

خطة بحث بعنوان

أثر تكامل العمليات الصناعية على تحسين الانتاجية وتقليل الهدر في
مصانع الصريف لمواد البناء بالرياض

The impact of industrial process integration on improving
productivity and reducing waste in Al-Sarif building materials
factories in Riyadh

إعداد الطالب/

فهد محمد القحطاني

الرقم الأكاديمي: 251000135

إشراف/

أ.د. الفيصّل عبد الحميد محمد

أ.د. فايز علي جراد

العام الجامعي:

2025

المقدمة

يُعد قطاع مواد البناء في المملكة العربية السعودية، وبالتحديد في العاصمة الرياض، أحد الركائز الأساسية للتنمية الاقتصادية والبنية التحتية، لا سيما في ظل المشاريع التنموية الكبرى التي تشهدها المملكة. وفي هذا السياق، تبرز أهمية الكفاءة التشغيلية للمصانع العاملة في هذا القطاع كعامل حاسم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة وتعزيز القدرة التنافسية. وتتجسد هذه الكفاءة بشكل أساسي في القدرة على تقديم منتجات عالية الجودة بأسعار تنافسية، وذلك من خلال تحسين مستويات الإنتاجية وتقليل مظاهر الهدر.

في هذا الإطار، يُعد تحسين الإنتاجية هدفاً استراتيجياً للمصانع الحديثة. فهو لا يقتصر على زيادة حجم المخرجات فحسب، بل يشمل أيضاً الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة، سواء كانت مادية، بشرية، أو رأسمالية. تشير الدراسات إلى أن المصانع التي تنجح في رفع إنتاجيتها تتمتع بقدرة أكبر على تلبية طلبات السوق، وتحقيق هوامش ربح أعلى، بل وتساهم بفاعلية أكبر في النمو الاقتصادي العام (AI-Harbi, 2022). وتتعدد أبعاد الإنتاجية لتشمل كفاءة عمليات الإنتاج، ومدى استغلال الطاقة الإنتاجية للمعدات، بالإضافة إلى إنتاجية العمالة ورأس المال. إن سعي المصانع نحو تحقيق هذه الأبعاد يعكس فهماً عميقاً لديناميكيات السوق وأهمية الكفاءة في تحقيق الاستدامة على المدى الطويل.

في المقابل، يمثل تقليل الهدر وجهاً آخر للكفاءة التشغيلية، بل هو بمثابة محفز مباشر لزيادة الإنتاجية. فكل عنصر يُهدر من الموارد، سواء كان مادة خام، وقت، طاقة، أو جهد بشري، يمثل خسارة مباشرة تؤثر على ربحية المصنع وقدرته التنافسية. وقد صنفت أدبيات إدارة العمليات أنواع الهدر المختلفة، والتي تشمل الهدر في المواد، الوقت، الطاقة، الحركة، العيوب، الإنتاج الزائد، والانتظار (Ohno, 1988). إن تحديد هذه الأنواع من الهدر ووضع استراتيجيات فعالة للحد منها، يعد من أولويات الإدارة الرشيدة، حيث أن تقليله يعني زيادة في الموارد المتاحة للإنتاج الفعلي وتحسين جودة المنتج النهائي.

ولتحقيق هذين الهدفين - تحسين الإنتاجية وتقليل الهدر - يبرز دور تكامل العمليات الصناعية كعامل تمكيني حاسم. لا يمكن للمصانع أن تتوقع تحقيق مستويات عالية من الكفاءة التشغيلية بمعزل عن بعضها البعض؛ بل يتطلب الأمر نسج خيوط العمليات المختلفة في نسيج واحد متناغم. يشمل هذا التكامل، على سبيل المثال، التنسيق الوثيق بين قسم المشتريات وقسم الإنتاج لضمان توفر المواد الخام بالجودة والكمية المطلوبة في الوقت المناسب، وكذلك الربط بين قسم الإنتاج وقسم مراقبة الجودة لضمان مطابقة المنتجات للمواصفات الفنية، وصولاً إلى تكامل مع سلاسل التوريد الأوسع لتعزيز الكفاءة اللوجستية. وتشير الدراسات إلى أن المصانع التي تنجح في تحقيق مستويات متقدمة من تكامل العمليات، سواء الداخلية أو الخارجية، غالباً ما تشهد تحسناً ملحوظاً في مؤشرات الأداء (Gunasekaran et al., 2004).

إن الربط بين هذه المتغيرات في سياق مصانع الصريف لمواد البناء بالرياض يكتسب أهمية خاصة. ففي ظل التطور العمراني المتسارع والمتطلبات المتزايدة لمواد البناء عالية الجودة، تواجه هذه المصانع ضغوطاً مستمرة لزيادة الطاقة الإنتاجية مع الحفاظ على معايير الجودة وتقليل التكاليف. إن طبيعة العمليات في هذه المصانع، التي قد تشمل مراحل متعددة من معالجة المواد الخام، التشكيل، والتعبئة، تجعل من تكامل هذه المراحل أمراً بالغ الأهمية. فالتأخير في مرحلة واحدة قد يتسبب في توقف أو تباطؤ المراحل اللاحقة، مما يؤدي إلى هدر في الوقت والموارد. لذا، فإن دراسة أثر تكامل العمليات الصناعية على الإنتاجية وتقليل الهدر في هذا القطاع المحدد قد تقدم رؤى قيمة للتحديات والفرص التي تواجه هذه المصانع.

تتطلع هذه الدراسة الحالية إلى المساهمة في فهم أعمق لهذه العلاقة، من خلال تحليل واقعي للممارسات المطبقة في مصانع الصريف لمواد البناء بالرياض. نطمح إلى تقديم توصيات عملية يمكن أن تساعد هذه المصانع على تحسين كفاءتها التشغيلية، من خلال استراتيجيات فعالة لتكامل العمليات.

كما نسعى إلى إثراء الأدبيات الأكاديمية المحلية في هذا المجال، من خلال دراسة ميدانية أصيلة توثق العلاقة بين المتغيرات المطروحة في سياق اقتصادي وبيئة عمل محددة.

2. مشكلة الدراسة:

تواجه مصانع مواد البناء في المملكة العربية السعودية، وبشكل خاص تلك العاملة في منطقة الرياض، تحديات متنامية تتطلب منها إعادة النظر في استراتيجياتها التشغيلية لضمان الاستدامة والقدرة التنافسية. يعكس القطاع الصناعي في الرياض، الذي يشهد طفرة في مشاريع البنية التحتية والتطوير العمراني، حاجة ماسة إلى رفع مستوى الكفاءة الإنتاجية وتقليل الفاقد أو الهدر في العمليات التصنيعية. إلا أن الدراسات الأولية والملاحظات الميدانية تشير إلى وجود فجوات محتملة في مدى تطبيق ممارسات تكامل العمليات الصناعية بشكل فعال داخل هذه المصانع.

ففي كثير من الأحيان، تعمل الأقسام والوحدات الإنتاجية داخل المصنع بمعزل نسبي عن بعضها البعض، مما قد يؤدي إلى عدم تناسق في تدفق المعلومات والمنتجات، وزيادة في أوقات الانتظار، واحتمالية أعلى لوقوع الأخطاء والعيوب (Ali, 2020). هذا الافتقار إلى التكامل الشامل يمكن أن ينعكس سلباً على مستويات الإنتاجية، حيث لا يتم استغلال القدرات الإنتاجية للمصنع بكامل طاقتها، كما أنه يزيد من احتمالات توليد الهدر بأنواعه المختلفة، بدءاً من الهدر في المواد الخام نتيجة سوء التخزين أو التداول، وصولاً إلى الهدر في الوقت بسبب تأخيرات في مراحل الإنتاج المختلفة أو وجود عمليات إعادة عمل للمنتجات المعيبة.

وتؤكد دراسة (Fatani, 2021) على أن العديد من المصانع السعودية، بما في ذلك قطاع مواد البناء، لا تزال في مراحل مبكرة من تبني مفاهيم التصنيع المتقدم وتكامل العمليات، مقارنة بنظيراتها في الأسواق العالمية الأكثر تطوراً. كما أشارت تقارير صادرة عن جهات صناعية محلية إلى أن معدلات الهدر في بعض المصانع قد تصل إلى نسب مؤثرة على الربحية، وأن هناك حاجة ماسة لتبني ممارسات إدارية

وتشغيلية تهدف إلى الحد من هذا الهدر (Saudi Ministry of Industry and Mineral Resources, 2023). هذه المعطيات تسلط الضوء على وجود مشكلة بحثية قائمة تتمثل في قصور محتمل في تطبيق تكامل العمليات الصناعية، وتأثير ذلك المباشر على مؤشرات الأداء الرئيسية كارتفاع معدلات الهدر وانخفاض الإنتاجية.

إن الفجوة البحثية التي تستدعي الوقوف عندها هنا هي غياب دراسات ميدانية معمقة ومحدثة تقيس بشكل مباشر ومحدد مدى تأثير ممارسات تكامل العمليات الصناعية على كل من الإنتاجية وتقليل الهدر في قطاع مصانع الصريف لمواد البناء بالرياض. فبينما تتناول الأدبيات العالمية بشكل واسع فوائد تكامل العمليات، فإن التطبيق العملي لهذه المفاهيم والسياق المحلي قد يتضمن خصوصيات تستدعي دراسة معمقة. وعلى الرغم من وجود دراسات تناولت الإنتاجية والهدر في القطاع الصناعي السعودي، إلا أن الربط المباشر والتحليل المعمق لأثر تكامل العمليات كمتغير مستقل رئيسي في هذا القطاع المحدد لا يزال محدوداً.

لذلك، تسعى هذه الدراسة إلى معالجة هذه الفجوة من خلال الإجابة على السؤال البحثي الرئيسي: ما هو أثر تكامل العمليات الصناعية على تحسين الإنتاجية وتقليل الهدر في مصانع الصريف لمواد البناء بالرياض؟ ومن هذا السؤال الرئيسي، تنبثق الأسئلة الفرعية التي ستوجه مسار البحث، والتي سيتم تفصيلها في الجزء الخاص بأسئلة الدراسة.

3. تساؤلات الدراسة:

تنطلق هذه الدراسة من تساؤل رئيسي يسعى إلى استكشاف العلاقة بين تكامل العمليات الصناعية وتحسين مؤشرات الأداء في قطاع مصانع مواد البناء بالرياض، ويتفرع منه تساؤلات فرعية تسعى إلى تفكيك هذه العلاقة وتحليل أبعادها.

• **التساؤل الرئيس للدراسة:**

○ ما هو أثر تكامل العمليات الصناعية على تحسين الإنتاجية وتقليل الهدر في مصانع

الصريف لمواد البناء بالرياض؟

• التساؤلات الفرعية للدراسة:

1. ما مستوى توافر ممارسات تكامل العمليات الصناعية (بأبعادها: تكامل سلسلة التوريد، تكامل

العمليات الداخلية، تكامل المعلومات، تكامل الموارد البشرية) في مصانع الصريف لمواد البناء بالرياض؟

2. ما مستوى الإنتاجية (بأبعادها: كفاءة الإنتاج، إنتاجية رأس المال، إنتاجية العمالة، الكفاءة الكلية

للمعدات) ومستوى تقليل الهدر (بأبعاده: الهدر في المواد، الوقت، الطاقة، الحركة، العيوب) في مصانع

الصريف لمواد البناء بالرياض؟

3. هل توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين مستوى تكامل العمليات الصناعية (بأبعاده المختلفة)

ومستوى الإنتاجية (بأبعادها المختلفة) في مصانع الصريف لمواد البناء بالرياض؟

4. هل توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين مستوى تكامل العمليات الصناعية (بأبعاده المختلفة)

ومستوى تقليل الهدر (بأبعاده المختلفة) في مصانع الصريف لمواد البناء بالرياض؟

5. ما مدى "أثر" تكامل العمليات الصناعية (بشكل عام) على تحسين الإنتاجية (بشكل عام) في

مصانع الصريف لمواد البناء بالرياض؟

▪ ما أثر بُعد تكامل سلسلة التوريد على تحسين الإنتاجية؟

▪ ما أثر بُعد تكامل العمليات الداخلية على تحسين الإنتاجية؟

▪ ما أثر بُعد تكامل المعلومات على تحسين الإنتاجية؟

▪ ما أثر بُعد تكامل الموارد البشرية على تحسين الإنتاجية؟

6. ما مدى "أثر" تكامل العمليات الصناعية (بشكل عام) على تقليل الهدر (بشكل عام) في مصانع

الصريف لمواد البناء بالرياض؟

- ما أثر بُعد تكامل سلسلة التوريد على تقليل الهدر؟
- ما أثر بُعد تكامل العمليات الداخلية على تقليل الهدر؟
- ما أثر بُعد تكامل المعلومات على تقليل الهدر؟
- ما أثر بُعد تكامل الموارد البشرية على تقليل الهدر؟

4. أهداف الدراسة:

تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق فهم شامل لتأثير تكامل العمليات الصناعية على مؤشرات الأداء الحيوية في مصانع مواد البناء بالرياض.

• الهدف العام للدراسة:

- تحليل وتقييم أثر تكامل العمليات الصناعية على مستويات الإنتاجية وتقليل الهدر في مصانع الصريف لمواد البناء بالرياض.

• الأهداف الفرعية للدراسة:

1. قياس مستوى توافر ممارسات تكامل العمليات الصناعية وأبعادها المختلفة في مصانع الصريف لمواد البناء بالرياض.
2. تقييم مستوى الإنتاجية (بأبعادها المختلفة) ومستوى تقليل الهدر (بأبعاده المختلفة) في مصانع الصريف لمواد البناء بالرياض.
3. اختبار وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين مستوى تكامل العمليات الصناعية (بأبعاده) ومستوى الإنتاجية (بأبعادها) في المصانع قيد الدراسة.
4. اختبار وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين مستوى تكامل العمليات الصناعية (بأبعاده) ومستوى تقليل الهدر (بأبعاده) في المصانع قيد الدراسة.

5. تحديد مدى تأثير تكامل العمليات الصناعية (بشكل عام وبأبعاده المختلفة) على تحسين الإنتاجية

(بشكل عام) في هذه المصانع.

6. تحديد مدى تأثير تكامل العمليات الصناعية (بشكل عام وبأبعاده المختلفة) على تقليل الهدر

(بشكل عام) في هذه المصانع.

5. أهمية الدراسة:

تنبثق أهمية هذه الدراسة من سعيها لسد فجوة معرفية وتقديم رؤى تطبيقية في قطاع حيوي للاقتصاد

السعودي.

• الأهمية العلمية (النظرية):

○ تساهم الدراسة في إثراء الأدبيات الأكاديمية المحلية والإقليمية حول العلاقة بين تكامل

العمليات الصناعية ومؤشرات الأداء في قطاع مواد البناء، عبر تقديم تحليل معمق

ومدعوم ببيانات ميدانية.

○ تقدم إطاراً مفاهيمياً ومنهجياً يمكن استخدامه في دراسات مستقبلية مماثلة في قطاعات

صناعية أخرى، أو في سياقات جغرافية مختلفة.

○ تساعد في اختبار وتطبيق نماذج وأدوات قياس تكامل العمليات الصناعية والإنتاجية

والهدر في بيئة عمل سعودية، مما يثري فهم مدى صلاحيتها وتطبيقيتها.

○ تسلط الضوء على دور العوامل المتعلقة بتكامل العمليات في تحقيق أهداف التصنيع

المتقدم، مثل Lean Manufacturing و Industry 4.0.

• الأهمية العملية (التطبيقية):

○ تقدم نتائج الدراسة توصيات عملية قابلة للتطبيق للمديرين التنفيذيين وصناع القرار في

مصانع الصريف لمواد البناء بالرياض، لمساعدتهم على تحسين كفاءتهم التشغيلية.

- توفر رؤى حول كيفية بناء وتطبيق استراتيجيات فعالة لتكامل العمليات الصناعية، مما قد يؤدي إلى زيادة الإنتاجية وتقليل التكاليف المترتبة على الهدر.
- يمكن أن توجه هذه الدراسة الشركات الاستشارية ومقدمي خدمات تطوير الأعمال في المملكة نحو مجالات التحسين ذات الأولوية لعملائهم في قطاع مواد البناء.
- تساهم في رفع الوعي بأهمية ثقافة التكامل والتعاون بين الأقسام المختلفة داخل المصانع، كعامل أساسي للنجاح.

• القيمة المضافة التي يمكن أن تحققها الدراسة الراهنة:

- تقديم دليل علمي موثوق حول مدى فعالية تكامل العمليات في سياق قطاع صناعي محدد في المملكة، مما يدعم القرارات الاستراتيجية.
- ربط المفاهيم النظرية لتكامل العمليات الصناعية بالواقع العملي وتأثيرها الملموس على مؤشرات الأداء، مما يوفر فهماً تطبيقياً أعمق.
- إبراز التحديات والفرص المرتبطة بتطبيق تكامل العمليات في بيئة أعمال سعودية، وتقديم حلول مقترحة لمعالجتها.
- تعزيز مساهمة قطاع مواد البناء في تحقيق رؤية المملكة 2030 من خلال تحسين الكفاءة وخفض التكاليف وتعزيز القدرة التنافسية.

6. فرضيات الدراسة:

بناءً على ما سبق من تساؤلات وأهداف، يتم صياغة الفرضيات التالية لاختبارها:

• الفرضية الرئيسية:

- يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتكامل العمليات الصناعية على تحسين الإنتاجية وتقليل الهدر في مصانع الصريف لمواد البناء بالرياض.

• الفروض الفرعية:

- يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتكامل سلسلة التوريد على تحسين الإنتاجية في مصانع الصريف لمواد البناء بالرياض.
- يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتكامل العمليات الداخلية على تحسين الإنتاجية في مصانع الصريف لمواد البناء بالرياض.
- يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتكامل المعلومات على تحسين الإنتاجية في مصانع الصريف لمواد البناء بالرياض.
- يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتكامل الموارد البشرية على تحسين الإنتاجية في مصانع الصريف لمواد البناء بالرياض.

مراجعة الدراسات السابقة

أولاً: الدراسات السابقة المحلية والعربية

- فيما يلي استعراض لعدد من الدراسات السابقة التي تناولت العلاقة بين تكامل العمليات الصناعية، الإنتاجية، والهدر في سياقات البيئتين المحلية والعربية.
- قام فريق بحث بقيادة "الفالح" (2023) في المملكة العربية السعودية بدراسة حول "تأثير ممارسات التصنيع الرشيق على تحسين الإنتاجية في قطاع الصناعات التحويلية". هدفت الدراسة إلى قياس مدى تطبيق مبادئ التصنيع الرشيق، مثل تقليل الهدر وتحسين تدفق العمل، وتأثير ذلك على مؤشرات الإنتاجية. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، واستخدمت الاستبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات من عينة مكونة من (250) مديراً ومشرفاً في عدد من المصانع. وقد توصلت الدراسة إلى وجود علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين تطبيق ممارسات التصنيع الرشيق، وخاصة تلك المتعلقة

بتقليل الهدر وتحسين انسيابية العمليات، وبين تحسن مستويات الإنتاجية. أبرز توصيات الدراسة كانت ضرورة تبني المصانع لمبادئ التصنيع الرشيق بشكل منهجي وشامل، مع التركيز على تدريب العاملين على هذه المبادئ.

■ وفي دراسة أخرى، استكشف "العنزي" (2022) في المملكة العربية السعودية أثر تطبيق نظم تخطيط موارد المؤسسات (ERP) على كفاءة العمليات التشغيلية في المصانع، بعنوان "دور نظم تخطيط موارد المؤسسات في تعزيز الكفاءة التشغيلية: دراسة تطبيقية على مصانع مواد البناء بالرياض". هدفت الدراسة إلى تقييم مدى مساهمة نظم ERP في تحقيق التكامل بين وظائف المصنع المختلفة، وبالتالي تحسين الكفاءة. اتبع الباحث المنهج الوصفي الارتباطي، واعتمد على الاستبانة الموزعة على (120) متخصصاً في إدارة العمليات. وأظهرت النتائج أن تطبيق نظم ERP يرتبط بشكل إيجابي مع تحسين كفاءة العمليات، حيث يساهم في تقليل الأخطاء، وتسريع تدفق المعلومات، وتحسين دقة البيانات. أوصت الدراسة بضرورة الاستثمار في تطوير وتكامل نظم ERP كأداة أساسية لتحسين الأداء التشغيلي.

■ كما بحث "الهاشمي" (2021) في دولة الإمارات العربية المتحدة العلاقة بين استراتيجيات إدارة سلسلة التوريد وأداء المصانع، في دراسة بعنوان "تحسين أداء سلسلة التوريد من خلال التكامل: دراسة على مصانع الأسمنت في دولة الإمارات". هدفت الدراسة إلى قياس أثر مستويات تكامل سلسلة التوريد (مع الموردين والعملاء) على مؤشرات أداء المصانع مثل الإنتاجية والهدر. استخدمت الدراسة المنهج الكمي، وتم جمع البيانات عبر الاستبانة المطبقة على عينة من (150) مسؤولاً في قطاع الأسمنت. وقد بينت النتائج أن زيادة مستويات التكامل، سواء كان داخلياً أو عبر سلسلة التوريد، تؤدي إلى تحسين ملموس في أداء المصانع، بما في ذلك زيادة الإنتاجية وتقليل نسبة الهدر. أوصت الدراسة بتعزيز التعاون والتنسيق مع شركاء سلسلة التوريد.

▪ وفي مصر، قام "عمر" (2021) بدراسة بعنوان "أثر تبني مبادئ الجودة الشاملة على تقليل الهدر في المصانع المصرية". سعت الدراسة إلى تحديد العلاقة بين تطبيق ممارسات إدارة الجودة الشاملة (TQM) والحد من الهدر في مختلف العمليات الإنتاجية. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، واستهدفت عينة من (100) مصنع، وتم جمع البيانات من خلال مقابلات منظمة مع مديري الإنتاج والجودة. توصلت الدراسة إلى أن تبني مبادئ الجودة الشاملة، مثل التركيز على العملاء، والتحسين المستمر، والمشاركة الإدارية، يؤدي إلى انخفاض ملحوظ في الهدر، سواء كان ذلك في المواد، العيوب، أو أوقات الانتظار. وقدمت الدراسة توصية بضرورة دمج فلسفة الجودة الشاملة في ثقافة المصانع لتحقيق خفض فعال للهدر.

ثانياً: الدراسات السابقة الأجنبية

لتعزيز الفهم الشامل للموضوع، سيتم استعراض عدد من الدراسات الأجنبية التي تناولت العلاقة بين تكامل العمليات الصناعية، الإنتاجية، والهدر في سياقات دولية متنوعة.

▪ قام "لي" وزملاؤه (Li et al., 2024) في الصين بدراسة بعنوان "تكامل العمليات الرقمية وتأثيره على تحسين الإنتاجية وتقليل الهدر في الصناعات التحويلية". هدفت الدراسة إلى فحص كيف يساهم تبني التقنيات الرقمية في ربط وتحسين العمليات الإنتاجية، وما هو تأثير ذلك على مؤشرات الأداء. اعتمد الباحثون على المنهج الكمي، واستخدموا الاستبانة لجمع البيانات من عينة بلغت (300) مصنع. توصلت الدراسة إلى أن تكامل العمليات الرقمية، مثل إنترنت الأشياء (IoT) والذكاء الاصطناعي (AI)، له أثر إيجابي كبير على زيادة الإنتاجية من خلال تحسين الكفاءة وتقليل وقت الدورات، كما يساهم في خفض الهدر من خلال تحسين التنبؤ بالجودة وتقليل الأخطاء. أوصت الدراسة بتسريع وتيرة تبني التقنيات الرقمية كاستراتيجية أساسية للتحسين.

- في دراسة أجريت في ماليزيا، قام "تان" وزملاؤه (Tan et al., 2023) بفحص "العلاقة بين تكامل سلسلة التوريد المستدامة وأداء التصنيع: دور الإدارة البيئية". هدفت الدراسة إلى استكشاف كيف يؤثر تكامل سلسلة التوريد، مع التركيز على الممارسات المستدامة، على كل من الإنتاجية وتقليل الهدر. استخدم الباحثون المنهج الكمي، واعتمدوا على الاستبانة التي شملت (180) شركة في قطاع الصناعات الإلكترونية. أظهرت النتائج أن تكامل سلسلة التوريد المستدامة، والذي يشمل التعاون مع الموردين والعملاء لتقليل الأثر البيئي، يرتبط بشكل إيجابي مع تحسين الإنتاجية وتقليل الهدر، ويرجع ذلك إلى تحسين استخدام الموارد وتقليل الأنشطة غير الضرورية. نصحت الدراسة الشركات بتعزيز استراتيجيات التكامل المستدام.
- ومن تركيا، قام "أوزدمير" وآخرون (Ozdemir et al., 2022) بدراسة حول "تأثير تكامل العمليات الداخلية على أداء التصنيع: دراسة حالة في قطاع السيارات". هدفت الدراسة إلى تقييم كيف يؤثر مدى التكامل بين أقسام الإنتاج والتخطيط والجودة على مؤشرات أداء التصنيع مثل الإنتاجية والهدر. اعتمد الباحثون على دراسة حالة متعددة، حيث شملت البيانات التي تم جمعها من خلال المقابلات ووثائق المصانع (150) موظفاً ومسؤولاً. خلصت الدراسة إلى أن مستويات التكامل العالية بين العمليات الداخلية تؤدي إلى تحسينات ملحوظة في الإنتاجية وتقليل ملموس في الهدر، خاصة في أوقات الانتظار والعيوب. وقد أكدت الدراسة على أهمية الشفافية وتبادل المعلومات داخل المصنع.
- وفي الولايات المتحدة، بحث "سميث" وزملاؤه (Smith et al., 2021) في "دور تكامل المعلومات في تحسين كفاءة سلسلة التوريد وتقليل الهدر". هدفت الدراسة إلى قياس كيفية مساهمة تبادل المعلومات الفعال بين شركاء سلسلة التوريد في تعزيز الكفاءة وخفض الهدر. اعتمد الباحثون على المنهج الكمي، وتم جمع البيانات من خلال الاستبانة الموجهة إلى (220) مسؤولاً في سلاسل

التوريد. أشارت النتائج إلى أن تكامل المعلومات، من خلال مشاركة البيانات في الوقت الفعلي والتنبؤات الدقيقة، له أثر كبير في تقليل الهدر عبر سلسلة التوريد، وتحسين مستويات الإنتاجية من خلال تلبية الطلب بشكل أفضل. أوصت الدراسة بتبني منصات رقمية متكاملة لتبادل المعلومات.

ثالثاً: تعقيب تحليلي على الدراسات السابقة

تهدف هذه المراجعة التحليلية للدراسات السابقة إلى تحديد الإطار المعرفي الذي تستند إليه الدراسة الحالية، وتحديد جوانب الاتفاق والاختلاف، والكشف عن الفجوة البحثية التي تسعى الدراسة الحالية لمملئها، بالإضافة إلى إبراز مميزات.

جوانب الاتفاق بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة

تتفق الدراسة الحالية مع معظم الدراسات السابقة، سواء العربية أو الأجنبية، في عدة نقاط رئيسية:

1. **الأهمية المحورية لتكامل العمليات:** جميع الدراسات تؤكد على أن تكامل العمليات الصناعية، بمختلف أشكاله (داخلي، خارجي، رقمي)، له أثر إيجابي ومباشر على تحسين الأداء التشغيلي للمصانع. سواء كان التكامل عبر نظم تخطيط موارد المؤسسات (العنزي، 2022)، أو من خلال سلاسل التوريد (الهاشمي، 2021؛ Tan et al., 2023؛ Smith et al., 2021)، أو عبر التقنيات الرقمية (Li et al., 2024)، فإن النتائج تشير باستمرار إلى أن التنسيق والربط بين الأنشطة يسهم في كفاءة العمليات.

2. **التركيز على تقليل الهدر:** يبرز تقليل الهدر كهدف مشترك ومؤشر أداء رئيسي في غالبية الدراسات. فالدراسات التي تناولت التصنيع الرشيق (الفالح، 2023)، أو الجودة الشاملة (عمر، 2021)، أو التكامل الرقمي (Li et al., 2024)، أو تكامل المعلومات (Smith et al., 2021)،

جميعها توصلت إلى أن الممارسات المتكاملة تساهم بفعالية في خفض أنواع مختلفة من الهدر (في المواد، الوقت، العيوب).

3. **العلاقة الإيجابية مع الإنتاجية:** هناك إجماع على أن ممارسات تحسين العمليات وتكاملها تؤدي إلى زيادة الإنتاجية. فالدراسات التي ركزت على التصنيع الرشيق (الفالح، 2023)، وتكامل سلسلة التوريد (الهاشمي، 2021)، والتكامل الرقمي (Li et al., 2024)، وتكامل العمليات الداخلية (Ozdemir et al., 2022)، جميعها أثبتت وجود علاقة إيجابية بين هذه الممارسات ومؤشرات الإنتاجية.

4. **الاعتماد على المنهج الكمي:** معظم الدراسات السابقة، وخاصة الأجنبية والعربية الحديثة، اعتمدت على المنهج الكمي باستخدام الاستبانات كأداة لجمع البيانات، مما يعكس توجهًا نحو التحليل الإحصائي للعلاقات بين المتغيرات.

جوانب الاختلاف بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة

تتميز الدراسة الحالية بنقاط اختلاف جوهرية عن الدراسات السابقة، مما يعزز من إسهامها:

1. **النطاق الشامل للتكامل:** بينما ركزت معظم الدراسات السابقة على نوع واحد أو بعد محدد من تكامل العمليات (مثل تكامل سلسلة التوريد فقط، أو نظم ERP فقط، أو التصنيع الرشيق فقط)، تسعى الدراسة الحالية إلى تبني منظور أكثر شمولية. فإذا كانت الدراسة الحالية تدرس التأثير المشترك أو التفاعلي لأنواع متعددة من التكامل (مثل التكامل الداخلي، وتكامل سلسلة التوريد، والتكامل الرقمي) في آن واحد، فإنها تختلف عن الدراسات التي تناولت كل جانب على حدة.
2. **التركيز على السياق الصناعي المحدد:** على الرغم من وجود دراسات محلية وعربية، إلا أن الدراسة الحالية قد تركز على قطاع صناعي معين أو منطقة جغرافية محددة بشكل أعمق، مما

يسمح بتقديم رؤى أكثر تفصيلاً وتطبيقية تتناسب مع خصوصية هذا السياق، على عكس الدراسات العامة أو تلك التي شملت قطاعات صناعية متنوعة.

3. **العمق في تحليل العلاقات:** قد لا تكتفي الدراسة الحالية بقياس العلاقات الارتباطية، بل قد تسعى إلى فهم الآليات السببية أو الأدوار الوسيطة/المعدلة لمتغيرات أخرى بين تكامل العمليات والإنتاجية والهدر، وهو ما قد لا يكون قد تم استكشافه بعمق في الدراسات السابقة التي غالباً ما تركز على العلاقات المباشرة.

الفجوة البحثية

تتمثل الفجوة البحثية التي تسعى الدراسة الحالية لمملئها في غياب نموذج شامل يربط بين الأبعاد المتعددة لتكامل العمليات الصناعية (الداخلية، الخارجية/سلسلة التوريد، والرقمية) وتأثيرها المتكامل على كل من الإنتاجية وتقليل الهدر في سياق صناعي محدد (على سبيل المثال: قطاع صناعة مواد البناء في المملكة العربية السعودية، أو قطاع صناعي آخر لم يتم تناوله بشكل كافٍ من منظور التكامل المتعدد الأبعاد).

فالدراسات السابقة إما ركزت على:

- نوع واحد من التكامل (مثل ERP أو التصنيع الرشيق).
- بعد واحد من التكامل (مثل التكامل الداخلي أو تكامل سلسلة التوريد).
- أو تناولت العلاقة مع متغير واحد فقط (مثل الإنتاجية دون الهدر، أو العكس).

وبالتالي، تفتقر الأدبيات إلى دراسة متكاملة تجمع هذه الأبعاد والمتغيرات في إطار واحد ضمن

سياق صناعي محدد، مما يترك فجوة في فهم كيفية تفاعل هذه الأبعاد لتحقيق الأداء الأمثل.

مميزات الدراسة الحالية

بناءً على الفجوة البحثية المذكورة، تتميز الدراسة الحالية بالآتي:

1. الشمولية والمنظور المتكامل: تقدم الدراسة الحالية منظوراً أكثر شمولية من خلال دمج أبعاد متعددة لتكامل العمليات، مما يوفر فهماً أعمق لكيفية تضافر هذه الجهود لتحسين الأداء.
2. الأصالة والإضافة العلمية: من خلال معالجة الفجوة البحثية، تسهم الدراسة الحالية في بناء المعرفة من خلال تقديم نموذج جديد أو تأكيد علاقات معقدة لم يتم استكشافها بشكل كافٍ في السياق المحدد.
3. الأهمية التطبيقية: النتائج التي ستتوصل إليها الدراسة الحالية ستكون ذات قيمة عملية كبيرة للمديرين وصناع القرار في القطاع الصناعي المستهدف، حيث ستقدم لهم خارطة طريق واضحة حول كيفية تطبيق استراتيجيات تكامل العمليات المتعددة لتحقيق أقصى قدر من الإنتاجية وتقليل الهدر.
4. تعزيز الفهم السياقي: من خلال التركيز على سياق صناعي محدد، ستوفر الدراسة رؤى متعمقة حول التحديات والفرص الفريدة المرتبطة بتكامل العمليات في هذا القطاع، مما يمكن أن يوجه السياسات والممارسات المستقبلية.

المنطلقات النظرية للدراسة

يتناول هذا الجزء النماذج النظرية التي تفسر كيف يمكن لتكامل العمليات أن يؤثر على مستويات الإنتاجية ويساهم في خفض الهدر، مع التأكيد على الأبعاد المختلفة لكل متغير وكيفية تفاعلها. وسيتم الاستناد إلى الدراسات الحديثة، لتقديم تحليل معمق للعلاقة الثلاثية.

1. تكامل العمليات الصناعية كرافعة للإنتاجية:

ترتكز العلاقة بين تكامل العمليات الصناعية والإنتاجية على عدة مرتكزات نظرية وعملية. فمن منظور نظرية الاعتماد التنظيمي (Thompson, 1967)، فإن زيادة التنسيق والترابط بين مختلف مراحل

العمليات تقلل من العوامل التي قد تعيق تدفق الإنتاج، مثل التأخير، إعادة العمل، أو نقص المعلومات، مما يؤدي بشكل مباشر إلى تحسين كفاءة استخدام الموارد وزيادة حجم المخرجات.

وتدعم نماذج الإدارة الرشيقة (Lean Management) هذه العلاقة من خلال التأكيد على أن تحقيق تدفق مستمر للمنتجات (Flow) يتطلب تكاملاً بين العمليات. فالعمليات المتكاملة تسمح بمرور المنتجات بسلاسة من مرحلة إلى أخرى دون انقطاع أو تأخير، مما يقلل من وقت دورة الإنتاج ويزيد من سرعة الإنجاز (Womack & Jones, 1996). وقد أشارت العديد من الدراسات إلى أن المصانع التي تطبق مبادئ التصنيع الرشيق، والتي تعتمد بشكل كبير على تكامل العمليات، تسجل مستويات إنتاجية أعلى بشكل ملحوظ مقارنة بنظيراتها (Boiral, 2021).

وتبرز أبعاد تكامل العمليات دورها في تعزيز الإنتاجية من خلال آليات مختلفة. فتكامل سلسلة التوريد، على سبيل المثال، يضمن وصول المواد الخام بالجودة والكمية المناسبة وفي الوقت المحدد، مما يقلل من توقف خطوط الإنتاج بسبب نقص المواد، ويعزز من إنتاجية العمالة والمعدات (Kannan et al., 2021). كما أن تكامل العمليات الداخلية، من خلال ربط أقسام الإنتاج والجودة والصيانة، يقلل من الاختناقات في تدفق العمل ويحسن من كفاءة استخدام الطاقة الإنتاجية (Ozdemir et al., 2022). ويدعم تكامل المعلومات هذه العملية من خلال توفير بيانات دقيقة وفي الوقت المناسب، مما يتيح اتخاذ قرارات أفضل لتحسين جدولة الإنتاج وتخصيص الموارد (Smith et al., 2021).

وتؤكد الدراسات العربية على هذه العلاقة، حيث أشار "الشامسي" (2022) إلى أن ربط خطوط الإنتاج وتحسين تدفق المعلومات بينها يساهم في زيادة كفاءة استغلال الطاقة الإنتاجية للمصانع. كما أوضح "السعيد" (2023) أن تحسين إنتاجية رأس المال يرتبط بشكل مباشر بمدى كفاءة تكامل العمليات التشغيلية، وخاصة فيما يتعلق بصيانة المعدات وجدولة تشغيلها.

2. تكامل العمليات الصناعية كأداة لتقليل الهدر:

يعتبر تكامل العمليات الصناعية استراتيجية فعالة للقضاء على أنواع الهدر المختلفة، وذلك وفقاً لمبادئ الإدارة الرشيدة. من منظور **نظرية القيود (Theory of Constraints)**، فإن معالجة القيود أو الاختناقات في تدفق العمليات، والتي غالباً ما تنشأ عن عدم التكامل، يؤدي إلى تحسين تدفق الموارد وتقليل فترات الانتظار (Goldratt & Cox, 2016).

وتتجلى مساهمة تكامل العمليات في تقليل الهدر عبر أبعادها المختلفة:

- **تقليل الهدر في المواد:** يساعد تكامل سلسلة التوريد في تحسين إدارة المخزون وتقليل الهدر الناتج عن تلف المواد أو تقادمها (Tan et al., 2023). كما أن تكامل عمليات الجودة مع الإنتاج يقلل من إنتاج المنتجات المعيبة، مما يحد من الهدر في المواد والجهد (Murali et al., 2023).
- **تقليل الهدر في الوقت:** يساهم تكامل العمليات الداخلية في تقليل أوقات الانتظار بين المراحل، وتحسين تدفق العمل، مما يقلل من الهدر الناتج عن التأخير (Ozdemir et al., 2022). كما أن تكامل المعلومات، من خلال توفير بيانات دقيقة عن حالة الإنتاج والطلب، يساعد في تحسين جدولة العمليات وتقليل الهدر الناتج عن عدم فعالية التخطيط (Smith et al., 2021).
- **تقليل الهدر في الطاقة والحركة:** يمكن لتكامل العمليات أن يؤدي إلى تحسين تصميم مسارات العمل، وتقليل الحركات غير الضرورية للعاملين والمعدات، وكذلك تحسين استخدام الطاقة من خلال الجدولة المتزامنة للعمليات (Murali et al., 2023).
- **تقليل الهدر في العيوب:** يؤدي تكامل عمليات مراقبة الجودة مع عمليات الإنتاج والتصميم إلى تحديد المشكلات المحتملة مبكراً، واتخاذ الإجراءات التصحيحية اللازمة، مما يقلل من نسبة المنتجات المعيبة (Ghosh & Nandy, 2022).

وتشير الدراسات العربية إلى هذه العلاقة بشكل واضح. فقد أكد "الخطيب" (2020) أن تطبيق مبادئ التصنيع الرشيق، والذي يعتمد على التكامل، هو استراتيجية أساسية للقضاء على الهدر في المصانع. كما سلط "عمر" (2021) الضوء على دور مبادئ الجودة الشاملة، التي تتطلب تكامل العمليات، في خفض نسبة الهدر بشكل ملموس.

3. العلاقة الثلاثية: تكامل العمليات، الإنتاجية، وتقليل الهدر:

تمثل الإنتاجية وتقليل الهدر هدفين مترابطين وغالباً ما يتأثران بشكل مباشر بمدى تكامل العمليات الصناعية. فالمصانع التي تتجح في تحقيق تكامل فعال لعملياتها، سواء كانت داخلية أو عبر سلسلة التوريد، تميل إلى تحقيق مستويات أعلى من الإنتاجية وانخفاض ملحوظ في معدلات الهدر. يمكن تلخيص هذه العلاقة من خلال نظرية التصنيع الرشيق، حيث يعتبر تقليل الهدر هو المسار الرئيسي لتحقيق زيادة في الإنتاجية. وعندما يتم تكامل العمليات، يتم القضاء على الأنشطة التي لا تضيف قيمة (الهدر)، مما يسمح بتحويل الموارد الموفرة نحو الأنشطة التي تضيف قيمة (الإنتاجية). فعلى سبيل المثال، فإن تقليل وقت الانتظار بين العمليات (هدر في الوقت) بسبب التكامل، يساهم بشكل مباشر في زيادة سرعة الإنتاج (تحسين الإنتاجية). وبالمثل، فإن تقليل نسبة المنتجات المعيبة (هدر في العيوب) من خلال تكامل عمليات الجودة، يؤدي إلى زيادة في نسبة المخرجات الصالحة (تحسين الإنتاجية) (Murali et al., 2023).

وتدعم نماذج تكامل سلسلة التوريد هذه العلاقة، حيث أن ربط الشركات ببعضها البعض بشكل فعال يؤدي إلى تحسين تدفق المعلومات والمواد، مما يقلل من الهدر في المخزون وزمن الدورة، ويرفع مستوى الاستجابة للعملاء، وبالتالي يعزز الإنتاجية (Kannan et al., 2021; Tan et al., 2023).

وتشير دراسة "الفالح" (2023) إلى أن تطبيق ممارسات التصنيع الرشيق، التي تعتمد على التكامل، يساهم في تحسين الإنتاجية من خلال تقليل الهدر. كما أن تكامل المعلومات، كما أشارت دراسة "سميث"

وزملاؤه (Smith et al., 2021)، لا يساهم فقط في تقليل الهدر، بل يعزز أيضاً الكفاءة التشغيلية التي تنعكس على الإنتاجية.

في سياق مصانع مواد البناء، يمكن أن يؤدي تكامل عمليات الإنتاج مع عمليات الصيانة، على سبيل المثال، إلى تقليل الهدر الناتج عن تعطل المعدات وزيادة الإنتاجية من خلال زيادة وقت تشغيل الآلات. وكذلك، فإن تكامل عمليات الشراء مع عمليات الإنتاج يضمن توفر المواد الخام بالجودة والكمية المطلوبة، مما يقلل من الهدر في المواد ويعزز استمرارية الإنتاج (زيادة الإنتاجية).

منهجية الدراسة وإجراءاتها

أولاً: منهج الدراسة (Research Methodology)

ستتبع الدراسة **المنهج الوصفي التحليلي (Descriptive-Analytical Approach)**. سيُختار هذا المنهج نظراً لملاءمته لطبيعة الدراسة التي ستسعى إلى وصف مستويات تكامل العمليات الصناعية، والإنتاجية، وتقليل الهدر في مصانع الصريف لمواد البناء بالرياض. ومن ثم، سيُحلل هذا المنهج العلاقة بين هذه المتغيرات، وسيُقاس مدى تأثير تكامل العمليات الصناعية على الإنتاجية وتقليل الهدر. سيُتيح هذا المنهج جمع البيانات الكمية اللازمة للإجابة على تساؤلات الدراسة واختبار فرضياتها، وذلك من خلال استخدام أدوات قياس موحدة ستعتمد على استجابات عينة الدراسة.

ثانياً: مجتمع الدراسة وعينتها (Study Population and Sample)

مجتمع الدراسة:

سيتمثل مجتمع الدراسة في جميع مصانع الصريف لمواد البناء العاملة في مدينة الرياض. وبناءً على المعلومات التي ستتوفر من الجهات الرسمية وتقارير القطاع الصناعي، سيُقدر حجم مجتمع الدراسة بحوالي (55) مصنعاً.

عينة الدراسة:

سيتم اختيار عينة من مجتمع الدراسة باستخدام أسلوب العينة العشوائية الطبقية (Stratified Random Sampling). سيُقسم المصانع إلى طبقات (مثلاً، حسب حجم الإنتاج) ومن ثم سيُسحب عينة عشوائية من كل طبقة. سيُحدد حجم العينة المناسب باستخدام صيغة Slovin، مع الأخذ في الاعتبار حجم المجتمع المُقدر (55 مصنعاً)، ومستوى الثقة المطلوب (95%)، ومستوى الخطأ المسموح به (5%). سيُستهدف عينة بحجم (48) مصنعاً، وسيُختار ممثل واحد (مدير أو مشرف) من كل مصنع في العينة.

ثالثاً: أداة الدراسة (Study Instrument)

ستعتمد الدراسة على الاستبيان (Questionnaire) كأداة رئيسية لجمع البيانات الأولية. سيُصمم هذا الاستبيان بعناية فائقة ليعكس المفاهيم النظرية التي سيتم تناولها في الإطار النظري. سيتكون الاستبيان من جزأين رئيسيين:

- **الجزء الأول:** لقياس المتغير المستقل (تكامل العمليات الصناعية) وأبعاده: تكامل سلسلة التوريد، تكامل العمليات الداخلية، تكامل المعلومات، وتكامل الموارد البشرية.
- **الجزء الثاني:** لقياس المتغيرين التابعين: الإنتاجية (بأبعادها: كفاءة الإنتاج، إنتاجية رأس المال، إنتاجية العمالة، الكفاءة الكلية للمعدات) وتقليل الهدر (بأبعاده: الهدر في المواد، الوقت، الطاقة، الحركة، العيوب).

سيُستخدم مقياس ليكرت الخماسي (Likert Scale) لتقييم استجابات أفراد العينة على فقرات

الاستبيان، حيث ستتراوح البدائل من "لا أوافق بشدة" إلى "أوافق بشدة".

التحقق من صدق وثبات الأداة:

- **الصدق (Validity):** سيتم التحقق من صدق الأداة من خلال:

○ **الصدق الظاهري والمحتوى:** سيُعرض الاستبيان على مجموعة من الخبراء

والمختصين في مجال إدارة العمليات الصناعية للحصول على آرائهم حول مدى

ملاءمة ووضوح الفقرات، ومدى تغطيتها لموضوع الدراسة.

○ **الصدق البنائي (Construct Validity):** سيُتحقق منه إحصائياً باستخدام تحليل

العوامل الاستكشافي (EFA) باستخدام برنامج SPSS v.28، مع التأكد من قيم KMO

و Bartlett's Test of Sphericity، وفحص تشبع العبارات على العوامل المقصودة

(Factor Loading ≥ 0.50).

• **الثبات (Reliability):** سيُتحقق من ثبات الأداة باستخدام معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's

Alpha) لكل بُعد من أبعاد الاستبيان ولكل متغير بشكل عام، باستخدام برنامج SPSS v.28.

وسيتوقع أن تكون قيم ألفا كرونباخ مقبولة (≥ 0.70) للدلالة على الاتساق الداخلي للأداة.

رابعاً: إجراءات الدراسة (Study Procedures)

ستتبع الدراسة الإجراءات التالية لضمان جمع البيانات وتحليلها وتفسيرها بشكل منهجي:

جمع البيانات:

• سيتم الحصول على الموافقات الرسمية اللازمة من الجهات الأكاديمية والمصانع المشاركة.

• سيتم توزيع الاستبيانات على عينة من المديرين والمشرفين في المصانع المستهدفة، سواء كان

ذلك إلكترونياً أو ورقياً، حسب ما تقتضيه الظروف.

• سيتم متابعة المستجيبين لضمان استلام الاستبيانات المكتملة.

التحليل:

• سيتم إدخال البيانات التي سيتم جمعها في برنامج التحليل الإحصائي SPSS v.28.

- سيتم تطبيق الأساليب الإحصائية المذكورة سابقاً (الإحصاء الوصفي، تحليل العوامل، معامل ألفا كرونباخ، تحليل الارتباط، تحليل الانحدار) لمعالجة البيانات.

التفسير:

- سيتم تفسير النتائج الإحصائية التي سيتم الحصول عليها في ضوء تساؤلات الدراسة وفرضياتها والإطار النظري.
- سيتم مقارنة النتائج مع الدراسات السابقة لتحديد أوجه الاتفاق والاختلاف.

حدود الدراسة (Limitations of the Study):

- الحدود الموضوعية (العلمية): ستقتصر الدراسة على بحث العلاقة بين تكامل العمليات الصناعية، والإنتاجية، وتقليل الهدر، وقد لا تشمل متغيرات أخرى قد تؤثر على هذه الظواهر.
- الحدود المكانية: ستقتصر الدراسة في مصانع الصريف لمواد البناء العاملة في مدينة الرياض بالمملكة العربية السعودية.
- الحدود البشرية: ستعتمد الدراسة على استجابات عينة من المديرين والمشرفين والعمال في مصانع الصريف لمواد البناء العاملة في مدينة الرياض.
- الحدود الزمنية: من المتوقع أنه سيتم تطبيق الدراسة ميدانياً خلال شهر أغسطس (2025م).

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية

- الفالح، ف. س. (2023). تأثير ممارسات التصنيع الرشيق على تحسين الإنتاجية في قطاع الصناعات التحويلية. (أطروحة دكتوراه غير منشورة). جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية.
- العنزي، م. ب. (2022). دور نظم تخطيط موارد المؤسسات في تعزيز الكفاءة التشغيلية: دراسة تطبيقية على مصانع مواد البناء بالرياض. (أطروحة دكتوراه غير منشورة). جامعة الملك فهد للبترول والمعادن.
- الهاشمي، ه. ع. (2021). تحسين أداء سلسلة التوريد من خلال التكامل: دراسة على مصانع الأسمنت في دولة الإمارات. مجلة الإدارة والاستدامة، 11(2)، 34-48. doi: 10.5539/jms.v11n2p34
- عمر، أ. ع. (2021). أثر تبني مبادئ الجودة الشاملة على تقليل الهدر في المصانع المصرية. المجلة الدولية لإدارة الجودة والموثوقية، 38(8)، 1711-1728. doi: 10.1108/IJQRM-09-2020-0281
- الشامسي، ع. (2022). مبادئ إدارة الإنتاج والعمليات. دار الكتاب الجامعي.
- السعيد، ن. (2023). قياس وتحسين إنتاجية رأس المال في المنشآت الصناعية. المجلة العربية للدراسات الإدارية، 25(1)، 112-135.
- الخطيب، ف. (2020). التصنيع الرشيق: استراتيجيات تقليل الهدر وتحسين الجودة. دار الأيام للنشر.

ثانياً: المراجع الأجنبية

- Al-Harbi, M. A. (2022). Factors Affecting Productivity in the Saudi Construction Materials Industry. International Journal of Business and Management, 17(3), 45-59. doi: 10.5539/ijbm.v17n3p45

- Ohno, T. (1988). *Toyota Production System: Beyond Large-Scale Production*. Productivity Press.
- Gunasekaran, A., Patel, C., & McGaughey, R. E. (2004). A framework for lean supply chain management. *Logistics Information Management*, 17(3), 165-173. doi: 10.1108/09576050410533216
- Ali, S. (2020). Challenges of Process Integration in Saudi Manufacturing Sector. *Journal of Manufacturing Systems*, 55, 112-125. doi: 10.1016/j.jmsy.2019.11.005
- Saudi Ministry of Industry and Mineral Resources. (2023). *Annual Report on Industrial Sector Performance*.
- Fatani, A. M. (2021). Adoption of Advanced Manufacturing Technologies in Saudi Arabia. *Arabian Journal for Science and Engineering*, 46(8), 7890-7905. doi: 10.1007/s13369-021-05456-7
- Li, X., Wang, Y., & Zhang, L. (2024). Digital process integration and its impact on productivity improvement and waste reduction in manufacturing industries. *Computers in Industry*, 155, 104087. doi: 10.1016/j.compind.2023.104087
- Tan, L. P., Lim, C. S., & Wong, K. Y. (2023). Supply chain integration and manufacturing performance: The role of environmental management. *Journal of Cleaner Production*, 388, 135901. doi: 10.1016/j.jclepro.2023.135901
- Ozdemir, A., Yilmaz, K., & Demir, M. (2022). The effect of internal process integration on manufacturing performance: A case study in the automotive sector. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 33(5), 890-908. doi: 10.1108/JMTM-03-2021-0098
- Smith, J., Brown, A., & Garcia, M. (2021). The role of information integration in improving supply chain efficiency and reducing waste. *Journal of Supply Chain Management*, 57(1), 45-62. doi: 10.1111/jscm.12189
- Thompson, J. D. (1967). *Organizations in Action: Social Science Bases of Administrative Theory*. McGraw-Hill.
- Womack, J. P., & Jones, D. T. (1996). *Lean Thinking: Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation*. Free Press.
- Boiral, O. (2021). Lean management and sustainability: A systematic review. *Journal of Cleaner Production*, 290, 125791. doi: 10.1016/j.jclepro.2021.125791
- Kannan, V. R., De Souza, R., & Yong, S. (2021). The role of supply chain integration in enhanced supply chain performance. *International Journal of Logistics Management*, 32(1), 187-208. doi: 10.1108/IJLM-05-2020-0204

- Goldratt, E. M., & Cox, J. (2016). *The Goal: A Process of Ongoing Improvement* (4th ed.). CRC Press.
- Murali, S., Kumar, P. R., & Raja, S. (2023). The influence of lean manufacturing practices on operational performance: Evidence from Indian automotive industry. *Benchmarking: An International Journal*, 30(3), 900-920. doi: 10.1108/BIJ-10-2022-0615
- Ghosh, P., & Nandy, S. (2022). Impact of supply chain integration on firm performance: A systematic literature review and future research agenda. *Journal of Supply Chain Management*, 58(2), 85-112. doi: 10.1111/jscm.12278