

دور التحول الرقمي في تحسين جودة المنتج (السلع)

دراسة حالة شركة مصفاة بانياس لتكرير النفط

غدير محمد محفوظ*

الملخص

هدف البحث إلى تحديد دور التحول الرقمي بأبعاده (البيئة التكنولوجية، وإدارة الموارد البشرية الإلكترونية، والاتصال التنظيمي الإلكتروني) في تحسين جودة المنتج في شركة مصفاة بانياس لتكرير النفط.

اعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي، وتم جمع البيانات باستخدام استبانة وُزعت على عينة مكونة من 300 موظف في المستويات الإدارية العليا والوسطى، حيث تم تحليل البيانات بالاعتماد على برنامج التحليل الإحصائي SPSS26.

توصل البحث إلى أن أبعاد التحول الرقمي تُفسر نسبة كبيرة من التغيير في جودة المنتج بلغت 88.4%، حيث كان لبُعد إدارة الموارد البشرية الإلكترونية التأثير الأكبر. كما أظهرت النتائج وجود قصور نسبي في البيئة التكنولوجية وفعالية الاتصال التنظيمي، إضافة إلى تدنٍ في تقييم جودة المنتجات المقدمة. وأوصى البحث بضرورة تحديث البنية التكنولوجية، وتطوير مهارات الكوادر البشرية، وتفعيل نظم الاتصال الإلكتروني، مع تبني استراتيجية رقمية شاملة تضمن تحسين جودة المنتج وتحقيق رضا المتعاملين بشكل مستدام.

الكلمات المفتاحية: التحول الرقمي، البيئة التكنولوجية، إدارة الموارد البشرية الإلكترونية، الاتصال التنظيمي الإلكتروني، الحوسبة السحابية، جودة المنتج.

* ماجستير في قسم إدارة الأعمال، كلية الاقتصاد، جامعة اللاذقية، اللاذقية، سورية.

Ghadeer.mahfod@tishreen.edu.sy

مقدمة:

تسعى المنظمات في العصر الحديث إلى تعزيز قدرتها التنافسية من خلال تقديم منتجات عالية الجودة تُلبّي تطلعات الأسواق واحتياجات المستهلكين المتزايدة. وقد أصبحت جودة المنتج أحد المعايير الأساسية في تقييم الأداء المؤسسي، لما لها من أثر مباشر في رضا العملاء واستمرار الطلب على منتجات المؤسسة، ونظراً لتسارع التطورات التقنية وتغيّر متطلبات السوق، بات من الضروري أن تعتمد المنظمات الصناعية أساليب متطورة تضمن تحسين جودة منتجاتها بصورة مستمرة، بما يعزز من مكانتها التنافسية ويرفع من كفاءة عملياتها الإنتاجية.

وفي ظل هذه التحولات التكنولوجية، برز التحول الرقمي كأداة استراتيجية تمكّن المنظمات من إعادة صياغة عملياتها الإنتاجية وتطوير مخرجاتها بأساليب أكثر دقة وفاعلية. فالتحول الرقمي لا يقتصر على إدخال التكنولوجيا في بيئة العمل، بل يتعداه ليشمل تغييراً شاملاً في نماذج التشغيل وثقافة المؤسسة وآلياتها التنظيمية. ومن خلال اعتماد تقنيات مثل الذكاء الاصطناعي، والحوسبة السحابية، وقواعد البيانات الذكية، بات بإمكان المؤسسات تحسين جودة المنتج النهائي من خلال رفع كفاءة العمليات وتقليل الأخطاء وتعزيز القدرة على تلبية متطلبات المستهلكين بدقة أعلى. ونظراً لأن جودة المنتج في المنشآت الصناعية تتأثر بدرجة كبيرة بعوامل داخلية مرتبطة بالعمليات والإنتاج، فقد تم في هذا البحث التركيز على آراء العاملين باعتبارهم الأقرب لملاحظة أثر التحول الرقمي في تحسين الجودة، في حين يمكن تناول آراء المستخدمين الخارجيين في دراسات لاحقة أكثر شمولاً.

أهمية البحث:

الأهمية النظرية: تنبع الأهمية النظرية لهذا البحث من تناوله لموضوع معاصر يتمثل في التحول الرقمي، بوصفه توجهاً استراتيجياً قائماً على توظيف التقنيات الحديثة في تطوير بيئات العمل وتحسين جودة المنتجات المقدمة. ويسعى البحث إلى الإسهام في إثراء المعرفة العلمية في مجالي التحول الرقمي وجودة المنتج، من خلال تقديم إطار نظري يوضح مفاهيم التحول الرقمي، ومكوناته، وأبعاده المختلفة، ودوره في تحسين كفاءة العمليات وتعزيز جودة المنتج، ولا سيما في مؤسسات القطاع العام التي تواجه تحديات متزايدة تتعلق بالبنية التحتية التقنية، والموارد البشرية، والإجراءات التنظيمية، مما يشكل أساساً نظرياً يُمكن الاستفادة منه في دراسات لاحقة ذات صلة.

الأهمية العملية: تتمثل الأهمية العملية لهذا البحث في تقديم نتائج وتوصيات تساعد إدارة شركة مصفاة بانياس لتكرير النفط على تحسين جودة المنتجات المقدمة من خلال توظيف تطبيقات التحول الرقمي في دعم عمليات اتخاذ القرار، ورفع كفاءة الأداء التشغيلي، وتطوير آليات تقديم المنتج، بالإضافة إلى تسليط الضوء على أوجه القصور التقنية والتنظيمية القائمة، واقتراح حلول عملية تُمكن من معالجتها بما يتماشى مع متطلبات التحول الرقمي، الأمر الذي يسهم في تعزيز رضا المتعاملين، وتحقيق استجابة أكثر فاعلية لمتغيرات البيئة التكنولوجية والاقتصادية، ويساعد في تهيئة بيئة عمل أكثر مرونة وابتكاراً داخل الشركة.

أهداف البحث:

يهدف البحث إلى تحديد دور **التحول الرقمي** في تحسين جودة المنتج لشركة مصفاة بانياس لتكرير النفط. ويتفرع عنه الأهداف الفرعية الآتية:

- تحديد دور **البيئة التكنولوجية** كأحد أبعاد التحول الرقمي في تحسين **جودة المنتج** للشركة محل الدراسة.
- تحديد دور **إدارة الموارد البشرية الإلكترونية** كأحد أبعاد التحول الرقمي في تحسين **جودة المنتج** للشركة محل الدراسة.
- تحديد دور **الاتصال التنظيمي الإلكتروني** كأحد أبعاد التحول الرقمي في تحسين **جودة المنتج** للشركة محل الدراسة.

مشكلة البحث:

في ظل التحولات التقنية المتسارعة وتزايد توقعات المتعاملين، أصبحت جودة المنتج تمثل إحدى الأولويات الاستراتيجية التي تسعى المؤسسات العامة لتحقيقها، لا سيما في القطاعات الحيوية مثل قطاع النفط والتكرير. وتواجه شركة مصفاة بانياس لتكرير النفط تحديات متعددة تؤثر سلباً على مستوى جودة المنتجات المقدمة لعملائها الداخليين والخارجيين، وترتبط هذه التحديات بعوامل تقنية تشمل البنية التحتية للأنظمة، وكفاءة الأدوات الرقمية المعتمدة، بالإضافة إلى جاهزية الكوادر البشرية، إلى جانب ظروف تنظيمية وبيئية مؤثرة.

وانطلاقاً من أهمية الدور الصناعي الذي تؤديه شركة مصفاة بانياس لتكرير النفط، أجرى الباحث دراسة استطلاعية بتاريخ 2025/7/2، استهدفت عينة من الموظفين في المستويات الإدارية العليا والوسطى بلغ عددهم (25) موظف، حيث قام الباحث بطرح مجموعة من التساؤلات الآتية:

- ما مدى توفر تجهيزات البنية التحتية والمعدات الملائمة؟
- إلى أي حد تتمتع منتجات الشركة بالاعتمادية من حيث المطابقة للمواصفات والمعايير الفنية؟
- كيف تُقيّم سرعة استجابة الشركة للتغير في متطلبات السوق واحتياجات المستفيدين؟
- هل يشعر المتعاملون بالأمان والثقة في جودة المنتج من حيث الكفاءة والموثوقية؟ (وقد تم تناول هذا التساؤل من منظور إدراكي يعتمد على تقييم العاملين المسؤولين عن الإنتاج ومراقبة الجودة).
- ما مدى مرونة عمليات الإنتاج وقدرتها على التكيف مع متطلبات السوق؟
- كيف تؤثر جودة المعلومات والتواصل الفني في تعزيز رضا المستفيدين عن المنتج النهائي؟

«وتجدر الإشارة إلى أن الدراسة الاستطلاعية ركزت بشكل أساسي على تشخيص واقع جودة المنتج بوصفه المتغير التابع للدراسة، في حين تم قياس أبعاد التحول الرقمي (البيئة التكنولوجية، إدارة الموارد البشرية الإلكترونية، الاتصال التنظيمي الإلكتروني) بشكل تفصيلي لاحقاً من خلال الاستبيان الرئيس الذي طُبّق في المرحلة الميدانية. لذلك لم تتضمن الاستطلاعية تساؤلات مباشرة حول هذه الأبعاد، لأن هدفها كان تمهيداً لتحديد جوانب القصور في الجودة التي يمكن أن يعالجها التحول الرقمي لاحقاً»

وبناءً على نتائج الدراسة الاستطلاعية، توصل الباحث إلى المؤشرات الآتية التي تعكس مشكلة البحث:

- قصور نسبي في توفر التجهيزات والمعدات الحديثة الداعمة لعمليات الإنتاج بكفاءة عالية.
- تكرار تأخير تسليم المنتجات وعدم الالتزام بالمواعيد المحددة.

- بطء في الاستجابة لشكاوى واحتياجات المتعاملين مع غياب متابعة فعالة.
 - شعور المتعاملين بعدم الثقة بسبب الأخطاء المتكررة وضعف الكفاءة.
 - نقص في الاهتمام الفردي والتعامل الجاف مع العملاء دون مراعاة احتياجاتهم.
 - غموض المعلومات وقلة وضوح التواصل مما يسبب ارتباك المتعاملين.
 - تعقيد الإجراءات وقلة قنوات الوصول التي تحد من سهولة الحصول على المنتج.
- بناءً على كل ما سبق تتجسد مشكلة هذا البحث بطرح التساؤل الرئيس الآتي: ما هو دور التحول الرقمي في تحسين جودة المنتج لشركة مصفاة بانياس لتكرير النفط؟ ويتفرع عنه التساؤلات الفرعية الآتية:
- ما هو دور البيئة التكنولوجية كأحد أبعاد التحول الرقمي في تحسين جودة المنتج للشركة محل الدراسة؟
 - ما هو دور إدارة الموارد البشرية الإلكترونية كأحد أبعاد التحول الرقمي في تحسين جودة المنتج للشركة محل الدراسة؟
 - ما هو دور الاتصال التنظيمي الإلكتروني كأحد أبعاد التحول الرقمي في تحسين جودة المنتج للشركة محل الدراسة؟

فرضيات البحث:

- ينطلق البحث من الفرضية الرئيسة الآتية: لا توجد علاقة ذات دلالة معنوية للتحول الرقمي في تحسين جودة المنتج لشركة مصفاة بانياس لتكرير النفط. وينبثق عنها الفرضيات الفرعية الآتية:
- لا توجد علاقة ذات دلالة معنوية بين البيئة التكنولوجية كأحد أبعاد التحول الرقمي وتحسين جودة المنتج للشركة محل الدراسة.
 - لا توجد علاقة ذات دلالة معنوية بين إدارة الموارد البشرية الإلكترونية كأحد أبعاد التحول الرقمي وتحسين جودة المنتج للشركة محل الدراسة.
 - لا توجد علاقة ذات دلالة معنوية بين الاتصال التنظيمي الإلكتروني كأحد أبعاد التحول الرقمي وتحسين جودة المنتج للشركة محل الدراسة.

مجتمع وعينة البحث:

شمل مجتمع البحث جميع الموظفين في المستويات الإدارية العليا والوسطى في شركة مصفاة بانياس لتكرير النفط والبالغ عددهم (1200) موظف، وذلك لاعتبارهم الفاعلين الرئيسيين في تصميم العمليات الإنتاجية وتطبيق تقنيات التحول الرقمي، كما أنهم الأكثر إماماً بتفاصيل العمليات الداخلية ومدى انعكاسها على جودة المنتج النهائي. ويستند هذا الاختيار إلى أن جودة المنتج في المنشآت الصناعية لا تتحدد فقط من وجهة نظر المستفيد الخارجي، وإنما تتأثر بشكل أساسي بممارسات وإجراءات التشغيل التي يشرف عليها العاملون داخل الشركة. ومن هذا المنطلق، جاء التركيز في هذا البحث على تقييم إدراك العاملين لدور التحول الرقمي في تحسين جودة المنتج، بوصفهم الأكثر قدرة على ملاحظة التغيرات التنظيمية والتقنية وتأثيرها المباشر في جودة المخرجات. كما يُعد هذا النهج متوافقاً مع العديد من الدراسات السابقة التي تناولت جودة المنتج من منظور داخلي، خصوصاً في القطاعات الصناعية، في حين يمكن أن تشكل آراء المستفيدين الخارجيين محوراً

لدراسات مستقبلية مكملة، كما قام الباحث بتحديد الحد الأدنى لعينة البحث (n) بالاعتماد على القانون الآتي (قاسم وآخرون، 2020، ص 275):

$$n = \frac{p \cdot (1-p)}{p \cdot [(1-p) \div N] + [(E^2 \div (S \cdot D^2))]}$$

حيث:

n: حجم العينة.

N: حجم المجتمع.

P: نسبة مئوية تتراوح قيمتها بين الصفر والواحد، P = 0.5

E: نسبة الخطأ المسموح به وهو غالباً E = 0.05

S.D: الدرجة المعيارية وتساوي /1.96/ عند معامل ثقة: 95%.

بلغ الحد الأدنى لحجم العينة (262) إداري وفق ما يلي:

$$n = \frac{(0.5) \cdot (1-0.5)}{\frac{(0.5) \cdot (1-0.5)}{1200} + \frac{(0.05)^2}{(1.96)^2}} = 291$$

تم توزيع (300) استبانة على الإداريين في الشركة محل الدراسة وكانت جميعها صالحة للتحليل الإحصائي.

منهجية البحث:

اعتمد الباحث المنهج الوصفي التحليلي من خلال مراجعة ودراسة وتحليل المصادر العلمية المتنوعة، بما في ذلك الكتب والدوريات العربية والأجنبية والمنشورات ذات الصلة بموضوع البحث، بهدف تحقيق أهداف البحث ومناقشة فرضياته. أما من حيث طرائق جمع البيانات، فقد استخدم الباحث الاستبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات الأولية، وتم توزيعها على عينة من العاملين في المستويات الإدارية العليا والوسطى داخل الشركة محل الدراسة. ثم جرى تحليل بيانات المتغيرات المستقلة والتابعة واختبار الفرضيات باستخدام برنامج التحليل الإحصائي SPSS الإصدار 26، لتحديد مدى قبول أو رفض الفرضيات.

حدود البحث:

حدود زمنية: اقتصر هذا البحث على الفترة الممتدة بين الشهر 2025/7 والشهر 2025/8.

حدود مكانية: شركة مصفاة بانياس لتكرير النفط.

الدراسات السابقة:

1. الدراسات العربية:

1. دراسة (منصور، 2023) بعنوان: الإبداع التنظيمي وأثره في مستوى جودة الخدمة دراسة تطبيقية على

وزارة الصحة الفلسطينية في المحافظات الجنوبية. هدفت الدراسة إلى التعرف على واقع الإبداع التنظيمي

وأثره في مستوى جودة الخدمة المقدمة في وزارة الصحة الفلسطينية في المحافظات الجنوبية بقطاع غزة.

اعتمدت الدراسة على عينتين عشوائيتين الأولى من وجهة نظر الموظفين والبالغ عددهم (200) مفردة من

أصحاب المناصب الإشرافية، أما العينة الثانية فقد بلغت (474) من المرضى وقد تكونت عينة الدراسة من

المستشفيات الكبرى وعددها خمس مستشفيات، وتم توزيع أداة الاستبيان، كما تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي في وصف الظاهرة وتم اختبار فرضيات الدراسة باستخدام برنامج التحليل الإحصائي (SPSS). وتوصلت الدراسة إلى وجود أثر للإبداع التنظيمي في جودة الخدمة في وزارة الصحة الفلسطينية في المحافظات الجنوبية، حيث أثرت محاور الأصالة الحساسة المرنة على جودة الخدمة، وقد بلغ معامل التأثير (0.29)، كما توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين الإبداع التنظيمي وجودة الخدمة في وزارة الصحة الفلسطينية في المحافظات الجنوبية.

2. دراسة (محمد، 2023) بعنوان: تأثير التحول الرقمي في تفعيل الرقابة عن بعد دراسة ميدانية في الأمانة العامة لمحافظة اللاذقية). هدفت الدراسة بشكل رئيس إلى بيان تأثير التحول الرقمي بأبعاده البيئية التكنولوجية، الإدارة الإلكترونية، إدارة الموارد البشرية الإلكترونية الاتصال التنظيمي الإلكتروني في الرقابة عن بعد للأمانة العامة لمحافظة اللاذقية. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي لتوصيف متغيرات الدراسة، حيث تم توزيع استبيان على عينة ميسرة مكونة من (88) مفردة وتحليلها اعتماداً على البيانات الأولية التي تم جمعها من خلال برنامج التحليل الإحصائي SPSS إصدار /20/. أظهرت النتائج أنه لا يتم الحصول أحدث الأجهزة والمعدات والتكنولوجيا المتقدمة والتسهيلات المادية من قبل الأمانة العامة لمحافظة اللاذقية، ولا تتسم الإمكانيات التكنولوجية المتوفرة بأنها ذات كفاءة عالية اللازمة للإدارة الإلكترونية.
3. دراسة (القدار، 2024) بعنوان: دور التحول الرقمي في تحسين استراتيجيات المصارف التجارية في جذب الودائع. هدفت الدراسة إلى بيان أهمية دور التحول الرقمي في تحسين استراتيجيات المصارف التجارية في جذب الودائع من خلال التعرف على أهم الخدمات الإلكترونية الحديثة التي يمكن استخدامها في المجال المصرفي. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي في جمع البيانات الأولية عن طريق الاستبانة، والذي من خلاله قام الباحث بجمع إجابات (30) من مسؤولي وموظفي مصرف الأمان للتجارة والاستثمار داخل مدينة طرابلس بهدف استخلاص النتائج. وفي سبيل اختبار الفرضيات تم استخدام برنامج (SPSS) للتحليل الإحصائي. توصلت الدراسة إلى نتائج عدة من أهمها: عمل المصرف على إرساء مناخ رقمي يركز على تغيير سلوكيات الأفراد وإضافة قيم جديدة، ويمثل التحول الرقمي للمصرف أحد المرتكزات الأساسية لتوفير الوقت والجهد في التفاعل مع عملائه.

■ الدراسات الأجنبية:

1. دراسة (santos; pessoa, 2024) بعنوان:

Impacts of Digitalization on the Efficiency and Quality of Public Services: A Comprehensive Analysis.

آثار التحول الرقمي على كفاءة وجودة الخدمات العامة: تحليل شامل.

هدفت الدراسة إلى تحليل تأثير التحول الرقمي على كفاءة وجودة الخدمات العامة، من خلال استكشاف كيف تسهم التقنيات الرقمية في تحسين أداء القطاع العام وتعزيز رضا المستفيدين. اعتمدت الدراسة على المنهج التحليلي من خلال مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة، بهدف استخلاص الأنماط والتوجهات الحديثة في تطبيق التحول الرقمي ضمن الخدمات الحكومية. توصلت الدراسة إلى أن التحول الرقمي يساهم بشكل واضح في زيادة الكفاءة التشغيلية وتقليل الأخطاء وتحسين جودة الخدمات،

كما يعزز الشفافية والمساءلة. لكنه في الوقت نفسه يتطلب جاهزية تنظيمية، بنية تحتية قوية، وتدريب مستمر للعاملين لمواجهة التحديات المرتبطة بالتحول الرقمي.

2. دراسة (BROUKI, 2025) بعنوان:

The Role of Digital Transformation in Improving the Quality of Health Services in Algeria: A Case Study of Health Institutions in Southern Algeria.

دور التحول الرقمي في تحسين جودة الخدمات الصحية في الجزائر: دراسة حالة للمؤسسات الصحية في جنوب الجزائر.

هدفت الدراسة إلى استكشاف دور التحول الرقمي في تحسين جودة الرعاية الصحية من خلال التركيز على مدى تبني تقنيات الصحة الرقمية في المؤسسات الصحية. اعتمدت الدراسة على منهجية مختلطة (كمية ونوعية)، حيث تم جمع البيانات من 52 مؤسسة صحية باستخدام استبيانات ومقابلات أجريت مع عدد من المهنيين الصحيين والإداريين والمرضى. وقد مكّنت هذه المقاربة الباحثين من الحصول على فهم شامل لأثر التحول الرقمي من وجهات نظر متعددة. أظهرت النتائج أن التحول الرقمي ساهم بشكل إيجابي في تحسين جودة الخدمات الصحية، خصوصاً في مجالات مثل: إدارة سجلات المرضى، استخدام خدمات التطبيب عن بُعد (telemedicine)، تحسين دقة التشخيص. كما أظهرت وجود ارتباط قوي بين التحول الرقمي وجودة الخدمات الصحية ($r = 0.763, p < 0.001$)، كما تبين أن البنية التحتية والمهارات تمثلان من أهم العوامل المحركة لهذا التحول. إضافة إلى ذلك، لعبت العوامل الاقتصادية والإدارية مثل التمويل ودعم القيادة دوراً حاسماً في تسهيل تبني تقنيات الصحة الرقمية.

تعقيب على الدراسات السابقة:

بعد مراجعة الباحث للدراسات السابقة ذات الصلة، تبين أن الدراسة الحالية تتقاطع مع عدد من الدراسات في تناول العلاقة بين التحول الرقمي وجودة المنتج، إلا أنها تتفرد بتركيزها على هذه العلاقة ضمن بيئة تطبيقية صناعية تمثل قطاعاً استراتيجياً في الجمهورية العربية السورية، وهي شركة مصفاة بانياس لتكرير النفط، وذلك في سياق واقعي يتميز بخصوصية البنية التنظيمية ومستوى التطور التقني والظروف الاقتصادية المحيطة.

الإطار النظري للبحث:

أولاً: مفهوم التحول الرقمي:

تتعدد تعريفات مصطلح التحول الرقمي، الذي يُعتبر ظاهرة ناتجة عن تداخل مجموعة من التقنيات الرقمية الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي، والحوسبة السحابية، وتقنية البلوك تشين وغيرها، حيث يعمل هذا التحول على إنتاج كميات كبيرة وجديدة من المعلومات التي تساهم في تحسين صنع القرار والتخطيط الاستراتيجي (Lanzolla, 2019, P351).

كما يُعرّف التحول الرقمي على أنه عملية انتقال الشركات إلى نماذج عمل تركز على التقنيات الرقمية، بهدف تطوير وتحسين السلع، وابتكار حلول جديدة، بالإضافة إلى فتح قنوات تسويقية حديثة وتوفير فرص عمل تُسهم في رفع القيمة المضافة لما تقدمه من سلع أو خدمات (العوفي، 2024، ص136).

ثانياً: متطلبات تطبيق التحول الرقمي:

إن تطبيق التحول الرقمي في المنظمات يتطلب مجموعة من المقومات الأساسية، من أبرزها ما يلي (عبد النبي والجربوع، 2025، ص4)، (Abdrakhmanova et al, 2023, P7):

- 1) **البنية التكنولوجية:** يشكّل توفر البنية التحتية التقنية الأساس في عملية التحول الرقمي، والتي تشمل الأجهزة، وأنظمة التشغيل، ووسائط التخزين، إضافة إلى البرمجيات التي تعمل ضمن بيئات تقنية متكاملة ومراكز بيانات حديثة، تضمن الاستخدام الأمثل للموارد والأصول الرقمية.
- 2) **البيانات:** تُعد البيانات من المتطلبات الرئيسية في دعم التحول الرقمي، إذ تعتمد المؤسسات على جمعها بشكل مستمر بهدف إنتاج معلومات دقيقة وموثوقة. ولذلك، من الضروري ضمان التدفق المستمر للبيانات ومتابعتها بشكل منتظم لتحقيق أقصى استفادة منها في عمليات صنع القرار.
- 3) **الموارد البشرية:** يشترط نجاح التحول الرقمي وجود كفاءات بشرية مؤهلة ومدربة على استخدام الأدوات الرقمية وجمع وتحليل البيانات بفعالية. كما يتطلب تنفيذ رؤية المنظمة وتوجهاتها الاستراتيجية توافر موارد بشرية تمتلك المهارات التقنية والمعرفية اللازمة.
- 4) **العمليات:** وهي تمثل سلسلة من الأنشطة المترابطة التي تهدف إلى تقديم خدمات محددة للمستفيدين. لذا، ينبغي على المنظمات بناء أنظمة تقنية مرنة تتيح تطوير العمليات وتحسينها بما يتوافق مع متطلبات البيئة الرقمية الحديثة.

ثالثاً: خطوات التحول الرقمي:

تمر عملية التحول الرقمي بعدد من الخطوات الأساسية التي ينبغي تنفيذها بشكل متسق مع القدرات والإمكانات المتاحة، وذلك بهدف الوصول إلى تحول رقمي فعّال وشامل. وتُعد هذه الخطوات بمثابة الإطار العام الذي يُوجّه مسار الانتقال نحو البيئة الرقمية، وأبرز هذه الخطوات ما يلي (البلوشي، 2024، ص77)، (Yeasmin, 2024, P55):

- 1) **تطوير استراتيجية رقمية واضحة:** تبدأ العملية بوضع رؤية رقمية شاملة تُسهم في توجيه العاملين والمعنيين نحو أهداف التحول الرقمي، مع إعادة تصميم نماذج العمل بما يتلاءم مع البيئة الرقمية وتحديد أسس أداء المهام باستخدام التقنيات الحديثة.
- 2) **إعادة هيكلة التنظيم الإداري:** يتطلب التحول الرقمي مراجعة الهيكل التنظيمي للمؤسسة، وتعديله بما يمنحها المرونة الكافية لتنفيذ الاستراتيجية الرقمية بكفاءة وفعالية.
- 3) **توفير الدعم والإمكانات:** لا بد من تسخير الموارد المادية والبشرية والتقنية اللازمة لدعم تنفيذ الاستراتيجية الرقمية، بما يضمن تهيئة بيئة ملائمة لتطبيق التحول الرقمي بنجاح.
- 4) **التنفيذ والمتابعة المستمرة:** ينبغي العمل على تطبيق الاستراتيجية الرقمية ضمن خطط عملية واضحة، مع الاستمرار في مراقبة تنفيذها وتقييم أدائها بشكل دوري، واتخاذ الإجراءات التصحيحية المناسبة عند الحاجة.

5) تحديد التحديات والمعوقات: من الضروري الوقوف على أبرز العقبات التي قد تواجه مسار التحول الرقمي، والعمل على معالجتها من خلال حلول واقعية تدعم التكامل الرقمي داخل المؤسسة.

رابعاً: مفهوم جودة المنتج:

يعرف المعهد الأمريكي للمعايير الجودة بأنها جملة "السمات والخصائص للمنتج أو الخدمة التي تجعله قادراً على الوفاء باحتياجات معينة (احمد؛ لمن، 2023، ص 11). أما **جودة المنتج**: فتعرف بأنها معيار لدرجة تطابق الأداء الفعلي للمنتج مع توقعات الزبائن لهذا المنتج (Aagja; Garg, 2010, P65).

أبعاد جودة المنتج:

تمثل جودة المنتج مدى تطابق أداء المنظمة مع توقعات العملاء. وتلعب جودة المنتج دوراً محورياً في تعزيز رضا المتعاملين، وبناء ولاء طويل الأمد معهم. ولقياس هذه الجودة، جرى التركيز على مجموعة من الأبعاد التي تمثل ركائز رئيسية في تقييم جودة المنتج، وفيما يلي عرض لتلك الأبعاد (كشك وآخرون، 2024، ص 598)، (العقيلي؛ المحمودي، 2024، ص 299)، (Naik et al, 2010, P241)، (Pakurár, 2019, P4):

1. **المطابقة**: تشير المطابقة إلى مدى توافق المنتج النهائي مع المواصفات والمعايير المحددة مسبقاً في التصميم أو العقد. بمعنى آخر، يقاس هذا البعد بمدى تحقيق المنتج للشروط المتفق عليها، حيث يعني فشل المنتج في تلبية هذه المعايير انخفاضاً في مستوى الجودة

2. **الموثوقية**: تعني الموثوقية قدرة المنتج على أداء الوظيفة المطلوبة منه بشكل ثابت ومستقر، تحت الظروف التشغيلية المعتادة ولفترة زمنية محددة، دون تعرضه لأعطال أو عيوب متكررة. يترجم هذا البعد ثقة العميل في المنتج وقدرته على أن يكون جاهزاً للأداء عند الحاجة إليه.

3. **الأداء**: يقيس هذا البعد الخصائص التشغيلية الأساسية للمنتج والكيفية التي يؤدي بها وظيفته الأساسية. تتضمن هذه الخصائص معايير مثل الدقة، والكفاءة، والسرعة، وأي سمات جوهرية أخرى يتوقعها المستهلك من المنتج.

4. **المظهر**: يقصد بالمظهر الخصائص الحسية والشكلية للمنتج التي تلامس توقعات المستهلك الجمالية، مثل الشكل، واللون، والملمس، والرونق. يلعب هذا البعد دوراً محورياً في تجربة المستخدم الشاملة ورضاه عن المنتج، حيث يسعى إلى تلبية توقعاته أو حتى التفوق عليها.

النتائج والمناقشة:

بناءً على نتائج الزيارة الاستطلاعية التي تمت للشركة محل الدراسة، قام الباحث بتصميم أداة الاستبانة تضمنت مجموعة من الأسئلة المتعلقة بموضوع البحث، وقام الباحث بتقسيم الاستبانة إلى الأقسام الآتية:

- **القسم الأول**: تناول جميع المتغيرات الديموغرافية لأفراد العينة التي تم توزيع الاستبانة عليها، وهي: الجنس، المؤهل العلمي، المستوى الوظيفي، العمر. واستخدم الباحث هذا القسم لمعرفة خلفية المستجوبين ولم تستخدم في دراسة المتغيرات الحالية.

- **القسم الثاني**: تناول جمع بيانات حول أبعاد التحول الرقمي وجودة الخدمة وتضمن (23) عبارة، وقام الباحث بتقسيمها إلى جزأين:

1) **الجزء الأول**: وتضمن (14) عبارة تخص التحول الرقمي مبوبة كالآتي:

- البيئة التكنولوجية (4) عبارات
- إدارة الموارد البشرية الإلكترونية (5) عبارات
- الاتصال التنظيمي الإلكتروني (5) عبارات

(2) الجزء الثاني: وتضمن (9) عبارة تقيس جودة المنتج بصورة شاملة.

تم التأكد من ثبات الاستبانة عن طريق حساب معامل ثبات ألفا كرونباخ، وذلك عن طريق برنامج التحليل الاحصائي (SPSS 26)، وعادة ما تكون قيمته مقبولة إذا كان أكبر من (0.60)، وللتأكد من ثبات الاستبانة قام الباحث بحساب معامل ثبات ألفا كرونباخ لكل بعد من أبعاد الاستبانة على حدة، ثم قام بحساب معامل الثبات لجميع عبارات الاستبانة مجتمعة، وكانت النتائج كما هي مبينة في الجدول الآتي:

الجدول (1): اختبار الثبات ألفا كرونباخ لمحاوير الاستبانة

المحور	Cronbach's Alpha	N of Items
البيئة التكنولوجية	.852	4
إدارة الموارد البشرية الإلكترونية	.881	5
الاتصال التنظيمي الإلكتروني	.932	5
جودة المنتج	.924	9
جميع عبارات الاستبانة	.971	23

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على spss26

يبين الجدول رقم (1) أن قيمة ألفا كرونباخ بالنسبة لجميع عبارات الاستبانة، ولأبعاد الفرعية أكبر من (0.60)، بالتالي هذا يدل على ثبات الأداة وصلاحيتها للقياس والدراسة.

تم دراسة دور التحول الرقمي في تحسين جودة المنتج، وتم استخدام الأساليب الإحصائية الآتية: المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، one sample T-test. والارتباط والانحدار الخطي المتعدد، أما معيار الحكم على متوسط الإجابات وفقاً لمقياس ليكرت:

المعيار = (درجة الإجابة العليا - درجة الإجابة الدنيا) / عدد فئات الإجابة

المعيار = $0.8 = 5 / (1-5)$ وبناءً عليه يكون توزيع الدرجات اعتماداً على طول الفئة كالاتي:

الجدول رقم (2): مقياس ليكرت الخماسي

درجات مقياس ليكرت	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة
ليكرت	1	2	3	4	5
المجال	[1.80 - 1]	[2.60 - 1.81]	[3.40 - 2.61]	[4.20 - 3.41]	[5 - 4.21]
درجة التقييم	ضعيفة جداً	ضعيفة	متوسطة	عالية	عالية جداً

المصدر: (ميا وآخرون، 2024، ص359)

مقياس الصدق (مصنوفة الاتساق الداخلي):

تم حساب مصنوفة الاتساق الداخلي للتأكد من معنوية الارتباط بين متوسطات أبعاد الاستبانة من جهة، والتأكد من معنوية ارتباطها مع متوسط محاور الاستبانة كافة، وكانت النتائج على الشكل الآتي:
الجدول(3): صدق الاتساق الداخلي لأبعاد الاستبانة

Correlations						
		البيئة التكنولوجية	إدارة الموارد البشرية الإلكترونية	الاتصال التنظيمي الإلكتروني	جودة المنتج	المتوسط الإجمالي
البيئة التكنولوجية	Pearson Correlation	1	.818**	.824**	.870**	.909**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000	.000
	N	300	300	300	300	300
إدارة الموارد البشرية الإلكترونية	Pearson Correlation	.818**	1	.859**	.906**	.941**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.000	.000
	N	300	300	300	300	300
الاتصال التنظيمي الإلكتروني	Pearson Correlation	.824**	.859**	1	.880**	.928**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000		.000	.000
	N	300	300	300	300	300
جودة المنتج	Pearson Correlation	.870**	.906**	.880**	1	.984**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000		.000
	N	300	300	300	300	300
المتوسط الإجمالي	Pearson Correlation	.909**	.941**	.928**	.984**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	
	N	300	300	300	300	300

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على spss26

من الجدول (3) كانت قيم sig المقابلة للأبعاد كافة 0.00 وهي أصغر من 0.05 بالتالي نرفض فرضية
العدم ونقبل الفرضية البديلة القائلة بوجود علاقة معنوية بين الأبعاد المدروسة فيما بينها البعض ومع متوسط
الاستبانة، أي تحقق شرط مصنوفة الاتساق الداخلي بالتالي صدق فقرات الاستبانة.

الإحصاءات الوصفية:

أولاً: الإحصاءات الوصفية لبعدها (البيئة التكنولوجية):

الجدول (4): الإحصاءات الوصفية لبعدها (البيئة التكنولوجية)

One-Sample Statistics				
Std. Error Mean	Std. Deviation	Mean	N	
.04507	.78059	2.6267	300	تسعى شركتي لتوفير أحدث الأجهزة والمعدات والتقنيات الحديثة اللازمة لدعم العمليات.
.03878	.67164	2.5200	300	تعمل شركتي على تطوير أساليب العمل من خلال تطبيق تقنيات المعلومات الحديثة.
.03516	.60896	2.5200	300	تمتلك شركتي إمكانيات تكنولوجية فعالة تدعم تطبيقات الإدارة الإلكترونية.
.03379	.58518	2.4067	300	يوجد في شركتي قسم مختص بالإدارة الإلكترونية وتقديم الدعم التقني اللازم.
2.5183				المتوسط الكلي

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على spss26

يبين الجدول رقم (4) أن قيم المتوسطات الحسابية لإجابات أفراد العينة فيما يخص بُعد البيئة التكنولوجية أقل من متوسط الحياد $/3/$ ، وتقع بحسب الجدول (2) الخاص بمقياس ليكرت الخماسي ضمن المجال $[1.81 - 2.60]$ وتقابل الإجابة بدرجة ضعيفة، باستثناء العبارة الأولى التي تقع ضمن المجال $[2.61 - 3.40]$ وتقابل الإجابة بدرجة متوسطة، وبالتالي كان متوسط إجابات العينة عن المحور يساوي 2.5183 وهذا يعني أن واقع بُعد البيئة التكنولوجية في الشركة محل الدراسة واقع ضعيف.

ثانياً: الإحصاءات الوصفية لبعد (إدارة الموارد البشرية الإلكترونية):

الجدول (5): الإحصاءات الوصفية لبعد إدارة الموارد البشرية الإلكترونية

One-Sample Statistics				
Std. Error Mean	Std. Deviation	Mean	N	
.03897	.67504	2.4500	300	يتم تحديد الاحتياجات الحالية والمستقبلية من الكفاءات البشرية ذات المهارات الرقمية داخل شركتي.
.04156	.71993	2.5100	300	تهتم شركتي بتدريب الكوادر الإدارية على استخدام تقنيات المعلومات والاتصال بكفاءة.
.04565	.79066	2.6833	300	تعمل الشركة على جذب وتوظيف الأفراد ذوي الخبرة في أنظمة المعلومات والبرمجيات
.04479	.77586	2.6733	300	تستخدم أنظمة إلكترونية لتقدير حجم العمل وتحديد المدد الزمنية لإنجاز المهام بدقة.
.03477	.60222	2.4567	300	توفر شركتي برمجيات تساعد في تحليل المشكلات وإيجاد الحلول المناسبة إلكترونياً.
2.5547				المتوسط الكلي

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على spss26

يبين الجدول رقم (5) أن قيم المتوسطات الحسابية لإجابات أفراد العينة فيما يخص بُعد إدارة الموارد البشرية الإلكترونية أقل من متوسط الحياد $/3/$ ، وتقع بحسب الجدول (2) الخاص بمقياس ليكرت الخماسي ضمن المجال $[1.81 - 2.60]$ وتقابل الإجابة بدرجة ضعيفة، باستثناء العبارتين الثالثة والرابعة التي تقع ضمن المجال $[2.61 - 3.40]$ وتقابل الإجابة بدرجة متوسطة، وبالتالي كان متوسط إجابات العينة عن المحور يساوي 2.5547 وهذا يعني أن واقع بُعد إدارة الموارد البشرية الإلكترونية في الشركة محل الدراسة واقع ضعيف.

ثالثاً: الإحصاءات الوصفية لبعد (الاتصال التنظيمي الإلكتروني):

الجدول (6): الإحصاءات الوصفية لبعد الاتصال التنظيمي الإلكتروني

One-Sample Statistics				
Std. Error Mean	Std. Deviation	Mean	N	
.03728	.64571	2.4667	300	تعتمد شركتي على وسائل اتصال فعالة تُسهم في تسريع إنجاز المهام.
.04270	.73967	2.6067	300	يتوفر لكل موظف بريد إلكتروني رسمي للتواصل المهني داخل الشركة.
.03990	.69117	2.5233	300	تستخدم الأرشيف الرقمية لحفظ المستندات بدلاً من الأساليب الورقية التقليدية.
.03879	.67194	2.5000	300	يتم تبادل البيانات والمعلومات بين الأقسام المختلفة إلكترونياً.
.03477	.60222	2.4567	300	تعمل الشركة على تحديث هيكلها التنظيمي بشكل دوري ليتماشى مع متطلبات التحول الرقمي.
2.5107				المتوسط الكلي

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على spss26

يبين الجدول رقم (6) أن قيم المتوسطات الحسابية لإجابات أفراد العينة فيما يخص بُعد الاتصال التنظيمي الإلكتروني أقل من متوسط الحياد $/3/$ ، وتقع بحسب الجدول (2) الخاص بمقياس ليكرت الخماسي ضمن المجال

[1.81 – 2.60] وتقابل الإجابة بدرجة ضعيفة، وبالتالي كان متوسط إجابات العينة عن المحور يساوي 2.5107 وهذا يعني أن واقع بُعد الاتصال التنظيمي الإلكتروني في الشركة محل الدراسة واقع ضعيف. رابعاً: الإحصاءات الوصفية للمتغير التابع (جودة المنتج):

الجدول(7): الإحصاءات الوصفية لمتغير جودة المنتج

One-Sample Statistics				
Std. Error Mean	Std. Deviation	Mean	N	
.04270	.73967	2.6067	300	تستخدم شركتي معدات وأجهزة حديثة في عمليات الإنتاج بما يضمن جودة المنتج.
.04479	.77586	2.6733	300	يتميز تصميم مرافق الإنتاج والتنظيم الداخلي بفعالية تهيئ بيئة مناسبة لإنتاج منتجات عالية الجودة.
.03595	.62265	2.4400	300	تحرص شركتي على الالتزام بمواعيد تسليم المنتجات إلى المستفيدين بدقة.
.03878	.67164	2.5200	300	تُظهر شركتي مصداقية عالية في عمليات التسويق والتعاملات الإلكترونية المتعلقة بتوزيع المنتج.
.03846	.66611	2.5333	300	يبدل العاملون جهوداً كبيرة للاستجابة السريعة لمتطلبات السوق واحتياجات المستفيدين من المنتج.
.03513	.60841	2.3800	300	تُبدي شركتي اهتماماً واضحاً بحل مشكلات الإنتاج وضمان جودة المنتج النهائي.
.03516	.60896	2.5200	300	تُوفّر شركتي حواسيب حديثة تدعم العمليات الإنتاجية وتحسين جودة المنتج.
.03513	.60841	2.3800	300	تسعى شركتي إلى تطوير وتحديث البرمجيات المستخدمة في التشغيل والإنتاج بشكل مستمر.
.04479	.77586	2.6733	300	تساهم البرمجيات المستخدمة في تحسين سير العمليات الإنتاجية وجودة المنتج.
2.5252				المتوسط الكلي

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على spss26

يبين الجدول رقم (7) أن قيم المتوسطات الحسابية لإجابات أفراد العينة فيما يخص متغير جودة المنتج أقل من متوسط الحياد $3/$ ، وتقع بحسب الجدول (2) الخاص بمقياس ليكرت الخماسي ضمن المجال [1.81 – 2.60] وتقابل الإجابة بدرجة ضعيفة، باستثناء العبارتين الثانية والأخيرة التي تقع ضمن المجال [2.61 – 3.40] وتقابل الإجابة بدرجة متوسطة، وبالتالي كان متوسط إجابات العينة عن المحور يساوي 2.5252 وهذا يعني أن واقع جودة المنتج في الشركة محل الدراسة واقع ضعيف. اختبار الفرضيات:

(1) الفرضية الفرعية الأولى: لا توجد علاقة معنوية بين البيئة التكنولوجية وجودة المنتج في الشركة محل الدراسة.

الجدول (8): نتائج الارتباط الخطي البسيط بين البيئة التكنولوجية وجودة المنتج

Correlations			
		البيئة التكنولوجية	جودة المنتج
البيئة التكنولوجية	Pearson Correlation	1	.870**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	300	300
جودة المنتج	Pearson Correlation	.870**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	300	300

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على spss26

يبين الجدول رقم (8) أن قيمة احتمال الدلالة (Sig= 0.000) وهي أصغر من مستوى الدلالة (0.05)، وهذا ما يعني رفض فرضية العدم، وقبول الفرضية البديلة القائلة بوجود علاقة معنوية بين البيئة التكنولوجية

كأحد أبعاد التحول الرقمي وتحسين جودة المنتج في الشركة محل الدراسة، بقيمة معامل ارتباط قوية وطرديية بلغت (R= 0.870).

(2) الفرضية الفرعية الثانية: لا توجد علاقة معنوية بين إدارة الموارد البشرية الإلكترونية وتحسين جودة المنتج في شركة محل الدراسة.

الجدول (9): نتائج الارتباط الخطي البسيط بين إدارة الموارد البشرية الإلكترونية وجودة المنتج

Correlations			
		إدارة الموارد البشرية الإلكترونية	جودة المنتج
إدارة الموارد البشرية الإلكترونية	Pearson Correlation	1	.906**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	300	300
جودة المنتج	Pearson Correlation	.906**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	300	300

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على spss26

يبين الجدول رقم (9) أن قيمة احتمال الدلالة (Sig= 0.000) وهي أصغر من مستوى الدلالة (0.05)، وهذا ما يعني رفض فرضية العدم، وقبول الفرضية البديلة القائلة بوجود علاقة معنوية بين إدارة الموارد البشرية الإلكترونية كأحد أبعاد التحول الرقمي وتحسين جودة المنتج في الشركة محل الدراسة، بقيمة معامل ارتباط قوية جداً وطرديية بلغت (R= 0.906).

(3) الفرضية الفرعية الثالثة: لا توجد علاقة معنوية بين الاتصال التنظيمي الإلكتروني وتحسين جودة المنتج في الشركة محل الدراسة.

الجدول (10): نتائج الارتباط الخطي البسيط بين الاتصال التنظيمي الإلكتروني وجودة المنتج

Correlations			
		الاتصال التنظيمي الإلكتروني	جودة المنتج
الاتصال التنظيمي الإلكتروني	Pearson Correlation	1	.880**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	300	300
جودة المنتج	Pearson Correlation	.880**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	300	300

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على spss26

يبين الجدول رقم (10) أن قيمة احتمال الدلالة (Sig= 0.000) وهي أصغر من مستوى الدلالة (0.05)، وهذا ما يعني رفض فرضية العدم، وقبول الفرضية البديلة القائلة بوجود علاقة معنوية بين الاتصال التنظيمي الإلكتروني كأحد أبعاد التحول الرقمي وتحسين جودة المنتج في الشركة محل الدراسة، بقيمة معامل ارتباط قوية وطرديية بلغت (R= 0.880).

(4) الفرضية الرئيسية: لا يوجد تأثير معنوي للتحول الرقمي في تحسين جودة المنتج في شركة مصفاة بانياس لتكرير النفط.

الجدول (11): نتائج تحليل الانحدار المتعدد لأبعاد التحول الرقمي في تحسين جودة المنتج

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.940 ^a	.884	.883	1.64498

a. Predictors: (Constant), البيئة التكنولوجية، إدارة الموارد البشرية الإلكترونية، الاتصال التنظيمي الإلكتروني، المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على spss26

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على spss26

الجدول (12): نتائج تحليل الانحدار المتعدد لأبعاد التحول الرقمي في تحسين جودة المنتج

ANOVA ^a						
Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	
1	Regression	6122.623	3	2040.874	754.215	.000 ^b
	Residual	800.964	296	2.706		
	Total	6923.587	299			
a. Dependent Variable: جودة المنتج						
b. Predictors: (Constant), البيئة التكنولوجية، إدارة الموارد البشرية الإلكترونية، الاتصال التنظيمي الإلكتروني، المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على spss26						

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على spss26

الجدول (13): نتائج نتائج اختبار الفرضية الخاصة بجودة المنتج

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1.803	.455		3.961	.000
	البيئة التكنولوجية	.653	.082	.301	7.976	.000
	إدارة الموارد البشرية الإلكترونية	.731	.068	.447	10.709	.000
	الاتصال التنظيمي الإلكتروني	.399	.069	.247	5.821	.000
a. Dependent Variable: جودة المنتج						

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على spss26

يبين الجدول رقم (11) أن معامل الارتباط بلغ (0.940) وهو يدلّ على ارتباط قوي بين التحول الرقمي وتحسين جودة المنتج ، حيث بلغ معامل التحديد (0.884)، وهو ما يعني أن التحول الرقمي يفسر 88% من التغيرات الحاصلة في جودة المنتج في الشركة محل الدراسة، وأن 12% تعود لعوامل أخرى غير مدروسة. وبذلك يمكن القول أن بعد إدارة الموارد البشرية الإلكترونية هو الأكثر تأثيراً على جودة المنتج. كما أن قيمة معامل التباين في الجدول (12) تبلغ (754.215) عند القيمة الاحتمالية (Sig= 0.000)، وهي أصغر من مستوى الدلالة (0.05)، وهذا يعني رفض فرضية العدم، وقبول الفرضية البديلة القائلة بوجود تأثير معنوي للتحول الرقمي في تحسين جودة المنتج في شركة مصفاة بانياس لتكرير النفط.

الاستنتاجات:

- 1) أظهرت النتائج أن البيئة التكنولوجية في الشركة تعاني من ضعف نسبي، حيث تبين وجود قصور في توفر الأجهزة والمعدات الحديثة المستخدمة في عمليات الإنتاج، إضافة إلى محدودية في توظيف تقنيات المعلومات بصورة فعالة، الأمر الذي ينعكس سلباً على كفاءة العمليات التشغيلية وجودة المنتج النهائي، إذ يُعدّ التحديث التقني ركيزة أساسية لتحسين الخصائص الفنية للمنتجات ورفع قدرتها التنافسية.
- 2) أظهرت النتائج أن إدارة الموارد البشرية الإلكترونية تواجه تحديات واضحة، من أبرزها محدودية استراتيجيات استقطاب الكفاءات الرقمية، وضعف برامج التدريب والتأهيل على المهارات التقنية، الأمر الذي يُقيّد قدرة الشركة على تحقيق مستوى متقدم من التكامل الرقمي.
- 3) أظهرت النتائج أن الاتصال التنظيمي الإلكتروني في الشركة يعاني من قصور في التفعيل، حيث لا تزال الوسائل التقنية المستخدمة في التواصل الداخلي دون المستوى المطلوب، كما أن استخدام البريد الإلكتروني

الرسمي ونظم الأرشفة الرقمية لم يبلغ بعد درجة الفاعلية اللازمة لدعم تدفق المعلومات وتحقيق الانسيابية بين الإدارات.

(4) أظهرت النتائج أن **جودة المنتج** في الشركة محل الدراسة تعكس مستوى ضعيف، إذ عبّر أفراد العينة عن وجود قصور نسبي في استخدام التجهيزات الحديثة، ودقة مواعيد تقديم المنتج، وسرعة الاستجابة لمطالب العملاء، وحل مشكلاتهم بشكل فعال، إلى جانب ضعف في توافر معلومات واضحة وسهلة الفهم، وهو ما يشير إلى وجود فجوة بين توقعات المتعاملين وتجربتهم الفعلية مع المنتجات المقدمة.

(5) أظهرت النتائج وجود علاقة ارتباط قوية وذات دلالة إحصائية بين أبعاد التحول الرقمي وجودة المنتج، مما يدل على أن تعزيز البنية التكنولوجية، وتطوير إدارة الموارد البشرية الإلكترونية، وتفعيل الاتصال التنظيمي الإلكتروني، تسهم مجتمعة في تحسين جودة المنتجات المقدمة في الشركة.

(6) أظهرت نتائج تحليل الانحدار أن بُعد إدارة الموارد البشرية الإلكترونية يُعدّ الأكثر تأثيراً في تحسين جودة المنتج، مقارنة ببُعدي البنية التكنولوجية والاتصال التنظيمي الإلكتروني، مما يؤكد أن تطوير العنصر البشري الرقمي هو المدخل الأكثر فاعلية لتعزيز جودة المنتجات.

(7) أظهرت النتائج أن التحول الرقمي بأبعاده المدروسة يفسّر نسبة كبيرة من التغيير في جودة المنتج بلغت 88.4%، وهي نسبة مرتفعة تُبرز أهمية الاستثمار في التحول الرقمي كخيار استراتيجي لتحسين الأداء، مع وجود نسبة محدودة من التأثير تعود إلى متغيرات أخرى خارج نطاق الدراسة.

التوصيات:

(1) ضرورة قيام الشركة محل الدراسة بتحديث البنية التكنولوجية بما يتماشى مع متطلبات التحول الرقمي، وهذا يتم من خلال: إجراء تقييم شامل للبنية التحتية الحالية. شراء معدات وأجهزة حديثة وفق خطة مرحلية. تخصيص موازنة سنوية لتحديث البرمجيات وتوسيع مراكز البيانات. بناء شراكات مع مزودي خدمات تقنية موثوقين.

(2) ينبغي على الشركة تعزيز القدرات الرقمية للموارد البشرية من خلال استقطاب كفاءات رقمية وتدريب العاملين الحاليين، وذلك من خلال: إنشاء وحدة متخصصة في "التطوير الرقمي للموارد البشرية". تصميم برامج تدريب دورية على استخدام الأنظمة الرقمية. اعتماد نظام إلكتروني لإدارة الأداء وتحديد الاحتياجات التدريبية. تقديم حوافز للكفاءات التقنية لضمان استقرارها الوظيفي.

(3) تطوير قنوات الاتصال الداخلي الإلكتروني لتعزيز الانسيابية وكفاءة التواصل بين الإدارات، وذلك بتفعيل البريد الإلكتروني الرسمي لجميع الموظفين وربطه بنظام داخلي. واعتماد نظام أرشفة إلكترونية موحد وتدريب الموظفين عليه، تطوير منصة داخلية (intrante) لتبادل المعلومات والملفات. مراقبة جودة الاتصال عبر مؤشرات أداء (KPIs) دورية.

(4) ضرورة تحسين مستوى جودة المنتج من خلال تبسيط الإجراءات الإنتاجية، وزيادة وضوح المعلومات الفنية، ورفع القدرة على الاستجابة لمتطلبات السوق. وذلك عن طريق: إعادة تصميم عمليات العمل لتكون أكثر كفاءة وانسيابية، وتخصيص قنوات اتصال داخلية فعالة لمعالجة المشكلات الإنتاجية في وقت مبكر، وتوفير

أدلة تشغيل رقمية واضحة وسهلة الاستخدام للعاملين، وإجراء تقييمات دورية لجودة المنتج وملاءمته لمتطلبات المستفيدين في السوق.

(5) إعطاء أولوية قصوى لتطوير القدرات الرقمية للموظفين باعتبارهم العامل المحوري في تحسين جودة المنتج، وذلك من خلال: وضع خطة عمل واضحة لتطوير المهارات الرقمية. دمج التحول الرقمي في المسارات الوظيفية والتقييم السنوي. إشراك الموظفين في اتخاذ القرار الرقمي لزيادة التبني والفاعلية.

المراجع العربية:

- احمد، سودي؛ لمين، بن الدين (2023). دور إدارة المعرفة وانعكاساتها على جودة الخدمات الصحية "دراسة ميدانية بالمؤسسة العمومية الاستشفائية أدرار-المجاهد المرحوم عبد الكريم بودرغومة". رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة أحمد دراية -أدرار.
- البلوشي، أماني (2024). التحول الرقمي في وزارة التربية الكويتية: مقومات ومعوقات. مجلة جامعة اللاذقية، سلسلة الآداب والعلوم الإنسانية، المجلد (46)، العدد (6)، 71-95.
- عبد النبي، هدى؛ الجربوع، نورة (2025). دور أبعاد التحول الرقمي في التطوير الوظيفي "دراسة تطبيقية على العاملين في شركة الاتصالات السعودية STC. المجلة الدولية للتنمية، المجلد (14)، العدد (2)، 1-28.
- العوفي، محمد (2024). إدارة الموارد البشرية في ظل التحول الرقمي بين تحديات التغيير وفرص التطوير. المجلة العربية للمعلوماتية وأمن المعلومات، المجلد (5)، العدد (17)، 133-160.
- العقيلي، صافيناز؛ المحمودي، فضل (2024). أثر تكنولوجيا المعلومات في تحسين جودة المنتج في شركات صناعة الأدوية اليمنية. مجلة جامعة صنعاء للعلوم الإنسانية، المجلد (2)، العدد (2)، 286-313.
- قاسم، سامر؛ فياض، لينا؛ معروف، حسن (2020). متطلبات تطبيق استراتيجية التسويق الداخلي في الشركات العامة للنقل: دراسة ميدانية في الشركة العامة للمرفأ في محافظة اللاذقية. مجلة جامعة تشرين للعلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد (42)، العدد (5)، 265-284.
- القدار، وائل (2024). دور التحول الرقمي في تحسين استراتيجيات المصارف التجارية في جذب الودائع. مجلة الجامعي، العدد (40)، مجلد الخريف، 194-219.
- كشك، عادل؛ القيراني، محمد؛ عبد الرحيم، رباب (2024). أثر التحول الرقمي كمتغير وسيط في إطار العلاقة بين نظم العمل عالية الأداء وجودة الخدمة "دراسة ميدانية على جامعة بورسعيد". مجلة البحوث المالية والتجارية، المجلد (25)، العدد (3)، 587-628.
- محمد، رامي (2023). تأثير التحول الرقمي في تفعيل الرقابة عن بعد دراسة ميدانية في الأمانة العامة لمحافظة اللاذقية). مجلة جامعة تشرين، سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد (45)، العدد (5)، 479-497.

- منصور، هاني (2023). الإبداع التنظيمي وأثره في مستوى جودة الخدمة دراسة تطبيقية على وزارة الصحة الفلسطينية في المحافظات الجنوبية. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر 03.
- ميا، علي؛ مرهج، ماهر؛ حيدر، إنعام (2024). تقويم واقع بيئة العمل في شركة مصفاة بانياس. مجلة جامعة تشرين للعلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد (46)، العدد (3)، 351-374.

Foreign references:

- AAGJA, J; GARG, R (2010). Measuring perceived service quality for public hospitals (PubHosQual) in the Indian context. International Journal of Pharmaceutical and Healthcare Marketing, Vol (4), No (1), 60-83.
- ABDRAKHMANOVA, Z; NUREKENOVA, E; KARIPOVA, A; KOSAREV, N (2023). Digital transformation of the healthcare sector as a factor in improving the quality of medical services (using the example of the East Kazakhstan region). Серия «Экономика». № 3(111), 6-14.
- BROUKI, A (2025). The Role of Digital Transformation in Improving the Quality of Health Services in Algeria: A Case Study of Health Institutions in Southern Algeria. Volume XI, n°01 (April 2025), 489-508.
- LANZOLLA, G; LORENZ, A; SOLINAS, G (2019). "Digital Transformation: What Is New If Anything?" Academy of Management Discoveries (AMD), Special Issue-Call For Papers. Academy of Management Discoveries, Vol (4), No (3), 341-350.
- Naik, K; GANTASALA, S; PRABHAKAR, G (2010). Service Quality (Servqual) and its Effect on Customer Satisfaction in Retailing. European Journal of Social Sciences – Vol (16), No (2), 239-251.
- PAKURÁR, M; HADDAD, H; NAGY, J; OLÁH, J (2019). The Service Quality Dimensions that Affect Customer Satisfaction in the Jordanian Banking Sector. www.mdpi.com/journal/sustainability, 1-24.
- SANTOS, H; PESSOA, Eliomar (2024). **Impacts of digitalization on the efficiency and quality of public services: A comprehensive analysis.** Revista Lumen et Virtus, 15(40), Article 24. <https://doi.org/10.56238/levv15n40-024>.
- YEASMIN, F (2024). THE IMPACT OF DIGITAL TRANSFORMATION ON SOCIETY: UNRAVELING TRENDS, CHALLENGES, AND OPPORTUNITIES. EUNOMIA – Rozwój Zrównoważony – Sustainable Development”, Vol (2), No (108), 54-67.

ملحق رقم (1): استبانة البحث

الرقم	العبرة	غير موافق بشدة 1	غير موافق 2	محايد 3	موافق 4	موافق بشدة 5
المحور الأول التحول الرقمي: البيئة التكنولوجية						
5	تسعى شركتي لتوفير أحدث الأجهزة والمعدات والتقنيات الحديثة اللازمة لدعم العمليات.					
6	تعمل شركتي على تطوير أساليب العمل من خلال تطبيق تقنيات المعلومات الحديثة.					
7	تمتلك شركتي إمكانات تكنولوجية فعالة تدعم تطبيقات الإدارة الإلكترونية.					
8	يوجد في شركتي قسم مختص بالإدارة الإلكترونية وتقديم الدعم التقني اللازم.					
بُعد إدارة الموارد البشرية الإلكترونية						
9	يتم تحديد الاحتياجات الحالية والمستقبلية من الكفاءات البشرية ذات المهارات الرقمية داخل شركتي.					
10	تهتم شركتي بتدريب الكوادر الإدارية على استخدام تقنيات المعلومات والاتصال بكفاءة.					
11	تعمل الشركة على جذب وتوظيف الأفراد ذوي الخبرة في أنظمة المعلومات والبرمجيات.					
12	تُستخدم أنظمة إلكترونية لتقدير حجم العمل وتحديد المدد الزمنية لإنجاز المهام بدقة.					
13	توفر شركتي برمجيات تساعد في تحليل المشكلات وإيجاد الحلول المناسبة إلكترونياً.					
بُعد الاتصال التنظيمي الإلكتروني						
14	تعتمد شركتي على وسائل اتصال فعالة تُسهّم في تسريع إنجاز المهام.					
15	يتوفر لكل موظف بريد إلكتروني رسمي للتواصل المهني داخل الشركة.					
16	تُستخدم الأرشيف الرقمية لحفظ المستندات بدلاً من الأساليب الورقية التقليدية.					
17	يتم تبادل البيانات والمعلومات بين الأقسام المختلفة إلكترونياً.					
18	تعمل الشركة على تحديث هيكلها التنظيمي بشكل دوري ليتماشى مع متطلبات التحول الرقمي.					
المحور الثاني: جودة المنتج						
19	تستخدم شركتي معدات وأجهزة حديثة في عمليات الإنتاج بما يضمن جودة المنتج.					
20	يتميز تصميم مرافق الإنتاج والتنظيم الداخلي بفعالية تهيئ بيئة مناسبة لإنتاج منتجات عالية الجودة.					
21	تحرص شركتي على الالتزام بمواعيد تسليم المنتجات إلى المستفيدين بدقة.					

					تُظهر شركتي مصداقية عالية في عمليات التسويق والتعاملات الإلكترونية المتعلقة بتوزيع المنتج.	22
					يبدل العاملون جهوداً كبيرة للاستجابة السريعة لمتطلبات السوق واحتياجات المستفيدين من المنتج.	23
					تُبدي شركتي اهتماماً واضحاً بحل مشكلات الإنتاج وضمان جودة المنتج النهائي.	24
					تُوفّر شركتي حواسيب حديثة تدعم العمليات الإنتاجية وتحسين جودة المنتج.	25
					تسعى شركتي إلى تطوير وتحديث البرمجيات المستخدمة في التشغيل والإنتاج بشكل مستمر.	26
					تساهم البرمجيات المستخدمة في تحسين سير العمليات الإنتاجية وجودة المنتج.	27

ملحق رقم (2): أسماء محكمي الاستبانة

الاسم	مكان العمل	الجامعة
أ.د. عتاب حسون	كلية الاقتصاد	اللاذقية
د. سعيد إسبر	كلية الاقتصاد	اللاذقية

The Role of Digital Transformation in Improving Product (Goods) Quality

Case Study of the Baniyas Oil Refining Company

Ghadeer Muhammad Mahfoud*

□ ABSTRACT □

The study aimed to determine the role of digital transformation through its dimensions (technological environment, electronic human resources management, and electronic organizational communication) in improving service Product at the Baniyas Oil Refinery Company.

The study adopted the descriptive analytical approach, and data were collected using a questionnaire distributed to a sample of 300 employees in upper and middle management levels. The data were analyzed using the statistical analysis program SPSS26.

The study concluded that the dimensions of digital transformation explain a large proportion of the variation in service Product, reaching 88.4%, with electronic human resources management having the greatest impact. The results also showed a relative deficiency in the technological environment and the effectiveness of organizational communication, in addition to a low evaluation of the quality of provided Products. The study recommended the need to update the technological infrastructure, develop the skills of human resources, activate electronic communication systems, and adopt a comprehensive digital strategy that ensures Products quality improvement and sustainable customer satisfaction.

Keywords: Digital Transformation, Technological Environment, Electronic Human Resources Management, Electronic Organizational Communication, Cloud Computing, Product Quality.

* Postgraduate Student, Department of Business Administration, Faculty of Economics, Lattakia University, Lattakia, Syria. Ghadeer.mahfod@tishreen.edu.sy.