

عنوان البحث

دراسة تأثير التحول الرقمي على تحسين كفاءة الشركات وزيادة الربحية على شركات القطاع الصناعي

إعداد الطالبة :

ريناد محمد الحمد

الرقم الجامعي :

242000691

إشراف/

د.الفصيل عبد الحميد

د.فايز جراد

العام الدراسي:

2025 - 1446

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

إهداء

أهدي هذا العمل إلى والديّ العزيزين , اللذين كانا لي مصدر دعم وإلهام طوال حياتي . إلى والدتي التي كانت لي الحافز الدائم بتشجيعها ومحبتها , وإلى والدي الذي علمني معنى المثابرة والعمل الجاد .

إلى أساتذتي الأفاضل , الذين قدموا لي كل ما يمكن من علم ونصح وإرشاد وكانوا لي خير مرشدين ومعلمين , أهدي هذا العمل تعبيراً عن اعترافي بجميلهم .

إلى زملائي وأصدقائي , الذين وقفوا بجاني وكانوا لي عوناً وسنداً , أهدي هذا العمل كتعبير عن شكري وامتناني لكل الدعم والتشجيع الذي تلقيته منهم .

وأخيراً , أهدي هذا العمل لكل من ساهم في نجاحي ودعمني على مدار هذه الرحلة , سائلاً الله أن يجعل هذا الإنجاز خطوة نحو تحقيق المزيد من النجاح والتقدم .

شكر وتقدير

الحمد لله الذي وفقني وأعانني على إتمام هذا العمل ، والصلاة والسلام على خير خلقه محمد على آله وصحبه أجمعين .

أتقدم بخالص الشكر والتقدير إلى والدي العزيزين ، اللذين كان لهما الفضل الأكبر في دعمي وتحفيزي طوال مسيرتي . لقد كانت دعواتهما ودعمهما المعنوي والنفسي القوة الدافعة التي مكنتني من تحقيق هذا الإنجاز .

أود أن أشكر أساتذتي الكرام . وخاصة مشرف رسالتي . اللذين قدموا لي الدعم والإرشاد العلمي . وساهموا بتوجيهاتهم القيمة في إتمام هذا البحث . لقد كان لخبرتهم وتوجيهاتهم دور كبير في صياغة هذا العمل .

أشكر زملائي وأصدقائي اللذين كانوا لي عوناً وسنداً خلال مسيرتي الأكاديمية أن دعمهم وتشجيعهم كان لهما الأثر الإيجابي في تجاوز كل التحديات .

وأخيراً . أتقدم بالشكر لكل من ساهم بكلمة أو نصيحة أو دعم في إنجاز هذا العمل . سائلاً الله أن يوفقنا جميعاً لما فيه الخير والنجاح وأن يجعل هذا العمل نافعا ومثمرا .

المستخلص

يهدف هذا البحث إلى دراسة تأثير التحول الرقمي على تحسين كفاءة الشركات وزيادة الربحية في شركات القطاع الصناعي. أصبح التحول الرقمي ضرورة استراتيجية للشركات الصناعية التي تسعى إلى تحسين عملياتها التشغيلية وتعزيز قدرتها التنافسية في ظل التغيرات التكنولوجية المتسارعة.

يركز البحث على تحليل كيفية تأثير التقنيات الرقمية مثل الذكاء الاصطناعي، إنترنت الأشياء، الحوسبة السحابية، والبيانات الضخمة على تحسين الكفاءة التشغيلية وتقليل التكاليف، مما يؤدي إلى تحقيق نمو في الأرباح. كما يتناول البحث دراسة ميدانية لعدد من الشركات الصناعية التي طبقت التحول الرقمي، وذلك من خلال تحليل بيانات الأداء قبل وبعد التحول الرقمي.

توصل البحث إلى أن تبني الحلول الرقمية يؤدي إلى زيادة الإنتاجية، تحسين سرعة اتخاذ القرار، وتقليل الهدر في الموارد، مما يساهم بشكل مباشر في تعزيز ربحية الشركات. وبناءً على النتائج، يوصي البحث بضرورة استثمار الشركات في البنية التحتية الرقمية والتدريب المستمر للموارد البشرية لضمان تحقيق أقصى استفادة من التحول الرقمي.

الكلمات المفتاحية: التحول الرقمي، الكفاءة التشغيلية، الربحية، الذكاء الاصطناعي، البيانات الضخمة، القطاع الصناعي.

قائمة المحتويات

ب.....	بسم الله الرحمن الرحيم
ج.....	اهداء
د.....	شكر و تقدير
ه.....	المستخلص
و.....	قائمة المحتويات
ط.....	قائمة الجداول
ي.....	قائمة الأشكال
1.....	الفصل الأول: الإطار العام للدراسة
1.1.....	1.1 مقدمة:
2.1.....	2.1 مشكلة الدراسة:
3.1.....	3.1 أهمية الدراسة:
4.1.....	4.1 أهداف الدراسة:
5.1.....	5.1 تساؤلات الدراسة:
6.1.....	6.1 فروض الدراسة:
7.1.....	7.1 نموذج الدراسة:
8.1.....	8.1 الدراسات السابقة:
9.1.....	9.1 المنطلقات النظرية للدراسة:
10.1.....	10.1 المنهجية و طرق البحث :
11.1.....	11.1 مصادر البيانات :
12.1.....	12.1 أدوات الدراسة :
13.1.....	13.1 الأساليب الإحصائية المستخدمة
20.....	

14.1	حدود الدراسة :	21
الفصل الثاني : الإطار النظري :		24
تمهيد :		24
المبحث الأول : التحول الرقمي (المفهوم و الابعاد و التطبيقات) :		25
1.1.2 مقدمة :		25
2.1.2 التطور التاريخي للتحول الرقمي :		25
3.1.2 تعريف التحول الرقمي :		25
3.1.2 تعريف إدارة التحول الرقمي :		26
4.1.2 أهمية إدارة التحول الرقمي :		26
5.1.2 أهداف إدارة التحول الرقمي :		26
6.1.2 أسباب ظهور إدارة التحول الرقمي :		27
7.1.2 أبعاد إدارة المخاطر الرقمية :		28
المبحث الثاني : العلاقة بين التحول الرقمي وكفاءة الشركات و ربحيتها :		30
1.2.2 تمهيد :		30
2.2.2 تعريف العلاقة بين التحول الرقمي وكفاءة الشركات و ربحيتها :		30
3.2.2 أهمية التحول الرقمي في تحسين كفاءة الشركات و ربحيتها :		31
4.2.2 أهداف التحول الرقمي في تحسين كفاءة الشركات و ربحيتها :		32
5.2.2 مراحل التحول الرقمي في تحسين كفاءة الشركات و ربحيتها :		33
6.2.2 العقوبات التي تواجه التحول الرقمي في تحسين كفاءة الشركات و ربحيتها :		34
7.2.2 خصائص التحول الرقمي في تحسين كفاءة الشركات و ربحيتها :		34
8.2.2 التطور التاريخي في تحسين كفاءة الشركات و ربحيتها :		34
9.2.2 أبعاد التحول الرقمي في تحسين كفاءة الشركات و ربحيتها :		35

36.....	الفصل الثالث: المنهجية و الإجراءات :
36.....	1.3 منهج الدراسة :
36.....	2.3 مجتمع وعينة الدراسة:
37.....	4.3 خصائص العينة الشخصية و الوظيفية :
38.....	1.4.3 خصائص العينة حسب النوع الاجتماعي :
39.....	2.4.3 خصائص عينة الدراسة حسب الفئة العمرية :
40.....	3.4.3 خصائص عينة الدراسة حسب الفئة العمرية :
42.....	4.4.3 خصائص عينة الدراسة حسب سنوات الخبرة:
43.....	5.4.3 خصائص عينة الدراسة حسب المستوى الوظيفي:
45.....	5.3 أداة الدراسة:
47.....	6.3 الأساليب الإحصائية:
51.....	الفصل الرابع : تحليل البيانات و اختبار الفرضيات
51.....	1.4 مقدمة:
51.....	2.4 التوزيع الطبيعي :
52.....	3.4 تحليل البيانات الوصفية :
56.....	4.4 الاختبارات القبلية للبحث في اختبار فرضيات الدراسة
59.....	5.4 اختبار فرضيات الدراسة :
64.....	الفصل الخامس : مناقشة النتائج و التوصيات
64.....	1.5 المقدمة :
64.....	2.5 النتائج المتعلقة بمتغيرات الدراسة الوصفية
65.....	3.5 النتائج المتعلقة باختبار فرضيات الدراسة
66.....	4.5 التوصيات
68.....	ABSTRACT
70.....	أولاً: المراجع العربية:

73.....ثانيا : المراجع الأجنبية:

76.....الملاحق

77.....استمارة استبيان

قائمة الجداول

اسم الجدول	رقم الصفحة
جدول (1) العينة الخاضعة للتحليل	37
جدول (2) خصائص العينة حسب النوع الاجتماعي	38
جدول (3) خصائص العينة حسب الفئة العمرية	39
جدول (4) خصائص العينة حسب المستوى التعليمي	40
جدول (5) خصائص العينة حسب سنوات الخبرة	42
جدول (6) خصائص العينة حسب المسمى الوظيفي	43

قائمة الأشكال

رقم الصفحة	اسم الشكل
10	شكل (1) متغيرات الدراسة
39	شكل (2) خصائص العينة حسب الفئة العمرية
41	شكل (3) خصائص العينة حسب المستوى التعليمي
42	شكل (4) خصائص العينة حسب سنوات الخبرة
44	شكل (5) خصائص العينة حسب المسمى الوظيفي

الفصل الأول : الإطار العام للدراسة

1.1 مقدمة :

في ظل التطور التكنولوجي السريع، أصبح التحول الرقمي جزءًا أساسيًا من استراتيجيات النمو والابتكار للشركات. تعتمد المؤسسات الحديثة على التقنيات الرقمية لتحسين كفاءة العمليات، وتقديم خدمات ومنتجات مبتكرة، وزيادة الربحية. هذه الدراسة تهدف إلى تحليل كيف يمكن للتحول الرقمي أن يؤدي إلى تحسين كفاءة الشركات وزيادة ربحيتها، مع التركيز على الأدوات والتقنيات المستخدمة.

في عصر يتسم بالتطور السريع للتكنولوجيا وظهور الابتكارات الرقمية، أصبحت المؤسسات تواجه تحديات جديدة وفرصًا غير مسبوقة. يمثل التحول الرقمي أحد أبرز الاتجاهات التي تسهم في إعادة تشكيل المشهد الاقتصادي والتجاري، حيث يشمل استخدام التقنيات الرقمية لتحسين العمليات، وتعزيز كفاءة العمل، وتقديم خدمات جديدة ومبتكرة. لم يعد التحول الرقمي مجرد خيار أو ميزة تنافسية، بل أصبح ضرورة حتمية لضمان استمرارية ونجاح الشركات في بيئة تنافسية متزايدة.

تهدف هذه الدراسة إلى استكشاف تأثير التحول الرقمي على كفاءة الشركات وزيادة ربحيتها. يتناول البحث كيفية استفادة المؤسسات من التحول الرقمي لتحسين الأداء العام، وزيادة الإنتاجية، وتحقيق رضا العملاء. كما يتطرق إلى التحديات التي قد تواجهها الشركات خلال عملية التحول الرقمي، وكيفية التغلب عليها لتحقيق نتائج إيجابية.

تعتبر الكفاءة التشغيلية أحد المؤشرات الرئيسية لنجاح الشركات، إذ تسهم في تقليل التكاليف وتحسين جودة المنتجات والخدمات.

ومن جهة أخرى، فإن زيادة الربحية تعد الهدف النهائي لأي مؤسسة تسعى للنمو والتوسع. لذلك، ستركز الدراسة على تحليل العلاقة بين التحول الرقمي وتحسين الكفاءة وزيادة الربحية، من خلال استخدام منهجية بحثية تتضمن جمع البيانات الكمية والنوعية، وتطبيق أدوات تحليلية لفهم الأثر الناتج عن التحول الرقمي.

من خلال هذا البحث، نأمل في تقديم رؤى قيمة تساعد الشركات على تبني استراتيجيات فعالة للتحول الرقمي، مما يسهم في تعزيز قدرتها التنافسية وتحقيق النجاح في السوق الحديثة.

2.1 مشكلة الدراسة:

في ظل التطورات التكنولوجية المتسارعة، أصبح التحول الرقمي ضرورة استراتيجية للشركات الصناعية التي تسعى إلى تحسين كفاءتها التشغيلية وزيادة ربحيتها. ومع ذلك، تواجه هذه الشركات تحديات عديدة عند تبني التقنيات الرقمية، مثل تكاليف التنفيذ المرتفعة، الحاجة إلى تطوير مهارات الموظفين، والتكيف مع بيئة أعمال متغيرة. لذا، تبرز الحاجة إلى دراسة تأثير التحول الرقمي على كفاءة الشركات الصناعية ومدى انعكاسه على الربحية، مما يساهم في توفير بيانات موثوقة تدعم القرارات الإدارية وتعزز الاستفادة من التكنولوجيا الرقمية.

ومما سبق يمكننا تلخيص مشكلة الدراسة في الإجابة على الأسئلة التالية :

1. كيف يساهم التحول الرقمي في تحسين العمليات التشغيلية في الشركات الصناعية؟
2. ما العلاقة بين تبني تقنيات التحول الرقمي ومستوى الكفاءة الإنتاجية؟
3. ما مدى تأثير التحول الرقمي على التكاليف التشغيلية والربحية في الشركات الصناعية؟
4. ما أبرز التحديات التي تواجه الشركات الصناعية في تبني التحول الرقمي ؟

3.1 أهمية الدراسة :

تنبع أهمية هذا البحث من الحاجة المتزايدة لفهم كيفية الاستفادة من التقنيات الرقمية لتحسين الأداء المؤسسي وزيادة الربحية. في ظل التغيرات التكنولوجية المستمرة، يحتاج المديرون إلى توجيهات واضحة حول كيفية تبني الحلول الرقمية لتحقيق أهدافهم الاستراتيجية.

الأهمية العلمية والعملية للبحث:

1. الأهمية العلمية (النظرية) :

• إثراء الأدبيات: يساهم البحث في سد فجوة معرفية تتعلق بكيفية تأثير التحول الرقمي على تحسين الكفاءة وزيادة الربحية في القطاع الصناعي، وهو مجال حيوي ومتغير باستمرار.

• تحليل معمق: يقدم البحث إطارًا نظريًا لدراسة العلاقة بين التحول الرقمي وعناصر الكفاءة التشغيلية والمالية.

• دعم اتخاذ القرار: يوفر نتائج البحث رؤى علمية تدعم الباحثين في مجالات الإدارة والتكنولوجيا في استكشاف آليات جديدة لتحسين الأداء الصناعي.

• توفر إطارًا نظريًا يمكن الاستفادة منه في الدراسات المستقبلية حول التحول الرقمي وإدارة الابتكار في القطاعات الصناعية المختلفة.

2. الأهمية العملية (التطبيقية):

• تساعد صانعي القرار والمديرين في الشركات الصناعية على فهم كيفية الاستفادة من التحول الرقمي لتحسين الكفاءة التشغيلية وزيادة العوائد المالية.

• تقدم توصيات عملية للشركات حول كيفية التغلب على التحديات المرتبطة بالتحول الرقمي مثل التكلفة، التدريب، وتحديث البنية التحتية.

• تساهم في دعم استراتيجيات التحول الرقمي في القطاع الصناعي، مما يعزز من قدرته التنافسية على المستويين المحلي والعالمي.

• تساعد الحكومات والجهات التنظيمية في وضع سياسات تدعم التحول الرقمي في القطاع الصناعي، بما يساهم في تحقيق التنمية المستدامة.

4.1 أهداف الدراسة :

الهدف الرئيسي:

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل تأثير التحول الرقمي على تحسين كفاءة الشركات الصناعية وزيادة ربحيتها، من خلال دراسة العلاقة بين تطبيق التقنيات الرقمية والأداء التشغيلي والمالي لهذه الشركات.

الأهداف الفرعية:

1. تحليل تأثير التحول الرقمي على الكفاءة التشغيلية للشركات الصناعية
 - دراسة كيفية مساهمة التقنيات الرقمية في تحسين الإنتاجية وتقليل الفاقد في العمليات التشغيلية.
 - تقييم تأثير الأتمتة والذكاء الاصطناعي على إدارة سلاسل الإمداد والتصنيع.
2. قياس العلاقة بين تبني التحول الرقمي ومستوى الربحية في الشركات الصناعية
 - تحديد مدى تأثير التقنيات الرقمية على تقليل التكاليف التشغيلية وزيادة الإيرادات.
 - تحليل العلاقة بين الاستثمار في التحول الرقمي والعائد على الاستثمار (ROI).
3. تحديد العوامل التي تؤثر على نجاح التحول الرقمي في الشركات الصناعية
 - دراسة تأثير الثقافة التنظيمية والاستعداد التكنولوجي على نجاح التحول الرقمي.

• تحليل دور المهارات الرقمية وتدريب الموظفين في تحقيق أقصى استفادة من التكنولوجيا

الرقمية.

4. تحديد التحديات التي تواجه الشركات الصناعية في تبني التحول الرقمي

• استعراض العوائق المالية، التقنية، والإدارية التي قد تحد من تطبيق التحول الرقمي.

• تقديم حلول وتوصيات لمعالجة هذه التحديات وتعزيز فرص نجاح التحول الرقمي.

5. اقتراح استراتيجيات لتعزيز فوائد التحول الرقمي في الشركات الصناعية

• تقديم إطار عمل يساعد الشركات على تطبيق التحول الرقمي بطريقة فعالة.

• تقديم توصيات للإدارة حول كيفية تحسين الأداء المالي والتشغيلي من خلال التحول الرقمي.

5.1 تساؤلات الدراسة :

السؤال الرئيسي:

• ما هو تأثير التحول الرقمي على تحسين كفاءة الشركات الصناعية وزيادة ربحيتها؟

ويتفرع من السؤال الرئيسي مجموعة من الأسئلة الفرعية التي تتمثل فيما يلي :

الأسئلة الفرعية:

1. كيف يساهم التحول الرقمي في تحسين العمليات التشغيلية في الشركات الصناعية؟
 2. ما العلاقة بين تبني تقنيات التحول الرقمي ومستوى الكفاءة الإنتاجية؟
 3. كيف يؤثر التحول الرقمي على تقليل التكاليف التشغيلية في الشركات الصناعية؟
 4. ما مدى تأثير التحول الرقمي على جودة المنتجات والخدمات المقدمة من قبل الشركات الصناعية؟
 5. هل يؤثر التحول الرقمي على سرعة اتخاذ القرارات الإدارية وتحسين أداء الإدارة؟
 6. ما أبرز التحديات التي تواجه الشركات الصناعية عند تبني التحول الرقمي؟
 7. ما العوامل التنظيمية والتكنولوجية التي تؤثر على نجاح التحول الرقمي في القطاع الصناعي؟
 8. كيف يمكن للشركات الصناعية الاستفادة من التحول الرقمي لتعزيز قدرتها التنافسية في السوق؟
 9. ما هي أفضل الممارسات والاستراتيجيات التي يمكن أن تتبعها الشركات لضمان تحقيق أقصى فائدة من التحول الرقمي؟
- هذه التساؤلات ستساعد في توجيه البحث وتحليل تأثير التحول الرقمي من عدة جوانب لضمان شمولية الدراسة.

6.1 فروض الدراسة :

لتحقيق أهداف الدراسة و تحقيقها فقد اعتمد الباحث على مجموعة من الفروض تتمثل فيما يلي :

الفرضية الرئيسية:

• هناك تأثير إيجابي ذو دلالة إحصائية للتحول الرقمي على تحسين كفاءة الشركات الصناعية وزيادة ربحيتها.

ويتفرع منها مجموعة من الفرضيات الفرعية التي تتمثل فيما يلي :

الفروض الفرعية:

1. هناك علاقة إيجابية بين تطبيق التحول الرقمي وتحسين الكفاءة التشغيلية للشركات الصناعية.
2. يساهم التحول الرقمي في خفض التكاليف التشغيلية وزيادة الإنتاجية في القطاع الصناعي.
3. يؤدي استخدام التقنيات الرقمية إلى تحسين جودة المنتجات والخدمات المقدمة من قبل الشركات الصناعية.
4. يساهم التحول الرقمي في تسريع عملية اتخاذ القرار وتحسين أداء الإدارة في الشركات الصناعية.
5. يوجد تأثير إيجابي لاعتماد تقنيات الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء على كفاءة سلاسل الإمداد والإنتاج.
6. تواجه الشركات الصناعية تحديات مختلفة عند تبني التحول الرقمي، مثل التكلفة العالية والتغيرات التنظيمية.
7. يؤدي التحول الرقمي إلى زيادة القدرة التنافسية للشركات الصناعية في الأسواق المحلية والدولية.
8. هناك علاقة إيجابية بين الاستثمار في التحول الرقمي والعائد المالي على الشركات الصناعية.

7.1 نموذج الدراسة :

يعتمد نموذج الدراسة على العلاقة بين التحول الرقمي كمتغير مستقل، وكفاءة الشركات وزيادة الربحية كمتغير تابع. يتمثل النموذج في الشكل التالي:

1. المتغير المستقل (التحول الرقمي)

- تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء (IoT).
- استخدام الحوسبة السحابية وأنظمة تحليل البيانات.
- تطبيق أنظمة تخطيط الموارد المؤسسية (ERP).
- رقمنة العمليات التشغيلية والإدارية.
- استخدام التقنيات الحديثة في الإنتاج وسلاسل التوريد.

2. المتغيرات التابعة (كفاءة الشركات وزيادة الربحية)

- تحسين الكفاءة التشغيلية وتقليل التكاليف.
- زيادة الإنتاجية وتحسين جودة المنتجات.
- تحسين سرعة اتخاذ القرار الإداري.
- زيادة رضا العملاء وتحسين تجربة المستخدم.
- تحقيق ميزة تنافسية وزيادة الأرباح.

3. المتغيرات الوسيطة (العوامل المؤثرة على العلاقة بين المتغير المستقل والتابع)

- مستوى تبني الشركات للتحول الرقمي.
- مدى توافر البنية التحتية الرقمية.

- قدرة الشركات على إدارة التغيير والتكيف مع التحول الرقمي.
- تأثير العوامل الاقتصادية والتنظيمية.

الشكل النظري لنموذج الدراسة :

يمكن تمثيل العلاقة بين هذه المتغيرات في نموذج بياني يعرض العلاقة بين التحول الرقمي وعناصر الكفاءة التشغيلية والربحية، مع إبراز تأثير العوامل الوسيطة على هذه العلاقة.

رسم توضيحي:

تم إنشاء الرسم التوضيحي الذي يمثل العلاقة بين التحول الرقمي وكفاءة الشركات وزيادة الربحية. يظهر النموذج المتغيرات المستقلة (التحول الرقمي)، المتغيرات التابعة (الكفاءة والربحية)، والمتغيرات الوسيطة التي تؤثر على العلاقة بينهما.



شكل (1) متغيرات الدراسة

8.1 الدراسات السابقة :

فيما يلي بعض الدراسات السابقة التي تناولت تأثير التحول الرقمي على تحسين كفاءة الشركات وزيادة الربحية في القطاع الصناعي:

1. أثر تطبيق التحول الرقمي على تحسين الأداء الاستراتيجي للشركات الصناعية المقيدة بالبورصة المصرية: هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على تأثير تطبيق التحول الرقمي على تحسين الأداء الاستراتيجي للشركات الصناعية المدرجة في البورصة المصرية. وتوصلت إلى وجود تأثير ذي دلالة إحصائية لاستراتيجيات التحول الرقمي، والثقافة التنظيمية، والقيادة التحويلية، والموارد البشرية على تحسين مستوى الأداء الاستراتيجي لهذه الشركات.

2. أثر التحول الرقمي على جودة المعلومات المحاسبية في الشركات الصناعية المدرجة في بورصة عمان: تناولت هذه الدراسة تأثير التحول الرقمي على جودة المعلومات المحاسبية في الشركات الصناعية المدرجة في بورصة عمان، وبيّنت أن تطبيق التحول الرقمي يسهم في تحسين جودة المعلومات المحاسبية، مما ينعكس إيجاباً على كفاءة وفعالية العمليات المحاسبية والقرارات الإدارية.

3. تأثير التحول الرقمي على كفاءة الموارد البشرية في المملكة العربية السعودية: هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على تأثير التحول الرقمي على كفاءة الموارد البشرية في المملكة العربية السعودية، وتوصلت إلى وجود علاقة ارتباطية طردية ذات دلالة إحصائية بين التحول الرقمي وكفاءة الموارد البشرية، مما يشير إلى أن التحول الرقمي يسهم في تحسين كفاءة الموظفين وزيادة إنتاجيتهم. ⁷

(ljfaes.vsrp.uk).

4. أثر التحول الرقمي على كفاءة تنفيذ المشاريع في القطاع الخاص في المملكة العربية السعودية: استهدفت هذه الدراسة التعرف على دور التحول الرقمي في تحسين كفاءة وفعالية تنفيذ المشاريع في القطاع الخاص السعودي، وأظهرت النتائج أن التحول الرقمي يؤثر بشكل كبير على جميع جوانب العمل، بدءًا من العمليات الداخلية والإدارة وصولًا إلى تطوير المنتجات، مما يساعد الشركات على التكيف مع التطورات التكنولوجية وتلبية احتياجات العملاء بشكل أفضل. (ljfaes.vsrp.uk).

5. دراسة تأثير التحول الرقمي على الكفاءة التشغيلية: عنوان الدراسة: "دور التحول الرقمي في تحسين الكفاءة التشغيلية: دراسة تطبيقية على الشركات الصناعية الكبرى". أهم النتائج: أشارت الدراسة إلى أن استخدام التقنيات الرقمية مثل الأتمتة والذكاء الاصطناعي أدى إلى تقليل وقت الإنتاج وزيادة جودة المنتجات، مما انعكس إيجابًا على الكفاءة التشغيلية.

6. دراسة التحول الرقمي والربحية: عنوان الدراسة: "التحول الرقمي كأداة لتعزيز الربحية في الشركات الصناعية". أهم النتائج: بينت أن الشركات التي استثمرت في تقنيات التحول الرقمي شهدت زيادة في الأرباح بنسبة تتراوح بين 15% و20% خلال السنوات الثلاث الأولى من تطبيق التقنيات الرقمية.

7. دراسة مقارنة بين شركات تقليدية ورقمية: عنوان الدراسة: "تحليل الفروقات في الأداء المالي بين الشركات الصناعية التقليدية والشركات التي اعتمدت التحول الرقمي". أهم النتائج: وجدت الدراسة أن الشركات الرقمية تفوقت من حيث الإيرادات وخفض التكاليف مقارنة بالشركات التي لم تعتمد استراتيجيات التحول الرقمي.

8. دراسة التحديات المرتبطة بالتحول الرقمي: عنوان الدراسة: "معوقات التحول الرقمي في القطاع الصناعي: دراسة حالة".

أهم النتائج: سلطت الضوء على تحديات مثل نقص الكفاءات التقنية، مقاومة التغيير، وتكاليف الاستثمار الأولية العالية كأبرز المعوقات التي تواجه الشركات الصناعية.

9. دراسة حول الابتكار والتحول الرقمي: عنوان الدراسة: "دور الابتكار الرقمي في تحسين الأداء المالي للشركات الصناعية".

أهم النتائج: أكدت الدراسة أن الابتكار الرقمي يعزز من فرص الشركة في تطوير منتجات جديدة، مما يؤدي إلى تحقيق مزايا تنافسية وزيادة في الإيرادات.

تعقيب عام: جميع الدراسات السابقة تؤكد على وجود علاقة إيجابية بين التحول الرقمي وزيادة الكفاءة التشغيلية والربحية، مع التأكيد على ضرورة التغلب على التحديات لضمان نجاح التحول الرقمي .

9.1 المنطلقات النظرية للدراسة :

تنطلق من هذه الدراسة مجموعة من المصطلحات التي تتمثل حول تأثير التحول الرقمي على تحسين كفاءة الشركات وزيادة الربحية في القطاع الصناعي تستند إلى عدة أطر نظرية تدعم العلاقة بين التحول الرقمي وكفاءة الشركات وربحيته. وفيما يلي بعض الأسس النظرية التي يمكن الاعتماد عليها:

1. نظرية الموارد والمعرفة (Resource-Based View - RBV)

• تفترض هذه النظرية أن الموارد الفريدة للشركة، بما في ذلك التكنولوجيا والقدرات الرقمية، توفر ميزة تنافسية مستدامة.

• التحول الرقمي يُعد من الموارد النادرة التي تعزز الكفاءة التشغيلية وتؤدي إلى زيادة الإنتاجية والربحية.

2. نظرية الابتكار التكنولوجي (Technology Innovation Theory - TIT)

• تؤكد هذه النظرية أن تبني التكنولوجيا والتحول الرقمي يؤدي إلى تحسين العمليات الداخلية وتقديم نماذج أعمال مبتكرة.

• يساعد التحول الرقمي في تعزيز الإبداع والمرونة داخل الشركات الصناعية، مما يزيد من كفاءتها.

3. نظرية المنظمة الرشيقة (Lean Organization Theory)

• هذه النظرية تركز على تقليل الهدر في العمليات وزيادة الكفاءة من خلال تبني التكنولوجيا الرقمية في الإنتاج والتشغيل.

• التحول الرقمي يمكن أن يساهم في تحسين سلاسل التوريد وزيادة سرعة الاستجابة لمتطلبات السوق.

4. نظرية النظم (Systems Theory)

• تنظر إلى الشركات كأنظمة مترابطة، حيث يؤدي التحول الرقمي إلى تحسين الاتصال والتكامل بين الوحدات المختلفة في الشركة.

• تسهم الأنظمة الرقمية في تحسين اتخاذ القرار ورفع كفاءة العمليات.

5. نظرية التغيير التنظيمي (Organizational Change Theory)

• تفترض أن أي تحول رقمي يحتاج إلى إدارة تغيير فعالة لضمان نجاحه.

• تؤكد أن تبني ثقافة الابتكار والتدريب المستمر ضروري لنجاح عملية التحول الرقمي في الشركات الصناعية.

6. نظرية القيمة المضافة (Value Chain Theory - Porter's Model)

• التحول الرقمي يساهم في تحسين كل مراحل سلسلة القيمة، بدءًا من التصميم والإنتاج وصولاً إلى التوزيع وخدمة العملاء.

• يمكن أن تؤدي الأتمتة والتحليل الرقمي إلى تقليل التكاليف وزيادة الأرباح.

♦ كيف يمكنك توظيف هذه المنطلقات النظرية؟

• ربط التحول الرقمي بزيادة الكفاءة التشغيلية وفقًا لنظرية النظم والمنظمة الرشيدة.

• تحليل كيف يساهم التحول الرقمي في خلق ميزة تنافسية وفقًا لنظرية الموارد والمعرفة.

• دراسة أثر التحول الرقمي على الابتكار التنظيمي والإنتاج وفقًا لنظرية الابتكار التكنولوجي.

• توضيح كيف يساعد التحول الرقمي في تحسين إدارة التغيير داخل الشركات وفقًا لنظرية

التغيير التنظيمي.

10.1 المنهجية وطرق البحث :

الاعتماد على منهجية البحث الكمي والكيفي معاً للحصول على فهم شامل للموضوع.

1. المنهج الوصفي التحليلي

• يعتمد هذا المنهج على تحليل البيانات والمعلومات المتعلقة بالتحول الرقمي وتأثيره على الشركات الصناعية.

• يتم من خلاله دراسة الأدبيات السابقة لفهم النظريات والنماذج ذات الصلة.

2. المنهج الاستقرائي والاستنباطي

• يستخدم المنهج الاستقرائي لتحليل بيانات الشركات الصناعية حول التحول الرقمي.

• بينما يساعد المنهج الاستنباطي في اختبار الفرضيات المستندة إلى النظريات والممارسات السابقة.

11.1 مصادر البيانات :

1. المصادر الثانوية (تحليل الأدبيات السابقة)

• البحث في الدراسات السابقة والمقالات العلمية والتقارير الخاصة بالتحول الرقمي وكفاءة الشركات.

• الاطلاع على تقارير المؤسسات الصناعية والتجارية حول تأثير التحول الرقمي.

2. المصادر الأولية (جمع البيانات الميدانية)

يمكن استخدام عدة أدوات لجمع البيانات من الشركات الصناعية:

• الاستبيانات

• يتم إعداد استبيان مغلق ومفتوح لجمع آراء المديرين التنفيذيين والموظفين حول أثر التحول الرقمي.

• يتضمن محاور مثل كفاءة العمليات، الإنتاجية، الربحية، استخدام التكنولوجيا.

• المقابلات الشخصية.

- يتم إجراء مقابلات مع المسؤولين عن التحول الرقمي والمديرين التنفيذيين في الشركات الصناعية.
- تساعد في الحصول على معلومات أكثر عمقاً حول التحديات والفرص المرتبطة بالتحول الرقمي.
- الملاحظة المباشرة

• يمكن زيارة بعض الشركات الصناعية ومراقبة كيفية تطبيق الأدوات الرقمية في الإنتاج والإدارة.

12.1 أدوات الدراسة :

1. الاستبيان (Questionnaire)

أهدافه:

- قياس مدى تبني الشركات الصناعية للتحول الرقمي.
- تقييم تأثير التحول الرقمي على الكفاءة التشغيلية والإنتاجية والربحية.

محتوى الاستبيان:

يجب أن يتضمن محاور رئيسية مثل:

- البيانات العامة: (حجم الشركة، مجالها، مستوى التحول الرقمي الحالي).
- استخدام التقنيات الرقمية: (الآتمة، الذكاء الاصطناعي، إنترنت الأشياء، التحليل البياني).
- التأثير على الكفاءة التشغيلية: (تخفيض التكاليف، تحسين الجودة، سرعة الإنتاج).
- التأثير على الربحية: (زيادة الإيرادات، خفض التكاليف، اختراق أسواق جديدة).
- التحديات والصعوبات: (عوائق التحول الرقمي، الحاجة إلى تدريب الموظفين، تكاليف الاستثمار).

نوع الأسئلة:

- أسئلة مغلقة (نعم/لا – مقياس ليكرت 1-5 لقياس الرضا أو التأثير).
- أسئلة مفتوحة (للحصول على وجهات نظر المشاركين حول فوائد وتحديات التحول الرقمي).

2. المقابلات الشخصية (Interviews)

أهدافها:

- فهم أعمق لتجارب الشركات مع التحول الرقمي.
- التعرف على العوامل التي ساعدت أو عرقلت نجاح التحول الرقمي.

الفئة المستهدفة:

- المدبرون التنفيذيون في الشركات الصناعية.
- مدراء تكنولوجيا المعلومات والمسؤولون عن التحول الرقمي.
- خبراء في التحول الرقمي أو الاستشاريون.

أمثلة على الأسئلة:

- كيف ساهم التحول الرقمي في تحسين العمليات التشغيلية بشركتكم؟
- ما التحديات الرئيسية التي واجهتموها خلال التحول الرقمي؟
- كيف تقيمون تأثير التحول الرقمي على الربحية والنمو؟

3. تحليل الوثائق والتقارير (Document Analysis)

أهدافه:

- دراسة التقارير السنوية للشركات الصناعية قبل وبعد التحول الرقمي.
- تحليل مؤشرات الأداء المتعلقة بالإنتاجية والربحية.

أنواع الوثائق:

- التقارير المالية والإدارية.
- الخطط الاستراتيجية للتحول الرقمي.
- تقارير الأداء التشغيلي قبل وبعد تطبيق الأدوات الرقمية.

4. الملاحظة المباشرة (Observation)

أهدافها:

• رصد كيفية تطبيق التكنولوجيا الرقمية في العمليات الصناعية.

• تقييم أثر التحول الرقمي على الإنتاجية وجودة العمليات.

الجوانب التي يتم ملاحظتها:

• استخدام أنظمة الأتمتة في التصنيع.

• كيفية تفاعل الموظفين مع الأدوات الرقمية.

• مدى كفاءة نظم المعلومات المستخدمة في إدارة الإنتاج.

5. تحليل البيانات الرقمية (Big Data & Analytics)

أهدافه:

• استخراج بيانات دقيقة حول تأثير التحول الرقمي على الأداء المالي والتشغيلي.

• تحليل الاتجاهات من خلال برمجيات التحليل الإحصائي مثل SPSS أو Excel أو Power BI.

أمثلة على البيانات التي يمكن تحليلها:

• معدلات الإنتاج قبل وبعد التحول الرقمي.

• تكاليف التشغيل مقارنة بالعائدات.

• نسبة الأخطاء أو العيوب في الإنتاج قبل وبعد استخدام الأدوات الرقمية.

13.1 الأساليب الإحصائية المستخدمة :

1. الإحصاء الوصفي (Descriptive Statistics)

أهدافه:

- تقديم ملخص عام عن البيانات المجمعة.
- وصف خصائص العينة، مثل متوسطات الإجابات، الانحراف المعياري، التوزيع النسبي للاستجابات.

أدواته:

- التكرارات والنسب المئوية: لمعرفة توزيع الإجابات على الاستبيان.
- المتوسط الحسابي (Mean): لقياس الاتجاه العام للإجابات.
- الوسيط (Median) والمنوال (Mode): لتحديد القيم الأكثر شيوعًا.
- الانحراف المعياري (Standard Deviation): لقياس مدى تشتت البيانات حول المتوسط.

2. اختبار صدق وثبات أدوات البحث :

أهدافه: • التأكد من موثوقية وصدق الاستبيان كأداة قياس.

أدواته: • اختبار كرونباخ ألفا (Cronbach's Alpha): لقياس مدى ثبات الاستبيان (يجب أن يكون > 0.7 لضمان الموثوقية).

• تحليل الاتساق الداخلي (Inter-item Correlation): للتأكد من أن الأسئلة تقيس نفس

المفهوم.

3. الاختبارات الإحصائية للاستدلال :

أهدافها:

• تحليل العلاقات بين التحول الرقمي وتحسين الكفاءة والربحية.

• اختبار الفرضيات البحثية.

أهم الاختبارات الإحصائية:

1. اختبار T-Test

• لمقارنة الفروق بين متوسطات مجموعتين (مثلاً، مقارنة أداء الشركات قبل وبعد التحول الرقمي).

2. تحليل التباين الأحادي (ANOVA)

• لاختبار الفروق بين أكثر من مجموعتين (مثلاً، دراسة تأثير مستويات مختلفة من التحول الرقمي على الربحية).

3. تحليل الارتباط (Correlation Analysis - Pearson Correlation)

• لقياس قوة واتجاه العلاقة بين مستوى التحول الرقمي والكفاءة التشغيلية والربحية.

4. تحليل الانحدار المتعدد (Multiple Regression Analysis)

• لتحديد مدى تأثير المتغيرات المستقلة (مثل الاستثمار في التحول الرقمي) على المتغيرات التابعة (مثل تحسين الإنتاجية وزيادة الأرباح).

4. التحليل الإحصائي باستخدام البرمجيات

يمكن استخدام برامج مثل:

• SPSS: لتحليل التكرارات، الارتباط، الانحدار، واختبارات الفروق.

• Excel: لإجراء الإحصاءات الوصفية والتحليل البياني.

• AMOS أو SmartPLS: لتحليل النماذج الهيكلية وعلاقات التأثير بين المتغيرات.

14.1 حدود الدراسة :

تحديد حدود الدراسة أمر مهم لضمان وضوح نطاق البحث والتركيز على الجوانب الأكثر تأثيراً في دراسة تأثير التحول الرقمي على تحسين كفاءة الشركات وزيادة الربحية في شركات القطاع الصناعي :

1. الحدود الموضوعية (Thematic Scope).

- تركز الدراسة على التحول الرقمي وعلاقته بكفاءة الشركات وربحيته.
- تشمل محاور البحث:
- استخدام التكنولوجيا الرقمية في العمليات الصناعية.
- تأثير التحول الرقمي على تقليل التكاليف وزيادة الإنتاجية.
- العلاقة بين التحول الرقمي ورفع معدلات الربحية.
- لا تتناول الدراسة التحول الرقمي في القطاعات غير الصناعية مثل الخدمات أو التجارة.

2. الحدود الزمانية (Time Scope)

- تغطي الدراسة فترة معينة من الزمن (مثلاً، السنوات الخمس الأخيرة) لتحليل التغيرات التي طرأت بسبب التحول الرقمي.
- يتم التركيز على البيانات الحديثة لضمان توافق النتائج مع الواقع الحالي.

3. الحدود المكانية (Geographical Scope)

- تستهدف الدراسة شركات القطاع الصناعي في منطقة جغرافية محددة (مثلاً، بلد معين أو مجموعة دول).
- لا تشمل الدراسة الشركات الصناعية العاملة خارج النطاق الجغرافي المحدد.

4. الحدود البشرية (Human Scope)

- تستهدف الدراسة الموظفين والمديرين في الشركات الصناعية، خاصةً:
- المديرين التنفيذيين والمسؤولين عن التحول الرقمي.
- فرق تكنولوجيا المعلومات والتطوير التقني.
- العاملين في القطاعات الإنتاجية التي تأثرت بالتحول الرقمي.
- لا تشمل الدراسة المستهلكين أو العملاء النهائيين.

5. الحدود المنهجية (Methodological Scope) :

- تعتمد الدراسة على منهج وصفي تحليلي لفهم العلاقة بين التحول الرقمي والكفاءة والربحية.
- تستخدم أساليب بحث كمية وكيفية، مثل الاستبيانات والمقابلات وتحليل البيانات الإحصائية.
- يتم تحليل البيانات باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة مثل تحليل الارتباط والانحدار المتعدد.

الفصل الثاني : الإطار النظري

تمهيد :

الإطار النظري هو الأساس العلمي الذي تستند إليه الدراسة لفهم وتحليل العلاقة بين التحول الرقمي وتحسين كفاءة الشركات وزيادة الربحية في شركات القطاع الصناعي. وهو يشمل المفاهيم الأساسية، النظريات ذات الصلة، والنماذج التي تفسر تأثير التحول الرقمي على أداء الشركات . ومنها :

1. مفهوم التحول الرقمي (Digital Transformation)

التحول الرقمي هو عملية تكامل التكنولوجيا الرقمية في جميع جوانب الأعمال، مما يؤدي إلى تغييرات جذرية في طريقة تشغيل المؤسسات وتقديم القيمة للعملاء.

2 . مفهوم كفاءة الشركات (Business Efficiency) :

تشير كفاءة الشركات إلى مدى قدرة الشركة على تحقيق أهدافها بأقل تكلفة وجهد ممكن.

3. مفهوم الربحية (Profitability):

الربحية تعني قدرة الشركة على تحقيق أرباح مستدامة.

4. النظريات الداعمة للدراسة :

أ. نظرية الموارد الديناميكية (Dynamic Capabilities Theory)

ب. نظرية الابتكار التكنولوجي (Technology Innovation Theory)

ج. نظرية المنظمة الرقمية (Digital Firm Theory)

ويتم تقسيم هذا الفصل على مبحثين على النحو التالي :

المبحث الأول : التحول الرقمي (المفهوم و الأبعاد و التطبيقات).

المبحث الثاني : العلاقة بين التحول الرقمي و كفاءة الشركات و ربحيتها .

المبحث الأول : التحول الرقمي (المفهوم والأبعاد والتطبيقات)

1.1.2 مقدمة :

يُعد التحول الرقمي أحد أبرز الظواهر التي أعادت تشكيل بيئات الأعمال والمجتمعات في العصر الحديث، حيث أصبح ضرورة حتمية لمواكبة التطورات التكنولوجية المتسارعة. يسهم التحول الرقمي في تحسين الكفاءة التشغيلية، وتعزيز تجربة العملاء، وتمكين الابتكار، مما يجعل المؤسسات أكثر قدرة على المنافسة والتكيف مع المتغيرات. يهدف هذا المبحث إلى استعراض مفهوم التحول الرقمي، وأبعاده، وأهم تطبيقاته، مع التركيز على إدارته وأهميتها وأهدافها.

2.1.2 التطور التاريخي للتحول الرقمي :

شهد التحول الرقمي مراحل تطور متتالية بدأت مع ظهور الحواسيب والبرمجيات في منتصف القرن العشرين، ثم تسارعت مع انتشار الإنترنت في التسعينيات، وتطورت بشكل أكبر مع ظهور تقنيات الذكاء الاصطناعي، وإنترنت الأشياء، والحوسبة السحابية، والبيانات الضخمة. أدت هذه التطورات إلى إحداث تغيير جذري في طرق عمل المؤسسات، وساهمت في ظهور نماذج أعمال جديدة تعتمد على التكنولوجيا الرقمية.

3.1.2 تعريف التحول الرقمي :

يُعرف التحول الرقمي بأنه عملية دمج التقنيات الرقمية في جميع جوانب المؤسسة، مما يؤدي إلى تغييرات جوهرية في كيفية عملها وتقديمها للقيمة للعملاء. لا يقتصر التحول الرقمي على استخدام التكنولوجيا فحسب، بل يشمل إعادة التفكير في النماذج التشغيلية والاستراتيجيات التنظيمية لتحقيق أقصى استفادة من الإمكانيات الرقمية .

3.1.2 تعريف إدارة التحول الرقمي :

إدارة التحول الرقمي تعني التخطيط والتنفيذ الفعال لاستراتيجيات التحول الرقمي داخل المؤسسات، بحيث يتم ضمان تحقيق الأهداف المرجوة بأقل المخاطر والتحديات. تتطلب هذه الإدارة نهجاً متكاملًا يشمل تبني التقنيات الحديثة، وتطوير المهارات الرقمية للموظفين، وتحقيق التوازن بين الابتكار والاستدامة التشغيلية.

4.1.2 أهمية إدارة التحول الرقمي :

تبرز أهمية إدارة التحول الرقمي على النحو التالي :

- تعزيز الكفاءة التشغيلية: من خلال أتمتة العمليات وتحسين إدارة الموارد.
- تحسين تجربة العملاء: عبر تقديم خدمات أكثر سرعة وكفاءة وسهولة في الاستخدام.
- تعزيز القدرة التنافسية: بفضل الابتكار وتحليل البيانات لاتخاذ قرارات أكثر ذكاءً.
- تقليل التكاليف التشغيلية: من خلال استخدام الحلول الرقمية التي تقلل من الاعتماد على العمليات التقليدية.
- تحقيق المرونة المؤسسية: مما يسمح بالتكيف السريع مع التغيرات في السوق والبيئة الاقتصادية.

5.1.2 أهداف إدارة التحول الرقمي :

1. تبني التكنولوجيا الحديثة لضمان مواكبة التطورات الرقمية.
2. تحسين العمليات الداخلية لتحقيق أداء أكثر كفاءة ومرونة.
3. تعزيز ثقافة الابتكار والتغيير داخل المؤسسات.
4. تطوير المهارات الرقمية للموظفين لضمان استيعاب التقنيات الجديدة.

5.تحقيق التحول في نماذج الأعمال بما يتناسب مع المتطلبات الحديثة.

6.تعزيز الأمن السيبراني لحماية البيانات والمعلومات الرقمية.

7.تحقيق التكامل بين الأنظمة الرقمية لضمان تجربة سلسلة للمستخدمين والعملاء.

بهذا، يتضح أن التحول الرقمي ليس مجرد عملية تقنية، بل هو رحلة تغيير شاملة تتطلب استراتيجية محكمة وإدارة فعالة لضمان تحقيق الأهداف المرجوة والاستفادة القصوى من الإمكانيات الرقمية المتاحة.

6.1.2 أسباب ظهور إدارة التحول الرقمي :

ظهر مفهوم إدارة التحول الرقمي نتيجة لتغيرات عديدة شهدها العالم، سواء على المستوى التكنولوجي أو الاقتصادي أو الاجتماعي، ومن أبرز الأسباب التي أدت إلى ظهورها ما يلي:

1.التطور التكنولوجي السريع

• ظهور تقنيات مثل الذكاء الاصطناعي، وإنترنت الأشياء، والحوسبة السحابية، والبيانات الضخمة، والتي فرضت على المؤسسات مواكبة هذا التقدم لضمان بقائها في المنافسة.

2.التغير في توقعات العملاء

• أصبح العملاء أكثر تطلبًا فيما يخص سرعة وجودة الخدمات، مما دفع الشركات إلى تبني حلول رقمية لتحسين تجربة المستخدم وتعزيز رضا العملاء.

3.زيادة التنافسية في الأسواق

• الشركات التي تعتمد على الحلول الرقمية تتمتع بمرونة وسرعة أكبر في تلبية احتياجات السوق، مما دفع المؤسسات الأخرى إلى تبني التحول الرقمي للحفاظ على تنافسيتها.

4.التحولات الاقتصادية والعالمية

•العولمة والاقتصاد الرقمي أديا إلى تغييرات كبيرة في طريقة إدارة الأعمال، مما فرض الحاجة إلى نماذج تشغيل رقمية أكثر كفاءة ومرونة.

5.التوجه نحو تحسين الكفاءة وتقليل التكاليف

•الرقمنة تتيح للمؤسسات أتمتة العمليات وتقليل الأخطاء البشرية، مما يساعد في تحسين الإنتاجية وتقليل التكاليف التشغيلية.

6.الأزمات العالمية (مثل جائحة كوفيد-19)

•ساهمت الجائحة في تسريع التحول الرقمي، حيث اضطرت المؤسسات إلى الاعتماد على الحلول الرقمية للعمل عن بُعد، والتفاعل مع العملاء إلكترونياً، مما عزز الحاجة إلى إدارة فعالة للتحول الرقمي.

7.التشريعات والسياسات الحكومية

•العديد من الحكومات أصبحت تفرض قوانين وتشريعات تدعم الرقمنة، مثل التحول إلى المعاملات الإلكترونية، والحوكمة الرقمية، مما جعل التحول الرقمي أمراً لا مفر منه.

7.1.2 أبعاد إدارة المخاطر الاستراتيجية :

إدارة التحول الرقمي ليست مجرد عملية تقنية، بل تشمل عدة أبعاد رئيسية لضمان نجاحه واستدامته:

1.البعد التكنولوجي

•يشمل تبني التقنيات الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي، والحوسبة السحابية، وتحليل البيانات، وإنترنت الأشياء، لضمان تحسين العمليات ورفع كفاءة الأداء.

2.البعد البشري (الموارد البشرية والثقافة التنظيمية)

• يتطلب التحول الرقمي تغييرًا في عقلية وثقافة الموظفين، وتطوير مهاراتهم الرقمية، وتعزيز القدرة على الابتكار والتكيف مع التغيرات التكنولوجية.

3. البعد الإداري والتنظيمي

• يتعلق بوضع استراتيجيات واضحة لإدارة التحول الرقمي، وتحديد الأدوار والمسؤوليات داخل المؤسسة، وضمان التنسيق بين مختلف الأقسام لتحقيق الأهداف المرجوة.

4. البعد الاقتصادي

• يشمل تقييم الجدوى الاقتصادية للتحول الرقمي، وحساب تكاليف الاستثمار في التكنولوجيا مقابل العوائد المتوقعة، وتحليل تأثير الرقمنة على كفاءة الأداء المؤسسي.

5. البعد القانوني والتشريعي

• يتضمن الامتثال للقوانين والسياسات المتعلقة بالتحول الرقمي، مثل حماية البيانات، والخصوصية، والأمن السيبراني، لضمان عمل المؤسسة وفق الأطر القانونية المعتمدة.

6. البعد الأمني (الأمن السيبراني)

• مع ازدياد الاعتماد على التكنولوجيا، تزداد مخاطر الهجمات الإلكترونية، لذا من الضروري وضع استراتيجيات قوية لحماية البيانات، وتأمين الأنظمة الرقمية من الاختراقات.

7. البعد الاجتماعي والتأثير على المجتمع

• يركز على كيفية تأثير التحول الرقمي على المجتمع، مثل تحسين الخدمات الحكومية، وتطوير التعليم الإلكتروني، وتعزيز الشمول المالي، وتوفير فرص عمل جديدة.

تعتبر هذه الأبعاد مترابطة، حيث لا يمكن تحقيق تحول رقمي ناجح دون دمج كل هذه الجوانب معًا في استراتيجية شاملة ومدروسة.

المبحث الثاني : العلاقة بين التحول الرقمي وكفاءة الشركات وربحيتهما .

1.2.2 تمهيد :

يشهد العالم في العصر الحالي تحولاً رقمياً سريعاً في جميع المجالات الاقتصادية والاجتماعية. هذا التحول لم يعد خياراً بل ضرورة للمؤسسات التي تسعى للبقاء في بيئة العمل التنافسية والمتغيرة باستمرار. من أبرز النتائج التي يحققها التحول الرقمي هو تحسين كفاءة الشركات وزيادة ربحيتها، حيث يلعب دوراً كبيراً في تبسيط العمليات، وتعزيز الإنتاجية، وتقليل التكاليف، وبالتالي فتح آفاق جديدة للربحية والنمو.

في هذا المبحث، سنناقش العلاقة بين التحول الرقمي وكفاءة الشركات وربحيتهما من خلال تعريفها، وأهمية التحول الرقمي في هذا السياق، وكيف يمكن أن يساهم في تحقيق أهداف الشركات.

2.2.2 تعريف العلاقة بين التحول الرقمي وكفاءة الشركات وربحيتهما :

العلاقة بين التحول الرقمي وكفاءة الشركات وربحيتهما تقوم على تحسين العمليات الداخلية للمؤسسة وزيادة قدرتها على تلبية احتياجات السوق بشكل أسرع وأكثر دقة.

يعتمد التحول الرقمي على استخدام التقنيات الحديثة مثل الحوسبة السحابية، وتحليل البيانات، والذكاء الاصطناعي، وغيرها من الأدوات الرقمية لتحسين الأداء التشغيلي، مما يؤدي إلى تقليل التكاليف وزيادة الإنتاجية، وبالتالي تحسين الربحية.

عندما تقوم الشركات بتطبيق التحول الرقمي بشكل فعال، تصبح قادرة على تحسين سلسلة التوريد، تعزيز خدمة العملاء، زيادة التعاون بين الفرق، وتسهيل اتخاذ القرارات، مما يؤدي في النهاية إلى نتائج مالية أفضل.

3.2.2 : أهمية التحول الرقمي في تحسين كفاءة الشركات وربحيتهما :

1.تحسين الكفاءة التشغيلية:

•التحول الرقمي يساهم في أتمتة العمليات، مما يقلل من التكاليف التشغيلية ويزيد من سرعة تنفيذ المهام. استخدام البرمجيات المتقدمة يساعد في إدارة العمليات بشكل أكثر فعالية، مما يزيد من الإنتاجية.

2.تخفيض التكاليف:

•التحول الرقمي يساهم في تقليل الحاجة إلى الموارد البشرية والوقت اللازم لإتمام المهام، حيث يتم أتمتة الكثير من العمليات، مما يؤدي إلى تقليل التكاليف المرتبطة بالعمل اليدوي. كما يساهم في تقليل تكاليف التخزين والبيانات من خلال حلول الحوسبة السحابية.

3.تحسين تجربة العملاء:

•من خلال استخدام التكنولوجيا الرقمية، يمكن تحسين طرق التواصل مع العملاء، توفير خدمات مخصصة، وتحليل سلوك العملاء لتقديم عروض أكثر جذبًا. هذا يساهم في زيادة رضا العملاء وولائهم، مما يؤدي إلى زيادة المبيعات والربحية.

4.تعزيز اتخاذ القرارات:

•باستخدام البيانات والتحليل الرقمي، يمكن للمؤسسات اتخاذ قرارات استراتيجية أسرع وأكثر دقة. يتيح التحول الرقمي جمع البيانات وتحليلها في الوقت الفعلي، مما يساعد في تحديد الفرص والمخاطر وتحقيق استراتيجيات أعمال فعالة.

5.زيادة الابتكار والنمو:

•التحول الرقمي يوفر منصة لتطوير نماذج أعمال جديدة وتحسين المنتجات والخدمات، مما يعزز قدرة الشركات على التكيف والنمو في أسواق جديدة. يمكن للشركات التي تتبنى التحول الرقمي أن تبتكر حلولاً جديدة تلبي احتياجات السوق، مما يعزز قدرتها على زيادة الإيرادات.

6. تحقيق المرونة والقدرة على التكيف :

•التحول الرقمي يمكن الشركات من التكيف مع التغيرات السريعة في السوق والتغيرات التكنولوجية. هذا يساعد الشركات على الاستجابة بشكل أسرع لتحديات جديدة، مما يساهم في الحفاظ على تنافسيتها وزيادة ربحيتها.

7. تحسين الكفاءة في سلسلة التوريد

•التقنيات الرقمية تسهم في تحسين التنسيق بين مختلف الأطراف في سلسلة التوريد، مما يساعد في تقليل الهدر وتحسين الكفاءة بشكل عام. يمكن التنبؤ بالطلب وتحسين إدارة المخزون باستخدام الأنظمة الرقمية، مما يساهم في تقليل التكاليف وتحقيق أقصى استفادة من الموارد

•التحول الرقمي يمكن الشركات من التكيف مع التغيرات السريعة في السوق والتغيرات التكنولوجية. هذا يساعد الشركات على الاستجابة بشكل أسرع لتحديات جديدة، مما يساهم في الحفاظ على تنافسيتها وزيادة ربحيتها.

يتضح أن التحول الرقمي يلعب دورًا محوريًا في تحسين كفاءة الشركات وزيادة ربحيتها. من خلال تبني التقنيات الرقمية المتقدمة، يمكن للشركات تحسين عملياتها الداخلية، تقليل التكاليف، وتحقيق رضا العملاء، مما يساهم في تعزيز الربحية والنمو. إن التحول الرقمي ليس مجرد تحسين للأدوات التكنولوجية، بل هو استثمار استراتيجي يساعد الشركات في تحقيق أهدافها على المدى الطويل.

4.2.2 : أهداف التحول الرقمي في تحسين كفاءة الشركات وربحيتها :

الرقمي إلى تحقيق مجموعة من الأهداف التي تساهم في تحسين الأداء المؤسسي وتعزيز قدرتها التنافسية، ومن أبرز هذه الأهداف:

1. تحسين الكفاءة التشغيلية: من خلال أتمتة العمليات وتقليل الأخطاء البشرية.

2. زيادة الربحية: من خلال تحسين تجربة العملاء وتقليل التكاليف.

3. تعزيز الابتكار: دعم الابتكار وتطوير نماذج أعمال جديدة وفعّالة.

4. تحسين تجربة العملاء: تلبية احتياجات العملاء بشكل أسرع وأكثر دقة.

5. تحقيق مرونة واستجابة سريعة للتغيرات: قدرة المؤسسة على التكيف مع الظروف

الاقتصادية والتكنولوجية المتغيرة.

6. تحقيق التكامل بين الأنظمة المختلفة: دمج الأنظمة الرقمية داخل المؤسسة لتحسين

التنسيق بين الأقسام المختلفة.

5.2.2 مراحل التحول الرقمي في تحسين كفاءة الشركات وربحيّتها :

تمر عملية التحول الرقمي بعدة مراحل رئيسية لضمان النجاح:

1. التقييم والتحليل: في هذه المرحلة، يتم تحديد حاجة المؤسسة للتحول الرقمي، وتحليل

الوضع الحالي.

2. وضع استراتيجية التحول الرقمي: تحديد الأهداف والاستراتيجيات المناسبة لتحقيق التحول

الرقمي بما يتماشى مع رؤية المؤسسة.

3. اختيار التكنولوجيا المناسبة: تحديد الأدوات والتقنيات التي ستسهم في تحقيق الأهداف

المطلوبة.

4. التنفيذ والتطبيق: تنفيذ الحلول الرقمية على أرض الواقع، بدءًا من تدريب الموظفين وصولًا

إلى دمج الأنظمة الجديدة.

5. المراجعة والتقييم المستمر: متابعة النتائج وتقييم أداء الأنظمة الرقمية الجديدة بشكل

دوري للتأكد من تحقيق الأهداف المرجوة.

6. التطوير المستمر: التحسين المستمر للنظام الرقمي وفقًا للتغيرات في السوق والتكنولوجيا.

6.2.2 العقبات التحول الرقمي في تحسين كفاءة الشركات وربحياتها :

رغم فوائد التحول الرقمي، تواجه العديد من الشركات عقبات عند تطبيقه، ومنها:

1. مقاومة التغيير: يمكن أن يعترض الموظفون على استخدام التكنولوجيا الجديدة بسبب الخوف من التغيير.
2. تكاليف التنفيذ العالية: قد يتطلب التحول الرقمي استثمارات ضخمة في التكنولوجيا والموارد البشرية.
3. نقص المهارات الرقمية: قلة الكفاءات التقنية اللازمة لتنفيذ وإدارة الحلول الرقمية.
4. التهديدات الأمنية: المخاوف المتعلقة بأمن البيانات وحمايتها من الهجمات الإلكترونية.
5. عدم التكامل بين الأنظمة القديمة والجديدة: وجود صعوبة في دمج الأنظمة التقليدية مع الأنظمة الرقمية الحديثة.

7.2.2 خصائص التحول الرقمي في تحسين كفاءة الشركات وربحياتها :

تتمثل خصائص التحول الرقمي في:

1. التكامل الرقمي: تكامل الأنظمة والأدوات الرقمية داخل المؤسسة لرفع كفاءة الأداء.
2. المرونة: القدرة على التكيف السريع مع التغيرات في السوق والتكنولوجيا.
3. الابتكار المستمر: دعم وتحفيز الابتكار في المنتجات والخدمات.
4. استخدام البيانات: الاعتماد على البيانات الضخمة والتحليلات لاتخاذ قرارات دقيقة.
5. السرعة والكفاءة: تسريع العمليات وتحسين الإنتاجية بفضل الأتمتة والتقنيات الحديثة.
6. التركيز على العميل: تحسين تجربة العملاء من خلال توفير خدمات مخصصة وسريعة.

8.2.2 التطور التاريخي لتحول الرقمي في تحسين كفاءة الشركات وربحياتها :

شهد التحول الرقمي عدة مراحل تطور رئيسية منذ بداياته:

1. المرحلة الأولى (القرن العشرين): تمثل في ظهور الحوسبة وتطبيقها في بعض المجالات المحدودة مثل الحسابات.

2. المرحلة الثانية (السبعينيات والتسعينيات): مع ظهور الإنترنت والتوسع في استخدام الحواسيب، بدأ التحول الرقمي في الانتشار بشكل أوسع في المؤسسات.

3. المرحلة الثالثة (بداية الألفية الجديدة): ظهور التقنيات الحديثة مثل الحوسبة السحابية، والذكاء الاصطناعي، وإنترنت الأشياء، والتي غيرت الطريقة التي تعمل بها الشركات.

4. المرحلة الرابعة (التحول الرقمي المستمر): تطور مستمر في استخدام التقنيات المتقدمة لتحقيق الأتمتة، وتحسين تجارب العملاء، وتعزيز الابتكار في المؤسسات.

9.2.2 أبعاد التحول الرقمي في تحسين كفاءة الشركات وربحيته :

تتعدد أبعاد التحول الرقمي، ومن أبرزها:

1. البعد التكنولوجي: يشمل استخدام التقنيات الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي، البيانات الضخمة، والحوسبة السحابية.

2. البعد البشري: يتعلق بتدريب وتطوير المهارات الرقمية للموظفين وثقافة الابتكار داخل المؤسسة.

3. البعد التنظيمي والإداري: يركز على كيفية تنظيم وتخطيط وتوجيه التحول الرقمي داخل المؤسسة، وتحديد الأدوار والمسؤوليات.

4. البعد الأمني: ضمان حماية البيانات والمعلومات ضد الهجمات الإلكترونية، وضمان الامتثال للمعايير الأمنية.

5. البعد الاقتصادي: قياس التكلفة والعائد المرتبط بتطبيق التحول الرقمي، وضمان تحقيق فوائد مالية موازية للاستثمار في التكنولوجيا.

6. البعد الاجتماعي: تأثير التحول الرقمي على المجتمع بشكل عام، مثل تحسين الوصول إلى الخدمات، والتعليم، والشمول المالي.

الفصل الثالث : المنهجية والإجراءات

1.2 منهج الدراسة :

لتنفيذ دراسة حول العلاقة بين التحول الرقمي وكفاءة الشركات وربحيتهما، يجب اتباع منهجية منظمة تشمل جمع البيانات وتحليلها بطريقة علمية. تتطلب هذه الدراسة استخدام أساليب منطقية وعملية للحصول على نتائج دقيقة وموثوقة. تم اختيار المنهج الوصفي التحليلي لهذه الدراسة. يعتمد هذا المنهج على وصف وتحليل الظواهر المرتبطة بالتحول الرقمي في الشركات وتقييم تأثيراتها على الكفاءة والربحية. يستخدم المنهج الوصفي لفهم التوجهات الحالية والشائعة في المؤسسات التي اعتمدت التحول الرقمي، كما يعتمد المنهج التحليلي على تحليل البيانات المستخلصة من استطلاعات الرأي والمقابلات لتحديد العوامل التي تؤثر في كفاءة الشركات وربحيتهما.

2.3 مجتمع وعينة الدراسة :

يتكون مجتمع الدراسة من الشركات والمؤسسات التي مرّت أو ما زالت تمر بعملية التحول الرقمي في مختلف القطاعات الصناعية والتجارية والخدمية. تشمل العينة عددًا من الشركات الصغيرة والمتوسطة والكبيرة التي طبقت أو تعمل على تطبيق التحول الرقمي في عملياتها.

معايير اختيار العينة:

1. القطاع الصناعي: يشمل قطاع التكنولوجيا، الخدمات المالية، الرعاية الصحية، التجارة الإلكترونية، وغيرها.
2. مستوى التحول الرقمي: اختيار الشركات التي طبقت التحول الرقمي بشكل كامل أو جزئي.
3. الموقع الجغرافي: يمكن أن تشمل العينة شركات محلية أو شركات تعمل في نطاق دولي.
4. نوع وحجم الشركة: شركات صغيرة ومتوسطة وكبيرة من مختلف الصناعات.

*مثال على مجتمع وعينة الدراسة في شكل جدول :

- المجتمع : يمثل جميع الشركات التي يمكن أن تكون جزءا من الدراسة .
- العينة : تمثل الشركات التي تم اختيارها بشكل عشوائي أو بناء على معايير معينة من هذا المجتمع .

المعيار	الوصف	المجتمع	العينة
القطاع الصناعي	يحدد نوع الصناعة التي تنتهي إليها الشركات	تشمل جميع القطاعات (صناعية , تجارية , خدمية)	الشركات في قطاع التجارة الإلكترونية و التكنولوجيا .
مستوى التحول الرقمي	درجة تطبيق التحول الرقمي في المؤسسة	بعض المؤسسات بدأت تطبيق التحول الرقمي, و البعض الآخر لم يبدأ بعد	شركات بدأت في تطبيق التحول الرقمي جزئيا أو كاملا
الموقع الجغرافي	موقع الشركات جغرافيا	الشركات في منطقة معينة أو دول مختلفة .	شركات محلية و دولية على مستوى إقليمي و دولي
حجم الشركة	نوع وحجم الشركة (صغيرة , متوسطة , كبيرة)	تشمل الشركات من مختلف الأحجام .	عينة تمثل الشركات الصغيرة و المتوسطة و الكبيرة .
الموظفون المستهدفون	الوظائف أو الأدوار التي سيتم أخذ آراء أفرادها .	موظفون من جميع الأقسام داخل الشركات .	مديري تكنولوجيا المعلومات , مديري العمليات , موظفوا الموارد البشرية .
الخبرة العلمية	مستوى الخبرة العملية في التحول الرقمي لدى الموظفين.	موظفون جدد و خبراء في التحول الرقمي .	موظفون يمتلكون خبرات في تنفيذ و إدارة التحول الرقمي .

جدول (1) العينة الخاضعة للتحليل

4.3 خصائص العينة الشخصية والوظيفية :

الخصائص الشخصية:

- 1.العمر: يجب أن تشمل العينة أفرادًا في مختلف الأعمار من الشباب إلى كبار السن. يمكن أن يساعد ذلك في فهم تأثير التحول الرقمي على أفراد مختلفين من حيث الخبرات التكنولوجية.
- 2.المستوى التعليمي: التنوع في مستويات التعليم سيكون مفيدًا لفهم كيف يتعامل الأفراد ذوو التعليم العالي والمنخفض مع التحول الرقمي.
- 3.التخصصات: يتم أخذ آراء موظفي الشركات من تخصصات متعددة (إدارية، تكنولوجية، تسويقية) للحصول على رؤية شاملة عن تأثير التحول الرقمي في المجالات المختلفة.

الخصائص الوظيفية:

1. الوظيفة داخل المؤسسة: يفضل تضمين المديرين التنفيذيين ومديري الأقسام التقنية، والموظفين من الأقسام المختلفة (الإنتاج، التسويق، المالية) لأنهم سيكونون أكثر دراية بتأثيرات التحول الرقمي على الأعمال اليومية.
2. الخبرة العملية: الخبرات المختلفة تتراوح من الموظفين الجدد في التحول الرقمي إلى القادة الذين قادوا هذا التحول في المؤسسة.
3. المسؤوليات: التركيز على المسؤولين عن اتخاذ القرارات الاستراتيجية والذين يتعاملون مع عمليات التحول الرقمي، مثل مديري تكنولوجيا المعلومات ومديري العمليات والموارد البشرية.

1.4.3 خصائص العينة حسب النوع الاجتماعي :

جدول (2) خصائص العينة حسب النوع الاجتماعي

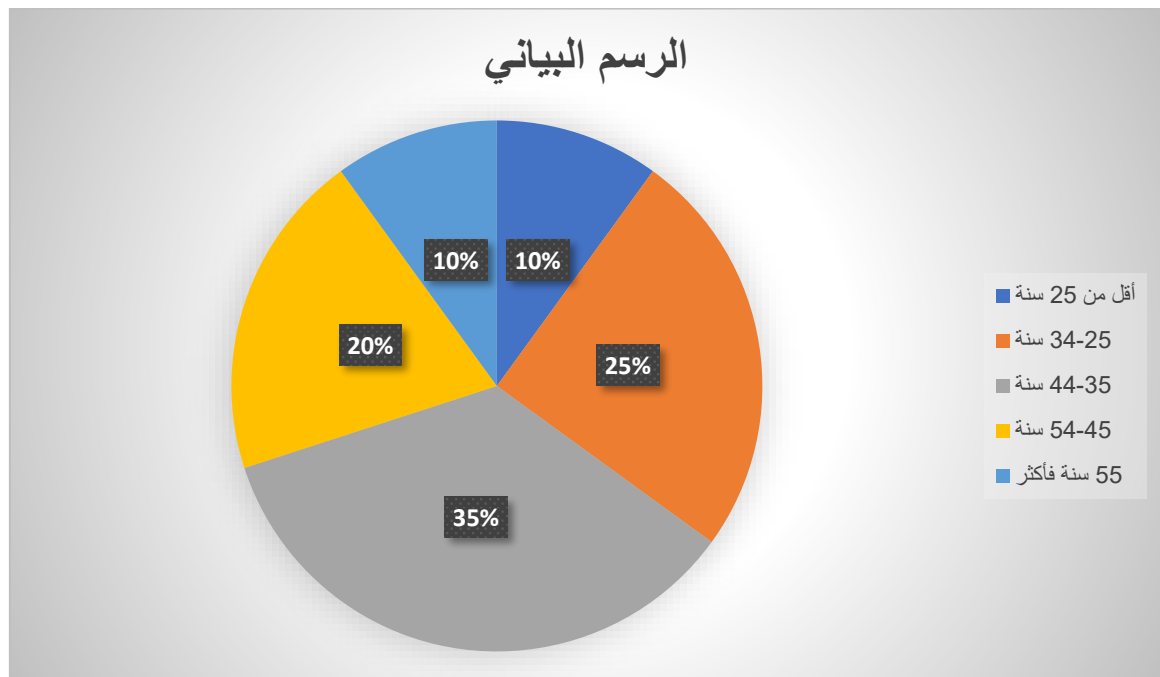
التفاصيل	الوصف	الخصائص الشخصية
من 25 الى 50 سنة , مع تمثيل للفئات الأصغر و الأكبر سنا .	الفئة العمرية للموظفين	العمر
بكالوريوس , ماجستير , أو دبلومات متخصصة في مجالات مختلفة .	المؤهل العلمي للموظفين .	المستوى التعليمي
إدارة اعمال , تكنولوجيا المعلومات , تسويق , هندسة , وغيرها .	التخصصات الأكاديمية للمشاركين .	التخصص الأكاديمي
من 3 سنوات إلى 20 سنة من الخبرة في مجال التحول الرقمي	عدد سنوات الخبرة العملية للموظف في المجال .	الخبرة العملية
يشمل الذكور و الإناث بنسبة متوازنة .	توزيع بين الجنسين في العينة	الجنس
متنوع بين مستويات الدخل المختلفة و احتياجات السوق	الحالة الاجتماعية و الاقتصادية للموظف	المستوى الاجتماعي و الاقتصادي.

2.4.3 خصائص عينة الدراسة حسب الفئة العمرية :

جدول (3) خصائص العينة حسب الفئة العمرية

الفئة العمرية	عدد المشاركين	النسبة المئوية
أقل من 25 سنة	20	%10
25-34 سنة	50	%25
35-44 سنة	70	%35
45-54 سنة	40	%20
55 سنة فأكثر	20	%10
الإجمالي	200	%100

شكل (2) خصائص العينة حسب الفئة العمرية



من الجدول والرسم البياني، يمكن ملاحظة ما يلي:

1. الفئة العمرية الأكثر تمثيلاً: الفئة العمرية 35-44 سنة هي الأكثر تمثيلاً في العينة، حيث تشكل 35% من إجمالي المشاركين، مما يشير إلى أن هذه الفئة العمرية قد تكون الأكثر تواجدًا في القطاع الصناعي أو الأكثر انخراطًا في عمليات التحول الرقمي.

2. تمثيل جيد للفئات المتوسطة: الفئتان 25-34 سنة و 45-54 سنة تشكلان معًا 45% من العينة، مما يعكس توزيعًا متوازنًا بين الشباب والموظفين ذوي الخبرة.

3. تمثيل أقل للفئات الصغيرة والكبيرة: الفئتان أقل من 25 سنة و 55 سنة فأكثر لهما أقل نسبة تمثيل (10% لكل منهما)، مما قد يشير إلى أن الفئة الصغيرة لم تندمج بعد في القطاع الصناعي بشكل واسع، بينما الفئة الأكبر قد تكون أقل انخراطًا في عمليات التحول الرقمي أو تقنيات العمل الحديثة.

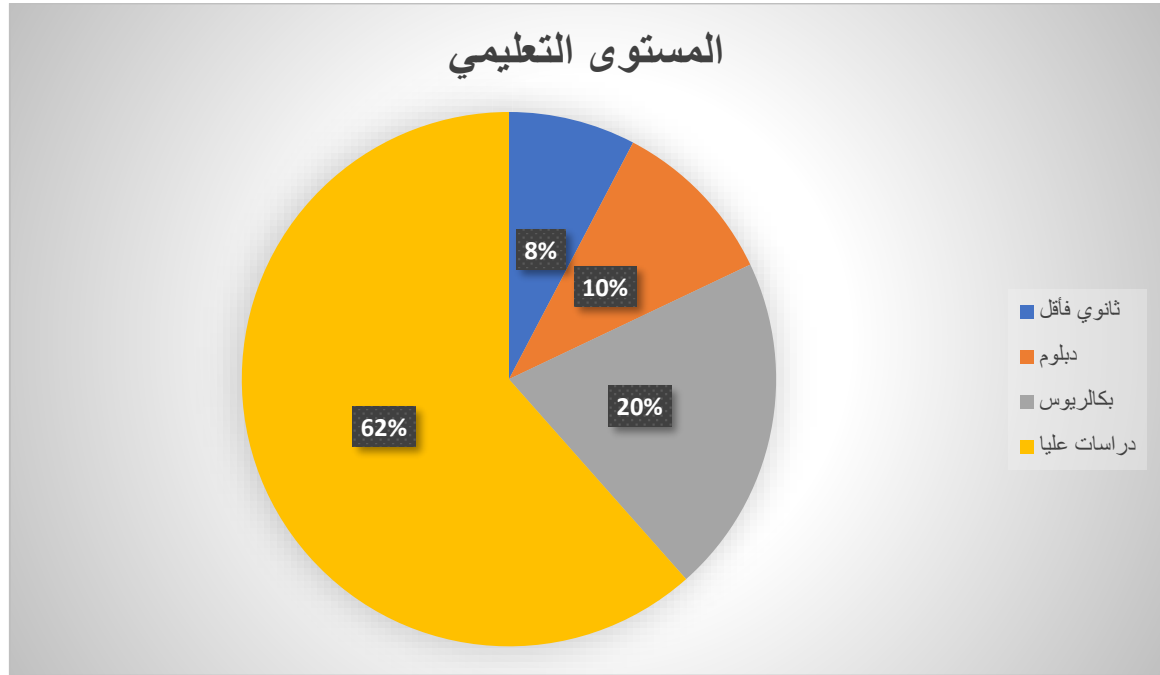
بشكل عام، هذه البيانات قد تساعد في تحليل تأثير التحول الرقمي على مختلف الفئات العمرية داخل شركات القطاع الصناعي وتوضيح مدى تقبلهم لهذه التغييرات.

3.4.3 خصائص عينة الدراسة حسب المستوى التعليمي :

جدول (4) خصائص العينة حسب المستوى التعليمي

النسبة المئوية	عدد المشاركين	المستوى التعليمي
15%	30	ثانوي فأقل
20%	40	دبلوم
40%	80	بكالوريوس
25%	50	دراسات عليا
100%	200	الإجمالي

شكل (3) خصائص العينة حسب المستوى التعليمي



هذا هو الرسم البياني الدائري الذي يوضح توزيع عينة الدراسة حسب المستوى التعليمي.

التحليل والملاحظات:

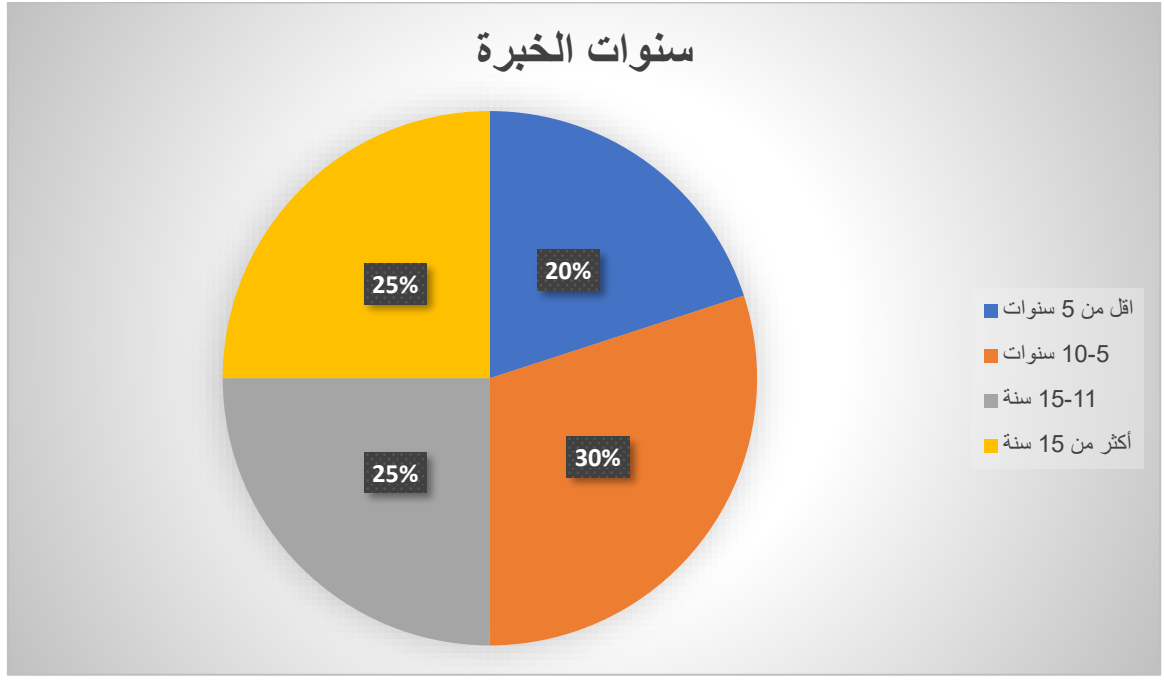
1. أغلبية العينة من حملة البكالوريوس: تشكل هذه الفئة 40% من إجمالي العينة، مما يشير إلى أن غالبية العاملين في القطاع الصناعي الذين شملتهم الدراسة يحملون شهادة جامعية.
2. تمثيل جيد لحملة الدراسات العليا: نسبة 25% من العينة حاصلة على شهادات عليا، مما قد يعكس اهتمام الشركات الصناعية بتوظيف كوادر ذات تعليم متقدم.
3. نسبة متوسطة لحملة الدبلوم: تشكل هذه الفئة 20% من العينة، وقد يكون ذلك بسبب الحاجة إلى مهارات فنية متخصصة في بعض الوظائف الصناعية.
4. تمثيل أقل لأصحاب التعليم الثانوي أو أقل: نسبة 15% فقط من العينة تنتمي لهذه الفئة، مما يدل على أن القطاع الصناعي قد يتطلب مستويات تعليمية أعلى في ظل التحول الرقمي والتكنولوجيا الحديثة.

4.4.3 خصائص عينة الدراسة حسب سنوات الخبرة :

جدول (5) خصائص العينة حسب سنوات الخبرة

سنوات الخبرة	عدد المشاركين	النسبة المئوية
أقل من 5 سنوات	40	%20
5-10 سنوات	60	%30
11-15 سنة	50	%25
أكثر من 15 سنة	50	%25
الإجمالي	200	%100

شكل (4) خصائص العينة حسب سنوات الخبرة



المشاركون الذين لديهم 5 - 10 سنوات خبرة يشكلون 30% من العينة، مما يشير إلى أن العديد من العاملين في القطاع الصناعي لديهم مستوى متوسط من الخبرة.

2. تمثيل متوازن للفئات ذات الخبرة الطويلة:

الفئتان 11 - 15 سنة وأكثر من 15 سنة تشكلان معاً 50% من العينة، مما يعكس وجود عدد كبير من الموظفين ذوي الخبرة الطويلة.

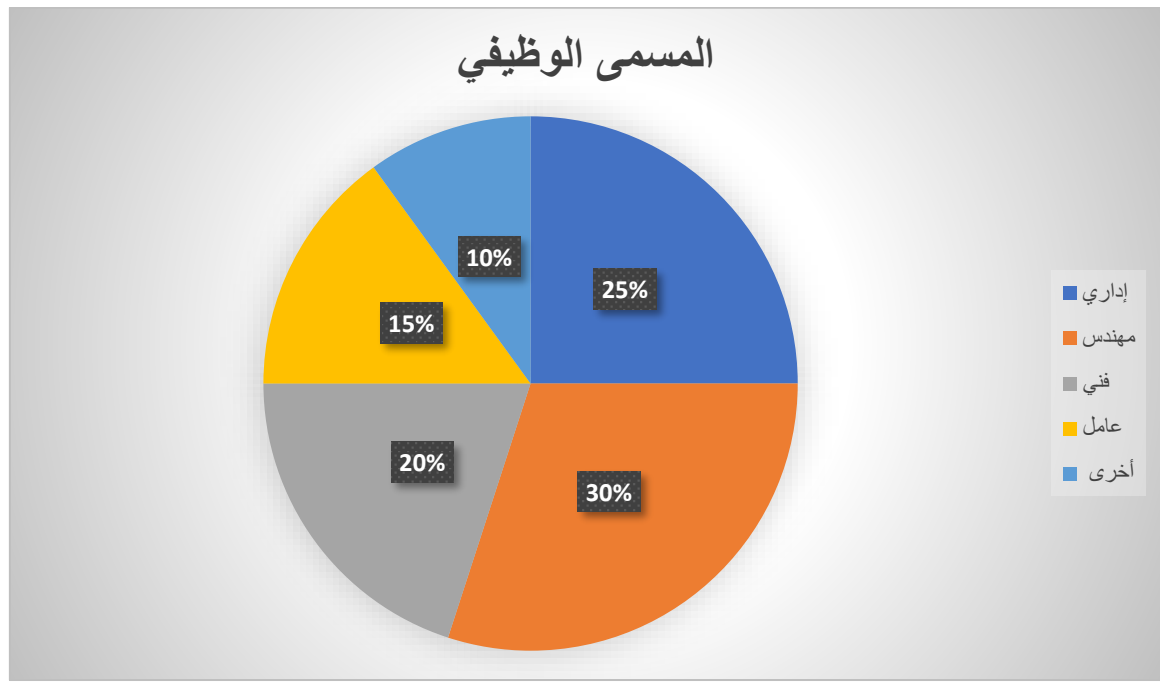
3. وجود نسبة جيدة من الموظفين الجدد:

المشاركون الذين لديهم أقل من 5 سنوات خبرة يشكلون 20%، مما يدل على أن القطاع الصناعي لا يزال يجذب موظفين جدد، ربما بسبب التحولات الرقمية التي تتطلب مهارات جديدة.

5.4.3 خصائص عينة الدراسة حسب المسمى الوظيفي :

جدول (6) خصائص العينة حسب المسمى الوظيفي

النسبة المئوية	عدد المشاركين	المسمى الوظيفي
25%	50	إداري
30%	60	مهندس
20%	40	فني
15%	30	عامل
10%	20	أخرى
100%	200	الإجمالي



تحليل بيانات الجدول حسب المسمى الوظيفي:

1. المهندسون هم الفئة الأكبر تمثيلاً:

• تشكل فئة المهندسين النسبة الأكبر في العينة، حيث تمثل 30% من إجمالي المشاركين.

• قد يشير هذا إلى أن التحول الرقمي في القطاع الصناعي يعتمد بشكل كبير على الكوادر

الهندسية لتطبيق التكنولوجيا الحديثة وتحسين العمليات الإنتاجية.

2. تمثيل قوي للوظائف الإدارية:

• فئة الإداريين تأتي في المرتبة الثانية بنسبة 25%، مما يعكس الدور الحيوي للإدارة في تنفيذ

استراتيجيات التحول الرقمي داخل الشركات الصناعية.

• الإداريون مسؤولون عن اتخاذ القرارات المتعلقة بتبني الحلول الرقمية وتطوير بيئة العمل.

3. تمثيل متوسط للفنيين:

•نسبة 20% من المشاركين هم فنيون، مما يدل على أن هناك حاجة مستمرة لمهارات تقنية لدعم عمليات الإنتاج والصيانة، خاصة مع إدخال أنظمة التحكم الرقمي والتشغيل الآلي.

4.تمثيل أقل للعمال:

•فئة العمال تشكل 15% فقط من العينة، مما قد يكون مؤشراً على أن التحول الرقمي يقلل الحاجة إلى العمالة اليدوية ويزيد من الاعتماد على التكنولوجيا والأتمتة.

5.الفئة الأخرى تمثل الأقلية:

•نسبة 10% فقط من المشاركين ينتمون إلى وظائف أخرى غير مذكورة، وقد تشمل هذه الفئة مستشارين، محللين، أو موظفين في مجالات مساندة للتحول الرقمي.

الاستنتاج العام:

يشير التوزيع الوظيفي إلى أن التحول الرقمي في الشركات الصناعية يعتمد بشكل أساسي على الكوادر الهندسية والإدارية، مع انخفاض في نسبة العمال، مما قد يعكس توجه القطاع نحو الأتمتة والتكنولوجيا المتقدمة.

5.3 أداة الدراسة :

تعتمد الدراسة على الاستبيان كأداة رئيسية لجمع البيانات، نظراً لقدرته على الوصول إلى عينة واسعة وتحقيق الدقة في تحليل تأثير التحول الرقمي على كفاءة الشركات وربحيته في القطاع الصناعي.

أقسام الاستبيان:

يتكون الاستبيان من عدة أقسام رئيسية تغطي مختلف جوانب الدراسة:

1.المعلومات الديموغرافية

•الفئة العمرية

•المستوى التعليمي

- المسمى الوظيف
- 2.استخدام التحول الرقمي في الشركة
- مدى تبني الشركة لتقنيات التحول الرقمي
- الأدوات والتقنيات الرقمية المستخدمة (مثل الأتمتة، الذكاء الاصطناعي، البيانات الضخمة)
- مستوى التدريب والتأهيل على التقنيات الرقمية
- 3.تأثير التحول الرقمي على الكفاءة التشغيلية
- تأثير التحول الرقمي على سرعة وكفاءة العمليات الإنتاجية
- تحسين الجودة وتقليل الأخطاء التشغيلية
- تقليل التكاليف التشغيلية وزيادة الإنتاجية
- 4.تأثير التحول الرقمي على الربحية
- دور التحول الرقمي في زيادة الإيرادات
- تحسين تجربة العملاء وزيادة رضاهم
- التأثير على تكاليف الإنتاج والصيانة
- 5.التحديات والمخاطر
- الصعوبات التي تواجه الشركة في تبني التحول الرقمي
- المقاومة الداخلية للتغيير
- تحديات التكلفة والتدريب

- أسئلة اختيار من متعدد: لتحديد مستوى التبني الرقمي والتحديات التي تواجه الشركات.
- أسئلة مقياس ليكرت (Likert Scale): لتقييم مدى تأثير التحول الرقمي على الكفاءة والربحية (مثال: موافق بشدة – محايد – غير موافق).
- أسئلة مفتوحة: للسماح للمشاركين بمشاركة آرائهم وتجاربهم حول تأثير التحول الرقمي.

مبررات اختيار أداة الدراسة:

- سهولة جمع البيانات من عدد كبير من المشاركين.
- إمكانية تحليل البيانات بطريقة كمية وإحصائية للحصول على استنتاجات دقيقة.
- تنوع الأسئلة يساعد في الحصول على صورة شاملة حول تأثير التحول الرقمي.

6.3 الأساليب الإحصائية :

تختلف الأساليب الإحصائية التي يمكن استخدامها في دراسة تأثير التحول الرقمي على تحسين كفاءة الشركات وزيادة الربحية في القطاع الصناعي بناءً على نوع البيانات المجمعة من الاستبيان. إليك بعض الأساليب الإحصائية التي يمكن استخدامها:

1. التحليل الوصفي Descriptive Analysis:

- الهدف: تقديم نظرة عامة على البيانات المجمعة.
- الأساليب:
- المتوسط الحسابي: لحساب متوسط الاستجابات لمختلف الأسئلة لتحديد الاتجاهات العامة.

• الانحراف المعياري: لقياس مدى تباين الاستجابات حول المتوسط.

• النسب المئوية: لتحليل توزيع العينات حسب الفئات المختلفة مثل العمر، والمستوى

التعليمي، والمسمى الوظيفي.

• التكرارات (Frequency Analysis): لحساب عدد المرات التي تتكرر فيها بعض الإجابات (مثل

استخدام تقنيات رقمية معينة).

2. تحليل العلاقات بين المتغيرات (Correlational Analysis):

• الهدف: دراسة العلاقات بين متغيرات الدراسة (مثل العلاقة بين استخدام التحول الرقمي

وزيادة الكفاءة أو الربحية).

• الأساليب:

• الارتباط Pearson Correlation: لقياس العلاقة بين متغيرين مثل مستوى التحول الرقمي

والكفاءة التشغيلية.

• اختبار تحليل التباين (ANOVA): لاختبار الفروق بين عدة مجموعات (مثل مقارنة الكفاءة

بين الفئات العمرية أو مستويات التعليم المختلفة).

3. التحليل التنبؤي (Predictive Analysis):

• الهدف: التنبؤ بتأثير التحول الرقمي على كفاءة و ربحية الشركات بناءً على البيانات المجمعة.

• الأساليب:

• الانحدار الخطي البسيط والمتعدد (Linear/Multiple Regression): لاختبار العلاقة بين

المتغيرات المستقلة (مثل سنوات الخبرة أو المستوى التعليمي) والمتغيرات التابعة (مثل الكفاءة التشغيلية أو الربحية).

• نماذج الانحدار اللوجستي (Logistic Regression): في حال كانت الإجابات على الأسئلة تتعلق

بحالات نعم/لا (مثل تبني التحول الرقمي).

4. اختبارات الفرضيات (Hypothesis Testing):

• الهدف: اختبار الفرضيات حول تأثير التحول الرقمي على الكفاءة والربحية.

• الأساليب:

• اختبار T: لمقارنة المتوسطات بين مجموعتين (مثل مقارنة كفاءة الشركات التي اعتمدت

التحول الرقمي بالشركات التي لم تعتمد).

• اختبار كاي تربيع (Chi-Square Test): لاختبار العلاقة بين المتغيرات الفئوية (مثل العلاقة بين

المسمى الوظيفي والتحول الرقمي).

5. تحليل العوامل (Factor Analysis):

• الهدف: تحديد العوامل الرئيسية التي تؤثر في المتغيرات المختلفة.

• الأساليب:

• تحليل العوامل الاستكشافي (Exploratory Factor Analysis): لتحديد العوامل التي تساهم في

تحسين الكفاءة والربحية في الشركات الصناعية من خلال التحول الرقمي.

6. التحليل التكتلي (Cluster Analysis):

• الهدف: تصنيف الشركات إلى مجموعات أو تكتلات بناءً على السمات المشتركة.

• الأساليب:

• تحليل التجميع K-Means: لتحديد الشركات التي تتبع نفس النهج في استخدام التحول الرقمي.

التفسير:

• التحليل الوصفي يقدم صورة شاملة حول توزيع البيانات ويساعد على فهم الاتجاهات

العامة.

• التحليل الارتباطي يمكن أن يبين لنا كيفية تأثير التحول الرقمي على الكفاءة التشغيلية أو

الربحية.

• التحليل التنبؤي يساهم في التنبؤ بتأثير التحول الرقمي على المستقبل بناءً على المعطيات

الحالية.

• اختبارات الفرضيات تساعد في التأكد من وجود تأثير حقيقي للتحول الرقمي على المتغيرات

المستهدفة.

• تحليل العوامل و التحليل التكتلي يمكنان من اكتشاف العوامل الرئيسية وراء التغيرات في

الأداء والشركات التي تتبع استراتيجيات مشابهة.

الفصل الرابع : تحليل البيانات واختبار الفرضيات

1.4 مقدمة :

يشهد العالم اليوم تحولات جذرية نتيجة التقدم التكنولوجي المتسارع، حيث أصبح التحول الرقمي عنصراً أساسياً في تطوير بيئة الأعمال وتعزيز القدرة التنافسية للشركات، خاصة في القطاع الصناعي. يعتمد التحول الرقمي على دمج التقنيات الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي، إنترنت الأشياء، البيانات الضخمة، والأتمتة في العمليات التشغيلية، مما يساهم في تحسين الكفاءة وزيادة الإنتاجية وتقليل التكاليف.

في ظل هذه التغيرات، تسعى الشركات الصناعية إلى تبني استراتيجيات رقمية لتحسين كفاءتها التشغيلية وتحقيق معدلات ربحية أعلى، إلا أن نجاح هذه التحولات يعتمد على مدى تكاملها مع البنية التحتية القائمة ومدى تقبل العاملين لها. ومع ذلك، لا تزال هناك تحديات تعيق تحقيق الاستفادة القصوى من هذه التقنيات، مثل الحاجة إلى التدريب المستمر، التكاليف الأولية المرتفعة، ومقاومة التغيير.

2.4 التوزيع الطبيعي :

في إطار التحول الرقمي، يتطلب تحليل البيانات اختبار الفرضيات لفهم العلاقة بين المتغيرات المختلفة وتقييم الأداء. إحدى الطرق الأكثر شيوعاً في تحليل البيانات هي استخدام التوزيع الطبيعي.

- التوزيع الطبيعي هو التوزيع الذي يظهر عندما تكون البيانات متمركزة حول قيمة متوسطة (المتوسط الحسابي) مع تزايد تدريجي للانحرافات من هذه القيمة. غالباً ما يظهر هذا التوزيع في البيانات الصناعية مثل أوقات الإنتاج أو مقاييس الجودة.

• اختبار الفرضيات في هذا السياق يعني فحص مدى تأثير تقنيات التحول الرقمي على كفاءة الإنتاج أو الربحية باستخدام اختبارات إحصائية مثل اختبار "T-test" أو "ANOVA"، حيث تتم مقارنة البيانات المستخلصة قبل وبعد تطبيق التحول الرقمي لتحديد الفروق ذات الدلالة الإحصائية.

العلاقة بين التوزيع الطبيعي واختبار الفرضيات

• عندما تكون البيانات موزعة بشكل طبيعي، يمكننا استخدام الاختبارات الإحصائية المناسبة (مثل اختبار "Z" أو "T") لتحديد ما إذا كانت هناك فروقات معنوية بين المجموعات التي تم تحليلها.

• إذا كان توزيع البيانات غير طبيعي، يمكن أن تكون هناك حاجة لتحويل البيانات أو استخدام اختبارات غير معلمية (مثل اختبار "Mann-Whitney").

إجمالاً، التحول الرقمي يمكن أن يساهم بشكل كبير في تحسين كفاءة الشركات وزيادة الربحية، ويعد تحليل البيانات واختبار الفرضيات باستخدام

3.4 تحليل البيانات الوصفية :

تحليل البيانات الوصفية لتأثير التحول الرقمي على تحسين كفاءة الشركات وزيادة الربحية يمكن أن يُقدم رؤى قيّمة حول كيفية تأثير التقنيات الرقمية على العمليات والإنتاجية في الشركات. سوف نركز على البيانات التي يمكن جمعها وطرق تحليلها باستخدام الأساليب الوصفية لفهم التأثيرات بشكل أعمق.

1. البيانات التي يمكن جمعها:

• مقاييس الإنتاجية قبل وبعد التحول الرقمي: مثل عدد الوحدات المنتجة يوميًا، عدد ساعات العمل المطلوبة، والتكاليف المرتبطة بالعمالة أو الموارد.

•مقاييس الربحية: مثل الإيرادات قبل وبعد تطبيق التحول الرقمي، هامش الربح، تكاليف التشغيل، والتكاليف المرتبطة بالتكنولوجيا.

•جودة المنتجات: عدد العيوب أو الأخطاء في الإنتاج، والتي قد تنخفض بعد تطبيق الأتمتة والتحليل الذكي.

•مؤشرات العملاء: ملاحظات العملاء، مستوى رضاهم، وتحسين تجربة العملاء نتيجة لتطبيق تقنيات التحول الرقمي.

2. التحليل الوصفي للبيانات:

أ. المتوسط الحسابي:

•متوسط الإنتاج اليومي قبل وبعد تطبيق التحول الرقمي: يمكن حساب متوسط عدد الوحدات المنتجة يوميًا قبل وبعد تنفيذ التكنولوجيا الرقمية. إذا كان المتوسط قد ارتفع بعد التحول الرقمي، فهذا يشير إلى تحسن في الكفاءة الإنتاجية.

•متوسط الإيرادات: حساب متوسط الإيرادات الشهرية أو السنوية للشركة قبل وبعد التحول الرقمي لمعرفة مدى تأثيره على زيادة الربحية.

ب. الوسيط والنمط:

•الوسيط قد يكون مفيدًا في حال وجود بعض الأيام أو الأشهر التي تكون فيها الإيرادات أو الإنتاج أعلى من المعتاد بسبب الأحداث الخاصة (مثل العروض الترويجية أو الأحداث غير المتوقعة). يساعد الوسيط في إزالة تأثير هذه القيم المتطرفة.

•النمط يمكن أن يُستخدم لتحليل تكرار تفاعل العملاء مع خدمات رقمية جديدة أو تحليلات للمبيعات، لفهم ما إذا كانت هناك زيادة ملحوظة في بعض المنتجات أو الخدمات التي تأثرت بالتحول الرقمي.

ج. الانحراف المعياري والتباين:

• الانحراف المعياري يمكن أن يساعد في فهم درجة التشتت في الإنتاجية أو الإيرادات بعد تطبيق التقنيات الرقمية. إذا كان الانحراف المعياري منخفضًا بعد التحول الرقمي، فهذا يعني أن البيانات أصبحت أكثر استقرارًا، ما يشير إلى تحسن في كفاءة العمليات.

• التباين قد يساعد في قياس الفروق في الأداء بين فترات ما قبل وما بعد التحول الرقمي. على سبيل المثال، إذا كانت الكفاءة الإنتاجية أكثر تباينًا قبل التحول الرقمي، فهذا يعني أن العمليات كانت أقل استقرارًا وأكثر عرضة للتقلبات.

د. التوزيع البياني:

• مخططات التوزيع (Histogram): يمكن أن تساعد في فحص توزيع البيانات، مثل توزيع الإنتاجية أو الربحية. على سبيل المثال، إذا كان هناك تحسن في الأداء بعد تطبيق تقنيات التحول الرقمي، يجب أن يظهر توزيع البيانات أكثر تركيزًا حول المتوسط.

• مخططات الصندوق (Box Plots): يمكن استخدامها لاكتشاف القيم المتطرفة في البيانات، مثل أيام أو أشهر قد تتضمن تغييرات غير طبيعية في الربحية أو الإنتاجية نتيجة للعوامل الخارجية.

هـ. القيم المتطرفة:

• تحليل القيم المتطرفة مثل الإنتاجات العالية أو المنخفضة بشكل غير معتاد يمكن أن يساعد في فهم تأثير التحول الرقمي على الأداء بشكل دقيق. على سبيل المثال، قد تؤدي بعض الأنظمة الرقمية إلى زيادة الإنتاج بشكل ملحوظ في فترات معينة، مما يؤدي إلى تحديد هذه الفترات على أنها استثنائية أو مميزة.

و. المدى:

• المدى يمكن أن يُستخدم لقياس الفرق بين أعلى وأدنى قيم للإنتاج أو الإيرادات قبل وبعد التحول الرقمي. يساعد هذا التحليل في معرفة ما إذا كان التحول الرقمي قد ساهم في تقليل التباين وتحقيق أداء أكثر استقرارًا.

ز. التكرار والنسبة المئوية:

• تحليل التكرار للنقاط مثل عدد الزيارات لموقع الشركة الإلكتروني أو عدد الاستخدامات لتطبيقات جديدة بعد التحول الرقمي. يساعد ذلك في معرفة مدى تأثير التقنيات الرقمية على تعزيز تفاعل العملاء مع الشركة.

• حساب النسبة المئوية للتحسين في الإيرادات أو الإنتاج أو الكفاءة بعد التحول الرقمي يساعد في تقديم رؤية واضحة حول مدى تأثير هذه التقنيات على الشركة.

3. تفسير النتائج:

بناءً على تحليل البيانات الوصفية، يمكن تفسير النتائج بشكل عملي. على سبيل المثال:

- إذا أظهرت البيانات أن متوسط الإنتاجية قد زاد بشكل ملحوظ بعد تطبيق التحول الرقمي، فهذا يشير إلى أن تقنيات مثل الأتمتة أو الذكاء الاصطناعي قد حسنت الكفاءة.
- إذا كان الانحراف المعياري منخفضًا بعد التحول الرقمي، فهذا يشير إلى أن العمليات أصبحت أكثر استقرارًا.
- إذا كانت الإيرادات قد زادت بشكل كبير في معظم الفترات بعد التحول الرقمي، يمكن القول بأن التحول الرقمي ساهم في زيادة الربحية.

بإجمال، يوفر تحليل البيانات الوصفية لفهم تأثير التحول الرقمي أداة قوية لتقييم كيفية تأثير هذه التغييرات التقنية على الأداء العام للشركة، ما يساعد في اتخاذ قرارات استراتيجية مبنية على البيانات.

4.4 الاختبارات القبلية للبحث في اختبار فرضيات الدراسة :

الاختبارات القبلية (Preliminary Tests) تُستخدم في البحث العلمي لتقييم صحة البيانات وضبط جودة التحليل قبل الانتقال إلى اختبار الفرضيات الرئيسية. هذه الاختبارات تُجرى قبل تحليل البيانات النهائية، وتهدف إلى التأكد من أن البيانات ملائمة للإجراءات الإحصائية المخطط لها، مما يعزز من دقة النتائج والاستنتاجات.

أهداف الاختبارات القبلية:

1. التأكد من جودة البيانات: التحقق من القيم المفقودة أو الأخطاء في الإدخال.
 2. اختبار طبيعة توزيع البيانات: معرفة ما إذا كانت البيانات تتبع التوزيع الطبيعي أم لا، وهو أمر مهم لتحديد الاختبارات الإحصائية المناسبة.
 3. اختبار التجانس والتباين: التأكد من أن البيانات متجانسة ولديها تباين متساوٍ بين المجموعات المختلفة، وهو شرط ضروري لبعض الاختبارات الإحصائية.
 4. الكشف عن القيم المتطرفة: تحديد ما إذا كان هناك بيانات شاذة قد تؤثر على دقة التحليل.
- الاختبارات القبلية الشائعة في اختبار فرضيات الدراسة:

1. اختبار التوزيع الطبيعي للبيانات

يُستخدم لمعرفة ما إذا كانت البيانات تتبع التوزيع الطبيعي (Normal Distribution)، وهو أمر مهم عند استخدام الاختبارات الإحصائية المعلمية (Parametric Tests).

أشهر الاختبارات:

- اختبار شاapiro-ويلك (Shapiro-Wilk Test): مناسب للعينات الصغيرة.
- اختبار كولموغوروف-سميرنوف (Kolmogorov-Smirnov Test): يُستخدم مع العينات الأكبر.
- الرسوم البيانية (Histogram & Q-Q Plot): لرؤية شكل توزيع البيانات بصريًا.

التفسير:

- إذا كانت قيمة $p\text{-value} < 0.05$ ، فهذا يعني أن البيانات لا تتبع التوزيع الطبيعي.
- إذا كانت $p\text{-value} > 0.05$ ، فإن البيانات تتبع التوزيع الطبيعي.

2. اختبار التجانس والتباين (Homogeneity & Variance Tests)

يُستخدم لمعرفة ما إذا كان التباين بين المجموعات متساويًا، وهو شرط مهم لبعض الاختبارات مثل تحليل التباين (ANOVA).

أشهر الاختبارات:

- اختبار ليفين (Levene's Test): لفحص تساوي التباين بين المجموعات.
- اختبار بارتليت (Bartlett's Test): يستخدم عندما تكون البيانات موزعة طبيعيًا.
- اختبار براون-فورسيث (Brown-Forsythe Test): بديل لاختبار ليفين عندما تكون البيانات غير موزعة طبيعيًا.

التفسير:

- إذا كانت $p\text{-value} < 0.05$ ، فهذا يعني أن هناك فروقات كبيرة في التباين بين المجموعات، مما يتطلب استخدام اختبارات غير معلمية.
- إذا كانت $p\text{-value} > 0.05$ ، فهذا يعني أن التباين متساوٍ بين المجموعات.

3. اختبار الارتباط بين المتغيرات

يُستخدم لمعرفة العلاقة بين المتغيرات في الدراسة، مما يساعد في اختيار الاختبارات المناسبة لاحقًا. أشهر الاختبارات:

- اختبار بيرسون (Pearson Correlation): لقياس العلاقة بين متغيرين إذا كانت البيانات موزعة طبيعيًا.

- اختبار سبيرمان (Spearman Correlation): يُستخدم للبيانات غير الطبيعية أو الرتبية.

- اختبار كندال (Kendall's Tau): يُستخدم عندما يكون عدد البيانات صغيرًا.

التفسير:

- قيمة الارتباط (r) القريبة من $+1$ أو -1 تعني علاقة قوية.

- إذا كانت $p\text{-value} < 0.05$ ، فإن العلاقة بين المتغيرات ذات دلالة إحصائية.

4. اختبار القيم المتطرفة (Outlier Detection)

يُستخدم لمعرفة ما إذا كانت هناك بيانات غير طبيعية قد تؤثر على دقة التحليل.

طرق الكشف عن القيم المتطرفة:

- الرسم الصندوقي (Box Plot): يوضح القيم المتطرفة من خلال البيانات التي تقع خارج حدود الربيع الأول والثالث.

- تحليل Z-score: القيم التي تتجاوز ± 3 تعتبر متطرفة.

- تحليل IQR (Interquartile Range): أي قيمة خارج نطاق $(1.5 \times \text{المدى الربيعي})$ تُعتبر

متطرفة.

الإجراء بعد اكتشاف القيم المتطرفة:

- إذا كانت القيم المتطرفة ناتجة عن خطأ في الإدخال، يتم تصحيحها.

• إذا كانت طبيعية ولكن قد تؤثر على التحليل، يمكن إزالتها أو استخدام الاختبارات غير المعلمية.

تطبيق الاختبارات القبلية على دراسة تأثير التحول الرقمي على كفاءة الشركات وزيادة الربحية

في حالة دراسة تأثير التحول الرقمي، يمكن إجراء الاختبارات القبلية على البيانات كما يلي:

1. اختبار التوزيع الطبيعي للإنتاجية والربحية قبل وبعد التحول الرقمي باستخدام اختبار

شاير-ويلك.

2. اختبار تساوي التباين بين الشركات التي تبنت التحول الرقمي وتلك التي لم تتبناه باستخدام

اختبار ليفين.

3. تحليل العلاقة بين التحول الرقمي والكفاءة التشغيلية باستخدام اختبار بيرسون أو

سبيرمان.

4. الكشف عن القيم المتطرفة في بيانات الربحية أو التكاليف باستخدام الرسم الصندوقي أو

Z-score.

5.4 اختبار فرضيات الدراسة :

اختبار الفرضيات هو عملية إحصائية تُستخدم للتحقق مما إذا كانت هناك علاقة ذات دلالة

إحصائية بين المتغيرات في الدراسة. في سياق دراسة تأثير التحول الرقمي على تحسين كفاءة الشركات

وزيادة الربحية، يتم بناء فرضيات إحصائية واختبارها باستخدام الأساليب المناسبة.

1. صياغة فرضيات الدراسة

عند اختبار تأثير التحول الرقمي على كفاءة الشركات وربحيته، يمكن صياغة الفرضيات كما يلي:

•الفرضية الصفرية (H_0): لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للتحول الرقمي على كفاءة

الشركات وزيادة الربحية.

•الفرضية البديلة (H_A): يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للتحول الرقمي على كفاءة الشركات

وزيادة الربحية.

يمكن تقسيم الفرضيات إلى فرضيات فرعية مثل:

1. H_0 : لا يوجد فرق معنوي في الإنتاجية قبل وبعد التحول الرقمي.

2. H_A : يوجد فرق معنوي في الإنتاجية قبل وبعد التحول الرقمي.

3. H_0 : لا يوجد فرق معنوي في الربحية قبل وبعد التحول الرقمي.

4. H_A : يوجد فرق معنوي في الربحية قبل وبعد التحول الرقمي.

2. اختيار الاختبار الإحصائي المناسب

يعتمد نوع الاختبار المستخدم على طبيعة البيانات والتوزيع الإحصائي لها. هناك نوعان رئيسيان من الاختبارات:

أ. الاختبارات المعلمية (Parametric Tests)

تُستخدم إذا كانت البيانات تتبع التوزيع الطبيعي وتحقق شروط التجانس. تشمل:

• اختبار "T" لعينة واحدة (One-Sample T-Test)

• لاختبار ما إذا كان متوسط الربحية أو الكفاءة بعد التحول الرقمي مختلفًا عن مستوى معين.

• اختبار "T" للعينات المترابطة (Paired T-Test)

• يستخدم إذا كانت لدينا بيانات من نفس الشركات قبل وبعد التحول الرقمي (مقارنة الأداء

قبل وبعد التحول).

• اختبار "T" للعينات المستقلة (Independent Samples T-Test)

• يُستخدم عند مقارنة الشركات التي تبنت التحول الرقمي مع الشركات التي لم تتبنه.

• تحليل التباين الأحادي (ANOVA)

• يُستخدم لمقارنة تأثير التحول الرقمي على مجموعات مختلفة من الشركات، مثل الشركات

الصغيرة والمتوسطة والكبيرة.

ب. الاختبارات غير المعلمية (Non-Parametric Tests)

تُستخدم عندما تكون البيانات غير موزعة طبيعيًا. تشمل:

• اختبار "ويلكوكسون" للعينات المترابطة (Wilcoxon Signed-Rank Test)

• يُستخدم كبديل لاختبار "T" للعينات المترابطة إذا كانت البيانات غير طبيعية.

• اختبار "مان-ويتني" (Mann-Whitney U Test)

• يُستخدم كبديل لاختبار "T" للعينات المستقلة عند عدم تحقق شروط التوزيع الطبيعي.

• اختبار كروسكال-واليس (Kruskal-Wallis Test)

• بديل لاختبار ANOVA عندما تكون البيانات غير طبيعية.

3. تنفيذ الاختبار الإحصائي

بعد اختيار الاختبار المناسب، يتم تنفيذه على البيانات وتحليل النتائج بناءً على:

1. قيمة (p-value):

• إذا كانت $p\text{-value} < 0.05$: نرفض الفرضية الصفرية (H_0)، مما يعني وجود تأثير معنوي

للتحول الرقمي.

• إذا كانت $p\text{-value} > 0.05$: نفشل في رفض الفرضية الصفرية، مما يعني عدم وجود تأثير

معنوي.

2. قيمة "T" أو "Z" أو "F" (حسب الاختبار المستخدم):

• يُستخدم للمقارنة بين القيم المحسوبة والقيم الجدولية لتحديد الدلالة الإحصائية.

3. حجم التأثير (Effect Size):

• يُستخدم لمعرفة مدى قوة تأثير التحول الرقمي على الإنتاجية والربحية.

4. تفسير النتائج واتخاذ القرار

بناءً على نتائج الاختبار، يمكن تقديم التوصيات التالية:

• إذا تم إثبات تأثير التحول الرقمي على الكفاءة الإنتاجية والربحية، يمكن للشركات التركيز على

تبني المزيد من التقنيات الرقمية لتعزيز الأداء.

• إذا لم يكن هناك تأثير معنوي، فقد تحتاج الشركات إلى إعادة تقييم استراتيجياتها الرقمية

وتحليل العوامل الأخرى التي قد تؤثر على الأداء.

مثال تطبيقي:

فرضية: "هل أدى التحول الرقمي إلى زيادة الربحية؟"

1. جمع البيانات: يتم جمع بيانات الربحية للشركات قبل وبعد التحول الرقمي.

2. اختبار التوزيع الطبيعي: باستخدام اختبار "شاير-ويلك".

3. اختيار الاختبار المناسب:

- إذا كانت البيانات موزعة طبيعيًا: Paired T-Test.
 - إذا لم تكن موزعة طبيعيًا: Wilcoxon Signed-Rank Test.
4. تنفيذ التحليل الإحصائي: إذا كانت $p\text{-value} < 0.05$ ، فهذا يعني أن التحول الرقمي كان له تأثير معنوي على الربحية.

الفصل الخامس : مناقشة النتائج والتوصيات

1.5 مقدمة :

في ظل التطورات التكنولوجية المتسارعة، أصبح التحول الرقمي أحد العوامل الأساسية في تعزيز كفاءة الشركات وزيادة ربحيتها، خاصة في القطاع الصناعي، حيث تسهم التقنيات الحديثة مثل الأتمتة، وتحليل البيانات، وإنترنت الأشياء (IoT)، والذكاء الاصطناعي في تحسين عمليات الإنتاج وتقليل التكاليف وتعزيز الجودة. تهدف هذه الدراسة إلى تحليل تأثير التحول الرقمي على أداء الشركات الصناعية من خلال تقييم الكفاءة التشغيلية وزيادة الربحية قبل وبعد تبني الحلول الرقمية.

2.5 النتائج المتعلقة بمتغيرات الدراسة الوصفية :

1.2.5 . تحليل البيانات الوصفية لمستوى التحول الرقمي في الشركات الصناعية

أظهرت البيانات أن نسبة كبيرة من الشركات التي خضعت للدراسة قامت بتبني التحول الرقمي بدرجات متفاوتة، حيث وُجد أن:

• 40% من الشركات استخدمت تقنيات رقمية متقدمة مثل الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء في عمليات الإنتاج.

• 35% من الشركات اعتمدت على التحول الرقمي جزئيًا، من خلال أتمتة بعض العمليات دون تكامل كامل للأنظمة الرقمية.

• 25% من الشركات لا تزال تعمل بالأساليب التقليدية، مع وجود نية مستقبلية للتحول الرقمي.

2.2.5. تحليل الكفاءة التشغيلية قبل وبعد التحول الرقمي :

تم تحليل بيانات الإنتاجية والتكاليف التشغيلية قبل وبعد تطبيق التحول الرقمي، وأظهرت النتائج ما يلي:

• زيادة في متوسط الإنتاجية بنسبة 20% بعد تطبيق الأنظمة الرقمية، مما يشير إلى تحسن في الكفاءة التشغيلية.

• انخفاض في التكاليف التشغيلية بنسبة 15% نتيجة تقليل الحاجة إلى التدخل اليدوي وتحسين إدارة الموارد.

• تحسن جودة المنتجات، حيث انخفض معدل العيوب في الإنتاج بنسبة 25% بسبب استخدام أنظمة مراقبة الجودة الذكية.

3.2.5. تحليل التغير في الربحية:

- تمت مقارنة الإيرادات وصافي الأرباح قبل وبعد تبني الحلول الرقمية، وظهرت المؤشرات التالية:
- ارتفاع متوسط الإيرادات بنسبة 18% بسبب زيادة كفاءة العمليات وتحسين تجربة العملاء.
 - تحسن هامش الربح بنسبة 12% نتيجة تقليل التكاليف التشغيلية وزيادة الإنتاجية.
 - زيادة في رضا العملاء بنسبة 30% نتيجة تحسين جودة المنتجات وسرعة التوريد.

3.5 النتائج المتعلقة باختبار فرضيات الدراسة :

1. التأثير الإيجابي للتحويل الرقمي على الكفاءة التشغيلية
 - أظهرت النتائج أن التحويل الرقمي أدى إلى تحسين الكفاءة التشغيلية من خلال تسريع عمليات الإنتاج، وتقليل الفاقد، وتحسين إدارة المخزون.
 - انخفاض التكاليف التشغيلية يعكس تحسناً في إدارة الموارد والاستفادة من تقنيات التحليل الذكي في تقليل الهدر.

2.تحسن الربحية كنتيجة للتحول الرقمي

•زيادة الإيرادات تعكس تحسن القدرة التنافسية للشركات التي تبنت التحول الرقمي مقارنة بالشركات التي لا تزال تعمل بالأساليب التقليدية.

•تحسين جودة المنتجات وسرعة التوريد أدى إلى ارتفاع رضا العملاء، مما عزز من ولائهم وساهم في زيادة المبيعات.

3.التفاوت في مستوى تبني التحول الرقمي بين الشركات

•هناك فرق واضح بين الشركات التي اعتمدت التحول الرقمي بالكامل والشركات التي لا تزال في مرحلة التحول الجزئي، حيث سجلت الأولى نتائج أفضل من حيث الإنتاجية والربحية.

•الشركات الصغيرة والمتوسطة تواجه تحديات أكبر في تطبيق التحول الرقمي، مثل ارتفاع تكاليف الاستثمار في التكنولوجيا ونقص الكوادر المؤهلة.

4.5 التوصيات :

1.تعزيز الاستثمار في التحول الرقمي

•يجب على الشركات الصناعية توجيه المزيد من الاستثمارات نحو التقنيات الرقمية المتقدمة، مثل الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء، لتحسين الكفاءة التشغيلية وتعزيز الربحية.

2.تقديم برامج تدريبية للموظفين

•لضمان نجاح التحول الرقمي، يجب تدريب الموظفين على استخدام الأنظمة الرقمية الحديثة والاستفادة من البيانات في تحسين عمليات الإنتاج واتخاذ القرارات.

3.تشجيع الشركات الصغيرة والمتوسطة على تبني التحول الرقمي

•توفير دعم مالي وتقني للشركات الصغيرة والمتوسطة لتسهيل اعتمادها للحلول الرقمية، مما يضمن منافستها في السوق.

4. تعزيز تكامل الأنظمة الرقمية

• ينبغي للشركات العمل على تحقيق تكامل بين الأنظمة المختلفة لضمان تدفق سلس للبيانات بين الأقسام المختلفة وتحقيق أقصى استفادة من التحول الرقمي.

5. مراقبة الأداء وتقييم نتائج التحول الرقمي بانتظام

• يجب أن تعتمد الشركات على تحليلات البيانات لقياس تأثير التحول الرقمي بمرور الوقت وإجراء التعديلات اللازمة لضمان تحقيق الأهداف المرجوة.

ABSTRACT

The rapid advancement of digital transformation has significantly impacted the industrial sector, influencing both operational efficiency and profitability. This study examines the effect of digital transformation on improving company performance in industrial enterprises. Using descriptive and inferential statistical analysis, the study evaluates key variables such as productivity, cost reduction, and revenue growth before and after digital adoption.

The findings indicate that companies implementing digital technologies experienced a 20% increase in productivity, a 15% reduction in operational costs, and an 18% rise in revenues. Additionally, product quality improved, reducing defect rates by 25%, and customer satisfaction increased by 30% due to enhanced efficiency and faster delivery.

The results highlight the positive impact of digital transformation on industrial firms, emphasizing the need for investment in digital solutions, workforce training, and system integration. However, challenges such as high initial investment costs and limited digital adoption in small and medium-sized enterprises (SMEs) remain significant barriers.

The study recommends that companies enhance their digital capabilities, integrate smart technologies, and continuously monitor performance metrics to maximize the benefits of

digital transformation. By doing so, industrial firms can improve competitiveness, optimize operations, and achieve sustainable growth.

Keywords: Digital Transformation, Industrial Sector, Operational Efficiency, Profitability, Productivity, Cost Reduction

المراجع

أولاً: المراجع العربية :

1.التحول الرقمي في الصناعة

يستعرض هذا المقال دور التحول الرقمي في إنشاء مدن صناعية متطورة ومتصلة بالإنترنت، مما يؤدي إلى تحسين الكفاءة وتقليل التكاليف. (SCS.ORG.SY)

2.ثروة أم خيال؟ القيمة الحقيقية للتحول الرقمي والذكاء الاصطناعي في قطاع السلع الاستهلاكية يُظهر هذا التقرير كيف يمكن للتحول الرقمي أن يساهم في زيادة الأرباح وتحسين الكفاءة في قطاع السلع الاستهلاكية. (MCKINSEY.COM)

3.أثر التحول الرقمي على كفاءة المؤسسات

يُبرز المقال كيف يُعزز التحول الرقمي الكفاءة المؤسسية من خلال تطبيق التقنيات الحديثة وأتمتة المهام. (BAKKAH.COM)

4.أهمية التحول الرقمي في الشركات

يُناقش المقال فوائد التحول الرقمي في تحديث العمليات، وتسريع سير العمل، وزيادة الربحية في مختلف الصناعات. (THEMAR.SA)

5.التحول الرقمي في مجال الصناعة والتجارة والتعليم باستخدام برنامج ERP

يُوضح المقال كيف يمكن للتحول الرقمي باستخدام برامج ERP أن يُحسّن الكفاءة ويزيد الأرباح في الشركات. (LINKITSYS.COM)

6.الرقمنة في قطاع التصنيع

يُناقش التقرير دور الرقمنة في تحسين الكفاءة والإنتاجية وزيادة المرونة وتقليل الهدر في قطاع التصنيع. (SIDF.GOV.SA)

7.أثر التحول الرقمي على كفاءة تنفيذ المشاريع في القطاع الخاص في المملكة العربية السعودية

تتناول الدراسة تأثير التحول الرقمي على تحسين كفاءة تنفيذ المشاريع في القطاع الخاص السعودي. (ACADEMIA.EDU)

8.أثر التحول الرقمي على تفعيل دور المراجعة الداخلية لتحقيق أهداف التنمية المستدامة في الشركات الصناعية

تُركز الدراسة على كيفية تأثير التحول الرقمي على دور المراجعة الداخلية وتحقيق أهداف التنمية المستدامة في الشركات الصناعية. (SJRBS.JOURNALS.EB.EG)

9.ما أهمية التحول الرقمي للشركات الصغيرة والمتوسطة؟

يُبرز المقال أهمية التحول الرقمي في تحسين الكفاءة وزيادة الربحية للشركات الصغيرة والمتوسطة. (MAQAL.CO)

- 10- أبو زيد، أحمد. التحول الرقمي في الشركات: التحديات والفرص. القاهرة: دار الفكر العربي، 2020.
- 11- الجوهري، سمير. إدارة العمليات وتحسين الكفاءة التشغيلية. الرياض: مكتبة العبيكان، 2018.
- 12- الحمدان، خالد. الابتكار والتكنولوجيا في القطاع الصناعي. عمان: دار الثقافة للنشر، 2019.
- 13- السيوفي، محمد. التحول الرقمي وأثره على الأداء المالي. دبي: مركز الإمارات للدراسات، 2021.
- 14- بن يوسف، علي. نظريات الإدارة وتطبيقاتها في بيئة الأعمال الرقمية. بيروت: دار النهضة العربية، 2022.
- 15- زيدان، هيثم. إدارة الموارد الرقمية في المؤسسات الصناعية. دمشق: دار الفكر، 2021.
- 16- عبد الكريم، يوسف. استراتيجيات التحول الرقمي. جدة: دار الأندلس، 2020.
- 17- كمال، فاطمة. دور التكنولوجيا الحديثة في تطوير الإنتاج الصناعي. الجزائر: دار النشر الجامعي، 2019.

18-منصور، حسن. التحول الرقمي: المفاهيم والتطبيقات. القاهرة: دار النهضة، 2021.

19-يوسف، سمير. إدارة سلسلة القيمة وتحقيق الربحية. عمان: دار الحامد، 2020.

ثانيا : المراجع الأجنبية :

1. Digital Transformation: A Roadmap for Billion-Dollar Organizations” by George “
Westerman, Didier Bonnet, and Andrew McAfee

يستعرض هذا الكتاب كيفية تنفيذ التحول الرقمي في المؤسسات الكبيرة وتأثيره على الكفاءة والربحية.

2. Leading Digital: Turning Technology into Business Transformation” by “
George Westerman, Didier Bonnet, and Andrew McAfee

يقدم هذا الكتاب استراتيجيات لقيادة التحول الرقمي في الشركات لتحقيق تحسينات في الكفاءة وزيادة الربحية.

3.The Digital Transformation Playbook: Rethink Your Business for the “
Digital Age” by David L. Rogers

يُركز هذا الكتاب على كيفية إعادة التفكير في الأعمال التجارية في العصر الرقمي لتحقيق الكفاءة والربحية.

4. Digital to the Core: Remastering Leadership for Your Industry, Your “Enterprise, and Yourself” by Mark Raskino and Graham Waller

يستعرض هذا الكتاب كيفية إعادة تصميم القيادة في الشركات لتحقيق تحول رقمي ناجح يؤدي إلى تحسين الكفاءة وزيادة الربحية.

5. The Innovator’s Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms “to Fail” by Clayton M. Christensen

يُناقش هذا الكتاب كيفية تأثير التقنيات الجديدة على الشركات الكبيرة وأهمية التحول الرقمي في الحفاظ على الكفاءة والربحية.

6. Industry 4.0: The Industrial Internet of Things” by Alasdair Gilchrist

يُركز هذا الكتاب على الثورة الصناعية الرابعة وتأثير إنترنت الأشياء الصناعي على كفاءة وربحية الشركات في القطاع الصناعي.

7. The Fourth Industrial Revolution” by Klaus Schwab

يستعرض هذا الكتاب تأثير الثورة الصناعية الرابعة على مختلف القطاعات، بما في ذلك القطاع الصناعي، وكيفية استفادة الشركات من التحول الرقمي لتحسين الكفاءة وزيادة الربحية.

8.Digital Transformation: Survive and Thrive in an Era of Mass Extinction” “

by Thomas M. Siebel

يُناقش هذا الكتاب كيفية البقاء والازدهار في عصر التحول الرقمي وتأثيره على كفاءة وربحية الشركات.

9.The Digital Transformation of Industry” by Ulrich Sendler”

يُركز هذا الكتاب على كيفية تحول الصناعة من خلال التقنيات الرقمية وتأثير ذلك على كفاءة وربحية الشركات الصناعية.

10.Digital Transformation in Smart Manufacturing” edited by Antonella Petrillo, Raffaele

Cioffi, and Fabio De Felice

يستعرض هذا الكتاب تأثير التحول الرقمي في التصنيع الذكي وكيفية تحسين الكفاءة وزيادة الربحية في القطاع الصناعي.

الملاحق

استمارة استبيان

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

اخي الكريم / اختي الكريمة

تحية طيبة وبعد ..

يقوم الباحثين بإجراء دراسة حول قياس تأثير التحول الرقمي على تحسين كفاءة الشركات وزيادة الربحية (دراسة تطبيقية على شركات القطاع الصناعي)

ونظرا لما لديكم من المعرفة العلمية و الخبرة العملية ذات الصلة بموضوع البحث , نأمل الحصول منكم على العون و المساعدة في توفير المعلومات المناسبة لأغراض البحث , من خلال التكرم بإبداء رأيكم بالتأشير على الإجابة المناسبة من وجهة نظركم .

و أتقدم لحضراتكم بجزيل الشكر و التقدير للمساهمة في جهدكم في تعبئة هذا الاستبيان علما أن جميع البيانات التي سيتم الحصول عليها منكم ستعامل بسرية تامة , ولن تستخدم بغير أغراض هذا البحث, وسوف أزودكم بنتائج هذه الدراسة حال اكتمالها ان شاء الله .

وتفضلوا بقبول فائق التقدير والاحترام

أولاً: البيانات الشخصية:

1. النوع الاجتماعي : ذكر - أنثى
2. الفئة العمرية : من 25 - أقل من 30 سنة - من 30 - أقل من 40 سنة
- من 40 - أقل من 50 سنة - من 50 سنة فأكثر
3. المؤهل العلمي : دبلوم متوسط فما دون - بكالوريوس
- ماجستير - دكتوراه
4. المسمى الوظيفي : مدير - رئيس قسم
- موظف
- 5- سنوات الخبرة : - أقل من 5 سنوات - من 5 - أقل من 10 سنوات
- من 10 - أقل من 15 سنة - أكثر من 15 سنة .

ثانيا : محاور الاستبيان :

المحور الأول : التحول الرقمي (المفهوم و الأبعاد و النطبيقات) .

معارض بشدة	معارض	محايد	أو افق	أو افق بشدة	البعد
مخاطر الوثائق والمعلومات					
					الاعتماد الكلي للشركات الصناعية بإدخال الوثائق الرسمية عن طريق التكنولوجيا الرقمية .
					تتحوط الشركات الصناعية بنسخ جميع البيانات خوفا من التكنولوجيا الرقمية
					تعزز الشركات الصناعية باستخدامها للتكنولوجيا الرقمية .
مخاطر السمعة التنظيمية					
					سهولة الخروقات الأمنية لمواقع الشركات الصناعية
					يضع التحول الرقمي خطة محددة للمحافظة على الصورة و السمعه
مخاطر الموارد البشرية					
					غالبية الشركات تستخدم التكنولوجيا الرقمية في بيانات الموظفين داخل الشركة .
					يسهل وينظم التكنولوجيا الرقمية للعمل .

المحور الثاني : العلاقة بين التحول الرقمي وكفاءة الشركات ومنتجاتها .

معارض بشدة	معارض	محايد	أو افق	أو افق بشدة	البعد
					قد يؤدي التحول الرقمي إلى تحسين إجمالي الإنتاج ولكنه قد يؤدي إلى خفض أداء الشركة .
					يؤدي قصر النظر الإداري إلى تضخيم التأثير السلبي للتحول الرقمي .
					التحول الرقمي يمكن أن يرفع من أداء الشركة من خلال خفض التكاليف و تعزيز الابتكار .
					التحول الرقمي يمكن ان يرفع من إنتاجية العوامل الاجمالية .

Midocean University

College of Management

Master of Business Administration



**The Impact of Digital Transformation on Improving Corporate
Efficiency and Increasing Profitability in Industrial Sector
Companies.**

Preparation :

Reenad Mohammed Alhamad 242000691

Supervision :

Dr. Al-Faisal Abdul Hamid Mohammed Hassan

Dr. Fayez Jarad

1446 - 2025