

أثر الإنتاج الرشيق على الأداء التشغيلي في شركات الأغذية الأردنية
The Impact of Lean Production on the Operational Performance
in Jordanian Food Companies

علي عايد سالم الجبور
المملكة الأردنية الهاشمية

الملخص

هدفت هذه الدراسة التعرف إلى أثر تحقيق الإنتاج الرشيق على الأداء التشغيلي، في شركات الأغذية الأردنية. ولتحقيق أهداف الدراسة تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي، وتم تصميم استبانة وتوزيعها على أفراد عينة الدراسة المكونة من المدراء العاميين ومدراء الدوائر والوحدات ونوابهم ومساعدتهم ورؤساء الأقسام والموظفين من عمال في كل دائرة من دوائر شركات الأغذية الأردنية، وهذه الدوائر تشمل كل من دائرة المبيعات، ودائرة المشتريات، والدائرة المالية. وقد بلغ عدد الإستبانات الموزعة (168) استبانة، في حين بلغ عدد الاستبانات المستردة والصالحة للتحليل (151) إستبانة. ولغرض تحليل بيانات الدراسة تم استخدام الإحصاء الوصفي المتمثل بال تكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية، كما تم استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط والمتعدد، وذلك لاختبار فرضيات الدراسة لأنموذج الدراسة.

وتوصلت الدراسة إلى عدد من النتائج أهمها وجود أثر ذو دلالة إحصائية للإنتاج الرشيق بأبعاده (الإنتاج في الوقت المحدد، التحسين المستمر، الصيانة الإنتاجية الشاملة، تقليل وقت الإعداد) على الأداء التشغيلي بأبعاده مجتمعة (الجودة، الكلفة، التسليم، المرونة) في شركات الأغذية الأردنية، وأوصت الدراسة بزيادة تفعيل وتطبيق نظام جدولة الإنتاج في شركات الأغذية الأردنية، وتبني الأساليب والإجراءات الهادفة إلى زيادة استقطاب العاملين المهرة، والعمل على متابعة أوضاع السوق والتطورات الحاصلة فيه من خلال إجراء المزيد من الدراسات والبحوث التسويقية.

الكلمات المفتاحية: الإنتاج الرشيق، الأداء التشغيلي، شركات الأغذية الأردنية.

Abstract

This study aims to identify the impact of achieve of lean production on the operational performance in Jordanian food companies. To achieve the objectives of the study, the descriptive analytical approach was adopted, the questionnaire was designed and distributed to the study sample consisting of general managers, directors of departments and units, their deputies, their assistants, heads of departments and employees in each of the departments of the Jordanian food companies, these departments include the department of sales, department of procurement and department of finance. The number of questionnaires distributed (168) questionnaires, while the number of questionnaires recovered and valid for analysis (151) questionnaires. For the purpose of analysis the study data, descriptive statistics was used which included the repetitions, percentages and arithmetic averages, simple and multiple linear regression analysis was used to test the study hypotheses.

The study reached a number of results, the most important of which is the statistically significant impact of lean production and its dimensions (production on time, continuous improvement, comprehensive production maintenance, reduce preparation time) on the operational performance in its combined dimensions (quality, cost, delivery, flexibility).

The study recommended to increase the activation and implementation of the production scheduling system in Jordanian food companies, and consider them as partners in work, and work to follow up the market conditions and developments through the conduct of more of marketing studies and research.

Keywords: lean Production, Operational Performance, Jordanian Food Companies.

1. المقدمة

تواجه الشركات في عالمنا المعاصر العديد من التحديات والتطورات السريعة والمتتالية في مختلف المجالات، وخاصة في مجالات الأعمال والاقتصاد، الأمر الذي أدى إلى سعيها نحو تحسين إمكانياتها الإنتاجية للقدرة على مواجهة تلك التحديات، والتكيف السريع مع هذه المتغيرات، لذلك بات من الضروري على تلك الشركات زيادة الاهتمام بأنظمة الإنتاج الحديثة، وبالتحديد نظام الإنتاج الرشيق وتطبيقه في أنشطة الشركة وعملياتها كافة، للوصول إلى الأداء المتميز، وهذه التطورات تعكس العديد من التحديات على الشركات. ولمواجهة تلك التحديات، يتوجب على الشركات زيادة القدرة على الاحتفاظ بالعملاء والنمو، وتوسيع حصصها، السوقية وذلك من خلال تحسين أدائها التشغيلي.

وقد ساهمت هذه التطورات أيضاً بإحداث العديد من التغييرات في بيئة الأعمال المعاصرة، ويُعد نظام الإنتاج الرشيق بمثابة ضرورة حتمية لمواجهة تلك التحديات، فهو نظام يركز على إعادة تشكيل أنظمة التصنيع، من خلال تبسيط العمليات وتعظيم القيمة المضافة لكل نشاط من أنشطة المنظمة، سواء كانت خدمية أو إنتاجية، من حيث التركيز على إزالة أشكال الهدر كافة، والفاقد والاختناقات من جهة، والتحسين المستمر

للعمليات من جهة أخرى، مما يعمل على تقليل التكاليف وتوفير طلبات العملاء التي يرغبون بها تماماً بدقة، وفي الوقت المحدود دون أي هدر أو تأخير.

2. أهمية الدراسة

تبرز أهمية الدراسة من خصوصية مجتمع الدراسة (شركات الأغذية الأردنية) التي تعد من القطاعات الحيوية والمؤثرة في الدخل القومي، والتي تساعده في تشغيل كثير من الأيدي العاملة الأردنية، ونظراً لما تقوم به هذه الشركات من عمليات التصنيع وتقديم مختلف المنتجات الغذائية للعملاء وبجودة عالية وبتكاليف منخفضة، فإن ذلك زاد من ضرورة الاهتمام بأنظمة الإنتاج الحديثة، وخصوصاً نظام الإنتاج الرشيق والحرص على تطبيقه في تلك الشركات.

وتتبع أهمية الدراسة أيضاً من تناولها موضوع الأداء التشغيلي، الذي يعد من المواضيع الحديثة في مجال العلوم الإدارية، الذي يسهم بشكل كبير في زيادة أرباح الشركات، والحصول على حصص سوقية أكبر، تمكنها من التفوق على منافسيها، مما يؤدي إلى زيادة وعي الإدارة العليا في تلك الشركات بأهمية الدور الذي تقوم به، للوصول إلى الأداء التشغيلي المتميز وتحقيق أهدافه.

ويعد موضوع الدراسة من المواضيع الحديثة والمعاصرة، التي تساهم بإضافة مرجع إلى المكتبات العربية، بحيث يمكن أن تستفيد منها الدراسات اللاحقة في هذا المجال. وتقدم الدراسة أيضاً مجموعة من النتائج والتوصيات لمتخذي القرار في شركات الأغذية الأردنية حول موضوع الأداء التشغيلي في ضوء الإنتاج الرشيق، الأمر الذي يمكن الاستفادة منه في تحقيق الأداء المتميز.

3. أهداف الدراسة

تهدف الدراسة التعرف إلى أثر تطبيق الإنتاج الرشيق على الأداء التشغيلي في شركات الأغذية الأردنية، كما تهدف إلى تحقيق الأهداف الفرعية التالية

- التعرف إلى أبعاد الإنتاج الرشيق (الإنتاج في الوقت المحدد، التحسين المستمر، الصيانة الإنتاجية الشاملة، تقليل وقت الإعداد) في شركات الأغذية الأردنية.
- التعرف إلى أثر تطبيق الإنتاج الرشيق بأبعاده (الإنتاج في الوقت المحدد، التحسين المستمر، الصيانة الإنتاجية الشاملة، تقليل وقت الإعداد) على الأداء التشغيلي بأبعاده (الجودة، الكلفة، التسليم، المرونة) في شركات الأغذية الأردنية.
- التعرف إلى مدى تطبيق الأداء التشغيلي بأبعاده (الجودة، الكلفة، التسليم، المرونة) في شركات الأغذية الأردنية.

4. مشكلة الدراسة

يعد الأداء التشغيلي من المؤشرات المهمة والدالة على كفاءة الشركات وفعاليتها خصوصاً فيما يتعلق بالعملاء ومستوى رضاهم، وقد تبين من خلال الملاحظة والمتابعة واجراء المقابلات مع الخبراء والمختصين، وجود مشكلة في الأداء التشغيلي في شركات الأغذية الأردنية لديمومة العمل بكفاءة وفاعلية، لذلك فإن توافر نظام الإنتاج الرشيق في شركات الأغذية يساعد على تعزيز الأداء التشغيلي، من هنا برزت الحاجة لدراسة الإنتاج الرشيق بأبعاده (الإنتاج في الوقت المحدد، التحسين المستمر، تقليل وقت الإعداد، والتهيئة، الصيانة الإنتاجية الشاملة)، وبيان الأثر الذي يسهم به في تحقيق الأداء التشغيلي (الكلفة، الجودة، المرونة، التسليم)، في شركات الأغذية الأردنية.

5. أسئلة الدراسة

وبناء على ما سبق، فإن مشكلة الدراسة تتمثل بسؤالها الرئيسي التالي: "ما أثر الإنتاج الرشيق على الأداء التشغيلي: في شركات الأغذية الأردنية؟" ومن هذا السؤال، تنبثق الأسئلة الفرعية التالية:

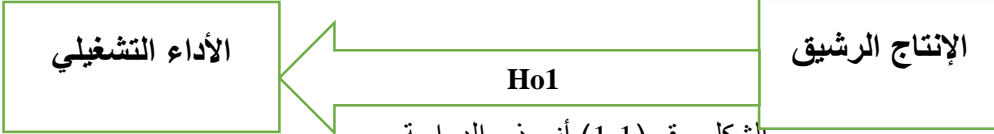
- ما الأهمية النسبية للإنتاج الرشيق بأبعاده (الإنتاج في الوقت المحدد، التحسين المستمر، الصيانة الإنتاجية الشاملة، تقليل وقت الإعداد) في شركات الأغذية الأردنية؟
- ما الأهمية النسبية للأداء التشغيلي بأبعاده (الجودة، الكلفة، التسليم، المرونة) في شركات الأغذية الأردنية؟
- ما أثر تطبيق الإنتاج الرشيق بأبعاده (الإنتاج في الوقت المحدد، التحسين المستمر، الصيانة الإنتاجية الشاملة، تقليل وقت الإعداد) على الأداء التشغيلي بأبعاده (الجودة، الكلفة، التسليم، المرونة) في شركات الأغذية الأردنية؟

6. فرضيات الدراسة

لتحقيق أهداف الدراسة في التعرف على أثر الإنتاج الرشيق على الأداء التشغيلي في شركات الأغذية الأردنية، فقد تم صياغة الفرضيات التالية:

- الفرضية الرئيسية الأولى: H_01 : لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($P \geq 0.05$) للإنتاج الرشيق بأبعاده (الانتاج في الوقت المحدد، التحسين المستمر، الصيانة الإنتاجية الشاملة، تقليل وقت الإعداد) على الأداء التشغيلي بأبعاده مجتمعة (الجودة، الكلفة، التسليم، المرونة) في شركات الأغذية الأردنية. -وبينتهي عنها الفرضيات الفرعية التالية:
1. $H_01.1$: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($P \geq 0.05$) للإنتاج في الوقت المحدد على الأداء التشغيلي بأبعاده مجتمعة في شركات الأغذية الأردنية.
 2. $H_01.2$: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($P \geq 0.05$) للتحسين المستمر على الأداء التشغيلي بأبعاده مجتمعة في شركات الأغذية الأردنية.
 3. $H_01.3$: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($P \geq 0.05$) للصيانة الإنتاجية الشاملة على الأداء التشغيلي بأبعاده مجتمعة في شركات الأغذية الأردنية.
 4. $H_01.4$: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($P \geq 0.05$) لتقليل وقت الإعداد على الأداء التشغيلي بأبعاده مجتمعة في شركات الأغذية الأردنية.

7. أنموذج الدراسة



الشكل رقم (1.1) أنموذج الدراسة

المصدر من إعداد الباحث استناداً على المصادر التالية:

تم الاستناد في اختيار المتغير المستقل الإنتاج الرشيق وأبعاده على الدراسات التالية (علي، (2016)، (الحسناوي وشلاش، 2014)، (Agus & Shukri Hajinoor, 2012), (Belekouias, Garza-reyes & Kumar, 2014)

تم الاستناد في اختيار المتغير التابع الاداء التشغيلي وأبعاده على الدراسات التالية (Nawanir, Kong Teong & Norezam Othman, 2013), (Rasi, Rakiman, & Ahmad, 2015) (Belekouias, Garza-reyes & Kumar, 2014)، (أبو زيد، 2016)

8. التعريفات الإجرائية

الإنتاج الرشيق: هو نظام متكامل يهدف إلى تعظيم القيمة المضافة لكل نشاط من أنشطة الشركة وذلك من خلال الحد من الهدر والضياع واختناقات العمل من جانب، ومن جانب آخر القيام بالتحسين المستمر للعمليات لتحقيق التحسينات الكبيرة في الجودة، التكلفة، والمرونة، والوقت، لأنشطة الشركة ومنتجاتها كافة. **الأداء التشغيلي:** هي قدرة نظام الإنتاج والعمليات في الشركة على إنتاج المنتجات بجودة عالية، وتكاليف منخفضة، ومرونة عالية، وسرعة في التسليم بشكل تتفوق به الشركة على باقي المنافسين.

9. الدراسات السابقة

دراسة جابة و بن وارث (2017) بعنوان: "- دور أسلوب التصنيع الرشيق في إزالة الهدر في المؤسسة الإنتاجية"

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر التصنيع الرشيق في إزالة الهدر داخل الشركات الإنتاجية، ومعرفة المتطلبات اللازمة لتطبيق أسلوب التصنيع الرشيق في الدول النامية، وقد اعتمدت هذه الدراسة على المنهج الوصفي لكونه المنهج الأنسب في هذا النوع من البحوث. ومن أبرز النتائج التي توصلت إليها الدراسة، وجود العديد من المشاكل في العمليات الإنتاجية تعمل على زيادة الهدر في الموارد المادية والبشرية، وإيضاً فقدان الوقت بشكل كبير في أنشطة عدة، ليس لها أي قيمة مضافة، وذلك بسبب أعمال الصيانة الدورية والمفاجئة للمعدات، والتخزين الزائد عن الحاجة. وتؤكد نتائج الدراسة أن أسلوب التصنيع الرشيق يساهم في الحد من أشكال الهدر كافة، وتشير نتائج الدراسة إلى ضرورة توفر المتطلبات التالية: (التزام الإدارة العليا بالنظام الديمقراطي للشركة، الولاء المطلق للشركة، استقطاب الأيدي العاملة ذوي الخبرة والمهارات المتعددة، عقد البرامج التدريبية والعمل على تكييف الشركات بالطرق المناسبة) لضمان نجاح أسلوب الإنتاج الرشيق. ومن أهم توصيات الدراسة، تشجيع الإدارة العليا على تطبيق أسلوب التصنيع الرشيق، وذلك للمحافظة على موارد الشركة والحد من الهدر. كما أوصت الدراسة كلاً من الإدارة والعاملين بعدم الاستعجال في ظهور النتائج، وذلك لأن استعجال النتائج من أكبر معوقات تطبيق نظام الإنتاج الرشيق.

دراسة ابوزيد (2016) بعنوان: " أثر مستوى تكامل سلسلة التوريد في الأداء التشغيلي والدور المعدل لعدم التأكد البيئي لدى الشركات العاملة في مدينة الملك عبدالله بن الحسين الصناعية"

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر تكامل سلسلة التوريد في الأداء التشغيلي والدور المعدل لعدم التأكد البيئي تكون. مجتمع الدراسة من الشركات الصناعية في مدينة الملك عبدالله الثاني ابن الحسين في مدينة سحاب، ولغايات جمع البيانات والمعلومات تم توزيع (199) استبانة على مديري الإنتاج والعمليات في تلك الشركات. ومن أهم النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة، حرص الشركات الأردنية على تكامل سلسلة التوريد بجميع أبعاده، حيث حاز بعد التكامل الداخلي على أعلى مستوى، يليه التكامل مع المورد، ثم التكامل مع العملاء. وتشير أيضاً نتائج الدراسة إلى وجود أثر لتكامل سلسلة التوريد على الأداء التشغيلي، وتؤكد الدراسة أنه يعدل عدم التأكد المرتبط بالتوريد والتكنولوجيا أثر مستوى تكامل سلسلة التوريد في الأداء التشغيلي، في حين لم يعدل عدم التأكد المرتبط بالطلب أثر تكامل سلسلة التوريد بالأداء التشغيلي. ومن أهم توصيات الدراسة، زيادة الاهتمام بالتكامل الداخلي لسلسلة التوريد، وتعزيز العلاقة بين أطراف سلسلة التوريد، من حيث التشارك بالمعلومات والثقة المتبادلة بين جميع أطراف السلسلة، كما وتوصي الدراسة بتفعيل دور تكنولوجيا المعلومات داخل الشركات، وذلك لتسهيل عملية تشارك المعلومات.

دراسة عباس (2016) بعنوان: "أبعاد التصنيع الرشيق وتأثيرها في تحقيق الميزة التنافسية للمنظمات الصناعية دراسة استطلاعية في معمل نسيج الديوانية"

هدفت الدراسة إلى معرفة علاقة الارتباط والأثر لأبعاد التصنيع الرشيق في تحقيق الميزة التنافسية، تكون مجتمع الدراسة من معمل نسيج الديوانية، ولغايات جمع البيانات والمعلومات تم توزيع (75) استبانة على كل من المديرين والمهندسين ورؤساء الأقسام والعاملين في معمل نسيج الديوانية. ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة، وجود علاقة ارتباط طردية ومعنوية بين أبعاد الإنتاج الرشيق والميزة التنافسية، وتشير نتائج الدراسة إلى أن أقوى علاقة ارتباط لأبعاد الإنتاج الرشيق بالميزة التنافسية كان لبعد خارطة تدفق القيمة، وأقلها علاقة ارتباط لأبعاد الإنتاج الرشيق بالميزة التنافسية، كان لبعد تنظيم مكان العمل. كما توصلت نتائج الدراسة أيضاً إلى وجود أثر معنوي لأبعاد التصنيع الرشيق مجتمعة على أبعاد الميزة التنافسية. ومن أهم توصيات الدراسة، تفعيل فلسفة الإنتاج الرشيق وترسيخها في جميع المستويات، وتبني هذا النهج في المنظمة المبحوثة وذلك لدوره في تقليل التكاليف والتسريع في عمليات التسليم والتخلص من أشكال الهدر كافة.

دراسة علي (2016) بعنوان: "أثر مرتكزات التصنيع الرشيق في تعزيز الميزة التنافسية للشركة العامة للأدوية في سامراء دراسة تحليلية"

هدفت الدراسة إلى معرفة علاقة الارتباط والأثر بين مرتكزات التصنيع الرشيق في تعزيز الميزة التنافسية. تكون مجتمع الدراسة من الشركات العامة لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية في سامراء، ولغايات جمع البيانات والمعلومات تم توزيع (80) استبانة على كل من المديرين ورؤساء الأقسام ومسؤولي خطوط الإنتاج والوحدات في الشركة. ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة، وجود علاقة ارتباط موجبة بين مرتكزات التصنيع الرشيق بجميع أبعاده على الميزة التنافسية بجميع أبعادها، كما تبين نتائج

الدراسة وجود علاقة أثر معنوي لمرتكزات التصنيع الرشيق بجميع أبعاده على أبعاد الميزة التنافسية، من حيث الكلفة والجودة والمرونة. أما من ناحية بعد التسليم، فقد كان التأثير منخفضاً. ومن أهم توصيات الدراسة، ضرورة جعل مرتكزات التصنيع الرشيق من أهم أولويات الشركة، وإعطائها الاهتمام الكافي كونها تسهم في نمو الشركة وبقائها، وتؤدي أيضاً إلى تحقيق الميزة التنافسية. كما توصي الدراسة بالحرص على نشر ثقافة الإنتاج الرشيق بين جميع العاملين في الشركة، وذلك من خلال عقد الدورات والبرامج التدريبية لترسيخ هذا المفهوم. وتوصي أيضاً بزيادة الاهتمام ببعده التسليم.

Panwar, Jain, Rathore, Nepal, and Lyons (2018) The impact of lean practices on operational performance—an empirical investigation of Indian process industries

أثر الممارسات الرشيقية على الأداء التشغيلي دراسة تطبيقية للصناعات الهندية. هدفت الدراسة إلى معرفة أثر الممارسات الرشيقية على الأداء التشغيلي لعمليات التصنيع في الهند. تكون مجتمع الدراسة من مجموعة الشركات الصناعية الحاصلة على شهادة (الأيزو 9001) في شركات التصنيع الهندية، ولغايات جمع البيانات والمعلومات تم توزيع 500 استبانة على مديري الإنتاج في تلك الشركات. ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة، وجود علاقة ارتباط إيجابية للممارسات الرشيقية على الأداء التشغيلي، وتشير نتائج دراسته أيضاً إلى أنه لا يوجد أثر لنظام السحب على تحسين الأداء التشغيلي. ومن أهم توصيات الدراسة، ضرورة الاهتمام بالممارسات الرشيقية، بالإضافة إلى زيادة وعي المديرين بهذه الممارسات، كما توصي الدراسة عند اعتمادنا نموذج الإنتاج الرشيق معرفة أي من الأبعاد يمكن أن تتناسب مع بيئة العمل.

Amal and Umarali (2017). Effect of lean Manufacturing on Operational Performance Emirical Study of Indian Automobile Manufacturing Industry

تأثير التصنيع الرشيق على الأداء التشغيلي دراسة تطبيقية في مصانع السيارات الهندية. هدفت الدراسة إلى تحديد العوامل الحاسمة المسؤولة عن نجاح التصنيع الرشيق، وأيضاً معرفة أثر التصنيع الرشيق على الأداء التشغيلي، وتكون مجتمع الدراسة من شركات تصنيع السيارات في الهند، ولغايات جمع البيانات والمعلومات فقد تم توزيع 153 استبانة. ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة، تحديد عشرة عوامل لنجاح الإنتاج الرشيق، وهي (وعي الموظفين ومشاركتهم، التزام الإدارة العليا، التحسين المستمر، الإدارة المرئية، المعيارية، العلاقة مع الموردين، ترشيح المخزون، الاتصالات، التخلص من الفاقد والهدر الأدوات الرشيقية)، وتوصلت الدراسة أيضاً إلى وجود أثر إيجابي للتصنيع الرشيق على الأداء التشغيلي، وتشير أيضاً إلى أن التخلص من الفاقد ووعي الموظفين ومشاركتهم والإدارة البصريه، كان لها الأثر الأكبر على الأداء التشغيلي وتوصي الدراسة بضرورة حرص الشركات المطبقة لاستراتيجية التصنيع الرشيق على الأبعاد التالية (التخلص من الفاقد، ووعي الموظفين ومشاركتهم، الإدارة البصريه)، لتحقيق أهداف الأداء التشغيلي.

Rasi, Rakiman, and Ahmad (2015) Relationship Between Lean Production and Operational Performance in the Manufacturing Industry

العلاقة بين الإنتاج الرشيق والأداء التشغيلي في الصناعة التحويلية هدفت الدراسة إلى معرفة علاقة الارتباط بين الإنتاج الرشيق والأداء التشغيلي، وتناولت الدراسة أربعة أبعاد للأداء التشغيلي (الجودة، التسليم، الكلفة، المرونة)، تكون مجتمع الدراسة من الشركات الصناعية التي تطبق نظام الإنتاج الرشيق في ماليزيا، ولغايات جمع البيانات والمعلومات، فقد تم توزيع (136) استبانة على مديري العمليات ومديري الشركات والعاملين الذين لديهم معرفة بالإنتاج الرشيق. ومن أبرز النتائج التي توصلت إليها الدراسة، ارتباط ممارسات الإنتاج الرشيق ارتباطاً إيجابياً لكل من الأبعاد الأربعة للأداء التشغيلي. وتوصي الدراسة بضرورة تعميم هذه النتيجة على الشركات الصناعية كافة في باقي الدول، وذلك لما يحمله نظام الإنتاج الرشيق من فوائد وأثر إيجابية على أبعاد الأداء التشغيلي، والمتتملة بالتسليم والمرونة والكلفة والجودة.

10. الإنتاج الرشيق.

يعود ظهور مفهوم الإنتاج الرشيق إلى سنة 1991 حيث تم استخدام هذا المصطلح من قبل جيمس ووماك ودانيال جونز لوصف نظام إنتاج تويوتا (Toyota Production System) ذلك النظام الذي يعتبر

على نطاق واسع بأنه أحد أنظمة الإنتاج الرشيق الأكثر كفاءة واثارة للاعجاب في الوجود (Dekier,2012) فهو نظام موجه للسوق يعمل على تلبية متطلبات العملاء من خلال استراتيجية الإنتاج في الوقت المحدد، وذلك لتوفير ما يطلبونه من المنتجات بالطريقة التي يتوقعونها وبالجودة المناسبة، وتسليمها لهم في الوقت المحدد وبالحد الأدنى من الموارد وبمستوى مخزون منخفض. Pérez, Rodríguez-Rodríguez, Saiz. (2018) & Verdecho) ويعد نظام الإنتاج الرشيق أحد الإبداعات التي تهدف إلى الحد من الفاقد والهدر والضياع في الإنتاج، وذلك لجعل الشركة عبارة عن سلسلة من الأنشطة ذات القيمة المضافة (سعيد، 2011) - مفهوم الإنتاج الرشيق: تعددت المفاهيم المقدمة من قبل الباحثين والمفكرين حول مفهوم الإنتاج الرشيق، وذلك بناء على الاختلافات في تخصصاتهم وآرائهم، ويعكس هذا التعدد أهمية هذا المفهوم الذي جعل المناهج الإدارية المعاصرة تركز جهودها لتحديد ماهية الإنتاج الرشيق وأبعاده. حيث يسعى نظام الإنتاج الرشيق للوصول بعمليات الشركة إلى المعيب الصفري والتحسين المستمر للأنشطة كافة، وتحقيق الجودة في مختلف العمليات الإنتاجية، وذلك للاستجابة لطلبات العملاء ورغباتهم (عباس، 2016) كما ويعمل نظام الإنتاج الرشيق على تقليل الهدر بحيث يتم تصميم العمليات والأنشطة في المصنع، بشكل يسهم بإزالة الهدر والفاقد من خلال عمليات التحسين المستمر للأنشطة والعمليات كافة، ويقصد بالهدرتلك الأنشطة التي لا تضيف أية قيمة للمنتجات والخدمات، ومن الأمثلة على الهدر، الإنتاج الفائض، وأوقات الإنتظار، والمخزون الزائد، وحركة العمال التي ليس لها أي داع، والمعيب (koukoulaki,2014) حيث يعرف الإنتاج الرشيق بأنه النظام الرشيق، وذلك لأنه يستخدم أقل ما يمكن من الموارد مقارنة بالإنتاج التقليدي، فهو يستخدم نصف مساحة التصنيع ونصف المجهود البشري ونصف العدد من المكائن والمعدات والموارد (Wickramasinghe & Wickramasinghe, 2017).

- تقنيات الإنتاج الرشيق: تسهم تقنيات الإنتاج الرشيق في تحسين مستوى تدفق العمليات والأنشطة، وتساعد الشركات في القضاء على الأنشطة الزائدة، وتحقيق التحسين المستمر والمرونة للأنشطة والعمليات كافة وتتمثل هذه التقنيات حسب (Pérez,et al., 2018)، (Meredith&shafer, 2012, 171) (الدليمي وعبدالكاظم، 2016)، (عباس، 2016)، (محسن والنجار، 2012) بالنقاط التالية:

1. ممارسات (5S) وهي تشتمل على خمس ممارسات تستخدمها الشركات لتوفير بيئة عمل رشيقة وفعالة، وذلك لتحقيق أهداف نظام الإنتاج الرشيق، وتضم هذه الممارسات الخطوات التالية:
أ- التنظيم: حيث يتم في هذه الممارسة الإحتفاظ بالمواد أو الأنشطة التي تحتاجها الشركة، والتخلص من الأنشطة الزائدة التي ليس لها أية قيمة لتخفيض حجم المساحات المستخدمة في العمل ولضمان تدفق العمل بشكل مناسب.

ب- ترتيب الأشياء: وتعني ترتيب مكان العمل وتنظيمه بشكل جميل، وتخصيص مكان لكل شيء، ووضع الأشياء في أماكنها المناسبة.

ج- التنظيف: والمقصود هو تنظيف مناطق العمل وتلميعها يومياً لإزالة المخلفات والأوساخ.

د- الانضباط: وتعني التمسك بالقواعد الموضوعية والمعتمدة داخل العمل، مما يخلق لدى العاملين روح الانضباط.

هـ- التتميط: وتعني القيام بالعمليات الإنتاجية بالطريقة نفسها في كل، وقت وذلك من خلال وضع قواعد عامة للعمل تكون مقيدة للعمليات والأنشطة التي تقوم بها الشركة، وذلك للتخلص من الفروقات في الطرق التي يؤدي بها الموظفون العمل، وأيضاً القضاء على الاختلافات بالعمل.

2. إدارة الجودة الشاملة: يوجد العديد من التقنيات داخل إدارة الجودة الشاملة، ولكن الفكرة الأساسية هي تقديم منتجات وخدمات عالية الجودة، حيث إن هذه الفكرة هي ما يسعى نظام الإنتاج الرشيق لتحقيقها.

3. (single minute exchange die) هي تقنية تعبر عن وقت الإعداد والتهيئة للمكائن والآلات بالرقم واحد، وتعني تغيير قوالب المكائن والآلات بدقائق احادية، وذلك (بأقل من عشر دقائق). يؤدي تطبيق

- هذه التقنية بالشكل الصحيح إلى تسهيل تدفق الإنتاج وبشكل مستمر، وتقصير مدة الدورة الإنتاجية وعلى نطاق واسع، وتخفيض كمية المخزون لتحسين إنتاجية الشركات.
4. خارطة تدفق القيمة تهدف إلى إزالة الأنشطة كافة، التي ليس لها أي قيمة مضافة وتنظيم الأنشطة الأخرى وتبسيطها، وبذلك تعمل على تحسين تدفق العمل والمواد والمعلومات في الشركات .
5. تحديد القيمة من وجهة نظر العملاء.
6. متابعة عمليات التحسينات .
7. امتلاك قيمة سحب العملاء من خلال مجرى القيمة.
- **أبعاد الإنتاج الرشيق:** تم اعتماد أبعاد الإنتاج الرشيق في هذه الدراسة بالأعتماد على الدراسات السابقة التالية:

(علي، (2016)، (عباس، 2016)، (Agus & Shukri Hajinoor, 2012)، (Belekouias, et al., 2014)، (الحسنوي وشلاش، 2014) حيث أخذت هذه الدراسة أربعة أبعاد رئيسية تمثلت ب: (الإنتاج في الوقت المحدد، التحسين المستمر، تقليل وقت الإعداد والتهيئة، الصيانة الإنتاجية الشاملة)

البعد الأول: الإنتاج في الوقت المحدد (JIT): يهدف الإنتاج في الوقت المحدد إلى القضاء على الهدر والتحسين المستمر لعمليات التصنيع، فهو واحد من الحزم الرئيسية للإنتاج الرشيق Bortolotti, Danese & Romano, 2013). فيتم من خلاله الإشراف على المخزون والإنتاج ومراقبته، وذلك لخفض حجم المخزون عند القيام بالعمليات الإنتاجية، و في أثناء انتقال المنتجات والمواد الأولية من الموردين الى عمليات التصنيع، ووصولها إلى الزبائن دون أي تأخير أو توقف (المصري، 2016).

ويعرف بأنه نهج منضبط لتحسين الإنتاجية والقضاء على الفاقد والتركيز على الإنتاج الفعال، من حيث التكلفة المنخفضة وتسليم المنتجات بالجودة المناسبة وفي الوقت والمكان المناسبين، باستخدام الحد الأدنى من المساحات والمعدات والمواد والموارد البشرية، ويعمل نظام الإنتاج في الوقت المحدد على الموازنة ما بين مرونة المورد ومرونة المستخدم، فيتم إنجاز ذلك بمشاركة العاملين كافة (slach , Chambers & Johnston, 2010, 466)

وعرفه كل من (العازل وإبراهيم، 2016) بأنه فلسفة تعمل على تطوير نظام إنتاجي متكامل، يسعى إلى الحد من المخزون والوصول به إلى أدنى مستوى له، و بناء نظام إنتاجي متكامل، وذلك لإزالة الهدر والفاقد والحد من التكاليف في عمليات الإنتاج، والاستجابة لمتطلبات الزبائن في الوقت المحدد تستنتج الدراسة من خلال ماتقدم، أن الإنتاج في الوقت المحدد عبارة عن نظام يحرص على تخفيض المخزون، حيث يقوم بتنظيم تدفق المواد لضمان وصولها عند الحاجة إليها وفي الوقت المحدد، وذلك لتجنب الهدر في أثناء القيام بعمليات الشراء والإنتاج، من أجل الاستغناء عن أنواع المخزون كافة، والتمكن من تلبية احتياجات العملاء في الوقت المحدد.

البعد الثاني: التحسين المستمر.

يسعى نظام التحسين المستمر إلى تحقيق تحسينات وبشكل مستمر على جودة الخدمات والمنتجات والعمليات التشغيلية والإنتاجية، وذلك من خلال القيام بمجموعة من الجهود والأنشطة لتقليل الفاقد والحد من المعيب، وجعل عمليات الشركة كافة ذات فعالية وكفاءة مرتفعة (عطيانى ونور، 2014)

فهو يقوم بإحداث تغيير بشكل بطيء وبطريقة تدريجية ومستمرة في العمل، بمعنى القيام بالقليل من الأشياء بالشكل الأفضل في كل يوم، من خلال تبسيط الأعمال اليومية ودراستها، وإزالة الفاقد والهدر ورفع مستوى الأداء (بكر، 2016).

ويعرف التحسين المستمر بأنه إشراك جميع الوظائف الموجودة في الشركة في عمليات التحسين، وهذا يعني أن كل شخص في الشركة يجب أن يعمل ويشارك في عمليات التحسين، ولا بد أن يكون هذا التحسين بشكل تدريجي حتى ولو كان صغيراً إلا أنه يحقق نتائج مهمة بمرور الوقت (Santos Bento & Tontini, 2018)

وعرفه كل من (slack, et al., 2010, 595) بأنه تحسين مستمر يشمل جميع المديرين والعمال على حد سواء، فحجم التحسين ليس هو المهم، ولكن المهم هو زخم التحسين، فلا يهم إذا كانت التحسينات

المتتالية صغيرة، بل ما يهم هو أن يحدث بالفعل نوع من التحسين في كل شهر أو أسبوع أو يوم أو في أي فترة مناسبة ، وأن يكون بشكل مستمر.

تستنتج الدراسة أن التحسين المستمر عبارة عن برنامج يسعى للتخلص من جميع أشكال الهدر والفاقد في أثناء القيام بالعمليات الإنتاجية، من خلال خفض المخزون والتخلص من الأنشطة التي لا تضيف أية قيمة للمنتج وبشكل مستمر، والحرص على إشراك العاملين كافة في هذا البرنامج للحد من التكاليف وزيادة معدل الإنتاجية.

البعد الثالث: تقليل وقت الإعداد والتهيئة.

يؤدي تقليل وقت الإعداد والتهيئة للألات والمكائن إلى تخفيض التكاليف، من خلال إعادة تصميم المكائن والمعدات وتطويرها، وأيضاً من خلال الحرص على زيادة التنسيق والتعاون ما بين الإدارة والموظفين وقسم الإنتاج، ويتكون هذا النظام من العناصر التالية: وقت إعداد المكائن، ووقت ضبط المكائن، إضافة إلى وقت تشغيل الوجبة الإنتاجية (المطارنة والبشراوي، 2007).

كما ويساعد تقليل وقت الإعداد والتهيئة على الحد من التوقفات غير اللازمة للمكائن والألات، ويخفض من تكاليف المخزون، فهو من العناصر المهمة والضرورية التي ساعدت على نجاح عمليات الإنتاج في شركة تويوتا (عباس، 2016).

ويساهم أيضاً تقليل وقت الإعداد والتهيئة بتسريع عمليات التغيير والتحول في أثناء القيام بالعمليات الإنتاجية، ويعبر عنه بالمصطلح التالي (Diesingle minute Exchange) وتعني تغيير قوالب المكائن والألات بدقائق أحادية، وذلك بأقل من عشر دقائق لتقليل وقت إعداد الآلات والمكائن (مزهوعذاب، 2011). يعرف وقت الإعداد والتهيئة بأنه الوقت المستغرق لتحويل العمليات الإنتاجية من نشاط إلى نشاط آخر (Slack,et al.,2010).

وعرفه نجم (2007) بأنه ذلك الوقت اللازم لعملية تعديل المكائن ومعاينتها والمعدات لدخول مرحله إنتاجية جديد.

تستنتج الدراسة من خلال ما تقدم، أن تقليل وقت الإعداد والتهيئة، يمثل قدرة الشركة على تخفيض الوقت اللازم لإعداد المكائن وتجهيزها عند التحول في عمليات التصنيع من منتج إلى منتج آخر.

البعد الرابع: الصيانة الإنتاجية الشاملة.

تهدف الصيانة الإنتاجية الشاملة إلى إشراك جميع العاملين في الشركة وبمختلف مستوياتهم الإدارية في أعمال الصيانة، حيث يعد نظام الصيانة الإنتاجية الشاملة نهجاً مبتكراً للصيانة، قادراً على تعزيز فعالية

المكائن والآلات الإنتاجية، ويتطلب ذلك من الشركة القيام بتغيير كبير في ثقافة العمل وإعادة هيكلة العمل جذرياً (Attri, Grover & Dev, 2014).

حيث يؤدي نظام الصيانة الإنتاجية الشاملة إلى رفع فاعلية النظام الإنتاجي في الشركات، وذلك بإشراك جميع الموظفين في أعمال الصيانة، وأيضاً الأخذ بأفكارهم واقتراحاتهم في وضع برامج وخطط للصيانة، التي سيتم العمل بها (الحسين، 2011، 203).

وتعرف الصيانة الإنتاجية الشاملة بأنها مفهوم مكون من ثلاث كلمات وهي (maintenance) الصيانة: يقصد بها المحافظة على المكائن والآلات بحالة جيدة ونظيفة ومشحمة، والالتزام بقضاء الأوقات اللازمة لذلك من قبل مشغلي الانتاج.

الإنتاجية (Producite): وتعني القيام بأعمال التنظيف والتشحيم للآلات باستمرار في أثناء عمليات الإنتاج ، والحرص أيضاً على الحد من مشاكل الإنتاج.

الشاملة (Total): ويقصد بها أنها تشمل جميع الجوانب، بحيث يتم إشراك العاملين كافة في جميع أعمال الصيانة. (Al-Nsour, Al-Onizat & Kakish, 2012).

كما وتعرف الصيانة الإنتاجية الشاملة بأنها مفهوم يركز على الوقاية من المصدر، حيث يتم تحديد عوامل الخلل التي قد تحدث للمعدات ومعالجتها قبل وصول تلك المعدات إلى مرحلة التدهور، وبالتالي إطالة العمر الإنتاجي للمعدات وتعزيز قدراتها الإنتاجية. (Kareem & Amin, 2017)

تستنتج الدراسة من خلال التعاريف السابقة، أن الصيانة الإنتاجية الشاملة عبارة عن نظام شامل، يهدف إلى زيادة كفاءة المعدات والمكائن، لتحسين جودة المنتجات وتخفيض التكاليف وزيادة الانتفاع من المعدات والمكائن، وذلك بإشراك جميع الموظفين بأعمال الصيانة وتحسين المعدات والمكائن بشكل مستمر.

11. الأداء التشغيلي

تواجه معظم الشركات الصناعية في الوقت الحالي بيئة عمل تتصف بسرعة التغيير بمواردها ومتطلباتها، ولضمان تحقيق النجاح لهذه الشركات ظهرت أهمية الأداء وتقييمه، وبذلك برز هذا المفهوم وأصبح من أكثر المفاهيم اتساعاً وانتشاراً، حيث يعد من المفاهيم المهمة والحرية، والذي يؤدي دوراً حاسماً في نمو الشركات واتساعها، ولذلك فقد اختلفت آراء الكتاب والباحثين في توضيح مفهوم الأداء (الحدراوي، عبدالكريم وأبوطبيخ، 2017) وانتشاراً، حيث يعد من المفاهيم المهمة والحرية، والذي يؤدي دوراً حاسماً في نمو الشركات واتساعها، ولذلك فقد اختلفت آراء الكتاب والباحثين في توضيح مفهوم الأداء (الحدراوي، عبدالكريم وأبوطبيخ، 2017) حيث ركز بعضهم على الأهداف المالية للأداء بينما تطرق معظمهم للأداء بمفهومه الشامل الذي يتحدد بمقدار تحقيق الأهداف النوعية والكمية (لازم واللامى، 2009) ولذلك فقد برز العديد من المفاهيم المنبثقة عن مفهوم الأداء، كالأداء المالي، والأداء لاستراتيجي، والأداء التشغيلي،

ومعظمها تؤكد على تحقيق الأهداف التشغيلية للأداء من خلال العمل بكفاءة عالية (الحدراوي واخرون، 2017).

- مفهوم الأداء

يعرف الأداء بأنه حصيلة الجهد المبذول للموظفين في الشركة في جميع الدوائر والأقسام الموجودة بها، والذي يحدد قدرة الشركة على تحقيق الأهداف (محمد ومحمد، 2014) فهو مقياس يبين الأسلوب والكيفية التي تقوم بها الشركة باستخدام مواردها المتاحة، سواء كانت مادية أو بشرية، وذلك لتحقيق أهدافها بكفاءة (كشمولة والطويل، 2009). كما يمثل الأداء قدرة الشركة على إنجاز الأهداف، من خلال استخدام مواردها بطريقة فعالة (الحدراوي واخرون، 2017).

- مفهوم الأداء التشغيلي

يهدف الأداء التشغيلي إلى تقديم منتجات بأسعار أقل من المنافسين وبمعدل معيب صفري في عمليات التصنيع، والسرعة في تسليم المنتجات إلى العملاء، والقدرة على إحداث تغييرات سريعة في تصميم المنتجات، وبشكل يتفوق على المنافسين (Santos Bento & Tontini, 2018) ويعبر الأداء التشغيلي عن قدرة الشركات على تهيئة بيئة العمل بالشكل المناسب، لكي تتمكن من تحقيق الأهداف التشغيلية المتمثلة بالتكلفة، الجودة، السرعة، المرونة، الاعتمادية. (Valdez, 2017) كما ويعد الأداء التشغيلي مقياساً للكفاءة التشغيلية والفعالية داخل الشركات، فهو يعكس أهم بعدين، هما بعد الكفاءة وبعد خدمة الزبائن (أبوزيد، 2016)

ويعرف الأداء التشغيلي بأنه القدرة على تقديم المنتجات بأقل التكاليف وبأعلى جودة، والتسليم في الوقت المناسب والمرونة التشغيلية العالية، من خلال الاستجابة للطلبات المتغيرة في الأسواق وذلك للحصول على رضا العملاء. (Lu, Ding, Asian & Paul, 2018) وعرف كل من عبدالله وإبراهيم (2015) الأداء التشغيلي بأنه مجموعة من الأبعاد التنافسية المتمثلة بالمرونة والجودة والتكلفة المنخفضة والسرعة في التسليم، التي تمكن الشركات من تحقيق النتائج التي تريدها وتزيد من قدرتها على وضع الأهداف وتحديدها. ويعرف أيضاً الأداء التشغيلي بأنه عبارة عن أهداف استراتيجية تختارها الشركة للمنافسة، وذلك من خلال التركيز على الأبعاد التالية: الجودة والتسليم والمرونة والتكلفة وهي الأبعاد الرئيسية للمنافسة (Yu, Chavez, feng & wiengarten, 2014).

ويضيف (Chung 2013) أن الأداء التشغيلي يمثل معدل الاحتفاظ بالعملاء، ومعدل نجاح المنتجات الجديدة، ومعدل نمو المبيعات، ومعدل العائد، والأداء بشكل عام مقارن بالمنافسين. ويرى كل من (Zelbst, Green and Sower (2010) بأن الأداء التشغيلي هو الأداء المتعلق بالعمليات الداخلية للشركات، مثل الإنتاجية وجودة المنتجات ونيل رضا العملاء. تستنتج الدراسة من خلال التعاريف السابقة، أن الأداء التشغيلي يمثل قدرة نظام الإنتاج والعمليات في الشركة على إنتاج المنتجات بجودة عالية، وتكاليف منخفضة، ومرونة عالية، وسرعة في التسليم، بشكل تتفوق به الشركة على باقي المنافسين.

- **أبعاد الأداء التشغيلي:** تم اعتماد أبعاد الأداء التشغيلي في هذه الدراسة بالأعتماد على الدراسات السابقة التالية: (أبو زيد، 2016) و (Rasi, et al., 2015) (Belekoukias, et al., 2014) حيث أخذت هذه الدراسة أربعة أبعاد رئيسية تمثلت (التكلفة، الجودة، التسليم، المرونة)، حيث سيتم مناقشة هذه الأبعاد كما يلي:
البعد الأول: التكلفة .

توضح التكلفة مقدرة الشركات على الإنتاج بأدنى الأسعار مقارنة مع غيرها من الشركات المنافسة لها، من خلال العمل بكفاءة عالية وتطبيق مبادئ تحسين الإنتاجية، والحد من الهدر في الموارد (ماجودي، 2017).

كما تعد التكلفة مؤشراً مهماً يستعمل في تقييم أداء العمليات، وإداء الشركات، وتعد من العوامل الضرورية والمهمة للمحافظة على استمرارية الشركات وبقائها، فمن خلالها تصبح الشركات قادرة على

دخول أسواق جديدة وبالتالي الحصول على حصص سوقية تفوق حصص منافسيها، وبذلك تتمكن من تحقيق ميزة تنافسية (الطويل والكيكي، 2010).

وتعرف الكلفة بأنها قدرة الشركات للوصول إلى أدنى الأسعار بالمقارنة مع المنافسين، وأيضاً القدرة على الإنتاج بأقل تكلفة وأعلى طاقة إنتاجية (dos santos bento&tontini، 2018). وبذلك تمثل الكلفة قدرة الشركة على إنتاج السلع والخدمات بأدنى التكاليف، وإيصالها للعملاء بأسعار منخفضة، وذلك لكسب ولائهم لمنتجات الشركة (الرحيم وصكبان، 2015).

فالشركات التي تبني استراتيجياتها على أساس السعر المنخفض، يكون هدفها الأساسي مبنياً على تخفيض كلف تصنيع المنتجات، وذلك من أجل تمكّنها من خفض أسعار منتجاتها (السمان ووهاب، 2012). حيث يتم تخفيض عناصر التكاليف كافة والمتمثلة ب(تكاليف المواد وتكاليف العمل والتكاليف الصناعية، وأيضاً التكاليف المترتبة على التالف من المنتجات)، وذلك لتمكين الشركات من خفض تكاليف إنتاج الوحدة الواحدة من المنتجات، وبالتالي تكون قادرة على بناء استراتيجياتها على أساس السعر المنخفض (البياتي وفهد، 2013). أما الشركات التي تبني استراتيجياتها التنافسية من خلال عناصر أخرى غير السعر، سوف تتمكن من المحافظة على السعر المنخفض، وذلك من خلال الاستفادة من خفض التكاليف (السمان ووهاب 2012).

البعد الثاني: الجودة.

تتكون الجودة من بعدين رئيسيين للتنافس، حيث يمثل البعد الأول للجودة تركيز جهود العمليات على تحقيق جودة التصميم، وتعني قدرة الشركة على، إيجاد تصميم عالي الأداء لكل من منتجاتها أو خدماتها للحصول على سمات وخصائص ذات (أداء عالٍ ومنفوق، والأمان والسلامة في الاستخدام، وصلابة أكبر، وأن تكون اقتصادية في الاستخدام، وخفة في الاستعمال، وأيضاً السهولة في الوصول إلى أماكن الخدمات)، فالعملاء هنا لا ينظرون إلى أسعار المنتجات أو الخدمات، وإنما يبحثون عن الجودة المميزة والجودة الأفضل. ويتمثل البعد الثاني للجودة بقدرة الشركة على تحقيق جودة المطابقة لكل من المنتجات أو الخدمات التي تقدمها، حيث تحرص أنشطة وعمليات الشركة لكي يتمكن العملاء من الحصول على الخدمات والمنتجات المطابقة للمواصفات والخصائص التي وضعت لها، والتي تلبي طموحهم ورغباتهم وتوقعاتهم. (محسن والنجار، 2012، 60)

حيث تمنح الجودة العالية الشركات سمعة جيدة لمنتجاتها في الأسواق، مما يعزز من قدراتها التنافسية، وتقلل من مخاطر الديون المتعثرة وتخفف من التكاليف وتساهم برفع معدل الإنتاجية. وبالمقابل تؤدي الجودة المتدنية إلى فقدان الثقة في خدمات الشركة ومنتجاتها، مما يؤدي إلى تدهور سمعتها في أذهان عملائها وتدني معدلات الإنتاجية في تلك الشركات. وتتمكن الشركات من تحسين جودة خدماتها ومنتجاتها من خلال زيادة الإنفاق على البحوث والتطوير والتنمية، وتدريب العاملين والحرص على تطوير قدرات فرق العمل. فالإدارة الحديثة اليوم لا تكتفي بتصويب الأخطاء عند وقوعها، ولكنها تحرص على التنبؤ بالأخطاء والانحرافات قبل وقوعها، وذلك لتكون قادرة على منعها ومعالجتها مسبقاً. حيث تتحدد الجودة بعدد من المحددات تتمثل بالآتي (سهولة الاستخدام والتشغيل والتنفيذ وتطابق التصميم مع الإنتاج وتوفير خدمات ما بعد البيع مثل تنفيذ أعمال الصيانة) (النجار، 2006).

كما ويوضح بعد الجودة قدرة المنتج أو الخدمة على تلبية رغبات العملاء وزيادة رضاهم، حيث يتم قياس جودة المنتج في الأداء التشغيلي من خلال شكل المنتج وموثوقيته، ففي الصناعات التحويلية تقاس موثوقية المنتج بطول مدة صلاحيته للإستخدام، وكلما طال امد تعطل المنتج زادت موثوقيته (Rasi,et al.

(2015) , وتعرف الجودة بأنها القدرة على إنتاج المنتجات أو الخدمات، بحيث تكون بالشكل الذي يقصده أو يريده المصنع لتلك الخدمات أو المنتجات أو بالطريقة التي من المفترض أن يكون عليها(Valdez,2017).

البعد الثالث: التسليم.

يعد التسليم السريع للمنتجات والخدمات بمثابة القاعدة الرئيسية للمنافسة بين الشركات في الأسواق، وذلك من خلال التركيز على تخفيض الفترات الزمنية اللازمة لعمليات التسليم، والحرص على تصميم المنتجات الجديدة بسرعة عالية، وتقديمها للعملاء بفترة زمنية أقصر من المنافسين. فالعملاء في وقتنا الحاضر في ظل بيئة تمتاز بالسرعة لا يرغبون بوجود أوقات انتظار، فالوقت يعد من الأبعاد التنافسية الحرجة فالسرعة في إيصال المنتجات تامة الصنع إلى العملاء هو المطلب الرئيس لهم، فهو من أحد المفارقات المهمة لاكتساب الميزة التنافسية. ويتمثل التسليم بالفترة الزمنية الممتدة ما بين استلام طلب العملاء والفترة اللازمة لتلبيته، فهو يعكس مقدرة الشركات على إدارة العمليات الإنتاجية بكفاءة عالية وذلك من خلال مقدرتها على تلبية طلبات العملاء من المنتجات بشكل منتظم، وتسليمها لهم في الوقت المناسب، وذلك ضمن إطار زمني محدد (الطويل وكشمولة،2009).

فالتسليم يعد عاملاً مهماً لمساعدة الشركات في تقديم منتجاتها في الزمان والمكان المحدد، فهو يبين قدرتها على و(عبدالرحمن،2013).تسليم المنتجات للعملاء في الوقت المناسب وبسرعة أعلى من المنافسين، وذلك من خلال تسريع عمليات التهيئة الإعداد للألات والمكان، والتي تعكس قدرة العمليات الإنتاجية لمقابلة أوقات التسليم وبشكل منتظم ويمثل التسليم أيضاً قدرة الشركات على تسليم منتجاتها إلى عملائها في الوقت المناسب، وبسرعة وموثوقية أعلى من المنافسين(Dos santos bento&Tontini،2018).

و عرف كل من (Rasi,et al., 2015) التسليم بأنه الوقت الذي تستغرقه الشركة لتسليم منتجاتها إلى عملائها في الوقت المتفق عليه معهم، وذلك من خلال تخفيض وقت التسليم المتوقع، والقدرة على التسليم بشكل أسرع من المنافسين. و عرف أيضاً كل من (ماجود والماجي،2017) التسليم بأنه القدرة على تقديم الخدمات والمنتجات للعملاء في الوقت المحدد والمتفق عليه معهم، أو بوقت أقصر مما هو متفق عليه. ويتكون التسليم من ثلاث أسبقيات تنافسية، تتمثل الأسبقية الأولى بالتسليم السريع، وهي قدرة الشركة على تسليم منتجاتها في الزمان والمكان الذي يحتاجه العميل وفي الوقت المحدد (اللامي،2008،285). ويمثل التسليم السريع الفترة الزمنية التي تمتد منذ استلام طلب العميل، والاستجابة لهذا الطلب والمتعارف عليه بفترة الانتظار(النوري و خليل،2014).

البعد الرابع: المرونة

يعد بعد المرونة من الأبعاد الضرورية للشركات، فهو يعكس قدرتها على تقديم المنتجات والخدمات الجديدة بسرعة أكبر من المنافسين، بحيث يمكنها من التفوق على منافسيها من خلال السرعة في إحداث التغييرات لكل من أحجام المنتجات وتصميمها، بالإضافة للسرعة العالية لتغيير المزيح الإنتاجي (Dos santos bento&Tontini،2018)

ويتكون بعد المرونة من مرونة المنتج ومرونة عمليات التصنيع، فمرونة المنتج تمثل مرونة الحجم والمرونة في إطلاق المنتجات الجديدة، وأيضاً الإستجابة إلى الأسواق المستهدفة. أما مرونة التصنيع، فتمثل قدرة الشركة على تطوير منتجات جديدة، والتعامل مع مزيح من المنتجات وضبط الإنتاج وتوافقه مع الطلب (Ku, wu&Chen,2016).

وتعرف المرونة بأنها استجابة عمليات التصنيع في الشركات للمتغيرات المستمرة على الطلبات وأنواع المنتجات وخصائصها حيث تتمثل المرونة في الشركات بالقدرة على الإستجابة الفورية للتغيرات التي

تحدث في الأسواق، مثل الإستجابة إلى المنافسين والعملاء وتخفيض أوقات الانتظار، وهي الفترة الزمنية الممتدة منذ قيام العميل بطلب المنتج، ولغاية تمكن الشركة من تلبيةه والإستجابة له (Rasi et al. , 2015). وعرفها كل من (البياتي وفهد، 2013) بأنها قدرة العمليات في الشركة على إحداث تغييرات في المنتجات أو في كمية الوجبة الإنتاجية، وتقديم كل ما يطلبه العميل خلال فترة زمنية أقل من المنافسين. وبذلك تبين المرونة قدرة الشركات على التكيف السريع مع المتغيرات التي تحدث في بيئتها، المتمثلة بالتغييرات في متطلبات العملاء ورغباتهم، وتتكون المرونة من بعدين رئيسيين: يتمثل البعد الأول بمرونة المنتج أو الخدمة، الذي يتضمن مقدرة الشركة على توفير المنتجات أو الخدمات بشكل واسع، وذلك من خلال الإستجابة لحاجات العملاء ورغباتهم، أي الإنتاج حسب طلب العميل. ويتمثل البعد الثاني بمرونة الحجم الذي يعني قدرة الشركة على زيادة كمية منتجاتها أو تخفيضها، وذلك من خلال التكيف مع المتغيرات التي تحدث على الطلبات (حسين، 2016) وتمثل مرونة الحجم قدرة نظام العمليات في الشركة على إنتاج المنتجات بأحجام وكميات مختلفة، وذلك من خلال إحداث تغييرات بمستوى النشاط أو كمية المخرجات (اللامي وغناوي، 2014) كما وتوضح مرونة الحجم قدرة نظام العمليات في الشركة على إحداث تغيير في النشاط الإنتاجي ومستوى الإنتاج لتوفير كميات وأحجام مختلفة من المنتجات (الطويل والكيكي، 2010)

12. الإنتاج الرشيق والأداء التشغيلي

يضمن نجاح استخدام نظام الإنتاج الرشيق تأمين قيمة مضافة كلية للشركات، وذلك لمساهمته في زيادة العائد على الاستثمار وتعزيز المركز التنافسي لهما، ويزيد من قدراتها على التعامل مع زبائنهم بشكل أفضل، وذلك لتحقيق أهداف الأداء التشغيلي المتمثلة بالجودة الأعلى وتحقيق المرونة والكلفة المنخفضة والتسليم الأسرع، من خلال القضاء على أشكال الهدر كافة، والتخلص من جميع الأنشطة التي لا تؤدي إلى إضافة قيمة لعمليات الشركات وأنشطتها.

وتتطلب العمليات التشغيلية في الشركات الصناعية زيادة الأهتمام بإجراء تحسينات كبيرة على أدائها وبشكل دائم والحرص على منع الأعطال، والحد من تكرار الأخطاء في الأعمال، وذلك من خلال تحسين العمليات كافة .

فالأداء التشغيلي يبين قدرة الشركات على تحقيق الأهداف الرئيسية لأصحاب المصالح، حيث تعد هذه الأهداف القاعدة الأولى في قرارات العمليات، من حيث تلبية حاجات العملاء وتحقيق قدرات تنافسية في السوق وهذه الأهداف تتمثل بالكلفة والجودة والمرونة والتسليم (الرحيم وصكبان، 2015).

ويساعد نظام الإنتاج الرشيق في تحقيق المعيب الصغرى لعمليات الشركة كافة وذلك بالتحسين المستمر للأنشطة كافة، وتحقيق الجودة في مختلف العمليات الإنتاجية بالاستجابة لطلبات العملاء ورغباتهم (عباس، 2016). ويعمل أيضاً نظام الإنتاج الرشيق على تقليل الهدر بحيث يتم تصميم العمليات والأنشطة في المصنع، بشكل يسهم بإزالة الهدر والفاقد من خلال التحسين المستمر للأنشطة والعمليات كافة (Koukoulaki, 2014).

كما ويعد الإنتاج الرشيق بمثابة نظام موجه للسوق يعمل على تلبية متطلبات العملاء، من خلال استراتيجية الإنتاج في الوقت المحدد لتوفير ما يطلبه العملاء بالطريقة التي يتوقعونها وبالجودة المناسبة، وتسليم المنتجات أيضاً في الموعد المحدد وبالحد الأدنى من الموارد، وتجنب الهدر وأوقات الانتظار وتقليل حجم المخزون لخفض التكاليف كافة (pérez et al., 2018).

13. منهجية الدراسة (الطريقة والإجراءات)

يتناول هذا الفصل من الدراسة وصفاً لمنهجية الدراسة، حيث يعرض هذا الفصل نوع الدراسة، وطبيعتها، والاستراتيجيات المتبعة فيها، والطرق والإجراءات التي استخدمت في تحليل البيانات واختبار الفرضيات. كما تتضمن وصفاً لمجتمع الدراسة وكيفية تحديد العينة التي تم اختيارها، ووحدة المعاينة، وأدوات التحليل المستخدمة، إضافة إلى طرق جمع البيانات المستخدمة في الحصول على البيانات الأولية والثانوية

للدراسة، والكشف عن مراحل إعداد وتصميم أداة الدراسة، والتحقق من صدقها وثباتها، وتوضيح الأساليب الإحصائية التي استخدمت في تحليل البيانات واستخراج النتائج.

- نوع الدراسة وطبيعتها

تعتبر هذه الدراسة من حيث طبيعتها دراسة ميدانية، ومن حيث غرضها دراسة إيضاحية، كونها تعتمد على العلاقة السببية بين المتغيرات، ومن حيث اعتمادها على الدراسات السابقة والنظريات الإدارية فهي تعد دراسة استنتاجية. أما من حيث التخطيط وضبط الدراسة فهي غير مخططة (Non Contrived)، كونها تجري في البيئة الطبيعية للمنظمة دون تدخل من الباحث، ومن حيث الأفق الزمني فهي تعتبر مقطعية (Cross-Sectional) لأنها تجري لمرة واحدة وتستهدف عينة في وقت واحد.

- منهج الدراسة

لتحقيق أهداف الدراسة، والإجابة عن أسئلتها، فقد استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي لوصف الظاهرة موضوع الدراسة والمتمثلة بالإنتاج الرشيق وأثره على الأداء التشغيلي في شركات الأغذية الأردنية، حيث تم تصميم إستبانه لقياس المتغيرات المستقلة المتمثلة بأبعاد الإنتاج الرشيق، والمتغيرات التابعة المتمثلة بأبعاد الأداء التشغيلي، وإيجاد العلاقة بين المتغيرات وتحليلها وتفسيرها من أجل التوصل الى تعميمات ذات معنى يزيد ويثري بها رصيد المعرفة عن الموضوع، وبناء تفسيرات للبيانات والمعلومات للحصول على النتائج المرجوة.

- **مجتمع الدراسة:** تكون مجتمع الدراسة من شركات الأغذية الأردنية المدرجة في بورصة عمان والبالغ عددها حتى نهاية عام 2018 (7) شركات، وهي (الأردنية لتجهيز وتسويق الدواجن ومنتجاتها، الألبان الأردنية، الاستثمارات العامة، العالمية الحديثة لصناعة الزيوت النباتية، الوطنية للدواجن، دار الغذاء، وسنيورة للصناعات الغذائية)، على الأفراد العاملين في الدوائر والأقسام المالية والإنتاج والمبيعات المشترية.

- **عينة الدراسة:** اعتمدت الدراسة عينة عشوائية طبقية متساوية، حيث تم توزيع (24) استبانه لكل شركة وعددها (168) استبانه، بمعدل (6) إستبانات في كل قسم لتشمل جميع فئات وحدة المعاينة، وقد تم استرجاع (162) إستبانه، كان منها (11) إستبانه غير قابلة للتحليل لعدم اكتمالها، في حين كان عدد الإستبانات المستردة، والقابلة للتحليل (151) إستبانه، أي بنسبة استرداد (89.9%)، وهي نسبة مقبولة إحصائياً.

- **وحدة التحليل:** تكونت وحدة المعاينة والتحليل من جميع المدراء العامين ومدراء الدوائر والوحدات ونوابهم ومساعديهم ورؤساء الأقسام وعمال في كل دائرة من دوائر شركات الأغذية الأردنية، وهذه الدوائر تشمل كل من دائرة الإنتاج، دائرة المبيعات، دائرة المشترية، والدائرة المالية.

- اختبار ثبات أداة الدراسة

تم اختبار مدى ثبات الاداة المستخدمة في قياس المتغيرات التي تشتمل عليها باستخدام اختبار كرونباخ ألفا (Cronbach Alpha Coefficient)، حيث تكون نتيجة المقياس مقبولة إحصائياً إذا كانت قيمة كرونباخ ألفا أكبر من (0.70) (Sekaran&Bougie,2016)، وكلما اقتربت القيمة من (100%) دل هذا على درجات ثبات أعلى لأداة الدراسة، وبالنظر الى البيانات الواردة في الجدول التالي فقد جرى قياس معامل الاتساق الداخلي كرونباخ ألفا، لمتغيرات الدراسة ولأبعادها ولأداة الدراسة ككل، لمعرفة مدى الاتساق في الإجابات؛ وذلك على النحو التالي:

الجدول (1): قيم معامل الاتساق الداخلي لفقرات اداة الدراسة

الرقم	البعد	قيمة ألفا
	الإنتاج الرشيق	0.939
1	الإنتاج في الوقت المحدد	0.868
2	التحسين المستمر	0.897
3	الصيانة الإنتاجية الشاملة	0.882
4	تقليل وقت الإعداد	0.827
	الأداء التشغيلي	0.952
5	الجودة	0.902
6	الكلفة	0.833
7	التسليم	0.871
8	المرونة	0.923

نلاحظ من الجدول (1) أن قيم معامل الاتساق الداخلي كرونباخ ألفا لفقرات أداة الدراسة تراوحت (0.827 - 0.952)، بالإضافة إلى أن قيمة ألفا لجميع الفقرات قد بلغت (0.976)، وبالتالي تكون جميع القيم أكبر من (0.70) وهذا مؤشر على الاتساق بين فقرات أداة الدراسة، وموثوقية أداة الدراسة وإمكانية الاعتماد عليها لإجراء التحليل الإحصائي.

14. اختبار فرضيات الدراسة: في هذا الجزء من الدراسة نستعرض اختبار الفرضيات، حيث تم إخضاع الفرضية الرئيسية الأولى لتحليل الانحدار الخطي المتعدد Multiple Linear Regression، وتم إخضاع الفرضيات المتفرعة منها لتحليل الانحدار الخطي البسيط Simple Linear Regression، وكانت النتائج كما يلي:

- إختبار الفرضية الرئيسية الأولى H_0 .

"لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($P \geq 0.05$) للإنتاج الرشيق بأبعاده (الإنتاج في الوقت المحدد، التحسين المستمر، الصيانة الإنتاجية الشاملة، تقليل وقت الإعداد) على الأداء التشغيلي بأبعاده (مجتمعة) (الجودة، الكلفة، التسليم، المرونة) في شركات الأغذية الأردنية".
الجدول (2): نتائج تحليل الانحدار المتعدد لاختبار أثر (الإنتاج الرشيق) على الأداء التشغيلي .

المتغير التابع	ملخص النموذج Model Summey		تحليل التباين ANOVA			جدول المعاملات Coefficients				
	R ²	R	Sig F*	Df	F	البيان	B	S.E	T	Sig t*
الأداء التشغيلي	0.661	0.813	0.000	4	71.056	الإنتاج في الوقت المحدد	0.239	0.058	4.126	0.000
						التحسين المستمر	0.139	0.056	2.489	0.014
						الصيانة الإنتاجية الشاملة	0.183	0.058	3.144	0.002
						تقليل وقت الإعداد	0.296	0.059	5.042	0.000

تشير نتائج الجدول رقم (2) أن معامل الارتباط ($R=0.813$) يشير إلى العلاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع، كما أن أثر المتغيرات المستقلة (الإنتاج الرشيق) على المتغير التابع (الأداء التشغيلي) هو أثر ذو دلالة إحصائية، حيث كانت قيمة F المحسوبة (71.056)، وبمستوى دلالة ($Sig=0.000$) وهو أقل من 0.05، حيث ظهر أن قيمة معامل التحديد ($R^2=0.661$) وهي تشير إلى أن (66.1%) من التباين في (الأداء التشغيلي) يمكن تفسيره من خلال التباين في أبعاد (الإنتاج الرشيق) . أما جدول المعاملات فقد أظهر أن قيمة B عند بعد (الإنتاج في الوقت المحدد) قد بلغت (0.239) وبخطأ معياري (0.058) وأن قيمة T عنده هي (4.126)، وبمستوى دلالة ($Sig=0.000$)، مما يشير إلى أن أثر هذا البعد معنوي. أما قيمة B عند بعد (التحسين المستمر) قد بلغت (0.139) وبخطأ معياري (0.056) وأن قيمة T عنده هي (2.489)، وبمستوى دلالة ($Sig=0.014$)، مما يشير إلى أن أثر هذا البعد معنوي. وقد بلغت قيمة B عند بعد (الصيانة الإنتاجية الشاملة) (0.183) وبخطأ معياري (0.058) وقيمة T عنده هي (3.144)، وبمستوى دلالة ($Sig=0.002$)، مما يشير إلى أن أثر هذا البعد معنوي. وبلغت قيمة B عند بعد (تقليل وقت الإعداد) (0.296) وبخطأ معياري (0.059) وقيمة T عنده هي (5.042)، وبمستوى دلالة ($Sig=0.000$)، مما يشير إلى أن أثر هذا البعد معنوي. وبناء على ما سبق، نرفض الفرضية الرئيسية الأولى ونقبل الفرضية البديلة التي تنص: "يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($P \geq 0.05$) للإنتاج الرشيق بأبعاده (الإنتاج في الوقت المحدد، التحسين المستمر، الصيانة الإنتاجية الشاملة، تقليل وقت الإعداد) على الأداء التشغيلي بأبعاده (مجتمعة) (الجودة، الكلفة، التسليم، المرونة) في شركات الأغذية الأردنية".
قد تم إخضاع الفرضيات المتفرعة من هذه الفرضية، لتحليل الانحدار الخطي البسيط، وكانت النتائج كما يلي:

H01-1: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($P \geq 0.05$) للإنتاج في الوقت المحدد على الأداء التشغيلي بأبعاده (مجتمعة) في شركات الأغذية الأردنية.

الجدول (3): نتائج اختبار أثر بعد (الإنتاج في الوقت المحدد) على الأداء التشغيلي .

المتغير التابع	ملخص النموذج Model Summey	تحليل التباين ANOVA	جدول المعاملات Coefficients
----------------	---------------------------	---------------------	-----------------------------

Sig t*	T	S.E	B	البيان	Sig F*	Df	F	R ²	R	
0.000	10.318	0.056	0.575	الإنتاج في الوقت المحدد	0.000	1	106.46	0.417	0.646	الأداء التشغيلي

تشير نتائج الجدول (3) أن قيمة (R=0.646)، وهذا يعني أن هناك علاقة موجبة بين بعد الإنتاج في الوقت المحدد و(الأداء التشغيلي). ويتبين أن قيمة معامل التحديد ($R^2=0.417$)، وهذا يعني أن بعد الإنتاج في الوقت المحدد قد فسّر ما مقداره (41.7%) من التباين في (الأداء التشغيلي)، مع بقاء العوامل الأخرى ثابتة. كما يتبين أن قيمة (F) قد بلغت (106.463) عند مستوى ثقة (Sig=0.000) وهذا يؤكد معنوية الانحدار عند مستوى ($P \geq 0.05$) وعند درجة حرية واحدة. كما يتبين من جدول المعاملات أن قيمة ($B=0.575$) وبخطأ معياري (0.056) وأن قيمة (T=10.318) عند مستوى ثقة (Sig=0.000) وهذه تؤكد معنوية المعامل عند مستوى ($P \geq 0.05$). وبناء على ما سبق، نرفض الفرضية العدمية الفرعية الأولى ونقبل الفرضية الفرعية البديلة والتي تنص: "يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($P \geq 0.05$) للإنتاج في الوقت المحدد على الأداء التشغيلي بأبعاده مجتمعة في شركات الأغذية الأردنية".

H01-2: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($P \geq 0.05$) للتحسين المستمر على الأداء التشغيلي بأبعاده مجتمعة في شركات الأغذية الأردنية.

الجدول (4): نتائج اختبار أثر بعد (التحسين المستمر) على الأداء التشغيلي .

جدول المعاملات Coefficients				تحليل التباين ANOVA			ملخص النموذج Model Summey		المتغير التابع	
Sig t*	T	S.E	B	البيان	Sig F*	Df	F	R ²		R
0.000	11.354	0.045	0.512	التحسين المستمر	0.000	1	128.906	0.464	0.681	الأداء التشغيلي

تشير نتائج الجدول (4) أن قيمة (R=0.681)، وهذا يعني أن هناك علاقة موجبة بين بعد (التحسين المستمر) و(الأداء التشغيلي). ويتبين أن قيمة معامل التحديد ($R^2=0.464$)، وهذا يعني أن بعد (التحسين المستمر) قد فسّر ما مقداره (46.4%) من التباين في (الأداء التشغيلي)، مع بقاء العوامل الأخرى ثابتة. كما يتبين أن قيمة (F) قد بلغت (128.906) عند مستوى ثقة (Sig=0.000) وهذا يؤكد معنوية الانحدار عند مستوى ($P \geq 0.05$) وعند درجة حرية واحدة. كما يتبين من جدول المعاملات أن قيمة ($B=0.512$) وبخطأ معياري (0.045) وأن قيمة (T=11.354) عند مستوى ثقة (Sig=0.000) وهذه تؤكد معنوية المعامل عند مستوى ($P \geq 0.05$). وبناء على ما سبق، نرفض الفرضية العدمية الفرعية الثانية ونقبل الفرضية الفرعية البديلة التي تنص: "يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($P \geq 0.05$) للتحسين المستمر على الأداء التشغيلي في شركات الأغذية الأردنية".

H01-3: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($P \geq 0.05$) للصيانة الإنتاجية الشاملة على الأداء التشغيلي بأبعاده مجتمعة في شركات الأغذية الأردنية.

الجدول (5): نتائج اختبار أثر بعد (الصيانة الإنتاجية الشاملة) على الأداء التشغيلي .

Sig t*	جدول المعاملات Coefficients				تحليل التباين ANOVA			ملخص النموذج Model Summey		المتغير التابع
	T	S.E	B	البيان	Sig F*	Df	F	R ²	R	
0.000	10.457	0.054	0.568	الصيانة الإنتاجية الشاملة	0.000	1	109.344	0.423	0.651	الأداء التشغيلي

تشير نتائج الجدول (5) أن قيمة ($R=0.651$)، وهذا يعني أن هناك علاقة موجبة بين بعد (الصيانة الإنتاجية الشاملة) و(الأداء التشغيلي). ويتبين أن قيمة معامل التحديد ($R^2=0.423$)، وهذا يعني أن بعد (الصيانة الإنتاجية الشاملة) قد فسّر ما مقداره (42.3%) من التباين في (الأداء التشغيلي)، مع بقاء العوامل الأخرى ثابتة. كما يتبين أن قيمة (F) قد بلغت (109.344) عند مستوى ثقة ($Sig=0.000$) وهذا يؤكد معنوية الانحدار عند مستوى ($P\geq 0.05$) وعند درجة حرية واحدة. كما يتبين من جدول المعاملات أن قيمة ($B=0.568$) وبخطأ معياري (0.054) وأن قيمة ($T=10.457$) عند مستوى ثقة ($Sig=0.000$) وهذه تؤكد معنوية المعامل عند مستوى ($P\geq 0.05$). وبناء على ما سبق، نرفض الفرضية العدمية الفرعية الثالثة ونقبل الفرضية الفرعية البديلة التي تنص: "يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستو معنوية ($P\geq 0.05$) للصيانة الإنتاجية الشاملة على الأداء التشغيلي بأبعاده مجتمعة في شركات الأغذية الأردنية"

H01-4: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستو معنوية ($P\geq 0.05$) لتقليل وقت الإعداد على الأداء التشغيلي بأبعاده مجتمعة في شركات الأغذية الأردنية.

الجدول (6): نتائج اختبار أثر بعد (تقليل وقت الإعداد) على الأداء التشغيلي .

Sig t*	جدول المعاملات Coefficients				تحليل التباين ANOVA			ملخص النموذج Model Summey		المتغير التابع
	T	S.E	B	البيان	Sig F*	Df	F	R ²	R	
0.000	11.615	0.054	0.625	تقليل وقت الإعداد	0.000	1	134.914	0.475	0.689	الأداء التشغيلي

تشير نتائج الجدول (6) أن قيمة ($R=0.689$)، وهذا يعني أن هناك علاقة موجبة بين بعد (تقليل وقت الإعداد) و(الأداء التشغيلي). ويتبين أن قيمة معامل التحديد ($R^2=0.475$)، وهذا يعني أن بعد (تقليل وقت الإعداد) قد فسّر ما مقداره (47.5%) من التباين في (الأداء التشغيلي)، مع بقاء العوامل الأخرى ثابتة. كما يتبين أن قيمة (F) قد بلغت (134.914) عند مستوى ثقة ($Sig=0.000$) وهذا يؤكد معنوية الانحدار عند مستوى ($P\geq 0.05$) وعند درجة حرية واحدة. كما يتبين من جدول المعاملات أن قيمة ($B=0.625$) وبخطأ معياري (0.625) وأن قيمة ($T=11.615$) عند مستوى ثقة ($Sig=0.000$) وهذه تؤكد معنوية المعامل عند مستوى ($P\geq 0.05$). وبناء على ما سبق، نرفض الفرضية العدمية الفرعية الرابعة، ونقبل الفرضية الفرعية البديلة التي تنص: "يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($P\geq 0.05$) لتقليل وقت الإعداد على الأداء التشغيلي في شركات الأغذية الأردنية"

15. نتائج اختبار فرضيات الدراسة.

أظهرت نتائج اختبار الفرضية الرئيسية الأولى وجود أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($P\leq 0.050$) للإنتاج الرشيق بأبعاده (الإنتاج في الوقت المحدد، التحسين المستمر، الصيانة الإنتاجية الشاملة، تقليل وقت الإعداد) على الأداء التشغيلي بأبعاده مجتمعة (الجودة، الكلفة، التسليم، المرونة) في شركات الأغذية الأردنية، حيث ظهر الأثر المعنوي عند جميع أبعاد الإنتاج الرشيق. وتعزي الدراسة سبب وجود هذا الأثر إلى أن الإنتاج الرشيق يعد فلسفة إنتاجية متكاملة، تركز على تلبية الاحتياجات في الوقت المناسب وبالجودة المناسبة والنوعية الجيدة، وخفض تكاليف الوحدة المنتجة من خلال الحد من الأنشطة غير المضيقة للقيمة، وإدخال التحسينات المستمرة على المنتجات والعمليات التشغيلية والإنتاجية من خلال تبني مجموعة من الأنشطة الهادفة إلى تقليل الفاقد والمعيب وزيادة كفاءة وفعالية العمليات التشغيلية والإنتاجية، الأمر الذي من شأنه أن يؤثر على مستوى الأداء التشغيلي في الشركة، ويسهم في تحسينه من خلال تعزيز قدرة الشركة على التخطيط والمنافسة، والوفاء بالالتزاماتها، وتوليد الأرباح وتعظيمها. كما تركز هذه الفلسفة على رفع الطاقة الإنتاجية للشركة وزيادتها، وتحقيق الجودة في المنتجات، والحصول على رضا العملاء، وإزالة الهدر في الأنشطة والعمليات الإنتاجية، وتحقيق المرونة فيها، وتخفيض حجم المخزون والتكاليف، وتعزيز فاعلية النظام الإنتاجي في الشركة، وضمان سير العملية الإنتاجية والتشغيلية كما هو مخطط لها، ذلك الأمر الذي من شأنه أن يساهم في تحسين الأداء التشغيلي في الشركة من خلال زيادة سرعة الإنتاج، وسلاسة تدفق المواد، وتعزيز

قدرتها على تسليم المنتجات بسرعة أكبر، وزيادة مرونة الشركة في مواجهة التغيرات السريعة في متطلبات العملاء ورغباتهم. وقد توافقت هذه النتيجة مع نتيجة دراسة (الجوارنة و الصمادي ، 2011)، والتي توصلت إلى وجود أثر ذو دلالة احصائية للممارسات الإنتاجية على الأداء التشغيلي. وتوافقت مع نتيجة دراسة (السمان، 2012)، والتي توصلت إلى أن تطبيق النظام المتكامل يؤدي إلى سرعة الإستجابة لطلبات الزبائن وبجودة عالية، وأن النظام المتكامل يعمل على تخفيض التكاليف وذلك من خلال التخلص من كافة أشكال الهدر الذي يحدث أثناء العمليات الإنتاجية في مراحلها المختلفة. وتوافقت مع نتيجة دراسة (شلاش و الحسنوي ، 2014)، والتي توصلت إلى وجود أثر معنوي للإنتاج الرشيق بكافة ابعاده (تنظيم موقع العمل، الصيانة الإنتاجية الشاملة، التحسين المستمر، مجرى القيمة، كانبان، الإنتاج في الوقت المحدد) على أداء العمليات بكافة ابعاده (الكلفة، الجودة، المرونة، التسليم). وتوافقت مع نتيجة دراسة (علي، 2016)، والتي توصلت إلى أن وجود علاقة اثر معنوي لمرتكزات التصنيع الرشيق على الكلفة والجودة والمرونة. وتوافقت مع نتيجة دراسة (الدليمي وعبد الكاظم، 2016)، والتي توصلت إلى وجود علاقة أثر عالية للإنتاج الرشيق في تحسين جودة المنتجات.

16. توصيات الدراسة.

بناءً على النتائج التي توصلت إليها الدراسة فإنها توصي بما يأتي:

1. زيادة تفعيل وتطبيق نظام جدولة الإنتاج في شركات الأغذية الأردنية، وتبني الأساليب والإجراءات الهادفة إلى زيادة استقطاب العاملين المهرة.
2. زيادة مستوى تطبيق إدارات شركة الأغذية الأردنية لاستراتيجية التحسين المستمر، والنظر إليها على أنها استراتيجية مستمرة، وعقد الدورات والورش التدريبية بشكل مستمر، والتي تسهم في تحقيق أهداف ومتطلبات هذه الاستراتيجية.
3. توجيه إدارات شركة الأغذية الأردنية على تطبيق نظام الصيانة الذاتية بشكل أكبر، وزيادة عدد الدورات والورش التدريبية المعنية بأمور الصيانة، وتشجيع العاملين على المشاركة فيها.
4. زيادة مستوى استخدام إدارات شركة الأغذية لأوقات التهيئة الخارجية، وتخفيض وقت التهيئة للمكانن.
5. توجيه إدارات شركات الأغذية الأردنية نحو الاستمرار في القيام بإعادة تصميم عملياتها والعمل على تبني الأساليب والإجراءات التي تساعد على نشر ثقافة العمل المنتج بشكل أكبر.
6. زيادة مستوى التزام إدارات شركات الأغذية الأردنية بالتأكيد على برامج التحسين المستمر في كافة عملياتها.
7. التحقق بشكل أكبر من سهولة انسياب المواد في العمليات الإنتاجية للشركة، والعمل على تقليل وقت الإعداد.
8. زيادة مستوى استجابة إدارات شركات الأغذية الأردنية لأفكار ومقترحات عملائها في تطوير منتجاتها، والعمل على الارتقاء بمستوى كفاءات ومهارات العاملين وتحديثها باستمرار.

قائمة المصادر والمراجع

المراجع العربية

- أبو باقي، عطية والكساسبة، محمد (2017). "أثر منهجية كايزن على الأداء المالي للبنوك الإسلامية في الأردن"، مجلة جامعة عمان العربية للبحوث، 1(1)، 69-93.
- بكر، نادية (2016). "مدخل التحسين المستمر (Kaizen) وأثره على أداء المنظمات: دراسة حالة على الشركة القابضة لكهرباء مصر"، المجلة العربية للإدارة، 36 (1)، 239-260.
- البياتي، فائز وفهد، جبار (2013). "أثر إعادة الهندسة في تحقيق فاعلية مستوى أداء عمليات وزارة الكهرباء/دراسة تطبيقية لإعادة هندسة عملية تنظيف الخلايا الشمسية"، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، 19(74)، 132-158.
- جابه، أحمد وبن وارث، عبد الرحمن (2017). "دور أسلوب التصنيع الرشيق في إزالة الهدر في المؤسسة الإنتاجية"، مجلة رماح للدراسات والأبحاث، (21)، 172-186.
- الجرجي، خضر (2014). "استراتيجية التصنيع الرشيق ودورها في تحقيق الميزة التنافسية للمنظمة: دراسة استطلاعية على عدد من الشركات الصناعية في قضاء زاخو/محافظة دهوك"، مجلة جامعة زاخو، 2(2)، B، 452-471.
- جريرة، سليمان (2013). "نظام الإنتاج في المحدد ومتطلبات تطبيقه في الشركات الصناعية المساهمة في الأردن"، مجلة دراسات العلوم الإدارية، 40(1)، 88-103.
- الجوازنة، بهجت والصادي، زياد (2011). "أثر الممارسات الإنتاجية على الأداء التشغيلي للشركات العاملة في مدينة الحصن في محافظة اربد"، مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية - سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية، 33(2)، 29-55.
- الحدراوي، حامد، عبدالكريم، مقدس وأبوطبيخ، ليث (2017). "دور استراتيجية فرق العمل في تحسين الأداء التشغيلي للمنظمات الإنتاجية: دراسة تطبيقية في معمل إسمنت الكوفة لقديم"، مجلة كلية التربية للبنات للعلوم الإنسانية، (21)، 677-708.
- الحسين، محمد (2011) "تخطيط الإنتاج ومراقبته"، الأردن، عمان: دار المناهج للنشر والتوزيع.
- حسين، محمد (2016). "أثر رقابة جودة المنتج على تحسين أداء العمليات: دراسة حالة في معمل سمنت كركوك"، مجلة العلوم الاقتصادية، 11(44)، 76-98.
- الحماداني، بهاء والموسوي، يحيى (2015). "أنموذج لنظام رقابة داخلية على المخزون في ظل تطبيق (JIT) في شركات المقاولات"، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، 21(82)، 434-477.
- خشمان، أيسر (2014). "أثر ممارسات إدارة الموارد البشرية الإلكترونية على أداء الأعمال في قطاع الاتصالات الأردنية من وجهة نظر الموظفين". أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة العلوم الإسلامية، عمان، الأردن.
- الدليمي، محمود وعبد الكاظم، علي (2017). "أثر استخدام تقنيات الإنتاج الرشيق في تحسين جودة المنتجات: دراسة استطلاعية في المنظمة العامة لصناعة السيارات الإسكندرية"، المجلة العراقية للعلوم الإدارية، 13(51)، 175-208.
- الراوي، عادل (2010). "نظام الإنتاج في الوقت المحدد وأثره على التكاليف الإنتاجية JIT في المنشآت الصناعية"، مجلة جامعة الأنبار للعلوم الاقتصادية والإدارية، 2(3)، 333-363.
- الرحيم، إياد وصكبان، وجدان (2015). "استخدام خارطة مدى القيمة في تحسين الأداء التشغيلي دراسة حالة: في الشركة العامة لصناعة الزيوت معمل المأمون"، مجلة الإدارة والاقتصاد، (105)، 34-48.
- أبو زيد، محمد خير (2016). "دراسة أثر مستوى تكامل سلسلة التوريد في الأداء التشغيلي والدور المعدل لعدم التأكد البيئي لدى الشركات العاملة في مدينة الملك عبدالله بن الحسين الصناعية"، المجلة الأردنية في إدارة الأعمال، 12(1)، 165-186.
- السامرائي، مهدي (2007). "إدارة الجودة الشاملة في القطاعين الإنتاجي والخدمي"، الأردن، عمان: دار جرير للنشر والتوزيع.
- سعيد، اصفا (2011). "مستويات تطبيق أنشطة نظام الإنتاج في المنظمات: دراسة حاله في شركة الزوراء العامه"، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية، (27)، 177-204.
- السمان، ثائر ووهاب، رياض (2012). "متطلبات إقامة الصيانة المنتجة الشاملة ودورها في تحقيق الأسبقيات التنافسية: دراسة تطبيقية في معمل أسمنت العليل في الموصل"، مجلة تنمية الرافدين، 34(109)، 9-28.
- السمان، ثائر (2012). "التكامل بين أنظمة إدارة الجودة والتصنيع الرشيق والتصنيع الفعال حوارات فلسفية"، مجلة تنمية الرافدين، 34(109)، 9-28.

شلاش، فارس والحسناوي، جميل (2014). "أثر نظام الإنتاج الرشيق في أداء العمليات: دراسة استطلاعية في الشركة العامة للأسمنت الجنوبية"، مجلة القادسية للعلوم الإدارية والاقتصادية، 16(4)، 71-92.

الشمري، زهرة (2013). "تصميم قائمة فحص لتقييم الصيانة الإنتاجية الشاملة في الشركات الصناعية: دراسة تطبيقية في الشركة العامة للصناعات الكهربائية الوزيرية"، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية، (35)، 159-188.

الضلاعين، علي، اللحام، محمود وكافي، مصطفى (2017). "إدارة الإنتاج والعمليات"، الأردن، عمان: دار الإصدار العلمي للنشر والتوزيع.

الطويل، أكرم والكيكي، غانم (2010). "العلاقة بين أنشطة إدارة المواد وأبعاد أداء العمليات: دراسة حاله في معمل الألبسة الولادية في الموصل"، مجلة تنمية الرافدين، 79(32)، 273-301.

طاهر، محمد ورياض، شريف (2014). " دور الصيانة المنتجة الشاملة في تحسين أداء العمليات باستخدام أسلوب عملية التحليل الهرمي: دراسة ميدانية في شركة الحفر العراقية"، مجلة دراسات إدارية، 6(12)، 1-47.

العازل، مناف وإبراهيم، محمود (2016). "أثر التكامل بين نظام الإنتاج بالوقت المحدد JIT وآلية جدولة وضبط العمليات الإنتاجية DBR في تحسين كفاءة العمليات التشغيلية"، مجلة البعث، 38(18)، 49-80.

عباس، طاهر (2016). "أبعاد التصنيع الرشيق وتأثيرها في تحقيق الميزة التنافسية للمنظمة الصناعية، دراسة استطلاعية في معمل نسيج الديوانية"، مجلة القادسية للعلوم الإدارية والاقتصادية، 18(4)، 96-118.

عبدالله، بهجة وإبراهيم، صديق (2015). "الدور الوسيط لنظم إدارة الجودة الشاملة في تحسين العلاقة بين جودة الخدمة والأداء التشغيلي في المؤسسة الخدمية"، مجلة إدارة الجودة الشاملة، 16(1)، 18-30.

عباس، كفاية (2018). "إدارة الإنتاج والعمليات"، الأردن، عمان: دار وائل للنشر والتوزيع

عبد العالي، نشوان (2011). "دور مركاتز الصيانة الإنتاجية الشاملة في تعزيز نظام التصنيع الرشيق: دراسة استطلاعية في عينة من الشركات الصناعية في محافظة نينوى"، مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية، 7(21)، 98-114.

عبدالرحمن، ماجدة (2013). "جودة حياة العمل وتأثيرها في الأسبقيات التنافسية: دراسة استطلاعية لأراء عينة من العاملين في معمل متين للمياه المعدنية لمحافظة دهوك"، مجلة تنمية الرافدين، 35(112)، 37-56.

عبيدات، سليمان (2008). "إدارة الإنتاج والعمليات"، الأردن، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

عبيدات، سليمان (2010). "مقدمة في إدارة الإنتاج والعمليات"، (ط2)، الأردن، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

عريقات، أحمد، جرادات، ناصر والمعاني، أحمد (2012). "إدارة العمليات الإنتاجية"، الأردن، عمان: إثناء للنشر والتوزيع.

عزوز، منير (2018). "أثر سلسلة التوريد على أداء العمليات الإنتاجية في المؤسسات الصناعية: دراسة حالة مجموعة من المؤسسات الجزائرية"، أطروحة دكتوراة، جامعة محمد بوضياف، المسيلة، الجزائر.

عطيان، مراد ونور، عبدالناصر (2014). "أثر المقارنات المرجعية في التحسين المستمر لجودة المنتجات والعمليات: دراسة ميدانية على شركات صناعة الأدوية في الأردن"، المجلة الأردنية في إدارة الأعمال، 10(2)، 276-296.

علي، سوزان (2016). "أثر مركاتز التصنيع الرشيق في تعزيز الميزة التنافسية للشركة العامة للأدوية في سامراء دراسة تحليلية"، مجلة جامعة الأنبار للعلوم الاقتصادية والإدارية، 8(15)، 314-343.

العنزي، قاسم (2009). "إمكانية تطبيق مدخل التحسين المستمر في التعليم الجامعي: دراسة ميدانية في كلية الإدارة والاقتصاد"، مجلة مركز دراسات الكوفة، 1(12)، 155-179.

العوادي، أحمد ومحمد، أسعد (2018). "أثر تطبيق الإنتاج في الوقت المحدد JIT على تخفيض تكاليف الإنتاج بما يحقق الجودة"، مجلة الإدارة والاقتصاد للدراسات الاقتصادية والإدارية والمالية، 10(2)، 101-128.

الغبري، سامي (2013). "إدارة الإنتاج والعمليات"، لبنان، بيروت: مكتبة زين الحقوقية والأدبية للنشر والتوزيع.

كاظم، حاتم (2011). "التحسين المستمر بأسلوب كلفة كايزن وإمكانية اعتماده في الشركة العامة لصناعة الإطارات في النجف"، مجلة مركز دراسات الكوفة، 1(21)، 159-189.

كشمولة، ندى والطويل، أكرم (2009). "العلاقة بين أبعاد شراء المواد بالجودة المناسبة وأبعاد أداء العمليات: دراسة استطلاعية في الشركة العامة للألبسة الجاهزة في الموصل"، مجلة تنمية الرافدين، 31(96)، 223-250.

لازم، يسرا واللامي، غسان (2009). "تأثير مخرجات العاملين في الأداء التشغيلي: دراسة استطلاعية للمشروعات الصناعية الصغيرة"، المجلة العراقية للعلوم الإدارية، 6(24)، 80-99.

اللامي، غسان (2008). "تقنيات ونظم معاصرة لإدارة العمليات"، الأردن، عمان: إثناء للنشر والتوزيع.

اللامي، غسان والبياتي، أميرة (2008). "إدارة الإنتاج والعمليات مرتكزات معرفية وكمية"، الأردن، عمان : دار اليازوري.

اللامي، غسان وغناوي، حيدر (2014). "تأثير اتصال الزبون في أداء العمليات: دراسة حالة في المركز التخصصي لطب الاسنان في منطقة العلوية"، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، 20(75)، 93-99.
ماجود، هالة والماجدي، نور(2017). " استخدام بعض قواعد الجدولة للملاكات التمريضية لتحسين أداء العمليات": بحث تطبيقي في مستشفى الشهيد الصدر العام، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، 23(97)، 216-243.

المبيضين، محمد (2013). "فاعلية نظام تقييم الأداء المؤسسي وأثرها في التميز التنظيمي: دراسة تطبيقية على المؤسسة العامة للضمان الاجتماعي الأردني، "المجلة الأردنية في إدارة الأعمال"، 9(4)، 679-704.
محسن، عبدالكريم والنجار، صباح (2012). " إدارة الإنتاج والعمليات"، الطبعة الرابعة، الأردن، عمان: الذاكرة للنشر والتوزيع.

محمد، أثير ومحمد، وداد (2014). " تأثير معالجات التنوع في الموارد البشرية في الأداء التشغيلي: دراسة استطلاعية لأراء عينة من مديري محطة كهرباء القدس الغازية، "مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعية"، 40(4)، 203-236.

مزه، أسيل وعذاب، خولة (2011). "التصنيع الرشيق والميزة التنافسية المستدامة العلاقة والأثر: دراسة استطلاعية في معمل الألبسة الرجالية في النجف"، مجلة الفادسية للعلوم الإدارية والاقتصادية، 13(4)، 228-249.
المسعودي، حيدر (2016). "التحليل التكاملي لسلسلتي القيمة والتجهيز وأثره في دعم القيمة للزبون: دراسة تطبيقية في الشركة العامة للسمنت الجنوبية معمل سمنت الكوفة"، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، 22(49)، 494-517.

المصري، نضال (2016). "تقويم مقومات تطبيق نظام الإنتاج في الوقت المحدد (JIT) دراسة ميدانية على الشركات الصناعية في قطاع غزة"، مجلة جامعة النجاح للأبحاث سلسلة العلوم الإنسانية، 30(5)، 1075 - 1110.
المطارنة، غسان والبشتاوي، سليمان (2007). "أثر تطبيق نظام تكاليف الإنتاج في الوقت المحدد (JIT) على الأداء التشغيلي في الشركات الصناعية الأردنية"، مجلة دراسات سلسلة العلوم الإدارية، 34(2)، 300-317.
النجار، فايز، النجار، نبيل والزعبي، ماجد (2013). "أساليب البحث العلمي: منظور تطبيقي"، الأردن، عمان : دار الحامد للنشر والتوزيع.

النجار، فريد (2006). "إدارة العمليات الاستراتيجية"، مصر، الإسكندرية : الدار الجامعية للطباعة والنشر .
نجم، نجم (2007). "مدخل إلى إدارة العمليات"، الأردن، عمان : دار المناهج للنشر والتوزيع .
النوري، ولاء و خليل، ليلي (2014). "الأسبقيات التنافسية للخدمات السياحية: دراسة استطلاعية لأراء عينه من العاملين في شركات مختارة للحج والعمرة في مدينة الموصل"، مجلة تنمية الرافدين، 36 (115)، 87-106.

المراجع الأجنبية

Ahuja, I. P. S., & Khamba, J. S. (2008). Total productive maintenance: literature review and directions. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 25(7), 709-756.

Amal, C & Umarali,(2017) Effect of lean manufacturing on operational performance Emirical study of Indian Automobile manufacturing industry. *International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET)*,4(6),1940-1944.

Attri, R., Grover, S., & Dev, N. (2014). A graph theoretic approach to evaluate the intensity of barriers in the implementation of total productive maintenance (TPM). *International Journal of Production Research*, 52(10), 3032-3051.

Belekoukias, I., Garza-Reyes, J. A., & Kumar, V. (2014).The impact of lean methods and tools on the operational performance of manufacturing organizations. *International Journal of Production Research*, 52(18), 5346-5366.

Bortolotti, T., Danese, P., & Romano, P. (2013). Assessing the impact of just-in-time on operational performance at varying degrees of repetitiveness. *International Journal of Production Research*, 51(4), 1117-1130.

- Chung, Y. C. (2013). The impact of the degree of application of e-commerce on operational performance among Taiwan's high-tech manufacturers. *South African Journal of Industrial Engineering*, 24(3), 14-26.
- Dekier, Ł. (2012). The origins and evolution of Lean Management system. *Journal of International Studies*, 5(1), 46-51.
- Dutta, E. A. B., & Banerjee, E. S. (2014). Review of lean manufacturing issues and challenges in manufacturing process. *International Journal of Research in Business Management*, 2(4), 27-36.
- Gujarati, D. (2003). *Basic Econometrics*. Forth Edition. Singapura: McGraw-Hill.
- Heizer, J. H., & Render, B. (2008). *Operations management* (Vol. 1). Pearson Education India.
- Jahanger, Q. K. (2013). Assessing the ability to implement ISCM for procurement in construction companies in Iraq (Al-Rasheed state contracting construction company as a case study). *Iraqi Journal of Civil Engineering*, 9(1), 63-78.
- Jebaraj Benjamin, S., Murugaiah, U., & Srikamaladevi Marathamuthu, M. (2013). The use of SMED to eliminate small stops in a manufacturing firm. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 24(5), 792-807.
- Kareem, J. A. H., & Amin, O. A. Q. H. (2017). Ethical and psychological factors in 5S and total productive maintenance. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 10(3), 444-475.
- Koukoulaki, T. (2014). The impact of lean production on musculoskeletal and psychosocial risks: An examination of trends over 20 years. *Applied Ergonomics*, 45(2), 198-212.
- Krajewski, L., & Ritzman, L. P. (2005). *Operations Management-Processes and value chains*. New Jersey: Person education.
- Matzka, J., Di Mascolo, M., & Furmans, K. (2012). Buffer sizing of a Heijunka Kanban system. *Journal of Intelligent Manufacturing*, 23(1), 49-60.
- Meredith, J. R., & Shafer, S. M. (2012). *Operations management* (5ed). John Wiley & Sons.
- Nawanir, G., Kong Teong, L., & Norezam Othman, S. (2013). Impact of lean practices on operations performance and business performance: some evidence from Indonesian manufacturing companies. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 24(7), 1019-1050.
- Al-Nsour, M. M., Al-Onizat, H. H., & Kakish, Y. S. (2012). The impact of lean production concept implementation on the competitive advantage of the Jordanian food manufactories specialised in FMCGs in Jordan. *International Journal of Arab Culture, Management and Sustainable Development*, 2(2-3), 103-120.
- Panwar, A., Jain, R., Rathore, A. P. S., Nepal, B., & Lyons, A. C. (2018). The impact of lean practices on operational performance—an empirical investigation of Indian process industries. *Production Planning & Control*, 29(2), 158-169.
- Pérez, J. L. R., Rodríguez-Rodríguez, R., Saiz, J. J. A., & Verdecho, M. J. (2018). An ANP-based network to measure the impact of Lean production on organisational performance. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 11(2), 222-228.
- PRahman, S., Laosirihongthong, T., & Sohal, A. S. (2010). Impact of lean strategy on operational performance: a study of Thai manufacturing companies. *Journal of manufacturing technology management*, 21(7), 839-852.

- Rasi, R. Z. R., Rakiman, U. S., & Ahmad, M. F. B. (2015). Relationship between lean production and operational performance in the manufacturing industry. In IOP conference series: Materials science and engineering (Vol. 83, No. 1, p. 012016). IOP Publishing.
- Rowbotham, F., Azhashemi, M., & Galloway, L. (2012). Operations management in context. Routledge.
- Santos Bento, G. D., & Tontini, G. (2018). Developing an instrument to measure lean manufacturing maturity and its relationship with operational performance. *Total Quality Management & Business Excellence*, 29(9-10), 977-995.
- Sekaran, U., & Bougie, R. (2010). *Research methods for business: A skill building approach*. Wiley.
- Sekaran, U., & Bougie, R. (2016). *Research methods for business: A skill building approach*. John Wiley & Sons.
- Slack, N., Chambers, S., & Johnston, R. (2010). *Operations management*. Pearson education.
- Valdez, G. (2017). *Intermediate Manager Experience: Implications For Operational Performance within Veterinary Clinical Institutions* (Doctoral dissertation, Argosy University).
- Wilson, L. (2010). *How to implement lean manufacturing* (pp. 45-197). New York: McGraw-Hill.
- Wickramasinghe, G. L. D., & Wickramasinghe, V. (2017). Implementation of lean production practices and manufacturing performance: the role of lean duration. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 28(4), 531-550.
- Wang, J., & Wang, X. (2012). *Structural equation modeling: Applications using Mplus*. John Wiley & Sons.
- Zelbst, P. J., Green Jr, K. W., & Sower, V. E. (2010). Impact of RFID technology utilization on operational performance. *Management Research Review*, 33(10), 994-1004.
- Zhang, L., Narkhede, B. E., & Chaple, A. P. (2017). Evaluating lean manufacturing barriers: an interpretive process. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 28(8), 1086-1114.
- Zhu, X., & Lin, Y. (2018). A revisit of lean production on performance based on heterogeneity. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 67(3), 487-501.