

تأثير استخدام التكنولوجيا الحديثة في متابعة المشاريع على الكفاءة
التشغيلية في شركة سافيتو في السعودية

إسم الطالب

سميرة محمد فتحي الشاعر

الرقم الجامعي : 2021205983

مشروع تخرج -1

كلية الإدارة – جامعة ميدأوشن

إشراف

د. منى مصطفى العشري

عضو هيئة التدريس – كلية الإدارة – جامعة ميدأوشن

الفصل الدراسي الثالث -2024

جدول المحتويات

1. الفصل الأول : لإطار العام للدراسة	4
1.1. المقدمة	5
2.1. مشكلة البحث	5
1.2.1. فجوات على المستوى النظري	6
2.2.1. فجوات على المستوى التطبيقي	6
3.1. أهمية البحث	6
1.3.1. على المستوى النظري	7
2.3.1. على المستوى التطبيقي	6
4.1. أسئلة البحث	8
5.1. أهداف البحث	8
6.1. فرضيات البحث	9
7.1. نموذج البحث	9
8.1. الدراسة الميدانية	9
9.1. منهجية البحث	11
10.1. هيكل المشروع المقترح	11
2. الفصل الثاني: الدراسات السابقة	12
1.2. المقدمة	13
2.2. المتغير المستقل	14
3.2. المتغير التابع	16
4.2. العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع	17
5.2. الخاتمة	19
قائمة المراجع	20

رقم الصفحة	عنوان الصفحة	رقم الشكل
9	نموذج البحث	الشكل 1
11	منهجية البحث	الشكل 2
11	هيكل المشروع المقترح	الشكل 3
15	المتغير المستقل	الشكل 4

الفصل الأول : الإطار العام للدراسة

1.1. المقدمة :

الكفاءة التشغيلية هي هدف أساسي تسعى الشركات إلى تحقيقه لتقديم منتجات وخدمات عالية الجودة مع تقليل التكاليف وإستخدام الموارد . إنها تعتمد على قدرة الشركة على تحقيق التوازن بين السرعة وجودة الأداء والتحكم في التكاليف . يتضمن هذا تحسين إدارة الموارد وتبسيط العمليات الداخلية والحد من النفايات لضمان الوفاء بالمواعيد النهائية وتقليل التحديات التشغيلية .

وقد بحثت العديد من الدراسات تأثير التكنولوجيا الحديثة على الكفاءة التشغيلية . أبرزها جورج وآخرون (2018) أن الأنظمة الرقمية تعمل على تحسين دقة التخطيط وتقليل الأخطاء التشغيلية . وبالمثل وجد براون (2020) أن أدوات إدارة المشاريع تعمل على تعزيز سرعة إتخاذ القرار من خلال توفير رؤية البيانات في الوقت الفعلي . ومع ذلك، زعم لي(2021) أن تأثير التكنولوجيا قد يكون محدودا إذا لم يتم دمجها بالكامل مع العمليات الحالية . تعكس هذه الاختلافات وجهات نظر متباينة بين الباحثين ، حيث يؤكد البعض على الفوائد المباشرة ويحذر البعض الآخر من التحديات في التنفيذ .

وعلى الرغم من الاهتمام المتزايد باستخدام التكنولوجيا لإدارة المشاريع ، إلا أن فجوات البحث لا تزال قائمة ، خاصة في السياقات المحلية والإقليمية مثل الشركات المتخصصة في مواد البناء. تفتقر الدراسات الحالية إلى التركيز على كيفية تأثير التقنيات الحديثة على الكفاءة التشغيلية للمؤسسات المتوسطة الحجم . مما يجعل من الصعب التوصل إلى استنتاجات عملية شاملة في هذا المجال.

تتمثل مشكلة البحث في تحديد مدى تأثير التقنيات الحديثة على الكفاءة التشغيلية داخل "سافيتو". وعلى الرغم من اعتماد الشركة على أدوات رقمية لمراقبة المشاريع ، إلا أن فعالية هذه الأدوات في تحقيق الأهداف التشغيلية لم يتم تقييمها بشكل كافٍ.

يعد هذا البحث مهماً لأنه يقدم رؤى عملية لشركة "سافيتو" حول تعزيز الكفاءة التشغيلية من خلال الأدوات التكنولوجية المتاحة. بالإضافة الى ذلك ، يهدف إلى سد فجوات المعرفة القائمة ، ومساعدة شركة "سافيتو" والشركات المماثلة على تحسين تبنيها للتكنولوجيا لتحقيق النتائج التشغيلية المرجوة .

2.1. مشكلة البحث :

في مواجهة التحولات الرقمية السريعة ، تسعى الشركات إلى تعزيز الكفاءة التشغيلية من خلال تبني التقنيات الحديثة في إدارة عملياتها . تعمل هذه التقنيات على تحسين التنسيق بين الفرق وتسريع عملية اتخاذ القرار وتوفير حلول تقلل التكاليف وتزيد الإنتاجية . ومع ذلك ، لا يزال هناك غموض بشأن تأثير هذه الأدوات على الكفاءة التشغيلية عبر مختلف القطاعات. هذا الغموض يستلزم التقييم المستمر لفعاليتها ، وخاصة في الشركات العاملة في بيئات ديناميكية وصناعات متخصصة ، مثل "سافيتو" التي تركز على مواد البناء والعزل.

1.2.1. فجوات على المستوى النظري :

على الرغم من الاهتمام البحثي الكبير بتأثير التكنولوجيا على الأداء التشغيلي، إلا أن الدراسات لم تعالج بشكل كافٍ جميع جوانب هذه العلاقة في سياقات متنوعة. يقترح حسن وآخرون (2020) أن التقنيات مثل blockchain تعمل على تعزيز الأداء التشغيلي من خلال خفض التكاليف وزيادة الكفاءة، ومع ذلك، اقتصرت دراستهم على الشركات في الصين ولم تأخذ في الاعتبار الصناعات مثل مواد البناء. علاوة على ذلك، أكد يو ووانج ومون (2022) أن قدرة الشركة على تحقيق أداء أعلى تعتمد على قدرتها على إعادة تنظيم عملياتها رقمياً. ومع ذلك، لم تركز هذه الدراسات على التحديات التي تواجهها الشركات المتوسطة الحجم عند تبني هذه الحلول الرقمية، مما يسلط الضوء على فجوة في الأدبيات.

2.2.1. فجوات على المستوى التطبيقي :

هناك حاجة واضحة للدراسات التطبيقية في المملكة العربية السعودية لفهم كيفية تأثير التكنولوجيا الحديثة على الكفاءة التشغيلية، وخاصة في ضوء رؤية 2030، التي تعزز التحول الرقمي في جميع القطاعات.

تركز معظم الدراسات الحالية على الأسواق الدولية أو قطاعات محددة مثل التمويل والخدمات اللوجستية، مما يترك فجوة معرفية في سياق قطاع البناء المحلي. ونظرًا للطبيعة الفريدة للسوق السعودي وتحدياته المحددة، مثل ارتفاع تكاليف التشغيل والتغيرات التنظيمية، فإن تقييم تأثير التكنولوجيا على أداء الشركات المحلية مثل "سافيتو" أمر بالغ الأهمية.

بناءً على النقاط المذكورة أعلاه، فإن سؤال البحث الرئيسي لهذه الدراسة هو : ما مدى تأثير استخدام التكنولوجيا الحديثة في متابعة المشاريع على الكفاءة التشغيلية في شركة سافيتو ؟

3.1. أهمية البحث :

تبرز أهمية هذا البحث في التحولات الرقمية السريعة التي تحدث على مستوى العالم. ومع سعي الشركات إلى تعزيز كفاءتها التشغيلية. يصبح من الضروري فهم كيفية تأثير التكنولوجيا الحديثه على الأداء. يعزز هذا البحث هذا الفهم من خلال توفير رؤى متعمقة حول كيفية تمكن التقنيات مثل أنظمة إدارة المشاريع الرقمية من تحسين الأداء وزيادة الإنتاجية في شركات مثل "سافيتو" التي تعمل في قطاع مواد البناء والعزل.

1.3.1. على المستوى النظري :

تساهم هذه الدراسة في سد الفجوات في الأدبيات الأكاديمية فيما يتعلق بتأثير التكنولوجيا على الأداء التشغيلي. وفي حين تسلط دراسات مثل (Hasan et al.(2020) الضوء على كيفية خفض التقنيات مثل blockchain للتكاليف وزيادة الشفافية ، فإن هذه النتائج تقتصر على سياقات محددة مثل السوق الصينية. وعلى نحو مماثل، يؤكد (Yu, Wang, and Moon (2022) على دور التحول الرقمي في إعادة تنظيم العمليات لتعزيز الأداء، إلا أن عملهم يتجاهل التحديات المحددة التي تواجهها الشركات المتوسطة الحجم.

بالإضافة إلى ذلك يقدم (Vial (2019 إطارًا مفاهيميًا أوسع لفهم التحول الرقمي، مشيرًا إلى أن المنظمات يجب ان تدمج التكنولوجيا بشكل إستراتيجي لتعظيم القيمة. ومع ذلك. تركز دراسة فيال بشكل أكبر على الشركات الكبيرة واستراتيجيات التحول العامة مما يخلق فجوة في فهم كيف يمكن للشركات المتوسطة الحجم، وخاصة في القطاعات المتخصصة مثل البناء. يعالج هذا البحث هذه الفجوات من خلال إقتراح إطار عمل مخصص للتكيف الرقمي، وتقديم رؤى خاصة بالشركات متوسطة الحجم وتحدياتها التشغيلية.

وستوفر هذه المساهمات أساسا نظريا أكثر دقة للدراسات المستقبلية وتساعد في توضيح الديناميكيات بين استخدام التكنولوجيا والكفاءة التشغيلية عبر مختلف الصناعات.

2.3.1. على المستوى التطبيقي :

من الناحية التطبيقية، ستوفر نتائج هذا البحث معلومات قيمة للممارسين وصناع القرار داخل الشركات. ستساعد النتائج في توجيه استراتيجيات الاستثمار في التكنولوجيا، مما يساهم في تحسين الأداء وزيادة الكفاءة التشغيلية. على سبيل المثال، قد تساعد النتائج صناع القرار في تحديد أولويات استخدام التكنولوجيا بشكل أفضل، وتمكينهم من اتخاذ قرارات مستنيرة فيما يتعلق بتبني الحلول الرقمية. كما يمكن

أن تعزز النتائج القدرة على تحسين السياسات والإجراءات الداخلية، مما يؤدي إلى نتائج أفضل وسط التحديات الاقتصادية والتقنية الحالية، مما يؤدي إلى تحقيق فوائد ملموسة للشركات والمجتمع ككل .

4.1. أسئلة البحث

للإجابة على السؤال الرئيسي " ما مدى تأثير استخدام التكنولوجيا الحديثة في متابعة المشاريع على الكفاءة التشغيلية في شركة سافيتو ؟ " والإلمام أكثر أكثر بموضوع البحث فإنه يمكن طرح الأسئلة الفرعية التالية :

- كيف يقلل استخدام الأدوات الرقمية من الأخطاء التشغيلية في شركة سافيتو ؟
- ماهي التحديات التي نواجهها عند دمج التكنولوجيا الحديثة مع العمليات التشغيلية الحالية ؟
- ماهو الدور الذي تلعبه الأدوات التكنولوجية في تحسين سرعة اتخاذ القرار داخل الشركة ؟
- ماهي العوامل الداخلية أو الخارجية التي تؤثر على فعالية التكنولوجيا في تعزيز الأداء التشغيلي ؟
- ماهي الفوائد طويلة الأجل لتبني التكنولوجيا الحديثة لتحسين الكفاءة التشغيلية في قطاع البناء ؟

5.1. أهداف الدراسة

يسعى هذا البحث لتحقيق مجموعة من الأهداف يمكن تلخيصها في ما يلي :

الهدف الرئيسي للبحث هو :

"تقييم تأثير استخدام التكنولوجيا الحديثة على الكفاءة التشغيلية لشركة سافيتو "

الأهداف الفرعية ستكون :

- إستكشاف كيفية مساهمة التكنولوجيا الحديثة في تحسين جودة العمليات من خلال تقليل الأخطاء .
- تحديد الحواجز التنظيمية أو الفنية التي قد تعيق تحقيق الكفاءة التشغيلية .
- تقييم قدرة التكنولوجيا على تمكين اتخاذ قرارات أكثر إستتارة وفي الوقت الفعلي .
- إجراء تقييم شامل للعوامل الداخلية والخارجية، بما يتماشى مع بيئة السوق السعودية .

6.1. فرضيات البحث

للإجابة على الأسئلة الفرعية ومعالجة متغيرات البحث وإبراز أهدافه بشكل واضح قمنا بصياغة فرضيات البحث كالآتي :

H. استخدام التكنولوجيا الحديثة في إدارة المشاريع يعزز الكفاءة التشغيلية في سافيتو .

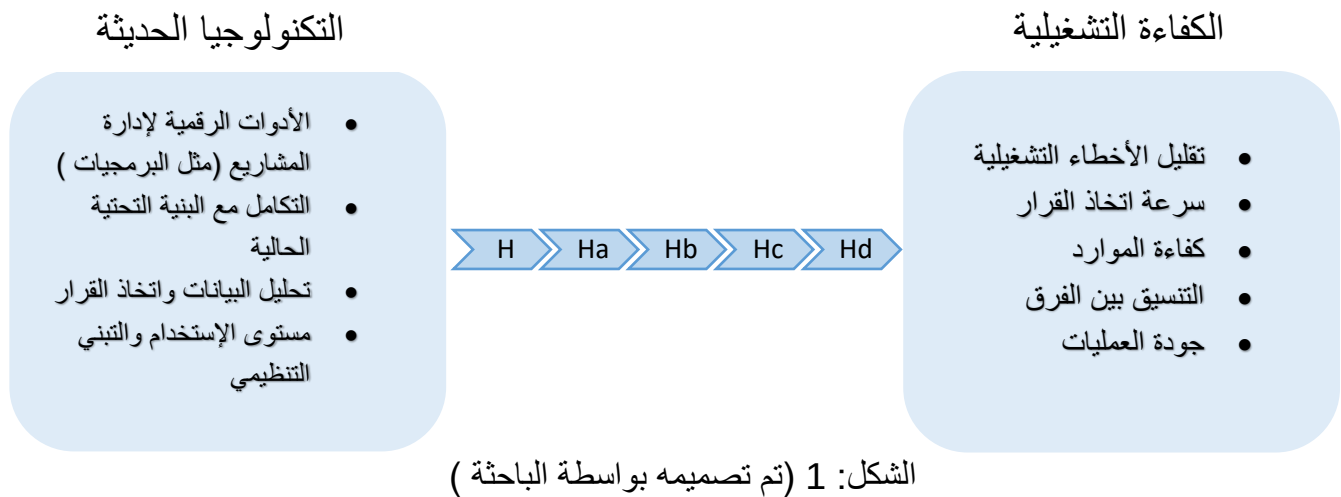
Ha. تقلل التكنولوجيا الحديثة من الأخطاء التشغيلية في عمليات الشركة .

Hb. يؤدي التكامل الناجح للتكنولوجيا مع العمليات الحالية إلى تحسين الكفاءة التشغيلية .

Hc. يعمل استخدام التكنولوجيا على تسريع عمليات صنع القرار من خلال البيانات في الوقت الفعلي .

Hd. تؤثر العوامل الخارجية، مثل ظروف السوق وتحديات الصناعة على فعالية التكنولوجيا في تعزيز الأداء التشغيلي .

7.1. نموذج البحث



8.1. الدراسة الميدانية

تم اختيار تطبيق البحث على شركة "سافيتو" التي تأسست عام 1981 وتعمل في قطاع مواد البناء والعزل الحراري والمائي في المملكة العربية السعودية، وذلك بسبب أهمية القطاع ودوره في المشاريع

الإنشائية المحلية، تتماشى بيئة العمل في الشركة مع موضوع البحث حول "أثر استخدام التكنولوجيا الحديثة في إدارة المشاريع" (المتغير المستقل) على "الكفاءة التشغيلية" (المتغير التابع).

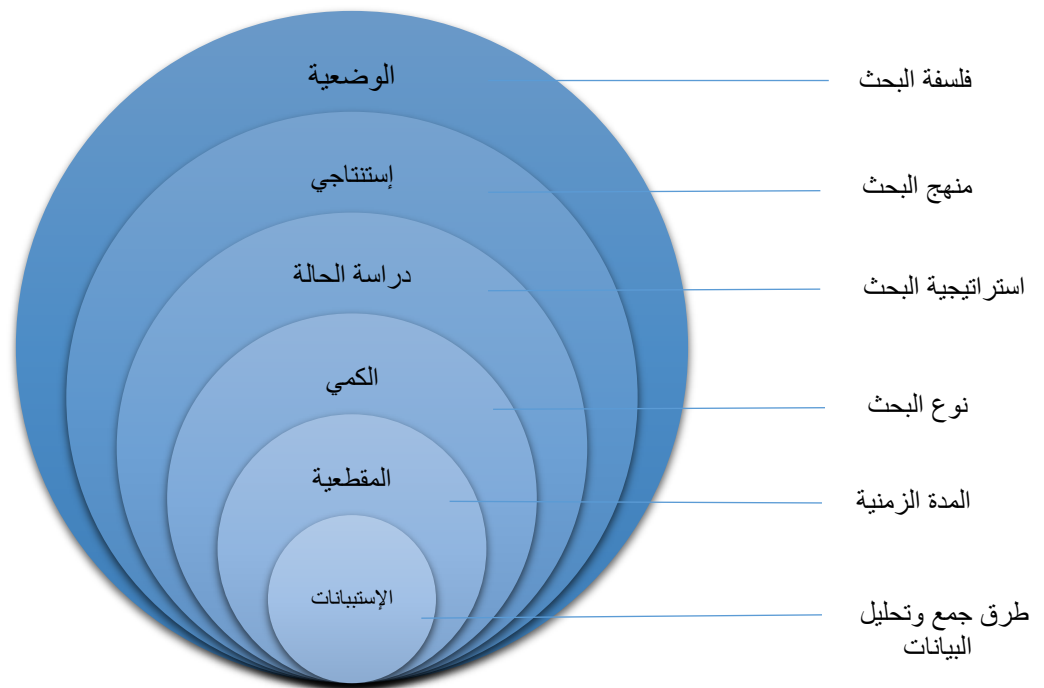
يعزز اختيار شركة مثل سافيتو طبيعة البحث لدراسة التحديات والفرص المتعلقة بالتحول الرقمي في هذا القطاع الصناعي المهم.

حققت شركة سافيتو إنجازات بارزة في مختلف المجالات التشغيلية والمنتجية، مما يعزز من مكانتها كواحدة من الشركات الرائدة في صناعة مواد البناء والعزل في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا:

- **الريادة الإقليمية :** تعتبر سافيتو واحدة من أكبر الشركات المحلية المصنعة لحلول البناء في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا. قامت الشركة بتطوير مجموعة واسعة من المنتجات عالية الجودة والمبتكرة .
- **دمج التكنولوجيا الذكية:** من خلال تقنية Smart Silo Technology ، أحدثت الشركة نقلة نوعية في إدارة المخزون بقطاع البناء ، يتيح هذا النظام تتبع البيانات في الوقت الفعلي، تحسين كفاءة سير العمل، وتوفير خدمات عملاء على مدار الساعة .
- **الحفاظ على التراث والإبتكار:** قدمت سافيتو خط منتجات Turathco ، وهو حل للتشطيبات الإسمنتية الذي يجمع بين تصاميم التراث العربي والتقنيات الحديثة، يتميز هذا المنتج بتوافقه البيئي مع المنطقة الخليجية مع الحفاظ على الطابع التراثي .
- **ابتكارات موجهة نحو العملاء:** يوفر نظام POD System ، أدوات حديثة لتتبع الخدمات اللوجستية وتحقيق رضا العملاء عبر التحديثات الفورية، التوقعات الإلكترونية، وإدارة السجلات ضمن نظام متكامل.
- **التميز في البحث والتطوير :** تمتلك سافيتو خمسة مراكز للبحث والتطوير وثلاثة مرافق اختبار، ما يمكنها من تطوير حلول مستدامة ومبتكرة تواكب التغيرات في احتياجات السوق .

تمثل هذه الإنجازات شهادة على التزام الشركة بالجودة والاستدامة والابتكار ، مما يساهم في تحسين قطاع البناء محليا وعالميا .

9.1. منهجية البحث



الشكل: 2 (تم تصميمه بواسطة الباحثه)

10.1. هيكل المشروع المقترح



الشكل: 3 (تم تصميمه بواسطة الباحثه)

الفصل الثاني: الدراسات السابقة

1.2. المقدمة

البحث العلمي هو عملية منهجية تهدف إلى اكتشاف أو توسيع الفهم البشري لظاهرة معينة من خلال جمع البيانات وتحليلها أو من خلال التجارب النظرية. وهو يعتمد على أساسيات المنهج العلمي، الذي ينظم طرق جمع وتحليل البيانات من أجل الحصول على نتائج دقيقة وموثوقة. يلعب البحث العلمي دوراً حاسماً في التنمية البشرية، وتعزيز التفكير النقدي وتقديم الحلول للقضايا المعقدة. تبدأ عملية البحث بتطوير الفرضيات، تليها اختبار النتائج وتحليلها، وتطبيقها على مجالات مختلفة من الحياة.

تمثل الدراسات السابقة ركيزة أساسية في البحث العلمي، حيث تساهم بشكل مباشر في توفي المعرفة التي تضع الأساس للبحث الحالي. من خلال مراجعة الدراسات السابقة، يمكن للباحث تحديد أي فجوات معرفية أو مجالات تتطلب مزيداً من التحقيق. تساعد هذه الدراسات أيضاً في اختيار المنهجيات الأكثر ملاءمة والتقنيات الفعالة لتطوير البحث. يتيح تقييم الدراسات المماثلة للباحثين تجنب التكرار وتعزيز قيمة وجودة البحث الجديد.

بالإضافة إلى ذلك، تعمل الدراسات السابقة على تعزيز نتائج البحث الحالي من خلال تحليل العوامل المؤثرة على النتائج واختبار الفرضيات ضمن السياق العلمي نفسه. تساعد مقارنة الأدلة السابقة في استخلاص استنتاجات يمكن تطبيقها على البحوث المستقبلية، مما يعزز مصداقية النتائج المتوقعة.

يركز هذا البحث على تأثير التكنولوجيا الحديثة على الكفاءة التشغيلية داخل الشركات الصناعية، مع التركيز بشكل خاص على "Saveto" في قطاع مواد البناء. التكنولوجيا الحديثة، بما في ذلك أدوات إدارة المشاريع الرقمية وتقنيات التحول الرقمي، هي المتغير المستقل، في حين أن "الكفاءة التشغيلية"، بما في ذلك تحسين العمليات وتقليل الأخطاء والاستخدام الأمثل للموارد، هي المتغير التابع.

إن التكنولوجيا الحديثة في هذا السياق تتضمن مجموعة من الأدوات الرقمية مثل الذكاء الاصطناعي وأدوات تحليل البيانات المتقدمة وأنظمة تتبع الأداء في الوقت الفعلي. تمكن هذه الأدوات الشركات من اتخاذ قرارات مستنيرة ودقيقة لتحسين أدائها. على سبيل المثال، يمكّن للدراسة التي أجراها (Hasan & Birgach 2020)، والتي ركزت على تقنية blockchain في خفض التكاليف وتحسين الكفاءة التشغيلية في الشركات الصينية، أن تقدم رؤى مماثلة للتطبيق في قطاع البناء السعودي.

أما "الكفاءة التشغيلية" فهي تمثل قدرة الشركات على تعزيز إنتاجيتها مع خفض التكاليف، مما يؤدي إلى تحسين عمليات الإنتاج وتقليل الأخطاء التشغيلية. وفي الدراسة التي أجراها (Yu, Wang, & Moon 2022) كان التركيز على التحول الرقمي وتأثيره على الأداء الإداري. وأكدت نتائجهم على أهمية التكنولوجيا في تسريع عملية اتخاذ القرار وتعزيز المراقبة التشغيلية، مما يساهم في تحسين الكفاءة التشغيلية في الشركات.

وبالتالي سيقوم البحث بتحليل كيفية تأثير تبني التقنيات الحديثة على الممارسات التشغيلية داخل " سافيتو". تهدف هذه الدراسة إلى تقييم كيف يمكن للتقنيات الجديدة أن تساعد الشركة في تحقيق أهدافها الاقتصادية في ظل السعودية التنافسية والسريعة التطور.

2.2. المتغير المستقل (التكنولوجيا الحديثة)

أولا مفهوم التكنولوجيا الحديثة:

التكنولوجيا الحديثة تمثل مجموعة من الأدوات والنظم والبرمجيات التي تساهم في تحسين الأداء التشغيلي والإداري للشركات. تتضمن هذه التكنولوجيا استخدام البرمجيات المتقدمة، الذكاء الاصطناعي، الحوسبة السحابية، والأنظمة الرقمية المترابطة. يُنظر إلى التكنولوجيا الحديثة باعتبارها وسيلة لتحقيق الكفاءة التشغيلية والحد من الأخطاء وتحسين جودة العمليات الداخلية.

ثانيا تطور التكنولوجيا الحديثة :

١. الجيل الأول : الأتمتة الميكانيكية

شمل هذا الجيل اعتماد الشركات على أدوات ميكانيكية لتحسين سرعة الإنتاج والجودة، مع التركيز على الاستغناء عن القوى العاملة في العمليات الروتينية.

٢. الجيل الثاني: عصر المعلوماتية (الثمانينات – التسعينات)

أدى ظهور الحواسيب وبرمجيات إدارة الأعمال إلى تحسين كبير في تخزين البيانات وتحليلها. أسهمت هذه الحقبة في تطوير أنظمة مثل ERB (أنظمة تخطيط الموارد المؤسسية).

٣. الجيل الثالث: التحول الرقمي (2000 إلى الآن)

يشهد هذا العصر تطورا هائلا في تقنيات البيانات الضخمة، إنترنت الأشياء (IOT)، والذكاء الاصطناعي (AI).ساهمت التكنولوجيا الرقمية في تمكين الشركات من اتخاذ قرارات فورية باستخدام التحليل المستند إلى البيانات.

ثالثا أبعاد التكنولوجيا الحديثة :

١. الأتمتة (Automation):

تركز على تقليل التدخل البشري في العمليات وتوظيف الأدوات الرقمية لتحقيق الكفاءة.

٢. أنظمة إدارة المعلومات (Information Management System):

تشمل برامج إدارة المشاريع، تخطيط الموارد المؤسسية، وتحليل الأداء.

٣. الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات (AI):

تقنيات تساهم في التعلم الآلي واتخاذ القرارات المبنية على بيانات دقيقة.

٤. الحوسبة السحابية (Cloud Computing):

توفر بنى تحتية مرنة للتعامل مع بيانات الشركة بصورة آمنة وقابلة للتوسع.

٥. إنترنت الأشياء (IoT):

تعزيز الربط بين الأنظمة التشغيلية لضمان مراقبة الأداء في الوقت الحقيقي.

رابعاً النظريات المرتبطة بالتكنولوجيا الحديثة :

١. نظرية الابتكار التكنولوجي (Innovation Diffusion Theory):

تركز هذه النظرية على كيفية تبني الشركات للتكنولوجيا بمرور الوقت وتأثير العوامل الداخلية والخارجية.

٢. نظرية النظم (Systems Theory):

تعتبر المنظمة كنظام مترابط حيث تسهم التكنولوجيا الحديثة في تحسين الاتصال بين عناصره لتعزيز الفعالية العامة.

٣. نظرية التكنولوجيا والتنظيم (Technology and Organization Theory):

تؤكد العلاقة بين بنية التنظيم والتكنولوجيا المطبقة لتحقيق الكفاءة والابتكار.

رسم توضيحي من الدراسات السابقة:

دراسة لـ Hasan & Birgach قدمت رسماً توضيحياً يبين تأثير تطبيق "Blockchain Technology" في تحسين الكفاءة وتقليل تكاليف التشغيل.

الأثر على الكفاءة التشغيلية	التكنولوجيا المطبقة	الدراسة
تقليل التكاليف وتحسين الشفافية	Blockchain	Hasan & Birgach (2020)
تسريع اتخاذ القرارات	Digital Transformation Tools	Yu, Wang, & Moon (2022)
تحسين إدارة الموارد وزيادة الإنتاجية	Big Data Analytics	Vial (2019)

الشكل 4 (تم تصميمه بواسطة الباحثة)

التكنولوجيا الحديثة تشكل عنصراً رئيسياً في تحسين الكفاءة التشغيلية داخل المؤسسات. وتستند الأبحاث السابقة على أدلة تجريبية لتؤكد أن التكنولوجيا ليست مجرد أداة بل هي عامل استراتيجي يساهم في تعزيز الأداء وتحقيق التميز التنافسي.

3.2. المتغير التابع (الكفاءة التشغيلية)

أولا مفهوم الكفاءة التشغيلية:

الكفاءة التشغيلية تشير إلى مدى قدرة المنظمة على تحقيق أعلى إنتاجية بأقل استخدام ممكن للموارد مثل الوقت، والمال، والعمالة. تعرف بأنها الأداء الفعّال الذي يعكس جودة العمليات ومرونة التكاليف وسرعة التنفيذ بما يضمن تحقيق الأهداف التشغيلية للشركة في سياق بيئتها التنافسية.

وفقاً لدراسة Greasley (٢٠٠٨)، الكفاءة التشغيلية تقيس درجة استخدام المنظمة للموارد المتاحة لتحقيق أقصى إنتاجية بأقل تكلفة.

وتعرّف أيضاً بأنها مستوى تحسين الأداء عن طريق الاستغلال الأمثل للموارد لتحقيق نتائج تشغيلية ملموسة.

ثانياً تطور مفهوم الكفاءة التشغيلية :

تطور مفهوم الكفاءة التشغيلية مع الزمن تحت تأثير الاتجاهات الاقتصادية المتغيرة والتقدم التكنولوجي:

١. التحسين المستمر (Lean Thinking (1980s): ركزت هذه الحقبة على إزالة الفاقد، وتحقيق التحسين المستمر في خطوط الإنتاج والخدمات باستخدام نهج مثل أنظمة Just-in-Time (JIT).

٢. تقنيات التحليل الرقمي (١٩٩٠s): مع بروز أهمية البيانات الضخمة وتحليلات الأداء، زادت قدرة الشركات على تحقيق رؤية استراتيجية تستند إلى معلومات دقيقة لتعزيز الكفاءة.

٣. التحول الرقمي Digital Transformation (٢٠٠٠s-الآن): شهدت الشركات تحولاً جذرياً بفضل الأدوات الرقمية مثل أنظمة تخطيط الموارد (ERP systems) والتحليل التنبؤي لتحسين التحكم التشغيلي وسرعة اتخاذ القرارات.

ثالثاً أبعاد الكفاءة التشغيلية:

١. تقليل الأخطاء التشغيلية: يعكس القدرة على معالجة العمليات بكفاءة مع خفض الأخطاء المؤثرة على التكلفة أو الجودة. مثال: دراسة Moon & Yu, Wang (٢٠٢٢) التي أظهرت أن تبني التكنولوجيا يقلل من هامش الأخطاء البشرية.

٢. سرعة الاستجابة والمرونة التشغيلية: تقيس مدى استجابة المؤسسة للتغيرات المفاجئة مثل زيادة الطلب أو المشكلات اللوجستية. وفقاً لـ Tan et al (٢٠١٨)، يساعد تحسين أنظمة التتبع اللحظي (مثل أنظمة إدارة الموارد البشرية) في زيادة المرونة.

٣. تحسين استخدام الموارد: تقييم الاستغلال الفعّال لعوامل الإنتاج مثل المواد والوقت والعمالة. ذكرت دراسة Co & McKinsey (٢٠١٨) أن المنظمات ذات الكفاءة التشغيلية العالية تحقق أداءً أعلى بنسبة ٢٥٪ مقارنة بمنافسيها.

رابعاً نظريات متعلقة بالكفاءة التشغيلية:

١. نظرية النظام System Theory:

الكفاءة التشغيلية تعتبر جزءاً من نظام شامل يتضمن مدخلات وعمليات ومخرجات. تركز النظرية على تحسين العلاقات بين الأجزاء المختلفة لزيادة الإنتاجية.

مثال: تعتمد الأدوات الرقمية الحديثة على ربط خطوط الإنتاج ببيانات لحظية تعزز تحسين العمليات المستمرة.

٢. نظرية القيود Constraint Theory:

ترى هذه النظرية أن الكفاءة مرتبطة بإزالة القيود التي تمنع تدفق العمليات (Bottlenecks)، مما يساعد في تحسين الأداء بشكل جذري.

٣. نظرية التوافق بين الاستراتيجية والتكنولوجيا (STT):

الكفاءة التشغيلية تُعزّز عندما تكون هناك ملائمة بين الأدوات المستخدمة والخطط الاستراتيجية.

4.2. العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع

العلاقة بين المتغير المستقل (التكنولوجيا الحديثة) والمتغير التابع (الكفاءة التشغيلية)

أولاً تحليل العلاقة بين المتغيرات:

التكنولوجيا الحديثة (المتغير المستقل) تمثل الأدوات والتقنيات الرقمية التي تُحدث تأثيراً مباشراً على الكفاءة التشغيلية (المتغير التابع)، حيث تُمكن المنظمات من تحسين أدائها من خلال العمليات الآلية، تقليل الأخطاء، تسريع اتخاذ القرارات، وتحسين استغلال الموارد.

١. الأدوات الرقمية وتقليل الأخطاء التشغيلية:

تشير الدراسات إلى أن التكنولوجيا تساعد في أتمتة العمليات وتقليل الأخطاء البشرية. على سبيل المثال:

دراسة Birgach & Hasan (٢٠٢٠) أوضحت أن تطبيق تقنيات مثل البلوك تشين في شركات الصناعة قلل الأخطاء التشغيلية بنسبة ٣٠٪.

٢. التكنولوجيا وسرعة اتخاذ القرار:

التكنولوجيا، خاصة الأدوات التحليلية والذكاء الاصطناعي، تسهل اتخاذ قرارات مدعومة بالبيانات الفورية.

دراسة Moon & ،Yu, Wang (٢٠٢٢) بيّنت أن الشركات التي تبنت أنظمة إدارة المشاريع شهدت تحسناً كبيراً في سرعة القرارات.

٣. تحسين الموارد والمرونة:

تعتمد الكفاءة التشغيلية على الاستغلال الأمثل للموارد. في دراسة Tan et al (٢٠١٨)، أظهرت الأنظمة الرقمية المرونة في معالجة الطلبات وتحقيق أعلى مستويات الأداء.

ثانياً الأنماط في العلاقة بين المتغيرين:

١. زيادة الارتباط المباشر:

معظم الدراسات تؤكد أن الاستثمار في التكنولوجيا الحديثة يرتبط إيجابياً بتحسين الكفاءة التشغيلية، لا سيما في تقليل الأخطاء وسرعة الإنجاز.

٢. تأثير تكاملي:

التقنيات مثل أنظمة تخطيط الموارد (ERP systems) تؤدي إلى تحسين العمليات التشغيلية من خلال الربط بين الأقسام المختلفة في المؤسسة.

ثالثاً الصراعات في العلاقة بين المتغيرين:

١. تحديات التبني التكنولوجي:

أشارت بعض الدراسات مثل Lee (٢٠٢١) إلى أن تأثير التكنولوجيا يمكن أن يكون محدوداً إذا لم تتبناها المؤسسات بالكامل أو إذا واجهت مقاومة داخلية للتغيير.

سبب الصراع: مشاكل تدريب الموظفين وصعوبة التكيف مع الأنظمة الجديدة.

٢. تفاوت التأثير بين الصناعات:

على الرغم من تحسين التكنولوجيا للكفاءة التشغيلية في بعض الصناعات (مثل التصنيع)، قد يكون تأثيرها في صناعات أخرى، مثل البناء، محدوداً بسبب البيروقراطية أو نقص التخصص التكنولوجي.

رابعاً الفجوات المعرفية:

١. تطبيق التكنولوجيا في قطاع مواد البناء:

بينما درست العديد من الأبحاث تأثير التكنولوجيا على الصناعات التحويلية، هناك قلة في الدراسات التي تناولت هذا التأثير في شركات مواد البناء مثل شركة سافيتو.

٢. قياس التأثير طويل الأجل:

لا تزال العديد من الدراسات تركز على التأثير قصير الأجل، بينما تأثير التكنولوجيا الحديثة على الكفاءة التشغيلية على المدى الطويل يحتاج إلى مزيد من البحث.

٣. الأبعاد الثقافية والتنظيمية:

كيف يؤثر السياق الثقافي، مثل البيئة السعودية، على تبني التكنولوجيا وتأثيرها في الكفاءة التشغيلية لم تُبحث بشكل كافٍ.

5.2. الخاتمة

من خلال استعراض الدراسات السابقة، تبين أن التكنولوجيا الحديثة تؤدي دورًا محوريًا في تحسين الكفاءة التشغيلية للشركات. أظهرت نتائج الأبحاث المتعددة أن الأدوات الرقمية تعزز دقة العمليات، تقلل الأخطاء، وتسرع اتخاذ القرارات. إلا أن تلك التأثيرات لا تتحقق دائمًا بالدرجة نفسها بسبب وجود تحديات ترتبط ببيئة العمل مثل صعوبة التبني الكامل للتقنيات الجديدة أو مقاومة التغيير من داخل المؤسسة. كما تشير الفجوات إلى وجود نقص في الدراسات التي تتناول أثر التكنولوجيا الحديثة على الكفاءة التشغيلية في شركات مواد البناء، خاصة في السياق المحلي السعودي، مما يجعل هذه الدراسة ذات قيمة بحثية فريدة.

يسلط هذا البحث الضوء على الحاجة إلى:

١. إجراء مزيد من الدراسات المتعمقة: لتحليل التأثيرات الطويلة المدى للتكنولوجيا الحديثة على الكفاءة التشغيلية، خاصة في القطاعات التقليدية مثل البناء ومواد العزل.
 ٢. إيجاد حلول مبتكرة للتحديات الداخلية والخارجية: كالمقاومة التنظيمية للتغيير، وضمان توافق التقنيات الجديدة مع العمليات الحالية.
 ٣. التوسع في البحث الميداني والتطبيقي: لدراسة كيفية استخدام التكنولوجيا في قطاعات صناعية متنوعة وبأنماط ثقافية مختلفة.
- ومن المساهمات الإجمالية لهذا البحث :
١. سد الفجوات المعرفية: يقدم البحث تحليلًا معمقًا للعلاقة بين التكنولوجيا الحديثة والكفاءة التشغيلية في سياق شركة متخصصة في قطاع مواد البناء.
 ٢. تعزيز الوعي بأهمية التحول الرقمي: يدعم البحث فهم كيفية دمج الأدوات التكنولوجية في العمليات التشغيلية لتحسين الإنتاجية وتقليل الأخطاء التشغيلية في الشركات المحلية.
 ٣. إثراء الأدبيات المتعلقة بالكفاءة التشغيلية: يساهم هذا البحث في تقديم نموذج تطبيقي لتأثير التكنولوجيا الحديثة في الكفاءة التشغيلية، بما يعكس أهمية التكيف مع المتغيرات الرقمية.

تؤكد نتائج البحث ضرورة اهتمام الشركات المحلية والعالمية بتبني التكنولوجيا كوسيلة لتحقيق ميزة تنافسية في الأسواق المتغيرة. نأمل أن يلهم هذا البحث المزيد من الدراسات الأكاديمية ويساهم في تحسين الأداء التشغيلي لمختلف القطاعات الاقتصادية.

قائمة المراجع :

1. رؤية ٢٠٣٠. (n.d).

المراجع الإنجليزية :

2.Stewart, K. (2020). Digital transformation in small and & „Barlow, J medium enterprises: A roadmap for growth. Journal of Digital Business .Studies, 6(2), 49-64

3.Brown, T. (2020). The role of project management tools in decision-making processes. International Journal of Project Management, 38(4), .120-135

4.McAfee, A. (2014). The second machine age: & „Brynjolfsson, E Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies. W. .Company & W. Norton

5.Zhang, H. (2021). Evaluating operational performance & „Chen, J improvements through IoT implementation. Technological Forecasting .and Social Change, 170, 1-15

6.Deloitte Insights. (2021). Technology and operational agility in .construction industries. Deloitte Report

7. Patel, K. (2018). The impact of digital systems & George, J., Smith, T on operational accuracy. *Journal of Technology in Business*, 15(3), 240-256
8. Birgach, F. (2020). Blockchain technology and Hasan, M operational performance: Evidence from Chinese companies. *Asian Journal of Business and Management*, 12(2), 345-360
9. Johnson, M. (2019). The integration of AI in project management tools and its impact on operations. *Journal of Artificial Intelligence in Business*, 14(1), 50-75
10. Singh, V. (2023). Transformational leadership and its Kumar, R role in enabling digital initiatives. *Leadership and Business Journal*, 13(1), 54-72
11. Lee, D. (2021). Challenges in integrating technology with current operations: A case study of manufacturing industries. *Journal of Operations and Innovation*, 23(6), 456-472
12. Company. (2018). Unlocking value through digital & McKinsey transformation in industrial sectors. McKinsey Insights
13. Ministry of Economy and Planning, KSA. (2019). Saudi Vision 2030: Digital transformation. Retrieved from <https://www.vision2030.gov.sa>
14. Winter, S. (1982). An evolutionary theory of Nelson, R economic change. Harvard University Press

15. Porter, M. (1985). Competitive advantage: Creating and sustaining superior performance. The Free Press
16. Rahman, K. (2020). Digital transformation frameworks for operational excellence: A comparative analysis. *International Review of Management Studies*, 10(2), 85-100
17. Safeto. (2024). Corporate overview and achievements. Retrieved from <https://www.safeto.com>
18. Senge, P. M. (1990). The fifth discipline: The art and practice of the learning organization. Doubleday
19. Taylor, R. (2020). Operational efficiency in the age of AI & IoT. Smith, A technology: A case study approach. *Business Research Quarterly*, 29(3), 123-140
20. Lee, K. (2022). Understanding resistance to change in digital operations management. Thomson, J & Thomson, J *Journal of Organizational Change Management*, 35(4), 678-692
21. Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *Journal of Strategic Information Systems*, 28(2), 118-144
22. Moon, J. (2022). The role of digital transformation in enhancing operational performance. Yu, E., Wang, C & Wang, C *Management Dynamics*, 17(5), 210-226

23.Cheng, L. (2021). Analyzing the adoption of digital tools &  .Zhang, P in medium-sized enterprises: Evidence from emerging markets. Journal of Business Research, 94, 32-45