

أثر تبني ممارسات الإدارة الرشيقة على الأداء التشغيلي، دراسة حالة عينة من مؤسسات قطاع
الصناعة الصيدلانية بالجزائر

**The Impact of adopting lean management practices on operational
performance, a case study of a sample of pharmaceutical industry
sector companies in Algeria**

أكساس زهرة¹، عدمان محمد*²

¹ طالبة دكتوراه، المدرسة العليا للتجارة، الجزائر، مخبر «MAGIPO»، z_aksas@esc-alger.dz

² أستاذ محاضر "أ"، المدرسة العليا للتجارة، الجزائر، مخبر «MAGIPO»، mo_admane@esc-alger.dz

تاريخ النشر: 2024/12/ 01

تاريخ القبول: 2024/11/ 04

تاريخ الاستلام: 2024/09/ 18

ملخص:

تهدف الدراسة لقياس أثر ممارسات الإدارة الرشيقة على مختلف أبعاد الأداء التشغيلي لعينة من مؤسسات القطاع الصناعي في الجزائر، وذلك من خلال استهداف عينة مكونة من 47 مؤسسة تشتغل في قطاع صناعة الأدوية، استنادا على الاستبانة لجمع البيانات. اعتمدنا على المنهج الكمي لتحليل النتائج باستخدام البرنامج الاحصائي (IBM SPSS26) و (SmartPLS 04) لنمذجة المعادلات الهيكلية (PLS-SEM). أثبتت النتائج وجود أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية للممارسات الرشيقة على الأداء التشغيلي للقطاع الصيدلاني بكل أبعاده (التكلفة، المرونة، الجودة وآجال التسليم).

كلمات مفتاحية: ممارسات الإدارة الرشيقة، الأداء التشغيلي، نمذجة المعادلات الهيكلية (PLS-SME)، القطاع الصيدلاني، SmartPLS.
تصنيف JEL : C51، L25، L65، M11.

Abstract:

The study aims to measure the impact of lean management practices on the operational performance dimensions of the industrial sector

in Algeria. This assessment involved a sample of 47 pharmaceutical companies, with data collected through a questionnaire. We adopted a quantitative approach for data analysis, using Structural Equation Modeling (PLS-SEM) with the assistance of (IBMM SPSS 26) and (SmartPLS 04) software.

The study found a statistically significant positive effect of Lean practices on the operational performance dimensions of the pharmaceutical sector, including cost, flexibility, quality and delivery times.

Keywords: Lean management practices, operational performance, Structural Equation Modeling (PLS-SEM), pharmaceutical sector, Smart PLS.

Jel Classification Codes: C51, L25, L65, M11.

1. مقدمة:

تعمل المؤسسات الصناعية ضمن بيئة محاطة بمجموعة من التحديات تستهدف سلسلة التوريد، مما يعيق قدرتها على تقديم قيمة مضافة لعملائها. ومع تزايد حدة المنافسة وتطور أنظمة التصنيع، تولدت ضغوطات كبيرة جعلت تبني أنظمة فعالة لتحسين سيورة العمل أمراً حتمياً لتفادي العوائق التي قد تؤدي إلى فقدان جزء كبير من الموارد، إضافة إلى تفاقم أشكال الهدر في مختلف العمليات الصناعية، والتي بدورها تؤثر سلباً على الكفاءة والأداء التشغيلي للمؤسسات.

لطالما كان الابتكار من خلال تبني سياسة التغيير مفتاح نجاح الأعمال في مواجهة التحديات في ظل بيئة معقدة تنسم بعدم الاستقرار. وفي هذا السياق، تعد ممارسات الإدارة الرشيدة الخيار الأمثل للمؤسسات الراغبة في إعادة هيكلة عملياتها، باعتبارها من أفضل التقنيات لضمان الأداء المطلوب بحيث أثبتت فعاليتها في مختلف البلدان والمجالات رغم تنوع الثقافات، مما جعلها تحظى بإقبال من طرف المؤسسات التي تسعى نحو التميز التشغيلي، وخاصة تلك التي تشتغل في قطاعات حساسة، على سبيل المثال قطاع الصناعات الصيدلانية الذي يُنظر له كحالة استثنائية، هذا القطاع الذي يستدعي ندرة الأخطاء في العمليات الإنتاجية، ما جعله أكثر عرضة للقيود، الأمر الذي أدى لأسبقية هذه المؤسسات في اعتماد الإدارة الرشيدة، سعياً منها لتحقيق إدارة مرنة تساهم في تقليل فترات التسليم، خاصة تحسين الجودة المعروضة، وهذا ما يعزز أداءها التشغيلي.

بناءً على ما سبق، الهدف من دراستنا هو اكتشاف العلاقة بين ممارسات الإدارة الرشيقة والأداء التشغيلي من خلال طرح الإشكالية التالية: « ما هو أثر تبني ممارسات الإدارة الرشيقة على الأداء التشغيلي لعينة من مؤسسات قطاع الصناعة الصيدلانية في الجزائر ».

يتفرع من الإشكالية الرئيسية للبحث مجموعة من الأسئلة الفرعية التالية:

1. هل هناك علاقة تأثير بين ممارسات الإدارة الرشيقة والتكلفة التشغيلية للعينة المدروسة؟
 2. هل هناك علاقة تأثير بين ممارسات الإدارة الرشيقة والمرونة التشغيلية للعينة المدروسة ؟
 3. هل هناك علاقة تأثير بين ممارسات الإدارة الرشيقة والجودة التشغيلية للعينة المدروسة ؟
 4. هل هناك علاقة تأثير بين ممارسات الإدارة الرشيقة وآجال التسليم التشغيلي للعينة المدروسة ؟
- للإجابة على الأسئلة الفرعية، تم صياغة الفرضيات التالية:

1. يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين ممارسات الإدارة الرشيقة والتكلفة التشغيلية للعينة المدروسة.
2. يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين ممارسات الإدارة الرشيقة والمرونة التشغيلية للعينة المدروسة .
3. يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين ممارسات الإدارة الرشيقة والجودة التشغيلية للعينة المدروسة .
4. يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين ممارسات الإدارة الرشيقة وآجال التسليم التشغيلي للعينة المدروسة .

لفهم السياق الحالي للبحث، سيتم عرض مجموعة من الدراسات السابقة على النحو التالي:

- دراسة (Klein. L. L, 2022): تركزت هذه الدراسة على تحليل تأثير الإدارة الرشقة على فعالية العمليات، باعتماد دراسة كمية استهدفت المؤسسات العمومية البرازيلية. وقد أكدت نتائج البحث وجود علاقة تأثير بين ممارسات الإدارة الرشيقة وفعاليتها في تحسين أداء العمليات الإدارية ضمن قطاع المنظمات الحكومية.
- دراسة (Garcia-Buendia. N, 2024)، ودراسة (Youssef.E.S, 2023): عملت هذه المجموعة من الباحثين على تطوير نموذج نظري يستند على تقنيات الإدارة الرشيقة، مع دراسة أثرها على أداء المنظمات وسلاسل الإمداد من أجل اقتراح لوحة قيادة تسمح للمؤسسات بتقييم أداءها وفقاً لمبادئ الإدارة الرشيقة.
- مجموعة من الدراسات سعت إلى إبراز دور الإدارة الرشيقة في تحقيق الأداء المستدام بأبعاده الثلاثة (البعد الاجتماعي، البيئي والاقتصادي)، نذكر منها: (Henao. R, 2019) ؛ (Chavez. R,

2022) ؛ (Hao. Z, 2021) & (Dey. P. K, 2020) . تم إجراء هذه البحوث في عدة مؤسسات صناعية لمختلف البلدان حول العالم من بينها أمريكا الجنوبية، الصين، إيطاليا وغيرها باعتماد دراسات كمية مبنية على الاستبيان لإجراء مسح على عدد كبير من المؤسسات، وقد توصلت أغلبية النتائج إلى وجود ارتباط إيجابي بين مبادئ الإدارة الرشيقة والأداء المستدام بأبعاده الثلاثة.

■ مجموعة من الأعمال البحثية ساهمت في اكتشاف قدرة التصنيع الرشيق على تطوير مستوى الأداء التشغيلي للمؤسسات، من أبرزها: (Belekoukias. I, 2014)؛ (Yadav.V, 2019)؛ (Terdpaopong. K, 2021)؛ (Al-Hakimi. M. A, 2022)؛ (Thoumy. M, 2023) & (Memari. A, 2024) . تم استهداف سياقات مختلفة لتحليل نتائج الدراسة، فالبعض منها ركزت على المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، والبعض الآخر توجه نحو المؤسسات الإنتاجية ومنها من اعتمد على دراسة حالة. لقد تشاركت معظمها في تأكيد علاقة موجبة ذات دلالة إحصائية بين متغيرات الدراسة، مما ساهم في تحديد الدور الإيجابي للتصنيع الرشيق في تحسين معدل الإنتاجية، التقليل من الهدر والتكاليف، بالإضافة إلى تحسين مستوى الجودة.

رغم وجود العديد من الدراسات، إلا أنه لا تزال الحاجة قائمة لإجراء مزيد من البحوث حول اعتماد الإدارة الرشيقة وتأثيرها على أداء المؤسسات، بسبب عدم تطابق الاستنتاجات، وهذا راجع لعدة عوامل تمثلت في وجود بيئة غير ملائمة لتنفيذ هذه الممارسات، وكذا نظرا لاختلاف الثقافات التنظيمية لدى المؤسسات (Negrao. L. L. L, 2017).

استنادا لهذه الفجوة البحثية، يكتسب موضوع مقالنا أهميته باعتباره من الدراسات القليلة في الجزائر التي تناولت هذا الموضوع، حيث أن موضوع الإدارة الرشيقة في السياق الجزائري أخذ منحى مختلف في البحث الأكاديمي مثل:

- دراسات توجهت نحو مساهمة الإنتاج الرشيق في تعزيز الأداء البيئي، مثل: (Azaizia. S, 2020) ؛
- دراسات ركزت على دور الإدارة الرشيقة في تحقيق الأداء التسويقي والإبداع الوظيفي نذكر منها:
- (Zrokhi. F, 2019)، (Bourahla. M, 2024)
- دراسات استطلاعية حول واقع تطبيق نظام التصنيع الرشيق أبرزها: (Bensaid. H, 2023).

إضافة إلى ذلك، تتميز دراستنا بأهمية القطاع المدروس إذ أن مجال صناعة الأدوية يعتبر من أبرز القطاعات الرائدة في السوق الجزائري، وهذا ما يساهم في إثراء الدراسات السابقة وتأكيد العلاقة بين المتغيرات المدروسة.

لتحقيق أهداف الدراسة اعتمدنا على المنهج الوصفي التحليلي. قمنا بالاطلاع على الأدبيات للتعريف بمتغيرات الدراسة. كمرحلة ثانية، ولتغطية الجانب الميداني اعتمدنا على الاستبيان لجمع البيانات من خلال توزيعه على المؤسسات الصناعية النشطة في القطاع الصيدلاني.

لغرض تحليل البيانات واختبار صحة الفرضيات، اعتمدنا على نموذج المعادلات الهيكلية بالمربعات الصغرى الجزئية (SEM). وهذا باستخدام البرنامج الإحصائي (IBM SPSS.26) و (SMART PLS .04).

تم تقسيم مقالنا كما يلي:

- الجزء الأول يتناول الجانب النظري للإدارة الرشيقة، الأداء التشغيلي وأبعاده، إضافة إلى العلاقة بين هذين المفهومين؛
- الجزء الثاني يتناول الجانب التطبيقي للمقال من خلال إبراز المنهجية المتبعة، تحليل ومناقشة النتائج مع الخاتمة والتوصيات.

2. الجزء الأول: الإطار النظري

1.2 ممارسات الإدارة الرشيقة (Lean management practices):

يعد التصنيع الرشيق جزء من تطور تاريخي بهدف تحسين كفاءة العمل، تم تطويره في اليابان بما يعرف بنظام تويوتا الإنتاجي. ونتيجة لما حققه من تفوق في تسيير العمليات الإنتاجية، أصبح مصطلح عام للإدارة الصناعية وانتشر في مختلف دول العالم.

تمثل الإدارة الرشيقة مجموعة من التقنيات والممارسات تركز على الزبون بهدف تقديم منتجات بجودة عالية مقابل تكاليف منخفضة. يعتمد هذا النهج على مبدأ إزالة الهدر في جميع مراحل سلسلة القيمة، مما يعزز هيكلية مشاريع التحسين المستمر وفقا لقيود واحتياجات عمليات التصنيع. هذا ما يتيح فرصة تطوير جميع جوانب سلسلة التموين مع التحكم المرن في عامل الوقت الذي يعد نقطة فاصلة لتحقيق التنافسية (Helmod. M, 2020).

من ناحية أخرى، ينظر بعض الباحثين إلى الإدارة الرشيقة كفلسفة تتجاوز كونها مجرد مجموعة من التقنيات القابلة للتنفيذ، وهذا ما يعرف بالتفكير الرشيق «Lean thinking» وهو ما يدمج الجانب الثقافي للمؤسسة. وفقا لهذا المنظور تعرف الإدارة الرشيقة على أنها فلسفة تسيير متكاملة تزيل كل ما لا يخلق قيمة مضافة للحفاظ على تيار تدفق مستمر سعيا لتحقيق الكمال، بدءا من تلقي الطلب إلى غاية التسليم النهائي للعميل. كما يستدعي ذلك ترسيخ هذه الثقافة لدى الموظفين وتعزيز عمل الفريق (Bhasin. S, 2006).

تطبيق الإدارة الرشيقة يستند على نظام متكامل متعدد الأبعاد يجمع العديد من الممارسات بشكل متناسق التي بدورها تسهل تجسيد مبادئ النهج الرشيق (Marodin. G, 2023). إلا أنه تباينت الآراء حول هذه الممارسات نظرا لاختلاف خلفيات الباحثين والمنظمات التي طبقت هذا النهج مما أدى الى اقتراح ممارسات مختلفة في إطار نفس المفهوم (Nawanir. G, 2013). ومع ذلك، اقترحت العديد من الدراسات مجموعة من الممارسات شائعة الاستخدام تم تجميعها في أربع فئات: الإنتاج في الوقت المحدد (Just-in-time)، الصيانة الوقائية الشاملة (total preventive maintenance)، الإدارة الشاملة للجودة (total quality management) و إدارة الموارد البشرية (Human resource management). (Shah. R, 2003). يوضح الجدول التالي الطرق المعتمدة في كل من الممارسات الرشيقة والهدف منها:

الجدول 1: ممارسات الإدارة الرشيقة

الممارسات	الطرق المعتمدة	الهدف منها
الإنتاج في الوقت المحدد	نظام السحب (Pull system) التصنيع الخلوي (cellular manufacturing) بطاقات الكانبان (Kanban) تخفيض وقت الانتظار تقنيات الإعداد السريع (SMED) التدفق المستمر (continous flow) تخفيض حجم دفعات الإنتاج	طريقة تنص على الإنتاج الدقيق وصنع العنصر المناسب في الوقت المناسب، تعمل على تقليل المخزون والتكاليف المرتبطة به مع القضاء على كل اشكال الهدر.
الإدارة	التحسين المستمر (Kaizen)	تمثل تقنيات متكاملة تضمن الجودة في جميع

أثر تبني ممارسات الإدارة الرشيقة على الأداء التشغيلي، حالة عينة من مؤسسات قطاع الصناعة الصيدلانية بالجزائر

الأنشطة من خلال رؤية طويلة المدى والتحسين المستمر لمخرجات العمليات الإنتاجية.	التقييم التنافسي معايير العمل (Standardization) برامج إدارة الجودة تقييم الأداء خارطة تدفق القيمة (VSM) Poka yoke	الشاملة للجودة
الاعتماد على برامج صيانة المعدات لضمان عمل الآلات والحد من حالات التعطيل وانقطاع خطوط الإنتاج مما يسهم في زيادة الإنتاجية.	الإدارة المرئية (visuel management) تحسين السلامة والامن استراتيجية التخطيط للصيانة توفير التكنولوجيا ومعدات متطورة	الصيانة الوقائية
تركز هذه الممارسات على العلاقة بين الموظفين أكثر من الجانب التقني لتشجيع التعاون والابتكار في جميع العمليات.	التدريب المستمر العمل الجماعي قوة عاملة مرنة ومتعددة الكفاءات فرق عمل ذاتية التوجيه	إدارة الموارد البشرية

المصدر: (Shah. R, 2007)

2.2 الأداء التشغيلي (Operational performance)

يمثل الأداء التشغيلي انعكاسا لمعايير عمل المنظمة لتحقيق التناسق بين جميع أقسامها. فهو يجسد البعد التطبيقي لكيفية تبني الأساليب المناسبة للوصول الى النتائج المرجوة (Al-Dweiri. M, 2024). يعتبر بمثابة مقياس للكفاءة الداخلية للمؤسسة في تنظيم عملياتها اليومية، وقدرتها على استغلال الموارد المتاحة بطريقة فعالة لتلبية رغبات زبائنهم بشكل مستمر. وهذا ما يكسبها القدرة التنافسية وزيادة المبيعات في الأسواق على الصعيد المحلي والدولي (Tlaty. M, 2018). ويتجلى ذلك من خلال أداء الشركة من حيث الجودة، التكاليف، أوقات التسليم والمرونة (Yu. Y, 2019). تمثل هذه الأخيرة الأبعاد الرئيسية لقياس وتقييم مستوى الأداء التشغيلي داخل المنظمات، وقد صنفت من بين المقاييس الأكثر استخداما بين الباحثين (Wong. C. Y, 2011) & (Nabass. E. H, 2019). ويمكن تحديد كل بعد على النحو التالي:

- **الجودة:** يتجلى هذا بشكل أساسي في أداء الشركة الذي يعكس قدرتها على تقديم السلع والخدمات بما يتوافق مع متطلبات الزبون دون أي عيوب؛
- **التكلفة:** تشمل حسابات الأعباء اللازمة لإنتاج منتج، وهي تمثل القدرة على إنتاج السلع والخدمات بتكلفة منخفضة؛
- **أوقات التسليم:** يشير إلى القدرة على التحكم في معيار الوقت من خلال الاستجابة السريعة للطلبات وتقديم خدمات موثوقة بشكل كامل؛
- **المرونة:** يحدد هذا البعد القدرة على التكيف مع تقلبات الطلب في ظل الظروف المتغيرة والحالات الغير متوقعة في العمليات الإنتاجية (Omoush. M. M, 2020).

3.2 العلاقة بين الممارسات الرشيقة والأداء التشغيلي

تعرف الإدارة الرشيقة كاستراتيجية تستهدف الأداء التشغيلي للمؤسسات، وهذا ما يوضح الارتباط الوثيق لسلسلة التوريد القائمة على الممارسات الرشيقة ومختلف أبعاد الأداء. وفي هذا السياق، ورد في العديد من البحوث أن التطبيق الناجح للإدارة الرشيقة يبرز علاقة إيجابية على الأداء التشغيلي في الشركات الصناعية (Santos Bento. G. D, 2018). فمن جهة تساهم في تقليل التكاليف من خلال القضاء على النفايات، الهدر وخفض مستوى المخزون (Blazic.D, 2017). ليس فقط تقليل التكاليف التشغيلية ولكن أيضا تحسين جودة المنتج من خلال الرقابة الشاملة للجودة والتقليل من العيوب في العمليات الإنتاجية (Pech. M, 2018). من جهة أخرى، فيما يتعلق بأوقات التسليم، فإن تطبيق التقنيات الرشيقة كالإنتاج في الوقت المحدد تهدف الى الحد من التباين مما يسرع عمليات الإنتاج ويقلل بشكل كبير من أوقات الدورة الإنتاجية وهذا ما يؤثر بشكل إيجابي على الالتزام بمواعيد التسليم (Timenes Laugen. B, 2005). بالإضافة الى ذلك يعد تقليص وقت الانتظار عامل أساسي لزيادة الإنتاجية وهذا ما يعزز مرونة أكبر للتمكن من التكيف بسرعة أكثر مع تباين الطلب في عمليات الإنتاج (Lucherini. F, 2017).

هذا ما يثبت التأثير الإيجابي لممارسات الإدارة الرشيقة على تقليل التكلفة، تحسين مستوى الجودة، زيادة المرونة وتقليل أوقات التسليم (Belekoukias. I, 2014).

3. الجزء الثاني : الجانب التطبيقي

1.3 منهجية وأداة الدراسة:

اعتمدنا في دراستنا على المنهج الكمي لاختبار مختلف الفرضيات والإجابة على المشكلة المطروحة، مما يسمح بإنشاء علاقة الارتباط بين المتغيرات وفهمها بشكل معمق. تم اجراء المسح الميداني بالاعتماد على أداة الاستبانة لمدة شهر (من 15 أبريل إلى 30 مايو 2024). وقد تم تقسيم الاستبيان الى 03 محاور: المحور الأول كبطاقة تعريفية للمؤسسات، بينما يركز المحور الثاني على ممارسات الإدارة الرشيقة من خلال 12 سؤال، أما المحور الثالث خصص لقياس الأداء التشغيلي بأبعاده الأربعة من خلال 24 سؤال. تم الاعتماد على مقياس ليكارت الخماسي في كل محور لقياس متغيرات الدراسة.

2.3 مجتمع وعينة الدراسة

تستهدف الدراسة المؤسسات الصناعية للقطاع الصيدلاني في الجزائر. تم توزيع 100 استبانة على الفئة الإدارية، حيث مثل كل فرد من العينة شركة منفصلة. بعد استرجاع 56 استبانة تم الغاء 9 منها والاعتماد على 47 استبانة صالحة للتحليل الاحصائي.

3.3 المعالجة الإحصائية

قمنا باستخدام برنامج SPSS بهدف التحليل الوصفي لعينة الدراسة. أما فيما يخص اختبار الفرضيات تم الاعتماد على نمذجة المعادلات الهيكلية بالاستعانة بالبرنامج الاحصائي SmartPls.04. يشمل تحليل النموذج الانعكاسي PLS-SEM عبر مرحلتين: تقييم نموذج القياس «Measurement model»، الذي يليه تقييم النموذج الهيكلي «Structural model». يركز نموذج القياس على عناصر الاستبانة لكل متغير من اجل اعتماد نموذج الدراسة. من خلاله يتم التحقق من:

- **الصدق التقاربي «Convergent validity»** : يشمل تقييم معامل الاتساق الداخلي (Cranbach Alpha ≥ 0.6)، الموثوقية المركبة ($CR \geq 0.7$)، متوسط التباين المستخرج ($AVE \geq 0.5$)، بالإضافة الى مساهمة العوامل ($Loading \geq 0.7$) (Hair.J. F R. J., 2019).

- الصدق التمايزي «Discriminant validity»: يتم تقييمه وفقا لنسبة HTMT و Fornell-Larcker (Hair.J. F R. J., 2019).

ثم يتم تقييم النموذج الهيكلي باستخدام تحليل Botstraping لحساب قيمة T-statistique و P-value. وهذا من أجل تحديد الروابط بين المتغيرات.

4.3 عرض نتائج الدراسة

1.4.3 نتائج التحليل الوصفي

يمثل الجدول التالي خصائص الشركات التي شملتها الدراسة:

الجدول 2: توزيع أفراد العينة

المتغيرات	الفئات	التكرار	النسبة %
حجم المؤسسة	متوسط	15	31.9
	كبير	18	38.3
	كبير جدا	14	29.8
سنوات الخبرة	من 5 الى 9 سنوات	3	6.3
	من 10 الى 14 سنة	13	27.7
	أكثر من 15 سنة	31	66

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات SPSS

توضح نتائج الجدول أن مجال صناعة الادوية تهيمن عليه شركات من متوسطة إلى كبيرة الحجم (من 100 إلى 1000 عامل)، حيث مثلت نسبة 70.2% من العينة. إضافة إلى خبرتها التي تفوق 15 سنة في مجال الصناعة (نسبة 66% من العينة). مما يعكس مستوى عال من الكفاءة والمعرفة في المجال مع قدرتها في الاستثمار لتعزيز أداؤها وتنافسيتها في السوق.

2.4.3 نتائج نمذجة Pls-SEM

في هذا الجزء سيتم عرض نتائج المعادلات الهيكلية لتأثير الإدارة الرشيقة على أبعاد الأداء التشغيلي.

1.2.4.3 تقييم النموذج القياسي: يوضح نموذج القياس العلاقة بين المتغيرات والفقرات الخاصة بها بهدف الحصول على نموذج موثوق يعرض العلاقة بين المتغير المستقل والمتغيرات التابعة. حيث تم تقييم

موثوقية العناصر (العبارات) بشكل فردي عن طريق مساهمة العوامل (loading) مع الأخذ بعين الاعتبار القيم المناسبة التي تتجاوز قيمتها 0.7. وعلى هذا الأساس، تم ازالة المؤشرات (PC01، PD04، PF01، PF05، PQ05) من النموذج لأن قيمة تحميلها الخارجي كان أقل من 0.7.

✓ الصدق التقاربي «**convergent validity**»: يبين الجدول رقم 03 تقديرات الصدق التقاربي بعد استبعاد الفقرات المذكورة أعلاه. تؤكد النتائج موثوقية جميع مؤشرات القياس بحيث تراوحت قيم تحميل العوامل من 0.735 (القيمة الدنيا) إلى 0.973 (القيمة القصوى).

تجاوزت معاملات الثبات Cronbach Alpha لجميع متغيرات الدراسة قيمة 0.8 مما يؤكد صدق ثبات أداة القياس. بينما تتجاوز قيم الموثوقية المركبة 0.7، حيث بلغت معاملات «Rho-c / Rho-a» على الترتيب (قيم تتباين من 0.898 الى 0.976 / قيم تتراوح من 0.911 الى 0.970)، مما يشير الى اتساق داخلي جيد. تعتبر جميع معاملات AVE مقبولة احصائيا لأنها أكبر من 0.5 مما يؤكد الصلاحية المتقاربة.

AVE	Rho-c	Rho-a	Loading	المتغيرات / الفقرات (Cronbach Alpha)
0.729	0.970	0.976		ممارسات الإدارة الرشيدة ($\alpha = 0.966$)
			0.796	LM01
			0.850	LM02
			0.934	LM03
			0.892	LM04
			0.864	LM05
			0.735	LM06
			0.855	LM07
			0.809	LM08
			0.838	LM09
			0.880	LM10
			0.880	LM11
			0.892	LM12
0.525	0.953	0.956		الأداء التشغيلي ($\alpha = 0.947$)
0.689	0.917	0.898		التكلفة التشغيلية ($\alpha = 0.888$)
			0.796	PC02
			0.859	PC03
			0.791	PC04
			0.859	PC05
			0.845	PC06
0.802	0.942	0.939		آجال التسليم التشغيلي ($\alpha = 0.918$)
			0.894	PD01
			0.845	PD02
			0.905	PD03
			0.936	PD05
0.674	0.911	0.932		المرونة التشغيلية ($\alpha = 0.880$)
			0.761	PF02
			0.740	PF03
			0.879	PF04
			0.874	PF06
			0.841	PF07
0.746	0.935	0.964		الجودة التشغيلية ($\alpha = 0.921$)
			0.898	PQ01
			0.741	PQ02
			0.858	PQ03
			0.912	PQ04
			0.973	PQ06

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات SmartPls

الجدول 4 : الصديق التمايزي (HTMT) و (Fornell-Larcker)

(Fornell-Larcker)						(HTMT)					
PQ	PF	PD	PC	LM	الابعاد	PQ	PF	PD	PC	LM	الابعاد
				0.854	LM						LM
			0.830	0.484	PC					0.5	PC
		0.896	0.490	0.643	PD				0.527	0.648	PD
	0.821	0.805	0.609	0.597	PF			0.875	0.671	0.586	PF
0.864	0.723	0.835	0.333	0.555	PQ		0.787	0.879	0.315	0.490	PQ

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات SmartPls

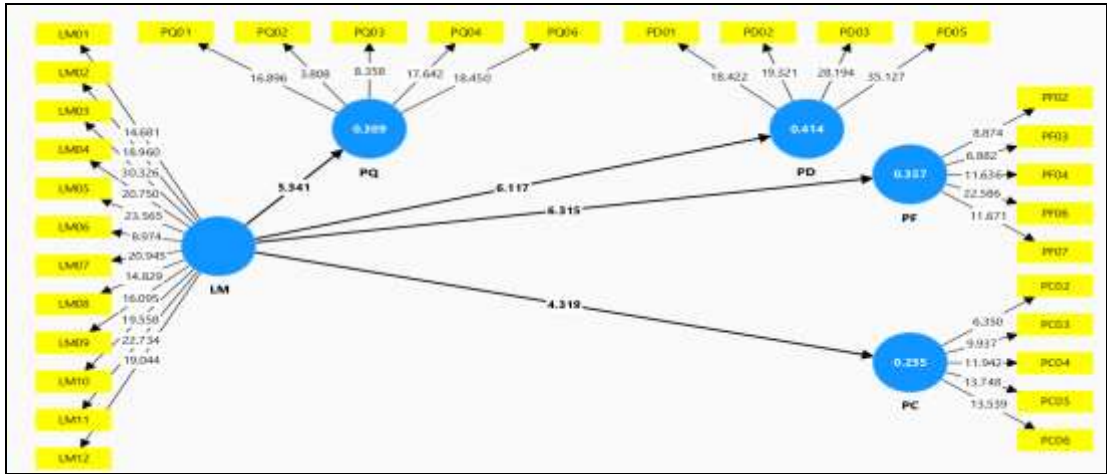
✓ الصديق التمايزي «**Discriminant validity**»: في هذه المرحلة يتم التحقق من اختلاف أبعاد النموذج عن بعضها، من خلال حساب الجذر التربيعي لقيم AVE. حيث يجب أن يكون التباين الذي تفسره أبعاد المتغير أكبر من الذي تشترك فيه مع الأبعاد الأخرى. (Fornell, C, 1981)

تم تقييم الصلاحية التمييزية لنموذجنا على النحو المبين في الجدول رقم 04. تؤكد النتائج صحة الصديق التمايزي بحيث أن جميع قيم مصفوفة HTMT تقل عن مستوى العتبة 0.9. من جهة أخرى، نلاحظ أن مؤشر الارتباط Fornell-Larcker للقيم المحورية في قطر المصفوفة أكبر من القيم الأخرى وهذا يعني عدم وجود تداخل بين أبعاد الدراسة، أي أن ارتباط كل متغير بذاته أعلى من ارتباطه بباقي المتغيرات مما يضمن جودة النموذج المعتمد. وقد دفعنا ذلك للمرور الى تقييم النموذج الهيكلي.

2.2.4.3 تقييم النموذج الهيكلي

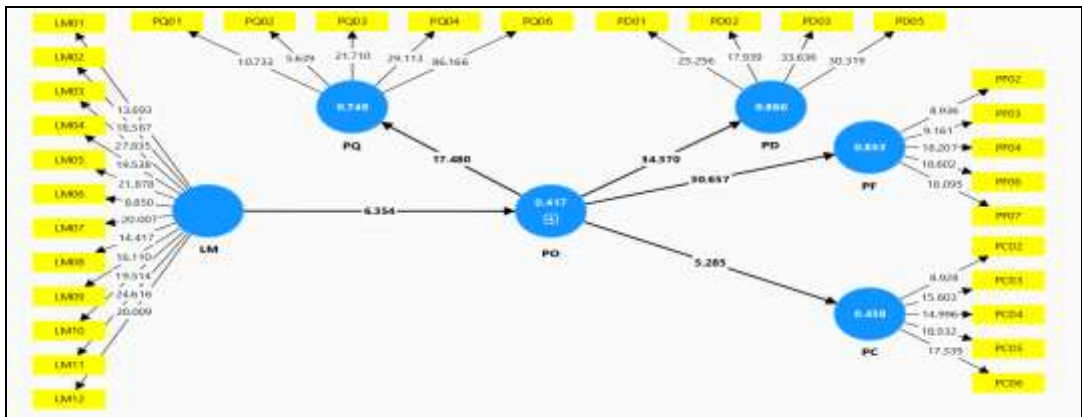
يتضمن النموذج الهيكلي اختبارات تقدير علاقة التأثير بين المتغيرات المستقلة (ممارسات الإدارة الرشيقة) والمتغيرات التابعة (الأداء التشغيلي)، يهدف التحقق من فرضيات البحث وتحديد أهمية العلاقة بين المتغيرات. كما هو موضح في الشكل رقم 01 و 02.

الشكل 1: النموذج الهيكلي للدراسة (01)



المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات SmartPls

الشكل 2: النموذج الهيكلي للدراسة (02)



المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات SmartPls

✓ اختبار فرضيات الدراسة

تم اختبار صحة الفرضيات باستخدام تحليل Bootstrap لتحديد القيم الإحصائية T-value و P-value كما هو موضح في الجدول التالي:

أثر تبني ممارسات الإدارة الرشيقة على الأداء التشغيلي، حالة عينة من مؤسسات قطاع الصناعة الصيدلانية
بالجزائر

الجدول 5: نتائج النموذج الهيكلي (اختبار الفرضيات)

العلاقة بين المتغيرات	معاملات المسار (Path-Coefficients)	T-statistics	P-Value (Sig)	القرار
الإدارة الرشيقة -> الأداء التشغيلي	0.645	6.354	0.000	فرضية مقبولة
الإدارة الرشيقة -> التكلفة التشغيلية	0.484	4.319	0.000	فرضية مقبولة
الإدارة الرشيقة -> آجال التسليم	0.643	6.117	0.000	فرضية مقبولة
الإدارة الرشيقة -> المرونة التشغيلية	0.597	6.315	0.000	فرضية مقبولة
الإدارة الرشيقة -> الجودة التشغيلية	0.555	5.341	0.000	فرضية مقبولة

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات SmartPls

أولاً، للتحقق من الفرضية الرئيسية التي مفادها دراسة الأثر المباشر لممارسات الإدارة الرشيقة على الأداء التشغيلي (أنظر الشكل 02)؛ أظهرت النتائج تأثير إيجابي بين المتغيرين ($\beta = 0.645 > 0$)، ($P=0.000 < 0.05$ ، $T= 6.354 > 1.96$). وبالتالي تم قبول الفرضية الرئيسية.

من جهة ثانية، تم تقييم التأثير المباشر لممارسات الإدارة الرشيقة على كل بعد من أبعاد الأداء التشغيلي على حد سواء من أجل التحقق من فرضيات الدراسة كما هو موضح في النموذج الهيكلي (الشكل 01). لقد أظهرت النتائج وجود أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية على كل من التكلفة التشغيلية ($\beta=0.484>0$)، ($P=0.000 < 0.05$ ، $T= 4.319 > 1.96$)، على آجال التسليم ($\beta=0.643>0$)، ($P=0.000 < 0.05$ ، $T= 6.117 > 1.96$)، على المرونة التشغيلية ($\beta=0.597>0$)، ($P=0.000 < 0.05$ ، $T= 6.315 > 1.96$)، وكذا على الجودة التشغيلية ($\beta=0.555>0$)، ($P=0.000 < 0.05$ ، $T= 5.341 > 1.96$). وعلى أساس هذه النتائج تم قبول جميع فرضيات الدراسة.

✓ تقييم مؤشرات جودة نموذج الدراسة

كمرحلة أخيرة، تطرقنا لتقييم جودة النموذج الذي يضم معامل التحديد R^2 ، مؤشر حجم التأثير F^2 ومؤشر القدرة التنبؤية Q^2 كما هو مبين في الجدول أدناه.

يشير F^2 لقوة العلاقة ودرجة تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع. وقد أظهرت النتائج أن الممارسات الرشيقة لها قوة تأثير مرتفعة جدا على الأداء التشغيلي ($F^2=0.714$)، مع وجود علاقة ارتباط متوسط بينهما ($R^2=0.417$).

من جهة أخرى، للتعلم أكثر في العلاقة بين المتغيرات، يمكن ترتيب يمكن ترتيب قوة التأثير المدرجة على كل بعد من أبعاد الأداء حسب قيم مؤشر F^2 على النحو التالي:

- تأثير قوي جدا بالدرجة الأولى للممارسات الرشيقة على أوقات التسليم ($F^2=0.705$)؛
- يليها في المرتبة الثانية، التأثير القوي على عامل المرونة ($F^2=0.555$) والجودة ($F^2=0.446$)؛
- في الأخير، تأثير متوسط على التكلفة التشغيلية ($F^2=0.307$).

أما بالنظر لقوة الارتباط بين المتغيرات، فقد أثبتت النتائج وجود ارتباط ضعيف نسبيا مع التكلفة ($R^2=0.235$) والجودة ($R^2=0.309$)، مقارنة الى وجود ارتباط متوسط مع المرونة ($R^2=0.357$) و أوقات التسليم ($R^2=0.414$).

فيما يتعلق بمؤشر التنبؤ Q^2 لنموذجنا، فقد أظهر التحليل قيم مقبولة احصائيا تشير أن قدرت الممارسات الرشيقة على التنبؤ وشرح تباين كل من الأداء، التكلفة، المرونة، الجودة وأوقات التسليم تقدر على الترتيب بنسبة: 37.6%، 19.3%، 31.5%، 22.3%، و 35.9%. مما يشير الى قدرة تنبؤ متوسطة للنموذج على العموم.

الجدول 6: نتائج مؤشرات جودة النموذج

الامتياز	Q2	R2	F2	المتغيرات
تأثير متوسط	0.193	0.235	0.307	PC
تأثير قوي جدا	0.359	0.414	0.705	PD
تأثير قوي	0.315	0.357	0.555	PF
تأثير قوي	0.223	0.309	0.446	PQ
تأثير قوي جدا	0.376	0.417	0.714	PO

* $f^2=0.35$ (تأثير قوي)، $f^2=0.15$ (تأثير متوسط)، $f^2=0.02$ (تأثير ضعيف) (Cohen. J, 1998).

** $R^2=0.67$ (ارتباط قوي)، $R^2=0.33$ (ارتباط متوسط)، $R^2=0.19$ (ارتباط ضعيف) (Chin. W. W, 1998).

*** $Q^2=0.5$ (تنبؤ قوي)، $Q^2=0.25$ (تنبؤ متوسط)، $Q^2=0$ (تنبؤ ضعيف) (Hair.J. F R. J., 2019).

5.3 مناقشة النتائج

تمحورت دراستنا حول استكشاف تأثير ممارسات الإدارة الرشيقة على الأداء التشغيلي في القطاع الصيدلاني مع التركيز بشكل خاص على مدى التأثير على كل بعد من أبعاد الأداء. ولهذا الغرض تم تحليل فرضية رئيسية وأربع فرضيات فرعية.

تؤكد نتائج الدراسة وجود علاقة قوية ذات دلالة إحصائية بين الممارسات الرشيقة والأداء التشغيلي لصناعة الأدوية في الجزائر. مما يبرز الدور الفعال لاعتماد هذه الممارسات في تحقيق الكمال التشغيلي والتغلب على مختلف القيود التي تعرقل سير العمليات الإنتاجية.

تمثل إدارة الجودة عنصرا مركزيا للنهج الرشيق باعتبارها العامل الرئيسي في تحقيق متطلبات الزبون وارضاءه. إذ يساهم مبدأ القضاء على الهدر وتوحيد العمليات في تسهيل عملية تتبع الخطوات التوجيهية بدقة للحصول على مواصفات المنتج المطلوبة. هذا بدوره يؤدي الى تقليل الأخطاء التنفيذية وتقديم منتج خال من العيوب وهذا ما يضمن جودة العمليات الإنتاجية.

ولكون سلسلة الامداد بمثابة عمليات مترابطة، فكل عامل يؤثر على الآخر بشكل ما. فمثلا عند تحقيق متطلبات الجودة، يؤدي ذلك الى حتمية تجنب مشاكل الانقطاع بسبب وجود خلل في المخرجات أو في تسلسل العمليات. مما يكسب المؤسسة قدرة التمكن من عامل الوقت وبالتالي تجنب التأخير في تسليم المنتج للعميل. من جهة أخرى، عندما تسير الشركة مواعيدها بشكل فعال فهذا يمنحها ميزة لتكون أكثر استعدادا لتغطية احتياجات السوق، إضافة لكسب وقت لإنتاج كميات أكبر بدلا من تضيقه في تصحيح أخطاء العمليات الإنتاجية مما يزيد من مرونتها التشغيلية ويعزز قدرتها على التكيف مع التغيرات في الطلب بشكل أسرع.

إضافة الى ذلك، فإن التخلص من المشاكل المتعلقة بالجودة والتعطيل في انهاء الطلبات، يعمل على التقليل من الأعباء الإضافية المرتبطة بتصحيح العيوب. إضافة إلى تقنيات الإدارة الرشيقة التي تعمل على خفض مستوى المخزون والذي بدوره يمثل نسبة كبيرة من تكاليف الإنتاج. مما يساهم في الوصول إلى نتائج ملحوظة حول تقليل التكاليف التشغيلية.

وفي هذا السياق، يفسر التأثير الإيجابي لتنفيذ الممارسات الرشيقة في تحسين الجودة، التحكم في الوقت، التقليل من التكاليف فضلا عن زيادة المرونة.

وقد توافقت النتائج المحققة من هذا المنظور مع الدراسات السابقة التي ركزت على تحليل العلاقة بين الممارسات الرشيقة والأداء التشغيلي، من بينها: (Al-Hakimi. M. A, 2022) ؛ (Belekoukias. I, 2014) ؛ (Yadav.V, 2019) ؛ (Shah. R, 2003).

4. خاتمة:

ختاماً، أكدت الدراسة على وجود علاقة إيجابية للممارسات الرشيقة على تحسين الأداء التشغيلي. هذا ما عزز نتائج الدراسات السابقة مما يدعم نجاح تنفيذ هذه الممارسات في ظل ظروف وسياقات مختلفة. ورغم اختلاف العوامل والبيئة التطبيقية إلا أنها أحرزت نتائج تحفيزية على مستوى المؤسسات الصناعية. مما قد يشجع باقي المؤسسات للتوجه نحو تبني هذه الممارسات.

من خلال النتائج المتوصل إليها يتم اقتراح مجموعة من التوصيات التالية:

- التوسع في تطبيق ممارسات الإدارة الرشيقة للوصول الى مستوى مرتفع من النضج؛
- اجراء دورات تدريبية حول تطبيق تقنيات الإنتاج الرشيق؛
- رفع وعي الشركات الجزائرية حول أهمية وضرة تبني الممارسات الرشيقة لتعزيز أدائها؛
- دعم الإدارة لنشر الثقافة الرشيقة بين العاملين؛
- المتابعة المنتظمة من خلال تحديد مؤشرات لقياس أثر الممارسات الرشيقة على الأداء التشغيلي.

في إطار هذا البحث، تمثلت حدود الدراسة في الاختصار على أداة الاستبانة وعدم التمكن من إجراء مقابلات للتعلم أكثر حول فهم العلاقة بين المتغيرات. إضافة إلى التركيز على عدد محدود من المؤسسات في القطاع الصيدلاني. سيكون من المناسب إجراء المزيد من الدراسات لتحليل العلاقة بشكل أدق لمعرفة العوامل المؤثرة بإضافة متغيرات أخرى مثل: الالتزام التنظيمي، إشراك الموظفين والثقافة التنظيمية.

5. قائمة المراجع:

1. Al-Dweiri. M, R. B.-H. (2024). The mediating role of lean operations on the relationship between supply chain integration and operational performance. *Uncertain Supply Chain Management*, 12(02), pp1163-117.
2. Al-Hakimi. M. A, G. M.-H. (2022). Improving operational performance of manufacturing SMEs: the interactive effect of technical and human lean practices. *International Journal of Quality and Reliability Managemen*, 40(04), pp1092-1110.

3. Azaizia. S. (2020). The impact of lean manufacturing anchors application on sustainable environmental performance -a survey study in Tebessa Cement company. *Journal of Economic Sciences, Management & Commercial Sciences (JESMCS)*, 13(01), pp604-587.
4. Belekoukias. I, G.-R. J. (2014). The impact of lean methods and tools on the operational performance of manufacturing organisations. *International Journal of production research*, 52(18), pp5346-5366.
5. Bensaid. H, Z. A. (2023). The reality of the application of the Lean Six Sigma approach in the Algerian economicenterprises that obtained the ISO, certificate case stady of the Naftal institution in Algiers. *Jornal of Al Manhal Economic*, 06(01), pp77-92.
6. Bhasin. S, e. B. (2006). Lean viewed as a philosophy. *Journal of manufacturing technology management*, 17(01), pp56-72.
7. Blazic.D, D. C. (2017). The impact of lean tools on cost-based efficiency: Evidence from the transitional economy. In *XVII International Scientific Conference on Industrial Systems, university of Novi Sad, 01*, pp. pp66-71. Serbia.
8. Bourahla. M. (2024). The impact of applying lean management to achieve outstanding performance Case study: Algeria Telecom Commercial Agency – Tebessa. *journal of finance, Investment and sustainable developement*, 09(01), pp711-727.
9. Chavez. R, Y. W. (2022). The relationship between internal lean practices and sustainable performance: exploring the mediating role of social performance. *Production Planning and Control*, 33(11), pp1025-1042.
10. Chin. W. W. (1998). The partial least squares approach to structural equation modeling. *Modern methods for business research*, 295(02), pp 295-336.
11. Cohen. J. (1998). Set correlation and contingency tables. *Applied psychological measurement*, 12(04), pp 425-434.
12. Dey. P. K, M. C. (2020). The impact of lean management practices and sustainably- oriented innovation on sustainability performance of small and medium- sized enterprises: empirical evidence from the UK. *British Journal of Management*, 31(01), pp141-161.
13. Fornell. C, e. L. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of marketing research*, 18(01), pp39-50.
14. Garcia-Buendia. N, K. T.-F.-M. (2024). Performance measurement of lean supply chain management: a balanced scorecard proposal. *Production Planning and Control*, 35(06), pp618-638.
15. Hair.J. F, R. J. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European business review*, 31(01), pp 2-44.

16. Hao. Z, L. C. (2021). Determining the effects of lean production and servitization of manufacturing on sustainable performance. *Sustainable Production and Consumption*, 25, pp374-389.
17. Helmod. M. (2020). *Lean Management and Kaizen: Fundamentals from cases and examples in operations and supply chain management*. Springer.
18. Henao. R, S. W. (2019). Lean manufacturing and sustainable performance : Trends and future challenges. *Journal of cleaner production*, 208, pp99-116.
19. Klein. L. L, V. K. (2022). The influence of Lean management practices on process effectiveness: a quantitative study in a public institution. *Sage Open*, 12(01).
20. Lucherini. F, e. R. (2017). Exploring the impact of Lean manufacturing on flexibility in SMEs. *Journal of Industriel Engineering and Management (JIEM)*, 10(05), pp919-945.
21. Marodin. G, C. J. (2023). Lean production, information and communication technologies and operational performance. *Total Quality Management and Business Excellence*, 34(1-2), pp183-200.
22. Memari. A, P. H. (2024). The impact of lean production on operational performance: a case study. *Asia-Pacific Journal of Business Administration*, 16(03), pp530-552.
23. Nabass. E. H, e. A. (2019). Agile manufacturing and business performance: The indirect effects of operational performance dimensions. *Business Process Management Journal*, 25(04), pp647-666.
24. Nawanir. G, K. T. (2013). Impact of lean practices on operations performance and business performance: some evidence from Indonesian manufacturing companies. *Journal of manufacturing technology management*, 24(07), pp1019-1050.
25. Negrão. L. L. L, G. F. (2017). Lean practices and their effect on performance: a literature review. *Production Planning and Control*, 28(01), pp33-56.
26. Omoush. M. M. (2020). Investigation the relationship between supply chain management activities and operational performance: Testing the mediating role of strategic agility-a practical study on the pharmaceutical companies. *International Business Research*, 13(02), pp01-74.
27. Pech. M, e. V. (2018). Methods of lean production to improve quality in manufacturing. *Quality Innovation Prosperity*, 22(02), pp01-15.
28. Santos Bento. G. D, e. T. (2018). Developing an instrument to measure lean manufacturing maturity and its relationship with operational performance. *Total Quality Management & Business Excellence*, 29(9-10), pp977-995.

29. Shah. R, e. W. (2003). Lean manufacturing: context, practice bundles, and performance. *Journal of operations management*, 21(02), pp129-149.
30. Shah. R, e. W. (2007). Defining and developing measures of lean production. *Journal of operations management*, 25(04), pp785-805.
31. Terdpaopong. K, P. A. (2021). The effect of lean on the operational performance of medium-sized Thai manufacturing companies. *Uncertain Supply Chain Management*, 09(03), pp647-658.
32. Thoumy. M, J. M. (2023). Impact of lean principles on operational performance in high uncertainty. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 72(09), pp2697-2716.
33. Timenes Laugen. B, A. N. (2005). Best manufacturing practices: what do the best- performing companies do? *International Journal of Operations and Production Management*, 25(02), pp131-150.
34. Tlaty. M. (2018). Les Pratiques de la Supply Chain Verte: Impact sur la performance des entreprises. *Revue d'Etudes en Management et Finance d'Organisation*, 03(01).
35. Wong. C. Y, B.-I. S. (2011). The contingency effects of environmental uncertainty on the relationship between supply chain integration and operational performance. *Journal of Operations management*, 29(06), pp604-615.
36. Yadav.V, J. R. (2019). The impact of lean practices on the operational performance of SMEs in India. *Industrial Management & Data Systems*, 119(02), pp317-330.
37. Youssef.E.S, e. D. (2023). Du Lean management à la performance des organisations : mise en place d'un référentiel de pilotage. *Revue Française d'économie et de gestion*, 04(07).
38. Yu. Y, e. H. (2019). The impact of relational capital on supplier quality integration and operational performance. *Total Quality Management & Business Excellence*, 30((11-12)), pp1282-1301.
39. Zrokhi. F, B. M. (2019). The role of lean thinking practices to manage human resources in achieving administrative innovation - field study -. *Journal of Strategy and Development*, 09(03), pp573-592.