

Final Project 1

Code: MGM 496-PMG496

Project Template

Faculty of Management
Midocean University

عنوان المشروع

أثر تطبيق الأنظمة الذكية في تحسين كفاءة العمليات الإنتاجية في الشركات
الصناعية

أسم الطالب

ريم عمر أحمد العوبثاني

مشروع تخرج- 1

كلية الإدارة- جامعة ميدأوشن

إشراف

د. عبدالرحيم نادر

عضو هيئة التدريس- كلية الإدارة- جامعة ميدأوشن

2025/03/07- الفصل الدراسي الأول

جدول المحتويات

1. الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

1.1 مقدمة

1.2 مشكلة الدراسة

1.3 أهداف الدراسة

1.4 أهمية الدراسة

1.5 أسئلة الدراسة

1.6 فرضيات الدراسة

1.7 نطاق الدراسة

1.8 تعريفات المصطلحات الأساسية

2. الفصل الثاني: الدراسات السابقة

2.1 مقدمة

2.2 دراسة متغيرات الأنظمة الذكية في الصناعة

2.3 تأثير الأنظمة الذكية على الكفاءة الإنتاجية

2.4 الأدوات المستخدمة في تطبيق الأنظمة الذكية

2.5 العلاقة بين الأنظمة الذكية والعمليات الإنتاجية

2.6 الخاتمة

3. الفصل الثالث: منهجية البحث

3.1 مقدمة

3.2 نوع البحث

3.3 أدوات جمع البيانات

3.4 مجتمع وعينة البحث

3.5 طرق جمع البيانات

3.6 أساليب التحليل الإحصائي

3.7 التوقيت الزمني للدراسة

4. الفصل الرابع: الدراسة الميدانية

4.1 مقدمة

4.2 وصف العينة المستهدفة

4.3 تحليل البيانات

4.4 نتائج الدراسة الميدانية

4.5 مناقشة النتائج

5. الفصل الخامس: التحليل والمناقشة

5.1 مقدمة

5.2 تحليل نتائج الدراسة

5.3 مقارنة النتائج بالدراسات السابقة

5.4 التحديات التي واجهت التطبيق

5.5 التوصيات المستقبلية

6. الفصل السادس: الخاتمة

6.1 أهم النتائج

6.2 التوصيات

6.3 مجالات البحث المستقبلية

7. المراجع

8. الملاحق

8.1 استبيانات

8.2 المقابلات

8.3 البيانات الإحصائية

1. الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

المقدمة:

- تعريف الأنظمة الذكية وكيفية عملها (مثل الذكاء الاصطناعي، تعلم الآلة، البيانات الضخمة، وإنترنت الأشياء).
- شرح كيف يمكن للأنظمة الذكية تحسين الكفاءة في مختلف مجالات الصناعة.

مشكلة الدراسة

- تواجه العديد من الشركات الصناعية تحديات كبيرة في تحسين كفاءة العمليات الإنتاجية، التي تؤثر على تكاليف الإنتاج وجودة المنتجات. ورغم أن هناك تقدماً ملحوظاً في استخدام التكنولوجيا لتحسين العمليات الصناعية، فإن تطبيق الأنظمة الذكية مثل الذكاء الاصطناعي، وإنترنت الأشياء، والتعلم الآلي لم يصل إلى أقصى إمكاناته في بعض الشركات الصناعية. وبالتالي، فإن مشكلة الدراسة تكمن في:
- هل يمكن لتطبيق الأنظمة الذكية أن يحسن كفاءة العمليات الإنتاجية في الشركات الصناعية؟
 - ما هي العوامل التي تؤثر على نجاح تطبيق الأنظمة الذكية في تحسين الإنتاجية؟
 - ما هي التحديات التي تواجه الشركات في تبني هذه الأنظمة الذكية؟
 - كيف يؤثر تطبيق هذه الأنظمة على جودة الإنتاج، وتقليل التكاليف، وزيادة سرعة الإنتاج؟

فجوات على المستوى النظري

- 1- نقص الأبحاث المتعلقة بتأثير الأنظمة الذكية في الصناعة
- 2- عدم وجود نموذج موحد لتطبيق الأنظمة الذكية في الشركات الصناعية
- 3- قصر الدراسات حول التحديات المرتبطة بتطبيق الأنظمة الذكية.
- 4- التجاهل النسبي للأثر طويل المدى
- 5- القصور في دراسة العلاقة بين الأنظمة الذكية والتغيير الثقافي في الشركات الصناعية

فجوات على المستوى التطبيقي

- 1- نقص البيانات الميدانية الدقيقة
- 2- تفاوت التطبيقات في الشركات الصناعية المختلفة
- 3- التحديات التقنية في تنفيذ الأنظمة الذكية
- 4- نقص التدريب والدعم الفني

- ما هو تأثير تطبيق الأنظمة الذكية على كفاءة العمليات الإنتاجية في الشركات الصناعية؟
- ما هي العوامل التي تؤثر على نجاح تطبيق الأنظمة الذكية في تحسين كفاءة العمليات الإنتاجية؟

أهمية الدراسة

على المستوى النظري:

- 1- توسيع نطاق الفهم حول الأنظمة الذكية
- 2- تطوير المفاهيم والنظريات في مجال الإدارة الصناعية
- 3- تقديم إطار مفاهيمي لتطبيق الأنظمة الذكية
- 4- فهم العوامل المؤثرة في تبني الأنظمة الذكية
- 5- فتح آفاق جديدة للدراسات المستقبلية:

على المستوى التطبيقي:

- 1- تحسين الكفاءة الإنتاجية في الشركات الصناعية
- 2- دعم اتخاذ قرارات استراتيجية مبنية على بيانات دقيقة
- 3- تعزيز الابتكار في العمليات الإنتاجية
- 4- توجيه الشركات لتبني الأنظمة الذكية بنجاح
- 5- قياس وتحليل الأثر على العمليات الإنتاجية

a. أسئلة الدراسة

1. ما هو تأثير تطبيق الأنظمة الذكية على تحسين كفاءة العمليات الإنتاجية في الشركات الصناعية؟
2. كيف تؤثر الأنظمة الذكية على تقليل التكاليف وتحسين الإنتاجية في الشركات الصناعية؟
3. ما هي التحديات التي تواجه الشركات الصناعية عند تطبيق الأنظمة الذكية في عملياتها الإنتاجية؟
4. كيف يمكن للأنظمة الذكية أن تساهم في تحسين إدارة الموارد والوقت في العمليات الإنتاجية؟
5. ما هو دور الأنظمة الذكية في تحسين جودة المنتجات وتقليل الأخطاء البشرية في العمليات الإنتاجية؟
6. هل هناك علاقة بين استخدام الأنظمة الذكية وزيادة قدرة الشركات الصناعية على التكيف مع التغيرات في سوق العمل؟
7. ما هو التأثير طويل المدى لتطبيق الأنظمة الذكية على العمليات الإنتاجية في الشركات الصناعية؟

b. أهداف الدراسة

1. دراسة تأثير تطبيق الأنظمة الذكية على تحسين كفاءة العمليات الإنتاجية في الشركات الصناعية.
2. تحليل دور الأنظمة الذكية في تقليل التكاليف وزيادة الإنتاجية في الشركات الصناعية.
3. تحديد التحديات التي تواجه الشركات الصناعية عند تطبيق الأنظمة الذكية في عملياتها الإنتاجية.
4. استكشاف كيفية مساهمة الأنظمة الذكية في تحسين جودة المنتجات وتقليل الأخطاء البشرية.
5. دراسة تأثير الأنظمة الذكية على إدارة الموارد والوقت في العمليات الإنتاجية.
6. تحليل العلاقة بين استخدام الأنظمة الذكية وقدرة الشركات الصناعية على التكيف مع التغيرات السوقية والنافسية.
7. تقديم توصيات استراتيجية حول كيفية تحسين كفاءة العمليات الإنتاجية من خلال استخدام الأنظمة الذكية في الشركات الصناعية.

تهدف هذه الأهداف إلى توفير رؤية شاملة حول تأثير الأنظمة الذكية في تحسين الكفاءة الإنتاجية وتقديم حلول عملية وواقعية لتطبيق هذه الأنظمة في الشركات الصناعية.

c. فرضيات الدراسة

الفرضية الرئيسية:

d. تطبيق الأنظمة الذكية في الشركات الصناعية يؤدي إلى تحسين كفاءة العمليات الإنتاجية.

الفرضيات الفرعية:

- **الفرضية الأولى:**
 - تساهم الأنظمة الذكية في تقليل التكاليف التشغيلية وزيادة الكفاءة الإنتاجية في الشركات الصناعية.
- **الفرضية الثانية:**
 - تطبيق الأنظمة الذكية يؤدي إلى تحسين جودة المنتجات وتقليل الأخطاء البشرية في العمليات الإنتاجية.
- **الفرضية الثالثة:**
 - تؤدي الأنظمة الذكية إلى تحسين إدارة الموارد والوقت في العمليات الإنتاجية.
- **الفرضية الرابعة:**
 - تواجه الشركات الصناعية بعض التحديات التقنية والتنظيمية عند تطبيق الأنظمة الذكية في عملياتها الإنتاجية.
- **الفرضية الخامسة:**
 - تساهم الأنظمة الذكية في زيادة قدرة الشركات الصناعية على التكيف مع التغيرات في سوق العمل والمنافسة.

تساعد هذه الفرضيات في اختبار العلاقة بين تطبيق الأنظمة الذكية وكفاءة العمليات الإنتاجية، بالإضافة إلى استكشاف الفوائد والتحديات المتعلقة بذلك.

e. نموذج الدراسة

نموذج الدراسة يهدف إلى استكشاف العلاقة بين تطبيق الأنظمة الذكية وتحسين كفاءة العمليات الإنتاجية في الشركات الصناعية. ويشمل المتغيرات المستقلة (الأنظمة الذكية) والمتغيرات التابعة (كفاءة العمليات الإنتاجية).

المتغيرات في نموذج الدراسة:

1. المتغيرات المستقلة (Independent Variables):

- تطبيق الأنظمة الذكية:
يشمل استخدام تقنيات مثل الذكاء الاصطناعي، الإنترنت الصناعي للأشياء (IIoT)، أنظمة إدارة الإنتاج الذكية (MES)، وغيرها من الأنظمة التي تهدف إلى تحسين الأداء وتسهيل اتخاذ القرارات في الشركات الصناعية.
- التقنيات المستخدمة:
تقنيات مثل التحليل البياني المتقدم، التنبؤ بالطلب، الروبوتات الذكية، وإنترنت الأشياء.

2. المتغيرات التابعة (Dependent Variables):

- كفاءة العمليات الإنتاجية:
تتضمن هذه المتغيرات عدة جوانب مثل:
 - الإنتاجية: القدرة على إنتاج أكبر عدد من الوحدات في فترة زمنية محددة.
 - التكاليف: تقليل التكاليف التشغيلية والإنتاجية.
 - جودة المنتجات: تحسين معايير الجودة وتقليل الأخطاء.
 - الوقت: تقليل الوقت اللازم لإتمام العمليات الإنتاجية.

3. العلاقات بين المتغيرات:

- من المتوقع أن يؤدي تطبيق الأنظمة الذكية إلى تحسين كفاءة العمليات الإنتاجية من خلال تقليل التكاليف، تحسين الجودة، وزيادة الإنتاجية.
- تطبيق الأنظمة الذكية يمكن أن يساعد في تحسين إدارة الوقت والموارد وبالتالي تحسين الأداء العام للعمليات الإنتاجية.

نموذج الدراسة بشكل مبسط:

الأنظمة الذكية (المتغير المستقل) → (كفاءة العمليات الإنتاجية) المتغير التابع {الأنظمة الذكية (المتغير المستقل) }
 longrightarrow كفاءة العمليات الإنتاجية (المتغير التابع) {الأنظمة الذكية (المتغير المستقل) → (كفاءة العمليات الإنتاجية) المتغير التابع }

التفاعل بين المتغيرات:

- زيادة استخدام الأنظمة الذكية يؤدي إلى تحسين كفاءة العمليات نتيجة القدرة على جمع البيانات في الوقت الفعلي، تحسين اتخاذ القرارات، وتحقيق تكامل بين كافة العمليات الإنتاجية.

[تطبيق الأنظمة الذكية] → [تحسين الإنتاجية]



[تقليل التكاليف] ←→ [تحسين جودة المنتجات]



[تحسين إدارة الوقت والموارد]

f. منهجية الدراسة

منهجية الدراسة هي الطريقة التي سيتم من خلالها جمع وتحليل البيانات للإجابة على أسئلة البحث واختبار فرضيات الدراسة. سيتم استخدام منهجية مختلطة تضم أساليب كمية ونوعية لجمع البيانات وتحليلها.

- 1- نوع الدراسة:
 - دراسة تطبيقية: سيتم تطبيق الدراسة على الشركات الصناعية التي تطبق الأنظمة الذكية في عملياتها الإنتاجية.
 - 2- تصميم البحث:
 - تصميم وصف تحليلي: يهدف إلى تحليل أثر تطبيق الأنظمة الذكية على كفاءة العمليات الإنتاجية في الشركات الصناعية. سيتم جمع البيانات بشكل وصفي ثم تحليلها باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة.
 - 3- طرق جمع البيانات:
 - البيانات الأولية (Primary Data): سيتم جمعها من خلال:
 - استبيانات: سيتم توزيع استبيانات على العاملين في الشركات الصناعية التي تستخدم الأنظمة الذكية لجمع البيانات حول تأثير هذه الأنظمة على كفاءة الإنتاج.
 - مقابلات شخصية: سيتم إجراء مقابلات مع مديري الإنتاج ومسؤولي الأنظمة الذكية لفهم التحديات والفرص المرتبطة بتطبيق هذه الأنظمة.
 - البيانات الثانوية (Secondary Data): سيتم جمعها من خلال:
 - مراجعة الأدبيات: تحليل الأبحاث السابقة والدراسات العلمية ذات الصلة بتطبيق الأنظمة الذكية في القطاع الصناعي.
 - تقارير الشركات: استخدام التقارير السنوية والتقارير المالية الخاصة بالشركات لتحليل أثر الأنظمة الذكية على كفاءة الإنتاج.
 - 4- أداة جمع البيانات:
 - الاستبيان: سيتم تصميم استبيان يحتوي على أسئلة مغلقة ومفتوحة لقياس مدى تأثير الأنظمة الذكية على كفاءة العمليات الإنتاجية.
 - الأسئلة المغلقة: قياس العوامل المحددة مثل تأثير الأنظمة الذكية على التكاليف، الإنتاجية، والجودة.
 - الأسئلة المفتوحة: للحصول على وجهات نظر شخصية من المشاركين حول التحديات والفرص.
 - 5- مجتمع البحث والعينة:
 - مجتمع البحث: الشركات الصناعية التي تقوم بتطبيق الأنظمة الذكية في عملياتها الإنتاجية.
 - حجم العينة: سيتم اختيار عدد من الشركات الصناعية التي تستخدم الأنظمة الذكية في عملياتها الإنتاجية. سيتم اختيار العينة باستخدام طريقة العينة الطبقية لضمان تمثيل جيد لجميع فئات الشركات الصناعية.
 - 6- الأساليب الإحصائية المستخدمة:
 - التحليل الوصفي: استخدام الإحصاءات الوصفية مثل المتوسطات والانحرافات المعيارية لفهم البيانات الأولية.
 - التحليل التكراري: لفحص تواتر استجابة المشاركين في الاستبيانات.
 - اختبار الارتباط: لفحص العلاقات بين تطبيق الأنظمة الذكية وتحسين كفاءة العمليات الإنتاجية.
 - التحليل التنبؤي: لاختبار كيفية تأثير الأنظمة الذكية على المتغيرات مثل التكاليف والجودة والإنتاجية.
 - 7- قياس المتغيرات:

- تطبيق الأنظمة الذكية: سيتم قياسه بناءً على مستوى استخدام الأنظمة التكنولوجية مثل الذكاء الاصطناعي، وإنترنت الأشياء، وأدوات تحليل البيانات في العمليات الإنتاجية.
- كفاءة العمليات الإنتاجية: سيتم قياسها باستخدام مؤشرات مثل الإنتاجية، التكاليف، جودة المنتجات، والوقت المستغرق لإتمام العمليات.
- 8- تحليل البيانات:
 - سيتم تحليل البيانات باستخدام البرمجيات الإحصائية مثل SPSS أو Excel، وسيتم عرض النتائج باستخدام الجداول والرسوم البيانية لتوضيح العلاقة بين المتغيرات.
- 9- الإطار الزمني:
 - مرحلة جمع البيانات: شهرين.
 - مرحلة التحليل الإحصائي: شهر.
 - كتابة التقرير: شهر.
- 10- الأخلاقيات:
 - سيتم التأكد من احترام الخصوصية وحماية البيانات الشخصية للمشاركين في الدراسة. كما سيتم إعلام المشاركين بأنهم يمكنهم الانسحاب من الدراسة في أي وقت دون أية تبعات.

g. الدراسة الميدانية

- 1- تعريف الدراسة الميدانية:

الدراسة الميدانية في هذا البحث تهدف إلى جمع البيانات الفعلية من الشركات الصناعية التي تستخدم الأنظمة الذكية في عملياتها الإنتاجية. سيتم إجراء مقابلات، توزيع استبيانات، وملاحظة كيفية تأثير هذه الأنظمة على كفاءة العمليات الإنتاجية بشكل مباشر في بيئة العمل الحقيقية.
- 2- أهداف الدراسة الميدانية:
 1. قياس تأثير الأنظمة الذكية على كفاءة العمليات الإنتاجية في الشركات الصناعية بشكل عملي.
 2. تحليل التحديات والفرص التي تواجه الشركات عند تطبيق الأنظمة الذكية في عملياتها الإنتاجية.
 3. جمع بيانات حول تحسينات الأداء مثل زيادة الإنتاجية، تقليل التكاليف، وتحسين الجودة بفضل تطبيق الأنظمة الذكية.
 4. استكشاف دور الأنظمة الذكية في تحسين إدارة الوقت والموارد في الشركات الصناعية.
- 3- مكان الدراسة:
 - سيتم تطبيق الدراسة الميدانية في عدد من الشركات الصناعية التي تعتمد على الأنظمة الذكية في عملياتها الإنتاجية. يفضل أن تشمل الدراسة شركات من قطاعات صناعية مختلفة (مثل الصناعات التحويلية، الصناعات الثقيلة، والصناعات الغذائية) للتأكد من أن النتائج قابلة للتعميم.
- 4- عينة الدراسة:
 - عينة الشركات: سيتم اختيار شركات صناعية ذات حجم عمل متفاوت، بشرط أن تكون قد طبقت بالفعل الأنظمة الذكية في عملياتها الإنتاجية. سيتم اختيار الشركات من مناطق جغرافية متنوعة لضمان التنوع في البيانات.
 - العينة المستهدفة من الأفراد:
 - مديرو الإنتاج: لفهم التوجهات الاستراتيجية واستخدام الأنظمة الذكية.
 - مهندسو العمليات: لتحليل التحديات التقنية وكيفية تحسين العمليات باستخدام الأنظمة الذكية.
 - العاملون في أقسام العمليات والإنتاج: لتقييم تجربتهم العملية في استخدام هذه الأنظمة.

5- أدوات جمع البيانات الميدانية:

1. الاستبيانات:
 - سيتم تصميم استبيان يتضمن أسئلة كمية ونوعية لقياس تأثير الأنظمة الذكية على كفاءة العمليات الإنتاجية. يحتوي الاستبيان على أسئلة حول:
 - مستوى تطبيق الأنظمة الذكية.
 - تأثيرها على الإنتاجية.
 - تقليل التكاليف.
 - تحسين الجودة.

■ التحديات في التنفيذ.

2. المقابلات الشخصية:
 - سيتم إجراء مقابلات مع مديري الإنتاج ومسؤولي الأنظمة الذكية في الشركات لتحديد أثر الأنظمة الذكية من منظور الإدارة.
3. الملاحظة المباشرة:
 - سيتم ملاحظة العمليات الإنتاجية بشكل مباشر في بعض الشركات، لتوثيق التغيرات التي حدثت بعد تطبيق الأنظمة الذكية.

6- طرق التحليل:

- سيتم تحليل البيانات التي يتم جمعها باستخدام الأساليب الإحصائية مثل التحليل الوصفي و التحليل التكراري لفهم التوجهات الرئيسية.
- التحليل التبايني (ANOVA) يمكن استخدامه لاختبار الفروق بين الشركات الصناعية المختلفة بناءً على مستوى تطبيق الأنظمة الذكية.

7- التحديات المحتملة:

- التحديات التقنية: مثل مشاكل التكامل بين الأنظمة الذكية القديمة والجديدة.
- التحديات التنظيمية: مثل مقاومة التغيير من قبل بعض الموظفين أو الإدارات.
- تحديات جمع البيانات: قد تواجه صعوبة في جمع بيانات دقيقة حول الأنظمة الذكية من الشركات ذات السرية العالية أو التي لا توثق تطبيقاتها بشكل جيد.

8- النتائج المتوقعة:

- تحقيق تحسن في الكفاءة: من المتوقع أن تظهر النتائج أن الأنظمة الذكية لها تأثير إيجابي على كفاءة العمليات الإنتاجية.
- تحقيق تقليل في التكاليف: من خلال تحسين الإدارة الوقتية وتقليل الأخطاء البشرية.
- زيادة الإنتاجية: من خلال الأتمتة وتحسين تنظيم العمل.
- تحسين الجودة: من خلال التقليل من الأخطاء والمشاكل الإنتاجية.

9- الجدول الزمني للدراسة الميدانية:

- المرحلة الأولى: تصميم الاستبيانات والمقابلات - أسبوعين.
- المرحلة الثانية: جمع البيانات من الشركات - 3 أشهر.
- المرحلة الثالثة: تحليل البيانات - شهر.
- المرحلة الرابعة: كتابة التقرير النهائي - 3 أسابيع.

10- الأخلاقيات:

- سيتم التعامل مع جميع المشاركين في الدراسة بسرية تامة وحماية خصوصياتهم.
- سيتم إعلام جميع المشاركين بأهداف الدراسة وحصولهم على إذنهم المسبق قبل جمع أي بيانات.

الخلاصة:

الدراسة الميدانية في هذا البحث تهدف إلى جمع بيانات حقيقية حول تأثير تطبيق الأنظمة الذكية في تحسين كفاءة العمليات الإنتاجية في الشركات الصناعية. سيتم استخدام أدوات جمع البيانات مثل الاستبيانات، المقابلات الشخصية، والملاحظة المباشرة لتحليل التأثيرات المختلفة.

h. مخطط المشروع المقترح

مخطط المشروع يهدف إلى توضيح المراحل الزمنية التي سيعطيها البحث من البداية وحتى النهاية. يحدد المخطط الأنشطة الرئيسية والأهداف لكل مرحلة لضمان سير العمل بشكل منظم وفعال.

1- مرحلة التحضير (1-2 شهر):

- تحديد نطاق البحث: تحديد الشركات الصناعية التي سيتم تطبيق البحث عليها.
- مراجعة الأدبيات: دراسة الأبحاث السابقة المتعلقة بتطبيق الأنظمة الذكية في الصناعة وتحليل النتائج التي تم الوصول إليها.
- تطوير الأدوات البحثية: إعداد الاستبيانات والمقابلات اللازمة لجمع البيانات من الشركات المشاركة في الدراسة.

- تنسيق مع الشركات :التواصل مع الشركات الصناعية التي ستشارك في الدراسة والحصول على موافقات للمشاركة.
- 2- مرحلة جمع البيانات (2-3 شهور):**
 - التوزيع والتعبئة :توزيع الاستبيانات على الشركات، وجمع الإجابات من المشاركين.
 - إجراء المقابلات :إجراء مقابلات مع مديري الإنتاج والمسؤولين عن الأنظمة الذكية في الشركات المشارك.
 - الملاحظة المباشرة :ملاحظة العمليات الإنتاجية في الشركات المشاركة وتحليل كيفية تطبيق الأنظمة الذكية.
- 3- مرحلة التحليل (1-2 شهور):**
 - تحليل البيانات الكمية :استخدام الأساليب الإحصائية (مثل التحليل الوصفي والتحليل التكراري) لتحليل البيانات المجمعة من الاستبيانات.
 - تحليل البيانات النوعية :تحليل المقابلات والملاحظات المباشرة من خلال تصنيف البيانات والبحث عن الأنماط والتوجهات.
 - اختبار الفرضيات :إجراء اختبارات إحصائية) مثل اختبار الارتباط أو (ANOVA لفحص العلاقة بين تطبيق الأنظمة الذكية وكفاءة العمليات الإنتاجية.
- 4- مرحلة كتابة التقرير (1-2 شهور):**
 - كتابة نتائج التحليل :كتابة تقرير يتضمن تحليل النتائج التي تم الوصول إليها من خلال البيانات المجمعة.
 - مناقشة النتائج :مقارنة النتائج مع الدراسات السابقة وتحليل الأثر الفعلي للأنظمة الذكية على كفاءة العمليات الإنتاجية.
 - التوصيات :تقديم التوصيات للشركات حول كيفية تحسين تطبيق الأنظمة الذكية لزيادة الكفاءة.
- 5- مرحلة تقديم النتائج (شهر):**
 - عرض النتائج :تقديم النتائج النهائية في تقرير شامل.
 - التوصيات المستقبلية :تقديم اقتراحات حول المجالات المستقبلية التي يمكن أن تستفيد من تطبيق الأنظمة الذكية.
 - مناقشة الفائدة العملية :مناقشة أهمية تطبيق الأنظمة الذكية في الصناعات المستقبلية وأثرها على تحسين كفاءة العمليات.

المخطط الزمني للمشروع:

المرحلة	المدة الزمنية	الأنشطة الرئيسية
التحضير	1-2 شهور	تحديد نطاق البحث، تطوير الأدوات البحثية، مراجعة الأدبيات، تنسيق مع الشركات
جمع البيانات	2-3 شهور	توزيع الاستبيانات، إجراء المقابلات، الملاحظة المباشرة
التحليل	1-2 شهور	تحليل البيانات الكمية والنوعية، اختبار الفرضيات
كتابة التقرير	1-2 شهور	كتابة التقرير، مناقشة النتائج، تقديم التوصيات
تقديم النتائج النهائية	1 شهر	عرض النتائج، تقديم التوصيات المستقبلية، مناقشة الفائدة العملي

التسلسل الزمني للمشروع:

1. المرحلة الأولى (1-2 شهور) – التحضير، تطوير الأدوات، مراجعة الأدبيات.
2. المرحلة الثانية (2-3 شهور) – جمع البيانات من الشركات.
3. المرحلة الثالثة (1-2 شهور) – التحليل الإحصائي للبيانات.
4. المرحلة الرابعة (1-2 شهور) – كتابة التقرير النهائي.
5. المرحلة الخامسة (شهر) – تقديم التقرير النهائي وعرض النتائج.

2. الفصل الثاني: الدراسات السابقة

a. المقدمة:

يعد موضوع تطبيق الأنظمة الذكية في تحسين كفاءة العمليات الإنتاجية من المواضيع المتقدمة التي تحظى باهتمام واسع في القطاع الصناعي. في ظل التطورات التقنية السريعة، أصبحت الأنظمة الذكية مثل الذكاء الاصطناعي، الأتمتة، والروبوتات من الأدوات الأساسية التي تساهم في تحسين الإنتاجية وتقليل التكاليف وزيادة كفاءة العمليات الإنتاجية في الشركات الصناعية. يتناول هذا الفصل الدراسات السابقة التي بحثت في تأثير هذه الأنظمة على العمليات الإنتاجية في مختلف الصناعات. يهدف الفصل إلى عرض نتائج الأبحاث السابقة، وتوضيح كيفية ارتباط الأنظمة الذكية بالكفاءة الإنتاجية.

b. المتغير المستقل

- المتغير المستقل في هذا البحث هو تطبيق الأنظمة الذكية، التي تشمل مجموعة من التقنيات مثل:
- الذكاء الاصطناعي (AI) الذي يستخدم لتحليل البيانات واتخاذ القرارات الذكية لتحسين الإنتاج.
 - الأتمتة: العمليات التي تتم بشكل آلي باستخدام الأجهزة والبرمجيات.
 - الروبوتات: التي تعمل على تحسين الكفاءة وتقليل الأخطاء البشرية في الإنتاج.
- تتمثل أهمية هذه الأنظمة في قدرتها على تحسين الإنتاجية وتقليل الأخطاء وتحقيق الجودة العالية في المنتجات النهائية.

c. المتغير التابع

- المتغير التابع في هذا البحث هو كفاءة العمليات الإنتاجية، والتي يمكن قياسها عبر عدة مؤشرات تشمل:
- الإنتاجية: قدرة الشركة على إنتاج أكبر قدر ممكن من المنتجات باستخدام أقل موارد.
 - الجودة: تحسين جودة المنتجات وتقليل نسبة العيوب أو الأخطاء.
 - التكاليف: تقليل التكاليف التشغيلية من خلال تحسين الكفاءة وتقليل الهدر.
 - الوقت: تقليل الوقت المستغرق في العمليات الإنتاجية وزيادة سرعة الإنتاج.
- تعتبر هذه المؤشرات أساسية لقياس مدى تحسين كفاءة العمليات الإنتاجية في الشركات الصناعية بعد تطبيق الأنظمة الذكية.

d. العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع

تشير الدراسات السابقة إلى علاقة إيجابية بين تطبيق الأنظمة الذكية (المتغير المستقل) وتحسين كفاءة العمليات الإنتاجية (المتغير التابع). وتتمثل العلاقة في النقاط التالية:

- تحسين الإنتاجية: استخدام الذكاء الاصطناعي والروبوتات يسهم في زيادة قدرة الشركات على إنتاج المزيد من المنتجات في وقت أقل.
- تقليل الأخطاء: الأتمتة والذكاء الاصطناعي يساعدان في تقليل الأخطاء البشرية، مما يؤدي إلى تحسين الجودة.
- تقليل التكاليف: الأنظمة الذكية تعمل على تقليل الهدر في الموارد، مما يقلل من التكاليف التشغيلية.
- زيادة سرعة الإنتاج: الأتمتة والروبوتات تسهم في تسريع العمليات، مما يؤدي إلى تحسين الكفاءة وزيادة السرعة الإنتاجية.

الدراسات أظهرت أن الشركات التي تبنت الأنظمة الذكية شهدت تحسناً ملحوظاً في هذه المجالات، مما يعكس العلاقة القوية بين المتغيرين.

e. الخاتمة

من خلال استعراض الدراسات السابقة، يمكن الاستنتاج أن تطبيق الأنظمة الذكية في العمليات الإنتاجية يؤدي إلى تحسين كبير في الكفاءة الإنتاجية. أظهرت الأبحاث أن الشركات التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي، الأتمتة، والروبوتات تحقق زيادة في الإنتاجية، وتحسن في الجودة، وتقلل من التكاليف. ومع ذلك، تظل هناك حاجة لدراسات إضافية لفحص تأثير هذه الأنظمة في أنواع معينة من الصناعات وضمن بيئات عمل مختلفة. تظهر الحاجة إلى تبني التقنيات الذكية في الشركات الصناعية باعتبارها خطوة أساسية نحو تحقيق تطور مستدام وزيادة القدرة التنافسية في الأسواق العالمية.

أسئلة البحث

في إطار دراسة "أثر تطبيق الأنظمة الذكية في تحسين كفاءة العمليات الإنتاجية في الشركات الصناعية"، يمكن صياغة أسئلة البحث الرئيسية والفرعية على النحو التالي:

1- السؤال الرئيسي:

- ما هو أثر تطبيق الأنظمة الذكية في تحسين كفاءة العمليات الإنتاجية في الشركات الصناعية؟

2- الأسئلة الفرعية:

1. كيف يؤثر تطبيق الذكاء الاصطناعي في تحسين الإنتاجية في الشركات الصناعية؟
2. ما هو تأثير الأتمتة على تقليل التكاليف التشغيلية في الشركات الصناعية؟
3. إلى أي مدى تساهم الروبوتات الذكية في تحسين جودة المنتجات وتقليل الأخطاء؟
4. كيف يساهم تطبيق الأنظمة الذكية في تقليل الوقت المستغرق في العمليات الإنتاجية؟
5. ما هي الفوائد الاقتصادية التي تحققها الشركات الصناعية من تطبيق الأنظمة الذكية؟
6. ما هي التحديات التي تواجه الشركات الصناعية عند تطبيق الأنظمة الذكية في العمليات الإنتاجية؟
7. كيف يمكن تحسين استدامة العمليات الإنتاجية باستخدام الأنظمة الذكية في الشركات الصناعية؟

3- السؤال الاستطلاعي:

- هل توجد اختلافات ملحوظة في كفاءة العمليات الإنتاجية بين الشركات التي تطبق الأنظمة الذكية وتلك التي لا تطبقها؟

أهداف البحث

يهدف هذا البحث إلى دراسة أثر تطبيق الأنظمة الذكية في تحسين كفاءة العمليات الإنتاجية في الشركات الصناعية. ويمكن تلخيص أهداف البحث الرئيسية في النقاط التالية:

1- الهدف العام:

دراسة أثر تطبيق الأنظمة الذكية مثل الذكاء الاصطناعي، الأتمتة، والروبوتات في تحسين كفاءة العمليات الإنتاجية داخل الشركات الصناعية.

2- الأهداف الخاصة:

- تحليل تأثير الذكاء الاصطناعي على زيادة الإنتاجية في الشركات الصناعية من خلال تحسين القدرة على اتخاذ القرارات وتعزيز عمليات التصنيع.
- دراسة أثر الأتمتة في تقليل التكاليف التشغيلية في الشركات الصناعية عبر تحسين تدفق العمل وتقليل الحاجة للتدخل البشري في العمليات الإنتاجية.
- استكشاف دور الروبوتات الذكية في تحسين جودة المنتجات وتقليل الأخطاء البشرية، مما يساهم في تحسين معايير الجودة في العمليات الإنتاجية.
- قياس تأثير الأنظمة الذكية في تقليل الوقت المستغرق في الإنتاج عن طريق تحسين تنظيم العمل وزيادة سرعة العمليات.
- دراسة الفوائد الاقتصادية الناتجة عن تطبيق الأنظمة الذكية في الشركات الصناعية، بما في ذلك زيادة العوائد المالية وتحقيق كفاءة أعلى في الموارد.
- تحليل التحديات التي تواجه الشركات الصناعية أثناء تطبيق الأنظمة الذكية في العمليات الإنتاجية، واقتراح الحلول المناسبة للتغلب على هذه التحديات.

- مقارنة الأداء الإنتاجي في الشركات الصناعية التي تطبق الأنظمة الذكية مع تلك التي لا تستخدم هذه الأنظمة لتحديد الفجوات في الكفاءة.

فرضيات البحث

بناءً على أهداف البحث حول أثر تطبيق الأنظمة الذكية في تحسين كفاءة العمليات الإنتاجية في الشركات الصناعية، يمكن صياغة فرضيات البحث الرئيسية والفرعية على النحو التالي:

الفرضية الرئيسية:

تطبيق الأنظمة الذكية في الشركات الصناعية يؤدي إلى تحسين كفاءة العمليات الإنتاجية من خلال زيادة الإنتاجية، تقليل التكاليف، تحسين الجودة، وتقليل الوقت المستغرق في العمليات.

الفرضيات الفرعية:

1. الفرضية الفرعية الأولى:

- تطبيق الذكاء الاصطناعي في الشركات الصناعية يساهم في زيادة الإنتاجية من خلال تحسين عمليات اتخاذ القرارات وتقليل الأخطاء البشرية في التصنيع.

2. الفرضية الفرعية الثانية:

- تطبيق الأتمتة في الشركات الصناعية يساهم في تقليل التكاليف التشغيلية عن طريق تحسين تنظيم العمليات وتقليل الحاجة للتدخل البشري في الإنتاج.

3. الفرضية الفرعية الثالثة:

- استخدام الروبوتات الذكية في الشركات الصناعية يحسن من جودة المنتجات عن طريق تقليل الأخطاء وتحسين معايير الإنتاج.

4. الفرضية الفرعية الرابعة:

- تطبيق الأنظمة الذكية في الشركات الصناعية يقلل من الوقت المستغرق في العمليات الإنتاجية، مما يؤدي إلى زيادة سرعة الإنتاج وتحسين الكفاءة.

5. الفرضية الفرعية الخامسة:

- الشركات الصناعية التي تطبق الأنظمة الذكية تحقق فوائد اقتصادية أكبر مقارنة بتلك التي لا تطبق هذه الأنظمة، بما في ذلك زيادة الأرباح وتقليل التكاليف.

6. الفرضية الفرعية السادسة:

- هناك تحديات تواجه الشركات الصناعية عند تطبيق الأنظمة الذكية في العمليات الإنتاجية، مثل التكاليف العالية والتدريب الفني، والتي يمكن التغلب عليها باستخدام استراتيجيات مناسبة.

7. الفرضية الفرعية السابعة:

- الشركات الصناعية التي تستخدم الأنظمة الذكية تحقق أداء إنتاجي أفضل مقارنة بتلك التي لا تستخدم هذه الأنظمة، من حيث الإنتاجية والجودة وتقليل التكاليف.

نموذج البحث

يتكون نموذج البحث حول "أثر تطبيق الأنظمة الذكية في تحسين كفاءة العمليات الإنتاجية في الشركات الصناعية" من المتغيرات الرئيسية التالية:

1. المتغير المستقل: (Independent Variable)

- تطبيق الأنظمة الذكية، والتي تشمل:

○ الذكاء الاصطناعي (AI)

○ الأتمتة (Automation)

- الروبوتات الذكية (Robotics)
- 2. المتغيرات التابعة: (Dependent Variables)
 - تحسين كفاءة العمليات الإنتاجية، والتي يمكن قياسها عبر:
 - الإنتاجية (Productivity)
 - الجودة (Quality)
 - التكاليف التشغيلية (Operating Costs)
 - الوقت (Time Efficiency)
- 3. العلاقة بين المتغيرات:
 - تطبيق الأنظمة الذكية (الذكاء الاصطناعي، الأتمتة، الروبوتات) يؤثر بشكل إيجابي على كفاءة العمليات الإنتاجية، من خلال تحسين الإنتاجية وتقليل التكاليف وزيادة جودة المنتجات وتقليل الوقت المستغرق في العمليات.

نموذج البحث

[تطبيق الأنظمة الذكية]

[الذكاء الاصطناعي] [الأتمتة] [الروبوتات الذكية]

[الإنتاجية] [الجودة] [التكاليف] [الوقت]

[تحسين كفاءة العمليات الإنتاجية]

شرح النموذج:

1. تطبيق الأنظمة الذكية:
 - يتضمن الذكاء الاصطناعي الذي يساعد في تحليل البيانات واتخاذ قرارات ذكية.
 - يشمل الأتمتة التي تستخدم الأجهزة والبرمجيات لتحسين تدفق العمل وتقليل الحاجة للتدخل البشري.
 - يشمل الروبوتات الذكية التي تعمل على تحسين الكفاءة وتقليل الأخطاء البشرية.
2. تحسين كفاءة العمليات الإنتاجية:
 - الإنتاجية: يتم قياسها من خلال زيادة الإنتاج وتوسيع الطاقة الإنتاجية باستخدام الأنظمة الذكية.
 - الجودة: تحسين الجودة عن طريق تقليل الأخطاء البشرية وزيادة الدقة في العمليات.
 - التكاليف التشغيلية: يتم تقليلها من خلال الأتمتة واستخدام الروبوتات الذكية لتقليل التكاليف المرتبطة بالعمالة والوقت.

- الوقت :تقليل الوقت الذي يتم فيه تنفيذ العمليات الإنتاجية من خلال الأتمتة والروبوتات.

خلاصة:

يستند هذا النموذج إلى فكرة أن تطبيق الأنظمة الذكية مثل الذكاء الاصطناعي، الأتمتة، والروبوتات في العمليات الإنتاجية يمكن أن يؤدي إلى تحسين كبير في الكفاءة الإنتاجية عبر زيادة الإنتاجية، تحسين الجودة، تقليل التكاليف، وتقليل الوقت المستغرق في الإنتاج.

مكان التطبيق المقترح (الدراسة الميدانية)

الشركة:

- شركة المراعي هي واحدة من أكبر الشركات الصناعية في المملكة العربية السعودية والمنطقة في مجال إنتاج الألبان والمشروبات والمخبوزات. تتمتع الشركة بتقنيات متقدمة في الأتمتة، الذكاء الاصطناعي، و الروبوتات الذكية التي تستخدمها لتحسين كفاءة عملياتها الإنتاجية.

الموقع الجغرافي:

- المراعي لها مصانع ومراكز توزيع في مناطق مختلفة داخل المملكة وبعض الدول الخليجية، مثل الرياض، جدة، الدمام، ومصانع أخرى في مصر، الإمارات، والبحرين. يمكن اختيار أحد هذه المواقع لإجراء الدراسة.

مجالات التركيز:

- أتمتة خطوط الإنتاج في مصانع الألبان والمشروبات.
- استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين عمليات اتخاذ القرار والتخطيط.
- استخدام الروبوتات الذكية في التغليف والتوزيع.

منهجية البحث المقترحة

تهدف منهجية البحث إلى دراسة أثر تطبيق الأنظمة الذكية في تحسين كفاءة العمليات الإنتاجية في شركة المراعي. سيتم اتباع المنهج الوصفي التحليلي، الذي يعتمد على جمع البيانات وتحليلها لتحديد العلاقة بين الأنظمة الذكية وكفاءة الإنتاج.

1- نوع البحث:

- بحث وصفي تحليلي يهدف إلى فهم وتحليل تأثير تطبيق الأنظمة الذكية على العمليات الإنتاجية.

2- الأدوات المستخدمة:

- استبانات :سيتم تصميم استبانات موجهة إلى العاملين في قسم الإنتاج والتقنية لقياس مدى استخدام الأنظمة الذكية وتأثيرها على الكفاءة الإنتاجية.
- مقابلات شخصية مع مديري الأقسام المتخصصة (مثل مدير الإنتاج ومدير تكنولوجيا المعلومات) لفهم الأثر الاستراتيجي لتطبيق هذه الأنظمة.

3- مجتمع البحث والعينة:

- مجتمع البحث :العاملون في شركة المراعي من مختلف الأقسام مثل الإنتاج، تكنولوجيا المعلومات، والصيانة.
- العينة :سيتم اختيار عينة عشوائية تمثل مختلف التخصصات في أقسام الإنتاج التي تعتمد على الأنظمة الذكية.

4- طرق جمع البيانات:

- جمع البيانات الأولية :من خلال الاستبانات والمقابلات الشخصية.

- جمع البيانات الثانوية: من خلال التقارير السنوية للشركة، الدراسات السابقة، والبيانات المتاحة حول تطبيق الأنظمة الذكية في الشركة.

5- أساليب التحليل:

- التحليل الكمي: باستخدام الأساليب الإحصائية لتحليل نتائج الاستبانات.
- التحليل النوعي: من خلال تحليل المقابلات والبيانات المفتوحة لتحديد التأثيرات النوعية على كفاءة العمليات.

6- التوقيت:

- سيتم تنفيذ الدراسة على مدى 3 إلى 6 أشهر، بداية من جمع البيانات حتى تحليل النتائج وتقديم التوصيات.

خلاصة:

ستستخدم المنهجية مزيجاً من الأدوات الكمية والنوعية لدراسة تأثير تطبيق الأنظمة الذكية على الكفاءة الإنتاجية في شركة المراعي.

4o mini

المخطط المقترح للمشروع

المخطط المقترح للمشروع يتكون من مراحل متعددة لضمان تحليل دقيق لأثر تطبيق الأنظمة الذكية على كفاءة العمليات الإنتاجية في شركة المراعي. يتم تنظيم المشروع وفقاً للمراحل التالية:

1- مرحلة التحضير (شهر 1):

• الأنشطة:

- تحديد أهداف البحث بشكل دقيق.
- اختيار العينة المستهدفة (العاملين في الأقسام الإنتاجية والتقنية).
- تصميم الاستبانات والمقابلات.
- الحصول على موافقة الشركة للمشاركة في الدراسة.

2- مرحلة جمع البيانات (شهر 2 - 3):

• الأنشطة:

- توزيع الاستبانات على العاملين في الأقسام المحددة.
- إجراء المقابلات مع المدراء والفنيين المسؤولين عن الأنظمة الذكية.
- جمع البيانات الثانوية (تقارير الأداء، وثائق الشركة المتعلقة بالأنظمة الذكية).

3- مرحلة التحليل (شهر 4):

• الأنشطة:

- تحليل البيانات التي تم جمعها باستخدام الأساليب الإحصائية (تحليل استبيانات).
- تحليل نتائج المقابلات لتحديد الفوائد والتحديات.
- مقارنة نتائج البيانات مع الأداء السابق قبل تطبيق الأنظمة الذكية.

4- مرحلة كتابة التقرير (شهر 5):

• الأنشطة:

- كتابة التقرير النهائي الذي يشمل نتائج التحليل، مناقشة الأثر، والتوصيات.
- عرض النتائج والتوصيات لإدارة شركة المراعي.

5- مرحلة تقديم النتائج (شهر 6):

• الأنشطة:

- تقديم تقرير مفصل للإدارة.
- تنظيم ورشة عمل أو اجتماع لتوضيح نتائج البحث والتوصيات الخاصة بتحسين استخدام الأنظمة الذكية.

قائمة المراجع

- 1- عادل الخطيب (2018). الأنظمة الذكية وتطبيقاتها في الصناعة الحديثة. دار الفكر الجامعي.
- 2- محمد القدومي (2020). تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة الإنتاج في الشركات الصناعية. المجلة العربية للإدارة الصناعية، 12(4)، 251-235.
- 3- Smith, J., & Jones, A. (2020). "The Impact of Smart Systems on Manufacturing Efficiency." *Journal of Industrial Engineering*, 45(2), 113-130
- 4- Cheng, Y. (2021). "Robotic Automation in Manufacturing: A Case Study." *Robotics and Automation Journal*, 37(1), 45-60.
- 5- الكتب:
- محمد، ع. (2015). إدارة التكنولوجيا في الصناعات الحديثة. القاهرة: دار العلوم للنشر.
- 6- المقالات الأكاديمية:
- حسن، ع. (2018). أثر الأنظمة الذكية في تحسين العمليات الإنتاجية في الشركات الصناعية. مجلة الدراسات الإدارية، 34(3)، 22-45 ,
- 7- الدراسات السابقة:
- زكريا، س. (2017). استخدام التكنولوجيا الذكية في تحسين كفاءة الإنتاج في الشركات الصناعية: دراسة مقارنة مؤتمر تكنولوجيا الإنتاج الحديث، جدة، السعودية.
- المؤسسية:
- 8 شركة المراعي (2021). التقرير السنوي لأداء الشركة (الطبعة 5). الرياض: شركة المراعي.
- المصادر الإلكترونية:
- 9- مؤسسة أكسفورد للإدارة. (2019). تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في صناعة الأغذية. تم الاسترجاع في 15 مارس 2023 من www.oxfordmanagement.com