نمذجة العلاقة بين الإدارة الرشيقة والميزة التنافسية عبر التصنيع والتفكير الرشيق لدى العاملين بالمؤسسات الصناعية - دراسة ميدانية للمجمع الصناعي صيدال –

Modeling the relationship between lean management and competitive advantage across manufacturing and lean thinking among workers in industrial enterprises

- A field study of the industrial complex SAIDAL --

د. عبيد فريد زكريا[1]*، د. ماحي محمد[2]

[1] المركز الجامعي أفلو (الجزائر)، مخبر الدراسات القانونية والاقتصادية ، f.abid@cu-aflou.edu.dz

[2] المركز الجامعي أفلو (الجزائر) ، مخبر الدراسات القانونية والاقتصادية ، m.mahi@cu-aflou.edu.dz

تاريخ الاستلام: 2021/08/08 تاريخ القبول: 2021/10/10 تاريخ النشر: 2021/12/31

ملخص:

تهدف الدراسة إلى معرفة العلاقة بين الادارة الرشيقة والميزة التنافسية عبر التفكير والتصنيع الرشيق، وتحديد كل من الأثر المباشر والغير مباشر والأثر الكلي لمتغيرات الوساطة، فاعتمدت الدراسة على البرنامج الإحصائي الأموس وذلك لعينة من الافراد مكونة من 379 فرد، وخلصت الدراسة بأنَّه هناك تأثير الوساطة الكلية للمتغيرات الدراسة، ووجود جودة مطابقة.

الكلمات المفتاحية: إدارة رشيقة؛ الميزة التنافسية؛ التفكير الرشيق؛ المؤسسة الصناعية.

تصنيف JEL: L52, N6

Abstract:

The study aims to know the relationship between agile management and competitive advantage through lean thinking and manufacturing, and to determine both the direct and indirect impact and the total effect of mediation variables. study, and the presence of quality matching.

Keywords: agile management; Competitive advantage; agile thinking; Industrial Corporation.

Jel Classification Codes: L52, N6.

*المؤلف المرسل

1. مقدمة:

تسعى المؤسسات الصناعية عبر مختلف أنحاء العالم إلى أن تصبح أكثر قدرة على المنافسة وتحقيق لمتطلبات ورغبات العملاء في ظل التسارع التكنولوجي والمعرفي، هذا السعي يستوجب توافر ممارسات وعمليات حديثة ومعاصرة تهدف إلى تخفيض التكاليف وغرس روح الإبتكارات من أجل البقاء، فالإدارة الرّشيقة من بين الممارسات التي تساهم في الحد من الهدر وضياع الوقت، لأنَّ من سمات الرّشاقة في التصنيع والتفكير المرونة في التغيير ، وعليه فكلما كان التصنيع رشيق والتفكير خالي من الهدر كلما زادت الميزة التنافسية لدى المؤسسات الصناعية.

1.1 إشكالية الدراسة: بناءاً على ما سبق وفي إطار الواقع المشار إليه يمكننا طرح الإشكالية الرئيسية التالية: كيف يمكن أنْ تؤثر الإدارة الرشيقة على الميزة التنافسية في ظل وجود التصنيع والتفكير الرشيق بالمؤسسة الصناعية محل الدراسة؟

2.1 فرضيات الدراسة: من أجل إيجاد إجابات منطقية لتساؤلات الدراسة، تم صياغة الفرضيات الرئيسية الآتية: تؤثر الإدارة الرشيقة على الميزة التنافسية تأثيراً مباشراً وتأثيراً غير مباشر بوجود المتغيرات الوسيطية معاً لكي يتحقق التأثيرات الوسيطية الكلية.

3.1 أهداف الدراسة: إستناداً إلى تساؤلات الدراسة المذكورة آنفاً، تنبثق عنها مجموعة من الأهداف تتمثل فيما يلي:

- تحديد المفاهيم الأساسية للإدارة الرشيقة والميزة التنافسية والتصنيع والتفكير الرشيق؛
- تعريف المؤسسة المبحوثة بمحاور متغيرات الدراسة وكيفية التفاعل والتأثير بينهما لتحقيق الميزة التنافسية، وتقديم توصيات للمؤسسة لتحفيزها على ارساء ثقافة الرشاقة في الممارسات الإدارية؛
- معرفة طبيعة العلاقة بين الإدارة الرشيقة والميزة التنافسية في ظل وجود متغيرات الوساطة في المؤسسة قيد البحث؛

4.1 منهج وأداة الدراسة: لقد حاولنا في عملنا هذا أنْ نقوم بإتباع منهج مرتبط ببحثنا، وكذا التقيد بإستخدام أدواته لهذا قمنا بتوظيف المنهج الوصفي في الجزء النظري للورقة البحثية، من خلال المسح المكتبي لبعض المراجع العربية والأجنبية والوسائل العلمية، بما يساهم في تشكيل خلفية علمية يمكن أن تفيد في إثراء الجوانب المختلفة للبحث، أما الجزء التطبيقي سيتم إستعمال المنهج التحليلي

في دراسة الحالة وذلك بتوزيع إستبيان إلكتروني على عمال المصنع، ثم تحليل هذه الإستقصاءات من خلال إستخدام البرامج الإحصائي AMOS-V23،

2. اساسيات الإدارة الرشيقة

1.2 مفهوم الإدارة الرشيقة (Concept of Lean Management):

أصبحت الفلسفة الرشيقة شائعة من خلال تأليف الباحثين " Womack & Jones & Ross, 1990"، لكتاب بعنوان "الآلة التي غيرت العالم"، (JOSE Luis & et al, 2018, p. 5) بينما يمكننا العثور على العديد من التعريفات للإدارة الرشيقة في الأدبيات، إلاَّ أنَّ من أبرز الصعوبات التي تواجه المهتمين بالإدارة الرشيقة في تعريفها الغامض، هذا الغموض يسمح بوضع تفسيرات وتطبيقات مختلفة تحت نفس المصطلح، ومن خلال إجراء بحث حول مفهوم "الإدارة الرشيقة" يمكن تحديد مجموعة متنوعة من التعريفات كالآتي:

- إنَّ تنفيذ الإدارة الرشيقة يؤدي إلى توليد قيمة أكبر للعملاء بموارد أقل كمدخلات، ويمكن وصف المدخلات بأنَّها موارد بشرية ومادية ومالية، وتحقق تأثيرات إيجابية كبيرة، كالتقليل من المهلة الزمنية بنسبة 60-90%، وإنخفاض المخزون بنسبة 10-50%، وزيادة إستخدام أرضية المصنع بنسبة 5-40%، وتحسين الإنتاجية بنسبة 5-25%. (ANDREAS & Stanislaw , 2014, p. 168)

- إنَّ الإدارة الرشيقة ترتكز على معنى الرّشاقة والذي يدل على النّحافة والأناقة، وأما دلالتها في مجال الإدارة فهي العمل بشكل منهجي للقضاء على العمليات التي ليست لها قيمة مضافة من أجل تحقيق الأهداف بأقل جهد ممكن، والقضاء كذلك على العمل الذي لا يخلق قيمة للعميل الذي يطلق عليه الهدر، فالإدارة الرّشيقة لا تحب أنْ ينتج شيئاً لا يستخدم. (CLAUS & Henrik , 2011, p. 3)

2.2 وضائف الإدارة الرشيقة: توجد مجموعة من وظائف الإدارة الرّشيقة نستخلصها فيما يلي:

1.2.2 الإبتكار الرشيق (Lean innovation): يحقق الذكاء السريع من أجل تبسيط العمليات، ويساعد المنظمة على القيم بثلاثة أفعال أساسية وهي: (CLAUS & Henrik , 2011, p. 4)

* **إفعل الصواب** (Do the right thing): إنَّ القيام بالشيء الصّحيح هو أسهل طريقة لتجنب الهدر، وفي مجال الإبتكار الرشيق يعني إستخدام الكفاءات التقنية لتلبية إحتياجات العميل وتجنب الإفراط في تطوير الحل أو التقصير فيه، ومن الناحية العملية يتعلق الأمر بإبلاغ التوقعات بالشكل الصحيح إلى مستلمي العمل، وهذا يشمل العملاء الداخليين والخارجيين، لأنَّ الإحتياجات والتوقعات ليست ثابتة، ولأنَّ عملية الإبتكار عملية تعليمية، فمن الأجدر الحفاظ على الثقة مع العملاء طوال عملية الإبتكار؛

* **إفعلها بشكل صحيح** (Do it right): القيام بذلك بالشكل الصحيح يعني التخطيط الأمثل لإجراءات العمل التي تؤدي إلى الحل، يتمثل التحدي في الإبتكار بأنَّ المشاكل التي تحتاج لحل دائماً جديدة، هذه المشاكل تتطلب عمليات فردية تسمى أيضاً تدفقات القيمة، وبالتالي من الضروري إنشاء تدفق قيم جديدة في كل مرة تقوم فيها بإنشاء حل، ففي الإبتكار تدفق القيمة هو نفسه خط المشروع؛
* **الحصول على الأفضل** (Get better): إنَّ العمل الرّشيق يعني تقييم عملك وإجراء التحسينات بإستمرار، هذا يعني جعل التحسينات مستمرة جزءاً لا يتجزأ من طريقة تفكيرك، فمن الأفضل إجراء تحسينات لها تأثير كبير.

2.2.2 سلسلة التوريد الرشيقة (Lean Supply Chain Management): بدأت سياسة سلسلة التوريد الرشيقة في الستينات من القرن الماضي بإسم مختلف من طرف شركة "Toyota"، والمعروف بالإنتاج في الوقت المناسب "JIT"، أو يدعى كذلك بنظام إنتاج تويوتا "TPS"، وتم إعتماد مصطلحات بديلة أخرى من قبل شركات صناعية كنظام موتورلا "Motorola" والذي يطلق عليه التصنيع قصير الدورة "SCM"، ونظام "IBM" وتصنيع التدفق المستمر "CFM"، وتهدف هذه الطريقة في المقام الأول إلى التقليل من أوقات التدفق داخل الإنتاج بالإضافة إلى أوقات الإستجابة للموردين والعملاء، بحيث تستمد مبادئ الرشاقة من الصناعة التحويلية اليابانية، حيث صاغ المصطلح لأول مرة من قبل "Krafcik" في ورقته البحثية عام 1988، بعنوان إنتصار نظام الإنتاج الرّشيق، ومن خلاله إعتمدت العديد من الشركات وظيفة سلسلة التوريد الرشيقة وذلك من أجل الحفاظ على قدرتها التنافسية في السوق العالمية، ويمكن للمنظمات التي تحاول خفض تكلفتها وإزالة النفايات أنْ تعتمد على سياسة رشيقة، ووفقاً "Shah and Ward, 2003" فالهدف الأساسي من الإدارة الرشيقة هو إنشاء نظام مبسط عالي الكفاءة ينتج منتجات بسرعة لتلبية إحتياجات العملاء مع التقليل من النفايات وبدون أيْ هدر، منه تستطيع المنظمات أنْ ترفع وتحسن من أدائها من خلال خفض النفايات والتكلفة، ومن الضروري بالنسبة للمنظمات التي تبنت سياسة الإدارة الرشيقة أنْ يتمتعن بدراية حول كيفية تحسين التدفق من أجل القضاء على النفايات وتقليل حالات التأخير، وكيفية تحسين الجودة وخفض التكاليف، وكيفية إتخاذ القرارات الفعالة، وعليه فإنَّ النهج الرشيق هو تحديد أنواع النفايات في تدفق القيمة وتنفيذ الأدوات اللازمة للقضاء عليها. (CAROLINA & Paulo , 2017, pp. 46-47)

3.2 مبادئ الإدارة الرشيقة:

ترتكز الإدارة الرشيقة بمجموعة من المبادئ تتجلى ب: (ركاج و العبادلة، 2017، صفحة 5)

- تركيز القرارات على فلسفة طويلة الأمد، والقبول بالتكاليف على المدى القصير، وخلق تدفق مستمر في عمليات المؤسسة من أجل مواجهة المشاكل؛
- التأكيد في ثقافة المؤسسة على ضرورة التوقف عند الحاجة وفي الوقت المناسب لمعالجة المشاكل من أجل ضمان مستوى جيد للجودة من أول إنتاج؛
- إحترام الشركاء وتشجيعهم بالسعي دوما نحو الأفضل والتحسين وتكريس مبدأ العمل الميداني من أجل معرفة ماذا يجري بالضبط وفهم الوضعية بالشكل الصحيح؛
- إتخاذ القرارات بروية ومن دون تسرع، وبتوافق مع الأطراف الفاعلة داخل المؤسسة، مع الأخذ بعين الإعتبار كل العوامل المحيطة، وأنَّ يتم العمل على تحديد الأسباب مشاكل المؤسسة، والعمل على علاجها بشكل مستمر.

4.2 **تبني الإدارة الرشيقة من قبل شركات صناعية ومؤسسات خدماتية عالمية:** نستعرضها فيما يلي: (KATHRYN & Marley, 2013, p. 7)

- **شركة "Thomas Built Buses" الأمريكية:** تُعد منشأة صناعية حيث تم إنشاؤها سنة 1972م، ومقرها "High"، وهي مدينة في ولاية كارولينا الشمالية "Caroline du Nord"، تعمل على تصنيع الحافلات المدرسية، وهي قسم من Freightliner Trucks، وهي شركة تابعة لشركة Daimler Trucks في أمريكا الشمالية، تأسست الشركة من قبل الكندي "Perley A.Thomas"، فقد إستخدمت نهجاً رشيقاُ لصناعة الحافلات المدرسية منذ عام 2008م، وقد مكنتها هذه المبادرة من خفض كمية النفايات الناتجة لكل حافلة بما يقدر 1100 رطل لكل حافلة، وبعد غضون ثلاثة سنوات من تبنيها الإدارة الرّشيقة توصلت إلى معدل الصفر من النفايات، وخفضت بشكل كبير من إستخدام الكهرباء والمياه، وكذلك خفضت من مسافة التنقل أثناء الإنتاج، كل هذا يقلل من التعقيد المنطوي على تدفق المنتجات، وتم تحديد موقع عمليات التجهيز بالقرب من خط الإنتاج، حيث أصبحت تدفقات الإنتاج بسيطة ومباشرة والتي أدت إلى التقليل من حاجة الإحتفاظ بمخازن إحتياطية مكلفة من مخزون الزائد، حيث يتم الإحتفاظ بالمخزون بيوم واحد فقط لدعم خط الإنتاج، وإنخفضت مدة التصنيع الجزئي بنسبة 25% وإنخفضت الإضطرابات في المنشأة من خلال التخفيضات في وقت

التوقف ومعدلات التعطل والحوادث، فأصبحت الشركة بفضل الإدارة الرّشيقة تركز بشكل أكبر على جودة المنتج.

- **عيادة الصّحة النفسية للمرضى الخارجيين "outpatient mental health clinic"**: تناولت الباحثة "LaGanga, 2011" كيفية تأثير الإدارة الرّشيقة على الإضطرابات في عيادة كبيرة للمرضى الخارجيين التي تقع في مدينة "Denver" عاصمة "Colorado"، وتوصلت بأنَّ العيادة قبل شروعها في تبني مبادرة التحول الرشيق، كانت تعاني من عملية جدولة وتنظيم وضبط المواعيد لتقديم الرّعاية للمرضى، ومنذ تبنيها للإدارة الرشيقة تم تخفيض وقت الإنتظار للعملية العلاجية بأكثر من أربعة أسابيع، وإنخفضت معدلات عدَّم الحضور بنسبة 12% وزادت قدرة الخدمة من خلال فتح مواعيد لمرضى آخرين بنسبة 27%.

- **شركة "TOPEX" للإتصالات السلكية واللاسلكية الرومانية:** تُعد الإدارة الرّشيقة مفهوماً جديداً في رومانيا، حيث في عام 2003 بدأت جامعة جنت "Gent" ببلجيكا والمجلس الوطني الروماني للمشاريع الصغيرة والمتوسطة الخاصة، بطرح مشروعاً مدته سنتين بعنوان تعزيز الإنتاجية للشركات الصغيرة والمتوسطة المنتجة من خلال تطبيق طريقة التصنيع الرشيق، وفي عام 2005 أنشأ بعض المشاركين في المشروع جمعية خبراء اللغة الرومانية الرّشيقة من أجل مواصلة نقل المعرفة الفنية في مجال الإنتاج الخالي من الهدر، فكانت شركة "TOPEX" واحدة من عشر شركات الصغيرة ومتوسطة الحجم في روماني الذي تم إختيارها لتنفيذ التصنيع والإدارة الرشيقة، تأسست شركة "TOPEX" في عام 1990 من طرف عشرة مهندسين في مجال الإتصالات السلكية واللاسلكية، ولديها 122 موظف وثمانية أقسام (الإنتاج، التسويق، التموين، المالية، الخدمات، الموارد البشرية، ضمان الجودة، البحث والتطوير)، ومعظم الموظفين من قسم الإنتاج 29 موظف وقسم البحث والتطوير 29موظف، وفي السنوات الخمس عشر الماضية أصبحت أهم شركة رومانية التي تعمل على حلول الإتصالات للشركات الصغيرة والكبيرة وكذا لمشغلي الإتصالات السلكية واللاسلكية ومقدمي الخدمات، وبعد تبنيها الإدارة الرشيقة أصبحت تصدر أكثر من 70% من الإنتاج لـ 34 دولة من أوروبا (ألمانيا، فرنسا، إسبانيا، المملكة المتحدة، إيطاليا وغيرها) وآسيا وإفريقيا والولايات المتحدة الأمريكية من خلال شبكة واسعة من الموزعين المحليين والدوليين.

3. التصنيع والتفكير الرشيق(Manufacturing and Lean Thinking)

1.3 مفهوم التصنيع الرشيق "Concept Lean Manufacturing": يُعتبر التصنيع الخالي من الهدر فلسفة تنظيمية تهدف إلى التخلص من النفايات بشكل منهجي وإضافة قيمة للعملاء من خلال تلبية توقعاتهم، فتنفيذها ليس بالسهل لكن يكسب فوائد عديدة كتوفير طرق لتحسين الجودة، وتعزز من رضا الموظفين وتقصير من أوقات التسليم، ويعتبر كنهج ملائم يسمح بتنفيذ التحسين المستمر، (LAIS & Guilherme , 2018, p. 70) ويعد التصنيع الرشيق أو التصنيع الخالي من الهدر بأنَّه يساهم في جودة أعلى للمنتجات من سلع وخدمات، وإنخفاض في تكاليف الإنتاج والتخلص من النفايات، في حين حددت وكالة حماية البيئة الأمريكية "EPA,2003" أهداف التصنيع الرشيق بأنَّها تطوير المنتجات بجودة عالية، وبأقل تكلفة، مع أقصر مهلة من خلال التخلص من النفايات مع إحترام المجتمع والبيئة. (JOSE Luis & et al, 2018, p. 18)

2.3 الأنظمة المساعد لنظام التصنيع الرشيق: وتشتمل على ما يلي:

- **(Jidoka):** يُعد مفهوماً قديماً ومنهجية بسيطة ومنطقية وتعود إلى شركة " Toyota Auto Loom" ونقطة بدايتها من طرف "Sakichi" من خلال العمل على إنقاذ الكثير من المواد المهدرة للشركة ومساعدتها على تسليط الضوء على المشاكل بمجرد حدوثها، وهي أحد المبادئ الأساسية لنظام التصنيع الرشيق لشركة "Toyota"، وكذلك لكي يعمل نظام الإنتاج في الوقت المناسب "JIT" يجب أنْ تلبي جميع الأجزاء التي يتم تصنيعها وتزويدها بالمعايير الجودة المحددة مسبقاً، ويتم تحقيق ذلك من خلال "Jidoka"، والهدف منها القيام بالتصنيع بالشكل الصحيح والسليم للمرة الأولى، ويمكن ترجمة "Jidoka" على أنَّها الأتمتة بلمسة بشرية، مما يعني أنَّه عند حدوث مشكلة ما، فلابد من إيقاف المعدات على الفور، الأمر الذي يمنع إنتاج منتجات معيبة، أيْ السماح بتمكين كل عامل من وقف خط الإنتاج كلما تم إكتشاف مشكلة في الجودة، وذلك بسحب العامل سلكاً أحمر من خلاله يتوقف خط الإنتاج بالكامل، فعندما يتوقف خط الإنتاج يتسارع العاملون إلى الشخص الذي سحب الحبل الأحمر لمساعدته على حل المشكلة، غالباً ما يستغرق حل المشكلة أقل من دقيقة ويتم تشغيله مرة أخرى ويتم إيقاف الخط عشرات المرات يومياً في مصنع تويوتا النموذجي، حيث تتوقف الماكينات بأمان عند إكتمال المعالجة العادية، وفي حالة سحب الحبل الأحمر أثناء ظهور مشكلة في الجودة تكتشف الآلة المشكلة بمفردها وتتوقف، مما يمنع إنتاج المنتجات المعيبة، فالهدف من "Jidoka" هو نقل المنتجات التي تفي بمعايير الجودة فقط إلى العمليات التالية على خط الإنتاج، وتدعم كذلك

لرؤية خط الإنتاج الخالي من العيوب ولا يتم التسامح مع العيوب، وكلما تم إكتشاف عيب يجب أنْ تضمن العملية عدَّم إنتاج أيْ أجزاء معيبة حتى يتم تحديد سبب المشكلة وحلها، وتكمن فوائد "Jidoka" في زيادة ثقة العمال من خلال إحترامهم وتمكينهم وتشجيعهم على الإبلاغ عن العيوب والمشكلات دون الخوف من اللوم، وتحسين الإتصال من خلال توفير معلومات واضحة بالمشكلة للعملاء والموردين، ويشير إلى الحاجة الفورية لحل المشكلة، ويحتوي ويشارك كل من المشرف والعملاء والموردين للمساعدة في حل المشكلة، وتعمل على تغيير ثقافة اللوم "blame" إلى ثقافة التبرئة "blameless". (MARCUS & Luis , 2017, pp. 47-48)

- (**Kanban**): تم تأسيس هذه العملية منذ عام 1947 بواسطة "Taiichi Ohno" وهو موظف في شركة "Toyota"، هذا التأسيس نتج عن زيادة توقعات العملاء للشركة مما دفعها إلى الزيادة في توافر المواد وهذا ما أدى إلى زيادة كبيرة في التخزين، وخاصة مع ضيق الأراضي اليابانية فوجب عليها أنْ تبحث عن الحل الأمثل لتقليل حجم المخزون، فتبنت الشركة بما يسمى "Kanban" وهي طريقة يابانية لمراقبة العمليات التي تستند فقط على الإستهلاك الفعلي للمواد، ويمكن من خلالها أنْ تخفض المخزون في قاعة الإنتاج وهو ما تتطلبه عملية التصنيع الرشيق، وتهدف أيضاً إلى التحكم في تكلفة تخزين المواد والحد منها، والزيادة في توفير المواد والتخلص من توقف الإنتاج بسبب نقص المواد المطلوبة، وكنتائج إكتسبتها الشركة من تنفيذه لعملية "Kanban" بعد ثلاثة سنوات إنخفاض المخزون بنسبة 75%، وتخفيض العيوب بنسبة 95%، والزيادة في الإنتاج بنسبة 25%، وتخفيض في مساحة التخزين بنسبة 10%، وتخفيض في عمل العاملين في المستودع بنسبة 10%، ومن أهم أعمال "Kanban" المساعدات البصرية التي تستخدم لتوضيح وقت الحاجة لجزء معين، وعادة ما تسمى هذه المساعدات البصرية ببطاقات كانبان، وهذه البطاقة مكونة من إسم الجزء وصورته والكمية المطلوبة، غالباً ما يتم إرفاق بطاقات كانبان بحاوية تصبح مرئية بمجرد وصول الكمية إلى نقطة طلب المزيد، فالحاويات الفارغة المرفوقة ببطاقة كانبان عادة ما تُشير إلى أنَّه تم التصريح بمزيد من المواد للحركة.(JORGE & et al, 2014, p. 12) ويرى "FRANK Bertagnolli " أنَّ هناك مزايا وعيوب لعملية "Kanban" تتمثل كالآتي: (FRANK , 2018, p. 87)

- **المزايا:** تتمتع بالشفافية، وتساهم في تقصير وقت معالجة المواد والمعلومات، ومواءمة تدفق المواد، الجرد وتخفيض مساحة المستودعات، الإستعداد أثناء التقديم، تخفيض عدد المعدات الناقلة والناقلين، تقصير وقت الإستجابة؛
- **العيوب:** تؤثر الإضطرابات في عملية المنبع على سلسلة عملية المصب بأكملها، غير قابل للإستخدام في حالة التقلب الشديد في الطلب أو في وقت الإنتاج، ويتطلب إنضباطاً كبيراً.

- **(Kaikaku):** يرى "Bodek, 2004" أنَّ "Kaikaku" أصلها وجذورها من نظام التصنيع الرشيق لشركة "Toyota"، يعني التغيير الجذري خلال وقت قصير لنظام الإنتاج، كذلك تدل بأنَّ الأعمال تتغير بشكل جذري وعادة ما تكون في شكل مشروع، وتعد كعملية تحويلية أكثر وتراعي العملاء وتعتبرهم كأولوية وترتبط مباشرة مع إستراتيجية العمل، وغالباً ما تبادر الإدارة الرشيقة بمبدأ "Kaikaku" لأنَّ التغيير في حد ذاته نتيجة هذه النتيجة تؤثر تأثيراً كبيراً على الأعمال التجارية، ويطرح أيضاً معارف وإستراتيجيات وتفكير وأساليب وتقنيات ومعدات إنتاج جديدة، وإتصالات فعالة بين العمال في جميع المستويات، يمكن البدء بعملية "Kaikaku" بواسطة عوامل خارجية كنقل منتجات وتكنولوجيات وإطلاق خطوات جديدة، ويمكن إنطلاقه أيضاً عندما تلاحظ الإدارة الرشيقة أنَّ عمل "Kaizen" قد بدأ في الركود ولم يعد يقدم نتائج كافية فيما يتعلق بهذا الجهد، ويمكن أنْ يساعد التطبيق الصحيح لعملية "Kaikaku " الإدارة الرشيقة على التقدم والمنافسة من خلال تقليل الوقت اللازم لتحسين الجودة والتكلفة والتسليم بشكل أسرع، وهي مناسبة للشركات التي تواجه عمليات الدمج والتكامل التي تطلب تحولاً على مستوى المؤسسات. (JORGE Garcia & AIDE , 2014, p. 10)

- (**Poka Yoke**): تم تطبيق هذا المصطلح من قبل "Shigeo Shingo" في الستينات من القرن الماضي على العمليات الصناعية المصممة لمنع الأخطاء البشرية، ويعد هذا النظام بالفعل سهل التنفيذ، ويمكن إستخدامه في أيْ مكان يمكن أنْ يحدث فيه خطأ أو يمكن أنْ يحدث خطأ، وتعد تقنية أو أداة يمكن تطبيقها على أي نوع من العمليات سواء في التصنيع أو صناعة الخدمات.

3.3 **العقبات وعوامل النجاح للتصنيع الرشيق:** تتمثل فيما يلي:

- **عوامل النجاح الحاسمة"Critical Success Factors" للتصنيع الرشيق"LM":** عند تحديد عوامل النجاح الحاسمة بشكل صحيح يساعد الإدارة الرشيقة في تنفيذ التصنيع الرّشيق، فإذا لم يتم تأسيس "CSF" بشكل صحيح داخل المنظمة، فمن المرجح أنْ يفشل تنفيذ "LM"، وهذه العوامل

حددها "Yew Wong, 2005" على النحو التالي: القيادة، الثقافة، المهارات، محاذاة الإستراتيجية مع جميع المستويات، التعليم والتدريب، إلتزام الإدارة العليا، الإتصال، مشاركة أصحاب المصالح، تخصيص الموارد، التعلم المستمر، إلتزام بتحفيز العمال، تقييم الأداء بالتركيز على المدى الطويل، الهياكل التنظيمية الأساسية. (LAIS & Guilherme, 2018, p. 79)

- عقبات أو عوائق "Barriers" تنفيذ التصنيع الرشيق "Lean Manufacturing": هناك مجموعة من العقبات يجب معالجتها ووفقاً لـ "Yang and Yu, 2010" هناك خمسة عقبات رئيسية تظهر وتنتج من عدَّم تركيز شركات التصنيع على عوامل النجاح الحاسمة "CSF"، وتتمحور العقبات على النحو التالي: عدَّم فهم الفوائد، مقاومة الموظفين للتغيير، صعوبة التكييف مع مشاريع التحسين، فشل مشاريع التحسين السابقة، ويرى كل من "Kumar & Marodin & Saurin, 2015" أنَّ الحاجز الأكثر شيوعاً للشركات الصغيرة هو نقص في فهم الفوائد، والذي يحدث بسبب سوء الفهم التقني والإجتماعي أو الثقافي وكذلك النتائج المحتملة لتنفيذ التصنيع الرشيق"LM".

4.3 تبني فكرة وفلسفة التصنيع الرشيق الياباني من قبل النظام الصناعي الأمريكي: تؤكد فلسفة التصنيع الرشيق الياباني على أهمية أحجام الدفعات الصغيرة والتسليم في الوقت المناسب، هذا الفكر يتناقض مع النظام الإنتاج الأمريكي التقليدي الذي يؤكد أنَّ الإهتمام الأول في التصنيع هي الدفعة الكبيرة والإنتظار، حيث أشار "Emiliani" مؤخراً بأنَّ الوعي الأمريكي بالتصنيع الخالي من الهدر ظهرت بوادره منذ مطلع الثمانينات من القرن الماضي، وهذا إستناداً على طريقة الإنتاج "JIT"، وبدأت الأنظمة الصناعية الأمريكية بالسعي نحو تحقيق إنتاج المنتجات المناسبة في الأسواق وفي الوقت المناسب، هناك ستة طرق لإعداد المصنع الرشيق المنافس وهي: (PAUL & Sorin , 2008, p. 271)

* تبسيط البيئة للتعامل ومواجهة التعقيد بشكل أفضل، وإنشاء أنظمة تحكم أكثر بساطة وفعالية؛

* قضاء المزيد من الوقت في المستقبل إذا كنت تريد أنْ يكون لديك مستقبل، ومنح الموظفين التدريب المناسب الآن، قبل فوات الأوان، وإعادة تعريف الهيكل التنظيمي لإتخاذ قرارات ذكية والحصول على نتائج سريعة؛

* تمهيد الطريق أمام تغييرات مهمة في المسؤولية "Responsibility" و المساءلة "accountability".

5.3 مفهوم التفكير الرشيق"Lean thinking": ترتبط الإدارة الرشيقة مع التفكير الرشيق إرتباطاً قوياً، حيث تم التطرق إلى فكرة التفكير الرشيق بواسطة "Womack and Jones, 1996" في

تسعينات القرن العشرين إذْ كان يرتكز ويصوب التفكير الرشيق على التقليل أو التخلص من النفايات، والعمل على تنظيم جميع الأنشطة اللاَّزمة لإتمام المنتج أو الخدمة وفقاً لتدفق مستمر، وإنتاج ما هو مطلوب بالفعل للعميل بالوقت والسعر المناسب، فمبدأ التفكير الرشيق هو خلق القيمة". (PAUL & Sorin, 2008, p. 271)

4. التفكير الرشيق والميزة التنافسية: يجب إتباع مجموعة من المبادئ من أجل القيام بالتفكير الرشيق للتحصيل على التنافسية وهي: (MARCUS & Luis , 2017, p. 44)

* **تحديد القيمة** (Specify value): تعتبر أساس التفكير الرشيق وتعمل على توجيه كافة عمليات الشركة، فبدون تحديد القيمة لا يمكن للموظف أنْ يميز بين الأنشطة ذات القيمة المضافة من الأنشطة المسرفة.

* **تحديد تدفق القيمة** (Identify the value stream): إنَّ تدفق القيمة عبارة عن تسلسل نظري ومثالي لمهام ذات القيمة المضافة الحصرية، حيث يقوم نشاط القيمة المضافة بتحويل مخرجات المشروع بطريقة يتعرف فيها العميل على التحول ويبدي إستعداده للدفع مقابل ذلك، بتحديد وترتيب أنشطة تدفق القيمة فإنَّ الأنشطة المسرفة يتم تقليصها أو القضاء عليها، وبالتالي يمكن إعادة توجيه المزيد من الوقت والمال والموارد البشرية إلى أمور مهمة حقاً.

* **ضمان التدفق** (Guarantee the flow): يجب تنفيذ جميع الأنشطة ذات القيمة المضافة دون انقطاع.

* **سحب القيمة** (Pull the value): لا يجب إنتاج أي نشاط في تدفق القيمة بدون طلب النشاط التالي في التدفق.

* **السعي وإلتماس الإتمام** (Seek perfection): التحسين المستمر هو المحرك الذي يدعم ويطور فلسفة وتفكير الرشيق.

5. الإطار التطبيقي للدراسة:

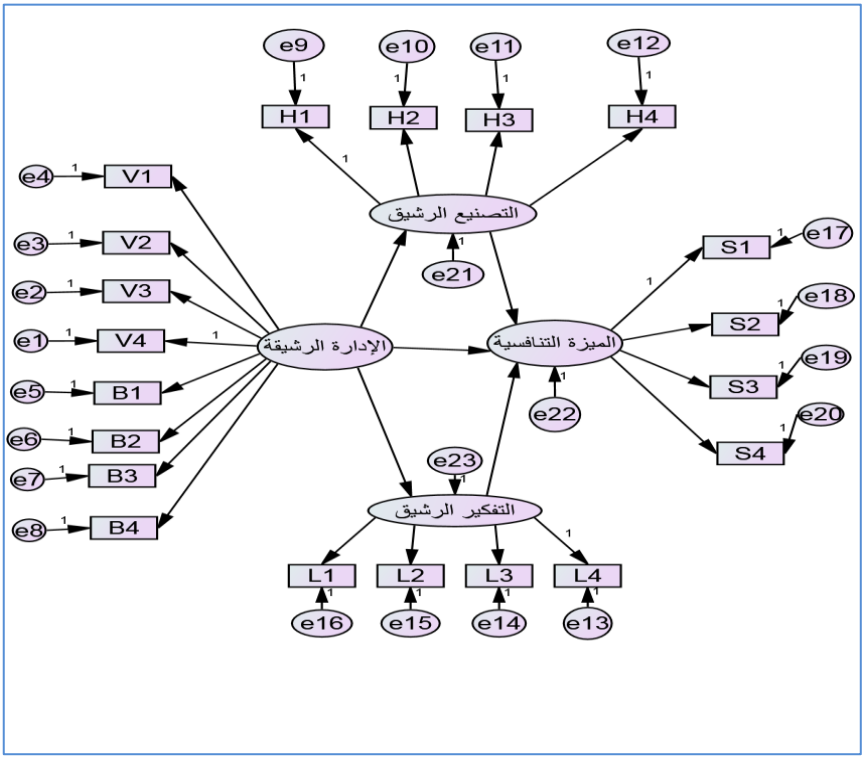
1.5 الترميز والتوصيف لمتغيرات الدراسة الرئيسية وفقراتها: يتكون نموذج الدراسة من ثلاثة أجزاء أساسية وهي (الإدارة الرشيقة؛ الميزة التنافسية؛ التصنيع والتفكير الرشيق)، والجدول يبين ذلك:

جدول 1: يبين الترميز والتصيف لمتغيرات الدراسة

الرقم	إسم المتغير	دور المتغير	فقرات	الرمز	المصدر
01	الإدارة الرشيقة	مستقل	08	V	JOSE Luis & et al, 2018
02	التصنيع الرشيق	وسيط	04	H	LAIS & Guilherme , 2018
03	التفكير الرشيق	وسيط	04	L	Womack and Jones, 1996
04	الميزة التنافسية	تابع	04	S	MARCUS & Luis , 2017

المصدر: من إعداد الباحثين بناءاً على أدبيات الدراسة.

الشكل 01: يبين نموذج المعادلة البنائية للدراسة



المصدر: من إعداد الباحثين بناءاً على التحليل العاملي التوكيدي.

2.5 مؤشرات جودة المطابقة لمعادلة النمذجة الهيكلية:

جدول 2: يبين مؤشرات ونسب قاعدة جودة المطابقة (دلائل التسوية).

الرقم	المؤشرات	التسوية
01	مؤشر المطابقة المقارن يرمز له بالرمز "CFA".	أكبر أو تساوي 0.9
02	جودة التسوية ويرمز لها بالرمز "GFA".	تساوي 0.9
03	جودة التسوية المعدلة ويرمز لها بالرمز "AGFA".	تساوي 0.9
04	مؤشر جودة التسوية المعياري أو مؤشر بنتلر بونيت ويرمز لها بالرمز "NFI".	أكبر أو تساوي 0.9
05	مؤشر جودة التسوية الغير المعياري ويرمز لها بالرمز "NNFI".	أكبر أو تساوي 0.9
06	مؤشر جذر متوسط مربع الخطأ التقريبي ويرمز لها بالرمز "RMSEA".	أقل أو تساوي 0.08
07	مؤشر إختبار عام لنموذج كاي تربيع على درجة الحرية ويرمز لها بالرمز "CMIN/DF".	محصور بين 2 و 5
08	درجة الحرية يرمز له بالرمز "DF=/df".	من الواحد فاكثر

المصدر: من إعداد الباحثين

3.5 التحقق من إعتدالية التوزيع الطبيعي" Assessment of normality ": شرط الإعتدالية أنْ تكون قيمة (cr) أقل من 1.96، ويمكن حسابها كما يلي:

$$cr = \frac{\left(\sum_{i=j}^{n} L_i\right)^2}{\left(\sum_{i=j}^{n} L_i\right)^2 + \left(\sum_{i=j}^{n} e_i\right)}$$

- **الحكم على الإعتدالية:** في آخر الجدول الظاهر من الخطوة الثالثة يوجد نتيجة أو قيمة في أسفل الجدول بين مؤشر (Multivariate) ومؤشر (c.r.)، هذه القيمة تدعى القيمة الحرجة ويطلق عليها معامل ميرديان وتمثل مدى توزيع الإستقصاءات أو إجابات أو آراء داخل المقياس أي المنحى الطبيعي للإجابات، هذا المعامل ميرديان هو الذي يوضح إذا كان هناك توزيع طبيعي أم لا؟، كل هذا يتبين وفق الشرط الذي ينص على " شرط الإعتدالية أن تكون قيمة (c.r.) المقابلة ل(Multivariate) أقل من 1.96، إذا لم يتحقق الشرط ننتقل إلى عملية تحويل وتعديل المفردات التي لم تحقق التوزيع الطبيعي.

جدول 3: يبين الإعتدالية في التوزيع الطبيعي.

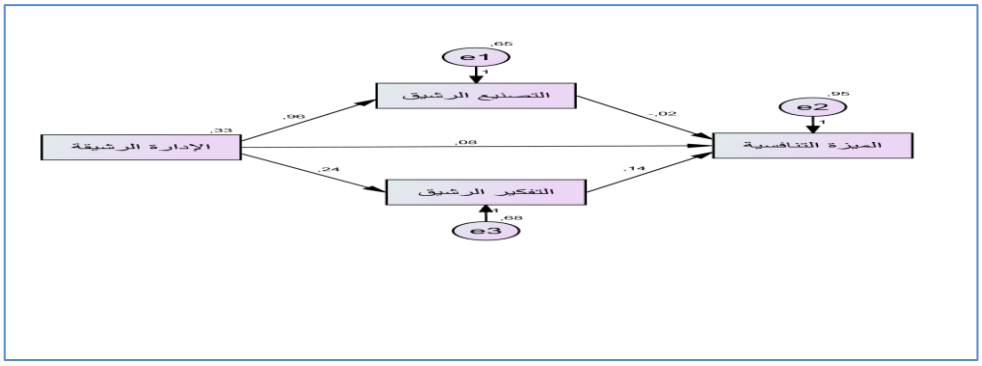
المتغير	min	max	skew	c.r.	kurtosis	c.r.
X(الإدارة الرشيقة)	1,083	4,750	-,607	-4,822	,816	3,242
M1(التصنيع الرشيق)	1,250	5,000	-,770	-6,119	-,285	-1,133
M2(التفكير الرشيق)	1,250	5,000	-,377	-2,995	-,604	-2,400
Y(الميزة التنافسية)	1,000	5,000	-,633	-5,031	-,519	-2,062
Multivariate					-,448	-,630

المصدر: من إعداد الباحثين بناءاً على مخرجات برنامج Amos-23

- **تفسير نتيجة الإعتدالية للدراسة:** إنَّ قيمة (c.r.) المقابلة ل(Multivariate) بلغت 0.63 وهي أقل من 1.96، إذا تحقق الشرط الإعتدالية، إذن هناك إعتدالية.

5.5 إختبار التأثيرات للمتغيرات الوسيطية Multiple Mediator بإستخدام "Bootstrap": تعد طريقة إحصائية يتم اللجوء إليها في حالة شرط إستخدام الطريقة الإفتراضية (Maximum Likelihood)، وتعني محاولة أخذ عينات من العينة الأساسية، هذه العينات تأخذ وفق طريقة الإحلال، ويقصد بها أخذ مفردة من العينة الرئيسية لتكوين عينة أخرى، ومن ثم إرجاع المفرد إلى العينة الرئيسية وإحتمال أنْ تظهر عدّة مرات، ومن شروط (Bootstrap) أنَّها تعمل تزامناً مع البيانات الخام وليس المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية (Summary data)، هذا من جهة، ولا توجد بيانات مفقودة (Messing data) من جهة أخرى.

الشكل 02: يبين نموذج الوساطة معاً.



المصدر: من إعداد الباحثين بناءاً على مخرجات برنامج Amos-23

من خلال الشكل السابق يتبين أنَّ هنالك عدَّة تأثيرات مباشرة وغير مباشرة وتأثير كلي، فحاصل ضرب (B×C) ينتج عنه تأثير الوسيط للمتغير الوسيط الأول (M_1)، وحاصل ضرب (D×E) ينتج عنه تأثير الوسيط للمتغير الوسيط الثاني (M_2)، فهناك إحتمال طريقتين إما كشف كل تأثير وسيط على حدى، وإما معرفة تأثير الوسيطين معاً، لكن نعتمد على الطريقة الاولى.

- **طريقة تأثير الوسيطين معاً (Not estimating any user-defined estimand)**

جدول 4 : يبين التأثيرات الكلية والمباشرة والغير مباشرة للمتغيرات الوسيطية معاً.

التأثير الكلي **Total Effects**				التأثير المباشر **Direct Effects**				التأثير الغير مباشر **Indirect Effects**			
	X	M1	M2		X	M1	M2		X	M1	M2
M1	,957	,000	,000	M1	,957	,000	,000	M1	,000	,000	,000
M2	,242	,000	,000	M2	,242	,000	,000	M2	,000	,000	,000
Y	,101	-,015	,144	Y	,144	-,015	,081	Y	,020	,000	,000

المصدر: من إعداد الباحثين بناءاً على مخرجات برنامج Amos-23

- تفسير النتائج: من خلال الجدول السابق نستنتج مدى تأثير الوسيطين معاً من المتغير المستقل على المتغير التابع ما يلي:

- هناك الأثر المباشر (Direct Effects) بين المتغير الإدارة الرشيقة (X) والمتغير الميزة التنافسية (Y)، بمعنى أنَّ المتغير الإدارة الرشيقة (X) له تأثير مباشر بمقدار (**14 ‰**).

- هناك الأثر الغير مباشر (Indirect Effects) بين المتغير الإدارة الرشيقة (X) والمتغير الميزة التنافسية (Y) عن طريق المتغير الوسيط التصنيع الرشيق (M1)، والمتغير الوسيط التفكير الرشيق (M2) بمعنى أنَّ المتغير الادارة الرشيقة (X) له تأثير غير مباشر كذلك، ويحسب بضرب المسار بين (X)و(M) مع المسار بين (M)و(Y)، مع العلم أنَّ هناك متغيرين وسيطين، هذا التأثير الغير مباشر قدر ب (**20 ‰**).

- هناك الاثر الكلي بين المتغير الادارة الرشيقة (X) والمتغير الميزة التنافسية (Y)، بمعنى أنَّ المتغير الادارة الرشيقة (X) له تأثير من الناحية الوسيطية (M1) و(M2) بمقدار (**10‰**).

- هناك أثر المتغير الوسيط الكلي لوجود احتمالية التأثير المباشر غير دال بقيمة معنوية (0.102) وهي أكبر من مستوى الدلالة 0.05 والتأثير الغير مباشر دال إحصائياً بقيمة معنوية (0.02) وهي أقل من مستوى الدلالة 0.05.

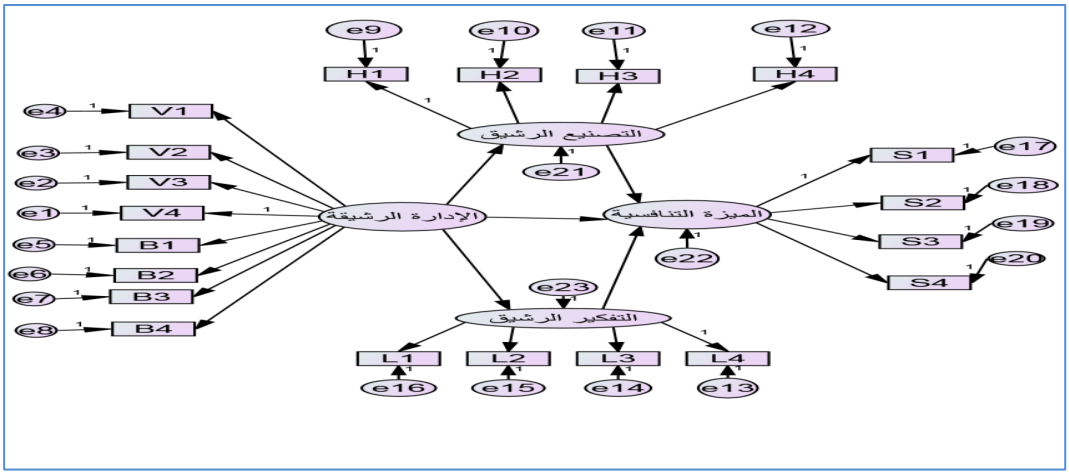
6.5 إختبار مطابقة جودة النموذج:

جدول 05: يبين مطابقة جودة النموذج

البيان	CFI	GFA	AGFA	NFI	NNFI	RMSEA	CMIN-DF	DF=/df
النتيجة	0.989	0.996	0.963	0.983	0.999	0.069	2.815	6
الحكم	جيد	جيد	جيد	جيد	جيد	جيد	جيد	جيد

المصدر: من إعداد الباحثين بناءاً على مخرجات برنامج Amos-23

الشكل 03 يبين مطابقة النموذج



المصدر: من إعداد الباحثين بناءاً على مخرجات برنامج Amos-23

7.5 حساب الثبات والصدق التقاربي والتمايزي "Convergent and Discriminant Validity":

بعد معرفة أنَّ النموذج يتطابق مع البيانات، وانَّ مؤشرات جودة المطابقة للنموذج في الحدود المقبولة، وأنَّ القيم المعيارية للتشبعات معظمها أكبر من 0.7، تحصلنا على ما يلي:

- **الثبات المركب"Composite Reliability"**: يتم حسابه وفق نظرية "McDonald's Omega"، وفق المعادلة التالية: $CR = \frac{(\sum \gamma)^2}{((\sum \gamma)^2 \sum Var(\theta))}$ والرمز γ يمثل درجات الانحدارات المعيارية، وكلها أكبر من 0.7، وبإستخدام البرنامج الإحصائي الأموس تحصلنا على0.630

- **الصدق التقاربي**: يتمثل في التباين المفسر داخل البعد نفسه، وذلك من خلال قيمة متوسط التباين المستخرج "Average Variance Extracted"، ويحتسب وفق المعادلة: $AVE = \frac{(\sum \gamma^2)}{n}$

وبإستخدام البرنامج الإحصائي الأموس تحصلنا على متوسط التباين المستخرج 0.61 وهو أكبر من 0.50، وأقل من الثبات المركب المقدر ب 0.630 إذن هناك صدق تقاربي، بمعنى أن 0.5< (AVE)و تحقيق الشرط الثاني (CR)>(AVE)

- **الصدق التمايزي:** من شروط تحقيقه أنْ يكون الجذر التربيعي لمتوسط التباين المستخرج أكبر من معامل الإرتباط لأي عاملين أو بعدين من أبعاد المقياس، والجدول الموالي يبين ذلك:

جدول 6: يبين الصدق التمايزي "Model Validity Measures".

	CR	AVE	MSV	الادارة (X)	الميزة (Y)	التصنيع (M1)	التفكير (M2)
الادارة الرشيقة	0.731	0.618	0.589	**0.780**			
الميزة التنافسية	0.735	0.601	0.578		**0.775**		
التصنيع الرشيق	0.757	0.635	0.546			**0.796**	
التفكير الرشيق	0.710	0.655	0.591				**0.809**

المصدر: من إعداد الباحثين بناءاً على مخرجات برنامج Amos-23

- **تفسير نتائج الجدول:** بما أن $MSV = max(r_{ij}^2)$ أقل من $AVE = \frac{(\sum \gamma^2)}{n}$ أي 0.589 أقل من 0.618 وعليه تحقق الشرط الأول للصدق التمايزي، وعليه يمتاز المقياس بصدق التمايز.

6. خاتمة: إنَّ ممارسة وظائف الإدارة الرّشيقة لها أهمية بالغة وقصوى داخل المؤسسات والمجمعات الصناعية، وأصبحت مؤكدة اليوم مفادها أنَّ التصنيع الرشيق يحقق جودة في المنتجات بأقل هدر وأقل وقت وأقل تكاليف، هذه الجودة تتماشى مع حماية البيئة والمجتمع قصد تحقيق كل من معايير الجودة البيئية والاجتماعية لدى المؤسسة.

1.6 النتائج المتحصل عليها من الجانب النظري: بعد الدراسة الوصفية تحصلنا على النتائج التالية:

- إنَّ إنفتاح الأسواق والتسارع التكنولوجي والمعرفي الكبير الذي عرفته بيئة المنظمات الصناعية، أدى بهذه الأخيرة بتوجيه كل إهتماماتها على الإنتاج بدون هدر وضياع للوقت؛

- تُعتبر الادارة الرشيقة في المؤسسات الصناعية العامل الرئيسي للبقاء في بيئة الأعمال وتحقيق النجاح والتميز مرهون بتوفير مناخ تنظيمي رشيق يساعد على تطبيق أساليب التصنيع الرشيق، إذْ تُعد قضية التفكير الرشيق من أهم المقومات التي تحقق معارف ومهارات جديدة في ظل التحديات والتطورات

المتسارعة على القطاع الصناعي، وعليه إرتبط تحقيق عدّم الهدر وضياع الوقت في إنتاج المنتجات بإستثمارها وتفعيلها لطرق التصنيع الرشيق.

2.6 النتائج المتحصل عليها من خلال الجانب التطبيقي: في ضوء الدراسة الميدانية الذي أجريت على مجمع صيدال ظهرت العديد من النتائج، وبعد إستناد الباحثين للتحليل الإحصائي السابق، ونتائج إختبار الفرضيات، فإنَّه يُمكن تلخيص نتائج بالنقاط الآتية:

- **وجود** تأثير مباشر وتأثير غير مباشر وتأثير كلي بين متغيرات الدراسة.
- **وجود** إعتدالية لجودة مطابقة النموذج.
- **وجود** ثبات وصدق تقاربي وتمايز للمقياس.

3.6 المقترحات والتوصيات: بناءاً على نتائج الدراسة الميدانية وإختبار فرضيات الدراسة يوصي الباحثين المؤسسة محل الدراسة بصفة خاصة بإتباع التوصيات والمقترحات الآتية:

- نؤكد على ضرورة توافر كل من التصنيع والتفكير الرشيق لما له من دور في ضبط موارد المالية والمادية والبشرية وتقليل التكاليف الجودة؛

- لتحقيق ضمان الجودة وجب على المؤسسة أن تفعل آليات الكايزن والكايكاكو، وهذا من أجل التغيير الجذري لمنظومة الإنتاج التقليدي والذهاب إلى الإنتاج في الوقت المحدد.

7. قائمة المراجع والمصادر:

LAIS, G. P., & Guilherme, L. T. (2018). A Literature Review on Lean Manufacturing in Small Manufacturing Companies: Springer International Publishing AG, part of Springer Nature.

MARCUS , V. P., & Luis , G. T. (2017). The Lean Product Design and Development Journey A Pratical View: Springer International Publishing AG.

ANDREAS , M., & Stanislaw , S. (2014). *Negative Side Effects of Lean Management.* IFIP International Federation for Information Processing.

CAROLINA , M., & Paulo , D. (2017). *Green and Lean Management.* Springer International Publishing Switzerland.

CLAUS , S., & Henrik , S. (2011). USA, Lean Innovation A From Path from Knowledge to Value.: Heidelberg, Springer-Verlag Berlin and.

CLAUS , S., & Henrik , S. (2011). *Lean Innovation: A From Path from Knowledge to Value.* USA: Springer-Verlag Berlin and Heidelberg.

FRANK , B. (2018). *Lean Management: Introduction and deepening in the Japanese management phlosophy.* Deutsche: Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH.

JORGE , L. L., & et al. (2014). *Lean Manufacturing in the Developing World-Methodology Case Studies and Trends from Latin America.* Springer International Publishing Switzerland.

JORGE Garcia , L. A., & AIDE , A. M. (2014). *Lean Manufacturing in the Developing World- Methodology Case Studies and Trends from Latin America.* Switzerland: Springer International Publishing.

JOSE Luis , Q. P., & et al. (2018). Just in Time Factory: Implementation Through Lean Manufacturing Tools: Springer International Publishing AG, Part of Springer Nature.

JOSE Luis , Q. P., & et al. (2018). *Just in Time Factory: Implementation Through Lean Manufacturing Tools.* Springer International Publishing AG, Part of Springer Nature.

KATHRYN , A., & Marley, P. T. (2013). *Lean Management as a countermeasur for Normal disruptions.* New York: Springer Science and Business Media.

LAIS, G. P., & Guilherme , L. A. (2018). *Literature Review on Lean Manufacturing in Small Manufacturing Companies.* Springer International Publishing AG, part of Springer Nature.

MARCUS , V. P., & Luis , G. T. (2017). *The Lean Product Design and Development Journey A Pratical View.* Springer International Publishing AG.

PAUL , M., & Sorin , G. T. (2008). Implementing Lean Management in the Romanian Industry. *IFIP International Federation for Information ProcessingLean Business Systems and Beyond, 257*(1), 271.

PAUL , M., & Sorin, G. T. (2008). (I. L. Industry, Ed.) *IFIP International Federation for Information Processing, Lean Business Systems and Beyond, 257*(1),

محمد يحي ركاج، و مشرف سمر العبادلة. (2017). مدى توفر متطلبات الادارة الرشيقة ودورها في تنمية الموارد البشرية في وزارة التربية والتعليم العالي بغزة. *الإستدامة وتعزيز البيئة الإبداعية للتعليم التقني*، (صفحة 5). كلية فلسطين التقنية.