



**Tikrit Journal of Administrative
and Economics Sciences**
مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية

ISSN: 1813-1719 (Print)



The impact of applying lean production practices on the competitive advantage of Iraqi industrial companies: The modified role of quality management systems/ An analytical study of the opinions of a sample of workers in the General Company for the manufacture of medicines and medical supplies in Samarra

Jaber Khalid Hasan*, Hichem Abu Kamoun

College of Economics and Management, University of Sfax, Sfax, Tunisia

Keywords:

Lean production practices, competitive advantage, quality management systems, the State Company for Pharmaceutical Industry/Samarra.

ARTICLE INFO

Article history:

Received 21 Mar. 2023
Accepted 29 Mar. 2023
Available online 31 Mar. 2023

©2023 College of Administration and Economy, Tikrit University. THIS IS AN OPEN ACCESS ARTICLE UNDER THE CC BY LICENSE

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



***Corresponding author:**

Jaber Khalid Hasan

Faculty of Economics and Management,
University of Sfax, Sfax, Tunisia



Abstract: The study aimed to identify the extent to which the application of lean production practices affects the competitive advantage in the General Company for Pharmaceuticals in Samarra, and what is the role of quality management systems as a modified variable in the relationship between the two variables. And to identify the explanatory concepts and highlight the nature of the strength of the correlation, influence and rate between the variables of the study. The analytical descriptive approach was adopted in collecting and analyzing data. The field of the study was represented by the General Company for the Industry of Medicines and Medical Supplies, Samarra. The sample of the study consisted of (99) individuals in the researched company.

The study reached a set of results, the most important of which are: There is a direct effect between lean production practices and the competitive advantage in the researched company. As for quality management systems as a modified variable, it had no effect in modifying the relationship between the independent and dependent variable. Rather, it had a negative effect. Based on the results, the study suggests the need to activate Quality management systems in the researched company due to its importance in the pharmaceutical industry, which reflects positively on achieving superior performance and achieving a competitive advantage for the researched company.

أثر تطبيق ممارسات الإنتاج الرشيق على الميزة التنافسية للشركات الصناعية العراقية: الدور المعدل لأنظمة إدارة الجودة دراسة تحليلية لآراء عينة من العاملين في الشركة العامة لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية في سامراء

هشام ابو كمون

جابر خالد حسن

كلية العلوم الاقتصادية والتصرف/جامعة صفاقس/صفاقس/تونس

المستخلص

هدف البحث إلى التعرف على مدى تأثير تطبيق ممارسات الإنتاج الرشيق على الميزة التنافسية في الشركة العامة للأدوية في سامراء وما هو دور أنظمة إدارة الجودة كمتغير معدل في العلاقة بين المتغيرين، والتعرف على المفاهيم التوضيحية وابرار طبيعة قوة علاقة الارتباط والتأثير والمعدل بين متغيرات الدراسة. تم اعتماد المنهج الوصفي التحليلي في جمع وتحليل البيانات، تمثل ميدان البحث بالشركة العامة لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية سامراء، وتمثلت عينة البحث (99) فرداً في الشركة المبحوثة، واعتمدت أداة الاستبانة لجمع البيانات ثم استخدام برامج (SMART, PLS3) في تحليل البيانات.

وقد توصل البحث إلى مجموعة من النتائج أهمها: وهنالك تأثير مباشر بين ممارسات الإنتاج الرشيق والميزة التنافسية في الشركة المبحوثة أما أنظمة إدارة الجودة كمتغير معدل لم يكن لها تأثير في تعديل العلاقة بين المتغير المستقل والتابع لا بل كان تأثير سلبي وبناء على النتائج تقترح البحث ضرورة تفعيل أنظمة إدارة الجودة في الشركة المبحوثة نظراً لأهميتها في الصناعات الدوائية بما ينعكس ايجابياً على تحقيق أداء متفوق وتحقيق ميزة تنافسية للشركة المبحوثة. **الكلمات المفتاحية:** ممارسات الإنتاج الرشيق، الميزة التنافسية، أنظمة إدارة الجودة، الشركة العامة لصناعة الأدوية / سامراء.

المقدمة

تشهد منظمات الاعمال الانتاجية بشكل عام والصناعات الدوائية بشكل في الآونة الاخيرة تحديات كثيرة ومستمرة ومتغيرة وذلك نتيجة التطورات والتغيرات الفجائية التي أثرت على عمل الشركات بشكل عام والشركات الدوائية بشكل خاص وخاصة بعد جائحة (COVID 19) التي غيرت الكثير من المفاهيم والممارسات التي كانت تتبعها الشركات في أداء أعمالها الصناعية مما جعلها تدرك أهمية إعادة النظر في الأنظمة الانتاجية الخاصة بها وتطبيقها للمعايير والانظمة الخاصة بالجودة بما يسهم في تحسين ادائها الصناعي مقارنة بالشركات الصناعية المماثلة والذي يسهم في تحقيق الميزة التنافسية للشركة.

وفي ضوء ذلك ادركت الشركة الدوائية أن كل ممارسات الإنتاج قد تغيرت صورتها ولم تعد الانظمة التقليدية قادرة على تحقيق التميز في الأداء في السوق الحالية مالم تعتمد أنظمة إنتاج حديثة تسهم في تحقيق التميز على المنافسين من خلال تقليل الهدر والضياع ووقت الانتظار والاستخدام الكفوء للموارد والتقنيات والأفراد بما ينعكس ايجابياً على ميزتها التنافسية، ووفقاً للتطور الفكري وانظمة وطبيعة العلاقة بين ممارسات الانتاجية والأداء الشركات فإن تبني أنظمة معينة ومنها أنظمة إدارة الجودة بعدة احدى الأنظمة الضابطة للأداء يمكن أن تسهم في تحسين الميزة التنافسية لشركة المبحوثة في السوق.

وفي ضوء ما تبين أعلاه وبالا اعتماد على ما تواجهه الشركة الدوائية المبحوثة من تحديات معاصرة كان لا بد لنا من دراسة طبيعة العلاقة بين كل (مدى تأثير تطبيق ممارسات الانتاج الرشيق على الميزة التنافسية في الشركة العامة للأدوية في سامراء وما هو دور أنظمة ادارة الجودة كمتغير معدل في العلاقة بين المتغيرين) وفق منظور اداري فلسفي حديث يتناسب مع التطورات المعاصرة التي نعيشها الآن. يتضمن البحث ستة مباحث رئيسة هي: المبحث الاول: الإطار العام للبحث، المبحث الثاني: ممارسات الانتاج الرشيق، المبحث الثالث: أنظمة ادارة الجودة، المبحث الرابع: الميزة التنافسية، المبحث الخامس: الجانب العملي للبحث، والمبحث السادس: الاستنتاجات والتوصيات

المبحث الاول: الإطار العام للدراسة

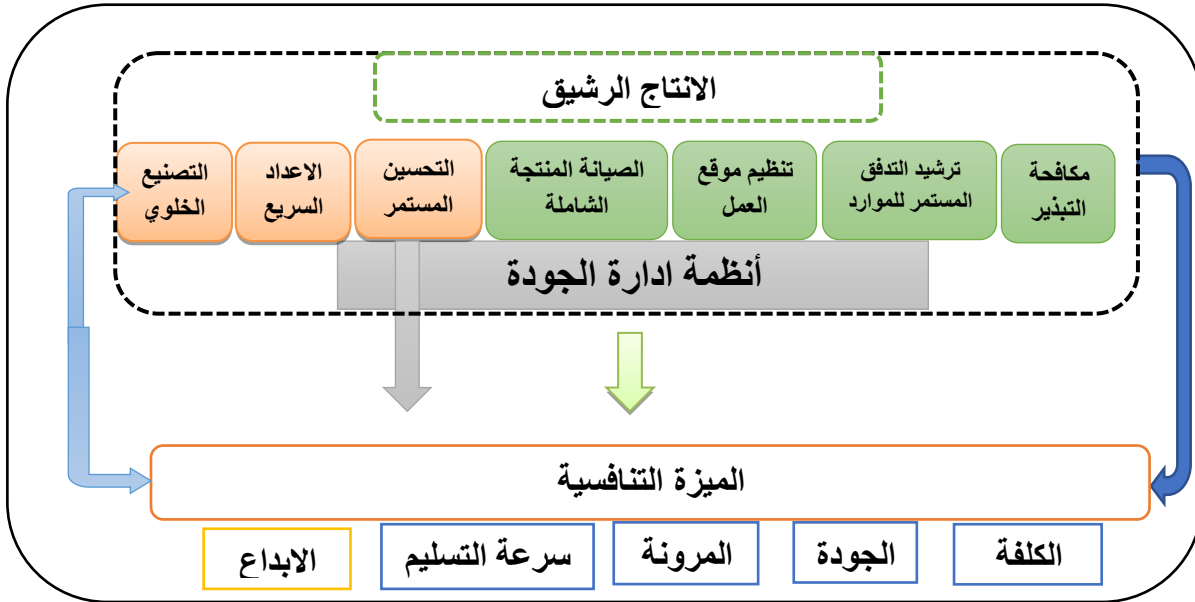
اولاً. مشكلة الدراسة: شهدت بيئة الأعمال في السنوات الأخيرة تحولات كبيرة انعكست على طبيعة الأنشطة والأعمال التي تقوم بها الشركات وطريقة التعامل مع تلك التطورات من العولمة والمنافسة والتوجهات الداعية لضمان الجودة وفق المنظور البيئي، مما جعل منظمات الأعمال بأمر الحاجة إلى تبني فلسفة جديدة بالانتاج تواكب التطورات والتداعيات المعاصرة بما ينعكس ايجابيا على أداءها وميزتها وفقاً لمعايير وأنظمة الجودة المطلوبة. أما على المستوى الميدان المبحوث فإن الشركة العامة لصناعة الادوية والمستلزمات الطبية تواجه منافسة شرسة في عقر دارها فضلاً عن تراجع الأداء المؤسسي للشركة ويمكن معرفة ذلك من خلال عدة مؤشرات منها تراجع حجم مبيعات الشركة وارباحها وتزايد نفقاتها والذي يقف وراء ذلك مجموعة من الاسباب الداخلية المرتبطة بإدارة الشركة والعوامل الخارجية، الأمر الذي يتطلب تبني أنظمة أكثر حداثة وكفاءة في مواجهة المنافسة وتحقيق كفاءة في الأداء وذلك يمكن تحقيقه من خلال ممارسات الانتاج الرشيق الذي تقوم فلسفته على التقليل من الهدر والضياع في الوقت والجهد الموارد، غير أن هذا النظام بحاجة إلى أنظمة داعمة لفلسفة وممارسات الانتاج الرشيق من أجل الوصول إلى الميزة التنافسية المستدامة، وهذا يتطلب وجود أنظمة ادارة الجودة التي تسهم في تعظيم تأثير ممارسات الانتاج الرشيق في الميزة التنافسية في الشركة المبحوثة. ومن هنا يمكن تجسيد مشكلة البحث في السؤال الرئيسي: هل يتعاضد تأثير ممارسات الانتاج الرشيق في الميزة التنافسية من خلال الدور المعدل لأنظمة ادارة الجودة في الشركة العامة لصناعة الادوية والمستلزمات الطبية في سامراء؟

ثانياً. أهداف البحث: يهدف البحث بصورة عامة إلى التعرف على أثر تطبيق ممارسات الانتاج الرشيق في الميزة التنافسية للشركات الصناعية العراقية. من خلال الدور المعدل لأنظمة ادارة الجودة، فضلاً عن تقديم إطار نظري لمتغيرات البحث الاساسية المتمثلة في (ممارسات الانتاج الرشيق، الميزة التنافسية، أنظمة ادارة الجودة). وابرار مدى قوة علاقة الارتباط والتأثير المباشر وغير المباشر بين متغيرات البحث الحالي.

ثالثاً. أهمية البحث: تتجلى أهمية البحث في تناول موضوع حيوي ومعاصر في الدراسات الادارية المعاصرة وادارة الانتاج والعمليات من خلال معالجة المشاكل الانتاجية التي تواجهها الشركات الصناعية في أداءها وقدرتها على تحقيق الميزة التنافسية في الصناعة الحالية من خلال تبني أنظمة ادارة الجودة، فضلاً عن محاولة توضيح أهمية ممارسات الانتاج الرشيق من أجل أن تحقق الميزة التنافسية بمستوى عالي الذي تطمح له العديد من الشركات، ولا سيما أن الشركات الدوائية أخذت

تحظى بأهمية كبيرة خصوصاً بعد أزمة كوفيد 19 وتزايد الطلب العالمي على المنتجات الدوائية مما يحقق هذا تميز من حيث الأهمية المطلقة للبحث.

رابعاً. **مخطط البحث الافتراضي:** تم وضع مخطط البحث الفرضي بالاعتماد على فلسفة البحث وتوجهاته الفكرية، ومن أجل توضيح العلاقات المنطقية الرابطة فيما بين متغيرات الدراسة، حيث يوضح الشكل رقم (١) طبيعة العلاقات التي سيتم اختبارها بالاعتماد على الفرضيات التي توضح امكانية قياس كل متغير من متغيرات البحث الحالية.



الشكل (١): مخطط البحث

خامساً. **فرضيات الدراسة:** تماشياً مع أهداف البحث واختيار مخططة فقد اعتمد الباحث على مجموعة من الفرضيات الرئيسية والفرعية التي تعد إجابة مؤقتة للأسئلة المقدمة والمعبرة عن المشكلة البحث وحدد الفرضيات الآتية:

- أ. **الفرضية الرئيسية الأولى:** هنالك تأثير ذو دلالة معنوية للممارسات الانتاج الرشيق في الميزة التنافسية للشركة العامة لصناعة الادوية والمستلزمات الطبية في سامراء.
- ب. **الفرضية الرئيسية الثانية:** هنالك تأثير ذو دلالة معنوية لأنظمة ادارة الجودة في الميزة التنافسية في الشركة العامة لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية في سامراء.
- ج. **الفرضية الرئيسية الثالثة:** يتعاطم تأثير تطبيق ممارسات الانتاج الرشيق في الميزة التنافسية من خلال الدور المعدل لأنظمة ادارة الجودة في الشركة العامة لصناعة الادوية والمستلزمات الطبية في سامراء.

سادساً. منهجية البحث:

١. **منهج البحث وأداته** اعتمد الباحثين في بحثهم الحالي على الأساليب الوصفية التحليلية في جمع وتحليل البيانات، والذي يسعى إلى تحديد الفرضيات بين متغيرات البحث وتحديد طبيعة العلاقة من خلال الاختبارات الاحصائية اللامعلمية معتمداً على المدخل الاستنباطي لاستنباط واشتقاق الفرضيات. أما الجانب الميداني فقد اعتمد على الاستبانة كأداة رئيسية في جمع البيانات، وتم مراعاة البساطة والوضوح فيها، وتم استخدام مقياس (ليكرت الخماسي) وبمدى استجابة (1-5).

٢. **مجتمع البحث وعينته:** مثلت الشركة العامة لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية في سامراء ميدناً للبحث الحالي، وتمثل مجتمع البحث بالقيادات العاملة في الشركة والبالغ عددهم (135) المختصين بعدّهم الشريحة الأكثر الماماً ومعرفة بمتغيرات موضوع البحث في الشركة المبحوثة، وتم اختيار عينة عشوائية قصدية بلغت (125) فرداً وتم استعادة (99) استمارة ليمثلوا مجتمع البحث تمثيلاً صحيحاً بحسب معادلة ستيفن ثومسون..

٣. **حدود البحث:** تتمثل حدود البحث بالآتي:

تمثلت حدود البحث المكانية بالشركة العامة لصناعة الادوية والمستلزمات الطبية في سامراء/ العراق، وانحصرت الحدود الزمانية للبحث من الفترة (1/2/2022) الى (13/2/ 2023). وتمثلت الحدود البشرية بالمديرين والمستشارين في كافة المستويات الادارية للشركة المبحوثة.

المبحث الثاني: الإطار النظري

اولاً. **مفهوم ممارسات الانتاج الرشيق:** بعد الحرب العالمية الثانية واجهت العديد من الشركات اليابانية وخصوصاً شركات صناعة السيارات ندرة في المواد والموارد المالية والبشرية لذا قدم (Toyoda and Ohno) مفهوم الإنتاج الرشيق ما يسمى بنظام إنتاج تويوتا (Toyota Production System) أو ما يعرف اليوم بالإنتاج الرشيق والذي يعد أحد معايير الإنتاجية الخضراء، إن الفكرة الرئيسة لهذا النظام هو التخلص من الضياعات والتي تعرف بأنها أي شيء لا يضيف قيمة للمنتج. وتسعى الشركات المطبقة لهذا النوع من الأنظمة الى انتاج معايير الإنتاجية الخضراء لكي تحسن جودة منتجاتها وتخفيض كلف الإنتاج والاستجابة لاحتياجات الزبائن ورغباتهم. ومن هنا جاءت أهمية موضوع الإنتاج الرشيق. (Wilson, 2010: 68). فالإنتاج الرشيق هو نظام للعمل بحسب طلب الزبون وعلى أنه ممارسة تؤكد على تقليل الهدر والضياع في هيكل الشركة ككل، إلا أنه يتعلق بشكل خاص بسلسلة الأحداث المطلوبة لنقل المنتج إلى الزبون بهدف تقليل الكلفة والتعقيد وتقديم أفضل الخدمات بطريقة صحيحة ولا يقوم بإضافة أي شيء لا يضيف قيمة إلى المنتج والزبون (الكيكي، ٢٠١٢: ١١٩).

ولذلك يعرف الانتاج الرشيق إنه نظام إنتاج يتألف من مجموعة من الأدوات والتقنيات التي تعمل على التخلص من أنواع الهدر والضياع كافة خلال تدفق القيمة ويركز على تقليل استخدام المدخلات بهدف تعظيم المخرجات، وبالشكل الذي يؤدي إلى سهولة تدفق الإنتاج خلال عمليات الإنتاج ومراحله، ويتعلق بتسليم المنتج الصحيح والكمية والجودة الصحيحة في الوقت المحدد الذي يطلبه الزبون وبتكلفة منخفضة (Zhan,et.al.,2018: 241)، ويعمل الإنتاج الرشيق على نشر ثقافة التحسين المستمر داخل الوحدة الاقتصادية وعلى مشاركة العاملين في عملية صنع القرار. حيث تهدف بشكل أساس إلى تحديد أنواع الضياعات كافة خلال تدفق القيمة وتتخذ الخطوات اللازمة للتخلص من تلك الضياعات وتعمل على خلق صورة عن عمليات الإنتاج وتساعد على التحسين المستمر لتدفق القيمة (Davis et al., 2003 : 223).

ووفقاً لمدخل تحليل تدفق القيمة يساعد المديرين على تحديد الضياع، وتقسم الأنشطة في تدفق القيمة على أنشطة مضيعة للقيمة وأنشطة غير مضيعة للقيمة، والأنشطة غير المضيعة تمثل موارد ضائعة وتقليل الهدر البيئي، وهي بطبيعة الحال تقسم على أنشطة يمكن تجنبها في المدى القصير وأنشطة لا يمكن تجنبها في المدى القصير وهي تعود إلى التقنية الحالية وطرائق الإنتاج (Maria, 2017; 3).

ويمكن القول بأن الإنتاج الرشيق هو فلسفه مستنده على نظام تويوتا الانتاجي وغيرها من الأساليب اليابانية الساعية لتقليل الجدول الزمني بين طلب الزبون وتصنيع المنتج وصوله آلية مع التأكيد على القضاء على الهدر بكافة أنواعه (Dawood & Abdullah, 2018: 51). كذلك يعد الإنتاج الرشيق مدخل العملية يسعى لتلبية الطلب بشكل فوري وبالجودة المطلوبة بدون هدر وهو المدخل الذي يختلف عن التطبيقات العملية التقليدية لكونه يركز على التخلص من الهدر والتعامل السريع وهما يسهمان في تقليل المواد المخزونة (الاصبح، ٢٠٢١: ٥٨).

ويعرف الإنتاج الرشيق بأنه نظام انتاج شامل ومتكامل يتضمن عمليات انتاجيه داخل الشركة تتضمن أبعاد استراتيجيه تهدف لترشيح العمليات ابتداءً من استلام المواد الأولية من المجهز ثم العمليات إلى حين تسليمها للزبون ويمكن تطبيقها في قطاعات الخدمات (العالي، ٢٠١٨: ٦٥).

فاستراتيجية الإنتاج الرشيق تضم ترشيح الإنتاج، ترشيح سلسلة التجهيز، علاقات الزبون، ترشيح تطوير المنتج، وتشكل هذه الاستراتيجيات بمجملها الشركة الرشيقه الذي يعرف أيضاً بأنه يركز على تقليل الضياعات أو الغائها وبنفس الوقت يسعى إلى تحقيق الاستفادة الكاملة من النشاطات التي تصيف قيمه من منظور الزبون، والتي تعبر عن تكافؤ إشباع حاجات الزبون مقابل استعداد الزبون لتسديد القيمة في المنتج أو الخدمة (الجرجري، ٢٠١٤: ٤٥٤).

ويعرف الإنتاج الرشيق أيضاً على أنه مجموعة من التطبيقات (الممارسات) التي تميل إلى ازالة مظاهر التبذير من النظام وتستند على الاستعمال الاقصى للمواد ويعرف ايضا على انه النظام الذي يركز على ازالة الهدر والخطوات غير الضرورية في سلسله القيمة وتلبية طلبات الزبون ومقترحاته (الشمري، ٢٠١١: ٧٥).

ويعرف الباحثين الإنتاج الرشيق بأنه مجموعة من الممارسات المتميزة في الانشطة الانتاجية تسعى إلى زيادة المخرجات على المدخلات، من خلال تقليل الهدر أو الغاء الهدر والاستجابة السريعة أو الفورية لطلبات الزبائن بطريقة متكافئة وكذلك تنوع في العملية الإنتاجية بما يهدف إلى الوصول إلى أداء صناعي متفوق.

ثانياً. أهداف ومميزات الإنتاج الرشيق: الهدف الرئيس لنظام الإنتاج الرشيق هو الإزالة المستمرة للهدر والتحسين المستمر. ويشير الباحثين، (Stevenson, 1993; 321) (Mekong, 2004: 276) إلى الأهداف الآتية المتحققة من تطبيق نظام الإنتاج الرشيق:

١. تحسين خدمة العملاء.
٢. بناء علاقات جيدة وقوية مع الموردين.
٣. خفض مستويات المخزون.
٤. تحسين مستويات الجودة.
٥. زيادة درجة المرونة وسرعة الاستجابة للتغيرات.
٦. تحسين الإنتاجية.
٧. تخفيض التكاليف.

ثالثاً. ممارسات الإنتاج الرشيق:

١. **التصنيع الخلوي cellular manufacturing:** إن فلسفة التصنيع الخلوي تتضمن تحديد الأجزاء المتشابهة وتجميعها سوياً للحصول على ميزة من خصائصها المتشابهة في التصميم والتصنيع

حيث يتم ترتيب الأجزاء المتشابهة في عوائل ويستخدم هذا الأسلوب بشكل واسع في صناعة المعادن أو صناعة رقائق الحاسبة وأعمال التجميع (العلي، ٢٠٠٦). ويعد التصنيع الخلوي المفهوم الأساسي لتكنولوجيا المجاميع (Group Technology)، وتم توضيح تكنولوجيا المجاميع بأنه تجميع المكائن المختلفة في مركز عمل لكي يتم انجاز العمليات المطلوبة على الأجزاء المتشابهة بالشكل أو عمليات التصنيع كما (GT) نوع من أنواع أنظمة الإنتاج يهدف إلى تجزئة نظام التصنيع إلى نظم فرعية على أساس خصائص معينة يتم تصنيع الأجزاء المتشابهة على مجموعة من المكائن غير المتشابهة يتم تجميعها على شكل خلية تنتج هذه الأجزاء (نجم، ٢٠١٣: ٣٥٤).

٢. **التحسين المستمر Continuous Improvement:** تدعم فلسفة التصنيع الرشيق سياسة التحسين المستمر والتي تسمى بـ (Kaizen) وهي تعني السعي باستمرار لتطبيق وسائل لتخفيض الكلف وتحسين الجودة وزيادة الإنتاجية، ويتعدى مجال التحسين المستمر حدود العمليات التصنيعية ليشمل تحسينات تصميم المنتجات للشركة. وتنفذ التحسينات المستمرة على أساس المشروع، ويمكن أن يتناول المشروع واحدة أو أكثر من النواحي التالية (تخفيض الكلفة، تحسين الإنتاجية، وتقليل وقت الإعداد وتقليل وقت دورة الإنتاج، وتقليل الخزين تحت التشغيل وتحسين تصميم المنتج لتحسين الأداء ورضا الزبون) (النجار وجواد، ٢٠١٠: ١٧١).

٣. **نظام الإنتاج الآني (Just In Time):** ويقصد به تجهيز المواد عند لحظة الإنتاج بقدر الحاجة بحيث لا يكون هناك خزين فائض عن الحاجة أو نقص يتسبب بتعوق العملية الإنتاجية أن الفكرة التي يقوم نظام الإنتاج الآني هي استمرارية إيجاد الحلول للمشاكل وتعني القيام بصنع ما هو مطلوب فقط ويعد وسيلة ممتازة لإيجاد المشاكل وإزالتها لأن المشاكل تكشف بشكل أسهل في النظام الذي لا يوجد به ركود. (Haizer & Render, 2001: 122)

٤. **تنظيم موقع العمل 5s:** هي طريقة منهجية لتنظيم أو لترتيب وتخطيط (توحيد) مكان العمل وتعتبر منهج لتنظيم وإدارة حيز العمل أو تدفق العمل لتحسين الكفاءة وتقليل الضياعات ويشمل:

أ. **Seisi:** التنظيم أو التصنيف (تصنيف المفردات المطلوبة من غير المطلوبة). (Balzer, et al., 2016: 52)

ب. **Seition:** الترتيب (وضع المفردات في أماكنها) (Liker, 2004: 221)

ج. **Seisan:** النظافة (مسؤول عنها جميع الأفراد) (Heizer & bender, 2004: 87)

د. **Seitratu:** التخطيط والتوحيد تطبيق طرق وأساليب روتينية متناغمة لعمليات الإنتاج. (Balzer, et al., 2016: 231)

هـ. **Shitsure:** الانضباط الذاتي (مجموعة من الأساليب المستخدمة لجعل العاملين يرغبون بالاستمرار وتطبيق أفضل الممارسات في موقع العمل من حيث التنظيم والترتيب والنظافة وتعد هذه الفقرة من أصعب الخطوات بسبب الطبيعة البشرية في مقاومة التغير وتحقيق هذه الفقرة يعتمد على ثقافة الشركة (liker, 2004: 222).

٥. **الصيانة المنتجة الشاملة:** كذلك تعد الصيانة المنتجة الشاملة الأبعاد الرئيسية للإنتاج الرشيق وتسمى الصيانة الوقائية الشاملة أن الصيانة المنتجة الشاملة هي عملية صيانة المعدات والأجهزة والمكائن التي تقع على عاتق الأفراد العاملين الذين يعملون عليها من أجل اكتشاف العطلات حاله حدوثها وهذا يتطلب تدريب الأفراد العاملين المشغلين للمكائن بشكل مستمر وكذلك المشاغبين المكان بشكل مستمر كذلك مهارات فنية لعملية الصيانة لها من أجل تحسين أداء العمليات (الكيكي، ٢٠١٢: ١٢٢).

٦. **ترشيد تدفق المستمر للموارد:** يعرف مجرى القيمة هي كافة الأعمال التي تضيف والتي لا تضيف القيمة المطلوبة لتقديم منتج أو مجموعة منتجات للزبون. (داود، هاشم، ٢٠١٧: ٣٤٠). أما **خارطة مجرى القيمة:** هي انجاز التحسينات وتخفيض التكاليف من خلال أزاله الضياعات المرتبطة بكل النشاطات المؤدية لتسليم الطلب للزبون. (داود، هاشم، ٢٠١٧: ٣٤١).
٧. **الإعداد او التهيئة السريع:** يعرف وقت الإعداد والتهيئة بأنه الوقت الذي تستغرق عملية التغير للعمليات من الدفعة السابقة الى اول قطعة جيدة يتم إنتاجها في الدفعة التالية. (Taleghani, 2010: 289). ويسمى أيضا التمثيل المنتظم أو التماثل للمصنع وهي تشير إلى التجزئة الكلية لجدولة الإنتاج بتوزيع تشكيلة المزيج وبكميات متناسبة على الفترة الزمنية ليصبح المزيج متساوياً ومتوازناً عبر الوقت. ففي كل يوم يتم انتاج خليط من النماذج في تعاقب متكرر قصير الامد بحيث إنه يكرر مراراً وبشكل يتناسب مع الطلب النسبي على النماذج (Dilworth, 1996: 290).

المبحث الثالث: ادارة الجودة وانظمتها

أصبح استخدام مصطلح الجودة (Quality) مستخدم بشكل كبير وواسع في مختلف المجالات، حيث أن مصطلح إدارة الجودة الشاملة يشير إلى مجموعة من المفاهيم العملية والتقنية والإدارية، فهي تعبر عن أسلوب القيادة الذي ينشئ فلسفة تنظيمية تمكن من تحقيق أعلى مستوى ممكن من الجودة بالأنشطة والانتاجية (خاطر، ٢٠١٨: ٥٦). أن كلمة الشاملة لمفهوم الجودة يشير إلى مفهوم الجودة بأوسع معانيها، أي شاملةً للمنتجات والخدمات والناس والعمليات وأواسط العمل. (النعمي وآخرون، ٢٠٠٩: ٢١١).

واستحوذ مفهوم إدارة الجودة الشاملة (Total Quality Management) على اهتمام الباحثين والمختصين بإدارة الجودة وتحسينها وتطوير الأداء، معبرين عنها بأنها من المداخل الإدارية التي تجعل الشركة قادرةً على تحقيق الميزة التنافسية في بيئتها والوصول إلى أهدافها ضمن الاستراتيجيات التي وضعتها، وتعد هذه الأنشطة بمثابة عملية تضامنية مسؤولية الإدارة العليا والإدارات والأقسام وجماعات العمل والعاملين سعيًا منها لإشباع حاجات ورغبات زبائنهم من خلال تحسين مستوى الجودة والقيمة التي يتم تقديمه (البلدوي، نديم، ٢٠٠٧). ووفقاً لمنظور TQM بأنها مدخل من الأنظمة المتكاملة المتمثلة بالأنظمة الإدارية والفنية والاجتماعية التي تضمن تحقيق الجودة في المدخلات المتمثلة في المواد الداخلة في العملية الانتاجية وجودة في العمليات المتمثلة في الموارد المستخدمة وصولاً إلى المخرجات ذات جودة وقيمة عالية (عبدالله وآخرون، ٢٠١٨: ١٨٣).

لذا تأتي أهمية إدارة الجودة الشاملة من كونها كمنهج شامل للتحسين والتطوير أكبر من كونها نظاماً يتبع أساليب وإجراءات وقرارات مدونة وإن الالتزام من قبل أية شركة يعني امكانيتها على تغيير وتعديل سلوكيات عاملها نحو ثقافة الجودة، ومن ثم تطبيقها يعني أن الشركة باتت تنتظر إلى أعمالها بشكل متكامل حزمة واحدة بحيث تؤلف الجودة المتحققة المحصلة النهائية لجهود وتعاون الزبائن الداخليين والخارجيين. كما أن أهميته لا تنعكس على تحسين العمليات المتبادلة بين المجهزين والمنتجين فحسب، وإنما على تحسين روح التعاون بين العاملين وتنمية روح الفريق والاحساس بالافتخار والاعتزاز، حينما تترتفع سمعة الشركة. (العزاوي، ٢٠٠٤: ١٢٩).

كما أن المبدأ الأساسي لإدارة (TQM) هو العمل على تشجيع القطاعات المختلفة (باختلاف أحجامها وأنواعها)، على تركيز الاهتمام في عملياتها وأنشطتها على متلقي المنتج أو الخدمة، وإعادة تنظيم نفسها بحيث يتحقق المستوى الأمثل لنشاط القيمة المضافة. كما أن إدارة الجودة تركز على التطوير والتحسين الذي لا ينتهي أبداً، وعلى استمرار تحقيق المستوى الأمثل للقيمة، المتحققة لمتلقي تلك القيمة من منتجات الشركة، كما تركز أيضاً على العمل الجماعي. ويتم تنفيذ هذا من خلال التجديد، والأفكار المبدعة، ليس من أجل زيادة الكميات المنتجة فقط، بل والتركيز على تطوير ورفع كفاءة الآليات التي يتم من عبرها الحصول على المنتج. وبصفة عامة تهدف الجودة إلى إرضاء الزبون وذلك بمطابقة مواصفات المنتج لمتطلبات الزبون. أن معظم مبادئ (TQM) ليست جديدة فقد استعملت منذ عقود سابقة، ولكن الجديد هنا هي الأساليب التي تكونت فيها جميع المبادئ والأساليب الإدارية معاً، لتكون إطار عمل بناء يعمل على مبادئ أساسية متفق عليها (مجاهد، الزيادات، ٢٠٠٧: ١٨٨).

إن تحسين الجودة من خلال تطبيق (TQM) أمراً يتصف بالسهولة والصعوبة في آن واحد حيث إن تبني إدارة الجودة الشاملة تمثل إجراء تغيير أساسي في ثقافة المنظمات، وذلك لأنها تطالب من الإدارة أن تترك من برامجها العالي وأن يتعلم الموظفين مع الخبراء أثناء أداء العمل، حيث يتطلب تحسين الجودة المستمر طريقة جديدة لإدارة العمل، لا تنطوي فقط على مجرد إصدار الأوامر للموظفين ولكن يجب أن يطلب منهم التفكير والمشاركة في عملية تنظيم العمل، وذلك لأن جميع أعضاء الشركة وفقاً لمبدأ (TQM) قد تم تدريبهم داخل الشركة مما يتوقع منهم أن يحلوا العمليات وأن يعملوا سوياً من أجل التحسين والتطوير (محمد، ٢٠١٠: ٦٩).

ثانياً. أنظمة إدارة الجودة ISO 90001: يوفر النموذج الجديد لإدارة الجودة إطاراً بسيطاً لأداء عالي الجودة ويغطي جميع الجوانب الضرورية للشركة. عندما نفكر في التنفيذ الناجح لإدارة الجودة الشاملة، يجب التأكد أن من وضع الاستراتيجيات، يتم إنشاء إطار عمل لقياس الأداء مثل بطاقة الأداء المتوازن وعمليات التدقيق والمراجعات والمعايير وأنظمة إدارة الجودة التي تسعى بشكل كبير لتحقيق التحسين المستمر وأن يكون الأفراد على دراية كاملة بهذه الأهداف (Arikkok, 2017: 112).

١. **القيادة:** تنظر أنظمة الجودة إلى بعد القيادة ضمن نطاق القيادة الإدارية التشاركية والتي تظهر مستوى عالٍ من التزام الإدارة العليا بتطبيق ثقافة الجودة في العمل. (خليفة، ٢٠١٣). وفي هذا الصدد يتم تقييم مدى تطبيق بعد القيادة من خلال معرفة مدى التزام القيادة الإدارية في الشركة بتطبيق كافة ممارسات أنظمة الجودة وذات الصلة بهذا البعد، حيث تجدر الإشارة إلى أن القيادة يعني مستوى الدعم الذي تقدمه لكافة أقسامها وعملياتها داخل الشركة لغرض تحقيق مستويات عالية من الجودة الشاملة في عملياتها. (خوالد، ٢٠١٩: ٩٢).

٢. **التحسين المستمر:** وفقاً لفلسفة إدارة الجودة إن التحسين المستمر هو عملية تراكمية، كنتاج للأعمال اليومية المنفذة داخل بيئة العمل، وإن مدى تقييم مستوى التحسين التي وصلت إليه عمليات الشركة الإنتاجية لا يتحقق دون وجود معنيين بهذا الأمر، يطلق عليهم تسمية مراقبو الجودة، وهم المختصون بتحقيق منهجية الحيود السداسية أو الأصفار السبعة التي تعتمد عليها إدارة الجودة الشاملة، من أجل الوصول إلى ما يسمى بحالة العيوب الصفرية، وهنا يكون قد تحقق بعد التحسين المستمر. (Saadi, 2017 : 41). إذ تم ربط بعد التحسين المستمر بالعمليات، فيجب أن تتسم العمليات

بالمرونة، من أجل القدرة على تطوير تلك العمليات وفق متطلبات التحسين المستمر، والأخير هو الذي يعكس مستوى التنفيذ الناجح لإدارة الجودة الشاملة. (Heine et al., 2016: 110). وإن بعد التحسين المستمر في الشركات هو الضامن لاستمرارية أداء الشركات بالشكل الذي يمكنها من تنفيذ واجباتها ومهامها على أكمل وجه وفي الوقت المحدد. (Dassanayake, 2014: 43).

وبالتالي فإن بعد التحسين المستمر هو آلية تحويل اتجاه العمل داخل الشركة نحو الأفضل، وهو استراتيجية ناجحة لتحقيق المزيد من الأرباح على المدى القصير، والحفاظ على أعلى نسب الأرباح على المدى الطويل، ويعتمد نجاح تطبيق هذا البعد على مدى قدرة الشركة على تحسين قدرات ومهارات عاملها. (Aartsengel & Kurtoglu, 2013: 210).

٣. **إشراك العاملين:** كما أوضحنا مسبقاً بمدى ارتباط بعد التزام الإدارة العليا بمشاركة العاملين، فإن الأخيرة هي من الاحتياجات والمتطلبات الضرورية لنجاح تطبيق (TQM)، حيث إن بعد مشاركة العاملين هو الآلية التي يتم من خلالها دمج العاملين في كافة مواقع العمل، وربطهم بالأقسام الإدارية الدنيا والوسطى وحتى العليا، بالشكل الذي يساهم في تعزيز مبدأ العمل التعاوني، والذي ينعكس على عمليات اتخاذ القرار وتحقيق الأهداف. (Sharma et al., 2014: 89). ولكي يحقق بعد إشراك العاملين دوره في تحقيق (TQM) يجب أن يشمل تطبيق هذا البعد مجموعة من الممارسات والمتمثلة في (قنديل، ٢٠١٥: ١٦٣).

- أ. إشراك العاملين في آليات صنع القرار.
- ب. إعطاء العاملين مساحة أكبر لإبداء الرأي حيال المهام الموكلة لهم.
- ج. تشجيع العاملين على الإبداع والابتكار وتنمية الأفكار.
- د. إشراك العاملين في مختلف الأنشطة والفعاليات داخل الشركة مثل: الاجتماعات الإعلامية، المناقشات، الندوات، المؤتمرات وغيرها.

٤. **التركيز على الزبون:** يعد التركيز على الزبون أحد أهم الأبعاد التي يعتمد عليها في تطبيق إدارة الجودة، حيث يرى الباحثين في هذا المجال أن الزبون هو الموجه الرئيسي للأنشطة التي ترتبط بإدارة الجودة الشاملة، والدليل على ذلك هو أن جائزة مالكوم بالدريج أعطت 20% من علامتها لتطبيق الشركة لبعد التركيز على المستهلك. (Audigier, 2003: 211). والسبب في التوجه العالي من قبل الشركات نحو تطبيق هذا البعد هو نتيجة الظروف التي وصل إليها المجتمعات اليوم بوصفها مجتمعات استهلاكية، وإن جودة المنتجات تحدد من طرف المستهلكين الذين يتلقون المنتجات، وبالتالي بات من الضرورة بالإمكان تحديد أذواقه والعوامل التي تؤثر على قراره الشرائي من أجل إنتاج ما يتمشى معه. (Solomon, 2003: 321).

ومن أجل التطبيق الناجح لبعد التركيز على الزبون لا بد من معرفة رغبات المستهلكين، والعوامل المؤثرة على قراره الشرائي، ونمط الحياة والتجارب التي مر بها وعاداته وانتماؤه، مع ربطها بمجمل العوامل المرتبطة بمحيطه الخارجي كالعوامل الثقافية والاجتماعية، وسمعة الشركة والمعلومات التي تتاح عن المنتج، وبالتالي هذا يشير إلى ضرورة امتلاك الشركة لقاعدة معلومات عن المستهلكين الحاليين، والمرتقبين. (سعيد، ٢٠٠٩: ٢٢).

٥. **إدارة العلاقات:** إن بعد إدارة العلاقات من الأبعاد الهامة في نجاح تطبيق أنظمة الجودة، حيث يبدأ من الإدارة العليا في الشركة، والتي يجب أن تتأكد من أن المسؤوليات والصلاحيات للأدوار ذات

العلاقة قد تم تحديدها والتكليف بها ونشرها وفهمها داخل الشركة، ومن ثم يتم بناء هيكل العلاقات ضمن الصلاحيات والمسؤوليات المحددة، والتي تهدف من خلالها الشركة إلى ضمان أن نظام إدارة الجودة يجب أن يتوافق مع المعايير المحددة عالمياً، وضمان أن العملية الإنتاجية تقدم المخرجات المطلوبة، ولذلك فإن إدارة العلاقات تنجح من خلال المتابعة الحثيثة من قبل المعنيين في الشركة، عبر إعداد التقارير الخاصة بهيكل العلاقات القائم داخل الشركة وخارجها، واكتشاف أي خلل من أجل تصحيحه بالسرعة الممكنة فضلاً عن إن إدارة العلاقات تعني مدى فعالية نظام الشركة في التواصل مع الزبائن، والموردين، وأيضاً فعالية إدارة العلاقات الداخلية في الشركة، حيث يهدف نظام إدارة العلاقات إلى التوصل إلى معلومات دقيقة حول متغيرات البيئة المختلفة فيها (المنافسين والزبائن والموردين)، وأيضاً تشمل جميع المستويات الإدارية داخل الشركة، إن تحسين نظام المعلومات من أهم التحديات والمتطلبات الأساسية لتنفيذ إدارة الجودة الشاملة، لأن وجود نظام معلومات متقدم ومتكامل يساهم في رفع مستوى حالة التأكد لدى متخذ القرار ويؤثر بشكل إيجابي على عنصر التكلفة والوقت ومستويات الكفاءة والفاعلية والذي ينعكس بدوره على جودة المنتجات المقدمة (سليمان، ٢٠١٥: ١٢٣-١٢٤).

٦. **الموثوقية في صنع القرار:** يشير مفهوم الموثوقية أو المصداقية إلى الثقة المتبادلة والصدق والعدالة والأخلاقية، حيث إن مصداقية الشركة المقدمة للخدمة الالكترونية مهم جداً في تحقيق جودة خدماتها، ويدل هذا البعد إلى مدى قدرة الشركة على الوفاء بالتزاماتها وتعهداتها للزبون قبل وأثناء الاستفادة من الخدمة (أبو طيخ، ٢٠١٥: ٢١٣).

وتعتبر الموثوقية عن قدرة الشركة ومن وجهة نظر الزبون على تقديم الخدمة في الوقت الذي يطلبها الزبون وبدقة ترضي طموحه، وكذلك تعبر عن مدى وفاء الشركة بالتزاماتها اتجاه الزبون، لذلك فإن بعد الموثوقية هو مهم جداً لقياس جودة المنتجات المقدمة من وجهة نظر الزبون. (اسماعيل وعبد العزيز، ٢٠١٧: ١٢٢).

المبحث الرابع: الميزة التنافسية

أولاً. مفهوم الميزة التنافسية: تسعى الشركات اليوم للبحث عن الأدوات التي تمكن من تحسين وتطوير أدائها، من خلال تطبيق منهجيات متعلقة بالتوازن في الأعمال، ومنع العمل الروتيني وازدواجية الأعمال، وتحسين عمليات التوثيق، وعمليات تدفق المعلومات، ورفع كفاءتها، وتسريع عمليات رد فعل الإدارة ورفع المستوى العام للإدارة والانتاج، وهذا كله يصب فيما يسمى بالميزة التنافسية للشركة. (الوشاح وآخرون، ٢٠١٥: ١٥٤).

ويأتي مفهوم التنافسية كنوع من التميز في تحليل أداء الشركة بغية تحقيق أهدافها التنافسية، ويشير أداء الشركة إلى إدارة ومراقبة وتحليل مقاييس الأعمال الرئيسية عبر جميع جوانب الشركة، والشركات التابعة بهدف تحسين العمليات والكفاءة والتماسك الاستراتيجي.

وتبرز الميزة التنافسية عندما تعمل الشركة إلى ابتكار طرق ذات فعالية أكبر من الطرق المستخدمة من قبل المنافسين، بحيث تستطيع تطبيق هذه الطرق لكي تحدد أهدافها التنافسية (النبلسي وآخرون، ٢٠١٨: ٩٨).

يعد مايكل بورتر Michel Porter أول عالم وضع نظرية الميزة التنافسية، فقد وضع لها نموذجاً لقياسها، إذ يستند إلى المتغيرات الجزئية للاقتصاد، فقد عدّ بورتر أن الميزة التنافسية تنطلق

عبر التنافس بين الشركات، من خلال صناعة قيمة لزبائنهم من حيث الأسعار والمنافع أو بتقديم منفعة مختلفة عبر منتج ذو جودة عالية يعوض الزيادة السعرية المفروضة. (بوعيسى، ٢٠١٨: ١٦٥). ويمكن تعريف الميزة التنافسية وهي مقدار قدرة الشركة على تجهيز المستهلك بمنتجات وخدمات ذات فعالية وجودة وكفاءة من المنافسين الآخرين، وهذا يدل على نجاح مستمر ومتطور للشركة على الصعيد المحلي، ويتم عبر رفع وتطوير عوامل الإنتاج الموظفة في العملية الإنتاجية. (إلياس، ٢٠٢١: ٧٤). ويمكن تعريف التنافسية وفقاً لشركة التعاون الاقتصادي (OCDE)، بأنها: "تنافسية الدولة في الدرجة التي يمكن وفقها في شروط سوق حرة وعادلة إنتاج السلع والخدمات التي تواجه أذواق الأسواق الدولية، في الوقت الذي تحافظ فيه على المداخل الحقيقية لشعبها، وتوسع فيها على المدى الطويل".

كما عرفت بأنها كافة الجهود العملية المتمثلة بالفعاليات التسويقية والإدارية والابتكارية والانتاجية والتطويرية التي تطبقها الشركة من أجل الحصول على عدد أكبر من الزبائن ومساحة أكبر في الأسواق ضمن الأسواق التي تنشط فيها (السلمي، ٢٠٠١: ٨٧). وعرفها ماك فاتريدج Mc FETRIDGE بأنها يمكن أن تتحقق في حال ما إذا كان باستطاعتها أن تحتفظ بمستوى عال من الإنتاجية والأرباح مقابل انخفاض في التكاليف وارتفاع الحصة السوقية، على ألا يكون ذلك على حساب الأرباح. (بلالي، ٢٠٠٧: ٦٩).

فقد عرفت أيضاً الميزة التنافسية حالة التفرد في تقديم منتجات بشكل يفوق منافسيها من حيث الجودة والسعر عن أقرانهم المنافسين في السوق. بما يجعل الشركة ذات حصة سوقية كبيرة. (النبلسي وآخرون، ٢٠١٨: ١٥٨). فقد فسرها البعض هي مجموعة من الجهود الريادية والابتكارات النوعية والأنشطة العملية التسويقية التي تعمل بها الشركة للحصول على حصة سوقية أكبر من منافسيها. (الوليد، ٢٠٠٨: ١٣٦). فغلبه الميزة التنافسية هي التميز في الكفاءات أي التفوق في المهارات والموارد التي تعكس الاستثمارات السوقية السابقة لتقوي الوضعية التنافسية في العراق، وهذا يأتي من خلال التفوق في القيمة المقدمة للزبون أو التخفيض النسبي للتكاليف. (صيد، رفاقية، ٢٠١٧: ٧٩).

ثانياً. الأسبقيات الميزة التنافسية: لقد تعدد وجهات نظر بعض الباحثين حول أبعاد الميزة التنافسية، إلا أن هناك شبه اتفاق على عدة أبعاد تعتبر جامعة لكل الأبعاد الممكنة للشركة أن تتفوق وتنافس من خلالها وهي: (حسن، ٢٠١٧: ١٠٨)، (إلياس، ٢٠٢١: ٢٣)، (الطويل، إسماعيل، ٢٠٠٨: ٦٣)

١. **أسبقية الكلفة:** إن الشركات التي تقدم منتجات بكلفة أقل من المنافسين هي تلك الشركات التي تسعى إلى تحقيق حصة سوقية ونجاح وتفوق أكبر، لأن الكلفة الأقل هي الهدف العملي الرئيسي للشركات التي تتنافس من خلال الكلفة وحتى الشركات التي تتنافس من خلال المزايا التنافسية الأخرى غير الكلفة فإنها تطمح إلى تحقيق كلف منخفضة للمنتجات التي تقوم بإنتاجها، وبالتالي إن إدارة العمليات تسعى إلى تخفيض كلف الإنتاج مقارنة بالمنافسين والوصول إلى أسعار تنافسية تعزز من ميزتها التنافسية لمنتجاتها في السوق.

٢. **أسبقية الجودة:** إن من الأشياء المهمة في الميزة التنافسية هي الجودة والتي تشير إلى أداء الأشياء بصورة صحيحة لتقديم منتجات تتلاءم مع رغبات الزبائن. ولهذا فإن الزبائن يرغبون بالمنتجات

ذات جودة عالية كي تلبي الخصائص المطلوبة من قبلهم، وهي الخصائص التي يتوقعونها أو يشاهدونها في الإعلان، فالشركات التي لا تقدم منتجات بجودة تلبي حاجات ورغبات الزبائن وتوقعاتهم لا تتمكن من البقاء والنجاح في سلوك المنافسة.

٣. **أسبقية المرونة:** إن من الأمور الأساسية للميزة التنافسية للشركة يجب أن تكون ذات مرونة عالية للاستجابة للمتغيرات السريعة في بيئتها التي تحدث تغير لتصميم المنتج بما يلبي حاجات الزبائن. تتصف احتياجات الزبائن بالتغيير نتيجة التغيير في الأذواق والحاجات، فعلى الشركة الناجحة يجب أن تكون لديها القدرة على تكييف عملياتها باعتماد طرائق أخرى تلبي احتياجات ورغبات الزبائن من خلال تغيير أداء العمليات وكذلك تغيير طريقة ووقت أداء العمليات من خلال متطلبات.

٤. **أسبقية التسليم:** إن من الأمور الأساسية للمنافسة بين الشركات في الأسواق هو التسليم في الوقت المحدد وهو بمثابة القاعدة الأساسية للمنافسة من خلال التركيز على خفض المهل الزمنية والسرعة في تصميم منتجات جديدة وتقديمها إلى الزبائن بأقصر وقت ممكن. أن هناك ثلاث أسبقيات لبعد التسليم تتعامل بالوقت هي: سرعة التسليم، التسليم بالوقت المحدد، سرعة التطوير.

٥. **أسبقية الإبداع Innovation:** يعد الإبداع بوصفه بعداً من أبعاد الميزة التنافسية، لقد تنوعت آراء الكتاب والباحثين في الإبداع (Innovation) فهناك العديد من التعريفات الخاصة بالإبداع، فقد عرفه (Mead) بأنه: "العملية أو النشاط الذي تقوم به الشركة وينتج عنه منتج أو شيء جديد".

المبحث الرابع: الجانب التطبيقي

إن المعالجات المنهجية للبحوث العلمية تتطلب النظر إلى المتغيرات المبحوثة من زوايا متعددة لتحقيق صورة شاملة لمتغيرات البحث وأبعادها وبشكل شامل وفق الأسلوب البنائي، أو كما تسمى إحصائياً أسلوب نمذجة المعادلة البنائية المتمثلة بالمتغيرات المستقلة والمعدلة والتابعة، ولتحقيق ذلك ومعرفة أثر تطبيق ممارسات الانتاج الرشيق على الميزة التنافسية للشركات العراقية، الدور المعدل لأنظمة ادارة الجودة، عبر التأكد من فرضية البحث الرئيسة التي أشارت (تسهم تطبيق ممارسات الانتاج الرشيق على الميزة التنافسية للشركات العراقية الدور المعدل لأنظمة ادارة الجودة في الشركة مدار الدراسة)، ولأن العينة الختارة كانت (99) فرداً فقد لجأ الباحث إلى برنامج (SMART, PLS3).

وبناءً على ذلك، فإن أسلوب النمذجة باستخدام طريقة المربعات الجزئية (SEM-PLS) تعتمد على خطوتين، تتمثل الأولى باختبارات الصدق والثبات التي تتمثل بتقييم نموذج القياس أما الخطوة الثانية تمثلت في اختبار نموذج البناء وبالتالي سنقوم بالآتي: (Hair, et.al., 2014: 206)
أولاً. تقييم نموذج القياس يتطلب أسلوب النمذجة التأكد من قدرة البيانات المجمعة لقياس المتغيرات المبحوثة، وكما أشير إلى معايير نموذج القياس في التحليل العامل الاستكشافي والتوكيدي، فقد قام الباحث بأجراء الاختبار النموذج بشكل شامل وأظهرت النتائج الآتية في الجدول رقم (١).

الجدول (١) تقييم نموذج القياس

المنغيرات	الأبعاد	الصدق التمييزي		الصدق التقاربي		قرار الباحث
		التحليلات الخارجية	معياري فورنل لاركر	ثبات التركيب	متوسط التباين المستخلص	
معياري المقارنة		<0.70		<0.70	<0.50	
الانتاج الرشيق	مكافحة التبذير	0.712	0.593	0.911	0.594	قبول
	ترشيد الانفاق المستمر	0.737				
	تنظيم موقع العمل	0.756				
	الصيانة المنتجة الشاملة	0.731				
	التحسين المستمر	0.894				
	الاعداد السريع	0.711				
	التصنيع الخلوي	0.836				
انظمة ادارة الجودة	التركيز على الزبون	0.845	0.646	0.954	0.746	قبول
	القيادة	0.871				
	اشراك العاملين	0.883				
	الصيانة مدخل العمليات	0.819				
	التحسين المستمر	0.899				
	صنع القرار باعتماد الموثوقية	0.864				
	ادارة العلاقات	0.865				
	الميزة التنافسية	0.964	0.777	0.917	0.646	قبول

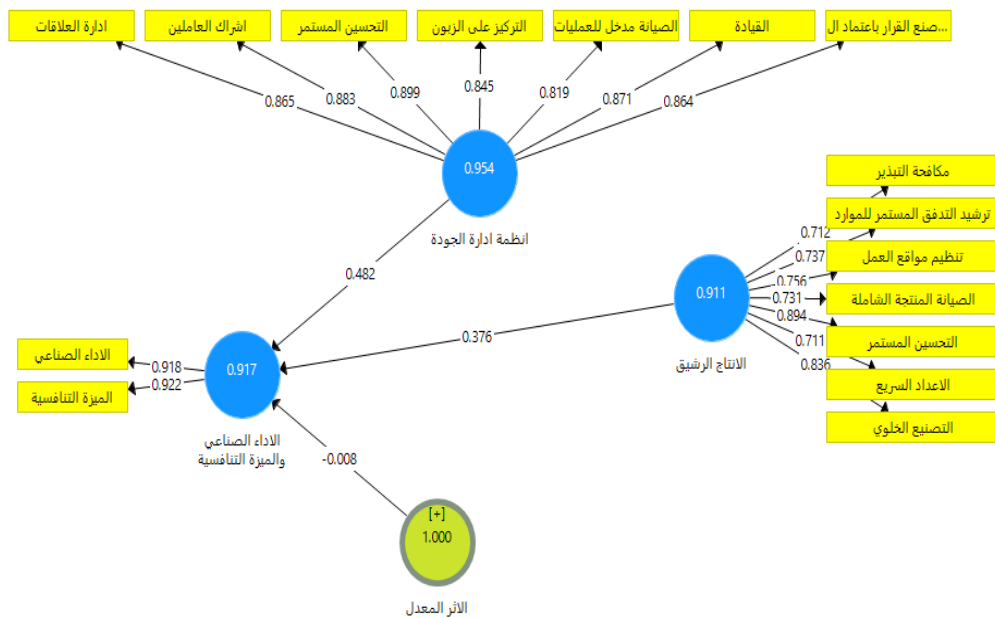
المصدر: الجدول من إعداد الباحث بالاستناد على مخرجات برنامج (SMART, PLS3).

يظهر الجدول رقم (١) إن متغيرات البحث قد حققت صدق وثبات عالي، وبالتالي فهي تمثل قياس المتغيرات تمثيلاً صحيحاً، أما على المستوى التفصيلي فيمكن رؤية الآتي:

أ. كانت التحميل الخارجي (Outer Loading) للأبعاد وكما في الشكل رقم (٢) والجدول رقم (١) ضمن المستوى المقبول، وهي تدل على أن الأبعاد الفرعية للمتغيرات لها القدرة على قياس متغيراتها وتعبر عما بنيت لأجله في الشركة المبحوثة.

ب. إن معيار فورنل لاركر (Fornell-Larcker) حقق ترابطاً لكل متغير مع نفسه أعلى بكثير من ارتباطه مع المتغيرات الأخرى، إذ كان ارتباط الانتاج الرشيق مع نفسه (0.593) بينما كان ارتباطه مع بقية الأبعاد الفرعية أقل من قيمة الارتباط مع قيمة المتغير نفسه، في حين كان ارتباط انظمة ادارة الجودة مع نفسها (0.676) بينما كان ارتباطها مع البقية الأبعاد الفرعية أقل من قيمة الارتباط مع قيمة المتغير نفسه، وكان ارتباط الاداء مع نفسه (0.777)، بينما كان ارتباطه مع البقية الأبعاد الفرعية أقل من قيمة الارتباط مع قيمة المتغير نفسه.

ج. كان ثبات التركيب ومتوسط التباين المستخلص في الشكل رقم (٢) ضمن الحدود المقبولة للمتغيرين وحسب معيار المقارنة الظاهر في الجدول رقم (١) الذي يوضح ويظهر كيفية تجاوز العتبة المسموحة (70%) لثبات التركيب و(50%) لمعدل التباين المستخرج.



الشكل (٢): تقييم نموذج القياس

المصدر: مخرجات برنامج (SMART, PLS3).

يظهر من الشكل رقم (٢) أن النموذج القياسي للبحث قد امتاز بدقة ومصادقية عالية وهو ما يسمى بجودة المطابقة، وبناءً على ذلك وتبعاً لما هو متعارف عليه من قواعد علمية فإن امتياز النموذج بجودة مطابقة (تقييم نموذج القياس) بشكل جيد وإن ذلك يفسح المجال لاختبار النموذج بشكله البنائي النهائي.

ثانياً. اختبار النموذج البنائي: لغرض اختيار النموذج البنائي تم استخدام نمذجة المعادلة البنائية، وهي لا يمكن البدء بها إلا بعد اجتياز الخطوة الأولى المتمثلة بتقييم نموذج القياس، وبعد أن تم التحقق من مصداقية وموثوقية المتغيرات، وبعد إجراء التحليل وكما في الشكل رقم (٢) السابق الذي يظهر أن الانتاج الرشيق بأبعاده (مكافحة التبذير، ترشيد التدفق المستمر للموارد، تنظيم موقع العمل، الصيانة المنتجة الشاملة، التحسين المستمر، الاعداد السريع، التصنيع الخلوي) وهي تفسر ما مقداره (0.376) من التغير الحاصل في الميزة التنافسية، ولكي يستطيع الباحث معرفة اتجاه وقوة التأثير للإنتاج الرشيق في الميزة التنافسية في اطار المتغير المعدل انظمة ادارة الجودة، فقد التجأ الباحث لتقنية البسترة (Bootstrapping) بعدها من أكثر الطرق الإحصائية قوة في معرفة معاملات الميل في برنامج (SMART, PLS3) وكما في الجدول رقم (٢).

الجدول (٢): اختبار تقنية البسترة لتقييم معنوية العلاقات

المعينة الأصلية	متوسط العينة	الانحراف المعياري	اختبار (T)	المعنوية P
0.376	0.377	0.135	2.789	0.005
0.482	0.486	0.143	3.365	0.001
-0.008	0.001	0.059	0.139	0.889

المصدر: الجدول من إعداد الباحث اعتماداً على مخرجات برنامج (SMART, PLS3).

يتبين من الجدول رقم (٢) أن التأثير المباشر للإنتاج الرشيق يسهم في الميزة التنافسية بمقدار (0.376) وهو تأثير متوسط نوعاً ما، وإنه معنوي حسب قيمة (T) البالغة (2.789)، وهذا يشير إلى أن الانتاج الرشيق وبفعل ممارسة أبعاده المتمثلة (مكافحة التبذير، ترشيد التدفق المستمر للموارد، تنظيم موقع العمل، الصيانة المنتجة الشاملة، التحسين المستمر، الاعداد السريع، التصنيع الخلوي) سوف تؤدي إلى تحسين الميزة التنافسية في الشركة المبحوثة عبر قيام إدارة الشركة بالتركيز وبشكل مستمر على مؤشرات الأداء وكذلك التمييز والتركيز على الجوانب الأساسية التي تسهم بالوصول إلى الميزة التنافسية، في ضوء ما تقدم تقبل الفرضية الرئيسة الاولى H1 (تؤثر ممارسات الإنتاج الرشيق في الميزة التنافسية في الشركة المبحوثة).

ومن جهة أخرى يظهر من الجدول رقم (2) أن التأثير الكلي انظمة ادارة الجودة بأبعادها السبعة (صنع القرار، القيادة، الصيانة مدخل العمليات، التركيز على الزبون، التحسين المستمر، ادراك العاملين، ادارة العلاقات) في الميزة التنافسية، قد بلغت بمقدار (0.482) وهو تأثير معنوي حسب قيمة (T) والبالغة (3.365) وهي قيمة معنوية، إذ إن انظمة ادارة الجودة بأبعادها السبعة المذكورة في النقطة (٢) تعمل على تحقيق مستوى عالي من الميزة التنافسية عبر تبني انظمة الجودة والعمل وفق المعايير المحددة والمقبولة من قبل الشركة المبحوثة، إذ إن الشركة عندما تطبق أنظمة إدارة الجودة في عملها فإن ذلك سينعكس على ميزتها التنافسية في السوق، ومن هنا تقبل الفرضية الرئيسية الثانية H2 (تؤثر أنظمة إدارة الجودة في الميزة التنافسية في الشركة المبحوثة).

ومن منظور الشمولي عبر ملاحظة الصف الأخير في الجدول رقم (2) الذي يظهر أن أنظمة الجودة لا تعدل من اتجاه ولا من قوة العلاقة بين متغيرات البحث الرئيسة، إذ يظهر معامل الميل في اشارة سالبة وهو غير معنوي وهذا يؤثر ضعف تطبيق انظمة ادارة الجودة في الشركة المبحوثة، ومن متابعة النتائج أعلاه من الشكل رقم (2) تؤدي إلى رفض فرضية البحث الرئيسة الثالثة H3 (تلعب أنظمة إدارة الجودة الدور المعدل في العلاقة بين الإنتاج الرشيق والميزة التنافسية في "الشركة العامة لصناعة الادوية والمستلزمات الطبية في سامراء"، التي تشير إلى أن أنظمة إدارة الجودة لا يمكن أن تتوسط أو تلعب الدور المعدل بين ممارسات الانتاج الرشيق والميزة التنافسية في الشركة عينة البحث).

المبحث الخامس: الاستنتاجات والتوصيات

اولاً. الاستنتاجات:

١. تبين إن إدارة الشركة تدرك أهمية تطبيق ممارسات الانتاج الرشيق في الوصول للميزة تنافسية، وهذا يدل على اهتمام الشركة بتطبيق ممارسات الانتاج الرشيق لما لها من أهمية في تحقيق أداء متميز للشركة وتغلبها على منافسيها.
٢. تدرك ادارة الشركة أهمية تطبيق انظمة ادارة الجودة في أعمالها بما يسهم في تحقيق الميزة التنافسية المتميز والوصول إلى الميزة التنافسية، عبر التركيز على الزبون وممارسات القيادة الفاعلة واشراك العاملين في اتخاذ القرارات واجراءات الصيانة المنتجة فضلاً عن التحسين المستمر للأنشطة والعمليات ومن ثم ادارة العلاقات كل هذه الانشطة تسهم في تعزيز ميزتها التنافسية.

٣. أدركت ادارة الشركة أهمية تطبيق انظمة ادارة الجودة في تحقيق الميزة التنافسية، بعدّه نشاط داخلي مساعد يسهم في رفع قدرات ومهارات الأفراد داخل الشركة وتقليل الاخطاء والضياعات والهدر وهذا ينعكس على قدرات الشركة الإبداعية في ميزتها التنافسية.

٤. لم تتمكن ادارة الشركة من تعديل التأثير وتعظيمه للإنتاج الرشيق في تحقيق الميزة التنافسية عبر التعامل غير المباشر لأنظمة ادارة الجودة، مما يعني ادارة الشركة لا توظف أنشطة ادارة الجودة في الشركة المبحوثة بشكل فاعل رغم أهمية هذا البعد في الشركات الصناعية، وهذا ما يؤكد قيم معاملات المسار للتأثير الكلي، إذ لم يتزايد تأثير المتغير المستقل على المستجيب بوجود متغير معدل، مما يؤكد أن عدم الاهتمام بأنظمة ادارة الجودة بداخل الشركة المبحوثة.

ثانياً. المقترحات:

١. زيادة الاهتمام بممارسات الانتاج الرشيق وجعلها أنشطة تحظى بأهمية متزايدة ومستمرة في العمليات الانتاجية اليومية لمواكبة التغيرات والتطورات التي تحدث في بيئة الصناعة الدوائية التي تتصف بسرعة التغيير مما يتطلب إيجاد أنشطة تصنيع حديثة قادرة على تكييف قدراتها مع التطورات والتغيرات البيئية التي تطرأ على ادارة الشركة وجعلها أكثر معرفة بالسوق مما ينعكس على فاعلية أنشطتها الانتاجية.
٢. ضرورة توظيف كوادر متخصصة قادرة على معالجة كافة أشكال الهدر والضياع من خلال امتلاك المهارات والقدرات، لكي يتسنى للشركة القضاء على كافة أشكال الهدر والضياع.
٣. التعاقد مع منظمات ومركز بحوث مختصة بمنح شهادة الجودة لكي تزود الشركة بالمعايير والمواصفات الخاصة بأنظمة الجودة يجعلها أكثر قدرة في تطبيق أنظمة ادارة الجودة داخل الشركة.
٤. إشراك جميع العاملين في الشركة على تحديد رؤيتها وثقافتها اتجاه تبني أنظمة ادارة الجودة داخل الشركة، وتحفيزهم وإقناعهم من أجل تحقيقها بالشكل الذي يعود ايجابياً على الميزة التنافسية المتحقق للشركة بشكل عام لكونهم جزء أساسي للنجاح.
٥. تهيئة المناخ المناسب الذي من خلاله يشعر العاملين في الشركة بالحرية وتهيئة الفرصة اللازمة للعاملين لتبادل الآراء والمقترحات، وتوفير كافة المستلزمات الانتاجية التي يمكن من خلالها تحسين مستوى الاداء بما يعود ايجابيا على قدرات الشركة وميزتها التنافسية.
٦. الحصول على الدعم من أجل استخدام التكنولوجيا الحديثة في العمليات الانتاجية التي تساعد في تطوير برامج الانتاج الرشيق وإيجاد طرق جديدة قد تكون كفيلة بإيجاد حل للمشاكل التي قد تواجهها الشركة المتمثلة في الكلف والضياعات في الموارد بما يعود ذلك على تخفيض الكلف لتحقيق الميزة التنافسية.
٧. ضرورة استفادة إدارة الشركة الصناعية المبحوثة من توظيف الدور المعدل لأنظمة ادارة الجودة لزيادة تأثير ممارسات الانتاج الرشيق لإحداث مزيد من التغييرات الإيجابية باتجاه تحقيق الميزة التنافسية وهذه العلاقة تتوافق مع التوجهات المنطقية والطروحات البحثية التي يؤكد بها الباحثين من خلال:
- أ. تبني ادارة الشركة ممارسات وتقنيات وعمليات انتاجية متطورة وحديثة تتصف بالسرعة والدقة بإجراء العمليات والأنشطة، لتعزيز الميزة التنافسية داخل الشركة وتمييز أنشطتها، لخلق قيمة متميزة تنعكس ايجاباً على قدرات الشركة وميزتها التنافسية.

المصادر:

١. الاصباح، جوني، (٢٠٢١)، أثر التصنيع الرشيق على الاستراتيجيات التنافسية في شركات صناعة الألمنيوم الاردنية، رسالة ماجستير اختصاص إدارة أعمال، كلية الأعمال، جامعة الشرق الأوسط، الأردن.
٢. أبو طيخ، ليث، (٢٠١٥)، أثر أبعاد جودة الخدمة في رضا الزبائن دراسة تطبيقية في مصرف بابل الأهلي في محافظة النجف، المجلة العربية للدراسات الإدارية والاقتصادية، المركز العربي للدراسات والبحوث، العدد ٦.
٣. اسماعيل، مراد، عبد العزيز، عبدوس، (٢٠١٧)، قياس مستوى جودة الخدمات الهاتفية النقالة بنموذج ServPref دراسة حالة مؤسسة موبيليس، مجلة البشائر الاقتصادية، المجلد ٣، العدد ١
٤. إلياس، سالم، (٢٠٢١)، التنافسية والميزة التنافسية في منظمات الأعمال، مجلة أبحاث ودراسات التنمية، المجلد ٨، العدد ١.
٥. بلالي، أحمد، (٢٠٠٧)، الميزة التنافسية للمؤسسة الاقتصادية بين مواردها الخاصة وبيئتها الخارجية، أطروحة دكتوراه، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر، الجزائر.
٦. البلداوي، عبد الحميد، نديم، زينب، (٢٠٠٧)، إدارة الجودة الشاملة والمعلولية (الموثوقية) والتقنيات الحديثة في تطبيقها واستدامتها، دار الشروق، الطبعة الأولى، عمان، الأردن.
٧. بو عيسى، رياض، (٢٠١٨)، دور استراتيجية التسويق في اكتساب ميزة تنافسية، المجلة العالمية للاقتصاد والأعمال، المجلد ٥، العدد ٣.
٨. الجرجري، خضر، (٢٠١٤)، استراتيجية التصنيع الرشيق ودورها في تحقيق الميزة التنافسية للشركة، بحث مقدم إلى قسم إدارة المصارف، مجلة جامعة زاخو، العراق، المجلد ١، العدد ٢
٩. حسن، أحمد، (٢٠١٧)، أثر ممارسات إدارة الجودة الشاملة في تحقيق الميزة التنافسية- دراسة ميدانية في شركات الأدوية الاردنية حسب حجم الشركات، رسالة ماجستير تخصص إدارة أعمال، كلية الأعمال، جامعة الشرق الأوسط، الأردن.
١٠. خاطر، خالد، (٢٠١٨)، إدارة الجودة الشاملة في الخدمات المصرفية، رسالة بكالوريوس اختصاص إدارة الأعمال، الأكاديمية العربية الدولية، الأردن.
١١. خليفة، صبري، (٢٠١٣)، الثقافة التنظيمية وعلاقتها بنظام إدارة الجودة الشاملة- دراسة تطبيقية على المصارف التجارية الليبية، رسالة ماجستير تخصص إدارة، كلية المحاسبة، جامعة الجبل الغربي، ليبيا.
١٢. خوالد، مروي، (٢٠١٩)، دور إدارة الجودة الشاملة في تحقيق الرضا الوظيفي- دراسة حالة في مؤسسة قذيلة للمياه المعدنية بسكرة، رسالة ماجستير تخصص اقتصاد وتسيير مؤسسات، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد خيضر بسكرة، الجزائر.
١٣. داود، فضيلة، هاشم، عائشة، (٢٠١٧)، استراتيجية الانتاج الرشيق وفق معايير الإنتاجية الخضراء- دراسة استطلاعية في مصفى الدورة، مجلة جامعة الشارقة للعلوم الإنسانية والاجتماعية، المجلد ١٤، العدد ٢.
١٤. سعيد، محمد، (٢٠٠٩)، إدارة الجودة الشاملة كمدخل للتميز في المؤسسة حالة الموريتانية للنقل البحري، رسالة ماجستير تخصص إدارة أعمال، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر، الجزائر.
١٥. السلمي، علي، (٢٠٠١)، إدارة الموارد البشرية الاستراتيجية، دار غريب للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، القاهرة، مصر.

١٦. سليمان، أسامة، (٢٠١٥)، المواصفات الدولية لنظام إدارة الجودة الأيزو ٩٠٠١، International Standard for QMS، مترجم إلى اللغة العربية.
١٧. الشمري، خولة، (٢٠١١)، العلاقة التفاعلية بين التصنيع المتسارع والتصنيع الرشيق وأثرها في تحقيق الميزة التنافسية المستدامة، رسالة ماجستير تخصص إدارة أعمال، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة القادسية، العراق.
١٨. صيد، ماجد، رقايقية، فاطمة الزهراء، (٢٠١٧)، المناولة الصناعية كمدخل لتعزيز الميزة التنافسية للمؤسسات، مجلة اقتصاديات المال والأعمال، العدد ٢.
١٩. العالي، علي، (٢٠١٨)، الانتاج الرشيق وعلاقته بتحقيق الميزة التنافسية، رسالة مقدمة لنيل درجة البكالوريوس في إدارة الأعمال، قسم إدارة الأعمال، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة القادسية، العراق.
٢٠. العزاوي، محمد، (٢٠٠٤)، إدارة الجودة الشاملة، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة الإسراء الخاصة، الأردن.
٢١. العلي، عبد الستار، (٢٠٠٦)، إدارة الإنتاج والعمليات، دار وائل للنشر والتوزيع، الطبعة الثانية، عمان، الأردن.
٢٢. الطويل، أكرم، اسماعيل، رغيد، (٢٠٠٨)، العلاقة بين أنواع الإبداع التقني وأبعاد الميزة التنافسية- دراسة استطلاعية لآراء عينة من الأفراد العاملين في مجموعة مختارة من الشركات الصناعية في محافظة نينوى، المجلة العراقية للعلوم الإدارية، العدد ٢٦.
٢٣. قنديل، يزن، (٢٠١٥)، أثر مبادئ إدارة الجودة الشاملة في تحقيق الأسبقيات التنافسية- دراسة الأثر الوسيط للولاء التنظيمي: دراسة ميدانية في المستشفيات الأردنية الخاصة الحاصلة على شهادة الاعتماد الدولية في مدينة عمان، رسالة ماجستير تخصص إدارة أعمال، كلية الأعمال، جامعة الشرق الأوسط، عمان، الأردن.
٢٤. الكيكي، غانم، (٢٠١٢)، إمكانية تطبيق عناصر الإنتاج الرشيق- دراسة ميدانية في معمل الألبسة الولادية في الموصل، مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية، المجلد ٨، العدد ٢٦.
٢٥. محمد، عبد الرحيم، (٢٠١٠)، الجودة الشاملة: المفهوم وفلسفة التطبيق، مجلة دراسات أمنية، العدد ٢.
٢٦. النابلسي، زينب، الهنيي، إيمان، الدبعي، ديالا، (٢٠١٨)، أثر الإفصاح عن المسؤولية الاجتماعية في التقارير المالية السنوية على تحقيق الميزة التنافسية لدى المصارف الإسلامية العاملة في الأردن، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات الاقتصادية والإدارية، العدد ٢٦، المجلد ٣.
٢٧. نجم، عبود، (٢٠١٣)، مدخل إلى إدارة العمليات، دار المناهج للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان، الأردن.
٢٨. النجار، صباح، جواد، مها، (٢٠١٢)، ادارة الجودة مبادئ وتطبيقات، ط٢، دار الكتب والوثائق، بغداد، العراق.
٢٩. النعيمي، محمد، ويص، راتب، صويص، غالب، (٢٠٠٩)، الجودة المعاصر: مقدمة في إدارة الجودة الشاملة الإنتاج والعمليات والخدمات، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان، الأردن.
٣٠. الوشاح، رحمة، الحباري، خليل، أبو زيد، محمد، (٢٠١٥)، أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات في الميزة التنافسية والاداء التنافسي في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة- دراسة ميدانية في قطاع الصناعات التحويلية في الأردن، مجلة العلوم الإدارية والاقتصادية، المجلد ٨، العدد ٢.

٣١. الوليد، بشار، (٢٠٠٨)، المفاهيم الإدارية الحديثة، دار الراية للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان، الأردن.

ثانياً. المصادر الأجنبية:

1. Audigier, G., (2003), Marketing pour l'entreprise, Guation éducateur, paris.
2. Arikkok, M, (2017), Total Quality Management The way to achieve quality excellence, Kajaani University of Applied Sciences.
3. Balzer, M., Francis, D., Krehbiel, T., & Shea, N. (2016, may 12). A.
4. Dilworth, J., (1996), Operations Management, second Edition, McGraw-Hill Companies New York, Inc.
5. Davis, M. M., Aquilano, N. J., Chase, R. B., (2003), Fundamentals of operations Management, 4th ed., (McGraw Hill-Hhgher Education).
6. Dawood, Lamyaa Mohammed & Abdullah, Zuher, Hassan, (2018), managing wast throughout lean-green perspective, Journal of University Babylon, Engineering Sciences, Vol. (26), No. (1).
7. Heizer, J, Render, B, (2001), Operations Management, New Jersey, Prentice-Hill, Inc.
8. Heizer, J, Render, B, (2004), Principles of Operations Management, 5th ed., Pearson Prentice Hall, New Jersey.
9. Liker, J. K. (2004). The Toyota Way: 14 Management Principles from the World's Greatest. New York: McGraw-Hill.
10. Maria Abreu, Anabela C. Alves & Francisco Moreira, (2017), Lean-Green models for eco-efficient and sustainable production, DOI:10.1016/j.energy.2017.04.016.
11. Mekong, C. (2004). Introduction to Lean Manufacturing for Vietnam, 4 June.
12. Review and Perspective on Lean in Higher Education. Quality Assurance in Education (Vol24, Iss4).
13. Saadi, I, 2017, The Role of Organizational Culture in Adopting Total Quality Management Case Study: The Salt Complex, El Outaya, Biskra State, Management Studies and Economic Systems (MSES), 3 (4).
14. Sharma, S.K., Gupta, S.V., Singh, R., (2014), Implementation of TQM for improving organizational effectiveness, International Journal of Application or Innovation in Engineering & Management, 3 (9)
15. Solomon, M, (2003), Elisabeth Tisser des bordes, comportement du consoAmmateur, éducation France, paris.
16. Stevenson, W., (1993), Production & Operations Management, (4th Ed.). Irwin Inc., New York, USA.
17. Taleghani, M., (2010), Key factors for implementing the lean manufacturing system. Journal of American science, 6(7), 287-291.
18. Wilson, L., (2010), How to Implement Lean Manufacturing, McGraw-Hill Companies, Inc.
19. Zhan, Y., Tan, K. H., Ji, G., Chung, L. & Chiu, A.S., (2018), Green and lean sustainable development path in China: Guanxi, practices and performance, Resources, Conservation and Recycling.