

## دور التصنيع الخفيف في تعزيز إستدامة الأداءين البيئي والاجتماعي:

### دراسة ميدانية في شركة الفيحاء للبناء الجاهز #

أ. د. طاهر محسن منصور الغالبي\* م. م. عبد الرضا ناصر محسن المالك\*\*  
كلية الإدارة والاقتصاد / جامعة البصرة الكلية التقنية الإدارية / البصرة

المستخلص:

الغرض: الكشف عن دور التصنيع الخفيف في تعزيز واستدامة الأداء البيئي والاجتماعي. التصميم/ المنهجية/ المدخل: استخدمت الدراسة مناهج متعددة منها المنهج الوصفي والتحليلي لغرض التأكد من وجود علاقة بين متغيرات الدراسة، ثم إعداد قائمة فحص لاستخلاص النتائج الكمية ولفترة زمنية امدها خمس سنوات، فضلاً عن إستبانة الدراسة لإختبار الفرضيات، وإستبانة تم تصميمها بالإستناد الى الدراسات السابقة، وتم تحليلها بإستخدام البرنامج الإحصائي (spss.v22)، ومجتمع الدراسة في شركة الفيحاء للبناء الجاهز النتائج: أظهرت النتائج وجود دعم وإسناد من متغيرات التصنيع الخفيف في المساهمة في تحقيق الإستدامة لكل من الأداء البيئي والاجتماعي. محددات الدراسة: طبيعة متغيرات الدراسة تحتاج إلى بيانات تفصيلية أطول ومدة زمنية أكثر لغرض قياس الأداء البيئي والاجتماعي المستدام. الآثار العملية: توظيف النتائج التي توصلت إليها الدراسة في تبنى الشركة المبحوثة لنماذج التصنيع الحديث والعمل على تحقيق الاستدامة في الادائين البيئي والاجتماعي فضلاً عن تبنى المسؤولية الاجتماعية بإطارها الاستراتيجي. الاصلالة/ القيمة: ساهمت الدراسة في تجسير الفجوة المعرفية في عدم وجود دراسة عربية او اجنبية تناولت العلاقة بين متغيرات الدراسة في أنموذج فرضي واحد لتحقيق الإستدامة المقاسة بالأداء البيئي والاجتماعي.

الكلمات الدالة:

التصنيع الخفيف، الإستدامة، إستدامة الأداء البيئي، استدامة الأداء الاجتماعي، الأستثمار المسؤول اجتماعياً.

# بحث مستل من أطروحة الطالب عبد الرضا ناصر محسن المالك

\* E- mail: Galtaher9999@yahoo.com

\*\* E- mail: Abdnaser4@yahoo.com

## المبحث الأول

### الإطار النظري للبحث

أولاً: التصنيع الخفيف التطور والمفهوم

الجدور التاريخية لبروز التصنيع الخفيف تشير إلى إن جامعة (Lehigh University) أطلقت برنامجاً في عام 1991 لغرض التحري والتقصي عن مستقبل التصنيع في الولايات المتحدة الأمريكية ودول العالم الأخرى (Kovach et al,2005:3) ومن خلال البرنامج المذكور انبثق مصطلح (Agile Manufacturing) للدلالة على نموذج التصنيع الحديث (Groover 2001:835)، ومعهد (Iacocca) في الجامعة المذكورة تبني دراسة بعنوان (المؤسسة التصنيعية في القرن الواحد والعشرين) شملت (13) شركة في الولايات المتحدة الأمريكية لغرض البحث عن الخصائص التي يجب أن تتصف بها الشركة التصنيعية الناجحة، وخلال تلك المدة بدأت (100) شركة أخرى، فضلاً عن (13) شركة الأصلية بتنفيذ مقترحات تلك الدراسة (A Qunasefaran & Yusuf, 2001:1) (Bhekihembra&Lemohany, 2015:1)، ومن أجل أن نفهم الفلسفة التي يستند إليها التصنيع الخفيف نشير إلى الأركان الأساسية التي تمحورت حولها دراسة معهد (Iacocca) عام 1991 (Kidd, 1994:9) هي كالتالي:

- 1- الدافع الذي حفّز الشركات على تطبيق أسلوب التصنيع المتسارع هو نشوء بيئة تنافسية جديدة أصبحت بمثابة قوةٍ موجهةٍ تعمل في ظل التغيير الذي يحيط بنشاط التصنيع.
  - 2- يمكن لتلك المؤسسات أن تحقق الميزة التنافسية لأنها تعمل على تطوير القدرات لديها لغرض تحقيق الاستجابة بسرعة (تجاه الطلب ذات الجودة العالية) (Demand for high quality products) والمنتجات ذات الأيضاء العالي (highly Customized products)
  - 3- لغرض إنجاز الخفة (Agility) الذي يتطلب الاستجابة لهذه القوة الموجهة (driving forces) وتطوير القدرات المطلوبة، سيكون من الضروري توفير التكنولوجيا المرنة وتحقيق التكامل فيما بينها وبين القوى العاملة التي يجب أن تتميز ب: أ- المهارات العالية. ب- القدرة المعرفية. ج- التحفيز. د- التمكين.
- يستخلص من تلك الركائز والأركان إن التصنيع الخفيف عبارة عن توليفة تفاعلية تشابكية بين مكونات جوهرية (المنظمة، التكنولوجيا، العاملين)، لغرض خلق الاستجابة

غير الاعتيادية وجودة عالية من خلال استقرار المتغيرات البيئية المحيطة بالمنظمة سواءً المباشرة أم غير المباشرة والتكيف الفعال (الإستباقي) مع تلك المتغيرات حيث يوصف التصنيع الخفيف بقدرته على التعامل مع البيئة شديدة التغير، والتصنيع الخفيف يوصف بأنه سريع الحركة، تقدم الخفة أو سرعة الحركة طرائق جديدة لتشغيل الشركات لمواجهة تحديات البيئة المعاصرة، وتتأسس هذه الطرائق لا على الاستجابة والمرونة فقط وإنما أيضا على كلفة وجودة السلع والخدمات، بما يُهيأ الزبون لقبولها، ( Mittal Gupta and 1996:151-153 )، ويستخدم البعض عبارة الخفيف بنفس معنى بعض المفاهيم الأخرى مثل نظام التصنيع المرن، ونظام الإنتاج الرشيق (Kidd, 1994)، ويشار إلى نظام التصنيع الخفيف بأنه سريع الحركة، وذكي، وفعال، ومرونته ليست كالمرونة في التصنيع وإنما تضيف لذلك التكيف والبراعة، والمرونة مطلوبة للأسواق التنافسية في المرحلة الحاضرة، ولكن بالاعتماد عليها ووحدها لا يمكن تسليم الخفة، وتطلق المرونة أيضا على الرشيق لأنه ينطوي على عمل كل شئ بأقل ما يمكن، أو بعبارة أخرى يعمل على التخلص من النشاطات الفائضة، والمخزون غير الضروري، ووقت الانتظار الطويل، وما شابه ذلك، يتطلب التصنيع الخفيف تغييراً جوهرياً في فلسفة الإدارة (1994:56)، وهدفه إنشاء الشركة التي تنتج بالتزامن تشكيلة متنوعة من المنتجات وبالحجم الذي يطلبه السوق لأي منها، يسعى نظام التصنيع الخفيف إلى الجمع بين مزايا تقليص الوقت ومزايا خفض في تكاليف التشكيلة المتنوعة من المنتجات، والهدف أيضا تحقيق التسليم الفوري للمنتجات بكميات تستجيب للمواصفات الفردية، وحتى تصبح الشركة خفيفة ينبغي أن تعيد تصميم عملياتها ومنتجاتها لتلبية توقعات الزبائن على حد سواءً في التنوع (الايضاء الواسع) والاستجابة، فإن (التصنيع الخفيف Agile Manufacturing) هو مفهوم أعمال يدمج الأشخاص والتكنولوجيا في المنظمة في وحدة تنظيمية ذات معنى عن طريق نشر تكنولوجيا المعلومات المتقدمة وهياكل المنظمة المرنة والذكية لمساندة العاملين ذوي المهارات العالية، والمعرفة والدافعية العالية.

وقدم ( kidd,1994: 24 ) إطاراً مفهوماً أوسع للتصنيع الخفيف يستند إلى ثلاثة أركان أساسية :

1- النموذج العام للمشروع.

2- المفاهيم الجوهرية.

3- اساسيات التنافس.

وهذه الصيغة المفهومية للتصنيع الخفيف في واقعها ثلاثم وتزاج بين المكونات الأساسية لنظام التصنيع الخفيف (المنظمة، العاملين، التكنولوجيا) بطريقة التفاعل والتآلف والتكامل والتسارع ليكون ناتج العمل أو الأداء تداوياً في ظل فاعلية ونشاط مؤثر جداً ومعرفة في أي مجال بيئي يصعب التنبؤ به بشدة التغيير والتعقيد، ومن خلال هذه الصيغة المفاهيمية يتم استثمار الاستراتيجية للخفة لغرض تحقيق التفوق التنافسي، وإن اطار العمل الذي يستند إليه تصميم الأنضباط الداخلي الهدف منه، تحقيق التكامل ما بين المنظمة، والأفراد، والتكنولوجيا .

وبناءً على ما تقدم يرى الباحثان إن التصنيع الخفيف (القابلية على توظيف التكنولوجيا، العاملين، المنظمة لتكون متكيفة استباقيا في البيئة شديدة الاضطراب والتي يصعب التنبؤ بها بهدف الإستجابة إلى حاجات الزبائن الضرورية الفردية والمتنوعة لتحقيق الميزة التنافسية المستدامة وصناعة الازدهار). والاضطراب البيئي المشار له في اعلاه يقصد به أيّ تغير بيئي يصعب التنبؤ به، ومصادر الاضطراب البيئي محددة بالآتي ( Lomas et al,2008:2): الزبائن، المجهزين، المنافسين، الوكالات الحكومية، براءات الإختراع أو الإبتكار للشركات الأخرى، الانقسات داخل الشركة، التكنولوجيا، عوامل خارجية أخرى.

#### ثانياً: مبادئ وخصائص التصنيع الخفيف

لا شك أنّ التصنيع الخفيف الذي برز بعد العام 1991 قابلية تصنيعية قادرة على الإستجابة الإستباقية لحاجات الزبائن واكتساب الميزة التنافسية المستدامة وتحقيق الازدهار في ظل بيئة يصعب التكهن أو التنبؤ بها، لابد إن يتمتع بمجموعة من المبادئ والخصائص التي تعكس التركيبة التنافسية والإستباقية لهذا التصنيع وعرض الباحثون وجهات نظر عدّة بخصوص تلك المبادئ والخصائص ومن أهمها (Nylund,2012:17):

1- تنظيم التغيير الرئيس : المنظمة الخفيفة تنظم بالطريقة التي تسمح لها بالازدهار في ظروف التغيير وعدم التأكد، بينما الموارد البشرية والمادية يعاد تشكيلها للتكيف مع البيئة المتغيرة وفرص السوق، والتصنيع الخفيف يتصف بالتكيف الاستباقي في البيئة شديدة التغيير، وغير المتنبئ بها، وتعتبر فلسفة التغيير من الركائز الأساسية في التصنيع الخفيف، وهي فلسفة تعتمد على عناصر مهمة في التصنيع الخفيف وهي كل من العاملين الاذكاء، وشركاء المنظمة، وتكنولوجيا المعلومات.

2- تعزيز تأثير الأشخاص والمعلومات : في الشركات الخفيفة تقيم المعرفة، ويكافأ الإبداع، تُوزع الصلاحيات الملائمة على المستويات التنظيمية، توفر الإدارة الموارد التي يحتاجها العاملون، تمتلك المنظمة روح المبادرة، مع توفير أجواء تبادل المسؤولية للنجاح المشترك .

3- التعاون من أجل تعزيز التنافس : التعاون الداخلي ومع الشركات الأخرى هو الأسبقية الأولى في استراتيجية الشركات الخفيفة، والهدف من ذلك جلب المنتج للسوق بأسرع ما يمكن، مع العمل على الحصول على الموارد والمؤهلات واستخدامها أينما وجدت، وهذه قد تقتضي المشاركة مع الشركات الأخرى ، وحتى المنافسين لتشكيل (الشركات الافتراضية).

4- إثراء الزبون : يستلم منتج الشركة الخفيفة بصفته حلول لمشكلات الزبون، يتم تسعير المنتج على أساس قيمة الحل المقدم للزبون، بدلا من تكاليف الصنع، يحتوي النظام الخفيف على ما هو أكثر من مجرد الصنع، إنه يحتوي على الهيكل التنظيمي، وطريقة تعامل الشركة مع الناس، التشارك مع المنظمات الأخرى، والعلاقات مع الزبائن. يعتمد مفهوم التصنيع الخفيف على كل من ( التعاونية، التأزر، يتحقق بسهولة في الشركات الافتراضية، يعتمد الرؤية الاستراتيجية التي تمكن من النمو في ظروف التغيير المستمر وعدم التأكد، الإستجابة السريعة وتسليم القيمة للزبون، الجودة العالية مع الإيحاء الواسع أو - التنوع الواسع - ، الهياكل التنظيمية الرشيقة للمعرفة، وتمكين قوة العمل، تبسيط البنى التحتية للمعلومات التي تربط الشركاء المؤسسين من خلال الشبكة الدولية)، ويصف (Goldman et al, 1995) خصائص التصنيع الخفيف بالعناصر الآتية:

أ- المنتجات : تعد المنتجات حلولاً لمشكلات الزبون الشخصية أو الفردية، يرتكز النظام الخفيف على قيمة المنتجات المسلمة إلى الزبون، ويهدف إلى الفصل بين تكلفة الانتاج وحجم الطلبية.

ب- المنظمة الافتراضية : التعاون الداخلي والخارجي هو أساس الاختيار بين الاستراتيجيات، الهدف منه جلب المنتجات الخفيفة للسوق بأسرع وقت ممكن عن طريق الإفادة من الموارد من خلال التعاون.

ت- الريادة : يجب على المنظمة أن تنظم نفسها لتحقيق الازدهار في ظروف التغيير وعدم التأكد، من خلال مرونة الهيكل التنظيمي، والتي تعزز من السرعة في اتخاذ القرار فيما يتعلق بالطلبات اليومية، وأن يمتلك نظام التصنيع الخفيف الأشخاص الذين يستطيعون تحويل حالات التغيير وعدم التأكد للنمو والازدهار.

ث- الأساس المعرفي : التميز الرئيسي للمستقبل في المستوى العالمي أساسه الأشخاص والمعلومات، يهتم النظام الخفيف في لا مركزية السلطة والاستفادة من قيمة الموارد البشرية والمعلوماتية، كما يمكن الاستدلال على خصائص تطويرية أخرى للتصنيع الخفيف من خلال المقارنة بين الشركة التي تعتمد التصنيع الخفيف، والشركة التي تعتمد أنظمة تصنيع تقليدية (الواسع، والحرفي)، فضلاً عن هذه المقارنة تكشف حجم الفجوة بين النظامين التي ولدتها ضغوطات بيئية وإجتماعية واقتصادية وتنافسية. الجدول رقم (1) يعرض مقارنة بين التصنيع الخفيف والإنتاج التقليدي ( Sindhvani,Malhotra,2015:184 )

الجدول رقم (1) مقارنة بين التصنيع الخفيف والإنتاج التقليدي		
التصنيع الخفيف	الإنتاج التقليدي	معيار المقارنة
المسطح ، فرق العمل	العمودي والتنظيم الخطي	الهيكل التنظيمي
المرونة والسهولة في الترتيب وسرعة التغير	مجموعة أدوات ثابتة يصعب تغييرها	أدوات التصنيع
الهدف إسعاد الزبون	الهدف رضا الزبون	أهمية الجودة
تحسن مستمر للإنتاجية وبالتكامل مع الجودة	الإنتاجية ثابتة نسبياً والتحسين طفيف	حالة الإنتاج
سرعة الاستجابة وبنسبة 100 %	الإستجابة ضعيفة جداً بسبب الروتين	الإستجابة للزبائن
تحسينات مستمرة ومتعاقبة وشمولية	نادراً ما يتم إجراء تحسن	تطوير التصميم
التخطيط قصير المدى مع التركيز على JIT	التخطيط يكون لمدة طويلة	إعداد التصنيع
أتمته مرنة وذكية وقابلة للتكيف	أتمته ثابتة ومباشرة	نوع الأتمته
عمليات مرنة وسريعة ولها مردودات إيجابية جداً	صعوبة إجراء التغيير بل قد يكون مستحيلاً	التغيير في عمليات الأعمال
Sources: - Rahul Sindhvani, Vasdev Malhotra (2015 ) : Twenty Criteria Agile Manufacturing Model, International Journal of Emerging Technology and Advanced Engineering Website: www.ijetae.com (ISSN 2250-2459 (Online), Volume 5, Special Issue 1,		

### ثالثاً: بعض المداخل المفاهيمية والعملية للتصنيع الخفيف

الثراء المعرفي والعملي للتصنيع الخفيف سواءً في الآثار المترتبة عليه أم في المبادئ أو الخصائص التي يتسم بها، والتي تتركز حول الإستجابة السريعة، والمرونة العالية، والتكيف الاستباقي، مع ظروف السوق التي تتصف بالتغير المستمر وعدم التأكد، من أجل الحصول على كسب ورضا الزبائن، بل ليس رضاهم فقط بل إسعادهم وتحقيق البهجة لهم من خلال توفير منتجات وخدمات أبعد من توقعاتهم، هذه الاعتبارات كانت بمجملها شكلت إهتماماً استثنائياً لبعض الباحثين من خلال وضع مداخل ونماذج تفسر آلية عمل التصنيع الخفيف، سواءً من خلال مكوّناته، أو عناصره، أو بالأبعاد والركائز التي تستند إليها، وفيما يأتي نورد بعض النماذج والمداخل التي تناولت التصنيع الخفيف:

1- إنموذج (Goldman et al, 1995): يستند هذا الإنموذج الذي يستلهم صفات التصنيع الخفيف بالقدرة على التكيف الإستباقي، والإستجابة السريعة، والمرونة العالية، إلى أربعة أبعاد رئيسة:

أ- إثراء الزبون .

ب- توظيف العلاقات الداخلية والتحالفات الخارجية، من خلال تمكين العاملين من جهة والشراكات مع المجهزين والموردين من جهة أخرى .

ت- توظيف تقنيات الهيكل التنظيمي من خلال استخدام فرق الهندسة المتزامنة و فرق العمل الوظيفية والتركيز على عاملين متعددي المهارات .

ث- استخدام الرافعة التوليفية (العاملين، والمعلومات، والمنظمة، والتكنولوجيا) .

2- إنموذج A Gunaseckaran 1999: يرتكز هذا الإنموذج في منهج التصنيع الخفيف على مجموعة عناصر هي:- إدارة الكفاءة المميزة، هيكل المعرفة، المنظمة الافتراضية، القابلية على التنظيم ويقترح الإنموذج ثلاث خطوات موازية وتحقيق الموقف التنافسي لتحقيق الخفة (المقاييس، الصفات، العقبات) كما يستند هذا الإنموذج الى أربعة أبعاد رئيسة (الإستراتيجيات، والتكنولوجيا، والموارد البشرية، والانظمة)، والتأكيد على التغير والإستجابة السريعة بناء الفريق التكاملي، الكفايات، التكنولوجيا، الجودة، التغير، الشراكات، السوق، التعلم، الثروة كما يهدف الإنموذج إلى إزالة أي حواجز أو عقبات لتحقيق التفوق التنافسي.

3- إنموذج A. Gunasekaran and Y. Y. Yusuf, 2002: استند الإنموذج إلى تشخيص استراتيجيات التصنيع الخفيف، وهيكل الاستراتيجية الرئيسة والتكنولوجيات المرتبطة بها، وضمن الإنموذج الأبعاد الآتية :

أ- التخطيط الإستراتيجي

ب- التحالفات الوقتية في تنسيق واتصالات المشروع.

ت- تأثير المشروع الافتراضي والتصنيع الموزع مادياً على إدارة العلاقات الإنسانية.

ث- د- التكنولوجيات والمهارات البشرية المطلوبة في بيئة التصنيع ذات المعلومات الكثيفة.

ج- المهارات والقواعد المتعددة التي تتضمن إدارة التصنيع، علم الحاسوب، بحوث

العمليات، هندسة البرمجيات، تصميم النظم، الميكانيك، الروبوتات، تكامل النظم،

الخدمات، التصنيع الافتراضي، تكامل المشروع والتكنولوجيات المتقدمة.

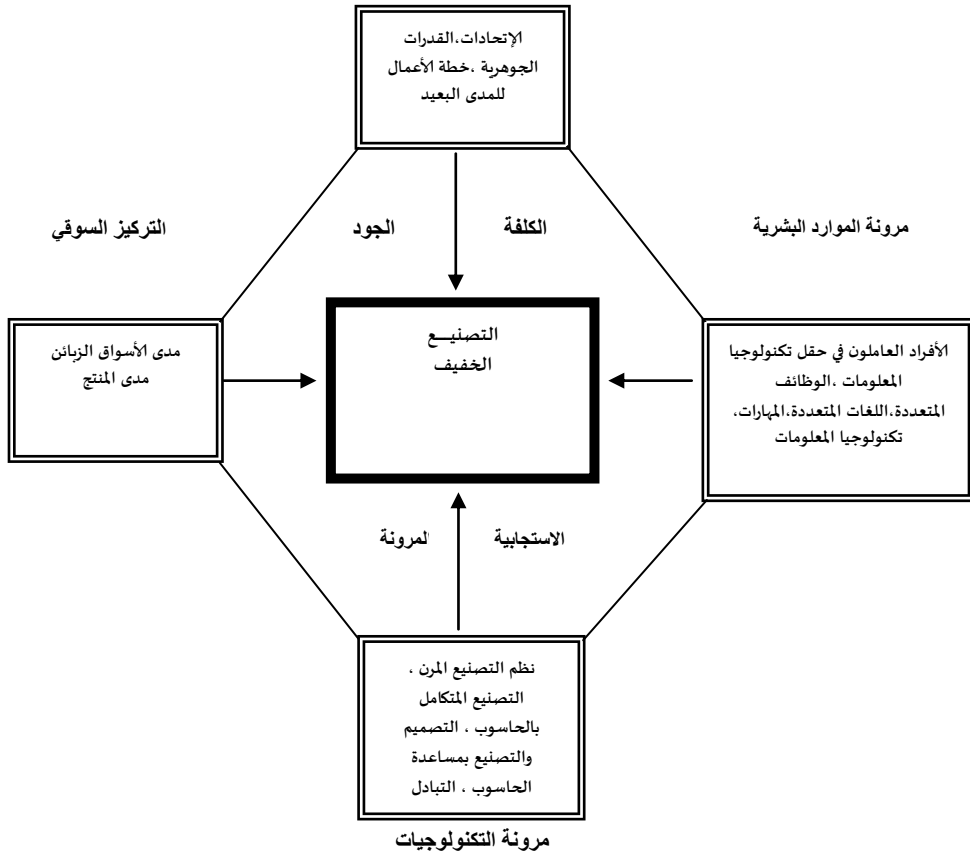
ويتم تطوير التصنيع الخفيف من خلال الطرق الآتية:

- النمذجة التطويرية وتطوير المنتج المتزامن والإنتاج الموجه من الزبون.
- متابعة الوقت الحقيقي والرقابة على تقدم الإنتاج في المشروع الافتراضي.
- الهيكل المرن للرقابة ، للتغلب على مشكلات عدم التأكد السوقي.
- تكييف هيكل جدولة الإنتاج والخوارزميات للتغلب على مشكلات عدم التأكد.
- نمذجة حالات الإنتاج ونظام الرقابة في المشروع الافتراضي.
- معمارية القياس المقارن في الشركات الافتراضية. والشكل رقم (1) يبين في أدناه إنموذج التصنيع الخفيف:-



الشكل رقم (2)  
إنموذج التصنيع الخفيف

التخطيط الاستراتيجي والأهداف



Source:

- A. Guanasekaran and Y. Y. Yusuf, (2002), Agile Manufacturing, A taxonomy of Strategies and Technological Imperatives, INT. J. Prod. Res. Vol. (40), No. (6).

4- مدخل Youssuf and Grocitto 2003: يستند النموذج من خلال دمج دور التكنولوجيا التصنيع المتقدم والخصائص التنظيمية في النجاح التنظيمي وخاصة في مجال تقديم خدمات ومنتجات عالية الجودة، ونموذج له عناصر هي القيادة، الثقافة، تكنولوجيا المعلومات، الشراكات التنظيمية، المجهزين مع الزبائن، أنظمة العوائد وهي يجب إن تعزز

استجابة الشركة بمرونة عالية للتأكيد على المزايا التنافسية التصنيع الخفيف، الجودة، الكلفة، السرعة، المرونة العالية، الإستجابة الفائقة، التكيف الإستباقي مع حاجات أصحاب المصالح .

5- إنموذج Ramesh and Devadason, 2007 : يستند هذا الإنموذج إلى عشرين معيار تفسر ميكانيكية عمل التصنيع الخفيف، هذه المعايير تساهم في سرعة الإستجابة والمرونة العالية التي يجب أن يتصف بها التصنيع الخفيف لكي يتماشى مع التغيير المنهجي المستمر ونموذج الإدارة والتغييرات الجذرية أما المعايير فهي تركز على: (الهيكل التنظيمي والسلطة، والإعداد السريع، وحالة الجودة، وحالة الإنتاجية، وحالة العاملين، والمشاركة، وطبيعة الإدارة، والتكيف مع استجابة الزبون، ودورة حياة السلعة، ودورة خدمة المنتج، وتحسين طريق تصميم الإنتاج، وتخطيط التصنيع، وأدارة الكلفة، ونوع الانتمية، وتكنولوجيا المعلومات، والتكامل، والتغيير في بيئة عملية الأعمال، وأدارة الوقت، والتعاقد الخارجي)، وهي مصممة لتعزيز خفة الحركة وسرعة الإستجابة ومن أهم المراحل التي يجب تشخيصها في هذه العمليات:-، الدعم والإلتزام، ودراسة الهيكل التنظيمي، وتشخيص الإنحرافات، وتحديد الأنشطة الأساسية وتوسيع التنفيذ على أساس التأثير، ودراسة المقارنة المرجعية .

يتضح من عرض بعض نماذج ومداخل التصنيع الخفيف ما يأتي :

- 1- تمثل وجهات نظر الباحثين في تقديم إطار مفاهيمي لنموذج التصنيع الخفيف.
- 2- التباين الواضح في الأطر المفاهيمية المقدمة من قبل الباحثين، على الرغم من الاتفاق على الخصائص الرئيسة، الاستجابة الاستباقية، التغيير المستمر، استراتيجيات محددة، تكنولوجيا المعلومات، القدرة على التكيف السريع والقدرة للتكيف مع البيئة الشديدة التغيير وغير المتنبئ بها والعناصر المشتركة لهذه النماذج وهي:- التنظيم، والموارد البشرية، والتكنولوجيا، والرؤيا المتكاملة لمفهوم الخفة .
- 3- ركزت على المكونات الرئيسة للتصنيع الخفيف (الشركة، والعاملين، والتكنولوجيا) وكيفية تحقيق التفاعل والتكامل والتشارك بين هذه العناصر.
- 4- تركز على تدفق وانسيابية الجهود والمواد والمكونات والمعلومات والاتصالات والهيكل التنظيمية والموارد البشرية والتكنولوجيا وتنظيم القوى العاملة من أجل الاستجابة لرضا الزبائن في سوق الأعمال ذات البيئة شديدة التغيير والتعقيد والتي يصعب التنبؤ بها، في سبيل صناعة الازدهار واستدامة التفوق التنافسي .

- 5- الموارد البشرية الرافعة، كانت قاسماً مشتركاً في النماذج باعتبارها إحدى المتطلبات الأساسية في نموذج التصنيع الخفيف، وهذه الموارد البشرية الرافعة يجب تتكون من : أ- العاملين ذوي المهارات المتعددة العالية. ب- العاملين ذوي الأداء العالي . ج- المشغلين ذوي الوظائف المتعددة. د- العمال المرنين.
- 6- أجمعت على إن تكنولوجيا المعلومات والمكونات المادية للاتمة تشكّل مكوناً أساسياً في التصنيع الخفيف، لا يمكن الاستغناء عنه، ومن أمثلة التكنولوجيات المستخدمة في التصنيع الخفيف:

أ- الجدولة والتخطيط المتقدم (APS) Advice Planning and Scheduling

ب- أمثلية سلسلة التجهيز (SCO) Supply Chain Optimization .

ت- تنفيذ سلسلة التجهيز (SCE) Supply Chain Execution .

ث- إدارة سلسلة التجهيز (SCM) Supply Chain Management .

ج- إدارة دورة حياة المنتج (PLM) Product Life cycle Management .

ح- التجارة الالكترونية والتجارة عبر الاتصالات E-Commerce and C-Commerce .

- 7- لم تخضع المداخل لتجارب تطبيقية وإنما كانت أغلبها نظرية، في وقت إجراء الدراسة كونها تتعلق بإطار مفاهيمي للتصنيع الخفيف .

الباحثان يعدان الإطار المفاهيمي المقدم من قبل (kidd,1994)، والمستند إلى دراسة (Lehigh University) في عام 1991 وتحديداً من قبل مؤسسة (Iacocca) التي حملت عنوان (المؤسسة التصنيعية في القرن الواحد والعشرين)، إنموذجاً لإطار أكثر شمولاً وقرباً لأهداف وخصائص ومبادئ التصنيع الخفيف، بل إن أغلب النماذج التي اطلع عليها الباحثان والتي قدمت إطاراً مفهوماً استندت بالأساس إلى النموذج المذكور.

#### رابعاً: إستدامة الأداء البيئي والإجتماعي

تتسارع وتيرة التحديات والأخطار البيئية، كمتغيرات المناخ والإحتباس الحراري وزيادة التلوث والمخلفات الصناعية والإستهلاك الفاحش وغير المنظم لموارد الطبيعة، هذه العوامل الضارة بالبيئة والانسان على حدّ سواء هي من أهم انعكاسات الأثار السلبية للتنافس والتسابق المحموم بين الشركات العالمية في الميدان الصناعي والتجاري، وكردة فعل طبيعة لحجم المخاوف والقلق الذي يساور المجتمع من تلك المخاطر والتحديات المشتركة عُقدت قمتان عالميتان على مستوى الدول، الأولى في نيويورك أيلول 2015 في مقر الأمم المتحدة، هي قمة التنمية المستدامة واجتمعت تحت مظلة الأمم المتحدة أكثر من

170 دولة لبحث قضايا التنمية المستدامة، وكان الهدف الاساسي للقيمة هو كيفية جعل الحياة أكثر أمناً وورغداً لعيش الأجيال الحالية واللاحقة، القمة الثانية في باريس شهر تشرين الثاني 2015 وكانت مخصصة للتغيرات المناخية والتي سميت بقمة المناخ، ولا شك أنّ هناك ربطاً منطقياً بين عقد القمتين ناتج عن طبيعة الاخطار والتحديات التي تواجه المجتمع، والتنمية المستدامة لا تحقق إلا من خلال التوازن بين ركائزها وهي كل من (7): (Alexandre,2011):

1- المنظور الاجتماعي : يعد تلبية الاحتياجات الأساسية للإنسان سيّما محدودي الدخل من الأهداف الأساسية للتنمية المُستدامة لما يقع على عاتق التنمية المُستدامة لتشخيص المحددات والقيود المرتبطة بالتكنولوجيا التي تؤثر على قدرة البيئة على تلبية الاحتياجات الانسانية المستقبلية والمقصود هنا الصحة والسكن والعمل وتحقيق العدالة الإجتماعية في أن تكون فرص التعليم والتطورات متساوية للجميع ولا تستثني أيّ فئة لأيّ اعتبارات فئوية أو مصلحة، وضمن المنظور الإجتماعي للتنمية المُستدامة يتطلب أن تكون المشاركة المجتمعية هادفة سواءً في عملية توزيع الفرص واقتسام الموارد أم في صناعة واتخاذ القرارات من خلال المستويات المتعددة وبواجهات عديدة تمثل أطياف المجتمع (Pavlova,2009:27).

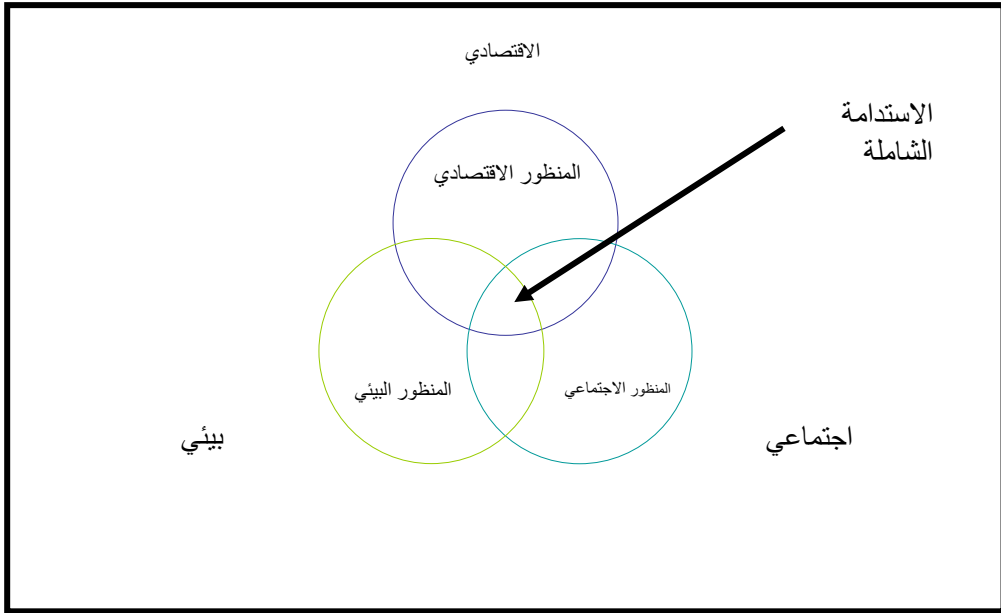
2- المنظور الاقتصادي : يُعدُّ من أسبق العوامل لتحقيق الاستدامة ولا يمكن إحداث تأثير اجتماعي وبيئي دون وجود منظور اقتصادي في إطار الاستدامة، والمفهوم الاقتصادي ضمن إطار التنمية المستدامة لا ينطلق لكيفية توليد الإيرادات والأرباح فقط وإنما كيفية استخدام الموارد المتاحة بشكل كفوء والمحافظة على الموارد من الهدر والضياع، فضلاً عن الدفع باتجاه تشجيع المشاريع الفردية والمشاركة التي تقدم المصلحة العامة للمجتمع الإنساني، فضلاً عن تطوير المهارات والقدرات بصورة هادفة تؤدي الى استخدام الموارد بشكل كفوء ورشيد، وأن يكون النظام الاقتصادي قادراً على تلبية الاحتياجات الفردية والاجتماعية بشكل عادي ومتوازن (Potts et al,2010:31).

3- المنظور البيئي : يهدف المنظور البيئي في الاستدامة الى كيفية الحفاظ على موارد الطبيعة من العبث والاستهلاك غير المنظم والحد من آثار التلوث بأشكاله ومصادره كافة، وتنوع مصادر الطاقة المتجددة وزيادة المساحات الصالحة للعيش والحد من التصحر وتوفير المياه الصالحة للشرب وتوفير المنتجات الآمنة والصديقة سواءً للمستهلكين أم للبيئة

(O,Brien,1999:3)، وفي إطار المنظور البيئي عقدت سلسلة من المؤتمرات على مستوى القمم العالمية ابتداءً من سنة 1972 في قمة الارض في ستوكهولم وصولاً إلى قمة المناخ بباريس في شهر تشرين الثاني 2015 التي توصلت إلى اتفاق تاريخي وقَّعت عليه 195 دولة في 12/12/2015 يخص كيفية معالجة الاحتباس الحراري (جريدة الحياة اللندنية، 2015 العدد: 19246) والشكل رقم (2) في أدناه يوضح منظورات الاستدامة الثلاث.

### الشكل رقم (2)

#### منظورات الاستدامة



المصدر:

- من اعداد الباحثان

#### خامساً: استدامة الأداء البيئي

إنَّ العمل لتحقيق الاستدامة لا تعني فقط إدامة الموارد الحالية، بل الأهم إيجاد موارد بديلة دائمة لا تحمل أضراراً بيئية واجتماعية ولا تتسبب بمشاكل اقتصادية ومالية كما يحدث الآن مع النفط حيث وصل سعره إلى 28 دولاراً للبرميل الواحد مع بداية شهر كانون الثاني 2016، وفقاً لما تم عرضه في أولاً من المبحث الحالي فإن الاستدامة لا تُحقق إلا من خلال ركائزها الثلاث (الاقتصادية، والبيئية، والاجتماعية) وقد أصبحت الاستدامة بصورة عامة مدار اهتمام واستقطاب الكثير من الشركات الكبرى لدرجة عُدَّت الاستدامة تعويذه

القرن الواحد والعشرين (Frlop,Herndle,2013:229) وأخذت الكثير من الشركات تراعي في أعمالها واستراتيجياتها دمج البُعد البيئي والبُعد الاجتماعي من خلال الإستجابة لتوقعات وهواجس المجتمع الذي يتمثل بأصحاب المصالح سواءً اصحاب المصالح من داخل الشركة أم خارجها، والبحث الحالية يستهدف استدامة الشركة تحديدا الأداء البيئي والأداء الاجتماعي ولم يتم التطرق إلى الاستدامة في الأداء الاقتصادي في هذه البحث على اعتبار إن أنظمة الإنتاج والتصنيع الحديثة خصوصا نظام الإنتاج الرشيق والتصنيع الخفيف، هي أنظمة كفؤة وفعالة ونتائج مخرجاتها عالية الأداء وخلال الدراسات التي اطلع عليها الباحث لم يجد شركة ما او دراسة توصلت الى عدم تحقيق أنظمة الإنتاج والتصنيع الحديثة الأداء الاقتصادي أو المالي المستدام المتمثل بالميزة التنافسية المستدامة ( Nylundl et al, 2012)، وتسعى الشركات إلى تحسين الأداء البيئي واستدامته من خلال دمج حاجات وتوقعات المجتمع البيئية باستراتيجياتها وخططها وسياستها وأن يكون ذلك عنصر قوة في سياسة الشركة من أجل كسب السمعة الطيبة وهذا يجعلها باستمرار مصدراً للسمع (أذان صاغية)، آراء للعاملين والزبائن والمجهزين ومنظمات المجتمع المدني المختصة بحماية البيئة والموارد الطبيعية، واستدامة الاداء البيئي يقصد بها هنا تلبية الإحتياجات من المنتجات والخدمات للأجيال الحالية واللاحقة دون المساس بسلامة النظم الايكولوجية والعمل على إيجاد وسائل لتجديد الموارد ونموها، ولغرض تحسين الأداء البيئي واستدامته يرى الباحث أن هناك مجموعة من المراحل التي يجب اتباعها لغرض تحسين الاداء البيئي واستدامته :

المرحلة الأولى : تحديد الممارسات والطرق التي تمنع حدوث المشكلات البيئية، في هذه المرحلة يتم اتباع مجموع من الإجراءات والممارسات والطرق التي تمنع حدوث المشكلات البيئية.

المرحلة الثانية : تبني تطبيقات نظام الادارة البيئية : لكي يتم السيطرة على الأداء البيئي للشركة بإتجاه التحسين ومن ثم الاستدامة ينبغي على الشركة أن تبني النظام الإداري للبيئة الذي هو جزء أساسي من نظام إدارة الشركة حيث يعمل على تطوير وتحسين مستمر للسياسة البيئية ( Polgar&Pajer,2013:35) , وتُعَد نظم الإدارة البيئية أداة إدارية مهمة تساعد الشركات على فهم وتقييم وتحسين الجوانب البيئية لأنشطتها أو منتجاتها أو عملياتها من خلال إطار تكاملي لتجنب المخاطر والتأثيرات البيئية الحالية والمحتملة (بروش، دهبي، 2011 : 649)

المرحلة الثالثة : دمج بعض نظم الجودة ذات العلاقة بالبيئة : تركز المرحلة الثالثة على تحسين واستدامة الأداء البيئي من خلال دمج بعض نظم إدارة الجودة ذات العلاقة بالبيئة من ناحية الحد من التأثيرات السلبية سواءً البيئة الداخلية أم الخارجية والعمل على جعل البيئة متوافقة مع كل عمل الشركة ومن أهم هذه النظم : نظام الصحة والسلامة المهنية (OHSAS18001)، ونظام مواصفة إدارة الطاقة (ISO 5001 2011)، إنَّ الغاية من عملية دمج كل من أنظمة المواصفة (ISO 14000)، ونظام الصحة والسلامة المهنية (OHSAS18001)، ونظام مواصفة إدارة الطاقة (ISO 5001 2011)، يؤدي إلى التخلص أو الحد من المشكلات البيئية داخل الشركة أو خارجها وبما يؤدي إلى تحسين الأداء البيئي للشركة واستدامته وكما يوضحها الجدول رقم (2).

الجدول رقم (2)			
دمج بعض نظم الجودة وتأثيرها على الأداء البيئي			
المواصفة	المساحة التي تغطيها	التركيز	الأثر
البيئة ISO 14000	البيئتان الداخلية والخارجية للشركة	التشخيص والإدارة المنهجية لكل التأثيرات البيئية بصفتها الشاملة	لها دور شامل في مجال البيئة، لأنها تعمل على تجنب التلوث البيئي بكل أنواعه
الصحة والسلامة المهنية OHSAS 18001	الاشخاص العاملين في البيئة الداخلية للشركة	صحة وسلامة العاملين في الشركة	تدخل في تفاصيل متطلبات سلامة العاملين
إدارة الطاقة ISO 50001	الماكينات والآلات التي تستخدمها الشركة في عملياتها	التحسين المستمر لأداء الطاقة من حيث (الكفاءة، الإستخدام، الإستهلاك)	تدخل في تفاصيل أكثر في مجال تحسين أداء الطاقة، وتجنب تأثيرات انبعاث الغازات الثقيلة
المصدر:			
شلي، مسلم علاوي ومحسن، عبد الرضا ناصر، 2015: معالجة المشكلات البيئية في الصناعة النفطية بالاعتماد على دمج بعض نظم إدارة الجودة النفطية، وقائع المؤتمر العلمي الثامن جامعة البصرة كلية الادارة والاقتصاد، ص 234.			

وفقاً لما تقدم فإن استدامة الأداء البيئي تُبنى أولاً على تبني الممارسات والتطبيقات التي تشجع وتنبئ الوعي البيئي الهادف إلى بلورة الأداء البيئي للشركة سواءً في التعامل مع المنظمات المهتمة بالمحافظة على البيئة، أم الإلتزام بالتشريعات والقوانين، فضلاً عن تطبيق أساليب الإنتاج الصديقة للبيئة، وثانياً إمكانية الدمج بين نظم إدارة الجودة البيئية من خلال تبني المواصفات القياسية (ISO 14000)، (OHSAS 18001)، (ISO 50001) وعملية التنفيذ يجب أن تكون بالتزامن مع هذه المراحل، وتطبيق الشركة لهذه المراحل ليس بالأمر اليسير كونه يحتاج إلى عمل دؤوب وصادق من قبل الأطراف، وأن يكون السعي لتنفيذ هذه المراحل هو رفع شعار تحقيق الإستدامة التي تتحقق ابتداءً بتحسين الأداء البيئي ومن ثم استدامته.

#### سادساً: استدامة الأداء الاجتماعي

يعرف العمل المستدام على إنه (العمل الذي ينفذ بكل وعي وتمعن بدون أيّ أثر على البيئة المادية والاجتماعية، سواءً كان ذلك بصورة مباشرة أم غير مباشرة الآن وفي المستقبل) (Shahzah,2012:74)، بينما يعرف الأداء الاجتماعي على إنه تقديم منتجات وخدمات تلبية حاجات المستفيدين (أصحاب المصالح) الحالية والمستقبلية، وفقاً لذلك ينظر للاستدامة الاجتماعية بشكل أوسع من حيث إنها (تمثل العمليات الرسمية وغير الرسمية النظم والهيكل والعلاقات التي تدعم نشاط قدرة الاجيال الحالية والمستقبلية لخلق مجتمعات صحية وملائمة لعيش المجتمعات المستدامة اجتماعيا ومتنوعة وديمقراطية وتوفر نوعية حياة جديدة وأفضل) (Mckenzie,2004:19)، ومن خلال مسح للدراسات التي اطلع عليها الباحث التي تناولت الاستدامة بصورة عامة والاستدامة الاجتماعية والأداء الاجتماعي بصورة خاصة يقترح الباحث إنموذج استدامة الأداء الاجتماعي للشركات مكون من العناصر الآتية :

1- المسؤولية الاجتماعية للشركات : المسؤولية الاجتماعية للشركات بإطارها الاستراتيجي، وليس من خلال الهبات والعطايا التي تقدمها الشركة، والإطار الاستراتيجي للمسؤولية الاجتماعية يقصد به أن تتأسس استراتيجية المسؤولية الاجتماعية على كل من المجال الإستراتيجي (البيئة والشركة بمستوياتها المختلفة) والمحتوى الإستراتيجي والرؤية، الرسالة، والسياسات، العمليات والتكتيكات .. وتتماشى معها في مستوى الإستراتيجية الشاملة للشركة (Werther& Chasndler,2006:45)، بمعنى آخر إن استراتيجية المسؤولية الاجتماعية للشركة تركز على المزوجة بين استراتيجية الشركة والمسؤولية الاجتماعية



الشاملة (سعيد، الباوي، 2010: 209)، فضلاً عن ذلك يجب التركيز على الإستجابة التكيفية والإستباقية لتوقعات وحاجات أصحاب المصالح ودمج تلك الإستجابات الحالية والمتوقعة ضمن استراتيجيات الشركة الكلية .

2- بتبني المواصفة القياسية (ISO 26000) : تُعد المواصفة القياسية دليلاً استرشادياً للشركات في الوصول إلى الأداء الإجتماعي المتكامل من خلال تبنيها الواعي والطوعي لمبادئ المسؤولية الاجتماعية حيث يشار إلى مواصفة (ISO 26000) إنها مواصفة عالمية تقدم الأرشادات العامة للمبادئ الأساسية للمسؤولية الإجتماعية، (مجدوب، مديحة، 2012: 8) وهي إحدى نتاجات عمل المنظمة العالمية للتقييس ( International Standardization Organization).

3- المراجعة الاجتماعية SA8000 : نظام إدارة المساءلة الإجتماعية- هو معيار دولي لتحسين ظروف العمل. استنادا إلى مبادئ الإتفاقيات الدولية الثلاثة عشر لحقوق الإنسان، فهي أداة تساعد على تطبيق هذه المعايير في الحياة العملية. محددة بما فيها الكفاية لإستخدامها في شركات التدقيق والمقاولين كما في العديد من الصناعات والبلدان، SA8000 تعد تقدما كبيرا ، فقد كان أول معيار إجتماعي قابل للتدقيق ويخلق عمليات مستقلة، يتم الترويج له على أنه معيار تطوعي عالمي للشركات المهتمة في التدقيق والتصديق على ممارسات العمل في مرافقها، وللموردين والموزعين. وهو مصمم لإصدار الشهادات من قبل طرف ثالث مستقل.

4- الاستثمار المسئول اجتماعياً (Socially Responsible Investments): يُعدّ مصطلح الاستثمار المسئول اجتماعياً من المفاهيم الحديثة نسبياً الذي ظهر في السنوات العشر الأخيرة بفضل تنامي الدور الاجتماعي لمنظمات الأعمال، أي أن الاستثمار المسئول اجتماعياً يعد دليل عمل لكيفية إنفاق الأموال أو استثمارها بشكل صحيح وبما يخدم الاهداف الاجتماعية للشركة .

سابعاً: العلاقة بين التصنيع الخفيف واستدامة الاداء البيئي والاجتماعي

بدميها تسعى كل الشركات إلى استدامة أعمالها والبقاء في سوق الاعمال وتحقيق تلك الأهداف أو الغايات من خلال إنتاج المنتجات (سلع أو خدمات)، وإنتاج المنتجات بشكل عام يقع تحت مسؤولية إدارة العمليات والإنتاج، ومن الطبيعي عندما تسعى الشركات

لإنتاج منتجات يجب ان تكون ذات مقبولية ورضا الزبائن إذا ما أرادت الشركة تحقيق المنافسة والحصول على الحصة السوقية، وينبغي على الشركة أن تسعى لكسب رضا الزبائن من خلال الاستجابة لحاجاتهم وتوقعاتهم، وإحدى السبل الفعلية بتحقيق التواصل مع الزبائن أو بالأحرى مع أصحاب المصالح هو من خلال تبني المسؤولية الإجتماعية التي تعكس مدى اهتمام الشركة بالتوقعات والحاجات والرغبات لأصحاب المصالح وأغلب القرارات التي تتخذها إدارة العمليات والإنتاج هي ناجمة عن التأثير في أبعاد وملامح المسؤولية الاجتماعية، والجدول رقم (3) يوضح بعض مجالات القرارات التي تأخذها إدارة العمليات والإنتاج ومدى الإعتبارات الإجتماعية (Slack et al, 2013:683).

الجدول رقم (3)	
الإعتبارات الإجتماعية في قرارات إدارة العمليات والإنتاج	
حقل القرار	بعض الاعتبارات الاجتماعية
تصميم المنتج	سلامة الزبون / التأثير الاجتماعي للمنتج
الترتيب للتسهيلات	سلامة العاملين
تقنية العملية	سلامة العاملين / العمل الرتيب ( المتكرر )
تصميم الوظيفة	سلامة العاملين، ضغط موقع العمل، العمل الرتيب، ساعات العمل غير الاجتماعية
تخطيط الجودة والسيطرة عليها و ادارة الجودة الشاملة	سلامة الزبون / سلامة العاملين / ضغط موقع العمل
تخطيط سلاسل التوريد والرقابة عليها	الصدق والشفافية في العلاقة مع المجهزين وتسديد مستحقاتهم باستمرار
الوقاية والحماية من الفشل	سلامة العاملين والزبائن

**Source:**  
- Slack N S. Chamber, R. Johnston., 2013, Operation Management, 7<sup>th</sup> ed., Prentice-Hall, Essex, U.K p 683.

كما إن بعض نظم الإنتاج الحديثة كالتصنيع الخفيف، تأخذ بعين الاعتبار متطلبات المسؤولية الإجتماعية، فضلاً عن الاطار المفهومي للتصنيع الخفيف المقدم من قبل (Kidd) يستند في أساسيات التنافس إلى مبدأ المسؤولية الإجتماعية بالتزامن مع التحسين المستمر وتحسين الجودة والتركيز على الزبون والشكل رقم (3) يوضح موقع المسؤولية الإجتماعية ضمن الإطار المفاهيمي للتصنيع الخفيف.

الشكل رقم (3) الإطار المفهومي للتصنيع الخفيف	
نموذج الهيئة العامة	
<ul style="list-style-type: none"> <li>8- مرونة الأفراد ومهاراتهم المتعددة.</li> <li>9- فرق العمل.</li> <li>10- تمكين كافة الأفراد في المشروع.</li> <li>11- إدارة المعرفة.</li> <li>12- تكنولوجيات تعزيز المعرفة والمهارة.</li> <li>13- التحسين المستمر.</li> <li>14- إدارة الخطر والتغيير.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1- المشروعات المتكاملة.</li> <li>2- التنظيم الشبكي للموارد البشرية.</li> <li>3- المنظمات المستندة على جماعات العمل.</li> <li>4- زيادة المنافسة بين الأفراد.</li> <li>5- التركيز على القدرات الجوهرية.</li> <li>6- المنظمات الافتراضية.</li> <li>7- الدعم البيئي عن طريق التجارب، التعلم، الإبداع.</li> </ul>
المفاهيم الجوهرية	
<ul style="list-style-type: none"> <li>3- تكامل المنظمات والأفراد والتكنولوجيا.</li> <li>4- منهجية تصميم النظام الداخلي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1- إستراتيجية إنجاز الفعالية.</li> <li>2- إستراتيجية استخدام الفعالية.</li> </ul>
أساسيات التنافس	
<ul style="list-style-type: none"> <li>4- المسؤولية الاجتماعية.</li> <li>5- التركيز الشامل على الزبون.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1- التغيير المستمر.</li> <li>2- الاستجابة السريعة.</li> <li>3- تحسين الجودة.</li> </ul>
Source:	
- Paul T. Kidd, (1994), Agile Manufacturing, Forging New Frontiers Addison-Wesley publishing company, Inc., New York, 24.	

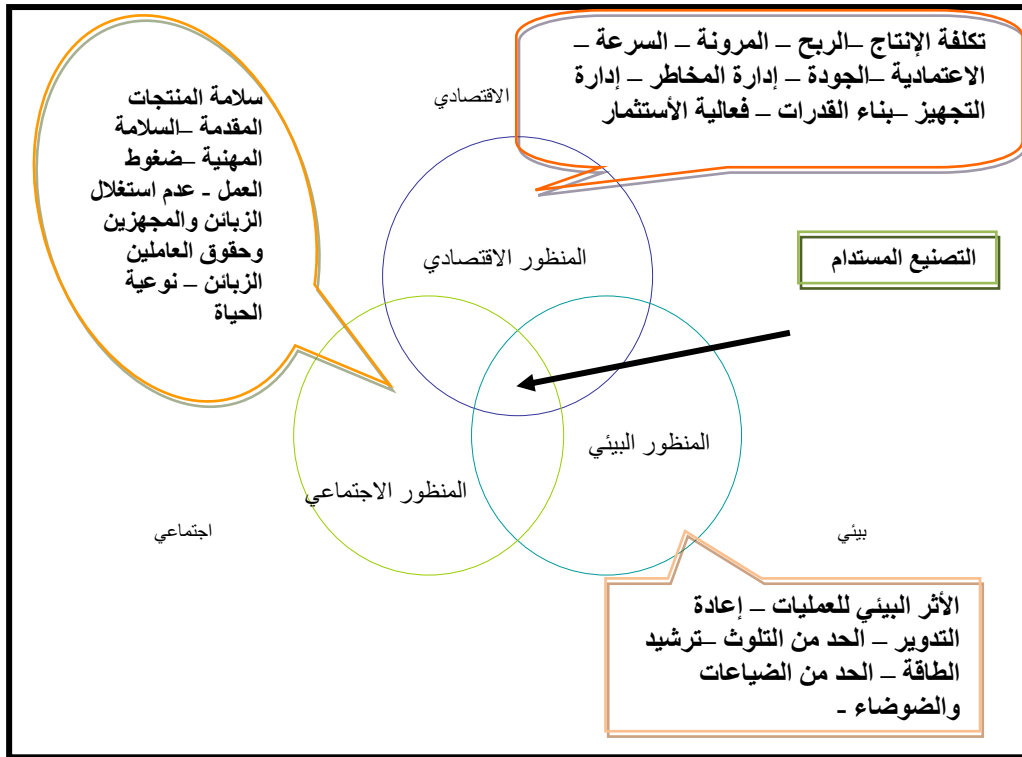
حيث يهدف التصنيع الخفيف إلى الاستجابة السريعة لحاجات وطلبات الزبائن من خلال تقليص وقت الإستجابة عن طريق التخلص من كافة الضياعات والمهل الزمنية واستبعاد الأنشطة التي لا تضيف أي قيمة سواءً للشركة أم للزبون في ظروف طلب شديدة التغير ولا يمكن التنبؤ بها، كما يسعى إلى القضاء على أنواع التلوث كافة وهذه الخصائص التي تتجسد بالتصنيع الخفيف يمكن ملاحظتها في قرارات الإنتاج والعمليات وأبعادها البيئية الموضحة في الجدول رقم (4) (Slack et al, 2013:678) ،

الجدول رقم (4)	
بعض الاعتبارات البيئية في قرارات إدارة العمليات والإنتاج	
حقل القرار	بعض الاعتبارات البيئية
تصميم المنتج.	قابلية التدوير للمواد، واستهلاك الطاقة، وتوليد المادة التالفة.
موقع المصنع.	التأثير البيئي للموقع.
الترتيب الداخلي للتسهيلات.	كفاءة الطاقة المستخدمة.
تقانة العملية.	النفايات، والتخلص من المنتج المعاب، وتلوث الضجيج، والابخرة وانبعاث الملوث، وكفاءة الطاقة المستخدمة.
تخطيط الخزين والسيطرة عليه.	المواد المهملة والتالفة.
تخطيط الجودة والسيطرة عليها وإدارة الجودة الشاملة	المواد التالفة والمهملة، والنفايات الناجمة من استهلاك الطاقة.
تخطيط سلاسل التجهيز والرقابة عليها.	ترشيد استخدام الطاقة المستخدمة في النقل، إعادة تدوير المواد البلاستيكية.
الوقاية والحماية من الفشل.	الحد من التأثير البيئي لتقنية الفشل، العمل سريعا للحد من تأثير الفشل.
Source:	
- Slack N S. Chamber, R. Johnston., 2013, Operation Management, 7 <sup>th</sup> ed., Prentice-Hall, Essex, U.K p 678.	

والعلاقة بين إدارة العمليات الإنتاجية والإستدامة ، تتضح من خلال إن إدارة العمليات الإنتاجية لديها مجموعة من مقاييس الأداء أو الأهداف التي تسعى إلى تحقيقها والتي تسميها بعض المصادر بقرارات الإنتاج المتمثلة بالجودة ،الكلفة ،التسليم ،المرونة ، الإبداع (Brown et al,2005:60) نفس هذه القرارات أو مقاييس الأداء بصورة أو أوضح تنعكس على مفاهيم الأداء المستدام بمنظوراته الثلاثة (الإقتصادي، البيئي، الإجتماعي) كل منظور يتبنى أداء إدارة العمليات الإنتاجية ينعكس وفقاً لتوجهات كل مفهوم والأساس الذي يستند اليه والشكل رقم (3) تعبير واضح عن ما ذكر في أعلاه .

### الشكل رقم (3)

#### تأثير إدارة العمليات والإنتاج في منظورات الاستدامة



المصدر:

- من إعداد الباحثين بالإستناد إلى (Slack et al ,2013:40)

فضلاً عن ذلك فإنّ مقاييس الأداء المستدام ذات العلاقة بقرارات الإنتاج والعمليات قد حازت على اهتمام بعض الكتاب، حيث وضع (Lima) وآخرون متطلبات الأداء البيئية والإجتماعية المستدامة ذات العلاقة بقرارات الإنتاج والعمليات والموضحة في الجدول (5).

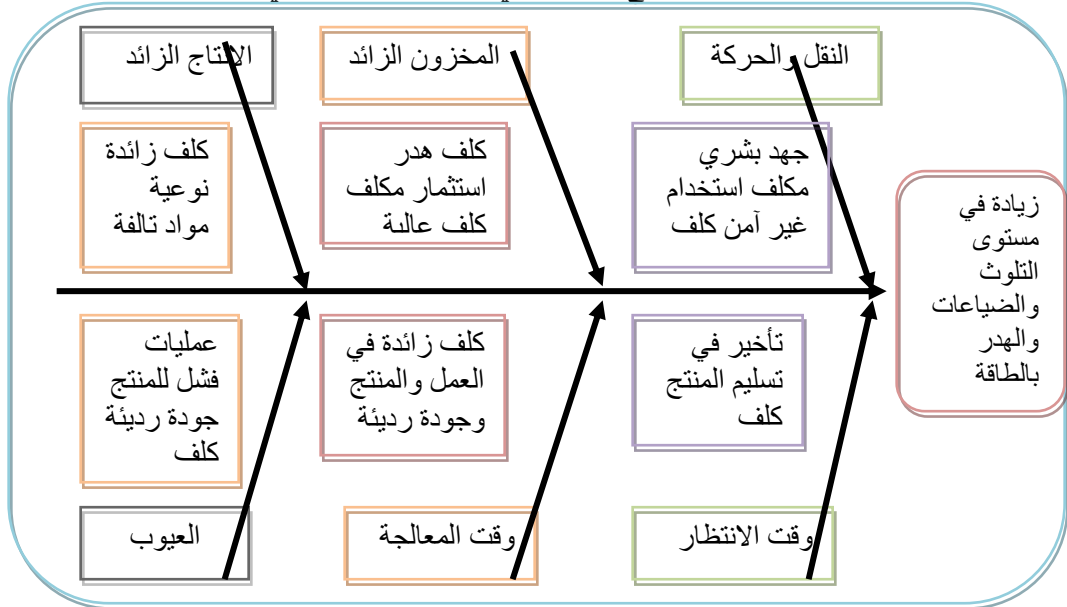
الجدول رقم (5)			
الأبعاد البيئية والاجتماعية في قرارات الإنتاج والعمليات			
الابعاد الاجتماعية		الابعاد البيئية	
المتطلبات البيئية	الأداء البيئي	المتطلبات الاجتماعية	الأداء الاجتماعي
مدخلات أقل	خفض الانبعاثات خفض الضياعات	المساواة	أجور عادلة ، القضاء على التمييز احترام حقوق الانسان
استخدام طاقة أقل	خفض الانبعاثات خفض الضياعات	جودة نوعية الحياة	السلامة والصحة ، شروط العمل ، محتوى العمل ، تصميم العمل
مدخلات مصادر الطاقة المتجددة	زيادة إعادة التدوير والاستخدام خفض الانبعاثات خفض الضياعات	التعليم	تطوير المهارات تطوير الكفاءات نشر المعرفة
استخدام المصادر الخضراء	خفض النواتج السامة زيادة إعادة التدوير والاستخدام	الفساد	العمل بكل الأشكال ضد الفساد تطوير الاتصال
المصدر:			
- من اعداد الباحثان بالاستناد إلى (Lima et al,2011 : 16)			

وكل من طرفي العلاقة نظم الإنتاج والاستدامة البيئية والاجتماعية يلتقيان في اثنين من أهم المشتركات بينهما وهما، البيئية والإنسان، نُظْم الإنتاج تسعى إلى تقديم افضل ما يمكن من منتجات إلى زبائن بحيث أن تكون متوافقة مع حاجاتهم وتفضيلاتهم وتوقعاتهم وأن تكون خالية من الأضرار والآثار السلبية وذات مستوى عالية وتركيز عالي الأداء كما تتميز نُظْم الإنتاج بتركيزها على نُظْم الجودة والتحسين المستمر وتستخدم نُظْم ادارة الجودة سواءً المواصفة القياسية (ISO 9000)، أم المواصفة القياسية (ISO 14000)، وفي

دراسة تحليلية (Torielli et al, 2011:78) تبين إن 17000 شركة صناعية في الولايات المتحدة الأمريكية تبنت استخدام المواصفة القياسية (ISO 9000)، تبنت بعدها المواصفة القياسية (ISO 14000)، وأظهرت نتائج هذه الشركات قلة الإنبعاثات والغازات المصاحبة لعملياتها، وخفض مستوى الضياعات والعيوب في إنتاجها وساهمت بشكل كبير في الحد من التلوث، فضلاً عن تلك النتائج كانت هذه الشركات تدرُّ أرباحاً جيدة في نتائج عملها النهائي ولاشك أن استخدام نُظم إدارة الجودة البيئية تعتبر من الركائز الأساسية في الاستدامة البيئية والإجتماعية، بالإضافة إلى أن الإنتاج الرشيق والتصنيع الخفيف يساهم في خفض ضياعات الإنتاج التي تسبب ضعفاً في مستوى الأداء البيئي والموضحة في الشكل رقم (4).

#### الشكل رقم (4)

#### ضياعات التصنيع وتأثيرها في ضعف الاداء البيئي



Source:

- Maia. Laura, Anabela C. Alves & Celina P. Leao:2013, Sustainable Work Environment with Lean Production in Textile and Clothing Industry, International Journal of Industrial Engineering and Management (IJIEEM), Vol. 4 No 3, 2013, pp. 183-190 Available online at ISSN 2217-2661 p 185.

وقدم (Nylund) وآخرون إنموذجاً أكثر ربطاً بين نُظم الإنتاج الرشيق، بالاستناد إلى عناصر الأداء في تحقيق الاستدامة، مع الأخذ بنظر الإعتبار مقاييس الأداء البيئية والاجتماعية المستدامة، والجدول رقم (6) يوضح علاقة الإنتاج الرشيق والتصنيع الخفيف بالاستدامة.

الجدول رقم (6)			
علاقة الإنتاج الرشيق والتصنيع الخفيف بالإستدامة			
العناصر	الإنتاج الرشيق	التصنيع الخفيف	الاستدامة
المنتج	تشكيلة منتجات، مزيج عالي، حجم منخفض، انظمة صناعية، صيانة، خدمات ما بعد البيع	الاثر البيئي لدورة حياة المنتج، منتجات يمكن إعادة استخدامها، مواد	إعادة استخدام الطاقة المتجددة، زيادة موثوقية المنتجات، وإطالة عمر المنتج
	منتجات مترابطة، معيارية، قطع عمل صغيرة وخفيفة	منتجات متميزة حسب الطلب، أجزاء مشتركة، مرونة مواد	
العملية	قابلية العملية من المرة الأولى، القضاء على الضياعات، الأداء وقدرة التنبؤ	طاقة عالية، ترشيد استخدام الطاقة والمواد، خفض الانبعاثات والتلوث، أداء عالي، إبداع بالمنتج	إبداع بالمنتج
	عمليات تصنيع مستقرة، معيارية، تحسين مستمر، عيوب صفرية	مرونة العمليات والتشغيل	
مواد، مكائن استشارات	مكائن سهلة التشغيل والصيانة، اتمتة منع الاخطاء البشرية، التغيير السريع	مكائن كفوءة بيئياً، إعادة استخدام، إعادة تدوير، قابلية تحويل المواد	إعادة استخدام المواد
الطلب	مستوى طلب متوازن ، تحديد تشكيلة المنتجات، دفعات متكررة	مزيج عالي، حجم منخفض، ايصائية عالية طلبات قابلة للتغير	لوجسات عكسية، دورة حياة مغلقة، منتج قابل للاسترجاع والاعادة
الأعمال	تخفيض المهل الزمنية،	إيصائية عالية،	إدارة الإستدامة



العلامة التجارية، الإستراتيجية، الخضراء، نماذج أعمال جديدة لغرض الاستدامة	الخزن لغرض التصنيع، والتعاون، والتحاليف، قابلية معرفة، تغيير بالأسواق	الخزن لغرض التصنيع، الكلفة، شفافية وشراكة، إدارة التجهيز، علاقات طويلة الأمد مع الزبائن والمجهزين	
Source :			
- Nylund Hasse, Kaushik Shankar, Mikko Koho, 2012, Competitive and sustainable production systems and networks (KEKE) WP 5 – Discussion on Lean, Agile and Sustainable production factors p 33.			

## المبحث الثاني

### منهجية البحث

#### أولاً: مشكلة البحث

أشارت الكثير من الدراسات (Bell,2013) و (Kess,2010) و (Livesey,2006) إلى الفوائد الاقتصادية المترتبة عن إستخدام أنظمة التصنيع الحديثة المتمثلة بتحسين الأداء الاقتصادي أو المالي ومساهمتها في تحقيق الإستدامة دون التأكيد من مدى تأثيرها في استدامة الاداء البيئي والاجتماعي، كما إن أنظمة التصنيع الحديثة التي سيتم عرضها في هذه البحث المتمثلة بالإنتاج الرشيق هي أيضا تساهم بتحقيق الميزة التنافسية لشركات الأعمال (Abareshi,2013) و (Jahan,2013) و (Maia,2012) و (Chandna,2008)، ولكن مازالت هناك مناقشات حول مدى مساهمة هذه الأنظمة في تحقيق استدامة الأدائن البيئي والاجتماعي على حد علم الباحث القاصر وفي ضوء الدراسات التي اطلع عليها (Nylund,others, 2012)، ومؤشرات تحقيق الإستدامة الشاملة لا تتحقق إلا من خلال تكامل وتضافر المكونات الأساسية للإستدامة الشاملة المتمثلة في كل من (الأداء الاقتصادي، والأداء البيئي، والأداء الاجتماعي) (Warhurst,2004) و (Rosen,2012).

يتضح مما سبق ان هناك عوزا معرفيا في كيفية تجسير الفجوة بين أنظمة التصنيع الحديثة وتحديدأ نظام الإنتاج الرشيق وإستدامة الأداء البيئي والاجتماعي، يحاول هذا البحث اختبار تحسين وتطوير واستدامة الأداء البيئي والاجتماعي للشركات من خلال

استعمال نظام الإنتاج الرشيق، وفي ضوء مشكلة البحث برزت التساؤلات المعرفية والعملية وفاقاً لما يأتي :

- 1- ماهي الاعتبارات المفاهيمية لنظام الإنتاج الرشيق ، وهل يمكن تطوير نموذج مفاهيمي لنظام الانتاج الرشيق؟
- 2- ماهي الاعتبارات المفاهيمية لإنموذج الإستدامة لكل من الأداء البيئي والإجتماعي على وجه الخصوص ؟ .
- 3- هل يمكن أن يساهم نظام الإنتاج الرشيق في إستدامة الأدائن البيئي والإجتماعي؟
- 4- هل يمكن تشخيص التحديات والصعوبات التي تواجه تطبيق إنموذج المفاهيمي المقترح؟
- 5- ماهي أهمية متغيرات البحث في الشركة المبحوثة ؟ .

#### ثانياً: أهداف البحث

- 1- تطوير إنموذج مفاهيمي يمازج بين العناصر المشتركة والحاكمة لنظم التصنيع الحديث واستراتيجية المسؤولية الاجتماعية.
- 2- تشخيص مدى قدرة نظام الإنتاج الرشيق في إستدامة الأداء وتحديد الأداء البيئي والإجتماعي.
- 3- الاحتفاظ بقدرة النظام التصنيعي على استمرارية الاستجابة الفاعلة للتغيرات البيئية والاجتماعية المحيطة بمجال العمل.
- 4- توجيه أنظار الشركات عينة البحث إلى الفوائد الكبيرة التي يتم جنمها وتوفير بيئة ملائمة لنشوء نظام الإنتاج الرشيق.
- 5- المساهمة المعرفية المتواضعة في سد النقص في المكتبة العربية بشكل عام والعراقية بشكل خاص الذي يتناول المداخل النظرية لمتغيرات البحث وتحديدًا متغيرات إستدامة الأداء البيئي والإجتماعي .

#### ثالثاً: مبررات البحث

- 1- محاولة الكشف عن دور الاستدامة في ظل البيئة الصناعية المضطربة والمتغيرة .
- 2- الكشف عن إضافة جديدة للمعرفة العلمية وخاصة في بيئة التصنيع العربية والعراقية .
- 3- التعريف بالتطور الإستراتيجي للتصنيع وتحديدًا نظام الإنتاج الرشيق الذي يركز على التأثير الخارجي للبيئة (الداخلية والخارجية).

#### رابعاً: أهمية البحث

- 1- تقديم إطار استراتيجي لنظم التصنيع الحديثة يساهم في تعزيز الأداء البيئي والإجتماعي وإستدامته .
- 2- إثارة دوافع الشركة المبحوثة في التفكير في وسائل وادوات جديدة لتحقيق الاستدامة الشاملة.
- 3- إثارة انتباه الشركة المبحوثة حول دور نظم التصنيع الحديث في المزايا والفوائد الأقتصادية لهذه النظم.
- 4- تأشير حجم الفجوة الموجودة بين نظم التصنيع المعمول بها حالياً ونظم التصنيع المقترحة .

#### خامساً: فرضيات الدراسة

الفرضية الرئيسية : يتوقع ظهور علاقة وتأثير ذي دلالة معنوية إحصائية بين التصنيع الخفيف واستدامة الاداء البيئي والاجتماعي . وتتفرع منها ما يأتي:

أ- يتوقع ظهور علاقة وتأثير ذي دلالة معنوية إحصائية بين التصنيع الخفيف وإستدامة الأداء البيئي.

ب- يتوقع ظهور علاقة وتأثير ذي دلالة معنوية إحصائية بين التصنيع الخفيف وإستدامة الأداء الإجتماعي.

#### سادساً: طريقة البحث

سيتم إعتداد مجموعة من مناهج البحث العلمي وصولاً لتحقيق أهداف البحث النظرية والعملية، ومنها منهج التشابك المعرفي والمنهج التركيبي واللذان يؤكدان على أهمية الرؤية التركيبية في البحث والتحليل بين المتغيرات المبحوثة والتي لم يسبق دراستها بشكل تكاملي، تقتضي مسارات البحث وطرائق تحليل جانبا الكمي اعتماد الأستبيان كأداة لجمع البيانات وتحديد مؤشرات القياس، فضلاً عن قائمة الفحص لاستخلاص البيانات الكمية عن نشاط الشركات عينة البحث لمدة خمس سنوات.

#### سابعاً: مجتمع وعينة البحث

طبيعة متغيرات البحث التي تضم أنظمة التصنيع الحديثة، وإستراتيجية المسؤولية الإجتماعية، وإستدامة الأداء البيئي والاجتماعي، ولكون أحد الأهداف الأساسية التي يسعى إليها هذا البحث هي مساعدة الشركات في تطوير أدائها بإتجاه تحقيق إستدامة الأداء البيئي والاجتماعي، حيث تتطلب هذه المتغيرات وهذه الأهداف إتخاذ قرارات وإجراءات عدّة على

مستوى الإدارة العليا والادارات التنفيذية والفنية في الشركات المبحوثة، وبناءً على ذلك سيكون مجتمع البحث يتضمن فقط المديرين والمسؤولين ومعاونهم في الادارات العليا والوسطى والتنفيذي، والجدول رقم (7) يوضح تفاصيل المجتمع لشركة الفيحاء .

الجدول رقم (7)	
تفاصيل مجتمع الدراسة	
شركة الفيحاء	التفاصيل
1	الإدارة العليا
11	الادارة الوسطى (مديرو الأقسام ومعاونهم )
58	الإدارة التنفيذية ( مسؤولو الشعب والوحدات الفنية والتنظيمية ومعاونهم)
80	المجموع
المصدر:	
- من إعداد الباحثين اعتمادا على سجلات الشركات	

ولغرض تحديد عينة البحث طبقا إلى المجتمع، فقد تم تحديد العينة المعيارية أو القياسية التي يجب أن لا تقل عن (66) لشركة الفيحاء استنادا إلى كل من (Sekaran & Saunders et al., 2009:250) (Bougie,2010:315)، وتم اختيار عينة عشوائية حجمها (75).

#### ثامناً: إنموذج البحث الفرضي الأولي

في ضوء الدراسات السابقة التي اطلع عليها الباحثان، وتشخيص مشكلة البحث وفرضياتها تم بناء إنموذج أولي للدراسة، وهو يشكل النواة الأولى للإنموذج المفاهيمي الذي سيتم تطويره لاحقا بناءً على المترشح من الدراسات السابقة، وما سيتمخض عن نتائج البحث الميدانية ونتائج علاقات الارتباط بين الفرضيات، وعليه يتكون الإنموذج الأولي للدراسة من المتغيرات الآتية : 1- المتغير المستقل : الإنتاج الرشيق، 2- المتغير المعتمد : المتمثل بالإستدامة وتحديد كل من الأداء البيئي والإجتماعي، وسيتم التعبير عن المتغير المستقل بالشكل المستطيل والمتغير المعتمد بالشكل البيضي (Sekaran&Roger,2010, 69- (79). والشكل رقم (5) يوضح الإنموذج الفرضي الأولي للدراسة.

الشكل رقم (5)  
الأنموذج الفرضي الأولي للدراسة



المصدر:

- من إعداد الباحثين

تاسعاً : الاستبانة

لغرض اختبار فرضيات البحث وفي ضوء مشكلة البحث ومتغيراتها الرئيسية، تم تصميم إستبانة البحث بالإستناد إلى الدراسات السابقة وتناولها للمتغيرات الرئيسية والفرعية، عرضها على مجموعة من الخبراء المحكمين (ملحق 1) من داخل وخارج الجامعات العراقية والجدول رقم (8) يبين مصادر القياس لمتغيرات البحث الرئيسية والفرعية والتعريفات الإجرائية لإستبانة القياس.

الجدول رقم (8)				
التعريفات الإجرائية ومصادر القياس لإستبانة الشركات				
ت	المتغير الفرعي	التعريف الإجرائي	الفقرات المفسرة	مصادر القياس
1	التصنيع الخفيف	القابلية على توظيف التكنولوجيا، العاملين، المنظمة لتكون متكيفة استباقيا في البيئة شديدة الاضطراب والتي يصعب التنبؤ بها بهدف الإستجابة الى حاجات الزبائن الضرورية الفردية والمتنوعة لتحقيق الميزة التنافسية المستدامة وصناعة الأزدهار.	الفقرات من X11 إلى X20	Khan& Dalu,2015 Sadat Mirfattah,2013 Nylund Hasse et al ,2012
2	إستدامة الأداء البيئي	يقصد بها هنا تلبية الأحتياجات من المنتجات والخدمات للأجيال الحالية واللاحقة دون المساس بسلامة النظم الإيكولوجية والعمل على إيجاد وسائل لتجديد الموارد ونموها.	الفقرات Y41 الى Y50	Rosen& Hossam,2012 E. Amrina, S. M. Yusof, 2011 عبدالرحمن ، 2011
3	إستدامة الأداء الإجتماعي	تمثل العمليات الرسمية وغير الرسمية النظم والهياكل والعلاقات التي تدعم نشاط قدرة الاجيال الحالية والمستقبلية لخلق مجتمعات صحية وملائمة لعيش المجتمعات المستدامة إجتماعيا ومتنوعة وتوفر نوعية حياة جديدة وافضل.	الفقرات Y51 الى Y60	Mckenzie,2004 E. Amrina, S. M. Yusof, 2011 عبدالرحمن ، 2011
المصدر:				
- من اعداد الباحثان				

### عاشراً : وصف الشركات المبحوثة

شركة الفيحاء لصناعة لبناء الجاهز : تعد من الشركات المتخصصة في مجال البناء الكونكريتي الجاهز وأعمال الصب الموقعي وفق تصاميم حديثة متطورة ، تراعي الإعتبارات البيئية والإجتماعية، وللشركة مشاريع مهمة وتمتيزة منذ تأسيسها في 1991/10/21 برأسمال مقداره 200 مليون دينار، وعلى الرغم أن موقع الشركة الرئيس يقع في مدينة البصرة على طريق سفوان، إلا إنها نفذت عشرات المشاريع في المحافظات الوسطى والجنوبية، وتشغل الشركة مئات من العاملين ذوي المهارات المتعددة الهندسية والفنية والحرفية، ومن مواقع العمل التابعة للشركة : 1- معمل إنتاج الرقائق الكونكريتية. 2- معمل الصب الموقعي للركائز الكونكريتية. 3- معمل الزبير لإنتاج الكرفانات حسب الطلب. 4- معمل إنتاج الانابيب الكونكريت مختلف الاحجام. 5- معمل لإنتاج الفلين مختلف الأنواع والأحجام. 6- ورش الية وكهربائية متنقلة وثابتة .

### المبحث الثالث

#### الجانب الميداني

أولاً: الإحصاء الوصفي : تشخيص مستوى أهمية المتغيرات من وجهة نظر أفراد العينة تسعى هذه الفقرة الى عرض النتائج اعتمادا على بعض الأساليب والأدوات الاحصائية لمتغيرات البحث وفقراتها، والمتمثلة بالانحراف المعياري لقياس مديات تشتت القيم عن أوساطها الحسابية وكذلك معرفة معدل الأختلاف لكل فقرة ومتغير لمعرفة تشتت الإجابات، فضلاً عن الأوساط الحسابية للمتغيرات وفقراتها لغرض تحديد مستوى اجابة كل منها:

#### 1- وصف متغيرات البعد المستقل في الشركة المبحوثة

يوضح الجدول (9) في أدناه قيم الوسط الحسابي، والانحراف المعياري ومعامل الاختلاف لفقرات التصنيع الخفيف .

الجدول رقم (9)			
وصف فقرات التصنيع الخفيف			
شركة الفيحاء			ت
C.V	S.D	Mean	
29.93	.974	3.25	1 تحقق عمليات الشركة الاستجابة السريعة المتسمة بالدقة لحاجات الزبون
27.23	.977	2.24	2 تتكامل عمليات الانتاج في الشركة بما يحقق جودة ملائمة للزبون
33.08	1.00	3.04	3 تستخدم الشركة في عملياتها مستوى عال من الأتمتة
34.43	1.01	2.96	4 تتصف عملية الانتاج في الشركة بالمرونة العالية
33.70	1.07	3.19	5 تعمل الشركة كثيرا على توفير آليات التشارك مع الزبون
34.46	1.10	3.20	6 تعتمد الشركة اليات التحالف مع الموردين
31.16	1.01	3.26	7 تعتمد الشركة عملية إشراك العاملين في القرارات ذات الصلة بعملهم
31.96	1.04	3.27	8 تعتمد الشركة برامج التعليم المستمر لتطوير القدرات الذاتية للعاملين
30.87	1.05	3.41	9 يركز نظام التصنيع في الشركة على فرق العمل
32.16	1.09	3.39	10 تستخدم الشركة شبكة الويب للتواصل مع جميع اصحاب المصالح
38.54	1.32	3.12	الوسط الحسابي الكلي للبعد

المصدر:  
- مخرجات البرنامج الاحصائي SPSSv22 بعد اعادة التنظيم .



2- خلاصة نتائج الإحصاء الوصفي لأبعاد المتغير المعتمد الإستدامة ببعديها (الأداء البيئي والإجتماعي) لشركة الفيحاء

تدل نتائج الإحصاء الوصفي للمتغير المعتمد إستدامة الأداء البيئي والإجتماعي على إنه حاز على اهتمام عينة البحث لشركة الفيحاء ذي ميل معتدل بوسط حسابي مقداره (3.25)، وبانحراف معياري (0.755)، ومعامل اختلاف (23.23) مما يدل على تجانس واضح في إجابات عينة البحث، وبلغت ذروة اهتمام العينة بكل من الفقرتين الثامنة والتاسعة ضمن إستدامة الأداء البيئي، التي تتضمن التزام الشركة بتزويد أصحاب المصالح بإرشادات وأدلة السلامة البيئية، فضلاً عن التزام الشركة بدفع أي تعويضات عن أضرار ناتجة عن أعمالها بوسط حسابي ذي ميل معتدل مقداره (3.38)، وأقل اهتمام من العينة ضمن المتغير الإستجابي يخص الفقرة العاشرة من إستدامة الأداء الإجتماعي والتي تخص تعامل الشركة مع المجهزين المتميزين، حيث حصلت على أقل وسط حسابي مقداره (3.14)

الجدول رقم (10)			
خلاصة الاحصاء الوصفي للمتغير المعتمد			
شركة الفيحاء			
المتغير الفرعي	Mean	S.D	C.V
نظام إنتاج رشيق	3.27	.863	26.38
إستدامة الأداء البيئي	3.26	.727	22.29
إستدامة الأداء الإجتماعي	3.24	.840	25.92
المصدر:			
- مخرجات البرنامج SPSS.V22 بعد اعادة التنظيم			

ثانياً: إختبار الفرضيات

يشير الجدول رقم (11) إلى نتائج علاقات الارتباط بين متغيرات البحث حيث حقق التصنيع الخفيف للمتغير المستقل الرئيس أنظمة التصنيع الحديثة علاقات ارتباط بمستوى دلالة معنوية (0.01) مع المتغيرات والبعد المعتمد (إستدامة الأداء البيئي، إستدامة الأداء الإجتماعي، الاستدامة للأداء البيئي والإجتماعي) وبلغت قيم الارتباط مع كل متغير (440، 472، 468). على التوالي في شركة الفيحاء.

الجدول رقم (11)			
نتائج علاقات ارتباط			
المتغير المعتمد			المتغير المستقل
الاستدامة للأداء البيئي والاجتماعي	الاستدامة للأداء الاجتماعي	الاستدامة للأداء البيئي	
.468(**)	.472(**)	.440(**)	التصنيع الخفيف
.000	.000	.000	المستوى المعنوية

المصدر:  
- مخرجات البرنامج SPSS.V22 بعد اعادة التنظيم

وَدَلَّت نتائج علاقات الارتباط على قبول فرضيات البحث جميعا والموضحة بالجدول رقم (12).

الجدول رقم (12)		
نتائج اختبار الفرضيات بالإستناد إلى علاقات الأرتباط		
نتيجة الفرضية	الفرضية	نوع الفرضية
تقبل	يتوقع ظهور علاقة وتأثير ذي دلالة احصائية معنوية بين التصنيع الخفيف واستدامة الأداء البيئي والاجتماعي .	رئيسية
تقبل	يتوقع ظهور علاقة وتأثير ذي دلالة احصائية معنوية بين التصنيع الخفيف واستدامة الأداء البيئي .	فرعية
تقبل	يتوقع ظهور علاقة وتأثير ذي دلالة احصائية معنوية بين التصنيع الخفيف واستدامة الاداء الإجتماعي.	فرعية

المصدر:  
- من إعداد الباحثين

ويتضح مما سبق :

- أ- أظهرت نتائج الإحصاء الوصفي لمتغيرات البحث اهتمام عينة البحث إهتماماً واضحاً وملموساً، يدل على الرغبة الواضحة في السعي لتبني متغيرات البحث بشكلها الملائم لتوفرت الظروف والعوامل والمتطلبات الساندة لتحقيق نموذج البحث.
- ب- أظهرت نتائج علاقات الارتباط بين مختلف متغيرات إنموذج البحث، ارتباطاً إيجابياً واضحاً وملموساً بين مكونات إنموذج البحث ترواح بين المتوسط والقوي، مما يستدل على صحة البناء الفرضي والمفهومي لإنموذج البحث .
- ت- قبول جميع فرضيات البحث .

### المبحث الرابع

#### الإستنتاجات والتوصيات

##### أولاً: الإستنتاجات

- 1- يقع الأداءان البيئي والاجتماعي في قلب أهداف وعمليات نظم التصنيع الحديثة (التصنيع الخفيف).
- 2- إنعكاس ظروف البيئة العراقية على التذبذب في قيم الأبعاد الرئيسة للبحث .
- 3- معنوية العلاقات بين مكونات النموذج الفرضي واتساقها ، بما يؤكد صلاحية النموذج للاختبار .
- 4- إن مستوى الاهتمام بالعمل وفاقاً لنظم إدارة الجودة يشكل مؤشراً قوياً بإتجاه العمل وفقاً لمتطلبات التصنيع الخفيف .
- 5- ظهور تأثير ذي دلالة معنوية إحصائية للبعد المستقل نظم التصنيع الحديثة (الخفيف) مجتمعة ومنفردة في البعد المعتمد استدامة (الأدائين البيئي والاجتماعي)، وإن أختلفت قوة تأثيرهما منفردين في البعد المعتمد .
- 6- ينعكس استدامة (استمرارية) علاقة نظم التصنيع الحديثة (الخفيف) مع (الأدائين البيئي والاجتماعي) على تحقيق الاستدامة لنظم التصنيع نفسها .
- 7- يوفر التوسع في تطوير العلاقة وإدامتها بين نظم التصنيع الحديثة (الخفيف) و (الأدائين البيئي والاجتماعي) ظروف أفضل وأكثر فاعلية للتخلص من الهدر بأنواعه المختلفة.

8- يشكل الأداء الاقتصادي القاسم المشترك بين استدامة نظم التصنيع والأدائن البيئي والأقتصادي.

9- انعكاس إستدامة الأدائن البيئي والإجتماعي على خفض الهدر المترتب على عمليات نظم التصنيع موضوع البحث.

ثانياً: التوصيات

التوصية الأولى: تعزيز التوجه نحو تهيئة متطلبات تبني نظم التصنيع الحديثة (الخفيف)، وذلك باعتماد ما يأتي:

1. توعية العاملين جميعاً بمفاهيم ومتطلبات تنفيذ النظم الرشيقة والخفيفة، والمنافع الكبيرة المتوقعة منها.

2. إعتناء المبادئ الأساسية للرشاقة ما أمكن في عمليات الإنتاج المختلفة بالتركيز على (المرونة التصنيعية، والنماذج القياسية للعمليات).

3. تعزيز أي نشاطات أو ممارسات فعلية تدفع بإتجاه إمكانية تنفيذ مبادئ الرشاقة مثل الاستثمار في المكائن متعددة المهمات، أو العمال متعددي المهارات، أو الصيانة الإنتاجية الشاملة، أو نظم إدارة الجودة.

4. المحاولة ما أمكن على أن ينفذ العمل وفقاً لفرق العمل سواء أكانت (إنتاجية، جودة، فرق حل المشاركة)، وهذا يحقق صيغ عملية ومنتجة للمشاركة والاشراك .

5. وضع نظم قياس معيارية (قياسية) لتدقق عمليات خط الإنتاج، والنواتج المستهدفة، وإخضاعها لنظم تقييم الأداء الحديثة، لمعرفة التقدم في النتائج المستهدفة من مدة زمنية إلى أخرى.

6. ربط نتائج الأداء المستهدفة بنسب خفض من الهدر الأجمالي في عمليات النظام من مرحلة لأخرى.

7. تعزيز ثقافة الرشاقة المعتمدة بصفة عامة على (التعاون والتآزر، وصهر المصالح الشخصية في المصلحة العامة، والرقابة الذاتية، والتميز والتقدير) لتحقيق السلوك التنظيمي المنتج .

التوصية الثانية: العمل على بناء وتوثيق العلاقة المستمرة والمتطورة مع الأدائن (البيئي والاجتماعي) من خلال :

1. إدامة التواصل وتقويته مع البيئتين المادية والإجتماعية للشركة المبحوثة.

2. توظيف الكلفة الاجتماعية في المجالات التي تعزز من إدامة وتطوير العلاقات البيئية والمادية والاجتماعية.

3. توليد قناعة لدى إدارة الشركة بالانعكاس الإيجابي لإستدامة الأدائن البيئي والاجتماعي على إستدامة واستمرارية بقاء نظم التصنيع فعالة على الرغم من الظروف الصعبة المحيطة بها.

4. التوكيد على الدور الذي يؤديه الأهتمام بالأدائن البيئي والاجتماعي في التقليل من الهدر في جوانبه المختلفة.

5. التوكيد على الدور الذي يؤديه استدامة الأدائن البيئي والاجتماعي في التقليل من ضغوط البيئة والمجتمع على المنظمة ونظمها الإنتاجية.

6. تعزيز دور العلاقة المتكاملة لنظم التصنيع والمسؤولية الاجتماعية في تعزيز إستدامة الأدائن البيئي والاجتماعي وضمان دوام إستمراريتها.

7. تضمين الخطة الاستراتيجية للشركة متطلبات تحقيق وتمتين العلاقة المتبادلة بين نظم التصنيع والمسؤولية الاجتماعية من جانب، واستدامة الأدائن البيئي والاجتماعي من جانب آخر.

8. تقوية وتعزيز الربط بين استدامة الأدائن البيئي والاجتماعي والخفض من الهدر بأنواعه المختلفة.

**التوصية الثالثة : تفعيل نُظم الإنتاج بما يسهم في تحسين الأداء الشامل بالإعتماد على:**

1. دراسة إنموذج البحث وإجراء أي تعديل أو تطوير عليه بما يجعله قابلاً للتنفيذ في الشركتين موضوع البحث.

2. دراسة أسباب تباين التأثيرات بين أبعاد البحث الرئيسة ومتغيراتها الفرعية، ومحاولة معالجة الخلل، وإعادة التوازن بما يضمن الفعل المشترك والأعلى لنظام التصنيع بصفته الاجمالية.

3. توفير المتطلبات والمستلزمات للانتقال من الوضع الحالي لنظام التصنيع في الشركة إلى (التصنيع الخفيف)، وفقاً للتوصيات السابقة.

4. إعادة النظر بالهيكلية التنظيمية لكونها تتبع الهيكل الهرمي، ومتطلبات العمل وفق نظم الإنتاج الحديثة العمل وفق الهيكل التنظيمي المسطح الذي يرتكز أساساً على فرق العمل والمشاركة والتمكين.

## قائمة المصادر

### أولاً: العربية

- 1- بروش، زين الدين و دهيمي، جابر، 2011، دور نظام الإدارة البيئية في تحسين الأداء البيئي للمؤسسات : دراسة حالة شركة الاسمنت، مجمع مداخلات الملتقى الدولي الثاني حول الأداء المتميز للمنظمات و الحكومات، الجزائر جامعة ورقلة 2011 .
- 2- سعيد، سناء عبد الرحيم و الباوي، عبد الرضا ناصر، 2010، الدور الاستراتيجي للمسؤولية الاجتماعية الشاملة في تحقيق الميزة التنافسية المستدامة دراسة حالة في الشركة العامة لصناعة الأسمدة الجنوبية، مجلة كلية الإدارة والاقتصاد، الجامعة المستنصرية، العدد (83)، 2010 .
- 3- شبلي، مسلم علاوي و محسن، عبد الرضا ناصر، 2015 ، معالجة المشكلات البيئية في الصناعة النفطية بالإعتماد على دمج بعض نظم إدارة الجودة النفطية، وقائع المؤتمر العلمي الثامن، جامعة البصرة، كلية الإدارة والاقتصاد، 2015/4/15 .
- 4- مجذوب، بحوصي و مديحة، بخوش : 2012 ، دور مواصفة الآيزو 26000 في التعريف بمعايير المسؤولية الاجتماعية، الملتقى الدولي الثالث لمنظمات الاعمال والمسؤولية الاجتماعية.
- 5- نجم، عبود نجم، 2004، المدخل الياباني إلى إدارة العمليات، الاستراتيجية والنظم والاساليب، الطبعة الأولى، الوراق للنشر والتوزيع، عمان .
- 6- جريدة الحياة اللندنية / الطبعة الدولية، العدد (19246) :الاثنين 2015/12/14

### ثانياً: الأجنبية

- 1- Alexandre Romiguer ,2011, Sustainable development: objectives, enablers and challenges for Spanish companies, Master's Degree Programme in Industrial Engineering, TAMPERE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY.
- 2-A. Gunasekaran and Y. Y. Yusuf, (2002), Agile Manufacturing: A Taxonomy of Strategic and Technological Imperatives, International Journal of Production Research, Vol. (40), No. (6), Available at: <http://www.tandf.co.uk/Journal>.

- 3-A. Gunasekaran (1999), Agile Manufacturing: A Framework for Research and Development, International Journal of Production Economics, Vol. (62), No. (1-2).
- 4-Brown Steve, Richard Lamming, John Bessant and Peter Jones , 2005 Strategic Operations Management, Elsevier Butterworth-Heinemann Linacre House, Jordan Hill, Oxford OX2 8DP 30 Corporate Drive, Burlington, MA 01803 , Second edition.
- 5-Bhekithemba ., Lemohang S,2015, An Analysis on Agile Manufacturing System, SSRG International Journal of Industrial Engineering (SSRG-IJIE) – volume 2 Issue 3–May to June 2015.
- 6-C. O'Brien: "Sustainable production – a new paradigm for a new millennium",International Journal of Production Economics, Vol. 60-61, pp. 1-7, 1999 .
- 7-Jacobs, F. Robert, Chase, Richard, B., (2008), " Operations and supply Management: The core ", McGraw – Hill / Irwin, New York.
- 8-Jens, arleroth, Henrik, kristensson, (2011), Waste in Lean Construction– A case study of a PEAB construction site and the development of a Lean Construction Tool, Master of Science Thesis in the Master of Supply Chain Management, Chalmers university of Technology.
- 9-J. Potts, J. Van der Meer, J. Daltchman,2010, "The State of Sustainability Initiative Review 2010: Sustainability and Transparency", International Institute for Sustainable Development and the International Institute for Environment and Development.
- 10- Gyula Fulop, Bettina H. Hernádi,2013, SUSTAINABILITY ACCOUNTING: A SUCCESS FACTOR IN CORPORATE SUSTAINABILITY STRATEGY, May 9 - 11, 2013, Riga, University of Latvia

- 11- Finbarr Livesey, 2006, Defining High Value Manufacturing Copyright © Institute for Manufacturing January. All rights reserved. First published in Great Britain by the University of Cambridge Institute for Manufacturing.
- 12- Krajewski, Lee J., Ritzman, Larry P., & Malhotra Manoj K.", (2013), Operations management: processes and Supply chains "11th ed., person prentice – Hall, New Jersey.
- 13- Kumar, S.Anil, Suresh man., (2008), Production and Operations Management, 2nd ed., New Age International (P) Ltd. Publishers, New Delhi.
- 14- Lima . Edson Pinheiro, Sergio E. Gouvea & Pamela Mocelin Manfrin: 2011, Operations strategic management and sustainability, Industrial and Systems Engineering Graduate Program – PPGEPS Pontifical Catholic University of Parana – PUCPR , POMS 22nd Annual Conference Reno, Nevada U.S.A. April 29 to May 2, 2011 .
- 15- Maia. Laura, Anabela C. Alves & Celina P. Leão:2013, Sustainable Work Environment with Lean Production in Textile and Clothing Industry, International Journal of Industrial Engineering and Management (IJIEEM), Vol. 4 No 3, 2013, pp. 183-190 Available online at ISSN 2217-2661 .
- 16- M. Pavlova, 2009,"Technology and Vocational Education for Sustainable Development: Empowering Individuals for the Future", UNESCO-UNEVOC Book Series, Griffith University, Australia, 2009
- 17- McKenzie Stephen, 2004, SOCIAL SUSTAINABILITY: TOWARDS SOME DEFINITIONS, Hawke Research Institute University of South Australia Magill, South Australia 2004 .
- 18- Nylund Hasse, Kaushik Shankar, Mikko Koho, 2012, Competitive and sustainable production systems and networks (KEKE) WP 5 – Discussion on Lean, Agile and Sustainable production factors .



- 19- Pekka Kess & Kefan Xie,2010 Implementing Sustainable Competitive Advantage for Proactive Operations in Global Turbulent Business Environments UNIVERSITAS WASAENSIS 201
- 20- Polgár. A& Pájer.j, 2013: CORPORATE ENVIRONMENTALPERFORMANCE EVALUATION UNDER CONDITIONS OF SUSTAINABILITY, Environmental security, geological hazards and management © 2013 ISBN 978-84-616-2005-0.
- 21- P. Sud-on, A. Abareshi, S. Pittayachawan, L. Teo,2013, Manufacturing Agility: Construct and Instrument Development, World Academy of Science, Engineering and Technology 82 2013.
- 22- Pual . Kidd, "1994, Agile Manufacturing" –forging New frontiers, Addison-Wesley publishing Company Inc., New York.
- 23- Saunders, Mark, Lewis, Philip & Adrian, Thornhill (2009), "Research methods for business students", 5th ed., Pearson Education, Rotolito Lombarda, Italy.
- 24- Sekaran, Uma & Bougie, roger (2010), "Research Methods For Business : A Skill –Building Approach", John Wiley and Sons, Inc.
- 25- Slack N S. Chamber, R. Johnston., 2013, Operation Management, 7th ed., Prentice-Hall, Essex, U.K.
- 26- Slack, Nigel, Chambers, Stuart & Johnston, Robert, (2010), "Operations Management", 6th ed., Pitman Publishing, London.
- 27- Shehzad Bukhari, Khuram, Bhatti, M. Ishaq, Awan, Hayat Muhamaad and Wahid, Amna (2012). Strengthening the 'social'in sustainable development: finding the impact of social sustainability in business performance of hospitality sector of Pakistan. In Zlatan Delic (Ed.), Globalization and responsibility (pp. 71-90) Croatia: InTech Open. doi:10.5772/38055.
- 28- Stevenson, William, (2009), Operation Management, 10th ed, Irwin Mc Graw-Hill, New York..

- 29- Rahul Sindhwani, Vasdev Malhotra (2015 ) : Twenty Criteria Agile Manufacturing Model, International Journal of Emerging Technology and Advanced Engineering Website: www.ijetae.com (ISSN 2250-2459 (Online), Volume 5, Special Issue 1
- 30- Rahul Sindhwani, Vasdev Malhotra, 2015, AGILE MANUFACTURING THROUGH MANAGEMENT DRIVER, INTERNATIONAL JOURNAL OF ADVANCED RESEARCH IN ENGINEERING AND TECHNOLOGY (IJARET), Journal Impact Factor , Volume 6, Issue 4, April (2015), pp. 34-40
- 31- Reid R., Dan, Sanders, Nada R., (2011), Operations Management: An Integrated Approach, 4th ed., John Wiley & sons, Inc.
- 32- Ritu Chandna, 2008, Measurement of Agility in Manufacturing Systems: A Fuzzy Logic Approach, Proceedings of the World Congress on Engineering Vol II WCE 2008, July 2 - 4, 2008, London, U.K.
- 33- Russell, Roberta S. & Taylor, Bernard W., (2009), Operations Management- Multimedia Version, th6 ed., Prentice-Hall, Inc., New Jersey
- 34- Rosen Marc A & A. Kishawy : 2012 Sustainable Manufacturing and Design: Concepts, Practices and Needs, Sustainability 2012, 4, 154-174; doi:10.3390/su4020154.
- 35- Tinoco, Juan C., (2004), "Implementation of Lean Manufacturing", Master in Science Degree in Management Technology, the Graduate Collage, University of Wisconsin – Stout
- 36- Werther, Willam.JR & Chandler David. 2006 , Strategic Corporate Social Responsibility, Sage Publications, Inc.USA,

## The Role of Agile Manufacturing system in the promotion of sustainable environmental and social performance A field study in Fayhaa Building Precast Company

Prof. Dr.Taher .M. Mansoor Algalbi Assist. Lecturer. Abdulrada Nasser Mansoor  
Faculty of Management and Economics  
University of Basrah

### **Abstract :**

**Purpose:** To detect the role of lean production system in the promotion and sustainability of environmental and social performance.

**Design / methodology / Portal:** The study used multiple platforms including the descriptive and analytical for the purpose of ascertaining the existence of a relationship between the variables of the study was to prepare a checklist to extract quantitative results for a period of time-running five years, as well as a questionnaire study to test hypotheses, and the questionnaire was designed based on previous studies, It was analyzed using statistical software (spss.v22), and community study in Fayhaa construction company ready.

**Results:** The results showed the presence of a support and attribution of slim production in contributing to the sustainability of both environmental and social performance variables.

**Determinants of the study:** the nature of the variables of the study need to be more detailed data and more time for the purpose of measuring the sustainable environmental and social performance.

### **Key words :**

Agile Manufacturing , Sustainability, Sustainable Environmental Performance, Sustainability and Social Performance, Socially Responsible Investments.