

## دور المرونة الاستراتيجية في تحقيق التصنيع المستدام دراسة استطلاعية لآراء عينة من القيادات الادارية في مصانع شركتي البيبسي والكولا للمشروبات الغازية في أربيل

م.د. هinar إبراهيم أمين  
كلية الإدارة والاقتصاد  
جامعة دهوك

hinar\_ibrahem@yahoo.com

أ.د. حكمت رشيد سلطان  
كلية الإدارة والاقتصاد  
جامعة دهوك

Cons\_ae@yahoo.com

### المستخلص:

تهدف الدراسة الحالية الى استكشاف طبيعة علاقة الارتباط والاثر بين ابعاد المرونة الاستراتيجية والتصنيع المستدام في شركتي البيبسي والكولا في اربيل/العراق، ويتكون الافراد المبحوثين من (33) فرد من القيادات الادارية في الشركتين المبحوثتين واعتمدت الدراسة على تطوير استبانة تألفت من (30) فقرة لدراسة ابعاد المرونة الاستراتيجية وعلاقة ارتباطها وأثرها في تحقيق التصنيع المستدام، وتم استخدام الاساليب الاحصائية لمعالجة البيانات وتحليلها والوصول الى نتائجها. ومن هذه النتائج وجود علاقة ارتباط وأثر بين المرونة الاستراتيجية والتصنيع المستدام، فضلا عن علاقة الارتباط والتأثير بين كل بعد من ابعاد المرونة الاستراتيجية والتصنيع المستدام، وقدم البحث بعض المقترحات من بينها نظراً لوجود علاقات ارتباط وتأثير معنوية بين متغيرات الدراسة، وانعكاس ذلك على طبيعة عمل الشركتين قيد الدراسة، توصي الدراسة بضرورة ان تولي إدارة الشركتين اهتماماً كبيراً لهذه المتغيرات في ضوء دراسة ابعادها وتحليلها باستمرار. **الكلمات المفتاحية:** المرونة الاستراتيجية، التجديد الاستراتيجي، المرونة الانتاجية، التصنيع المستدام.

### The Role of Strategic Flexibility In Achieving Sustainable Manufacturing

#### An Explorative study of an opinion of leadership members in Company of Pepsi & cola Factories in Irbil

Prof Dr.: Hikmat R. Sultan

College of Administration and Economics  
University of Duhok

Lecturer Dr. Hinar I. Ameen

College of Administration and Economics  
University of Duhok

### Abstract:

The study aims at exploring the nature of the correlation and the impact between the dimensions of Strategic Flexibility and the Sustainable Manufacturing in Factories of the Pepsi & cola company in Irbil. The sample consisted of (33) surveyed. The study adopted questionnaire consisted of (30) paragraph to study Strategic Flexibility dimensions, it's correlation and its impact in Sustainable Manufacturing. The statistical methods used for data processing, analysis and reached to results of the study. The findings of the study show an existence of the correlation and moral impact for the Strategic Flexibility dimensions in the Sustainable Manufacturing. The study recommended that given the existence of correlation and moral impact between the

study variables, and its reflection on the nature of the work of the two companies under study, the study recommends that the management of these two companies pay great attention to these variables in the light of studying their dimensions and analyzing them continuously.

**Keywords:** strategic Flexibility, Strategic Renew, Productivity Flexibility, Sustainable Manufacturing.

## المقدمة

شهدت بيئة الأعمال تحولات سريعة كانت لها آثارها الإيجابية والسلبية على منظمات الأعمال وفق استجابتها وتكيفها وقدراتها التنافسية، إلا أنه قد يكون لبعض المنظمات القدرة على النجاح والتفوق على منافسيها، في حين يخفق البعض الآخر في ذلك، وهذا ما تحدده المرونة الاستراتيجية لتلك المنظمات، ومن جانب آخر زاد الاهتمام اتجاه البيئة بسبب التلوث واستهلاك الموارد الطبيعية وعليه أصبح تطبيق النظم المستدامة مطلب ضروري في التصنيع الحديث بهدف مخاطبة هذه الاهتمامات ومصادر القلق وتقديم حلول فاعلة، والاستدامة تعني الإيفاء بحاجات الجيل الحالي دون الأضرار بقدرة الأجيال اللاحقة على تلبية حاجاتها، والتي تأخذ بنظر الاعتبار ثلاثة جوانب مهمة في التنمية المستدامة وهي الجوانب الاقتصادية والبيئية والاجتماعية، ومن جانب آخر ارتبط التصنيع التقليدي بنواتج عرضية غير مرغوبة للبيئة، فالمصنعين مسؤولين عن تحويل المدخلات من الموارد إلى مخرجات مفيدة مثل المنتجات التي لها قيمة اقتصادية ولكن بكفاءة محدودة. في العقود الماضية ارتبط العبء البيئي بالنشاطات الصناعية وقد أصبحت هذه المسألة من المسائل العالمية المهمة وتحدي كبير للمجتمع، مما دفعت الاستدامة إلى اهتمام كبير في بحوث التصنيع في العقود الأخيرة وأصبحت دافع مهم في تطوير التقنيات الإبداعية والمفاهيم الإدارية، وفي هذه الدراسة نهدف إلى توفير استعراض مهيكلي لهذا الميدان البحثي مع التركيز على تقنيات التصنيع وإدارتها ووصف التصنيع في مجال الاستدامة مع ذكر المناهج التكميلية للتحويل إلى التصنيع المستدام في شركتي البيبسي والكولا للمشروبات الغازية في محافظة أربيل.

## المبحث الأول: منهجية البحث

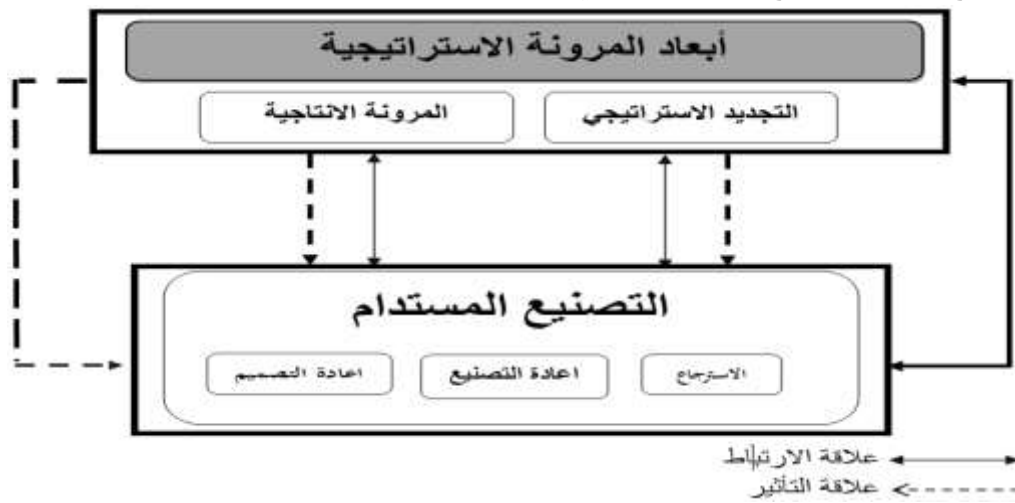
**أولاً. مشكلة الدراسة:** تمثلت مشكلة الدراسة الرئيسية في أن نظم التصنيع المعتمدة حالياً وخاصة في عدد من الدول النامية والعراق منها تنفذ بعيداً عن متطلبات وإبعاد وفلسفة الاستدامة التي باتت إحدى أهم مؤشرات الأداء الانتاجي والعمليات التشغيلية الصناعية، رغم وجود بعض الفروقات في تبني الأبعاد من حيث العدد والمستوى، وبشكل عام يمكن إثارة تساؤل يعكس مضمون المشكلة مفاده:

هل هناك علاقة ارتباط وأثر معنوي لأبعاد المرونة الاستراتيجية في تحقيق التصنيع المستدام في شركتي البيبسي والكولا للمشروبات الغازية في أربيل. ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الفرعية الآتية:

١. هل هناك تصور واضح حول مفهوم المرونة الاستراتيجية وأهميته وأهدافه وإبعاده لدى القيادات الإدارية في الشركتين المبحوثتين؟
٢. هل هناك إدراك واضح عن مفهوم التصنيع المستدام وعناصره لدى القيادات الإدارية في الشركتين المبحوثتين؟

**ثانياً. أهمية الدراسة:** تناولت الدراسة مفهوم حديث في الإدارة الاستراتيجية وهو المرونة الاستراتيجية من منظور وصفي، يعكس الإسهامات والإضافات الإيجابية لتيارات فكرية متجددة

- مستمدة من النموذج الفكري الجديد للإدارة في مواكبة حركة التغيرات في عالم من العولمة والتنافس لتحقيق التصنيع المستدام في المنظمات، لذا تكمن أهمية الدراسة في:
١. دراسة تحليل العلاقة بين متغيرين من ادبيات الإدارة المعاصرة: المرونة الاستراتيجية والتصنيع المستدام، للقيادات الادارية في شركتي البيبسي والكولا.
  ٢. الكشف عن طبيعة وحجم تأثير المرونة الاستراتيجية في التصنيع المستدام بأبعاده المختلفة.
  ٣. كما تنبع أهمية هذه الدراسة من أهمية مجال تطبيقها والذي يتمثل في مصانع الشركتين المبحوثتين. **ثالثاً. اهداف الدراسة:** تهدف الدراسة الحالية الى طرح أفكار بشكل يوفر إطاراً تحليلياً يستند على مجموعة من الابعاد التي تهيئ المنظمات لتبني فلسفة المرونة الاستراتيجية في تحقيق التصنيع المستدام في الشركتين المبحوثتين، أي ان هذا الإطار يساعدها في تفهم مدى قدرتها على تطبيق هذا المفهوم الإداري الجديد وضمن هذا التوجه يمكن تحقيق هدف اساسي وهو تحديد علاقات الارتباط والتأثير بين المرونة الاستراتيجية والتصنيع المستدام في مصانع شركتي (البيبسي والكولا)، وتأكيداً على هذا الهدف الرئيس فان هذه الدراسة تسعى الى تحقيق ما يلي:
  ١. إعداد دراسة نظرية حول المرونة الاستراتيجية والتصنيع المستدام.
  ٢. وصف وتشخيص ابعاد المرونة الاستراتيجية، والتصنيع المستدام.
  ٣. التعرف على طبيعة الارتباط بين ابعاد المرونة الاستراتيجية والتصنيع المستدام في الشركتين المبحوثتين.
  ٤. التعرف على الدور التأثيري لأبعاد المرونة الاستراتيجية في تحقيق التصنيع المستدام في الشركتين المبحوثتين.
- رابعاً. **انموذج الدراسة وفرضياتها:** تستلزم المعالجة المنهجية لمشكلة الدراسة في ضوء إطارها النظري تصميم أنموذج فرضي كما هو موضح في الشكل (١) والذي يصور علاقة الارتباط والأثر بين ابعاد المرونة الاستراتيجية والتصنيع المستدام في الشركتين قيد الدراسة والتي تثبت تحقيقه من عدمه وفق نتائج تحليل الاختبارات الاحصائية. ولقد اعتمد الباحثان في تصميمهما للأنموذج هذا على أبعاد المرونة الاستراتيجية والمتمثلة في (التجديد الاستراتيجي، والمرونة الانتاجية)، والذي يمثل المتغير المستقل. أما المتغير التابع فتمثل بالتصنيع المستدام من خلال ابعاده المتمثلة في (الاسترجاع، اعادة التصنيع، اعادة التصميم).



الشكل (١): انموذج الدراسة

المصدر: من إعداد الباحثان.

- وتوافقاً مع أهداف الدراسة واختباراً لالنموذجها فقد اعتمدت الدراسة على الفرضيات الآتية:
١. **الفرضية الرئيسية الأولى:** وجود علاقة ارتباط معنوية بين ابعاد المرونة الاستراتيجية (مجتمعة ومنفردة) والتصنيع المستدام في الشركتين المبحوثتين.
  ٢. **الفرضية الرئيسية الثانية:** وجود أثر معنوي لأبعاد المرونة الاستراتيجية (مجتمعة ومنفردة) في تحقيق التصنيع المستدام في الشركتين المبحوثتين.
- خامساً. مجتمع الدراسة وعينتها:** يتمثل مجتمع الدراسة في جميع القيادات الادارية في المستويات القيادية والوظيفية والتشغيلية في شركتي البيبسي والكولا للمشروبات الغازية في اربيل اما عينة الدراسة فإنها تمثلت في عينة من هذه القيادات، وقد تم اختيار الشركتين ليكونا ميداناً لإجراء الدراسة الحالية لإمكانية اختبار متغيرات الدراسة فيها بشكل أكثر دقة من غيرها من المنظمات كونها من المنظمات الصناعية العريقة في الاقليم ولما يمتلكه العاملون فيها من خبرات متنوعة تتناسب وأهداف الدراسة الحالية.
- سادساً. مصادر جمع البيانات واسلوبها:** تم جمع البيانات من مصادرها الاولية والثانوية، اذ اعتمدت الدراسة على جمع البيانات من المصادر الاولية لتغطية الإطار العملي للدراسة من خلال استخدام اسلوب الاستبانة. بينما اعتمدت على ما متاح من الكتب، الابحاث المنشورة، والدوريات في بناء الإطار النظري للدراسة من مصادرها الثانوية.
- سابعاً. الاساليب الاحصائية المستخدمة:** من أجل التوصل إلى ابعاد دقيقة تخدم الدراسة الحالية ومن أجل اختبار فرضياتها فقد اعتمدت الدراسة على مجموعة من الأساليب الإحصائية تتمثل في الآتي:
١. النسب المئوية والتكرارات والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية من أجل وصف متغيرات الدراسة وتشخيصها.
  ٢. معامل الارتباط البسيط لتحديد قوة العلاقة وطبيعتها بين متغيرات الدراسة.
  ٣. الانحدار الخطي البسيط والمتعدد في قياس التأثير المعنوي للمتغيرات المستقلة في المتغير التابع.
- وقد تم استخدام برنامج (SPSS: V. 22) الإحصائي في إيجاد التوزيعات التكرارية واستخراجها والوسط الحسابي والانحراف المعياري، فضلاً عن إيجاد نتائج الارتباط والانحدار.
- ثامناً. حدود الدراسة:** يمكن تقسيم حدود الدراسة إلى حدود زمانية ومكانية:
١. الحدود الزمانية: امتدت الحدود الزمانية للدراسة للمدة بين (2019/10/1) ولغاية (2020/3/1).
  ٢. الحدود المكانية: تتمثل الحدود المكانية للدراسة بمصانع شركتي البيبسي والكولا للمشروبات الغازية في اربيل.
  ٣. الحدود الموضوعية: تتمثل في ابعاد المرونة الاستراتيجية والتصنيع المستدام.

### **المبحث الثاني: الجانب النظري للبحث**

#### **أولاً. المرونة الاستراتيجية Strategic Flexibility:**

١. **المفهوم:** استخدم مصطلح المرونة الاستراتيجية من قبل العديد من الباحثين في مجال الاستراتيجية، وعلى الرغم من ذلك، لا يوجد اتفاق في الأدبيات التي بحثت في هذا المجال على مفهوم محدد وثابت، وهو بذلك لا يختلف عن بقية المفاهيم الادارية الاخرى، نظراً لاختلاف آراء وتصورات الباحثين حول هذه المفاهيم، وتعدد المداخل التي تمت من خلالها النظر الى المرونة الاستراتيجية. ان مفهوم المرونة الاستراتيجية متعدد المعاني بطبيعته ويعتمد على سياق التفسير

(هل هو سياق قبلي أو بعدي أو هل هو هجومي أو دفاعي) فالمرونة من الناحية اللغوية تعني اللين من الصلابة (ابن منصور: ٤٧٣)، وتم اضعاف السمة الاستراتيجية للمرونة وعرفت وفق المدخل الاستراتيجي بالاعتماد على نظرية النظم التي تعد المنظمة كيان يتطلب التكيف مع البيئة المحيطة بها، من خلال قدرة المنظمة على التكيف والاستجابة للتغيرات البيئية، وهذا ما يتطلب استحداث أنشطة بديلة تستجيب لمقتضيات البيئة الديناميكية، فبالاستناد الى المدخل الايكولوجي تعرف المرونة الاستراتيجية بانها القدرة على التكيف مع تغييرات البيئة، ولإعادة هندسة العمليات الإنتاجية على نحو مستمر والمرونة في تغيير الاستراتيجيات، وحل خوارزميات عدم التأكد في البيئات العالية التعقيد (2: 2010, Setijono)، وفي نفس الصدد يرى كلا من (57: 2000, Beach & Muhlemann) بان المرونة الاستراتيجية هو أسلوب من أساليب المناورة الاستراتيجية والتي تعكس الدرجة التي يظهر فيها السلوك الاستراتيجي للمنظمات، والتي توضح حرية الحركة تجاه البيئة والمنافسين، اي تميز المنظمة بالقدرة على التكيف والاستجابة للتغيرات غير المتوقعة. وفي نفس الاتجاه يرى من (37: 2009, Awaad) بان المرونة الاستراتيجية تعكس قدرة المنظمة على ادارة المخاطر من خلال السرعة في الاستجابة للفرص والتهديدات عن طريق الفعل ورد الفعل، في حين يرى كلا من (77: 2003, Johnson, et al.) بان الاستعداد المنظمي والقدرة على تشكيل خيارات استراتيجية لتوليد قيمة لأعمال المنظمة هي المرونة الاستراتيجية التي تتصف بها المنظمة، ويشير كلا من (28: 2003, Abbott & Banerji) بان المرونة الاستراتيجية هي قدرة المنظمة على التكيف والاستجابة للمتغيرات البيئية، بالصورة التي تعكس قدرتها على انتاج المنتجات بما يضمن خلق قيمة لأعمالها.

اما وفقا لمدخل القدرات ووفق وجهة النظر المستندة الى الموارد يرى (21: 2010, Asikhia) ان تحلي المنظمة بالمرونة الاستراتيجية تعكس قدرة المنظمة على اعادة هيكلة علاقتها مع البيئة وهي بذلك مفهوم مشابه لمفهوم القدرات لأنها تركز على حقيقة أن المرونة لا تتشكل من مصدر واحد داخل المنظمة بل تقوم على عدة عوامل تقنية وبشرية، وينظر الى المرونة من وجهة النظر الداخلية والخارجية للمنظمة، اذ يمكن النظر اليها من وجهة النظر الخارجية بانها تكمن في قدرة المنظمة على اعادة تقييم الاستراتيجية المتبعة والبدائل الاستراتيجية المقترحة والتي تم صياغتها بالاعتماد على كيفية تقييم المنظمة لأدائها في تلك البيئة، اما عن وجهة النظر الداخلية فهي تتعلق بتحليل المستويات الاستراتيجية الثلاث (الاستراتيجي، والعملياتي، والتشغيلي)، وفي نفس الصدد تعرف المرونة على انها قدرة المنظمة على تحويل عملياتها لإنتاج منتجها الحالي الى منتج جديد، وفق تصميم لنظام انتاج مرن باستخدام تقنية العملية من خلال استخدام موارد مرنة يتم التنسيق فيما بينها، وتتطلب قدرة التعامل مع البيئة غير الأكيدة بامتلاك مهارات إدارة الغموض وفهم التناقضات وتوسيع وجهة نظر التحليل الحالي والتركيز على سيناريوهات تسهل الاستجابة السريعة للتغيير (19: 2015, Radomska) في حين عرفها كلا من (سلايمي وجريبي، ٢٠١٥: ١٩) بانها التطوير والحفاظ على طاقة استباقية ورد فعل للمنظمة عن طريق امتلاكها موارد مرنة، وتطوير واستعمال توليفات جديدة من الموارد والقدرات والكفاءات والمعرفة.

وبالاستناد الى ما سبق يمكن ان نقسم تعاريف المرونة الاستراتيجية وفق البحوث بالاعتماد على منهجها الرئيسي ومنها (Radomska, 2015: 19):

- مدى الخيارات الاستراتيجية المحتملة.
- التمايز في أنشطة الاعمال.
- سرعة التغيير في الاولويات التنافسية.
- الاضطرابات الناتجة عن التحول إلى مسار اعمال جديدة.

مما سبق يتضح بان المرونة الاستراتيجية تتعامل مع الأبعاد الداخلية والخارجية للمنظمة، وهي لا تقتصر على المخاطر الاستراتيجية والتغير البيئي فقط بل على قدرة توظيف الموارد باستباقية، بالاستناد الى هذا المفهوم نلاحظ بان مصطلح المرونة يتشابه مع الخفة agility ورغم ان المصطلحين مترابطين ولكنهما يختلفان من وجهة النظر الاستراتيجية للمنظمة ويجب تفسيرهم على نحو منفصل حيث ترتبط الخفة agility بالمستوى الاستراتيجي للعمليات بينما المرونة تتعلق بالجوانب الاستراتيجية والتكتيكية في العمليات مما يعني بان تطوير الخفة يتطلب اعتماد منهج مرن في تنفيذ التوجه الاستراتيجي وعليه فان المصطلحين مكملين وليس احصريين متبادلين، فضلا عن ان الخفة تتطلب مهارة تترقب الفرص المحتملة في البيئة (Widati, 2011: 161). وفي صدد مرونة تصميم الهيكل فالمرونة الاستراتيجية تتأثر بقدرة المنظمة على إعادة هيكلة نفسها بسرعة، وفي هذا الصدد يتوجب الفصل ما بين الهيكل المرن والمرونة الهيكلية، اذ يعتبر الهيكل المرن إمكانية المنظمة ان تكون مرنة في عملية صنع قراراتها، والذي بدوره يختلف عن المرونة الهيكلية وهي قدرة امتلاك هياكل مختلفة يمكن استخدامها كلما اقتضت الضرورة إلى تبني استراتيجية جديدة (Ahmadi & Osman, 2017: 23). اما بصدد تداخل المرونة الاستراتيجية مع مفهوم البراعة التنظيمية فيرى (Setijono, 2010: 3) انهما يتشاركان في ان المناورات الاستباقية التي تتضمنها البراعة وتعد الاساس في تحقيق المرونة الاستراتيجية، فضلا عن ان البراعة تحتاج الى قدر من المرونة، وان بعض ابعاد المرونة الاستراتيجية مثل مرونة الموارد البشرية، ومرونة التعلم تدخل ضمن مفاهيم البراعة التنظيمية.

٢. **مراحل المرونة الاستراتيجية:** تعد المرونة الاستراتيجية خاصية تسمح للمنظمة بان تستعد لتغيرات كبيرة غير متنبأ بها في البيئة، والمفهوم يشمل تداخل الكثير من العناصر منها (Radomska, 2015: 19):

- صياغة الاجراءات بالاعتماد على دراسات تحليلية تهدف إلى ترقب سيناريوهات متعددة.
- صياغة السيناريوهات لكل استراتيجية.
- الاستحواذ على الموارد والمهارات (القدرات) المطلوبة لتنفيذ هذه الاستراتيجيات.
- تطبيق الاستراتيجية ذات الاحتمالية الاكبر للنجاح.
- التهيؤ المسبق السريع لاعتماد استراتيجية بديلة إذا تطلب الأمر ذلك.

في حين لخص (Michael, 2007: 3) مراحل المرونة الاستراتيجية في اربعة مراحل

وهي:

أ. **التوقع:** وتتضمن هذه المرحلة تحديد العوامل الدافعة للتغيير ووضع التصورات المحتملة، من خلال تطوير مجموعة من السيناريوهات المستقبلية.

ب. **الصياغة:** تتمثل في تطوير استراتيجيات مستقبلية مثلى وتحديد العناصر الأساسية والمحتملة لهذه الاستراتيجيات.

ج. **التجميع:** أي حشد الموارد اللازمة لتنفيذ الاستراتيجية الأساسية واختيار العناصر الأساسية اللازمة لوضع الاستراتيجيات المحتملة.

د. **التطبيق:** تنفيذ الاستراتيجية الأساسية مع رصد التغيرات البيئية وتطبيق الخيارات الثانوية أو استبعادها حسب أهداف المنظمة.

٣. **أبعاد المرونة الاستراتيجية:** إن المرونة الاستراتيجية مفهوم متعدد الأبعاد وقد يكون متعدد الأوجه ولغرض الوقوف على هذه الأبعاد تم إعداد الجدول (١) والذي يوضح توليفة أبعاد المرونة في مجالات عديدة منها مرونة التصنيع ومرونة التنظيم وكما أوردها الكتاب والباحثين في هذا المجال.

الجدول (١): أبعاد المرونة الاستراتيجية

الأبعاد	الكاتب
التجديد الاستراتيجي، مرونة سلسلة القيمة، مرونة التحكم، مرونة التعلم، المرونة الوظيفية، مرونة الموارد البشرية، مرونة نظم المعلومات، مرونة عمليات التصنيع، مرونة النطاق العملي، مرونة السوق، مرونة الانتاج، مرونة الشراء، المرونة المالية.	(Crossan & Berdrow, 2003: 1089)
السرعة، الاتساق، الخفة، الأبداعية.	(De Toni & Tonchia 2005: 123)
المرونة الانتاجية، المرونة التنافسية، المرونة التسويقية.	(Awaad, 2009: 41) (Larso et al., 2008: 72) و
التجديد الاستراتيجي، مرونة سلاسل التجهيز.	(Setijono, 2010: 3)
مرونة الإبداع في المنتج، الإبداع في العمليات، الإبداع المنظمي.	(Radomska, 2015: 19)
مرونة المهارات، مرونة الأنشطة.	(حسين، ٢٠١٦: ٧٥)
المرونة الانتاجية، مرونة رأس المال البشري، المرونة السوقية، المرونة التنافسية.	(عابد، ٢٠١٦: ٥)
التوجه نحو الموارد، قوة العمليات، والخفة، التكامل.	(Kamasak et al., 2016: 129)
الإبداعية، السرعة، الفطنة، الخفة، الاتساق.	(أبو رذن والعنزي، ٢٠١٧: ٣٧٥)

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على الأدبيات الواردة في الموضوع.

وانسجاماً مع وجهة النظر التي تبنتها الدراسة الحالية فإن المرونة الاستراتيجية تمثل مساراً يتعامل مع الأبعاد الداخلية والخارجية للمنظمة وإن لا تقتصر على المخاطر الاستراتيجية والتغير البيئي، وإنما تكمن في قدرة المنظمة على توظيف الموارد وباستباقية، ومن الجدول (١) ولأغراض الدراسة الحالية يمكن للباحثين استخلاص بعدي (التجديد الاستراتيجي، والمرونة الانتاجية) لقياس المرونة الاستراتيجية في الشركتين المبحوثتين كونها تعдан القاسم المشترك بين الدراسات والأكثر ملائمة لمجال الدراسة الحالية، وفيما يلي شرحاً مفصلاً لهذه الأبعاد:

أ. **التجديد الاستراتيجي (Strategic Renew):** تحتاج المنظمات باستمرار الى ايجاد استراتيجيات متجددة تأخذ بنظر الاعتبار القوى التنافسية الديناميكية، وفي مجال الادارة الاستراتيجية اقتضت الضرورات التنافسية الى حاجة المنظمات لتجديد استراتيجياتها على نحو مستمر (Zhu & Yue, 2011: 23)، اذ يمكن النظر الى التجديد الاستراتيجي من منظور التحول المنظمي باعتباره مجموعة من الانشطة التي تمارس لغرض تغيير نمط ومسارات المنظمة لتحسين الاداء المنظمي، والتي تأخذ بنظر الاعتبار اثر التجديد على الهيكل التنظيمي للمنظمة ونظمها وثقافتها، اما المنظور الثاني للتجديد الاستراتيجي فيركز على الابداع في المنتجات وتطوير الاعمال، اي ان التجديد الاستراتيجي وفق هذا المنظور هو البحث عن تركيبة جديدة من التكنولوجيا، والاستثمار المعرفي في السوق (Ravasi & Lojacono, 2005: 62) وعرف كلا من (Huff et al., 1992: 58) التجديد الاستراتيجي بانه احدى الاستراتيجيات المهمة للمنظمة لتغيير انشطتها لتصبح ذو انتاجية عالية عن طريق امتلاك المعرفة والمهارات اللازمة للتجديد، وهذا بدوره يتطلب التكيف البيئي للمنظمة وحشد انشطتها الادارية لتحقيق عملية التغيير بشكل فاعل، ويتميز التجديد الاستراتيجي بانه عملية مستمرة تستوجب التغيير في عمليات المنظمة ومخرجاتها، وتتخذ الطابع المستقبلي في التأثير على خيارات واتجاهات المنظمة المستقبلية (Albert & Vadla, 2009: 86)، وفي نفس الصدد يرى (Filer, 2003: 8-9) بان التجديد الاستراتيجي يمثل الخيارات والسياسات التي تتخذها المنظمة لتغيير مسارها الحالي، للمحافظة على الموائمة والتكيف مع التغييرات البيئية.

ب. **المرونة الانتاجية (Flexibility of Productivity):** تعد المرونة الانتاجية والجودة عادة مقاييس أساسية لفاعلية المنظمة، فالمنظمات التي تقصد استدامة مرونتها الاستراتيجية يجب ان تتبع التوجهات البيئية وتغييراتها، وهذا يتطلب تهيئة وتوحيد ظروف العمليات الإنتاجية التي تهدف الى المحافظة على التطبيق السريع للتغيرات حتى وان كانت تغييرات جذرية (Radomska, 2015: 19)، فالمرونة الانتاجية هي مؤشر معدل التغير في البيئة، وتتضمن مرونة المنتج التي تشير الى سرعة تقديم منتج جديد إلى السوق، فضلا عن تعديل خصائص المنتج بما يتلاءم مع ادواق الزبون، ومرونة العمليات وهي سرعة استبدال تقنيات العمليات مثل تقنيات خطوط الإنتاج وتعديل مستويات الطاقة الإنتاجية، وكلاهما يضمن سرعة تغيير الفعل الاستراتيجي (Ahmadi & Osman, 2017: 25)، فتشير المرونة الإنتاجية إلى قدرة المنظمة على تقديم منتجاتها بوقت اقل وبكلفة تنافسية، فضلا عن قدرتها في تعديل المنتجات القائمة، لإرضاء حاجات وتوقعات الزبون (Kekale et al., 2010: 379)، ويرى كلا من (Matthyssen et al., 2005: 553) بان المرونة الانتاجية تمنح المنظمة القدرة على مواجهة التغييرات البيئية من خلال امتلاك خطط معالجة بديلة في العمليات دون احداث تأثيرات سلبية.

### ثانياً. التصنيع المستدام Sustainable Manufacturing:

أ. **مفهوم التصنيع المستدام:** يعد التصنيع المستدام جزء من مفهوم أكبر وهو التنمية المستدامة، والتي ظهرت منذ بداية الثمانينات استجابة إلى زيادة الوعي تجاه البيئة وتوسع ونمو الأعمال والتجارة الاقتصادية في العالم، ان التنمية المستدامة تعني الايفاء باحتياجات الجيل الحالي دون الاخلال بقدرة الأجيال المقبلة على الايفاء بحاجاتها وفق مفهومين هما (Pathak et al., 2017: 22):

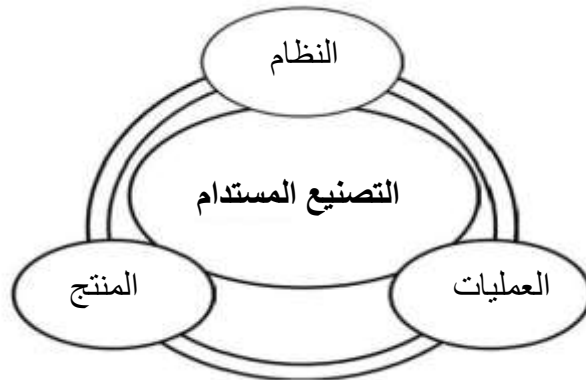
أ. مفهوم الحاجات وخاصة الحاجات الضرورية لفقراء العالم وهم الغالبية.

ب.فكرة المحددات التي تفرضها حالة التقنية والتنظيم الاجتماعي على قدرة البيئة في الايفاء بحاجات الأجيال الحالية والمستقبلية.

رغم انتشار مصطلح التصنيع المستدام في البحوث ولكن لا يوجد تعريف متفق عليه بشكل عام، فالبعض يرى بان التصنيع المستدام طرق إنتاجية أو تقنيات إنتاجية تركز على التطوير الاقتصادي وحماية البيئة في نفس الوقت (3: Madu, 2001)، وهناك من يضيف على هذا التعريف بترجمة الاستدامة إلى كونها تصنيع صديق للبيئة وصنع منتجات مصنعة تستخدم عمليات غير ملوثة مع المحافظة على الطاقة والموارد الطبيعية وهي أنظمة سليمة وامنة اقتصاديا للمستهلك والمجتمعات (Saleh et al., 2011: 167).

ويعرف على انه صنع منتجات منفصلة تلبي وظائفها من خلال دورة حياتها، وتسبب قدرا من الاثار على البيئة (الطبيعة والمجتمع) بشكل يمكن إدارته، مع تحقيق قيمة اقتصادية واجتماعية (4: Allwood, 2005)، كما يعرف التصنيع المستدام بأنه تصميم وتصنيع منتجات عالية الجودة والاداء مع التحسين والتعزيز الوظيفي باستخدام تقانات وطرق تصنيع كفوة باستخدام الطاقة الخالية من المواد السامة وغير الخطرة نحو انتاج امثل، وباقل ما يمكن من المواد والانبعاثات وتوفير اعظم استرجاع واعادة تدوير واعادة استخدام وتصنيع تهدف جميعها الى تعزيز المنافع الاجتماعية والاثار الاقتصادي (37: Jowahir, 2008) وفي نفس السياق يشير كلا من (14: Despeisse et al., 2012) الى ان التصنيع المستدام استراتيجية تصنيع تستند على تكامل الجوانب البيئية والاجتماعية بالإضافة الى الجوانب التقنية والاقتصادية، كما ويعرفها اخرون على انها مبادرة التصنيع المستدام لأغراض التجارة اي أنها صنع منتجات مصنعة تستخدم عمليات تقلل الأثر البيئي وتحافظ على الطاقة والموارد الطبيعية (23: Menzel et al., 2010).

ويرى (191: Hamia et al., 2015) انه يمكن تعريف وتشخيص مفهوم التصنيع المستدام من خلال ثلاثة مستويات وهي مستويات المنتج والعمليات والنظام وكما موضح في الشكل (٢) حيث ان التفاعل ما بين هذه المستويات يوفر الاستدامة المطلوبة.



الشكل (٢): مستويات التصنيع المستدام

Source: Kishawy Hossam A., Hussien Hegab, and Elsadig Saad, (2018), Design for Sustainable Manufacturing: Approach, Implementation, and Assessment, Sustainability Journal, 3604; doi: 10.3390/su10103604.

بالاستناد الى ما سبق يمكن تعريف التصنيع المستدام على انه ممارسات داخل المنظمة وبين المنظمات تقوم بتكامل الجوانب البيئية والاقتصادية والاجتماعية في الانشطة العملياتية، وبهذا يمكن الفصل بين نوعين من الممارسات وهي ممارسات تصنيع مستدام داخلية وخارجية. الممارسات الداخلية تركز على الممارسات المستدامة في المنظمة أما الخارجية فتشير إلى الممارسات بين المنظمات ضمن سلسلة القيمة وعلى نحو يمتد بشكل أوسع من سلسلة الإنتاج، والهدف منه هو تحسين الاستدامة الاقتصادية والبيئية والاجتماعية فضلا عن صنع السلع والخدمات باستخدام عمليات ونظم تتميز بما يأتي:

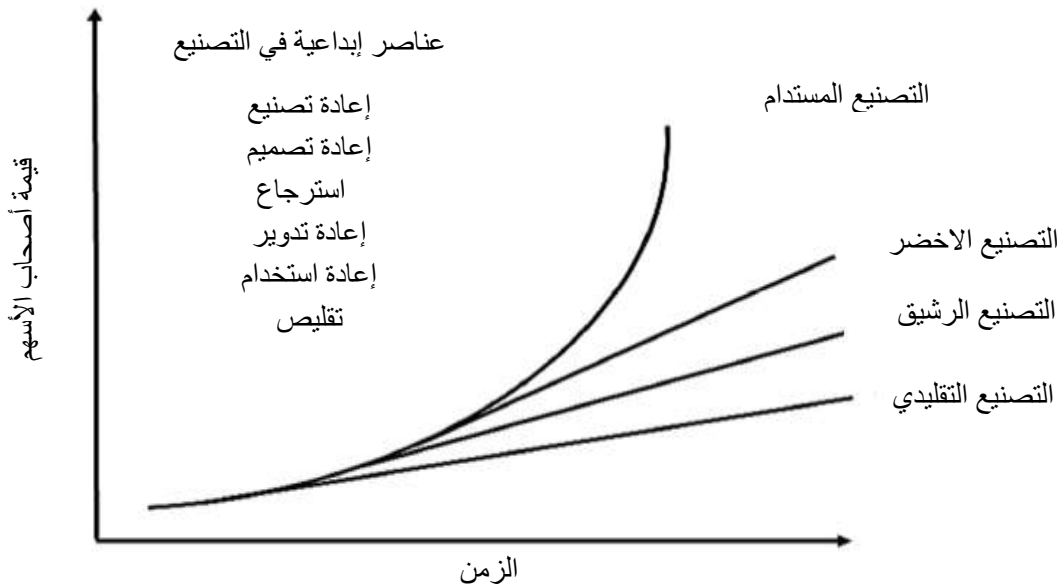
أ. تحافظ على الطاقة والموارد الطبيعية.

ب. مجدية اقتصاديا.

ج. آمنة وصحية للعاملين والمجتمعات والمستهلكين.

د. لا تعد مصدرا للتلوث.

ويعد مفهوم التصنيع المستدام أكثر شمولاً من مفاهيم التصنيع البيئي والمكثنة البيئية والإنتاج النظيف، وكما هو موضح في الشكل (٣) الذي يظهر فيه تطور مفهوم التصنيع المستدام، إذ أنه يتعامل مع العناصر الثلاثة للاستدامة (البيئة والاقتصاد والمجتمع) ويأخذ في الحسبان جميع الجوانب البيئية مثل التلوث والمواد السامة وانبعاث الغازات، يستخدم التصنيع المستدام حلول تقنية وغير تقنية لاختيار المواد وعمليات الإنتاج معبرا عنها في رسالة وهيكله واداء المنظمة، ويغير التركيز من الحلول في نهاية العملية الإنتاجية من خلال كيفية طرح المخلفات والتنظيف والاسترجاع، إلى طريقة أخرى تبدأ منذ بداية عملية تصميم المنتج أو العملية (Singh, 2017: 22).



الشكل (٣): تطور مفهوم التصنيع المستدام

Source: (Hartini & Ciptomulyono, 2015), the relationship between lean and sustainable manufacturing on performance: Literature review. Procedia Manuf. 4.

وفي صدد علاقة التصنيع المستدام مع الابداع البيئي يمكن توضيحه من خلال ما تحتاج اليه الصناعة والحكومة إلى فهم أفضل لتحديد كيفية التحرك تجاه مستقبل مستدام، إذ يلعب الإبداع

دورا في تحريك الصناعة تجاه التصنيع المستدام، حيث تحول مبادرات التصنيع من الطرق التقليدية للسيطرة على التلوث إلى مبادرات إنتاج أنظف ثم وجهة نظر دورة الحياة والإنتاج في حلقة مغلقة تعد كلها ناتجة عن الإبداعات البيئية، ويوضح الشكل (٤) خطوات التصنيع المستدام وفق ارتباطها الأساسي بالإبداع البيئي أي ان الشكل يظهر أهداف الإبداع في محوره العمودي والياتة في محوره الافقي، أما الموجات فهي تنتشر تجاه الزاوية اليمنى وتشير إلى مسار اعتماد عدة مفاهيم للتصنيع.



الشكل (٤): خطوات التصنيع المستدام

Source: (Pathak et al., 2017: 5), Sustainable Manufacturing: an Innovation and need for future, Proceedings of International Conference on Recent Innovations in Engineering and Technology, Jaipur, India, 18th - 19th Feb'.

٢. أهمية التصنيع المستدام: يعد التصنيع الدافع الرئيسي لرفاهية وازدهار المجتمعات، ولكنه يسهم قوة وبشكل مباشر أو غير مباشر إلى استنزاف الموارد الطبيعية ويمثل عبء على البيئة، هذه التأثيرات البيئية تتوسع مع زيادة الطلب العالمي على السلع الصناعية، ورغم الوعي تجاه المحددات السائدة في الموارد الطبيعية يزداد الطلب على الموارد وما يرتبط بذلك من تلوث في البيئة، وعليه أصبح من الضروري البحث عن تنمية مستدامة في إطار التصنيع العالمي مع الأخذ بنظر الاعتبار الناتج النهائي الثلاثي وفق أبعاد الاستدامة، وبذلك فإن التصنيع المستدام يمثل منهج تصنيعي هندسي للتعامل مع التحديات المذكورة أعلاه، إذ تتطور تقنيات التصنيع في اتجاه تحقيق التنافس الاقتصادي والمطابقة البيئية في إطار عالمي طبيعي تتوفر فيه الموارد ويحقق رفاهية اجتماعية

مختلفة تتلاءم مع المجتمعات البشرية حول العالم (1: Stark et al., 2017). كما يمكن القول ان ممارسات إدارة العمليات المستدامة تؤدي إلى زيادة الأداء العملياتي وأداء السوق المالي، فضلا عن ان استهداف كفاءة استخدام الطاقة والمحافظة على الموارد وتقليل الهدر والممارسات الكفوءة لتحسين نشاط النظام البيئي اي تقليل الأثر البيئي ساعد المنظمات على زيادة كفاءة العمليات من خلال تقليل التكاليف وتقليل زمن الانتظار في الإنتاج وتحسين الجودة، والإنتاجية وتحسين الواردات أو الربحية والحصة السوقية، والسمعة المنظمة فضلا عن تحقيق فرص سوق أفضل (Saleh et al., 2011: 169).

ويرى (Diallo, 2012: 5) ان نشاطات التصنيع من العوامل الضرورية المساعدة في تطوير الاقتصاديات الحديثة، اذ ان للتصنيع أثر ثلاثي على الاستدامة من خلال:

- الدور الرئيس للتصنيع في صنع الثروات.
- يسهم التصنيع مساهمة مباشرة في تقويض المواد في المجتمعات البشرية لأنه يتطلب مدخلات مادية لا مكانية انتاج المخرجات.
- يسهم التصنيع مساهمة مباشرة إلى تقويض المواد في المجتمعات البشرية لأنه ينتج منتجات تستهلك بدورها حتى بعد مغادرتها لنظم التصنيع.

ويرى كلا من (Kishawy et al., 2018: 2) ان اهمية عمليات التصنيع المستدام تكمن

في الاتي:

- أ. تقليل استهلاك الطاقة.
- ب. إزالة أو تقليل الهدر.
- ج. تحسين مقاومة المنتج (عمر المنتج).
- د. إزالة المخاطر الصحية وانتشار السموم.
- هـ. زيادة جودة التصنيع.
- و. تعزيز إعادة التدوير وإعادة الاستخدام وإعادة التصنيع.
- ز. تطوير مصادر طاقة متجددة.

٣. **متطلبات التصنيع المستدام:** لتحقيق نظم التصنيع المستدام من المهم ان نفهم ونحدد الحاجات

المرتبطة بالمنهج المستدام، ان بناء التصنيع المستدام يتحقق من خلال توظيف ثلاثة أسس مستخدمة

لوصف وتعريف التصنيع المستدام ومنها (Rosen & Kishawy, 2012: 156):

- أ. **المعلومات:** القيام بتقييم فاعل بتوفير المعلومات الكمية بالخصائص المطلوبة.
- ب. **الإدارة والثقافة:** تشجيع وتطوير الثقافة الموجهة إلى الاستدامة في المنظمة من خلال أقسام استدامة متخصصة داخل المنظمة.
- ج. **الإجراءات:** لضمان تطبيق أهداف واستراتيجيات المنظمة المستدامة بفاعلية.

ويرى كلا من (Kishawy et al., 2018: 4) بان هناك عدد من المتطلبات المطلوبة

لتحسين أداء التصنيع لغرض الاستدامة وكما يلي:

- **المفاهيم:** وتمثل تحليل شامل للتعقد الاقتصادي والاجتماعي والبيئي.
- **الطرق والأدوات:** تطوير وتحسين وتعزيز الأدوات والطرق الذكية التي تدعم مفهوم الاستدامة.
- **البيانات:** دعم الأثر البيئي وتقييم الاستدامة والتي هي بحاجة إلى بيانات أكثر شمولاً عبر جميع دورة حياة المنتج.

- ممارسات التصنيع: بناء مؤشرات الاستدامة لأغراض القياس والمراقبة ولزيادة وعي الاستدامة بين المجهزين والزبائن.
  - السياسات الحكومية: تحقيق التعاون ما بين المنظمات والحكومة في برامج الاستدامة والعوامل البيئية وسياسات العمليات النظيفة.
  - البحوث: الحاجة إلى البحوث الأكاديمية والصناعية لتعزيز نظم الاستدامة بالتركيز على جوانب التصميم والتصنيع والبيئة.
  - التكامل: كافة المتطلبات السابقة مطلوبة لتحقيق نظام متكامل يمثل جوانب الاستدامة البيئية والاقتصادية والاجتماعية.
٤. ابعاد التصنيع المستدام: الاستدامة في التصنيع من المواضيع المتزايدة الأهمية في الميدان البحثي، والمنظمات أمام ضغط مستمر من جهات مختلفة لاعتماد استراتيجيات تصنيع مستدامة، ولم يتم التوصل الى حلول مثلى في هذا المجال، ويمكن ان نجد في البيئة الأكاديمية بحوث في مجالات مختلفة تتعلق بالاستدامة من خلال التعامل مع سبعة ابعاد اساسية وكما موضحة في الشكل (٥):



الشكل (٥): أبعاد التصنيع المستدام

Source: (Mançanares et al., 2015), Sustainable manufacturing strategies: a literature review on additive manufacturing approach, Product Management and Development, Vol. 13 no. 1.

ومن وجهة النظر المستندة على الموارد يرى كلا من (Keshav & Raut, 2018: 177) ان الادارة الملائمة للموارد والقدرات الفريدة تؤدي إلى تحقيق ميزة تنافسية وأداء متفوق، ويتميز التصنيع المستدام بالقدرة على التعامل مع جميع الموارد داخل وخارج المنظمة، وفي هذا الصدد تم تحديد خمسة ابعاد رئيسة في تقييم عدة جوانب في نظم التصنيع المستدام وهي الاقتصادية والاجتماعية والبيئية والانتاجية والاجتماعية.

وتتفق الدراسة الحالية مع النموذج الذي قدمه كلا من (Hamia et al., 2015: 192) حيث اضاف ثلاثة ابعاد إلى نموذج (3R) التقليدي والمتضمن اعادة التدوير، اعادة الاستعمال، التقليل (Recycle, Reuse, Reduce) والعناصر المضافة هي (Recover, Remanufacturing, Redesign) واعتبر ان هذه الابعاد تعد مهمة جدا في

التصنيع المستدام ومن هنا ستعتمد الدراسة العناصر الثلاث (الاسترجاع، إعادة التصنيع، إعادة التصميم) وفيما يلي شرحاً مبسطاً لها:

أ. **الاسترجاع (Recover):** يعد استرجاع المنتج عملية ذو فائدة اقتصادية وبيئية لطلب منتجات جديدة، وهو مفهوم شامل يتضمن مفاهيم مثل إعادة الاستخدام وإعادة التدوير. ان الهدف من استرجاع المنتج هو استرداد القيمة الأصلية للمنتج عندما لا يفي باحتياجات المستخدم المطلوبة، ونتيجة وعي المجتمع بالمشاكل البيئية مع الاستخدام الحالي للمواد والمنتجات، أدى التحول من التركيز على المنتجات من المواد البكر (غير المُعاد تدويرها)، إلى زيادة في استرجاع المنتج. ومما ساهم في زيادة التوجه نحو هذا المفهوم زيادة الضغط التشريعي البيئي من الاتحاد الأوروبي (EU)، مما يخلق بيئة يمكن أن يصبح فيها استرجاع المنتج عملية مربحة (Östlin, 2008: 1)، يشمل استرجاع المنتج استرداد المنتجات والمكونات والمواد المستخدمة والمستعبدة، ويتكون من عدة أنشطة، مثل جمع المنتج؛ تحديد إمكانات إعادة استخدام المنتج؛ تفكيك المنتج وفصل المكونات القيمة، مواد إعادة التدوير والتخلص من النفايات (Toffel, 2004: 123)، ويرى كلا من (Hamia et al., 2015: 192) بأنها تتضمن جمع المنتجات بعد نهاية عمرها من خلال نشاطات ما بعد الاستخدام، أي أنها بمثابة العودة إلى الأداء. في حين يعرفها (McLellan, 2007; 222). بان الاسترجاع هو عملية إعادة التجديد تتضمن إعادة المنتج المُستخدم إلى حالة عمل مُرضية قد تكون أدنى من المواصفات الأصلية بشكل عام.

ب. **إعادة التصنيع (Remanufacturing):** عملية صناعية يتم بموجبها إعادة المنتجات المستخدمة والتي يشار إليها باسم النواة، تمر عبر عدة عمليات مثل التنظيف والتعريف والفحص والتفكيك وإعادة معالجة المكونات، وإعادة التجميع والاختبار للتأكد من أنها تفي بمعايير المنتج (Hamia et al., 2015: 192)، ومن خلال تحسين الموارد الطبيعية والطاقة والتكاليف وتقليل الهدر (Östlin, 2008: 5)، وتعد عملية إعادة التصنيع صناعة خفية نسبياً، وهي عملية مربحة في العديد من القطاعات من خلال الاستفادة من القيمة المتبقية للمنتجات الهالكة، فضلاً عن هامش الربح المتحقق من بيع الأجزاء المعاد تصنيعها، وفي كثير من الأحيان بشكل يفوق المبيعات الجديدة، والوفورات المتحققة للمستهلك المتمثلة بدفع أقل مما يدفعه للحصول على منتج جديد ودون المساس بالجودة أو الالتزامات البيئية، هذا فضلاً عن ان إعادة التصنيع نشاط يمكن أن يكون له فوائد استدامة شاملة، فضلاً عن تقديم أرباح محتملة لمصنعي المعدات الأصلية الذين يتبنونها جنباً إلى جنب مع منتج جديد (Parke & Butle, 2007: 4).

ج. **إعادة التصميم (Redesign):** يعد تصميم وإعادة التصميم في الإنتاج طرقاً لإعادة هندسة العمليات التجارية لمنظمات التصنيع، حيث تعد طريقة عملية لمساعدتها في التحكم بعمليات التصنيع الخاصة بها والتي تكون ذو ميزة تنافسية في تلبية طلبات السوق والعملاء المستقبليين، لأنه يقوم على تطبيق مزيج من التقنيات والأساليب من مبادئ التحكم العملياتية، فهي تتضمن إدخال اعتبارات بيئية بتبسيط العمليات المستقبلية ما بعد الاستخدام (Hamia et al., 2015: 192)، وهناك عدة حالات يكون فيها إعادة التصميم ضرورياً منها (Wiktorsson & Netz, 2009: 4-5):

- تغيير التصميم الحالي لاستيعاب بيئة تصنيع جديدة.
- يجب إعادة التصميم لتحسين الأداء الحالي، أو لتخفيض التكلفة، أو الموثوقية العالية.

### المبحث الثالث: الجانب العملي للبحث

أولاً. وصف الافراد المبحوثين:

الجدول (٢): وصف الافراد المبحوثين

ت	الخصائص	الفئات	العدد	النسبة
1	المنصب الوظيفي	مدير	2	%6.02
		معاون مدير	3	%9.09
		رئيس قسم	28	%84.84
		المجموع	33	%100
2	الجنس	ذكر	22	%66.7
		انثى	11	%33.3
		المجموع	33	%100
3	العمر	20 اقل من 30	24	%72.7
		30 اقل من 40	7	%21.2
		40 اقل من 50	2	%6.06
		المجموع	33	%100
4	التحصيل الدراسي	بكالوريوس	28	%84.8
		شهادة عليا	5	%15.2
		مجموع	33	%100
5	عدد سنوات الخدمة	اقل من 5 سنة	9	%27.3
		5 اقل من 10 سنة	18	%54.5
		10 سنة فأكثر	6	%18.2
		المجموع	33	%100
6	المشاركة في الدورات التدريبية	نعم	11	%33.33
		كلا	22	%66.7
		المجموع	33	%100

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على نتائج الجانب الميداني.

ثانياً. وصف وتشخيص متغيرات الدراسة: يتناول هذا المحور وصف وتشخيص متغيرات الدراسة، اذ تم ترميز هذه المتغيرات بهدف معالجتها ابتداءً من التحليل الاولي للبيانات مستخدمين التوزيعات التكرارية والنسب المئوية والاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لكل متغير من متغيرات الدراسة وكما هو مبين في الجدول (٣).

١. ابعاد المرونة الاستراتيجية: يشير الجدول (٣) الى التوزيعات التكرارية وقيم الوسط الحسابي والانحراف المعياري لأبعاد المرونة الاستراتيجية وعلى مستوى العينة قيد الدراسة، وفيما يأتي تحليلاً لها:

أ. التجديد الاستراتيجي: تشير النتائج الواردة في الجدول (٣) الى ان اجابات المبحوثين حول هذا البعد من خلال مؤشراتته (X1-X7) تميل باتجاه الاتفاق اذ بلغت نسبة الاتفاق (85.3%) من تلك الاجابات، وبوسط حسابي (4.12) وانحراف معياري (0.398)، وهذا يدل على توافر مؤشرات هذا البعد في الشركتين قيد الدراسة بنسبة جيدة. وان اعلى نسبة اتفاق كانت على المؤشر (X7) اذ بلغت نسبة الاتفاق (96.9%)، وبوسط حسابي (4.58) وانحراف معياري مقداره (0.482)،

والذي يشير الى ان الافعال الاستراتيجية المخططة من قبل الشركتين لهذا العام تفوق الافعال التشغيلية لها، في حين كانت اقل نسبة اتفاق لمؤشرات هذا البعد على المؤشر (X2) وهي (66.6%)، وبلغ الوسط الحسابي للمؤشر (3.42) والانحراف المعياري له (0.499)، مما يدل على امتلاك الشركتين رؤية استراتيجية لتحقيق الاهداف بعيدة الامد في المقام الاول بنسبة قليلة.

**ب. المرونة الانتاجية:** تشير معطيات الجدول (٣) الى التوزيعات التكرارية وقيم الوسط الحسابي والانحراف المعياري تجاه العبارات (X13-X8) الخاصة ببعد المرونة الانتاجية، والتي تؤكد اتفاق (80.3%) من الافراد المبحوثين على هذه العبارات وجاء ذلك بوسط حسابي (3.86) وانحراف معياري (0.448). وهذا يدل على توافر مؤشرات هذا البعد في الشركتين قيد الدراسة بنسبة جيدة. وان اعلى نسبة اتفاق كانت على المؤشر (X8) اذ بلغت نسب الاتفاق عليه (100%)، وبوسط حسابي (4.39) وانحراف معياري مقداره (0.612)، والذي يشير الى التزام إدارة الشركتين بإنتاج تشكيلة متنوعة من الخدمات. في حين كانت اقل نسبة اتفاق لمؤشرات هذا البعد على المؤشر (X12) وهي (39.4%)، وبلغ الوسط الحسابي للمؤشر (2.91) والانحراف المعياري له (0.882)، مما يدل على عدم مقدرة الشركتين على تغيير استخدام مواردها من مجال إلى آخر وبكلفة متدنية.

**٢. ابعاد التصنيع المستدام:** يشير الجدول (٣) الى التوزيعات التكرارية وقيم الوسط الحسابي والانحراف المعياري لأبعاد التصنيع المستدام من خلال مؤشرات (y17-y1) وعلى مستوى العينة قيد الدراسة، وفيما يأتي تحليلاً لها:

**أ. الاسترجاع:** تشير النتائج الواردة في الجدول (٣) الى ان اجابات المبحوثين حول هذا البعد من خلال مؤشرات (y1-y6) تميل باتجاه الاتفاق اذ بلغت نسبة الاتفاق (86.9%) من تلك الاجابات، وبوسط حسابي (3.92) وانحراف معياري (5.12)، وهذا ما يدل على توافر مؤشرات هذا البعد في الشركتين قيد الدراسة بنسبة عالية. وان اعلى نسبة اتفاق كانت على المؤشرين (y5) و (y6) اذ بلغت نسب الاتفاق عليه (100%)، وبوسط حسابي (4.39) و (4.06) على التوالي، وبانحراف معياري مقداره (0.469) و (0.612)، واللذان يشيران الى استخدام الشركتين شبكة الويب للتواصل مع جميع اصحاب المصالح، فضلا عن استخدامها لقدرات تقنية لتحسين اعدادات اللوجستيات العكسية التي تهدف استرجاع قيمة عالية. في حين كانت اقل نسبة اتفاق لمؤشرات هذا البعد على المؤشر (y4) وهي (48.5%)، وبلغ الوسط الحسابي للمؤشر (3.12) والانحراف المعياري له (0.828)، مما يدل على عدم اعتماد الشركتين المنافذ العكسية للاسترجاع بصورة عالية.

**ب. اعادة التصنيع:** تشير النتائج الواردة في الجدول (٣) الى ان اجابات المبحوثين حول هذا البعد من خلال مؤشرات (y11-y7) تميل باتجاه الاتفاق اذ بلغت نسبة الاتفاق (83.02%) من تلك الاجابات، وبوسط حسابي (3.87) وانحراف معياري (0.518)، وبلغت اعلى نسبة اتفاق على المؤشر (y11) بنسبة (100%) والذي يشير الى حرص الشركتين على تقليل حجم ومقدار التالف ودراسة استخدامات بديلة للمخلفات، وجاء ذلك بوسط حسابي قدره (4.21) وبانحراف معياري (0.701)، اما اقل نسبة اتفاق على مؤشرات هذا البعد كان من نصيب المؤشر (y8) وبلغت (33.3%) والذي يشير الى ان الشركتين تستخدم عمليات تسهم في اعادة استخدام المنتج بحد ادنى من الموارد، وجاء ذلك بوسط حسابي قدره (2.55) وبانحراف معياري (0.903).

**ج. اعادة التصميم:** تشير النتائج الواردة في الجدول (٣) الى ان اجابات المبحوثين حول هذا البعد من خلال مؤشرات (y17-y12) تميل باتجاه الاتفاق اذ بلغت نسبة الاتفاق (73.75%) من تلك

الاجابات، وبوسط حسابي (3.68) وانحراف معياري (0.437)، واقل نسبة اتفاق كانت على المؤشر (y17) بنسبة (12.1%)، والذي يشير الى ان الشركتين تراعي تصميم وتطوير منتجات قابلة للتحديث، وجاء ذلك بوسط حسابي (1.79) وبانحراف معياري (1.124).

الجدول (٣): التوزيعات التكرارية وقيم الوسط الحسابي والانحراف المعياري على مستوى الشركتين قيد الدراسة (n= 33)

الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	لا اتفق بشدة		لا اتفق		محايد		اتفق		اتفق بشدة		X	المتغيرات	الابعاد
		%	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد			
		0.532	4.33	0	0	6.1	2	0	0	48.5	16			
0.499	3.42	9.1	3	18.2	6	6.1	2	54.5	18	12.1	4	X2		
0.653	3.97	0	0	9.1	3	9.1	3	57.6	19	24.2	8	X3		
0.502	4.27	0	0	0	0	12.1	4	48.5	16	39.4	13	X4		
0.611	4.03	0	0	9.1	3	15.2	5	39.3	13	36.4	12	X5		
0.518	4.27	0	0	3	1	3	1	57.6	19	36.4	12	X6		
0.482	4.58	0	0	3	1	0	0	33.3	11	63.6	21	X7		
<b>0.398</b>	<b>4.12</b>	<b>8.22</b>		<b>6.5</b>		<b>85.25</b>		<b>المجموع</b>						
0.612	4.39	0	0	0	0	0	0	60.6	20	39.4	31	X8	المرونة الانتاجية	
0.654	4.33	0	0	6.1	2	0	0	48.5	16	45.4	15	X9		
0.639	4.18	0	0	0	0	3	1	75.8	25	21.2	7	X10		
0.698	3.52	6.1	2	18.2	6	3	1	63.6	21	9.1	3	X11		
0.882	2.91	0	0	54.5	18	6.1	2	33.3	11	6.1	2	X12		
0.641	3.85	0	0	15.2	5	6.1	2	57.5	19	21.2	7	X13		
<b>0.448</b>	<b>3.86</b>	<b>16.68</b>		<b>3.03</b>		<b>80.28</b>		<b>المجموع</b>						
0.538	4.18	0	0	0	0	6.1	2	69.7	23	24.2	8	Y1	الاسترجاع	
0.523	4.00	0	0	3	1	3	1	84.9	28	9.1	3	Y2		
0.544	3.79	3	1	12.1	4	0	0	72.8	24	12.1	4	Y3		
0.828	3.12	3	1	48.5	16	0	0	30.3	10	18.2	6	Y4		
0.469	4.39	0	0	0	0	0	0	60.6	20	39.4	13	Y5		
0.612	4.06	0	0	0	0	0	0	93.9	31	6.1	2	Y6		
<b>0.512</b>	<b>3.92</b>	<b>11.6</b>		<b>1.516</b>		<b>86.88</b>		<b>المجموع</b>						
0.612	4.12	0	0	6.1	2	3	1	63.6	21	27.3	9	Y7	اعداد التصنيع المستدام	
0.903	2.55	12.1	4	54.6	18	0	0	33.3	11	0	0	Y8		
0.587	4.27	0	0	0	0	6.1	2	60.6	20	33.3	11	Y9		
0.631	4.18	0	0	0	0	3	1	75.8	25	21.2	7	Y10		
0.701	4.21	0	0	0	0	0	0	78.8	26	21.2	7	Y11		
<b>0.518</b>	<b>3.87</b>	<b>14.56</b>		<b>2.42</b>		<b>83.02</b>		<b>المجموع</b>						
0.404	4.45	0	0	0	0	0	0	54.5	18	45.5	15	Y12	اعداد التصميم	
0.533	4.24	0	0	0	0	3	1	69.7	23	27.3	9	Y13		
0.572	3.85	3	1	21.2	7	3	1	33.3	11	39.5	13	Y14		
0.519	4.30	0	0	0	0	3	1	63.7	21	33.3	11	Y15		
0.622	3.27	12.1	4	18.2	6	6.1	2	57.5	19	6.1	2	Y16		
1.124	1.97	30.3	10	54.6	18	3	1	12.1	4	0	0	Y17		
<b>0.437</b>	<b>3.68</b>	<b>23.233</b>		<b>3.016</b>		<b>73.75</b>		<b>المجموع</b>						

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات الحاسوب.

### ثالثاً. اختبار فرضيات الدراسة:

١. تحليل علاقات الارتباط بين ابعاد المرونة الاستراتيجية والتصنيع المستدام على المستوى الكلي لعينة الدراسة: يوضح الجدول (٤) وجود علاقة ارتباط معنوية موجبة بين المرونة الاستراتيجية والتصنيع المستدام على مستوى الشركتين المبحوثتين إذ بلغت درجة الارتباط (المؤشر الكلي) ( $0.844^{**}$ ) وهي قيمة معنوية وموجبة عند مستوى ( $0.05$ ). وبهذا فقد تحققت الفرضية الرئيسة الأولى، مفادها وجود علاقة ارتباط معنوية موجبة بين ابعاد المرونة الاستراتيجية والتصنيع المستدام على مستوى الشركتين المبحوثتين.

وفي ضوء الفرضيات الفرعية للفرضية الرئيسة الأولى يشير الجدول (٤) إلى أن هناك علاقات ارتباط معنوية بين كل بعد من أبعاد المرونة الاستراتيجية والتصنيع المستدام، واتضح من الجدول المذكور أن أقوى علاقة ارتباط معنوية كانت بين بعد التجديد الاستراتيجي والتصنيع المستدام، إذ بلغت قيمة الارتباط ( $0.754$ )، في حين العلاقة الاقل والتي كانت ايضا معنوية بين بعد المرونة الانتاجية والتصنيع المستدام فقد بلغت درجة الارتباط ( $0.566$ )، وبهذا فقد تحققت الفرضيات الفرعية المنبثقة من الفرضية الرئيسة الاولى.

الجدول (٤): علاقة الارتباط بين ابعاد المرونة الاستراتيجية والتصنيع المستدام على مستوى عينة الدراسة

المؤشر الكلي	المرونة الانتاجية	التجديد الاستراتيجي	ابعاد المرونة الاستراتيجية
$0.844^{**}$	$0.566^{**}$	$0.754^{**}$	التصنيع المستدام

N = 33      N.S = Not significant      P ≤ 0.05

المصدر: الجدول من إعداد الباحثين في ضوء نتائج الحاسبة الالكترونية.

٢. تحليل تأثير ابعاد المرونة الاستراتيجية في التصنيع المستدام وعلى المستوى الكلي لعينة الدراسة: لأجل اختبار الفرضية الرئيسية الثانية والتي تنبثق منها فرضيتان فرعيتان، سيتم دراسة تأثير ابعاد المرونة الاستراتيجية في التصنيع المستدام عبر احتساب معادلة انحدار خطي بسيط لأبعاد المرونة الاستراتيجية كلا على حدة مع التصنيع المستدام باستخدام البرنامج الاحصائي (SPSS) وتفسير النتائج المبينة في الجدول (٥) كما يلي:

أ. اظهرت نتائج التحليل الاحصائي وفق الجدول (٥) وجود تأثير ذي دلالة احصائية عند مستوى معنوية ( $0.05$ ) لأجمالي محور المرونة الاستراتيجية في محور التصنيع المستدام لكون قيمة (F) المحسوبة والبالغة ( $270.33$ ) اكبر من نظيرتها الجدولية والتي تساوي ( $5.549$ )، كما فسر المتغير المستقل (المرونة الاستراتيجية) ما نسبته ( $71\%$ ) من اجمالي الانحرافات في قيم المتغير المعتمد (التصنيع المستدام) وهو ما عكسته قيمة معامل التحديد ( $R^2$ )، وتشير قيمة معامل الانحدار والبالغة ( $0.85$ ) بأن زيادة في المرونة الاستراتيجية للشركة بمقدار وحدة واحدة ستصاحبها زيادة ايضا في محور التصنيع المستدام بمقدار ( $85\%$ ). وبذلك نستنتج قبول الفرضية الرئيسية الثانية والتي تنص على "يوجد تأثير ذي دلالة احصائية لأبعاد المرونة الاستراتيجية في التصنيع المستدام".

ب. اظهرت نتائج التحليل الاحصائي وفق الجدول (٥) وجود تأثير ذي دلالة احصائية عند مستوى معنوية ( $0.05$ ) لبعد التجديد الاستراتيجي في محور التصنيع المستدام لكون قيمة (F) المحسوبة والبالغة ( $148.70$ ) اكبر من نظيرتها الجدولية والتي تساوي ( $5.549$ )، كما فسر المتغير المستقل

(التجديد الاستراتيجي) ما نسبته (57%) من اجمالي الانحرافات في قيم المتغير المعتمد (التصنيع المستدام) وهو ما عكسته قيمة معامل التحديد ( $R^2$ )، وتشير قيمة معامل الانحدار والبالغة (0.76) بأن زيادة في بعد التجديد الاستراتيجي بمقدار وحدة واحدة ستصاحبها زيادة ايضا في محور التصنيع المستدام بمقدار (76%)، وبهذا يتم قبول الفرضية الفرعية الاولى والتي تنص على "يوجد تأثير ذي دلالة احصائية للتجديد الاستراتيجي في التصنيع المستدام".

ج. لوحظ وجود تأثير ذي دلالة احصائية عند مستوى معنوية (0.05) لبعد المرونة الانتاجية في التصنيع المستدام، نظرا لكون قيمة (F) المحسوبة والبالغة (82.32) اكبر من نظيرتها الجدولية البالغة (5.549)، كما استطاع المتغير المستقل (المرونة الانتاجية) ان يفسر ما نسبته (32%) من اجمالي التغيرات او الانحرافات في قيم المتغير المعتمد (التصنيع المستدام) تبعا لقيمة معامل التحديد ( $R^2$ ) اما قيمة معامل الانحدار والبالغة (0.65) تعني أن زيادة في بعد المرونة الانتاجية بمقدار وحدة واحدة ستؤدي الى زيادة في محور التصنيع المستدام قدرها (65%) في الشركتين قيد البحث، وبناء على ما تقدم نستنتج قبول الفرضية الفرعية الثانية والتي تنص على "يوجد تأثير ذي دلالة احصائية للمرونة الانتاجية في التصنيع المستدام"

الجدول (٥): تأثير المرونة الاستراتيجية في التصنيع المستدام على مستوى الشركتين المبحوثتين

التصنيع المستدام				المتغير التابع
$R^2$	F المحسوبة	B1	B0	المتغير المستقل
0.71	270.33	0.85	0.33	المرونة الاستراتيجية
0.57	148.70	0.76	1.27	التجديد الاستراتيجي
0.32	82.32	0.65	0.66	المرونة الانتاجية

DF (1,31) الجدولية  $P \leq 0.05$  N=33 F(5.549)

المصدر: إعداد الباحثان في ضوء نتائج الحاسبة الالكترونية.

#### المبحث الرابع: الاستنتاجات والمقترحات

١. أولاً. الاستنتاجات: يتناول هذا المحور اهم الاستنتاجات التي توصلت اليها الدراسة وكما يأتي:
٣. اوضحت نتائج التحليل الوصفي بأن هنالك نسبة عالية من الاتفاق في توفر ابعاد المرونة الاستراتيجية في الشركتين المبحوثتين.
٤. اشارت نتائج التحليل الوصفي على ان اجابات المبحوثين متفقة على توافر مؤشرات التصنيع المستدام في الشركتين قيد الدراسة.
٥. اوضحت نتائج التحليل وجود علاقة ارتباط معنوية قوية موجبة بين المتغير المستقل المتمثل بأبعاد المرونة الاستراتيجية والمتغير التابع المتمثل بالتصنيع المستدام على المستوى الكلي للشركتين المبحوثتين.
٦. اشارت نتائج التحليل إلى إن أقوى علاقة ارتباط معنوية قوية موجبة بين بعد التجديد الاستراتيجي والتصنيع المستدام على المستوى الكلي للشركتين المبحوثتين، يأتي بعد ذلك بعد المرونة الانتاجية.
٧. دلت نتائج تحليل الانحدار إلى وجود علاقات تأثير معنوية قوية موجبة للمتغيرات المستقلة المتمثلة بأبعاد المرونة الاستراتيجية والتصنيع المستدام على المستوى الكلي للشركتين المبحوثتين.

٨. كشفت نتائج تحليل الانحدار وجود تباين في تأثير ابعاد المرونة الاستراتيجية على افراد في التصنيع المستدام، اذ كانت أقوى علاقة تأثير قوية موجبة لبعد التجديد الاستراتيجي على التصنيع المستدام، ثم يأتي تأثير بعد المرونة الانتاجية، في التصنيع المستدام، على مستوى الشركتين قيد الدراسة.

٩. تبين من نتائج التحليل الوصفي وجود ابعاد المرونة الاستراتيجية في الشركتين قيد الدراسة بنسبة عالية، وتشير نتائج الانحدار الى ان هذه الشركتين تستمد التصنيع المستدام من ابعاد المرونة الاستراتيجية بنسبة جيدة، وهذا ما يفسر قدرة القيادات الادارية في هذه الشركتين باستغلال ابعاد المرونة الاستراتيجية بكفاءة.

**ثانياً المقترحات:** اعتمادا على ما توصل اليه البحث فانه يوصي بالآتي:

١. ضرورة الاهتمام بتوضيح وادامة نظرة شاملة للقيمة المستدامة التي تهدف الى تحقيق قيمة متوازنة مع توازن الكلف والمنافع الاقتصادية بين العناصر الفاعلة.
٢. ضرورة استخدام قدرات تقنية لتحسين اعدادات اللوجستيات العكسية التي تهدف لاسترجاع قيمة عالية.
٣. توصي الدراسة بضرورة استخدام مواد قليلة ومواد قابلة للتجديد ومواد غير خطرة ومواد بديلة.
٤. ضرورة مراعاة تصميم المنتجات التي تستهلك موارد اقل أثناء الإنتاج والتغليف والتوزيع والاسترجاع وإعادة الاستخدام وإعادة التصنيع وإعادة التدوير.
٥. تصميم المنتجات الممكن إعادة استخدامها أو إعادة تصنيعها أو إعادة تدويرها وتحللها الاحيائي.
٦. تقترح الدراسة ضرورة ادخال التصميم في استراتيجيات الاستدامة واستراتيجيات أخرى مثل التصميم لغرض التحديث أو التصميم لغرض التفكيك أو التصميم لغرض المعيارية أو التصميم لغرض الموثوقية وغيرها.
٧. الحرص على استخدام عمليات جمع وفصل كفوءة من ناحية الكلفة حسب جودة المنتج والتجزئة الفاعلة لدعم الاسترجاع الديناميكي واقتصادات الاستحواذ على القيمة.
٨. نظراً لوجود علاقات ارتباط وتأثير معنوية بين متغيرات الدراسة، وانعكاس ذلك على طبيعة عمل الشركتين قيد الدراسة، توصي الدراسة بضرورة ان تولي إدارة هذه الشركتين اهتماماً كبيراً لهذه المتغيرات في ضوء دراسة ابعادها وتحليلها باستمرار.

**المصادر**

**اولاً. المصادر العربية:**

١. ابن منظور، لسان العرب، (١٩٨٤)، الطبعة الأولى، دار صادر، بيروت، لبنان.
٢. ابو رذن، ايمان بشري والعنزي، دلال شكر محمود، (٢٠١٧)، المرونة الاستراتيجية مدخل لتحقيق الميزة التنافسية المستدامة، مجلة جامعة دهوك، المجلد ٢٠، العدد ٢.
٣. حسين، وليد حسين، (٢٠١٦)، أثر المرونة الاستراتيجية لمنظمات الاعمال في ترشيد قراراتها الاستراتيجية، مجلة المنصور، العدد ٢٥.
٤. عابد، هند احمد، (٢٠١٦)، أثر المرونة الاستراتيجية على تطبيق إدارة المعرفة من وجهة نظر الإدارة العليا وموظفي شركة الاتصالات الفلسطينية بقطاع غزة، رسالة ماجستير، جامعة الازهر-غزة، كلية الادارة والاقتصاد، قسم ادارة الاعمال.
٥. سلامي، أحمد، وجريبي، السبتي، (٢٠١٥)، النظرية التقليدية للاستراتيجية الى نظرية الموارد، قراءة فلسفية للمفهوم واقتراح إنموذج متكامل، مجلة كلية بغداد للعلوم، كلية بغداد للعلوم الاقتصادية ١١ (الاقتصادية الجامعة).

## ثانياً. المصادر الأجنبية:

1. Allwood J., (2005), what is sustainable manufacturing? Sustainability: What are the issues? In: Sustainable Manufacturing Seminar Series; February 2005.
2. Abbott. A. and Banerji, (2003), strategic flexibility and firm performance The case of us Based Transnational corporations, Global Journal of flexible systems management, Vol.: 9, No.: 4.
3. Ahmadi Meghdad and Osman Mohd Hassan, (2017), Influence of Context on Strategic Flexibility-A Critical Review, International Journal of Innovation and Business Strategy (IJIBS)/ Vol. 8, No. 2.
4. Albert Joseph & Vadla Kaitlin, (2009), Authentic Leadership Development in the classroom: A narrative Approach, Journal of Leadership, education, Issue 1, Vol. 8.
5. Asikhia, Olalekan, (2010), Market-focused strategic flexibility among Nigerian banks, African Journal of Marketing Management, Vol.2, No. 2: 18-28.
6. Awwad, Abdulkareem, Salameh, (2009), The Influence of strategic flexibility on the Achievement of strategic objectives: an Empirical study on the Jordanian Manufacturing Companies, Jordan journal of Business Administration, volume 5, no.3.
7. Beach, Roger & Muhlemann, Alan.P & H.R. David, (2000), Manufacturing Operations and Strategic Flexibility Survey and Cases, International Journal of Operation & Production Management, Vol. 20no1.
8. Crossan, M.M., Berdrow, I., (2003), Orgnaizational learning and strategic renewal. Strategic Management Journal, 24 (11), 1087-1105
9. De Toni, A. & Tonchia, S., (2005), Definitions and Linkages between Operational & Strategic Flexibilities, Omega, Vol.33, No. 6.
10. Diallo, Yacouba, Alex Etienne, Farhad Mehran, and ILO International Programme on the Elimination of Child Labour, (2013), Global Child Labour Trends 2008 to 2012.
11. Flier, B., (2003), Strategic renewal of European financial incumbents: Coevolution of environmental selection, institutional impacts, and managerial intentionality, ERIM PhD Series in Research in Management, ISBN 90-5892-0550, and Erasmus University Rotterdam.
12. Garbir Ibrahim, (2014), DFSME: design for sustainable manufacturing enterprises (an economic viewpoint), International Journal of Production Researc, Vol. 51, No. 2.
13. Jawahir, L.S., (2008), beyond the 3R'S: 6R concepts for next Generation Manufacturing: Recent trends and case studies, symposium on sustainability and product development, Chicago
14. Johnson, Jean. L., Lee, Ruby Pui- Wan, saini, Amit & Grohmann, Bianca, (2003), Market- Focused Strategic flexibility conceptual Advances and an Integrative Model, Journal of the Academy of Marketing science, Vol.: 31, No.: 1.
15. Hartini, S. and Ciptomulyono, U, (2015), the correlation between lean and sustainable manufacturing on performance: Literature review. Procedia Manuf4, 38-45.
16. Hamia Norsiah, Mohd Razali Muhamad and Zuhriah Ebrahim, (2015), The Impact of Sustainable Manufacturing Practices and Innovation Performance on Economic Sustainability, 12th Global Conference on Sustainable Manufacturing

17. Huff, James & Anne S. Huff, Anne S, and Thomas, Howard, (1992), Strateging Renewal and the Interaction of Cumulative Stress and Inertia, Strategic Management Journal, Vol. 13.
18. Kamasak, R., Yavuz, M., Karagulle, A.O., Agca, T., (2016), Importance of strategic flexibility on the knowledge and innovation correlation: An emerging market study. Journal of Procedia-Social and Behavioral Sciences, no. 229.
19. Kekale, Tauno; Weerd-Nederhof, Petra De; Visscher, Klaasjan & Bos Ger, (2010), Achieving sustained innovation performance through strategic flexibility of new product development, International Journal of Innovation and Learning, Vol.7, No.4: 377-393.
20. Kishawy Hossam A., Hussien Hegab, and Elsadig Saad, (2018), Design for Sustainable Manufacturing: Approach, Implementation, and Assessment, Sustainability, 3604; doi:10.3390/su10103604
21. Keshav Valase, Raut D.N., (2018), Sustainable Manufacturing Implementation with SMEET Framework for Manufacturing Industries, American Journal of Engineering Research, Volume-7, Issue-5.
22. Larso, Dwi, Doolen, Toni & Hacker, Marla, (2008), Development of A Manufacturing Flexibility Hierarchy Through Factor And Cluster Analysis, Journal Of Manufacturing Technology Management, Vol. 20.
23. Miltenburg, Peter, (2003), Impacts of Modular Sourcing On Manufacturing Flexibility in the Automotive Industry, University Rotterdam.
24. Matthyssen, Paul & Pauwels, Pieter & Vandenbemp, Koen (2005), Strategic flexibility, rigidity and barriers to the development of absorptive capacity in business markets: Themes and research perspectives" Industrial Marketing Management journal, 34 pp 547-554.
25. Michael Raynor, Strategic Flexibility, (2007), A Deloitte Research Monograph, Doubleday Business, ISBN 0385516228 Article sur le site électronique: [www.leighbureau.com/speakers/MRaynor/essays/StrategicFlexibility.pdf](http://www.leighbureau.com/speakers/MRaynor/essays/StrategicFlexibility.pdf)
26. Pathak Priyanka, M.P. Singh, Pankaj Sharma, (2017), Sustainable Manufacturing: An Innvation and need for Future, Proceedings of International Conference on Recent Innovations in Engineering and Technology, Jaipur, India, 18th - 19th Feb', ISBN: 978-93-86291-63-9.
27. Parke David and Butle Phil, (2007), an introduction to Remanufacturing, centre for Remanufacturing & Reuse, Oakdene Hollins 2007.
28. Radomska Joanna, (2015), Strategic Flexibility of Enterprises, Journal of Economics, Business and Management, Vol. 3, No. 1.
29. Ravasi, Davide, & Lojaco, Gabriella, 2005, Managing Design and Designers for Strategic Renewal, Long Range Planning, Vol. 38.
30. Rosen, M.A.; Kishawy, H.A., (2012), Sustainable manufacturing and design: Concepts, practices and needs. Sustainability, No. 4.

31. Saleh M, Zulkifli N, Muhamad R. Looking for evidence of the correlation between corporate social responsibility and corporate financial performance in an emerging market. *Asia-Pacific Journal of Business Administration* 2011; 3(2):165-190.
32. Setijono Djoko, (2010), *Latent Dimensions of Strategic Flexibility*, the 4th International Conference on Operations and Supply Chain Management, Hong Kong & Guangzhou.
33. Stark Rainer, Günther Seliger and Jérémy Bonvoisin, (2017), *Sustainable Manufacturing Challenges, Solutions and Implementation Perspective*, Springer International Publishing AG, Library of Congress Control Number: 2016958458, ISBN 978-3-319-48514-0 (eBook).
34. Toffel, M. W., (2004), *Strategic Management of Product Recovery*. *California Management Review*, Vol. 46 No. 2, pp 120-141.
35. Madu CN. *Handbook of environmentally conscious manufacturing*. Massachusetts, US: Kluwer Academic Publishers; 2001.
36. Mançanares Cauê Gonçalves, Eduardo de Senzi Zancul, Paulo Augusto Cauchick Miguel, (2015), *Sustainable manufacturing strategies: a literature review on additive manufacturing approach*, *Product Management and Development*, Vol. 13 no. 1, DOI: 10.4322/pmd.2015.001,
37. Mclellan Thomas, (2007), *what is Recovery? A working definition from the Betty Ford Institute*, *Journal of Substance Abuse Treatment* 33.
38. Menzel, V., Smagin, J. and David, F., (2010), *Can companies profit from greener manufacturing?*, *Measuring Business Excellence*, vol. 14, no. 2, pp. 22-31.
39. Östlin Johan, (2008), *On Remanufacturing Systems Analysing and Managing Material Flows and Remanufacturing Processes*, master thesis, Department of Management and Engineering Linköping Studies in Science and Technology, thesis no. 1192, Linköpings university.
40. Wiktorsson Malardalen & Netz Erik, (2009), *enabling Impactive Production System Redesign-Complementing Investment and Design Processes*, *Swedish Production Symposium (SPS09)*.
41. Widati E., (2011), *resolving the strategy paradox applying the strategic flexibility: A case study of PT BNI life insurance*, *International Research Journal of Business Studies*, vol. 5, no. 2, pp. 160-161.
42. Yongsun, Paik, (1991), *The Impact of Strategic Flexibility on Business Performance in International business Environment*, Ph. D, Dissertation, University of Washington.
43. Zhu Hanxiong, Wang Yue, (2011), *Analysis of Enterprise Development Strategies Based on the Features of Different Stages in Enterprise Life Cycle*. *Proceedings of the 8th International Conference on Innovation & Management*.

## أنموذج استمارة الاستبيان

### نهديكم أطيب تحياتنا:

تهدف هذه الاستمارة الى تحديد (دور المرونة الاستراتيجية في تحقيق التصنيع المستدام: دراسة استطلاعية لأراء عينة من القيادات الادارية في مصانع شركتي البيبسي والكولا للمشروبات الغازية في اربيل)، نرجو من سيادتكم التكرم بإعطاء هذه الاستبانة جزء من وقتك وتحري الدقة والموضوعية في إجابتك عليها، وذلك لما لها من أهمية في هذه الدراسة، علماً بان الهدف الأول لهذه الاستبانة هو أكاديمي والمعلومات لن تستخدم الا لأغراض البحث العلمي، أملين التكرم بالإجابة على جميع فقرات الاستبانة وفق تقديرك الشخصي.

### شاكرين ومقدرين لك لحسن تعاونك

ملاحظات عامة:

1. يرجى الاطلاع على المصطلحات في الاستمارة، قبل البدء بتأشير موافكم تجاه العبارات.
2. يرجى بيان اتفاقك مع كل فقرة من خلال وضع إشارة (√) في المربع المناسب.

### الباحثان

أ.د. حكمت رشيد سلطان

م.د. هنار ابراهيم امين

### أولاً. بيانات تتعلق بالمجيب على استمارة الاستبيان:

1. المنصب الوظيفي:
2. الجنس: ذكر ( ) أنثى ( )
3. العمر ٢٠ اقل من ٣٠ ( ) ٣٠ اقل من ٤٠ ( ) ٤٠ اقل من ٥٠ ( ) ٥٠ فأكثر ( )
4. التحصيل الدراسي: دبلوم ( ) بكالوريوس ( ) شهادة عليا ( )
5. عدد سنوات الخدمة: اقل من ٥ سنة ( ) ٥ اقل من ١٠ سنة ( ) ١٠ سنة فأكثر ( )
6. مشارك في الدورات التدريبية؟ نعم ( ) كلا ( )

ثانياً. المرونة الاستراتيجية: قدرة المنظمة على التكيف والاستجابة الاستباقية للمتغيرات البيئية، بالصورة التي تعكس قدرتها على انتاج المنتجات بما يضمن خلق قيمة لأعمالها، وسيتم قياسها من خلال (التجديد الاستراتيجي، المرونة الانتاجية).

ت	العبرة	اتفق بشدة	اتفق	محايد	لا اتفق	لا اتفق بشدة
<b>أ. التجديد الاستراتيجي</b>						
1	تمتلك ادارة الشركة مهارات فائقة في طرح أفكار رائدة.					
2	تمتلك الشركة رؤية استراتيجية لتحقيق الاهداف بعيدة الامد في المقام الاول.					
3	تقوم ادارة الشركة بتشجيع العاملين على التجريب المتكرر للمفاهيم والممارسات الجديدة.					
4	توفر ادارة الشركة للعاملين جميع التسهيلات اللازمة للقيام بتنفيذ الاعمال الاستراتيجية.					
5	تحرص الادارة على توفير الخدمات التي تتطلبها حاجة السوق الحالية.					
6	تشجع ادارة الشركة القيام بإجراءات الدراسات والبحوث التي تتعلق بابتكار وتطوير خدمات جديدة.					

ت	العبرة	اتفق بشدة	اتفق	محايد	لا اتفق	لا اتفق بشدة
7	الافعال الاستراتيجية المخططة من قبل الشركة لهذا العام تفوق الافعال التشغيلية.					
<b>ب. المرونة الانتاجية</b>						
8	تلتزم إدارة الشركة بإنتاج تشكيلة متنوعة من الخدمات.					
9	تهتم إدارة الشركة بتعديل خصائص الخدمات الحالية بما يتناسب ومتطلبات الزبائن.					
10	لدى الشركة القدرة على طرح سلعها بالأسواق بالسرعة المناسبة.					
11	تمتلك الشركة موارد مرنة تمكنها من تطوير وتقديم وتسويق منتجات/مختلفة خدمات.					
12	لدى الشركة مقدره على تغيير استخدام مواردها من مجال إلى آخر وبكلفة مندنية.					
13	تمتلك الشركة المقدره على استخدام مواردها في مجالات بديلة ومختلفة.					

**ثالثاً. التصنيع المستدام:** تصميم وتصنيع منتجات عالية الجودة والاداء مع التحسين والتعزيز الوظيفي باستخدام تقانات وطرق تصنيع كفوءة، باستخدام الطاقة خالية من المواد السامة وغير خطرة نحو انتاج أمثل، وبأقل ما يمكن من المواد والانبعاثات وتوفير أعظم استرجاع واعادة تدوير واعادة استخدام واعادة تصنيع تهدف جميعها الى تعزيز المنافع الاجتماعية والاثر الاقتصادي، وسيتم قياسه من خلال (الاسترجاع، اعادة التصنيع، اعادة التصميم).

<b>أ. الاسترجاع</b>						
	العبرة	اتفق بشدة	اتفق	محايد	لا اتفق	لا اتفق بشدة
1	تعمل الشركة على خلق قيمة مضافة للنفايات وذلك من خلال الاستثمار في استرجاع المنتج بدلا من معالجتها والتخلص منها.					
2	تعمل الشركة كثيرا على توفير اليات التشارك مع الزبون.					
3	تعتمد الشركة اليات التحالف مع الموردين.					
4	تعتمد الشركة المنافذ العكسية للاسترجاع.					
5	تستخدم الشركة شبكة الويب للتواصل مع جميع اصحاب المصالح.					
6	تستخدم الشركة قدرات تقنية لتحسين اعدادات اللوجستيات العكسية التي تهدف استرجاع قيمة عالية.					
<b>ب. اعادة التصنيع</b>						
7	تستخدم الشركة عمليات جمع وفصل كفوءة من ناحية الكلفة مع الحفاظ على الجودة.					
8	تستخدم الشركة عمليات تسهم في اعادة استخدام المنتج بحد أدنى من الموارد.					
9	تستخدم الشركة قاعدة بيانات عن المنتج تسهل من ادارة عمليات نهاية حياة المنتج.					
10	تحرص الشركة على استخدام طاقة صديقة للبيئة والسيطرة على مصادر التلوث.					
11	تحرص الشركة على تقليل حجم ومقدار التالف ودراسة استخدامات بديلة للمخلفات.					

ج. اعادة التصميم					
لا اتفق بشدة	لا اتفق	محايد	اتفق	اتفق بشدة	العبارة
					12 تعتمد الشركة تصميم منتجات التي يمكن اعادة استخدامها او اعادة تصنيعها او اعادة تدويرها.
					13 تعتمد الشركة تصميم المنتجات وفق معايير معدة مسبقا مثل الجدوى التقنية والاقتصادية والمنافع البيئية.
					14 اعتماد استراتيجيات الاستدامة مثل التصميم لغرض التحديث او التصميم لغرض التفكيك او لغرض الموثوقية والمعيارية.
					15 يراعي عند تصميم تغليف المنتج ان تكون امانة وسليمة بيئيا في دورة حياتها.
					16 يصمم مكان العمل وتقنياته بشكل يقلل او ازالة المخاطر الكيماوية والمادية.
					17 تراعي الشركة تصميم وتطوير منتجات قابلة للاسترجاع.