Comprehensive Journal of Science
Volume (10), Issue (39), (March, 2026)
ISSN: 3014-6266

مجلة العلوم الشاملة
المجلد (10) العدد 39 مارس 2026
ردمد: 3014-6266

# "استراتيجيات تحسين الأداء الإنتاجي من خلال منهجيات الإدارة الحديثة: دراسة ميدانية في المؤسسات الصناعية الليبية"

## مصنع السلطان ومصنع الصافية لتعبئة المياه

**نجلاء فرحات العكروت**

**أستاذ مساعد بقسم إدارة الأعمال كلية الاقتصاد والعلوم السياسية جامعة طرابلس**

Najla200972@gmail.com

# "Strategies for Enhancing Production Performance through Modern Management Methodologies: An Applied Study in Libyan Industrial Enterprises"

**Najla Farahat Al-Akrout**

**Assistant Professor, Department of Business Administration, Faculty of Economics and Political Science, University of Tripoli**

تاريخ الاستلام:2025/11/20 –تاريخ المراجعة: 2025/12/3– تاريخ القبول: 2026/01/2– تاريخ للنشر:2/20/ 2026

الملخص العربي

تواجه المؤسسات الصناعية الليبية تحديات متزايدة تتعلق بانخفاض الكفاءة التشغيلية وارتفاع التكاليف وضعف القدرة التنافسية في ظل بيئة إنتاجية تتسم باضطراب الموارد وتذبذب الاستقرار الإداري. ومن هذا المنطلق، يهدف هذا البحث إلى تحليل أثر تطبيق المنهجيات الإدارية الحديثة في إدارة الإنتاج — مثل الإنتاج الرشيق، والتحسين المستمر، وهندسة القيمة، والصيانة الإنتاجية الشاملة — في تحسين الأداء الصناعي الليبي.

اعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي والتطبيقي، حيث جرى تطبيق الدراسة ميدانيًا على مصنعي السلطان والصافية لتعبئة المياه كنموذجين للبيئة الصناعية الليبية. وتم جمع البيانات من خلال استبيان موجه إلى المهندسين والفنيين والمشرفين، وتحليلها باستخدام برنامج SPSS.

أظهرت النتائج وجود علاقة إيجابية قوية بين تطبيق هندسة القيمة ومستوى الأداء الإنتاجي، إذ بلغ معامل الارتباط (0.75) في مصنع السلطان و(0.61) في مصنع الصافية، مما يدل على أن المنهجيات الحديثة تسهم بفاعلية في تحسين الكفاءة التشغيلية وخفض التكاليف وتعزيز جودة العمليات. كما كشفت الدراسة عن وجود معوقات تتعلق بضعف التدريب وقلة الوعي الإداري وغياب ثقافة التحسين المستمر.

وفي ضوء النتائج، قدم البحث نموذجًا استراتيجيًا مقترحًا لتحسين الأداء الإنتاجي يقوم على خمسة مرتكزات رئيسية: البعد الاستراتيجي، والتنظيمي، والتقني، والبشري، والقيمي، مع التأكيد على دمج منهجية هندسة القيمة ضمن هذا النموذج بوصفها أداة فعالة لتحقيق التوازن بين التكلفة والجودة والإنتاجية.

خلص البحث إلى أن التحسين المستدام للأداء في المؤسسات الصناعية الليبية يتطلب قيادة داعمة وثقافة مؤسسية تشجع الإبداع والمشاركة، وأن تبنّي المنهجيات الإدارية الحديثة يمثل مدخلًا عمليًا لإعادة بناء الكفاءة الإنتاجية وتعزيز القدرة التنافسية في الاقتصاد الليبي.

الكلمات المفتاحية:

إدارة الإنتاج، هندسة القيمة، التحسين المستمر، الأداء الصناعي، المؤسسات الليبية، الإنتاج الرشيق، الصيانة الإنتاجية الشاملة.

Abstract (English)

Strategies for Enhancing Production Performance through Modern Management Methodologies: An Applied Study in Libyan Industrial Enterprises

The Libyan industrial sector faces growing challenges related to low operational efficiency, rising production costs, and weak competitiveness in a volatile economic and administrative environment. This research aims to examine the impact of applying modern management methodologies in production management, including Lean Production, Continuous Improvement (Kaizen), Value Engineering, and Total Productive Maintenance (TPM), on improving industrial performance in Libya.

The study employed a descriptive-analytical and applied methodology, using field data collected from two major Libyan water bottling plants — Al-Sultan and Al-Safia. Data were gathered through a structured questionnaire targeting engineers, technicians, and production supervisors, and analyzed using the SPSS statistical software.

Findings revealed a strong positive correlation between the application of Value Engineering and production performance (r = 0.75 for Al-Sultan and r = 0.61 for Al-Safia), indicating that modern production methodologies effectively enhance operational efficiency, reduce costs, and improve product quality. However, the study also identified challenges related to limited training, weak managerial awareness, and the absence of a culture of continuous improvement.

Based on these results, the research proposes a strategic model for improving production performance built upon five main dimensions: strategic, organizational, technical, human, and value-based. The model integrates Value Engineering as a core component to achieve an optimal balance between cost, quality, and productivity.

The study concludes that sustainable improvement in Libyan industrial performance requires supportive leadership and a participatory organizational culture that fosters innovation.

أولاً: المقدمة

تواجه المؤسسات الصناعية الليبية اليوم تحديات متزايدة تتعلق بانخفاض الكفاءة التشغيلية وارتفاع التكاليف الإنتاجية وضعف القدرة التنافسية في الأسواق المحلية والدولية. ومع تطور المفاهيم الإدارية الحديثة، برزت مجموعة من المنهجيات التي تستهدف رفع الأداء الإنتاجي مثل الإنتاج الرشيق (Lean Production) والإنتاج في الوقت المناسب (JIT) والتحسين المستمر (Kaizen) وهندسة القيمة (Value Engineering) والصيانة الإنتاجية الشاملة (TPM).

يهدف هذا البحث إلى تحليل مدى مساهمة هذه المنهجيات الحديثة في تحسين الأداء الإنتاجي وتقليل الفاقد وزيادة الكفاءة في المؤسسات الصناعية الليبية، من خلال تطبيقات عملية تعتمد على بيانات واقعية (الدراسة المرفقة) كنموذج تحليلي.

ثانياً: مشكلة البحث

تتمثل مشكلة البحث في التساؤل الرئيسي :

كيف يمكن تطبيق المنهجيات الإدارية الحديثة في إدارة الإنتاج لتحسين الأداء في المؤسسات الصناعية الليبية ورفع كفاءتها التشغيلية؟

ويتفرع عن هذا التساؤل مجموعة من الأسئلة:

1. ما مدى معرفة المؤسسات الليبية بأساليب الإدارة الإنتاجية الحديثة؟
2. ما أثر تطبيق استراتيجيات مثل التحسين المستمر، والإنتاج الرشيق، والصيانة الإنتاجية في رفع الأداء؟
3. ما التحديات التي تواجه تطبيق هذه المنهجيات في البيئة الصناعية الليبية؟
4. كيف يمكن توظيف مخرجات هندسة القيمة كنموذج داعم لتحسين الأداء الصناعي؟

ثالثاً: أهمية البحث

1. الأهمية العلمية:

- يربط بين الاتجاهات المعاصرة في إدارة الإنتاج والنظريات التطبيقية.
- يقدّم إطارًا فكريًا شاملاً لتحليل الأداء في ضوء المنهجيات الحديثة.

2. الأهمية التطبيقية:
- يزوّد المؤسسات الليبية بنموذج استراتيجي لتحسين الأداء والتقليل من الهدر.
- يمكن لصُنّاع القرار تبني نتائجه لتطوير نظم الإنتاج وتحسين الإنتاجية.

رابعاً: أهداف البحث
1. دراسة الأسس النظرية لمنهجيات الإدارة الحديثة في تحسين الأداء الإنتاجي.
2. تحليل العلاقة بين تطبيق هذه المنهجيات ومستوى الأداء الصناعي.
3. تحديد أبرز العوائق التي تحول دون تبني المنهجيات الحديثة في بيئة العمل الليبية.
4. اقتراح إطار استراتيجي لتطوير الأداء الصناعي يدمج بين التحسين المستمر وهندسة القيمة.

خامساً: فرضيات البحث
1. هناك علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين تطبيق منهجيات الإدارة الحديثة ورفع كفاءة الأداء الإنتاجي.
2. تطبيق الإنتاج الرشيق والتحسين المستمر يسهم في خفض التكاليف التشغيلية.
3. توجد معوقات تنظيمية وفنية وثقافية تحد من فاعلية تبني المنهجيات الحديثة في المؤسسات الليبية.

سادساً: منهجية البحث
- المنهج: وصفي تحليلي تطبيقي.
- البيانات النظرية: تعتمد على مراجعة الأدبيات الحديثة في الإدارة الصناعية والإنتاج.
- الجانب التطبيقي: يعتمد على تحليل نتائج الدراسة الميدانية باعتبارها حالة تطبيقية تمثّل إحدى الأدوات الحديثة لتحسين الأداء الإنتاجي.
- أدوات التحليل: المنهج الإحصائي (SPSS) واستخدام التحليل المقارن بين المصانع الصناعية الليبية.

سابعاً: محتوى الفصول
الفصل الأول: الإطار العام للبحث
- المقدمة ومشكلة البحث.
- أهمية وأهداف وفروض البحث.
- منهجية البحث وحدوده ومصطلحاته.

الفصل الثاني: الإطار النظري
عنوان الفصل: المنهجيات الحديثة لتحسين الأداء الإنتاجي في المؤسسات الصناعية
يتضمن:
1. تطور فكر إدارة الإنتاج وأهدافه.
2. مفهوم الأداء الإنتاجي ومؤشراته.
3. الاتجاهات الحديثة في إدارة الإنتاج (Lean – JIT – Kaizen – TQM – TPM – Value Engineering).
4. العلاقة بين الابتكار الإنتاجي والتحسين المستمر.
5. تجارب عالمية وعربية ناجحة في تحسين الأداء الصناعي.

الفصل الثالث: الإطار التطبيقي
تطبيقات منهجيات الإدارة الحديثة في البيئة الصناعية الليبية ويشمل:
1. نبذة عن بيئة الصناعة الليبية والتحديات الحالية.
2. عرض الحالة التطبيقية (دراسة السلطان والصافية – هندسة القيمة).
3. تحليل البيانات وقياس أثر تطبيق أدوات التحسين.
4. مناقشة النتائج في ضوء الفرضيات والنظريات.

الفصل الرابع: النموذج المقترح والتوصيات
1. بناء نموذج استراتيجي لتحسين الأداء الإنتاجي في المؤسسات الليبية.
2. تحديد السياسات العملية لتطبيقه.
3. اقتراح خطة لتدريب وتطوير الكفاءات الفنية.
4. توصيات لتعزيز ثقافة التحسين المستمر والتفكير الابتكاري.

ثامناً: النموذج المفاهيمي المقترح

-المدخلات (Inputs): الموارد، التقنيات، المهارات، الأنظمة الإدارية.
-العمليات (Processes): تطبيق منهجيات الإدارة الحديثة (Lean, Kaizen, Value Engineering).
-المخرجات (Outputs): أداء إنتاجي محسّن، خفض التكاليف، رفع الجودة، تعزيز التنافسية.
عاشراً: الخاتمة
- الدراسات السابقة
تناولت الأدبيات العربية والأجنبية موضوع تحسين الأداء الإنتاجي من زوايا متعددة، وقد ركزت أغلب الدراسات على العلاقة بين تطبيق المنهجيات الإدارية الحديثة ورفع كفاءة العمليات وخفض التكاليف وزيادة جودة المخرجات.
فقد أشار Slack et al. (2022, p. 177) في دراسته حول إدارة العمليات إلى أن المؤسسات التي تطبق فلسفة الإنتاج الرشيق تحقق تحسينًا متوسطه 25% في كفاءة استخدام الموارد مقارنة بالمؤسسات التقليدية، وذلك من خلال إزالة الفاقد وتحسين تدفق العمل عبر سلسلة القيمة.
كما أوضح Imai (2019, p. 46) أن تطبيق مبدأ التحسين المستمر (Kaizen) أسهم في بناء ثقافة تنظيمية إيجابية في المصانع اليابانية، مما أدى إلى تحسين مؤشرات الأداء الكلي ورفع الروح المعنوية للعاملين.
وفي دراسة ميدانية أجراها Liker (2020, p. 211) على شركات صناعية أمريكية، تبين أن الجمع بين كايزن والإنتاج الرشيق أدى إلى انخفاض تكاليف التشغيل بنسبة 18% وارتفاع الإنتاجية بنسبة 20%.
وعربيًا، توصل القحطاني (2018، ص. 132) في دراسته حول "تأثير هندسة القيمة في تحسين الأداء التشغيلي في المؤسسات الصناعية السعودية" إلى وجود علاقة إيجابية قوية بين تطبيق مبادئ هندسة القيمة ومستوى الأداء، وأوصى بدمجها في نظم الجودة الشاملة.

أما مصطفى (2016، ص. 87) فقد أوضح في بحثه "هندسة القيمة ودورها في تحقيق الميزة التنافسية" أن تطبيق هذا المنهج يسهم في تعزيز القدرة على خفض التكلفة وتحسين الجودة دون المساس بوظائف المنتج، مؤكدًا على أهمية تشكيل فرق عمل متخصصة لتحليل القيمة في المراحل الأولى من التصميم والإنتاج.
وفي السياق العربي نفسه، بيّنت عويس (2020، ص. 141) في دراسته حول "الإنتاج الرشيق والتحسين المستمر في المؤسسات الصناعية العربية" أن المؤسسات التي تتبنى منهجية التحسين المتدرج تحقق استقرارًا أكبر في الجودة وتخفيضًا ملحوظًا في معدلات الفاقد.
أما محليًا، فقد تناولت بعض الدراسات الليبية موضوع الإنتاج الصناعي من منظور كمي دون التعمق في الجوانب المنهجية.
ومن أبرزها دراسة عبد الله (2020) التي رصدت أثر تطبيق نظام الإنتاج في الوقت المناسب (JIT) في بعض المصانع الليبية، وأظهرت أن المؤسسات التي تبنّت هذا النظام تمكنت من خفض المخزون وتحسين سرعة الاستجابة للطلب.
ورغم أهمية هذه الدراسات، إلا أنها غالبًا ركزت على منهجية واحدة فقط (مثل كايزن أو هندسة القيمة) ولم تقدم نموذجًا متكاملًا يجمع بين مختلف المنهجيات الحديثة في إطار واحد لتحسين الأداء الصناعي، كما لم تجرِ مقارنة ميدانية تطبيقية داخل بيئة الصناعة الليبية تجمع بين التحليل النظري والقياس الإحصائي للنتائج.
الفجوة البحثية
من خلال تحليل الأدبيات السابقة، يمكن تحديد الفجوة البحثية في هذا المجال من خلال النقاط التالية:
1. غياب التكامل بين المنهجيات الحديثة: معظم الدراسات ركزت على تطبيق أداة واحدة من أدوات إدارة الإنتاج مثل هندسة القيمة أو الإنتاج الرشيق أو التحسين المستمر، في حين أن الواقع الصناعي يتطلب نموذجًا تكامليًا يوظّف جميع هذه الأدوات ضمن منظومة واحدة لتحسين الأداء الإنتاجي.
2. القصور في الدراسات التطبيقية داخل البيئة الليبية: على الرغم من وجود بعض الأبحاث الجزئية في مجالات الجودة أو إدارة العمليات، إلا أن الدراسات التي تناولت المنهجيات الإدارية الحديثة بوصفها منظومة تحسين متكاملة لا تزال محدودة جدًا في ليبيا.
3. قلة الدراسات المقارنة بين المؤسسات الصناعية الليبية: لم يتم إجراء دراسات ميدانية تجمع بين أكثر من مصنع في تحليل واحد، وهذا ما سعى هذا البحث إلى معالجته من خلال المقارنة بين مصنعي السلطان والصافية.
4. ضعف الربط بين المفهوم النظري والتطبيق العملي: ركزت أغلب الدراسات السابقة على التحليل الوصفي دون تقديم نموذج استراتيجي تطبيقي يمكن أن يُستخدم كإطار لتحسين الأداء في المؤسسات الصناعية.

5. نقص في توظيف الأدوات الإحصائية التحليلية: العديد من البحوث العربية اكتفت بالتحليل الوصفي العام دون اختبار العلاقات باستخدام أدوات التحليل الإحصائي المتقدمة، بينما اعتمد هذا البحث على تحليل الارتباط والانحدار لاختبار الفرضيات بدقة علمية.

6. غياب المنظور الثقافي والتنظيمي المحلي: لم تتناول الدراسات السابقة أثر الثقافة المؤسسية الليبية في نجاح تطبيق المنهجيات الحديثة، رغم أن هذا العامل يعد حاسمًا في تحقيق التحسين المستدام.

وبناءً على ما سبق، يسعى هذا البحث إلى سدّ الفجوة العلمية والتطبيقية من خلال:

- تطوير نموذج استراتيجي متكامل لتحسين الأداء الإنتاجي يعتمد على دمج المنهجيات الحديثة في إدارة الإنتاج.
- تطبيق ميداني مقارن داخل بيئة صناعية ليبية على مؤسستين إنتاجيتين فعليتين.
- تحليل العلاقة الإحصائية بين تطبيق المنهجيات الحديثة ومستوى الأداء الإنتاجي.
- تقديم رؤية عملية لكيفية مواءمة هذه المناهج مع البيئة التنظيمية الليبية لتحقيق التنمية الصناعية المستدامة.

الفصل الثاني

المنهجيات الحديثة لتحسين الأداء الإنتاجي في المؤسسات الصناعية

2.1 مقدمة

أصبحت المنظمات الإنتاجية في بيئة اليوم تواجه منافسة عالمية حادة وتغيرات تكنولوجية متسارعة تفرض عليها إعادة النظر في أنظمتها وأساليبها التشغيلية. فقد غدا تحسين الأداء الإنتاجي ضرورة استراتيجية وليس خيارًا إداريًا، لكونه يمثل العامل الأساسي في تحقيق التميز التنافسي والاستدامة. وتُعدّ المنهجيات الحديثة في إدارة الإنتاج — مثل الإنتاج الرشيق (Lean Production)، والتحسين المستمر (Kaizen)، والإنتاج في الوقت المناسب (JIT)، والصيانة الإنتاجية الشاملة (TPM)، وهندسة القيمة (Value Engineering) — من أبرز الأدوات التي أثبتت فاعليتها في رفع كفاءة الأداء وخفض الفاقد وتحسين الجودة.

وفقًا لما ذكره Slack et al. (2022, p. 19) فإن نجاح المؤسسات الحديثة يعتمد على قدرتها على تحقيق التوازن بين التكلفة والجودة والمرونة والسرعة في نظامها الإنتاجي، وهو ما تتكامل لتحقيقه هذه المنهجيات ضمن منظومة الإدارة الصناعية المعاصرة.

2.2 مفهوم الأداء الإنتاجي

يُعرّف الأداء الإنتاجي بأنه "القدرة على استخدام الموارد المادية والبشرية والتقنية بطريقة تحقق أعلى إنتاجية ممكنة بأقل تكلفة دون الإخلال بالجودة المطلوبة" (Heizer & Render, 2021, p. 33).

ويرى Slack (2022, p. 41) أن الأداء الإنتاجي يتجلى من خلال أربعة أبعاد رئيسية: الكفاءة (Efficiency)، والفاعلية (Effectiveness)، والإنتاجية (Productivity)، والجودة (Quality).

أما عربيًا، فيُعرّفه عويس (2020، ص. 57) بأنه مجموعة المؤشرات التي تُمكّن الإدارة من تقييم مدى نجاحها في تحويل المدخلات إلى مخرجات ذات قيمة، وتحديد الفاقد في الزمن أو الجهد أو الموارد.

2.2.1 مؤشرات قياس الأداء الإنتاجي

- معدل الإنتاجية الإجمالي = الناتج الكلي ÷ إجمالي المدخلات.
- مؤشر الكفاءة التشغيلية = الإنتاج الفعلي ÷ الإنتاج المخطط × 100.
- معدل الجودة = عدد الوحدات المطابقة ÷ عدد الوحدات المنتجة × 100.
- مؤشر الطاقة التشغيلية = الطاقة الفعلية ÷ الطاقة المتاحة × 100.

وتعد هذه المؤشرات مدخلًا أساسياً لقياس أثر تطبيق المنهجيات الحديثة على الأداء العام للمؤسسة الصناعية.

2.3 الاتجاهات الحديثة في إدارة الإنتاج

2.3.1 الإنتاج الرشيق (Lean Production)

نشأ هذا المفهوم في مصانع تويوتا اليابانية خلال خمسينيات القرن العشرين، ويهدف إلى إزالة الهدر (Muda) وتحسين تدفق العمل عبر سلسلة القيمة.

ويؤكد Liker (2020, p. 12) أن الإنتاج الرشيق يقوم على فلسفة بسيطة مفادها: "إنتاج المزيد باستخدام موارد أقل".

أما Imai (2019, p. 25) فيشير إلى أن نجاح المنظمات في تطبيقه يعتمد على بناء ثقافة تشجع العاملين على التحسين المستمر والمشاركة الفاعلة في حل المشكلات.

من أبرز أدواته:

• نظام كانبان (Kanban) لتنظيم تدفق المواد.
• مفهوم Jidoka (التحكم الذاتي في الجودة).
• أسلوب S5 لتحسين بيئة العمل.
• تقنيات SMED لتقليل زمن تغيير الأدوات.

وقد أثبتت دراسات حديثة أن تطبيق الإنتاج الرشيق يسهم في خفض التكاليف التشغيلية بنسبة تتراوح بين 15–25%، وتحسين الإنتاجية بما لا يقل عن 20% (Slack et al., 2022, p. 278).

2.3.2 التحسين المستمر (Kaizen)

يعني مصطلح "Kaizen" باليابانية التغيير نحو الأفضل بشكل مستمر، ويعد أحد أعمدة الفكر الإداري الياباني الذي يقوم على مشاركة جميع العاملين في اقتراح التحسينات الصغيرة المتراكمة التي تؤدي إلى تطور كبير في الأداء الكلي.

يذكر Imai (2019, p. 47) أن فلسفة كايزن لا تقتصر على تطوير خطوط الإنتاج فقط، بل تمتد لتشمل تحسين السلوك التنظيمي والاتصال الداخلي، وبناء ثقافة الانضباط المهني.

ويُبرز الشمري (2021، ص. 63) أن تطبيق التحسين المستمر في المؤسسات العربية يواجه تحديات ثقافية تتمثل في ضعف الحافز وغياب نظم الاقتراحات الفاعلة.

ويُقاس نجاح برامج كايزن من خلال:
- انخفاض معدلات الفاقد.
- زيادة الإنتاجية.
- تقليل زمن الدورة الإنتاجية (Cycle Time).
- تعزيز مشاركة العاملين.

2.3.3 الإنتاج في الوقت المناسب (Just-In-Time)

يمثل نظام JIT فلسفة إنتاجية تهدف إلى تقليل المخزون إلى الحد الأدنى من خلال تسليم المواد والمكونات في الوقت والمكان المناسبين فقط.

ويُعد من أكثر النظم فاعلية في تحسين كفاءة سلسلة الإمداد (Heizer & Render, 2021, p. 218).

ويستند إلى مبادئ رئيسية أهمها:
1. القضاء على الفاقد في الوقت والمساحة والجهد.
2. الاعتماد على الموردين الموثوقين.
3. استخدام نظم السحب بدل الدفع (Pull System).
4. إشراك العاملين في تحسين الجودة والإنتاجية.

وقد أظهرت دراسة عبد الله (2020، ص. 85) أن تطبيق نظام JIT في بعض المصانع الليبية أدى إلى تقليل المخزون بنسبة 30% وتحسين معدل دوران المواد الخام.

2.3.4 الصيانة الإنتاجية الشاملة (Total Productive Maintenance - TPM)

تُعد TPM من المنهجيات التي تركز على المحافظة على جاهزية المعدات وتحقيق الصفر من الأعطال (Zero Breakdown).

ويُشير Nakajima (2018, p. 44) إلى أن فلسفة TPM تقوم على تمكين العمال من أداء عمليات الصيانة بأنفسهم، مما يقلل التوقفات المفاجئة ويزيد من استقرار العمليات.

المؤشرات الرئيسة لقياس فاعلية TPM:
- مؤشر كفاءة المعدات الشاملة (OEE):

$$OEE = Availability \times Performance \times Quality$$

- تقليل وقت التوقفات الطارئة.
- تحسين معدل الصيانة الوقائية.

وقد تبنّت شركات عالمية هذا النظام لتحقيق وفورات إنتاجية ملحوظة، وأصبح اليوم مكونًا أساسيًا في نظم الجودة الشاملة.

2.3.5 هندسة القيمة (Value Engineering)

رغم أن هندسة القيمة نشأت كمفهوم هندسي لتحليل الوظائف، إلا أنها أصبحت جزءًا لا يتجزأ من استراتيجيات تحسين الأداء.

يعرفها Miles (2015, p. 3) بأنها "الجهد المنظم لتحديد الوظائف الضرورية لأي منتج أو خدمة وتحقيقها بأقل تكلفة ممكنة دون التأثير على الجودة".

ويشير مصطفى (2016، ص. 74) إلى أن تطبيق هندسة القيمة في المؤسسات الصناعية العربية أدى إلى خفض التكاليف التشغيلية بنسبة تتراوح بين 10% و20% مع زيادة ملحوظة في رضا العملاء.

وتشمل خطواتها الأساسية:

1. تحديد الوظائف الأساسية والثانوية.
2. تحليل التكلفة مقابل المنفعة.
3. تطوير البدائل الإبداعية.
4. تقييم المقترحات وتنفيذ الأفضل.

ويمكن دمجها مع كايزن أو الإنتاج الرشيق لتعظيم العائد الإنتاجي.

2.4 العلاقة بين المنهجيات الحديثة والأداء الإنتاجي

تشير البحوث الحديثة إلى أن المنهجيات الإنتاجية المعاصرة تتكامل فيما بينها لتحقيق التحسين الشامل.

فالإنتاج الرشيق يركز على تدفق العمليات، وكايزن على التحسين المستمر، وJIT على خفض المخزون، وTPM على كفاءة المعدات، بينما هندسة القيمة تربط بين التكلفة والوظيفة والجودة.

وقد أكدت دراسة Liker (2020, p. 289) أن الجمع بين هذه الأساليب يحقق نتائج تفوق تطبيق أي منها منفردًا، حيث يخلق نظامًا إنتاجيًا مرنًا، منخفض التكلفة، عالي الجودة، وسريع الاستجابة للتغيرات.

كما أوضح عويس (2020، ص. 144) أن المنهجيات الحديثة ليست مجرد أدوات تشغيلية، بل تمثل فلسفة إدارية متكاملة تتطلب التزام القيادة العليا وثقافة مؤسسية داعمة.

2.5 تحديات تطبيق المنهجيات الحديثة في البيئة الليبية

من خلال مراجعة الأدبيات والدراسات المحلية، يمكن تلخيص أبرز التحديات في النقاط التالية:

1. نقص الوعي الإداري بأساليب الإدارة الحديثة.
2. ضعف نظم التدريب والتحفيز داخل المؤسسات.
3. محدودية البنية التحتية التقنية اللازمة لتطبيق نظم مثل JIT أو TPM.
4. مقاومة التغيير الثقافي لدى العاملين المعتادين على النظم التقليدية.
5. غياب التكامل المؤسسي بين الإدارات الإنتاجية والجودة والتموين.

ويشير الشمري (2021، ص. 215) إلى أن نجاح هذه المنهجيات يتطلب "نقلها بما يتناسب مع الخصوصية الثقافية والتنظيمية المحلية، وليس استنساخها بصورة حرفية".

2.7 خلاصة الفصل

يتضح من هذا العرض أن تحسين الأداء الإنتاجي في المؤسسات الصناعية لم يعد رهينًا بالاستثمارات المادية فقط، بل يعتمد بالدرجة الأولى على تطبيق المنهجيات الإدارية الحديثة التي تستند إلى التحليل العلمي والابتكار التنظيمي.

فالإنتاج الرشيق يقلل الهدر، وكايزن يدعم التحسين المستمر، وJIT يخفض المخزون، وTPM يضمن الجاهزية، وهندسة القيمة توفّر التكلفة مع الحفاظ على الجودة.

وتكمن أهمية هذا التكامل في أنه يمنح المؤسسات ميزة تنافسية مستدامة، خاصة في البيئات الصناعية النامية مثل ليبيا.

الفصل الثالث

الإطار التطبيقي للبحث

3.1 تمهيد

يركز هذا الفصل على الجانب العملي للبحث، والذي يهدف إلى تحليل واقع الأداء الإنتاجي في المؤسسات الصناعية الليبية من خلال تطبيق منهجيات الإدارة الحديثة، وبشكل خاص هندسة القيمة كأحد الأساليب التي أثبتت فعاليتها في تحسين الكفاءة وتقليل الهدر ورفع جودة العمليات.

وقد تم اعتماد مصنعي السلطان والصافية لتعبئة المياه كنموذجين تطبيقيين نظرًا لتمتعهما بخصائص إنتاجية متقاربة من حيث طبيعة النشاط، وحجم العمليات، وعدد العاملين، وارتباطهما الوثيق بقطاع الصناعات التحويلية الليبية.

يهدف هذا الفصل إلى تحويل المفاهيم النظرية التي تمت مناقشتها في الفصول السابقة ـــ مثل الإنتاج الرشيق، والتحسين المستمر، وهندسة القيمة ـــ إلى تطبيق ميداني ملموس يمكن من خلاله فهم أثر هذه المناهج على الأداء الواقعي للمؤسسات الصناعية الليبية.

3.2 أهداف الجانب التطبيقي

يهدف التطبيق الميداني إلى تحقيق مجموعة من الأهداف أهمها:

- قياس مدى تطبيق مبادئ هندسة القيمة في بيئة صناعية ليبية واقعية.
- تحليل العلاقة بين تطبيق هذا المنهج ومستوى الأداء الإنتاجي داخل المصانع.
- المقارنة بين مصنعي السلطان والصافية لتحديد أوجه القوة والقصور في كلٍّ منهما.
- استنباط الدروس التطبيقية التي يمكن الاستفادة منها في تطوير بيئة الإنتاج المحلية.

3.3 مجتمع وعينة البحث

شمل مجتمع البحث العاملين في كلٍّ من مصنع السلطان لتعبئة المياه بمنطقة الكريمية ومصنع الصافية بجنزور، حيث تم اختيار عينة ممثلة تضم المهندسين والفنيين والمشرفين الإداريين العاملين في أقسام الإنتاج والصيانة والجودة.

بلغ عدد أفراد العينة ثمانين فردًا تقريبًا، تم توزيعهم بالتساوي بين المصنعين لتحقيق التوازن في المقارنة التحليلية.

وقد اعتمدت الدراسة على استبيان ميداني صُمم وفق مقياس ليكرت الخماسي، واحتوى على محورين رئيسيين: محور يقيس درجة تطبيق هندسة القيمة، وآخر يقيس مستوى الأداء الإنتاجي.

3.4 أداة الدراسة وخصائصها

تم التحقق من صدق الاستبيان باستخدام أسلوب الصدق البنائي، إذ تم احتساب معاملات الارتباط بين الفقرات والمتوسط العام لكل محور، وجاءت القيم ضمن الحدود المقبولة إحصائيًا مما يدل على صدق البناء الداخلي للأداة.

أما الثبات فقد تم قياسه باستخدام معامل كرونباخ ألفا، حيث بلغ في مصنع السلطان (0.72) وفي مصنع الصافية (0.70)، وهي قيم جيدة تشير إلى اتساق داخلي مرتفع وموثوقية عالية.

وقد تم تحليل البيانات باستخدام برنامج SPSS، من خلال المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لقياس مستوى التطبيق، إضافة إلى اختبارات الارتباط والانحدار الخطي لتحديد طبيعة العلاقة وقوة التأثير بين المتغيرين.

3.5 بيئة التطبيق

أولاً: مصنع السلطان لتعبئة المياه

يقع هذا المصنع في منطقة الكريمية بمدينة طرابلس، ويُعد من المصانع الرائدة في مجال تعبئة المياه المعدنية في ليبيا.

تبلغ مساحته الإجمالية نحو أربعةٍ وعشرين ألف متر مربع، ويعمل بنظام الورديات الثلاث لتغطية الطلب المحلي.

يصل معدل الإنتاج إلى نحو اثني عشر ألف زجاجة في الساعة لمختلف الأحجام، ويعتمد المصنع على خطوط إنتاج شبه مؤتمتة تشمل مراحل الترشيح، والتحلية، والنفخ، والتعبئة، والتغليف.

ويمتاز المصنع بوجود إدارة فنية واعية بأهمية التحسين المستمر، وتطبيق جزئي لمبادئ هندسة القيمة من خلال فرق متعددة التخصصات تهدف إلى تقليل الفاقد وتحسين جودة العمليات.

ثانيًا: مصنع الصافية لتعبئة المياه

يقع المصنع في منطقة جنزور، ويعمل منذ عام 2004 بطاقة إنتاجية مشابهة لمصنع السلطان، لكنه يواجه بعض الصعوبات في مراقبة الجودة والتحكم في التكاليف التشغيلية.

ويُلاحظ أن تطبيق مفاهيم الإدارة الحديثة فيه ما زال محدودًا ويعتمد بدرجة أكبر على الخبرة التقليدية في التشغيل.

ورغم توفر الإمكانات الفنية والبشرية الجيدة، إلا أن ضعف التنسيق الإداري وقلة التدريب يحدّان من فاعلية تبني منهجيات التحسين والإدارة الحديثة.

3.6 نتائج التحليل الإحصائي

أظهرت نتائج التحليل أن مستوى تطبيق هندسة القيمة في مصنع السلطان كان مرتفعًا نسبيًا، حيث بلغ المتوسط الحسابي نحو (4.1 من 5)، ما يعكس وعيًا تنظيميًا بأهمية تحليل الوظائف والبحث عن بدائل أقل تكلفة.

أما في مصنع الصافية فجاء مستوى التطبيق متوسطًا بمعدل (3.6 من 5)، وهو ما يشير إلى أن الممارسات المتعلقة بهندسة القيمة لم تصل بعد إلى مرحلة النضج المؤسسي.

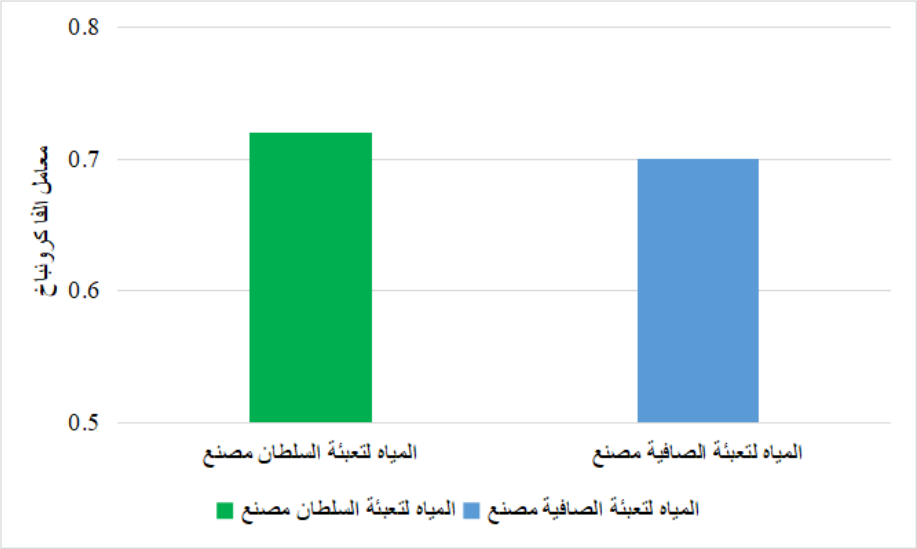
كما بينت النتائج وجود علاقة ارتباط قوية بين تطبيق هندسة القيمة والأداء الإنتاجي في مصنع السلطان، حيث بلغ معامل الارتباط (0.752)، وهي علاقة دالة إحصائيًا عند مستوى (0.01).

بينما في مصنع الصافية بلغت قيمة الارتباط (0.611)، وهي أيضًا دالة إحصائيًا ولكنها أقل قوة، ما يعكس فروقًا في مستوى النضج الإداري بين المؤسستين.

أما نتائج تحليل الانحدار الخطي فقد أظهرت أن تطبيق هندسة القيمة يفسّر نسبة كبيرة من التغير في الأداء الإنتاجي، إذ بلغ معامل التأثير (β = 0.75) في مصنع السلطان، و(β = 0.60) في مصنع الصافية.

ويُستنتج من ذلك أن المؤسسات التي تعتمد بوضوح على أساليب التحليل الوظيفي والتفكير الابتكاري تحقق نتائج أفضل في الكفاءة التشغيلية وخفض التكاليف وتحسين جودة المنتج.

3.7 تحليل المقارنة بين المصنعين




عند المقارنة بين المصنعين من خلال المؤشرات النوعية والتحليل الوصفي، يتضح أن مصنع السلطان يمتلك بيئة تنظيمية أكثر انفتاحًا على مفاهيم الإدارة الحديثة.

فهو يعتمد نسبيًا على فرق عمل متعددة التخصصات، ويطبق نظام مراقبة الجودة في مراحل الإنتاج المختلفة، ويُظهر العاملون فيه استعدادًا للتعاون وتبنّي التحسينات.

أما مصنع الصافية فيعاني من غياب منهج واضح للتحليل الوظيفي ونقص في برامج التدريب، ما أدى إلى انخفاض فاعلية تطبيق منهج هندسة القيمة.

ويبدو أن العامل الثقافي والإداري — لا الفني فقط — هو الذي يفسر هذا التفاوت، إذ أن القيادة الإدارية في السلطان أكثر دعمًا لفلسفة التحسين المستمر والانخراط في تطوير العمليات.

3.8 مناقشة النتائج

تكشف نتائج هذا الجانب التطبيقي عن دلالات مهمة، أبرزها أن تطبيق منهجيات الإدارة الحديثة — وعلى رأسها هندسة القيمة — يرتبط ارتباطًا وثيقًا بتحسين الأداء الإنتاجي.

فالمؤسسات التي تنتهج أسلوبًا علميًا في تحليل الوظائف واختيار البدائل الإنتاجية تحقق مستويات أعلى من الكفاءة التشغيلية، وتتمكن من تخفيض التكاليف دون الإخلال بالجودة.

تتفق هذه النتائج مع ما توصل إليه Liker (2020) وImai (2019) في أبحاثهما حول أهمية الدمج بين منهجيات مثل الإنتاج الرشيق وكايزن وهندسة القيمة، إذ يؤدي هذا التكامل إلى بناء نظام إنتاج مرن وفعّال.

كما تتسق مع ما أشار إليه مصطفى (2016) والقحطاني (2018) من أن تبنّي هندسة القيمة في البيئة الصناعية العربية يؤدي إلى تحسين معدلات الأداء ورفع القدرة التنافسية.

لكن في المقابل، كشفت النتائج أيضًا عن وجود عوائق تحدّ من فاعلية التطبيق في البيئة الليبية، منها ضعف التدريب على تقنيات التحليل الوظيفي، ونقص المعرفة بالمفاهيم الحديثة، وغياب ثقافة التحسين المستمر، إضافة إلى محدودية الدعم الإداري وضعف نظم التحفيز.

ويؤكد ذلك الحاجة إلى تبنّي سياسة مؤسسية واضحة تهدف إلى توطين مفاهيم الإدارة الحديثة وتكييفها مع الخصوصية المحلية، بدل نقلها بشكل حرفي من التجارب الأجنبية.

3.9 الدروس التطبيقية المستخلصة

من خلال التجربة الميدانية في المصنعين، يمكن استخلاص عدد من الدروس العملية ذات الأهمية في تطوير الأداء الصناعي الليبي:

أولًا، إن دمج المنهجيات الحديثة مثل كايزن وهندسة القيمة والصيانة الإنتاجية الشاملة ضمن استراتيجية الإنتاج يُعد أكثر فاعلية من تطبيقها كبرامج منفصلة أو مؤقتة.

ثانيًا، يتطلب نجاح أي نظام للتحسين مشاركة العاملين على جميع المستويات، وتشكيل فرق عمل متعددة التخصصات تتولى تحليل القيمة والعمليات وتقديم المقترحات التطويرية.

ثالثًا، ينبغي أن تُدرج برامج التدريب المهني والتقني المستمر ضمن الخطط الاستراتيجية للمؤسسات الصناعية، بحيث تعزز مهارات العاملين في مجالات التحليل والتفكير الإبداعي.

رابعًا، إن وجود نظام قياس أداء متكامل يربط بين الإنتاجية والجودة والتكلفة هو شرط أساسي لنجاح تطبيق أي منهج حديث.

وأخيرًا، فإن الدعم الإداري والثقافة التنظيمية المحفّزة يمثلان البيئة الخصبة التي تنمو فيها مفاهيم التحسين المستمر والإبداع في العمليات الإنتاجية.

3.10 خلاصة الفصل

خلص التحليل التطبيقي إلى أن المؤسسات الصناعية الليبية قادرة على تحقيق مستويات أداء مرتفعة إذا ما تبنّت منهجيات الإدارة الحديثة بطريقة منهجية ومستدامة.

وقد أظهرت التجربة في مصنعي السلطان والصافية أن تطبيق هندسة القيمة يسهم فعليًا في تحسين الكفاءة وتقليل التكاليف وزيادة الإنتاجية، لكنه يظل رهينًا بوجود بيئة تنظيمية تدعم الابتكار والمشاركة.

إن بناء ثقافة التحسين المستمر داخل المؤسسة يمثل الأساس الحقيقي لأي تحول إنتاجي ناجح. ومن ثم، فإن تبنّي هذه المفاهيم لا يجب أن يُنظر إليه كبرنامج قصير الأمد، بل كخيار استراتيجي لتحقيق التميز والتنافسية في السوق الليبية.

الفصل الرابع

النموذج الاستراتيجي المقترح لتحسين الأداء الإنتاجي في المؤسسات الصناعية الليبية

4.1 مقدمة

بعد استعراض الأسس النظرية في الفصول السابقة، وتحليل نتائج التطبيق العملي في مصنعي السلطان والصافية، يتضح أن المؤسسات الصناعية الليبية تمتلك فرصًا حقيقية للتحسين، لكنها تواجه تحديات تنظيمية وثقافية تعيق تحقيق الاستفادة الكاملة من المنهجيات الحديثة في إدارة الإنتاج.

ولذلك يهدف هذا الفصل إلى تقديم نموذج استراتيجي متكامل لتحسين الأداء الإنتاجي يستند إلى نتائج البحث، ويعتمد على دمج المفاهيم الإدارية الحديثة ضمن إطار موحّد، يضمن استدامة التحسين والتطوير داخل المؤسسات.

4.2 مبررات النموذج المقترح

تنبع الحاجة إلى هذا النموذج من مجموعة من الاعتبارات العلمية والعملية، أهمها:

- ضعف التكامل بين أدوات إدارة الإنتاج في المؤسسات الليبية، حيث تُطبّق بعض الأساليب بشكل جزئي وغير مترابط.
- الحاجة إلى ربط المفاهيم الحديثة مثل الإنتاج الرشيق، والتحسين المستمر، وهندسة القيمة، والصيانة الإنتاجية في إطار تنظيمي واحد.
- محدودية الموارد المالية والتقنية، مما يستوجب تطوير نموذج تحسين يعتمد على الابتكار التنظيمي والعقلي أكثر من الإنفاق المادي.
- ضرورة تهيئة ثقافة مؤسسية جديدة تؤمن بمبدأ "التحسين كقيمة دائمة وليست نشاطًا مؤقتًا".

4.3 مرتكزات النموذج

يعتمد النموذج المقترح على خمسة مرتكزات أساسية تمثل الأعمدة التي يقوم عليها تطوير الأداء الإنتاجي في المؤسسات الليبية:

أولًا: البعد الاستراتيجي

يتمثل في إدماج هدف التحسين المستمر ضمن الرؤية العامة للمؤسسة، بحيث يصبح تحسين الكفاءة والإنتاجية والتكلفة والجودة جزءًا من رسالتها الاستراتيجية، وليس مجرد نشاط تشغيلي.

ثانيًا: البعد التنظيمي
يرتكز على إعادة هيكلة عمليات الإنتاج لتصبح أكثر مرونة وقدرة على التكيف مع التغيرات. ويتطلب ذلك إنشاء وحدات خاصة للتحسين، وتشكيل فرق عمل دائمة متعددة التخصصات، قادرة على تحليل العمليات واقتراح الحلول التطويرية.
ثالثًا: البعد التقني
يرتبط باستخدام الأدوات التكنولوجية البسيطة والفعّالة في جمع البيانات وتحليلها، مثل نظم قياس الأداء الرقمي، وأدوات تحليل القيمة، ونماذج تدفق العمليات.
ولا يشترط أن تكون التقنيات متقدمة، بل الأهم هو الاستخدام الذكي للموارد المتاحة لتحسين الإنتاجية.
رابعًا: البعد البشري والثقافي
يُعد هذا البعد جوهر النموذج، لأنه يتعلق ببناء ثقافة تنظيمية تدعم المشاركة، وتكافئ الإبداع، وتشجع العاملين على اقتراح الحلول.
كما يتطلب الاستثمار في برامج التدريب المستمر، وبناء وعي إداري يدرك أهمية التحسين الجماعي والقيادة التحفيزية.
خامسًا: البعد القيمي والمعياري
يؤكد هذا البعد أن الأداء المتميز لا يتحقق إلا بتكامل القيم التنظيمية مع الممارسات العملية، مثل الالتزام، والشفافية، والمسؤولية، والتعاون.
ويستلزم ذلك ترسيخ قيم الجودة والعدالة المهنية والانضباط في ثقافة المؤسسة، حتى تصبح معيارًا للسلوك المهني اليومي.
4.4 مكونات النموذج الاستراتيجي المقترح
ينقسم النموذج إلى ثلاث مراحل مترابطة تمثل دورة تطوير متكاملة تبدأ بالتشخيص وتنتهي بالتحسين المستمر:
المرحلة الأولى: التشخيص والتحليل
تبدأ هذه المرحلة بتحديد الوضع الحالي للمؤسسة من حيث كفاءة العمليات، ونقاط القوة والضعف، ومستوى الأداء الإنتاجي، ثم تحليل الأسباب الجذرية للمشكلات.
وتُستخدم في هذه المرحلة أدوات تحليل مثل خريطة تدفق العمليات وتحليل القيمة المضافة، مع الاستعانة بفرق مختصة في جمع البيانات ودراسة الواقع الميداني.
المرحلة الثانية: تصميم برامج التحسين
بعد تحديد المشكلات، تُصمم برامج تطوير تهدف إلى خفض الفاقد وتحسين الأداء، مع دمج الأساليب الحديثة مثل الإنتاج الرشيق وكايزن وهندسة القيمة في إطار واحد.
وتُحدد الأولويات بناءً على الأثر المتوقع لكل برنامج في رفع الكفاءة التشغيلية وتقليل التكاليف.
كما تشمل هذه المرحلة تطوير آليات للمتابعة والتقييم، وتحديد معايير كمية ونوعية لقياس الأداء قبل وبعد التنفيذ.
المرحلة الثالثة: التنفيذ والتحسين المستمر
وهي المرحلة الأهم في النموذج، حيث تُنفذ برامج التطوير بشكل تدريجي ومتكامل عبر جميع أقسام المؤسسة.
ويُتابع التنفيذ من خلال لجان دائمة تُشرف على مراقبة النتائج، وتوثيق الدروس المستفادة، وإعادة تصميم العمليات عند الحاجة.
كما يتم خلال هذه المرحلة تدريب العاملين بشكل مستمر، وتحفيزهم للمشاركة في اقتراح التحسينات عبر نظم الحوافز والتكريم المهني.
4.5 آليات التنفيذ المقترحة
لتطبيق هذا النموذج بفاعلية في المؤسسات الصناعية الليبية، يقترح البحث اعتماد مجموعة من الآليات العملية، أهمها:
1. إنشاء وحدة دائمة للتحسين والتطوير الصناعي داخل كل مؤسسة، تتبع مباشرة الإدارة العليا، وتكون مسؤولة عن تطبيق المنهجيات الحديثة ومتابعة نتائجها.
2. إطلاق برامج تدريبية تطبيقية للعاملين والمهندسين في مجالات تحليل العمليات، وهندسة القيمة، والصيانة الوقائية، والإنتاج الرشيق، بالتعاون مع الجامعات أو المراكز المهنية.
3. تبنّي أسلوب الإدارة بالمشاركة بحيث يُشرك العاملون في اتخاذ القرارات المتعلقة بتحسين العمليات، مما يعزز الالتزام والانتماء المؤسسي.
4. تطوير نظم المعلومات الإنتاجية لتوفير بيانات دقيقة وسريعة عن الإنتاجية، التكاليف، الأعطال، وجودة المنتج، بما يسمح بقرارات آنية مدعومة بالمعلومات.

5. قياس الأداء بانتظام وفق مؤشرات محددة مثل الكفاءة التشغيلية، نسبة الفاقد، زمن الدورة الإنتاجية، ومستوى الجودة، مع نشر النتائج بشفافية لتحفيز المنافسة الإيجابية بين الأقسام.

4.6 الدور التكميلي لهندسة القيمة ضمن النموذج

يُعد تطبيق هندسة القيمة أحد المحاور الجوهرية داخل النموذج المقترح، لأنها تمثل حلقة الوصل بين التحليل والإبداع في تحسين الأداء.

فمن خلال تحليل الوظائف الأساسية للمنتج والعمليات المساندة، يمكن تحديد مجالات التكاليف غير الضرورية، ثم استبدالها ببدائل أكثر فعالية.

إن دمج هندسة القيمة ضمن النموذج الاستراتيجي المقترح يُمكّن المؤسسات من تحقيق تحسين نوعي مستدام في الأداء، ويمنحها القدرة على تحقيق معادلة القيمة المضافة: جودة أعلى – تكلفة أقل – رضا أكبر.

4.7 متطلبات نجاح النموذج في البيئة الليبية

لكي يُكتب للنموذج النجاح في التطبيق العملي، لا بد من توافر مجموعة من المتطلبات المساندة، من أهمها:

- الالتزام القيادي: يجب أن تتبنى الإدارة العليا ثقافة التحسين، وتوفر الموارد والدعم الكافي لتنفيذ الخطط.
- الاستقرار التنظيمي: لا يمكن تطبيق التحسين المستمر في بيئة يسودها الارتباك الإداري أو غياب الخطط طويلة المدى.
- تحفيز العاملين: من خلال نظم مكافآت عادلة ترتبط بالإنجاز الفردي والجماعي في عمليات التحسين.
- التعاون المؤسسي: ينبغي تنسيق الجهود بين الإدارات المختلفة (الإنتاج، الجودة، الصيانة، التموين) لتحقيق تكامل العمليات.
- المتابعة والتقويم: ضرورة قياس أثر البرامج التطويرية بصفة دورية لضمان استدامة النتائج وتعديل المسار عند الحاجة.

4.8 النتائج العامة للبحث

أظهرت نتائج الدراسة أن تطبيق منهجيات الإدارة الحديثة يؤدي إلى تحسينات ملموسة في الأداء الصناعي.

وقد تبين من التجربة التطبيقية أن المؤسسات التي تعتمد على التحليل المنهجي والتفكير الابتكاري تحقق:

- خفضًا حقيقيًا في تكاليف التشغيل.
- تحسينًا ملحوظًا في جودة المنتج وكفاءة العاملين.
- ارتفاعًا في الطاقة الإنتاجية والاستغلال الأمثل للموارد.

كما أثبت البحث أن الفروق بين المؤسسات في مستوى الأداء لا تعود بالضرورة إلى حجمها أو مواردها، بل إلى قدرتها على تطبيق الفكر الإداري الحديث بشكل منظم ومستمر.

4.9 التوصيات

بناءً على نتائج البحث والنموذج المقترح، يوصى بما يلي:

1. تعميم تطبيق المنهجيات الحديثة في إدارة الإنتاج داخل المصانع الليبية، وتبنيها كاستراتيجية وطنية لتحسين الأداء الصناعي.
2. إدراج مفاهيم هندسة القيمة والإنتاج الرشيق والتحسين المستمر في المناهج الجامعية وبرامج التدريب الصناعي.
3. تعزيز التعاون بين الجامعات والمؤسسات الصناعية لإجراء دراسات تطبيقية دورية تساهم في تطوير الكفاءة التشغيلية.
4. تطوير سياسات وطنية لدعم الابتكار والإنتاج النظيف بما يتماشى مع معايير الجودة العالمية والاستدامة البيئية.
5. تأسيس جوائز تحفيزية على مستوى الدولة لتكريم المؤسسات التي تطبق أنظمة التحسين المستمر وتحقق نتائج متميزة.

4.10 الخاتمة

يختتم هذا البحث بالتأكيد على أن الطريق نحو نهضة صناعية ليبية حقيقية يبدأ من داخل المصنع، من طريقة تفكير الإدارة والعاملين، ومن إيمانهم بأن الجودة ليست هدفًا نهائيًا، بل عملية مستمرة تتجدد مع كل يوم عمل.

وقد أثبتت الدراسة أن تطبيق المنهجيات الحديثة — وفي مقدمتها هندسة القيمة والتحسين المستمر — لا يحتاج إلى استثمارات ضخمة بقدر ما يحتاج إلى عقل إداري مبدع وثقافة مؤسسية واعية.

إن النموذج المقترح يمثل خطوة عملية نحو بناء نظام إنتاجي متكامل، يقوم على العلم، ويقوده الإنسان، ويهدف إلى تحقيق الكفاءة، والجودة، والاستدامة في آن واحد، وهو ما تحتاجه ليبيا اليوم لتطوير صناعاتها والارتقاء بمستوى أدائها الاقتصادي والإداري

**المراجع**

1. Slack, N. et al. (2022). Operations Management. Pearson Education.
2. Heizer, J., Render, B. (2021). Principles of Operations and Supply Chain Management. Pearson.
3. Imai, M. (2019). Kaizen: The Key to Japan's Competitive Success. McGraw-Hill.
4. Liker, J. (2020). The Toyota Way: 14 Management Principles from the World's Greatest Manufacturer. McGraw-Hill.
5. Miles, L. (2015). Techniques of Value Engineering and Analysis. McGraw-Hill.
6. الشمري، فهد. (2021). الإدارة الحديثة للإنتاج والعمليات. دار اليازوري للنشر.
7. عويس، أحمد. (2020). الإنتاج الرشيق والتحسين المستمر في المؤسسات الصناعية العربية. دار الفكر الجامعي.