الدور الوسيط لبراعة الجودة في العلاقة بين استراتيجيات الانتاج والتصنيع المستدام

أ.م. د عماد خليل اسماعيل
جامعة الامام جعفر الصادق(ع) / كلية العلوم الادارية والمالية
م.حنان صفاء علي
جامعة بغداد/ كلية الادارة والإقتصاد/ قسم الادارة الصناعية
م.م. احمد ناجي هبسي
جامعة الامام جعفر الصادق(ع) / كلية العلوم الادارية والمالية

ECONOMICS AND ADMINISTRATIVE STUDIES JOURNAL (EASJ)
EISSN: 3005-3625, PISSN: 2790-2560, DOI: http://doi.org/10.58564/EASJ/5.1.2026.2

الدور الوسيط لبراعة الجودة في العلاقة بين استراتيجيات الانتاج والتصنيع المستدام

The mediating role of quality dexterity in the relationship between production strategies and sustainable manufacturing

أ.م. د عماد خليل اسماعيل*
جامعة الامام جعفر الصادق(ع) /كلية العلوم الادارية والمالية

م. حنان صفاء علي
جامعة بغداد/كلية الادارة والإقتصاد/ قسم الادارة الصناعية

م.م. احمد ناجي هبسي
جامعة الامام جعفر الصادق(ع) /كلية العلوم الادارية والمالية

Assistant prof. Dr Emad Khalil Ismail *
Imam Jaafar Al-Sadiq University (PBUH) / College of Administrative and Financial Sciences

Teacher. Hanan Safaa Ali
University of Baghdad / Department of Industrial Management

Assistant teacher Ahmed Naji Hebsi
Imam Jaafar Al-Sadiq University (PBUH) / College of Administrative and Financial Sciences

تاريخ الاستلام: 2025/04/07 تاريخ القبول: 2025/04/21 تاريخ النشر: 2026/03/01
Published: 01/03/2026 Accepted: 21/04/2520 Received: 07/04/2025

المستخلص:

يهدف البحث إلى ايجاد الدور الوسيط لبراعة الجودة في العلاقة بين استراتيجيات التصنيع والتصنيع المستدام ، كما صيغة مجموعة من التساؤلات التي عبرت عن مشكلة البحث على مستوى التأطير النظري ومستوى الجانب التطبيقي ، جرى تطبيق البحث في الشركة العامة لصناعات النسيج والجلود لعينة مكونة من (84) مستجيب من العاملين في الشركة ، حيث استعمل الاستبيان كأداة رئيسة لجمع البيانات ، بعدها تم تحليل تلك البيانات واختبارها باستعمال مجموعة من الأدوات الاحصائية المناسبة وتفسيرها بعد استعمال مجموعة من البرامج الاحصائية الجاهزة (Excel، وSPSS، وAmos، وSobel) ، توصل البحث إلى مجوعة من الاستنتاجات اهمها وجود دور وسيط لبراعة الجودة في العلاقة بين استراتيجيات الانتاج والتصنيع المستدام وبحدود بعدي استراتيجية الانتاج لغرض الخزن و استراتيجية التجميع حسب الطلب .

الكلمات المفتاحية: براعة الجودة، استراتيجيات الانتاج، التصنيع المستدام.

*Corresponding Author: Emad Khalil

EISSN: 3005-3625, PISSN: 2790-2560, DOI: doi.org/10.58564/EASJ/5.1.2026.2

Abstract:

The research aims to find the mediating role of quality proficiency in the relationship between manufacturing strategies and sustainable manufacturing, as well as formulating a set of questions that expressed the research problem at the level of theoretical framing and the level of the applied aspect. The research was applied in the General Company for Textile and Leather Industries for a sample of (84) respondents from the company's employees, where the questionnaire was used as a main tool for collecting data. Then, that data was analyzed and tested using a set of appropriate statistical tools and interpreted after using a set of ready-made statistical programs (Excel, SPSS, Amos, and Sobel). The research reached a set of conclusions, the most important of which is the existence of a mediating role for quality proficiency in the relationship between production strategies and sustainable manufacturing within the limits of the two dimensions of the production strategy for the purpose of storage and the assembly strategy on demand.

Keywords: quality dexterity, production strategies, sustainable manufacturing.

المبحث الاول/ منهجية البحث

1. **مشكلة البحث :** تعد استراتيجيات الانتاج ذات اهمية بالغة لشركات الانتاج وتقديم الخدمة لغرض زيادة حصتها السوقية من خلال التصنيع المستدام لغرض الفوز في اسواق شديدة التنافس وكذلك الحال لبراعة الجودة التي تعد الركن الاساس لنجاح اي نظام سلعي او خدمي وعلى هذا الاساس فان المشكلة الرئيسة لهذا البحث تتمثل بقدرة شركات الانتاج وتقديم الخدمات في العراق على تسخير استراتيجيات الانتاج كأسلوب مهم في عمليات التصنيع المستدام لذا فان لبراعة الجودة اهمية كبيرة للمتغيرات المعتمدة في البحث إذ تعد براعة الجودة اساس نجاح استراتيجيات الانتاج ونجاح التصنيع المستدام ، وتركزت مشكلة البحث الرئيسة عبر التساؤلات التالية :
   أ. هل هناك توسط لمتغير براعة الجودة بين استراتيجيات الانتاج والتصنيع المستدام .
   ب. هل هناك علاقة بين متغير استراتيجيات الانتاج والتصنيع المستدام .

2. **اهمية البحث :**
   تكمن اهمية البحث الرئيسة في رفد الحقول المعرفية في علوم ادارة الانتاج والعمليات بدراسة العلاقة بين متغيرات البحث وكذلك تقديم جانب نظري للتعريف بمتغيرات البحث .

3. **مجتمع وعينة البحث :**
   تم اختيار شركة (الشركة العامة لصناعات النسيج والجلود) لإجراء البحث الحالي وهي شركة عامة صناعية في بغداد وهي في تماس مباشر مع البيئة الصناعية في العراق ، اما عينة البحث فانه شملت مجموعة من الادارة العليا والوسطى وكذلك المستوى التشغيلي في الشركة .

4. **هدف البحث :**
   يهدف البحث الى تحليل العلاقة بين متغير استراتيجيات الانتاج كمتغير مستقل وعمليات التصنيع المستدام كمتغير تابع عبر الدور الوسيط لبراعة الجودة .

EISSN: 3005-3625, PISSN: 2790-2560, DOI: doi.org/10.58564/EASJ/5.1.2026.2

5. الادوات والاساليب الاحصائية المستعملة في البحث :

تم استعمال البرنامج الاحصائي (SPSS)كأداة رئيسة لإجراء التحليل فضلا عن استعمال اساليب احصائية تحليلية اخرى وكالاتي :

أ- الوسط الحسابي .

ب- الانحراف المعياري .

ت- معامل الاختلاف .

ث- اختبار التوزيع الطبيعي وفقا لـ (Kolmocorav-Samirnov) .

ج- ارتباط بيرسون .

ح- الانحدار المتعدد .

6. حدود البحث :

تمثلت حدود البحث المكانية بالشركة العامة لصناعات النسيج والجلود أما بخصوص المدة الزمانية فكانت المدة الواقعة من شهر ك2 2024 ولغاية نهاية شهر ايار للعام نفسه .

7. ادوات جمع البيانات :

بالاعتماد على اهداف البحث وبهدف اختبار الفرضيات جرى جمع البيانات من خلال تصميم استمارة استبيان كاداة رئيسة لجمع البيانات المطلوبة لهذا البحث.

8. فرضيات البحث:

الفرضية الاولى : هناك تأثير إحصائيًا لإبعاد استراتيجيات الانتاج في براعة الجودة .

الفرضية الثانية : هناك تأثير إحصائيًا لإبعاد استراتيجيات الانتاج في التصنيع المستدام.

الفرضية الثالثة : تؤثر براعة الجودة في التصنيع المستدام بوجود متغير استراتيجيات الانتاج .

الفرضية الرابعة : تتوسط براعة الجودة العلاقة بين ابعاد استراتيجيات الانتاج والتصنيع المستدام .

المبحث الثاني / التأطير النظري

اولا : براعة الجودة

تمهيد

تشير براعة الجودة القدرة على الاستغلال والاستكشاف في وقت واحد و يتيح الاستغلال تحقيق كفاءات أعلى، بينما يتيح الاستكشاف تحديد واكتساب موارد وقدرات جديدة لتلبية الاحتياجات المستقبلية. لذلك، فإن الاستغلال والاستكشاف مطلوبان لتحقيق أهداف قصيرة وطويلة الأجل على التوالي. تُظهر الأبحاث أن المنظمات التي تتمتع بالقدرة على الاستغلال تحقق أداءً أفضل من نظيراتها غير القادرة على الاستغلال من حيث الإنتاجية والابتكار وتطوير المنتجات الجديدة ، وتوليد ميزة تنافسية من خلال التغييرات الثورية والتطورية إدارة الجودة (QM) هي نهج مستخدم على نطاق واسع لتحسين جودة المنتجات والعمليات والأداء العام. إن إدارة الجودة تعمل على تحسين الأداء التنظيمي من خلال تطبيق مبادئ مثل التركيز على الزبائن، والتحسين المستمر، والعمل الجماعي. ورغم أن أسلوب عمل النهجين الإداريين (أي إدارة الجودة والبراعة) مختلف، فإن هدفهما متماثل في الأساس، وهو تحسين الأداء في جميع أنحاء المنظمة (Asif, 2019,1) .

يُعرّف (مارش) مصطلح الاستكشاف بأنه "البحث والتنوع والمجازفة والتجريب والمرونة والاكتشاف والابتكار" والاستغلال بأنه "التحسين والاختيار والإنتاج والكفاءة والاختيار والتنفيذ". وتلخص دراسته الاختلافات الرئيسية بين استراتيجيات الاستغلال والاستكشاف على النحو التالي: "جوهر الاستكشاف هو التجريب ببدائل جديدة. عوائدها المرونة في الجودة والاستراتيجيات التنافسية والأداء المالي.

إن جوهر الاستغلال هو تحسين وتوسيع الكفاءات والتقنيات والنماذج القائمة. وعوائده إيجابية وقريبة ويمكن التنبؤ بها" وإن الحفاظ على مزيج مناسب من الاستكشاف والاستغلال - أي أن تصبح منظمة ثنائية المهارات - أمر ضروري لبقائها ونجاحها تعتبر أبحاث الإدارة أن الجمع بين الاستكشاف والاستغلال مهم للغاية لتحقيق أفضل أداء ونجاح على المدى الطويل .

EISSN: 3005-3625, PISSN: 2790-2560, DOI: doi.org/10.58564/EASJ/5.1.2026.2

تُعرَّف إدارة الجودة بأنها "فلسفة إدارية شاملة تسعى إلى التحسين المستمر في جميع وظائف المنظمة" وقد تم تطبيق هذه الفلسفة لتحسين الأنشطة والأداء من حيث الجودة والإنتاجية ورضا الزبائن والربحية واستناداً إلى أدبيات الإدارة تفرق هذه الدراسة بين اتجاهين لإدارة الجودة - استغلال الجودة (QEI) واستكشاف الجودة (QER) - وتستخدم أربع ممارسات لإدارة الجودة لوصف كلا الاتجاهين - التركيز على الزبائن وإدارة العمليات والعمل الجماعي والتدريب لحل مشكلة استخدام الدراسات المختلفة لممارسات مختلفة لقياس إدارة الجودة (وعند مراجعة شاملة للأدبيات وجد أن هذه الممارسات الأربع مرتبطة بالمبادئ الثلاثة الرئيسية لإدارة الجودة - التركيز على الزبون، والتركيز على العملية، والعمل الجماعي - وبالتالي فهي ذات صلة بالنظرية والممارسة. لذا تُعرّف هذه الدراسة البراعة في الجودة (QAMB) بأنها " قدرة الشركة على القيام في الوقت نفسه بممارسات استكشاف الجودة واستغلال الجودة.(Herzallah,2017.6-7).

البراعة (ambidexterity) هي إدارة الاستغلال والاستكشاف ويمكن تعريف البراعة التنظيمية بأنها القدرة التنظيمية على أن تكون فعالة وفي نفس الوقت تتكيف مع التغييرات. وهي تعتمد على طريقتين مميزتين للتعلم يسعى التعلم الاستغلالي إلى تعميق المعرفة الحالية ويتضمن البحث القائم على التحسين وإعادة استخدام الروتينيات الحالية والابتكار التدريجي. يعتمد التعلم الاستكشافي على قدرة الشركة على الانحراف عن قاعدة المعرفة الخاصة بها من خلال البحث القائم على التنوع والاكتشاف والتجريب والاستفادة من الفرص غير المستكشفة. تؤكد ممارسات الاستغلال على طريقة منهجية لدمج الاستدامة في تصميم المنتج والعملية مع ضمان الامتثال للمعايير. يوفر الوعي بظروف السوق المتغيرة المتعلقة بالاستدامة فرصاً للشركة لتحسين المنتجات والعمليات الحالية. تسعى ممارسات الاستكشاف إلى تحديد احتياجات ورغبات أصحاب المصلحة الناشئة. تستوعب الشركة رؤى جديدة يمكن تحويلها إلى منتجات وعمليات جديدة.

وتشير دراسات التعلم التنظيمي أن التوازن بين قدرات الاستغلال والاستكشاف أمر بالغ الأهمية للأداء التنظيمي المستدام. ويؤدي التركيز المفرط على الاستغلال إلى قصر نظر السوق وفخاخ الكفاءة ومن ناحية أخرى، فإن تجاهل استغلال قدرات الشركة الحالية والمعرفة يمكن أن يؤدي إلى الفشل بالإضافة إلى ذلك، توفر قدرات الاستغلال الأساس لتطوير قدرات الاستكشاف(Gomes, et al,2020,8).

البراعة التنظيمية هي استغلال المنظمة لمواردها المتاحة واكتشاف الفرص الخارجية بطريقة تمكنها من تحقيق الإبداع وتمييز نفسها عن المنظمات المنافسة أو قدرة المنظمة على استكشاف واستغلال مواردها الداخلية والخارجية في وقت واحد لتلبية احتياجات العمل الحالية وتكون مرنة بما يكفي للتكيف مع التغيرات في السوق في المستقبل، وتعرف بالبراعة التنظيمية وتم تعريف البراعة التنظيمية بأنها قدرة المنظمة على الاستكشاف والاستغلال من أجل المنافسة في كل من الأسواق والتقنيات الراسخة التي تقدر الكفاءة والتحكم والتحسين التدريجي وكذلك الأسواق والتقنيات الناشئة التي تتطلب المرونة والاستقلالية والتجريب. نظراً لأنه يحقق باستمرار التوازن بين الأنشطة الاستغلالية والاستكشافية، فإن البراعة التنظيمية مهمة للغاية في تمكين الشركة من تحقيق العظمة والنجاح بمرور الوقت، حيث ترتبط مؤشرات الأداء التنظيمي عادةً بالبراعة التنظيمية. ولكي تنجح على المدى الطويل، يجب أن تكون المنظمات قادرة على استكشاف فرص جديدة خارج حدودها الحالية مع الاستمرار في الاستخدام الفعال لمواردها وقدراتها الحالية، وهنا يأتي دور البراعة التنظيمية وتقاس الكفاءة والقدرة على توجيه عملية الإنتاج من خلالها ومع زيادة المنافسة التكنولوجية، تسعى إلى التطوير المستمر وقد اختلفت الآراء بشأن أبعاد البراعة التنظيمية في مدى التركيز الذي توليه لأبعاد معينة على حساب أبعاد أخرى، فوفقاً هناك أبعاد عديدة للبراعة التنظيمية تعتمد عليها المنظمات الناجحة .

الاستغلال : Exploitation

تسعى الشركات التي تهدف إلى الاستغلال إلى تحقيق أفضل قدر ممكن من البراعة من خلال التركيز على الإنتاج والعمليات وخفض التكاليف، ويُعرَّف الاستغلال بأنه استخدام الأنشطة التي تحقق البراعة، ويركز هذا السلوك على العمليات ويقلل التكلفة لتحسين الأداء يُعرَّف الاستغلال بأنه عملية تحسين السلع والخدمات الحالية باستمرار من خلال الابتكار التدريجي. إذ تشارك الشركات في أنشطة الاستغلال لتكييف روتينها وسلعها وتقنياتها لتلبية متطلبات السوق بتغييرات صغيرة وبدلاً من تطوير مجموعة كبيرة من المعرفة عبر مجموعة متنوعة من الموضوعات، يركز الاستكشاف والاستغلال على إنتاج فهم كبير في عدد صغير من المجالات ، وتستخدم المنظمات خبرتها الحادة والمستمرة في السوق من خلال المركزية والإجراءات والواجبات الموحدة والمقننة بشكل تدريجي، والتي تشمل السمات التنظيمية للاستغلال انخفاض المخاطر والتزام الموظفين العالي بتحقيق الأهداف قصيرة الأجل(Basima Jaara,2024, 3526) .

الاستكشاف : Exploration

تستخدم الشركات تكتيكات الاستكشاف للعثور على آفاق السوق غير المستغلة، أو تحديد متطلبات الزبائن، أو توليد طلب جديد من خلال التنبؤ بالرغبات المستقبلية ويركز الاستكشاف على تقنيات الابتكار والسلع والتكنولوجيا، ويشمل المواهب غير المستغلة والبحث عن معلومات جديدة لأنه يمكن الشركات من توليد واكتساب المعرفة والمعلومات من أي زاوية من محيط المنظمة فإن الاستكشاف هو عملية التركيز على ابتكار المنتج والنمو من أجل ضمان الفعالية المستقبلية، وتسعى المنظمات التي تسعى إلى تحقيق هذا الهدف إلى خلق المرونة من خلال توفير باب مفتوح للتعلم التجريبي والتعليم المباشر (Basima Jaara,2024,3526-3527) .

EISSN: 3005-3625, PISSN: 2790-2560, DOI: doi.org/10.58564/EASJ/5.1.2026.2

ثانياً : استراتيجيات الانتاج

تمهيد

تشير استراتيجيات الإنتاج إلى الخطط والقرارات طويلة الأجل التي تتبناها المنظمة لإنتاج السلع والخدمات بكفاءة. وتهدف إلى تحقيق أهداف محددة ويمكن أن تشمل العديد من الأساليب للإنتاج، مثل استراتيجية المطاردة والتصنيع حسب المخزون، والتصنيع حسب الطلب، والتجميع حسب الطلب، والإنتاج على المستوى. وهناك عدة أنواع من استراتيجيات الإنتاج التي يمكن للمنظمات تبنيها، اعتمادًا على احتياجاتها وأهدافها المحددة.

فيما يلي بعض الأنواع الأكثر شيوعاً :

1. استراتيجية التصنيع لغرض الخزن : Manufacturing strategy for storage

يتم تصنيع المنتجات تحسباً للطلب وتخزينها كمخزون مناسب للمنتجات ذات الحجم الكبير والتقلبات المنخفضة مثل السلع الاستهلاكية ، الأطعمة المعلبة والإلكترونيات والملابس.

التصنيع لغرض الخزن (MTS) هو أسلوب إنتاج تقليدي حيث يقوم المنتجون بإنتاج السلع على نطاق واسع وفقًا للطلب المتوقع من المستهلك. يتم عرض بعض السلع في المتاجر ليشتريها الزبائن، ويتم تخزين الباقي كمخزون. الطلب الاستهلاكي والتصنيع حسب المخزون يتم إجراء توقعات الطلب الاستهلاكي باستخدام أساليب إحصائية مثل الاتجاه وتحليل الانحدار. يستخدم الاتجاه البيانات السابقة حول المبيعات وتفضيلات المستهلك لإجراء توقعات حول المستقبل ، وينشئ تحليل الانحدار العلاقات بين الطلب والعوامل المؤثرة عليه ، مثل السعر والدخل، لتقدير الطلب المستقبلي ، ومع ذلك، فإن مثل هذه التوقعات ليست دقيقة دائمًا ويمكن أن تكون مضللة في بعض الأحيان و يمكن أن تؤدي تفضيلات المستهلك المتغيرة والكوارث الطبيعية وغيرها من الظروف غير المتوقعة إلى توقعات غير دقيقة للطلب وتؤدي إلى الهدر والخسارة. بطبيعة الحال، يحتاج المصنعون والموزعون وتجار التجزئة إلى وضع خطط مفصلة حول موعد بدء الإنتاج والتوزيع في الشركات العاملة في قطاع السلع الاستهلاكية سريعة الحركة، فإن النموذج السائد حاليًا هو الإنتاج لغرض الخزن لضمان وجود السلع النهائية في المتاجر في الوقت المناسب للمشترين لشرائها (Olga Ciechańska, Cezary Szwed,69,2020) .

2. استراتيجية التصنيع حسب الطلب: Custom manufacturing strategy

تم تعريف استراتيجية التصنيع حسب الطلب من قبل (Haug) بأنه "توفير تنوع خاص وتخصيصات بأسعار معقولة للمقارنة بالعائدات القياسية". وهناك تعريفين للتصنيع حسب الطلب قدمها هارت (1995)، الذي نص الأول منها على "القدرة على تزويد الزبائن بأي شيء يريده بشكل مربح، في أي وقت يريده، وفي أي مكان يريده، وبأي طريقة يريدها"، والتعريف الثاني: "استخدام العمليات المؤمنة والهياكل لإنشاء خدمات متنوعة ومخصصة بشكل فردي جزئيًا لنظام إنتاج متكامل (Haug,2009:4). وقت التسليم المستغرق بين استلام طلب الزبون وانجازه او المستفيد في الوقت المحدد هو القيمة النهائية التي تدر ايراداً للشركات بالإضافة الى الاستجابة لمتطلبات اليوق والتكيف مع هذه المتطلبات (ضحى عماد, صفاء جواد ,2022 . 9) و تمثل الاستراتيجية في التصنيع حسب الطلب(MTO) ، وهو نهج إنتاجي لا يتم فيه تصنيع المنتجات حتى يتم استلام طلب مؤكد، يتناقض هذا النهج مع استراتيجيات التصنيع الأخرى مثل التصنيع لغرض الخزن (MTS) ، حيث يتم تصنيع المنتجات مسبقًا والاحتفاظ بها في المخزن حتى يتم بيعها .يعود أصل التصنيع حسب الطلب (MTO) إلى مفهوم التصنيع في الوقت المناسب (JIT) ، وهي طريقة تهدف إلى تقليل النفايات من خلال إنتاج ما هو مطلوب فقط، عندما تكون هناك حاجة إليه .التصنيع حسب الطلب مفيد بشكل خاص للشركات التي تتعامل مع منتجات مخصصة للغاية أو تلك التي لديها تكلفة عالية للاحتفاظ بالمخزون .ومع ذلك، فإنه يقدم أيضًا مجموعة من التحديات الخاصة به، بما في ذلك فترات زمنية أطول والحاجة إلى عمليات إنتاج عالية الكفاءة (Sapot,2024, 1) .

3. استراتيجية التجميع حسب الطلب: Assembly to Order(ATO)

EISSN: 3005-3625, PISSN: 2790-2560, DOI: doi.org/10.58564/EASJ/5.1.2026.2

يتم تجميع المنتجات بمجرد استلام الطلب باستخدام مكونات مصنعة مسبقاً ويوازن التخصيص مع إدارة المخزون. ومن أمثلة ذلك أنظمة الكمبيوتر والدراجات والسيارات.

استراتيجية التجميع حسب الطلب (ATO) هو استراتيجية يتم بموجبها الحصول على الأجزاء والمكونات والتجمعات الفرعية القياسية أو تصنيعها وفقاً للتوقعات، في حين لا يتم تنفيذ الجداول الزمنية للمكونات والتجمعات الفرعية المتبقية والتجميع النهائي حتى يتم استخلاص مواصفات المنتج التفصيلية من طلبات الزبائن المحجوزة. وبالتالي يمكن وضع الاستراتيجية بين تصنيع MTS، حيث يتم بيع المنتجات "جاهزة للعرض" حيث يتم تصميم المنتجات وإنتاجها في ظل تعاون وثيق بين الشركة المصنعة والزبون (Urban Wemmerlöv,2019,348) .

ثالثا : التصنيع المستدام Sustainable Manufacturing

1. مفهوم التصنيع المستدام : The Concept Of Sustainable Manufacturing

تشير الادبيات الى عدم التوافق فيما يتعلق بكيفية الإشارة إلى مفهوم "التصنيع المستدام" , فمثلاً ، يعرّف بعض الباحثين التصنيع المستدام على أنه " استراتيجية أو نهج" ، في حين يعرفه آخرون على أنه "نموذج أو نظام" ، و المصطلحات التي يستخدمها العديد من الباحثين التصنيع المستدام بأنه " تكوين أو إنتاج منتجات او خدمات تساهم في الحد من الثلوث " ، إن تنوع المصطلحات المستخدمة لتعريف التصنيع المستدام هو مؤشر على عدم الاتفاق بين الباحثين حول المعنى الحقيقي للمفهوم , حيث تمتد هذه التفسيرات الى رؤية التصنيع المستدام كاستراتيجية او كنظام إنتاج أو كنظام إمداد عالمي مغلق الحلقة (Moldavan, et al. ,2017:747).

ومن وجهة نظر (Paju et al) فأن التصنيع المستدام هو" انتاج منتجات مصنعة تستخدم عمليات تقلل من التأثيرات البيئية السلبية، وتحافظ على الطاقة والموارد الطبيعية، وتكون آمنة للموظفين والمجتمعات والمستهلكين وسليمة اقتصاديا" (Paju et al.,2010:3412).

اما (ميلر وروسل) فيرو ان التصنيع المستدام هو" إنتاج سلع وخدمات باستخدام عمليات وأنظمة غير ملوثة للحفاظ على الطاقة والموارد الطبيعية , بحيث تكون مجدية اقتصاديا , وآمنة وصحية للموظفين والمجتمعات والمستهلكين" (Millar and Russell ,2011:514).

بينما يرى (Seliger) ان التصنيع المستدام هو " إنتاج منتجات مصنعة متميزة تؤدي وظائفها على مدار دورة حياتها بأكملها إلى قدر يمكن التحكم فيها للحد من التأثيرات على البيئة (الطبيعة والمجتمع) مع تقديم قيمة اقتصادية واجتماعية" (Seliger, ,2008:5) .

ومن جانبه يقدم كل من (محمدي واسماعيل) تعريفا اخر إذ بينا أن التصنيع المستدام هو " توفير السلع والخدمات لتلبية احتياجات الزبائن في المجتمع مع تسريع النمو الاقتصادي وتخفيف الأضرار البيئية ". (Molamohamadi and Ismail ,2013:3) .

فوائد التصنيع المستدام : Benefits Of Sustainable Manufacturing

من المفاهيم الخاطئة الشائعة في المنظمات أنه يجب التضحية بالربحية من أجل تحقيق الأهداف والغايات المستدامة ، بل على العكس ، بالنسبة لعدد كثير من المنظمات ، كانت الاستدامة بمثابة المحفز لدفع ابتكار المنتجات وزيادة الإيرادات ، إضافة إلى إن اتباع نهج أكثر استدامة في تطوير المنتجات يقلل أيضاً من المخاطر على سبيل المثال، تقليل التهديد المتمثل في سحب المنتج بسبب وجود مواد سامة "مخفية") ، علاوة على ذلك، فإن عملية إعادة التفكير في تصميم المنتج بحيث يصبح أكثر متانة أو يمكن إعادة تدويره بسهولة أكبر، أو بحيث يحتوي على أجزاء أقل، أو تعبئة أقل، أو المزيد من المحتوى المعاد تدويره، تعمل هذه الاجراءات على تحفيز الابتكار وتقليل التكلفة. وتنشأ فوائد التكلفة أيضًا من تحسين عمليات التصنيع أو التجميع مع انخفاض استهلاك الطاقة والمياه وتقليل التصريفات في البيئة (Bogue, 2014:119) ، أصبحت المسؤولية البيئية جزءاً لا يتجزأ من طريقة تصنيع المنتجات وتسويقها وشرائها، إن فوائد التصنيع

EISSN: 3005-3625, PISSN: 2790-2560, DOI: doi.org/10.58564/EASJ/5.1.2026.2

المستدام تكاد تكون لا حصر لها، يحقق عدد متزايد من الشركات المصنعة فوائد كبيرة من الممارسات الاعمال المستدامة ، إن تصميم المنتجات لتكون صديقة للبيئة يمكن أن يساهم في نجاح تقديمها وصيانتها، وتشمل الفوائد الأخرى للتصنيع المستدام وكما موضحة

2. اهمية التصنيع المستدام: Sustainable Manufacturing Importance

تكمن أهمية التصنيع المستدام والأخضر في تطوير تقنيات التصنيع والمواد الخام والأساليب الحسابية وسياسات إعادة التدوير وإدارة النفايات واستراتيجيات مكافحة التلوث وتطوير الأعمال الكفوءة ومع التركيز على الاستخدام المناسب للموارد دون الإخلال باحتياجات البيئة وتقليل ضياعه ، وينبغي أن يشمل ذلك تقليل استخدام المواد الخام الخطرة، وتقليل استخدام الطاقة، وتوليد النفايات ، لم يكن الاهتمام البيئي أثناء تصنيع المنتج موجوداً على الإطلاق منذ الثورة الصناعية الأولى، ولم يأخذ تطوير العمليات في الاعتبار تأثير الاستدامة والمفاهيم الخضراء، على الرغم من وجود ابتكارات وحداثة (Narayanan and Gunasekera, 2022:2). فالشركات الجيدة هي تلك التي تتسم بالمرونة ولها قابلية القيام بالتغيرات ليناسب الظروف والمواقف الجديدة (ود عامر و قاسم نايف, 2024, 365) وقد أصبح التصنيع المستدام عامل مهم للغاية بين الصناعات في جميع أنحاء العالم ، بسبب تناقص الموارد غير المتجددة، واللوائح الأكثر شدة المتعلقة بالبيئة والصحة والسلامة المهنية، وزيادة تفضيل المستهلك للمنتجات الصديقة للبيئة ، وتجدر الاشارة عن أن الشركات التي تتبنى ممارسات مستدامة قادرة على تحقيق جودة أفضل للمنتج وحصة سوقية أعلى وزيادة الأرباح ، كما تم النظر إلى ممارسات التصنيع المستدامة على أنها مرتبطة بشكل إيجابي بالنتائج التنافسية.

المبحث الثالث/ الجانب العملي للبحث

اولاً: الاحصاء الوصفي

اهتمت هذه الفقرة بعرض نتائج الوصف الاحصائي لمتغيرات البحث في وفقاً لعدد من الأدوات الاحصائية على مستوى الوصف ، تمثلت هذه الادوات بمقاييس النزعة المركزية التي تمثلها الوسط الحسابي لإجابات العينة عن كل فقرة من فقرات أبعاد تلك المتغيرات في الاستبانة بوصفها أداة الرئيسة لجمع البيانات ، ومقاييس التشتت التي مثلها الانحراف المعياري ومعامل الاختلاف والذي تحددت الأهمية النسبية لكل فقرة على اساسه وعلى مستوى كل بعد ، ، اضافة الى تحديد الأهمية النسبية لكل فقرة .

وللتثبت من مدى تحقق شروط نماذج اختبار الفرضيات في البيانات الخاصة بالأبعاد ، جرى تصميم مصفوفة الارتباط بين الابعاد المستقلة للتحقق من احتمال وجود مشكلة الازدواج الخطي من عدمها بين ابعاد المتغيرات المستقلة كمتغيرات كامنة غير خاضعة للقياس المباشر إلا عبر أبعادها ، كذلك جرى اختبار التوزيع الطبيعي لبيانات ابعاد المتغيرات للتحقق من توفر شرط العلاقات الخطية ، فضلاً عن دراسة العلاقات السببية بين المتغيرين التفسيري الممثل باستراتيجيات الانتاج والوسيط تمثل ببراعة الجودة والتنبوء في قوة تأثيراتها في المتغير المعتمد المتمثل بالتصنيع المستدام ، والآتي عرضاً مفصلاً لنتائج الوصف الاحصائي :

1. **عرض نتائج الوصف لأبعاد استراتيجيات الانتاج :** جرى عرض تفصيلي للإحصاء الوصفي لأبعاد متغير استراتيجيات الانتاج في هذه الفقرة بالتعاقب حسب الأبعاد المعبرة عنه وكالآتي :

أ. **استراتيجية الانتاج لغرض الخزن :** اوضحت نتائج تحليل الوصف العائدة لبعد استراتيجية الانتاج لغرض الخزن والمعروضة في الجدول (1) أن الفقرة الاولى (**تقوم شركتنا بتلبية الطلب من خلال مخزون المنتجات تامة الصنع**) : حققت الاهمية النسبية الاولى تبعا بوسط بلغ (3.394) وكذلك ادنى انحراف حيث بلغ (0.944) بالمقارنة مع باقي فقرات البعد والتي انعكست على قيمة معامل اختلاف وخفضه ليصل الى (0.278) ، أما عن أدنى الاهمية النسبية الخامسة والاخيرة كانت من نصيب الفقرة الخامسة (**تسعى شركتنا إلى تحسين خدمة الزبائن من خلال توفير المنتجات لهم عند طلبها**) وبوسط حسابي بلغ (3.471) ذات الانحراف المعياري الاعلى (1.198) بالمقارنة مع باقي فقرات هذا البعد وبمعامل تشتت (0.345) ، تراوحت باقي الفقرات الاخرى في نتائج الاحصاء الوصفي الخاص بكل فقرة بين هذين الحدين من الوصف تبعاً لقيم معامل الاختلاف .

EISSN: 3005-3625, PISSN: 2790-2560, DOI: doi.org/10.58564/EASJ/5.1.2026.2

جدول (1) الوصف الاحصائي لبعد استراتيجية الانتاج لغرض الخزن

No.	Statistical Discriptives / Items	Mean	SD	CV	RI
1	تقوم شركتنا بتلبية الطلب من خالل مخزون المنتجات تامة الصنع	3.394	0.944	0.278	1
2	تنتج شـركتنا منتجـات غطيـة يمكـن خزنهـا ومـن ثـم تسـليمها إلـى الزبـائن بسـرعة عبر منافذها التوزيعية .	3.294	1.080	0.328	3
3	تعتمد شركتنا هذه الاسـتراتيجية في الانتاج بناءا على التنبؤ بوجود طلب على منتجاتها.	3.218	1.057	0.329	4
4	تسـتخدم شـركتنا هـذه الاسـتراتيجية لانتـاج المنتجـات بكميـات كبيـر وبتنـوع قليل.	3.565	1.071	0.300	2
5	تسـعى شـركتنا إلى تحسـين خدمـة الزبـائن مـن خـلال تـوفير المنتجـات لهـم عند طلبها.	3.471	1.198	0.345	5
	Dimension	3.388	0.720	0.212	

ب. استراتيجية الانتاج حسب الطلب : أسفرت نتائج تحليل الوصف لبعد استراتيجية الانتاج حسب الطلب في الجدول (2) عن اكتساب الفقرة الثالثة (**تسـتخدم شـركتنا هـذه الاسـتراتيجية لإنتـاج المنتجـات بكميـات قليلـة وبتنـوع عال**) الاهمية النسبية الاولى بوسط حسابي (3.459) كان الاعلى مقارنة ببقية فقرات البعد وبانحراف معياري (1.131) ومعامل اختلاف (0.327) ، وفي الجهة المقابلة كانت الاهمية النسبية الخامسة والاخيرة من نصيب الفقرة الرابعة (تسـعى إدارة شـركتنا إلـى إزالـة المخـزون مـن المنتجـات تامـة الصـنع مـن خلال إتباع هذه الاستراتيجية) وبوسط حسابي بلغ (3.200) بانحراف المعياري (1.198) كان اعلى قيمة مقارنةً بباقي فقرات هذا البعد وبمعامل اختلاف (0.362) ، اما بخصوص باقي فقرات البعد فقد تدرجت في النتائج الوصفية الخاصة بكل فقرة بين هذين الحدين من الوصف تبعاً لقيم معامل الاختلاف .

EISSN: 3005-3625, PISSN: 2790-2560, DOI: doi.org/10.58564/EASJ/5.1.2026.2

جدول (2) الوصف الاحصائي لبعد استراتيجية الانتاج حسب الطلب

No.	Statistical Descriptive / Items	Mean	SD	CV	RI
٤	تنتج شركتنا بموجب هذه الاستراتيجية منتجات غير نمطية ووفقاً للمواصفات التي يحددها الزبائن.	3.124	1.110	0.356	٣
٢	إتباع إدارة شركتنا لهذه الاستراتيجية يحقق لها قدرا كبيرا من المرونة في تصميم المنتجات .	3.382	1.221	0.361	٤
٣	تستخدم شركتنا هذه الاستراتيجية لإنتاج المنتجات بكميات قليلة وبتنوع عال.	3.459	1.131	0.327	1
٤	تسعى إدارة شركتنا إلى إزالة المخزون من المنتجات تامة الصنع من خلال إتباع هذه الاستراتيجية.	3.200	1.159	0.362	5
5	تسعى إدارة شركتنا لأستفادة من مرونة تقانة عملياتها لتلبية الحاجات والطلبات الفردية للزبائن.	3.271	1.119	0.342	2
	Dimension	3.287	0.772	0.235	

ت. استراتيجية التجميع حسب الطلب : يقدم الجدول (3) نتائج الوصف الاحصائي الخاص ببعد استراتيجية التجميع حسب الطلب , والتي اسفرت عن حصول الفقرة الثالثة **(لدى شركتنا قدرات إنتاجية تتلائم مع المتطلبات التي يحددها الزبائن)** الاهمية النسبية الاولى بوسط حسابي (3.635) وبأدنى إنحراف معياري حيث بلغ (0.888) انعكست هذه النتائج على خفض قيمة معامل إختلاف الى (0.244) ، وفي المقابل كانت الاهمية النسبية الخامسة من نصيب الفقرة الاولى **(تمكن هذه الاستراتيجية إدارة شركتنا من تقديم منتجات متنوعة إلى الزبائن في الوقت المناسب لهم)** وبوسط حسابي (3.112) هو الادنى بالمقارنة مع باقي الفقرات الخاصة ببعد التمكين واعلى إنحراف المعياري (1.035) وبمعامل اختلاف (0.332) .

EISSN: 3005-3625, PISSN: 2790-2560, DOI: doi.org/10.58564/EASJ/5.1.2026.2

جدول (3) الوصف الاحصائي لبعد استراتيجية التجميع حسب الطلب

No.	Statistical Descriptive / Items	Mean	SD	CV	
1	تمكن هذه الإستراتيجية إدارة شركتنا من تقديم منتجات متنوعة إلى الزبائن في الوقت المناسب لهم.	3.112	1.035	0.332	5
2	تعتمد إدارة شركتنا هذه الاستراتيجية لتخفيض وقت الدخول إلى الأسواق.	3.441	0.960	0.279	3
3	لدى شركتنا قدرات إنتاجية تتلائم مع المتطلبات التي يحددها الزبائن.	3.635	0.888	0.244	1
4	تسعى إدارة شركتنا إلى تقديم تصاميم متطورة لمنتجاتها اعتمادا على ما تمتلكه من أجزاء أساسية.	3.625	0.908	0.250	2
5	تتمتع شركتنا بمرونة عالية للاستجابة لطلبات الزبائن العديدة .	3.271	1.013	0.310	4
	Dimension	3.419	0.604	0.177	

2. براعة الجودة: يعرض: الجدول (4) نتائج تحليل الوصف الخاصة بمتغير براعة الجودة , حيث حققت الفقرة الثانية (نعتمد تحليل بيانات مراقبة الجودة بشكل منتظم وتتضمن البيانات المتعلقة ب(ملاحظات الزبائن ، ونتائج التدقيق الداخلي للجودة ، والأداء في مخططات)) الاهمية النسبية الاولى بوسط حسابي (3.665) كان اعلى وسط حسابي بالمقارنة مع باقي فقرات البعد بقيمة انحراف معياري بلغ (0.814) بمعامل إختلاف (0.222) ، ومن جهة اخرى كانت الاهمية النسبية الثامنة والاخيرة من نصيب الفقرة الرابعة (تعمل ادارة الشركة على تحسين خدمة الزبون) وبأدنى وسط حسابي (3.088) بالمقارنة مع باقي الفقرات الخاصة بمتغير القيادة الاستراتيجية مقابل اعلى إنحراف المعياري (1.037) وبمعامل اختلاف (0.336) ، اما بخصوص باقي فقرات المتغير فقد تدرجت في نتائج الوصف الاحصائي الخاص بكل فقرة بين هذين الحدين من الوصف تبعاً لقيم معامل الاختلاف .

EISSN: 3005-3625, PISSN: 2790-2560, DOI: doi.org/10.58564/EASJ/5.1.2026.2

جدول (4) الوصف الاحصائي لمتغير براعة الجودة

1	تستخدم الشركة التقنيات الإحصائية بشكل مكثف لتقليل التباين في عملياتها .	3.429	0.883	0.257	4
2	تعتمد تحليل بيانات مراقبة الجودة بشكل منتظم وتتضمن البيانات المتعلقة ب(ملاحظات الزبائن ، ونتائج التدقيق الداخلي للجودة ، والأداء في مخططات).	3.665	0.814	0.222	1
3	تقوم ادارة الشركة بتقييم رضا الزبون بشكل دوري .	3.418	0.977	0.286	6
4	تعمل ادارة الشركة على تحسين خدمة الزبون .	3.088	1.037	0.336	8
5	يتلقى الموظفين في الملعب تدريبًا وتطويرًا بشكل منتظم في المهارات اللازمة لمكان العمل	3.018	0.932	0.309	7
6	تعطي ادارة الشركة اهمية للتدريب المتعلق بالجودة لجميع الموظفين	3.500	0.912	0.261	5
7	يحصل الموظفين على الدعم من قبل المديرين للعمل كفريق	3.518	0.794	0.226	2
8	يشجع العمل الفرقي على التعاون لأداء المهام الفردية أيضا	3.524	0.885	0.251	3
	Dimension	3.395	0.503	0.148	

3. **التصنيع المستدام :** بينت نتائج تحليل الوصف العائدة لمتغير التصنيع المستدام والموضحة في الجدول () أن الفقرة السادسة **(تنتج شركتي منتجات ثانوية من المواد المهدرة أو غير المستخدمة)** الاهمية النسبية الاولى بوسط حسابي (3.671) بإنحراف معياري الادنى مقارنةً مع باقي فقرات المتغير حيث بلغ (0.841) بمعامل إختلاف (0.229) ، وفي القابل من ذلك كانت الاهمية النسبية الثامنة من نصيب الفقرة الرابعة **(تستخدم شركتي مواد تعبئة صديقة للبيئة)** بوسط حسابي (3.371) مقابل اعلى إنحراف المعياري (1.031) بالمقارنة مع باقي الفقرات الخاصة بمتغير التوجه الريادي وبمعامل اختلاف (0.306) ، اما عن باقي فقرات الاسئلة الخاصة بالمتغير فقد تدرجت في نتائج الوصف الاحصائي الخاص بكل فقرة بين هذين الحدين من الوصف تبعاً لقيم معامل الاختلاف .

EISSN: 3005-3625, PISSN: 2790-2560, DOI: doi.org/10.58564/EASJ/5.1.2026.2

جدول (5) الوصف الاحصائي لمتغير التصنيع المستدام

No.	Statistical Descriptive / Items	Mean	SD	CV	RI
1	تستخدم شركتي آلات ذات جهد منخفض وموفرة للطاقة	3.682	0.932	0.253	2
2	شارك شركتي معلومات توفير الطاقة للموظفين أو توفرها لهم .	3.371	0.909	0.270	4
3	تمتلك شركتي أنظمة فعالة لإدارة المواد.	3.141	0.912	0.290	7
4	تستخدم شركتي مواد تعبئة صديقة للبيئة	3.371	1.031	0.306	8
5	تقوم شركتي بتصنيف النفايات قبل تسليمها	3.412	0.881	0.258	3
6	تنتج شركتي منتجات ثانوية من المواد المهدرة أو غير المستخدمة	3.671	0.841	0.229	1
7	تمتلك شركتي أنظمة وسياسات سليمة للإدارة البيئية أو الخضراء.	3.453	0.967	0.280	6
8	التزام الصارم بالقواعد واللوائح العالمية/الوطنية الخضراء/البيئية.	3.259	0.906	0.278	5
	Dimension	3.420	0.483	0.141	

يستدعي اختبار الفرضيات الى اعداد مصفوفة ارتباط بين الابعاد المستقلة المعبرة عنها وفقاً لما هو مبين في الجدول (5) ، والهدف من ذلك هو للتأكد من عدم وجود ارتباطات عالية تفوق الـ (0.7) بين ابعاد المتغيرات المستقلة ، وعند النظر الى نتائج مصفوفة الارتباط يتضح ان جميع الارتباطات تحت مستوى الـ (0.7) بين أبعاد المتغير المستقل من جهة ، وبين المتغير الوسيط من جهة أخرى ، وعليه يمكن اجراء عملية اختبار فرضيات البحث بعد التحقق من خلو البيانات من مشكلة الازدواج الخطي بين الابعاد المستقلة وبالتالي تفادي لمشكلة صعوبة فصل تأثيراتها في المتغير المعتمد

EISSN: 3005-3625, PISSN: 2790-2560, DOI: doi.org/10.58564/EASJ/5.1.2026.2

جدول (6) مصفوفة الارتباط بين الابعاد المستقلة

Dimensions		استراتيجية الانتاج لغرض الخزن	إستراتيجية الانتاج حسب الطلب	إستراتيجية التجميع حسب الطلب	براعة الجودة
استراتيجية الانتاج لغرض الخزن	Pearson Correlation	1	.683**	.675**	.623**
	Sig. (2-tailed)		0.000	0.000	0.000
استراتيجية الانتاج حسب الطلب	Pearson Correlation	.683**	1	.645**	.530**
	Sig. (2-tailed)	0.000		0.000	0.000
استراتيجية التجميع حسب الطلب	Pearson Correlation	.675**	.645**	1	.566**
	Sig. (2-tailed)	0.000	0.000		0.000
براعة الجودة	Pearson Correlation	.623**	.530**	.566**	1
	Sig. (2-tailed)	0.000	0.000	0.000	
Dimensions		استراتيجية الانتاج لغرض الخزن	إستراتيجية الانتاج حسب الطلب	إستراتيجية التجميع حسب الطلب	براعة الجودة
استراتيجية الانتاج لغرض الخزن	Pearson Correlation	1	.683**	.675**	.623**
	Sig. (2-tailed)		0.000	0.000	0.000
استراتيجية الانتاج حسب الطلب	Pearson Correlation	.683**	1	.645**	.530**
	Sig. (2-tailed)	0.000		0.000	0.000
استراتيجية التجميع حسب الطلب	Pearson Correlation	.675**	.645**	1	.566**

يحتاج اختبار فرضيات باستعمال معادلة الانحدار الخطي ايضاً الى التحقق من التوزيع الطبيعي للبيانات الخاصة بابعاد المتغيرات وبالتالي ان استعمال نماذج الاختبارات المعلمية تشترط بوجود علاقات خطية بين الابعاد بعد تحقق توزيعها الطبيعي كشرط يجب توافره والذي يوضح نتائجه الجدول (7) الخاص بعرض بنتائج اختبار (Kolmogorov-Smirnov) وتبعاً لفرضية التوزيع الطبيعي الموضحة ادناه:

H_0 بيانات الابعاد تتوزع توزيعاً طبيعياً:

H_1: بيانات الابعاد لا تتوزع توزيعاً طبيعياً

EISSN: 3005-3625, PISSN: 2790-2560, DOI: doi.org/10.58564/EASJ/5.1.2026.2

جدول (7) التوزيع الطبيعي لأبعاد ومتغيرات البحث

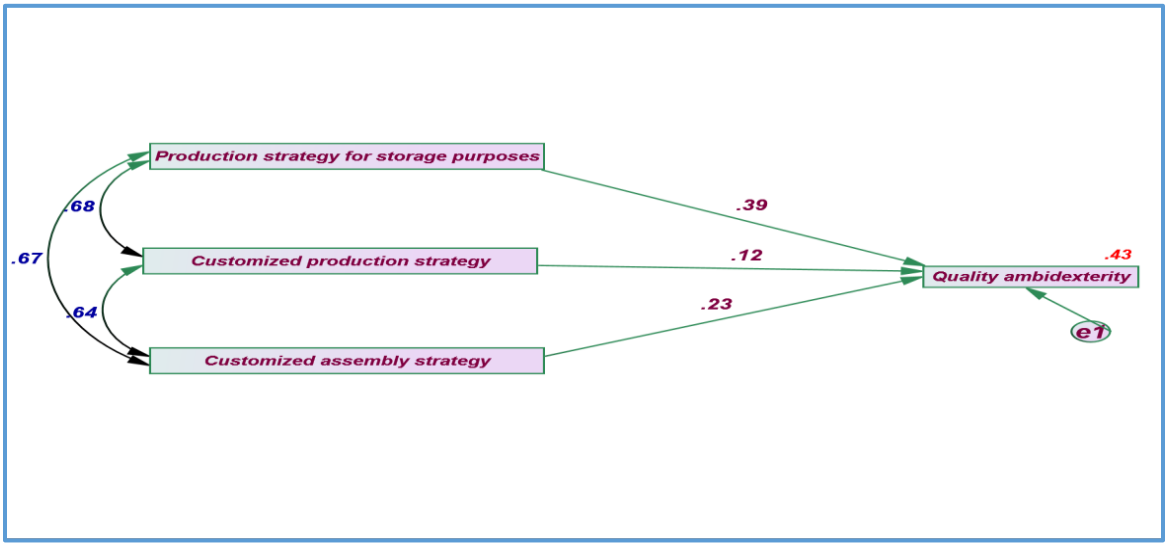
Kolmogorov-Smirnov		
Dimensions	Statistic	Sig.
استراتيجية الانتاج لغرض الخزن	0.064	0.086
استراتيجية الانتاج حسب الطلب	0.063	0.093
استراتيجية التجميع حسب الطلب	0.065	0.073
براعة الجودة	0.063	0.099
التصنيع المستدام	0.067	0.063

يظهر من الجدول (7) ان جميع اختبارات التوزيع الطبيعي للأبعاد الخاصة بمتغيرات البحث الثلاث كانت غير معنوية .

نتائج اختبار الفرضيات

الفرضية الاولى : يوضح الجدول (8) نتائج اختبار هذه الفرضية عن معنوية تأثير بعدين فقط من متغير استراتيجيات الانتاج في متغير براعة الجودة وهي كلاً من استراتيجية الانتاج لغرض الخزن وتبعاً لقيمة معمل بيتا (β=.39,P=0.000) وبعد استراتيجية التجميع حسب الطلب (β=.23, P=0.007) ، وكما لم تكن نتائج الاختبار معنوية لبعد استراتيجية الانتاج حسب الطلب (β=.12, P>0.05) ، في حين كانت قيمة القوة التفسيرية للنموذج المتمثلة بقيمة معامل التفسير (R^2=.43) وبمعنوية إحصائية تامة (P=0.000) ، وهذا يصف التباين (43%) الذي يفسره متغير استراتيجيات الانتاج بحدود ابعاده المعنوية فقط من تباين براعة الجودة ، اما بخصوص ما تبقى من نسبة معامل التحديد (57%) ، فبالتأكيد تخضع الى عوامل أخرى تقع خارج حدود البحث الحالي .

ويعرض لشكل (1) الخاص بالتمثيل البياني للعلاقة بين أبعاد متغير استراتيجيات الانتاج ومتغير براعة الجودة، إذ يتضح لنا مسارات الإنحدار بمعاملات بيتا فوق الاسهم المتجهة من أبعاد متغير استراتيجيات الانتاج نحو متغير براعة الجودة.



EISSN: 3005-3625, PISSN: 2790-2560, DOI: doi.org/10.58564/EASJ/5.1.2026.2

الشكل (1) العلاقة البيانية لإبعاد متغير استراتيجيات الانتاج ومتغير براعة الجودة

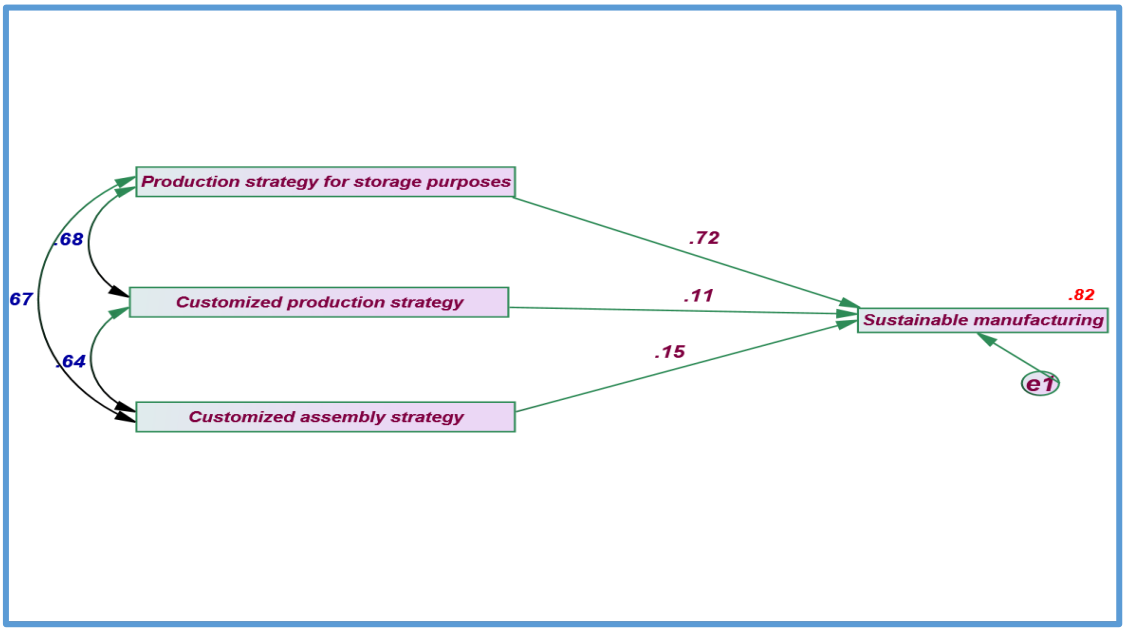
الفرضية الثانية : يعرض الجدول (9) نتائج اختبار هذه الفرضية والتي اسفرت عن معنوية تأثير جميع أبعاد من متغير استراتيجيات الانتاج في التصنيع المستدام وهي كلاً من استراتيجية الانتاج لغرض الخزن ذو التأثير الاقوى وفقاً لقيمة معمل بيتا (β=.72,P=0.000) وبعد إستراتيجية الانتاج حسب الطلب (.11, β=P=0.019) وبعد استراتيجية التجميع حسب الطلب بقيمة تأثير(β=.15, P=0.002) في متغير براعة ، في حين بلغت القوة التفسيرية وفقاً لمعامل التحديد (R^2=.82) بمعنوية إحصائية تامة (P=0.000) ، وهذا يعكس التباين (82%) الذي يفسره ابعاد متغير استراتيجيات الانتاج من تباين التصنيع المستدام ، اما باقي نسبة معامل التفسير (18%) ، تخضع بالتأكيد الى عوامل تأثير أخرى تقع خارج اهتمام البحث الحالي .

جدول (9) نتائج اختبار العلاقة بين ابعاد متغير استراتيجيات الانتاج ومتغير التصنيع المستدام

المؤشرات الإحصائية / التفاصيل	Parameters	إحصاء الاختبار	مستوى المعنوية	معامل التحديد	احصاء الاختبار	مستوى المعنوية
	B	|t|	P>|t|	R^2	F	P>F
Constant BO	1.572	9.096	.000	.43	42.391	.000
B_1 استراتيجية الانتاج لغرض الخزن	.39	4.425	.000			
B_2 استراتيجية الانتاج حسب الطلب	.12	1.365	.174			
B_3 استراتيجية التجميع حسب الطلب	.23	2.714	.007			

EISSN: 3005-3625, PISSN: 2790-2560, DOI: doi.org/10.58564/EASJ/5.1.2026.2

ويوضح الشكل (2) المخطط البياني للعلاقة بين أبعاد متغير استراتيجيات الانتاج ومتغير التصنيع المستدام ، إذ يتضح لنا مسارات الإنحدار بمعاملات بيتا الظاهرة فوق الاسهم احادية الاتجاه من أبعاد متغير استراتيجيات الانتاج نحو متغير التصنيع المستدام.



الشكل (2) العلاقة البيانية لابعاد متغير استراتيجيات الانتاج ومتغير التصنيع المستدام

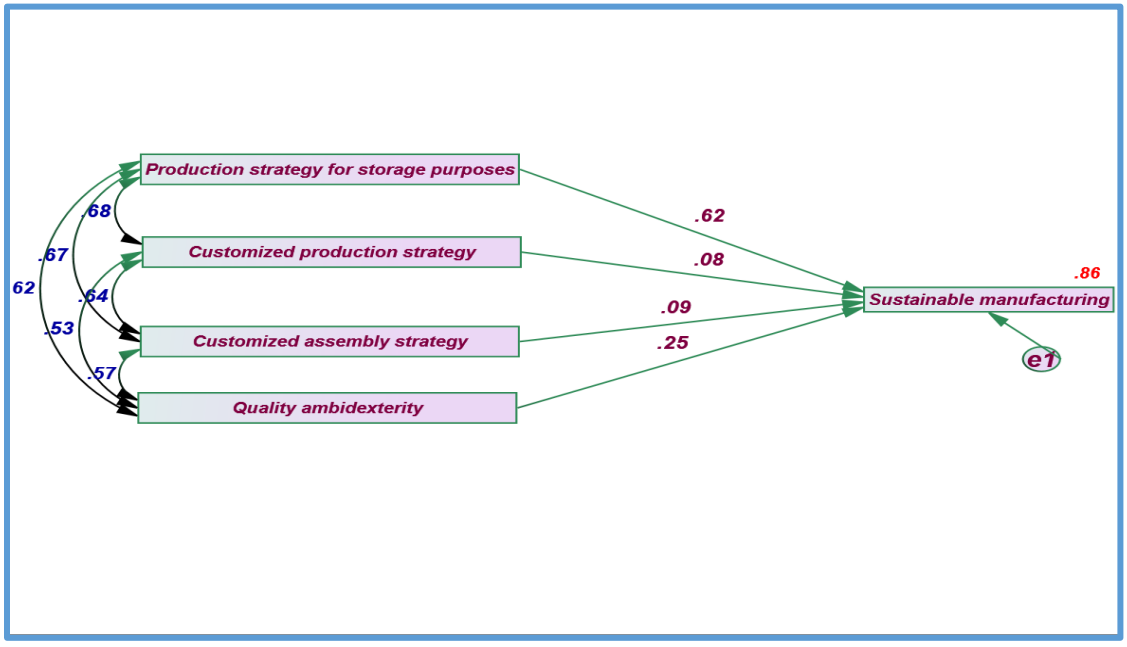
الفرضية الثالثة : كشفت نتائج اختبار تاثير متغير التصنيع المستدام في متغير براعة الجودة بوجود ابعاد متغير استراتيجيات الانتاج والتي يوضحها الجدول (10) عن معنوية تاثير متغير براعة الجودة (β=.25,P=.000) بقوة تفسيرية لنموذج الاختبار عبر عنها معامل التحديد البالغة نسبته (R^2=.86) ومعنويته (P=0.000) .

EISSN: 3005-3625, PISSN: 2790-2560, DOI: doi.org/10.58564/EASJ/5.1.2026.2

جدول (10) نتائج اختبار العلاقة بين متغير براعة الجودة في متغير التصنيع المستدام بوجود ابعاد متغير إستراتيجيات الانتاج

المؤشرات الاحصائية / التفاصيل	Parameters	إحصاء الاختبار	مستوى المعنوية	معامل التحديد	إحصاء الاختبار	مستوى المعنوية
	B	|t|	P>|t|	R^2	F	P>F
Constant B_0	.782	7.641	.000	.86	246.30	.000
استراتيجية الانتاج لغرض الخزن B_1	.62	13.158	.000			
إستراتيجية الانتاج حسب الطلب B_2	.08	1.947	.053			
إستراتيجية التجميع حسب الطلب B_3	.09	2.027	.044			
براعة الجودة B_4	.25	6.422	.000			

ويوضح الشكل (3) العلاقة الموصوفة في الفرضية الثالثة ، إذ يتضح لنا مسارات الإنحدار بمعاملات بيتا الظاهرة فوق الاسهم احادية الاتجاه من متغير براعة الجودة وأبعاد متغير استراتجيات الانتاج نحو متغير التصنيع المستدام .



الشكل (3) العلاقة بين متغير براعة الجودة في متغير التصنيع المستدام بوجود ابعاد متغير استراتيجيات الانتاج

الفرضية الرابعة : اظهرت نتائج اختبار هذه الفرضية وفقا لما هو مبين في الجدول (11) الذي يصف نتائج التأثير المباشر والغير المباشر لأبعاد استراتيجيات الانتاج كمتغير مستقل عبر براعة الجودة كمتغير وسيط في التصنيع المستدام كمتغير تابع ، معنوية تأثير مسارين فقط للمتغير المستقل استراتيجات الانتاج في متغير براعة الجودة وهما مساري التاثير الخاص ببعد استراتيجية الانتاج لغرض الخزن (β=.39,P=0.000) و مسار تأثير بعد

EISSN: 3005-3625, PISSN: 2790-2560, DOI: doi.org/10.58564/EASJ/5.1.2026.2

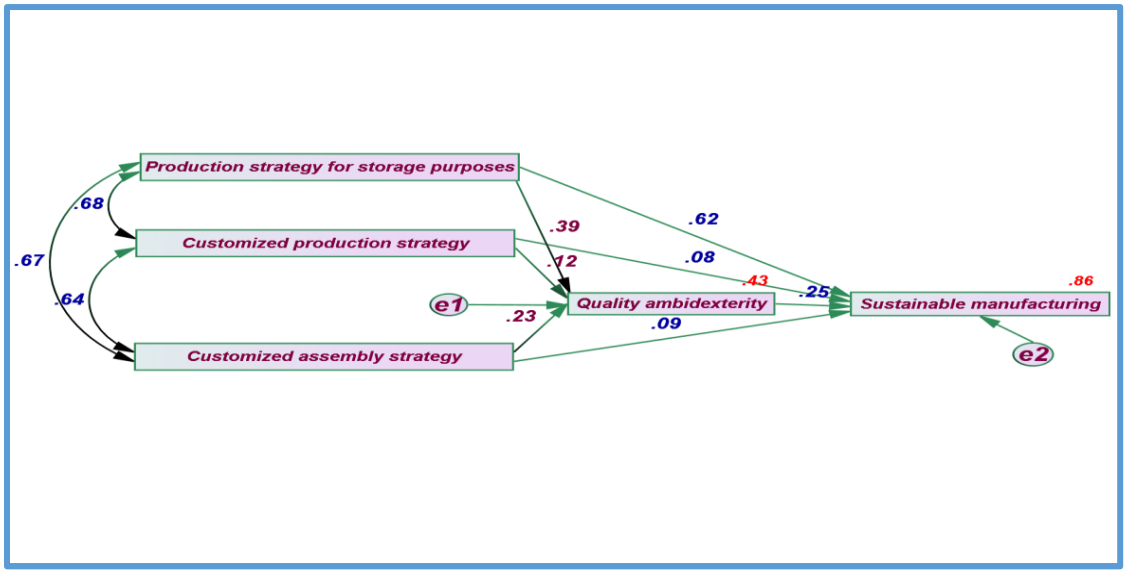
إستراتيجية التجميع حسب الطلب (β=.23, P=0.007) ، وبخصوص القوة التفسيرية لهذين البعدين في تفسير تباين براعة الجودة ، فقد بلغت في ضوء معامل التحديد الخاص بهذه العلاقة (R^2=.43)، بمعنوية احصائية تامة (P=0.000)، وبخصوص تاثير براعة الجودة في التصنيع المستدام ، كان معنويـــــا .25, (β=P=0.000) بما يؤكد التاثير الغير المباشر لمتغير استراتجيات الاناتج عبر بعديه استراتيجية الانتاج لغرض الخزن و إستراتيجية التجميع حسب الطلب ، اما بالنسبة الى التاثير المباشر لابعاد استراتيجيات الانتاج في التصنيع المستدام ، فيتضح من الجدول (11) أستمرار وجود التاثير المعنوي المباشر لبعد استراتيجية الانتاج لغرض الخزن (β=.62,P=0.000) واستمرار ايضا تاثير بعد إستراتيجية التجميع حسب الطلب (β=.09,P=0.044) وبقوة تفسير وضحها معامل التحديد البالغ نسبته (R^2=.86) بمعنوية إحصائية (P=0.000).

جدول (11) نتائج اختبار الدور الوسيط لبراعة الجودة في العلاقة بين ابعاد متغير استراتيجيات الانتاج ومتغير التصنيع المستدام

العلاقة المباشرة							
المؤشرات الاحصائية / التفاصيل	Parameters	إحصاءة الأختبار	مستوى المعنوية	الخطأ المعياري	معامل التحديد	احصاءة الاختبار	مستوى المعنوية
	B	|t|	P>|t|	SE	R^2	F	P>F
B_1 استراتيجية الانتاج لغرض الخزن	.62	7.641	.000	.041	.86	246.30	.000
B_2 إستراتيجية الانتاج حسب الطلب	.08	13.158	.053	.094			
B_3 إستراتيجية التجميع حسب الطلب	.09	1.947	.044	.083			
العلاقة الغير مباشرة							
B_1 استراتيجية الانتاج لغرض الخزن	.39	4.425	.000	.048	.43	42.391	.000
B_2 إستراتيجية الانتاج حسب الطلب	.12	1.365	.174	.073			

EISSN: 3005-3625, PISSN: 2790-2560, DOI: doi.org/10.58564/EASJ/5.1.2026.2

ويبين الشكل (4) مسارات التاثير المباشر والغير المباشر الموصوفة ضمن علاقات الفرضية الربعة الخاصة باختبارات الدور الوسيط لبراعة الجودة في العلاقة المدروسة بين ابعاد متغير ستراتيجيات الانتاج والتصنيع المستدام والتي اثبتت ان لبعدي استراتيجية الانتاج لغرض الخزن و إستراتيجية التجميع حسب الطلب تاثير مباشر في التصنيع المستدام وآخر غير مباشر عبر براعة الجودة في التصنيع المستدام وبما يؤكد الدور الجزئي لتوسط متغير براعة الجودة في العلاقة بين ابعاد ستراتجيات الانتاج والتصنيع المستدام .



الشكل (4) العلاقة الدور الوسيط لبراعة الجودة في العلاقة بين ابعاد متغير ستراتيجيات الانتاج ومتغير التصنيع المستدام

اختبار Sobel: تتطلب اختبارات الدور الوسيط استخدام البرنامج الجاهز المعروف بالبرنامج الحسابي لاختبار (bel\So) المعروضة نتائجه في الجدول () لغرض حساب معنوية الدور الوسيط في اطار الاختبارات الخاصة بالفرضية الرابعة في ضوء قيمة الاختبار (Z-Value) التي يجب ان تكون أكبر من (1.96) لتأكيد وجود التاثير غير المباشر عبر المتغير الوسيط شرط معنويته في ضوء قيمة (P-Value) ، ويبين الجدول المذكور في اعلاه معاملات الانحدار للعلاقة بين ستراتجيات الانتاج بحدود بعديه استراتيجية الانتاج لغرض الخزن واستراتيجية التجميع حسب الطلب في براعة الجودة والتي يرمز لها بالرمز (a) وخطأ القياس المرافق لها ذي الرمز (Sa)، ومعاملات الانحدار للعلاقة بين براعة الجودة والتصنيع المستدام والتي يشار لها بالرمز (b) وخطأ القياس الخاص بها والذي ياخذ الرمز (Sb).

ويظهر من الجدول (12)، ان الدور الوسيط لبراعة الجودة هو دور حقيقي قدر تعلق الامر بالعلاقة المعنوية لبعد استراتيجية الانتاج لغرض الخزن، وبعد استراتيجية التجميع حسب الطلب، وعلى هذا الاساس ثبتت معنوية المسارات المحددة.

EISSN: 3005-3625, PISSN: 2790-2560, DOI: doi.org/10.58564/EASJ/5.1.2026.2

الجدول (12) نتائج اختبار (Sobel) للدور المعنوي الوسيط

براعة الجودة		استراتيجية الانتاج لغرض الخزن		استراتيجية التجميع حسب الطلب	
Sb	b	sa	A	sa	A
.061	.25	.048	.39	.052	.23
التصنيع المستدام		*p*-value	Test statistic	*p*-value	Test statistic
		0.000	3.659	0.002	3.048

المبحث الرابع / الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات : Conclusions

اشارت نتائج الاختبار الى تباين مستويات براعة الجودة بتباين ابعاد المتغير المستقل استراتيجيات الانتاج وبحدود الابعاد المعنوية المتمثلة باستراتيجية الانتاج لغرض الخزن و إستراتيجية التجميع حسب الطلب ، اضافة الى معنوية العلاقة بين استراتيجيات الانتاج وعلى مستوى جميع الابعاد والتصنيع المستدام ، في حين أشارت نتائج اختبار الفرضية الخاصة بالعلاقة بين براعة الجودة والتصنيع المستدام بوجود ابعاد ستراتيجيات الانتاج ، بوجود تأثير معنوية لبراعة الجودة في التصنيع المستدام ، اما بخصوص الدور الوسيط لبراعة الجودة في العلاقة بين استراتيجيات الانتاج والتصنيع المستدام ، اشارت نتائج الاختبار الى هنالك دور وسيط لتلك العلاقة وبحدود بعدين فقط تمثلت باستراتيجية الانتاج لغرض الخزن و إستراتيجية التجميع حسب الطلب .

التوصيات : Recommendations

لضمان كفاءة ستراتيجيات الانتاج يجب التنبؤ بالطلب بشكل دقيق لضمان توفر المنتج في المكان المناسب والزمان المناسب ، اضافةً الى مرونة المطلوبة في تلبية متطلبات الزبائن وتقليل مستويات الخزين ، والسرعة في الاستجابة لتلبية الطلبات مع الحفاظ على مرونة التخصيص ، ومن اجل تلبية متطلبات الزبائن يتحتم على الشركة توثيق وتحديد متطلبات الجودة بدقة لضمان الوضوح والامتثال ، واستعمال تقنيات السيطرة على الجودة بغية ضمان انتاج المنتجات وفق بالمعايير ، ولتحقيق متطلبات التصنيع المستدام يجب على الشركة تبني الانتاج الرشيق وممارسات الإنتاج المتكامل لتقليل الفاقد في كل مراحل الإنتاج ، اما بخصوص تكاملية استراتيجيات الانتاج وبراعة الجودة يتعين على الشركة تحقيق التوازن بين الجودة والكلفة عبر استعمال ستراتيجيات الانتاج الملائمة ، اما بخصوص العلاقة بين براعة الجودة والتصنيع المستدام ولتقليل الاثر البيئي ، ينبغي على الشركة ايضا استعمال مواد مستدامة التي تلبي متطلبات الجودة وتقليل الهدر واستعمال مصادر الطاقة المتجددة .

Funding

None

Acknowledgement

None

Conflicts of Interest

The author declares no conflict of interest.

Arabic References:

ضحى عماد احمد , ا.م.د صفاء جواد عبد الحسين , تأثير استراتيجيات إدارة الأزمات على الأداء التشغيلي,بحث منشور في مجلة الدراسات الاقتصادية والادارية ,العدد (28) تشرين الاول 2022 .

EISSN: 3005-3625, PISSN: 2790-2560, DOI: doi.org/10.58564/EASJ/5.1.2026.2

ود عامر عبدالجبار , ا.د قاسم نايف علوان المحياوي , تاثير جودة الصيانةفي تحسين جودة المنتج. مجلة الدراسات الاقتصادية والإدارية(EASJ) , العدد (2) مجلد (3) حزيران 2024 .

English References:

Haug, A., Ladeby, K., & Edwards, K. (2009). From Engineer-To-Order To Mass Customization. Management Research News, 32(7), 633-644.

Asif, M. (2019). Exploring The Role Of Core And Infrastructure Quality Management Practices In Ambidexterity. Total Quality Management & Business Excellence, 30(9-10), 990-1004.

Basima Jaara, (Dec 2024). Data Excellence: Building Organizational Dexterity Through Big Data And Data Quality, International Journal Of Academic Research In Business And Social Sciences · December 2024.

Bhanot, N., Rao, P. V., And Deshmukh, S. G. (2015). Enablers And Barriers Of Sustainable Manufacturing: Results From A Survey Of Researchers And Industry Professionals. Procedia Cirp, 29,

Bhanot, N., Rao, P. V., And Deshmukh, S. G. (2017). An Integrated Approach For Analysing The Enablers And Barriers Of Sustainable Manufacturing. Journal Of Cleaner Production, 142, 4412-4439.

Bogue, R. (2014). Sustainable Manufacturing: A Critical Discipline For The Twenty-First Century. Assembly Automation, 34(2), 117-122.

Bryan Sapot, Https://Www.Mingosmartfactory.Com/Make-To-Order-Mto-Manufacturing-Explained,2024.

Ciechańska, O., & Szwed, C. (2020). Characteristics And Study Of Make-To-Stock And Make-To-Availability Production Strategy Using Simulation Modelling. Management And Production Engineering Review, 11(4),.

Gomes, P. J., Silva, G. M., & Sarkis, J. (2020). Exploring The Relationship Between Quality Ambidexterity And Sustainable Production. International Journal Of Production Economics, 224, 107560.

Hariyani, D., Mishra, S., Sharma, M. K., And Hariyani, P. (2022). Organizational Barriers To The Sustainable Manufacturing System: A Literature Review. Environmental Challenges, 100606.

Herzallah, A., Gutierrez-Gutierrez, L. J., & Munoz Rosas, J. F. (2017). Quality Ambidexterity, Competitive Strategies, And Financial Performance: An Empirical Study In Industrial Firms. International Journal Of Operations & Production Management, 37(10), 1496-1519.

Malek, J., And Desai, T. N. (2019). Prioritization Of Sustainable Manufacturing Barriers Using Best Worst Method. Journal Of Cleaner Production, 226, 589-600.

Millar, H. H., And Russell, S. N. (2011). The Adoption Of Sustainable Manufacturing

Moldavska, A., And Welo, T. (2017). The Concept Of Sustainable Manufacturing And Its Definitions: A Content-Analysis Based Literature Review. Journal Of Cleaner Production, 166, 744-755.

Paju, M., Heilala, J., Hentula, M., Heikkilä, A., Johansson, B., Leong, S., And Lyons, K. (2010). Framework And Indicators For A Sustainable Manufacturing Mapping Methodology. In Proceedings Of The 2010 Winter Simulation Conference (Pp. 3411-3422). IEEE

Sadiku, M. N., Ajayi-Majebi, A., And Adebo, P. O. (2023). Emerging Technologies In Manufacturing. Springer.

Seliger, G., Kim, H.J., Kernbaum, S., And Zettl, M., 2008. Approaches To Sustainability Manufacturing. International Journal Of Sustainable Manufacturing, 1(1/2), 58–77.

Urban Wemmerlöv, Assemble-To-Order Manufactur