قيمة P	
46	عدد العينات	
0.742**	ارتباط بيرسون	**إمكانية تحسين المنظمة**
0.000	قيمة P	
46	عدد العينات	
0.861**	ارتباط بيرسون	**ملائمة تقانة العملية**
0.000	قيمة P	
46	عدد العينات	
0.871**	ارتباط بيرسون	**البيئة التنافسية**
0.000	قيمة P	
46	عدد العينات	
0.720**	ارتباط بيرسون	**الاستعداد التنظيمي**
0.000	قيمة P	
46	عدد العينات	

يلاحظ من خلال الجدول (١٦) أعلاه ان هناك علاقة ارتباط بين متغير استراتيجيات التصنيع الأخضر وبين ابعاد متغير مرتكزات الإيصاء الواسع، وان جميع هذه الارتباطات طردية وذلك من خلال الإشارة الموجة التي تمتلكها تلك المعاملات العائدة للارتباط، مما يدل على ان كلما زاد متغير استراتيجيات التصنيع الأخضر زادت ابعاد متغير مرتكزات الإيصاء الواسع، كما ان قيمة P (P-value) كانت اقل من (0.05) مما يدل على ان هذا الارتباط معنوي.

٢. **الفرضية الرئيسة الثانية:** يشير الجدول (١٧) الى ان قيمة P لاختبار الفرضية أعلاه كانت اقل من 0.05 مما يدل على معنوية استراتيجيات التصنيع الأخضر أي ان النموذج الذي يحوي متغير استراتيجيات التصنيع الأخضر نموذج تنبؤي ولهُ تأثير معنوي على مرتكزات الإيصاء الواسع.

الجدول (١٧): تحليل التباين لاختبار تأثير استراتيجيات التصنيع الأخضر في مرتكزات الإيصاء الواسع

Model	df	Sum of squares	Mean square	F	P value
Regression	1	14.867	14.867	182.884	0.000
Error	44	3.577	0.081		
Total	45	18.444			

الفرضيات الفرعية:

١. **الفرضية الفرعية الأولى:** تأثير استراتيجيات التصنيع الأخضر في مرتكز تأثير الزبون بالإيصاء الواسع.

Tikrit Journal of Administration and Economics Sciences, (31/3/2022); Vol. 18, No. 57, Part (1): 534-556
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.18.57.1.28

الجدول (١٨): تحليل التباين لاختبار تأثير استراتيجيات التصنيع الأخضر في مرتكز تأثير الزبون في الإيصاء الواسع

Model	df	Sum of squares	Mean square	F	P value
Regression	1	15.279	15.279	67.951	0.000
Error	44	9.893	0.225		
Total	45	25.172			

من خلال الجدول (١٨) أعلاه يلاحظ ان قيمة P لاختبار الفرضية أعلاه كانت اقل من 0.05 مما يدل على معنوية متغير استراتيجيات التصنيع الأخضر أي ان النموذج الذي يحتوي على متغير استراتيجيات التصنيع الأخضر هو نموذج تنبؤي ولهُ نموذج معنوي ولهُ لهُ تأثير معنوي على مرتكز تأثير الزبون في الإيصاء.

٢. **الفرضية الفرعية الثانية:** تأثير استراتيجيات التصنيع الأخضر في مرتكز إمكانية تحسين أداء المنظمة.

الجدول (١٩): تحليل التباين لاختبار تأثير استراتيجيات التصنيع الأخضر في مرتكز إمكانية تحسين أداء المنظمة

Model	df	Sum of squares	Mean square	F	P value
Regression	1	12.979	12.979	54.048	0.000
Error	44	10.566	0.240		
Total	45	23.546			

من خلال الجدول (١٩) أعلاه يلاحظ ان قيمة P لاختبار الفرضية أعلاه كانت اقل من 0.05 مما يدل على معنوية متغير استراتيجيات التصنيع الأخضر أي ان النموذج الذي يحتوي على متغير استراتيجيات التصنيع الأخضر هو نموذج تنبؤي ولهُ تأثير معنوي على البعد مرتكز إمكانية تحسين أداء المنظمة.

٣. **الفرضية الفرعية الثالثة:** تأثير استراتيجيات التصنيع الأخضر في مرتكز البيئة التنافسية

الجدول (٢٠): تحليل التباين لاختبار تأثير استراتيجيات التصنيع الأخضر في مرتكز البيئة التنافسية

Model	df	Sum of squares	Mean square	F	P value
Regression	1	17.827	17.827	138.018	0.000
Error	44	5.683	0.129		
Total	45	23.510			

من خلال الجدول (٢٠) يلاحظ ان قيمة P لاختبار الفرضية أعلاه كانت اقل من 0.05 مما يدل على معنوية متغير استراتيجيات التصنيع الأخضر أي ان النموذج الذي يحتوي على متغير استراتيجيات التصنيع الأخضر هو نموذج تنبؤي ولهُ تأثير معنوي على البعد مرتكز البيئة التنافسية

٤. **الفرضية الفرعية الرابعة:** تأثير استراتيجيات التصنيع الأخضر في مرتكز الاستعداد التنظيمي.

الجدول (٢١): تحليل التباين لاختبار تأثير استراتيجيات التصنيع الأخضر في مرتكز الاستعداد التنظيمي

Model	df	Sum of squares	Mean square	F	P value
Regression	1	12.635	12.635	47.244	0.000
Error	44	11.768	0.267		
Total	45	24.403			

Tikrit Journal of Administration and Economics Sciences, (31/3/2022); Vol. 18, No. 57, Part (1): 534-556
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.18.57.1.28

من خلال الجدول (٢١) يلاحظ ان قيمة P لاختبار الفرضية أعلاه كانت اقل من 0.05 مما يدل على معنوية متغير استراتيجيات التصنيع الأخضر أي ان النموذج الذي يحتوي على متغير استراتيجيات التصنيع الأخضر هو نموذج تنبؤي ولهُ تأثير معنوي على بعد مرتكز الاستعداد التنظيمي.

٥. **الفرضية الفرعية الخامسة:** تأثير استراتيجيات التصنيع الأخضر في مرتكز ملائمة تقانة العملية

الجدول (٢٢): جدول تحليل التباين لاختبار تأثير استراتيجيات التصنيع الأخضر في مرتكز ملائمة تقانة العملية

Model	df	Sum of squares	Mean square	F	P value
Regression	1	16.398	16.398	125.766	0.000
Error	4	5.737	0.130		
Total	45	22.135			

من خلال الجدول (٢٢) يلاحظ ان قيمة P لاختبار الفرضية أعلاه كانت اقل من 0.05 مما يدل على معنوية متغير استراتيجيات التصنيع الأخضر أي ان النموذج الذي يحتوي على متغير استراتيجيات التصنيع الأخضر هو نموذج تنبؤي ولهُ تأثير معنوي على مرتكز ملائمة تقانة العملية

المبحث الرابع: الاستنتاجات والمقترحات

اولاً. الاستنتاجات:

١. هنالك توجهاً إيجابياً نحو تطبيق استراتيجيات التصنيع الأخضر في الشركة المبحوثة.
٢. يوجد اتفاق بين الافراد المبحوثين حول توفر مرتكزات الإيصاء الواسع في الشركة.
٣. يتوجب على المنظمات الرامية لتطبيق نظام الإيصاء الواسع التأكيد على ضرورة توافر مرتكزاته ومبادئه فيها.
٤. أظهرت نتائج وصف وتشخيص استراتيجيات التصنيع الأخضر ما يأتي: حصل كل من استراتيجيات إعادة التصميم وإعادة التصنيع وإعادة الاستعمال على نسبة اتفاق متقاربة جداً حيث بلغت (72.16, 72.25, 72.74) على التوالي مما يشير الى اهتمام الشركة المبحوثة الى حد مقبول بهذا الاستراتيجيات.
٥. في مقياس معامل الارتباط ظهر ان هناك علاقة الارتباط عالية بين استراتيجيات التصنيع الأخضر ومرتكزات الإيصاء الواسع. مما يعبر عن أهمية تبني استراتيجيات التصنيع الأخضر من اجل حسن تطبيق مرتكزات الإيصاء الواسع.
٦. أظهرت نتائج وصف وتشخيص مرتكزات الإيصاء الواسع ما يأتي:

أ. حاز مرتكزي الاستعداد التنظيمي وإمكانية تحسين أداء المنظمة على اعلى نسبة اتفاق وبفارق بسيط إذ بلغت (69.8، 69.7) على التوالي، مما يشير الى تقارب اراء الافراد المبحوثين حول توافر مرتكزات الإيصاء الواسع في الشركة المبحوثة.

ب. حصل مرتكزي البيئة التنافسية وتأثير الزبون بالإيصاء على اقل نسبة اتفاق اذ بلغت (66.2، 65.8)، مما يشير الى ضعف البيئة التنافسية مع الشركات المشابهة، فضلا عن ضعف تفاعل الزبائن مع الإيصاء الواسع.

ج. تشير النسب أعلاه الى أن مرتكزات الإيصاء الواسع تحتاج الى تدعيم من قبل ادارة الشركة المبحوثة.

ثانياً. المقترحات.

١. يتوجب على الشركة المبحوثة إيلاء اهتمام أكبر باستراتيجية إعادة التدوير كونها حصلت على اقل نسبة اتفاق بين الافراد المبحوثين. حيث يجب إعادة تدوير النفايات من قبل الشركة المبحوثة من خلال تجميع منتجاتها بعد انتهاء عمرها الافتراضي ثم إعادة تدوير ما يمكن تدويره منها الاستفادة منه في انتاج منتجات جديدة.

٢. لدى الشركة المبحوثة استعداد تنظيمي عالٍ وفرصة كبيرة لتحسين أداء المنظمة يجب استغلالها لغرض دعم تطبيق مرتكزات الإيصاء الواسع فيها.

٣. تفعيل تفاعل الزبائن مع الشركة لغرض الاستفادة من اراءهم حول منتجات الشركة.

٤. على إدارة الشركة السعي لإدخال الات ومعدات متقدمة لغرض تقليل كلف الإنتاج وتحسين جودة المنتجات. فضلا عن ذلك يجب اخضاع العاملين في الشركة لدورات تدريبية بشكل منتظم مما يضمن حصولهم على كافة المعلومات اللازم لصقل مهاراتهم للعمل على المعدات الحديثة.

المصادر

أولاً. المصادر العربية:

١. أبو شحاته، ثناء معوض علي، ٢٠١٩، دور الابتكار الأخضر في تصميم المنتجات صديقة البيئة، دراسة ميدانية بالتطبيق على قطاع الصناعات الكهربائية في، مدينة العاشر من رمضان، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، ص ١٣-١١٠.

٢. الافندي، حسن طلال، الطويل، أكرم احمد رضا، ٢٠١٨، الاثر التتابعي لاستراتيجيات الشراء الأخضر ومتطلبات التصنيع الأخضر في رضا الزبون: دراسة استطلاعية لآراء المدراء في مجموعة من شركات صناعة الاثاث في الموصل، رسالة ماجستير، قسم الإدارة الصناعية، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الموصل، العراق.

٣. الحمداني، رعد عدنان رؤوف، السراي، ثامر عكاب حواس، ٢٠١٨، التحول نحو استراتيجية 6R بدلا من 3R، المؤتمر العلمي الثالث لكلية الإدارة والاقتصاد جامعة تكريت، للفترة من ٢٨-٢٠١٨/٣/٢٩.

٤. الحمداني، عمار عواد محمد مخلف، الديوه جي، ابي سعيد احمد، ٢٠١٨، التكامل بين أبعاد التفكير الاستراتيجي ومكونات استراتيجية العمليات في دعم مفاتيح التصنيع الأخضر دارسة استطلاعية لآراء العاملين في معمل أسمنت كركوك، أطروحة دكتوراه، قسم إدارة الاعمال، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الموصل.

٥. الشهواني، الاء عبدالوهاب عبدالسلام، رؤوف، رعد عدنان، ٢٠٢٠، اسهام استراتيجيات التصنيع المستدام في تعزيز الفرص التسويقية: دراسة استطلاعية لآراء عينة من القيادات الإدارية في الشركة العامة لصناعات النسيج والجلود، رسالة ماجستير، قسم الإدارة الصناعية، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الموصل، العراق.

٦. بلاسم، شفاء حسن، حسن، علي حمزة، ٢٠٢٠، أثر تحقيق متطلبات التصنيع الأخضر في نجاح المشروع دراسة استطلاعية في شركة المشاريع النفطية/حقل شرقي بغداد، مجلة كلية الادارة والاقتصاد للدراسات الاقتصادية والإدارية والمالية، المجلد ١٢، العدد ٢، ص ٤١٦-٤٥٤.

٧. جاسم، نوال حازم، ٢٠١٤، دور مرتكزات الإيصاء الواسع في تعزيز الانشطة الترويجية، كلية الحدباء الجامعة، مركز الدراسات المستقبلية، المجلد ٤٥، العدد ١.

٨. صالح، ماجد محمد، حسين، احمد علي، جرجيس، يسرى احمد، ٢٠١٠، مرتكزات نظام الإيصاء الواسع ومدى توافرها في معمل الألبسة الولادية بالموصل، مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية، المجلد ٦، العدد ١٩، ص ٤٠-٦١.
٩. محمد، زهرة عبد، الربيعي، لؤي راضي خليفة، ٢٠١٧، تصميم وتقييم متطلبات نظام التصنيع الأخضر، مجلة الادارة والاقتصاد، المجلد ١١٠، العدد ١.
١٠. وادي، ساهرة عبد الخضر، عكار، زينب شلال، ٢٠١١، الإيصاء الواسع العلاقة والاثر دراسة تطبيقية في دار الحكمة للطباعة والنشر، مجلة دراسات إدارية، المجلد ٤، العدد ٨، ص ٦٧-٩٧.

ثانياً. المصادر الأجنبية:

1. Aldiwani, Hala Shamsi Mohammed, Shahin, Bahjat Rashad, Mar, 2021, The Concept of Customization and the Evolutionary Path of Industrialized Architecture in the Twentieth Century, IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, vol. 1090, no. 1, p. 012071.
2. Dzik, Marta and Bednarz, Joanna and Kwidzi, ski, Zdzis, aw and Rogozi{\'n}ski, Tomasz and Smardzewski, Jerzy, May 2020, The idea of mass customization in the door industry using the example of the company porta KMI Poland, Sustainability (Switzerland), vol. 12, no. 9.
3. Henriques, Elsa, Pecas, Paulo, Silva, Arlindo, 2014, Technology and Manufacturing Process Selection the Product Life Cycle Perspective, Springer-Verlag, London.
4. Jain, piu; Garg, Suresh; Kansal, Gayatry, 2021, A TISM approach for the analysis of enablers in implementing mass customization in Indian manufacturing units, Production Planning & Control, pp. 1-16.
5. Jain, piu; Garg, Suresh; Kansal, Gayatry, 2017, Challenges and opportunities associated with waste management in India, Royal Society Open Science, vol. 4, no. 3. Royal Society, Mar. 22. doi: 10.1098/rsos.160764.
6. Jain, Piu; Garg, Suresh; Kansal, Gayatry, 2021, Implementation of Mass Customization for competitive advantage in Indian industries: a structural equation model, The International Journal of Advanced Manufacturing Technology, vol. 117, no. 12, p. 1-26.
7. Kishawy, Hossam; Hegab, Hussien, Saad, Elsadig, 2018, Design for Sustainable Manufacturing: Approach, Implementation and Assessment, Machining Research Laboratory, University of Ontario Institute of Technology, Oshawa, ON L1H7K4, Canada; hossam.kishawy@uoit.ca.
8. Kuik, Swee, Diong, Li, 2019, Building Model-Driven Decision Support System in Product Redesign Plan, School of Business and Law, Central Queensland University.
9. Mukherjee, Krishnendu, 2017, Mass Customization, in Studies in Systems, Decision and Control, vol. 88, Springer International Publishing, pp. 59-66.
10. Paras, Manoj Kumar; Wang, Lichuan Chen, Yan; Curteza, Antonela Pal, Rudrajeet, Ekwall Daniel ,2018 , A Sustainable Application Based on Grouping Genetic Algorithm for Modularized Redesign Model in Apparel Reverse Supply Chain, master thesis, College Engineering، Soochow University, China.
11. Rosenthala, Chloe, Arifatul Fatimahb, Yun, K. Biswas, Wahidul, 2016, Application of 6R principles in sustainable supply chain design of Western Australian white goods, Procedia CIRP, Elsevier, p.p 318-323.

12. Umar, Shaikh; Sehab,Patel &Yagnik,Patel , 2018, 3R's Concept: Reduce, Reuse & Recycle, International Journal for Scientific Research & Development ,Vol: 6, N:3, P.P: 2321-0613.
13. Um, Jumyung & Suk-Hwan Suh, 2017, Design Method for Developing a Product Recovery Management System based on Life Cycle Information, intrnational journal of precision engineering and manufacturing-green thchnology, Vol: 2, No. 2, pp: 173-187.
14. Xiong, Xianqing and Ma, Qingru and Wu, Zhihui and Zhang, Sep. 2020, Current situation and key manufacturing considerations of green furniture in China: A review, Journal of Cleaner Production, vol. 267, Elsevier Ltd, doi: 10.1016/j.jclepro.2020.121957.
15. Yao, Yushi and Xu, Yang, Dynamic decision making in mass customization, Jun. 2018, Computers and Industrial Engineering, vol. 120, pp. 129-136, doi: 10.1016/j.cie.2018.04.025.