

أثر التحول الرقمي في تعزيز الكفاءة التشغيلية بمؤسسة ميناء سكيكدة - دراسة ميدانية من وجهة نظر الموظفين -

The Impact of Digital Transformation on Enhancing Operational Efficiency at the Skikda Port Institution – A Field Study from the Employees' Perspective –

فاطيمة بوادو^{1*}، شيماء بكوش²

¹ جامعة أحمد بن يحيى الونسريسي، تيسمسيلت (الجزائر) (Fatima.bouadou@univ-tissemsilt.dz)

² جامعة أحمد بن يحيى الونسريسي، تيسمسيلت (الجزائر) (Bekkouche.chaima @univ-tissemsilt.dz)

تاريخ الاستلام: 2026/03/18؛ تاريخ القبول: 2026/04/18؛ تاريخ النشر: 2026/06/01

ملخص: تهدف هذه الدراسة إلى تحليل أثر التحول الرقمي بأبعاده الخمسة (البنية التحتية، الأنظمة، التدريب، القيادة الاستراتيجية، وجودة الخدمات) على الكفاءة التشغيلية بالمؤسسة المينائية لسكيكدة. اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي وجمعت البيانات عبر استبانة وزعت على عينة من 66 موظفًا، وحُللت باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS_{v27}. خلصت النتائج إلى وجود أثر إيجابي طردي ذو دلالة إحصائية للتحول الرقمي في تعزيز الكفاءة التشغيلية، حيث برز "بعد القيادة الاستراتيجية" كأكثر الأبعاد تأثيرًا، كما ساهمت الرقمنة في تقليص الهدر الزمني والمادي وتحسين التنسيق اللوجستي، رغم استمرار بعض التحديات المرتبطة بالاجراءات اليدوية. أوصت الدراسة بضرورة تسريع الأتمتة الكاملة لكافة المسارات الإدارية لتعزيز التنافسية الدولية للميناء.

الكلمات المفتاح: تحول رقمي؛ كفاءة تشغيلية؛ ميناء سكيكدة.

تصنيف JEL: L92, O33, D24.

Abstract: This study aims to analyze the impact of digital transformation across its five dimensions (infrastructure, systems, training, strategic leadership, and service quality) on operational efficiency at the Port of Skikda. Using a descriptive-analytical approach, data was collected via a questionnaire from 66 employees and analyzed using SPSS_{v27}.

The results concluded a statistically significant positive impact of digital transformation on enhancing operational efficiency, with "strategic leadership" emerging as the most influential dimension. Digitalization contributed to reducing time and resource waste while improving logistical coordination, despite challenges from remaining manual procedures. The study recommended accelerating full automation of administrative processes to enhance the port's international competitiveness.

Keywords: Digital Transformation; Operational Efficiency; Port of Skikda.

Jel Classification Codes: L92, O33, D24.

* المؤلف المرسل.

I- تمهيد:

تتجه الموانئ البحرية في العصر الراهن نحو انعطافة تاريخية كبرى تتجاوز في أبعادها مجرد التحديث الإنشائي أو التوسع الجغرافي، لتصبح كيانات رقمية متكاملة تدار بلغة البيانات والأنظمة الذكية. ففي ظل التطورات السريعة التي يشهدها النقل البحري العالمي، أصبح التحول الرقمي أحد أبرز الركائز لضمان استمرارية التنافسية ورفع الأداء التشغيلي للموانئ، فهو ليس مجرد استبدال للأنظمة الورقية بأجهزة تقنية، بل هو استراتيجية شاملة تهدف إلى دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في كافة العمليات المينائية لرفع مستوى الكفاءة التشغيلية.

في الجزائر، يأتي هذا التوجه ضمن إطار برنامج "الجزائر الرقمية" وتوجيهات الدولة نحو عصنة الموانئ الوطنية، حيث يبرز ميناء سكيكدة - بموقعه الاستراتيجي على الساحل الشرقي ودوره المزدوج في نقل المحروقات والحاويات - كنموذج بارز لهذا التحول، وكذا باعتباره قطبا طاقويا وتجاريا استراتيجيا، تبنى هذا التوجه حلولاً رقمية مبتكرة لتسيير حركة السفن وتدقيق البيانات اللحظية. ويهدف إلى تقليص الفجوات الزمنية والتكاليف التشغيلية، وضمان جودة الخدمات المقدمة للمتعاملين الاقتصاديين، بما يساهم في تعزيز مكانة الميناء كبوابة حيوية للتجارة الدولية في حوض البحر الأبيض المتوسط، وهو ما يجعل من دراسة أثر هذا التحول ضرورة علمية وميدانية ملحة.

1.I- الإشكالية الرئيسية: رغم التوجه الاستراتيجي لمؤسسة ميناء سكيكدة نحو تبني الحلول الرقمية، إلا أن السؤال يظل مطروحا حول مدى انعكاس هذه الوسائط التقنية على الأداء الفعلي للميناء، ومن هنا تبلور مشكلة الدراسة في التساؤل الرئيسي التالي:

ما هو أثر التحول الرقمي بأبعاده المختلفة على تعزيز الكفاءة التشغيلية في ميناء سكيكدة ؟

2.I- الأسئلة الفرعية:

- ما هو واقع تبني تقنيات التحول الرقمي من حيث البنية التحتية والأنظمة البرمجية في ميناء سكيكدة؟
- ما مدى جاهزية المورد البشري والقيادة الاستراتيجية لمواكبة متطلبات التحول الرقمي في الميناء؟
- ما هو مستوى الأثر الفعلي لأبعاد التحول الرقمي على مؤشرات الكفاءة التشغيلية من وجهة نظر الموظفين؟

3.I- فرضيات الدراسة

الفرضية الرئيسية: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) للتحول الرقمي بأبعاده المختلفة في تحسين الكفاءة التشغيلية بمؤسسة ميناء سكيكدة.

وينبثق عن هذه الفرضية الرئيسية الفرضيات الفرعية التالية:

- يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين بعد البنية التحتية والتقنية والكفاءة التشغيلية في ميناء سكيكدة.
- يوجد أثر ذو دلالة إحصائية إحصائية بين بعد الأنظمة والكفاءة التشغيلية في ميناء سكيكدة.
- يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين بعد التدريب وتأهيل المورد البشري والكفاءة التشغيلية في ميناء سكيكدة.
- يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين بعد القيادة الاستراتيجية والكفاءة التشغيلية في ميناء سكيكدة.
- يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين بعد جودة الخدمات والكفاءة التشغيلية في ميناء سكيكدة.

4.I- المنهج المعتمد: تعتمد الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، كونه المنهج الملائم لوصف ظاهرة التحول الرقمي وتحليل أثرها على الكفاءة. حيث تم جمع البيانات النظرية من المراجع والأدبيات السابقة، بينما تم الاعتماد على الاستبيان كأداة رئيسية لجمع البيانات الميدانية من إدارات وروؤساء ميناء سكيكدة، ومعالجتها إحصائيا باستخدام برنامج SPSSV27 .

5.I- أهمية الدراسة: تأتي هذه الدراسة لتسلط الضوء على التحول الرقمي ليس كخيار تقني فحسب، بل كضرورة حتمية لتعزيز القدرة التنافسية في بيئة بحرية، كما توفر الدراسة إطارا مرجعيا لمتخذي القرار في المؤسسة المينائية لتقييم مدى نجاعة الاستراتيجيات الرقمية المتبعة، من خلال تحديد مكامن القوة والضعف وتحديد الفجوات التي قد تعيق الوصول إلى الكفاءة القصوى، والمساهمة في بناء نموذج مينائي متطور يتسم بالمرونة والدقة في مواجهة الأزمات .

6.I- أهداف الدراسة: تسعى هذه الدراسة بشكل رئيسي إلى تشخيص واقع التحول الرقمي في ميناء سكيكدة من خلال استطلاع آراء الفاعلين والخبراء حول جودة البنية التحتية والأنظمة المستخدمة في تسيير حركة السفن والبضائع. كما تهدف إلى قياس الأثر الفعلي لهذه التقنيات على مؤشرات الكفاءة التشغيلية، وصولاً إلى تقييم جاهزية المورد البشري والقيادة لتفعيل نموذج الميناء الذكي بما يتماشى مع المعايير الدولية المعاصرة.

7.I- الأبحاث والدراسات السابقة: شهدت الأدبيات العلمية في السياق العربي والجزائري تطورا ملحوظا في دراسة التحول الرقمي ودوره في تحسين الأداء التشغيلي للموانئ، مع التركيز غالباً على الجوانب النظرية، التحليلية، أو حالات موانئ محددة في دول مجاورة. من أبرز الدراسات في هذا المجال:

➤ **دراسة أبركان عبد المالك وحوباد حياة (2024)** بعنوان: "دور التحول الرقمي للموانئ في تطوير وتأمين قطاع النقل البحري للبضائع" تم التركيز على نظام المجتمع المينائي الجزائري (APCS) كنموذج. اعتمدت الدراسة على المنهج التحليلي الوصفي لتقييم كيفية تبسيط الإجراءات الإدارية، تسريع العمليات اللوجستية، وتعزيز الأمن المينائي من خلال الرقمنة، وخلصت إلى أن APCS ساهم في تحسين الكفاءة التشغيلية وتقليل التكاليف، مع الإشارة إلى تحديات تنظيمية وبنوية في الجزائر.

➤ **دراسة نمر ريحة (2024)** بعنوان: "استراتيجيات التحول الرقمي وأثره على الكفاءة التشغيلية في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة"، هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر التحول الرقمي في رفع الكفاءة التشغيلية في الشركات الصغيرة والمتوسطة، حيث اعتمدت على المنهج الوصفي التحليلي الذي يتناول أحداث وظواهر ممارسات موجودة ومتاحة للدراسة وقياسها، مستخدمة عينة وكالات السياحة والأسفار بمختلف ولايات الجزائر تمثلت في 30 وكالة وزع عليها الاستبيان. تمت معالجة البيانات ببرنامج SPSS. خلصت الدراسة إلى أن التحول الرقمي يساهم في تعزيز قدرة الشركات على تطوير الأعمال ويزيد من الكفاءة التشغيلية ومرونة المؤسسة واستجابتها للتغيرات الحاصلة في عالم الأعمال المعاصرة.

➤ **دراسة نوال بن عريمة وباديس بو خليفة (2024)**، بعنوان: "أثر التحول الرقمي على الأداء الوظيفي - دراسة ميدانية بمؤسسة موبيليس بورقلة"، هدفت الدراسة إلى معرفة أثر التحول الرقمي على الأداء الوظيفي للعاملين في مؤسسة موبيليس بورقلة، واعتمدت على المنهج الوصفي، حيث تم توزيع استبانة على عينة مكونة من (41) عاملا من العاملين في المؤسسة، وقد تم تحليل البيانات باستخدام برنامج التحليل الإحصائي للعلوم الاجتماعية (SPSS)، خلصت الدراسة إلى أن مستوى التحول الرقمي في المؤسسة محل الدراسة مرتفع، وأن مستوى الأداء الوظيفي متوسط، كما أثبتت الدراسة وجود تأثير إيجابي ذي دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) للتحول الرقمي على الأداء الوظيفي في المؤسسة محل الدراسة، وتوجد علاقة ارتباط موجبة بين التحول الرقمي والأداء الوظيفي، ووجدت فروق ذات دلالة إحصائية في إجابات المبحوثين فيما يتعلق بالجنس والعمر والمستوى التعليمي والخبرة في العمل فيما يتعلق بالأداء الوظيفي.

تكمّن القيمة المضافة لدراستنا في معالجة فجوة بحثية واضحة ضمن الأدبيات الجزائرية؛ فبينما ركزت الدراسات السابقة على قطاعات ومؤسسات متنوعة، تأتي هذه الدراسة لتسلط الضوء بشكل حصري على مؤسسة ميناء سكيكدة، متميزة عن غيرها بالاعتماد على بيانات أولية دقيقة تعكس واقع التحول الرقمي في هذا المجال. كما يتجاوز بحثنا الطرح الوصفي العام ليركز على القياس الكمي المباشر لمتغيرات التحول الرقمي وتأثيرها على الكفاءة التشغيلية، مستندا إلى منهجية استقصائية مدعومة بالتحليل الإحصائي، مما يسمح باستخلاص نتائج وتوصيات متخصصة تلائم طبيعة النشاط المينائي، بخلاف الدراسات السابقة التي اتسمت نتائجها بالعمومية أو شملت مؤسسات ذات نشاطات مغايرة.

➤ **أما من الدراسات العربية برزت دراسة الديب وآخرون (2025)** بعنوان "تأثير التحول الرقمي على الكفاءة التشغيلية: دراسة حالة ميناء سفاجا"، هدفت الدراسة إلى قياس التأثير التطبيقي للتحول الرقمي على تحسين الكفاءة التشغيلية في ميناء سفاجا، مستخدمة عينة عشوائية بسيطة من 108 من العاملين بالميناء. اعتمدت على أدوات إحصائية باستخدام برنامجي SPSS v28 للتحليل الوصفي والاستدلالي، و Smart-PLS v4 لنمذجة المعادلات الهيكلية. خلصت النتائج إلى وجود علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية قوية بين التحول الرقمي والكفاءة التشغيلية، مع تحسن ملموس عبر مراحل التأسيس والتنفيذ والاستمرارية، وأوصت بتعزيز الاستثمار في التكنولوجيا والتدريب لتحقيق كفاءة مستدامة وتنافسية أعلى في الموانئ.

➤ **دراسة سعد حسني محمد محمد المرسى (2026)** "أثر التحول نحو الموانئ الذكية على الكفاءة التشغيلية: دراسة حالة ميناء شرق بورسعيد"، هدفت الدراسة إلى تأكيد دور التكنولوجيا في تقليص الوقت والتكلفة ورفع الفعالية التشغيلية. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي معتمدة أسلوب اختبار سببية جرانجر والمنهج القياسي باستخدام نموذج ال VAR. وقد توصلت الدراسة إلى وجود علاقة طردية ومعنوية بين التحول الرقمي والأداء اللوجستي والقوى العاملة وبين الكفاءة التشغيلية للميناء ، بالإضافة الى وجود علاقة عكسية ومعنوية بين وقت انتظار السفينة بمراحلها المختلفة والكفاءة التشغيلية للميناء.

تشابه دراستنا الحالية مع هذه الدراسات في الهدف العام المتمثل في تحسين الكفاءة التشغيلية عبر الرقمنة في الموانئ، غير أنها تركز على سياق مصري وليس جزائري.

II- الإطار المفاهيمي للتحول الرقمي والكفاءة التشغيلية في الموانئ البحرية:

تعد الرقمنة المحرك الأساسي لإعادة هندسة العمليات المينائية في العصر الحديث، حيث لم يعد التحول الرقمي مجرد خيار تقني، بل استراتيجية متكاملة تهدف إلى تعزيز الأداء وتحقيق الاستدامة التنافسية .

II.1- التحول الرقمي في القطاع المينائي

يشهد الاقتصاد العالمي تحولا جذريا نحو الرقمنة، حيث لم تعد التكنولوجيا مجرد أداة مساعدة، بل أصبحت العمود الفقري لتطوير البنى التحتية ومختلف الخدمات. ويعد القطاع المينائي من أكثر القطاعات تأثرا بهذا التحول، نظرا لدوره الحيوي كبوابة للتجارة الخارجية ومحرك للنمو الاقتصادي.

II.1.1- تعريف التحول الرقمي: يعد التحول الرقمي ظاهرة متعددة الأبعاد تشهد تطورا متسارعا في الأدبيات الإدارية والاقتصادية، حيث ينظر إليه كعملية استراتيجية شاملة تتجاوز الرقمنة البسيطة لتشمل تغييرات جذرية في العمليات والنماذج التنظيمية والأداء العام للمؤسسات.

التحول الرقمي هو عملية تهدف إلى تطوير وتحسين كيان ما (مؤسسة أو شركة) من خلال إحداث تغييرات جوهرية في خصائصها وممتلكاتها، عبر دمج التكنولوجيا الحديثة والاتصالات (Shazia & Anjum, 2025, p. 1183).

كما يعرف على أنه ليس مجرد استخدام تكنولوجيا جديدة، بل هو إعادة تصميم شاملة لطريقة عمل المؤسسة أو الكيان، باستخدام الأدوات الرقمية لابتكار طرق جديدة قماً لتقديم القيمة للعملاء أو لتحقيق أهداف استراتيجية لم تكن ممكنة من قبل (René & et al., 2024, p. 68).

من منظور آخر، يُعرف التحول الرقمي كعملية تغيير تنظيمي واستراتيجي وثقافي مستمرة وشاملة تمس جميع جوانب المنظمة، من خلال استخدام التقنيات الرقمية لتحسين الكفاءة التشغيلية وتقديم خدمات جديدة بسرعة وكفاءة عالية (نوال و باديس ، 2024 ، صفحة 286).

من خلال ما سبق، يتضح أن التحول الرقمي ليس مجرد تبني تقنيات رقمية، بل هو التغيير الجذري والشامل في طريقة إدارة العمليات المينائية، حيث يتم استبدال الأساليب التقليدية بمنظومة رقمية متكاملة، تهدف إلى تحويل المؤسسة من مجرد منشأة عادية إلى قاعدة لوجستية ذكية تدار بالمعلومات والبيانات الرقمية، مما يضمن أعلى مستويات الكفاءة.

II.1.2- خصائص التحول الرقمي: تنفرد المنظمات التي تتبنى التحول الرقمي بمجموعة من السمات، منها (حليمة و معاذ ، 2026 ، صفحة 363):

II.1.2.1- التميز: يمنح التحول الرقمي المؤسسة عناصر التفرد والاستثناء الضرورية لتعزيز قدرتها التنافسية في السوق.

II.1.2.2- التقنية العالية والجودة: تركز العملية على امتلاك تقنيات رقمية متطورة ذات جودة عالية تتماشى مع إطارات التصنيف العالمي.

II.1.2.3- المرونة وعابرة للحدود: تتميز هذه المنظمات بقدرة فائقة على التكيف مع بيئة الأعمال الديناميكية والمتسارعة، وتتجاوز في عملياتها الحدود الجغرافية التقليدية.

II.1.2.4- الهيكلية الشبكية: يعتمد التحول الرقمي على وجود هيكل تنظيمي شبكي يربط المؤسسة بمحيطها من المنظمات الأخرى محليا وعالميا.

II.1.2.5- الشفافية والنزاهة: تتبنى المنظمات الرقمية مبدأ الوضوح في الأدوار والمسؤوليات، مما يقلص الاعتماد على التسلسل الهرمي الجامد في اتخاذ القرارات.

II.1.2.3- أبعاد التحول الرقمي: لضمان نجاح التحول الرقمي، يجب أن يركز على أبعاد تتجاوز الجانب التقني:

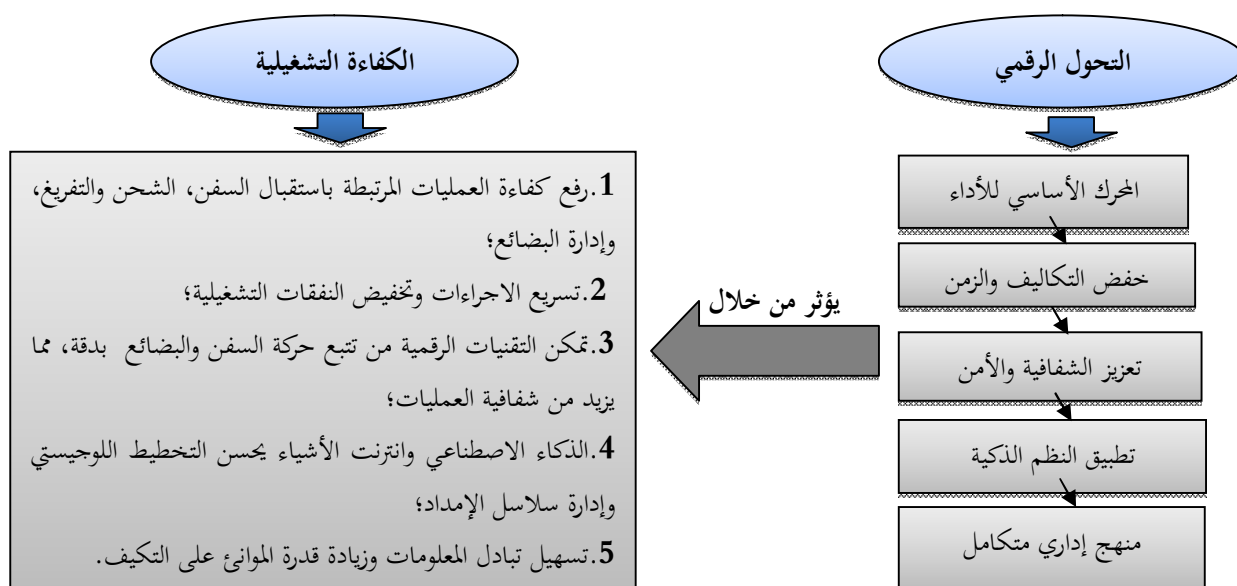
II.1.2.3.1- البعد التقني (البنية التحتية): يستلزم توفير مستوى خدمات مناسب للموظفين والعملاء، توفر بنية تحتية تقنية متكاملة (أنظمة تشغيل، أجهزة متخصصة، وسائط تخزين وبرامج)، يتطلب ذلك وجود فرق تقنية متخصصة لإدارة هذه البنية تعمل جميعها بسلاسة عبر بيئات تقنية ومراكز معلومات (آسيا، 2024 ، صفحة 695).

II.1.2.3.2- البعد التنظيمي (القيادة الاستراتيجية): تشير إلى مدى تبني المؤسسة لتدابير التخطيط الاستراتيجي الرقمي، ووجود خطة تتضمن الرؤية والرسالة المتوافقة مع الأهداف الاستراتيجية، وتطوير خطط تشغيلية تواكب التطورات التكنولوجية والتشريعية، مع ضمان التكامل بين الخطة الاستراتيجية والأطراف ذوي العلاقة (Jeehan & Rodrigo, 2024, p. 02).

II.1.2.3.3- بعد الأنظمة والبرمجيات المتخصصة: يشمل تبني واستيعاب تقنيات المعلومات والاتصالات لابتكار منتجات جديدة وتحسين كفاءة العمليات الانتاجية، التي تسمح للشركة بمواكبة التطورات السريعة في السوق.

II.1.2.3.4- البعد البشري (الثقافة الرقمية): يعد المورد البشري عنصر أساسي لنجاح عملية التحول الرقمي، من خلال التكوين المستمر للموظفين ومدى استعدادهم لتبني ثقافة الابتكار الرقمي، وامتلاكهم الرؤية الاستراتيجية التي توجه الشركة نحو الرقمنة، مما يجعل العنصر البشري هو المحرك الإداري الذي يحدد سرعة ونجاح عملية التحول (Romero & Mammadov, 2025, p. 8499).

الشكل(1): العلاقة بين التحول الرقمي والكفاءة التشغيلية في الموانئ البحرية



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على: (مروة محمد فكري و آخرون، 2025، الصفحات 121-122)

III- دراسة ميدانية لواقع أثر التحول الرقمي على الكفاءة التشغيلية بميناء سكيكدة (تحليل إحصائي).

تأسست المؤسسة المينائية لسكيكدة بموجب المرسوم رقم 82-284 بتاريخ 14 أغسطس 1982، في 21 مارس 1989 عدلت وضعيتها لتصبح منشأ اقتصادية عمومية، تشمل مهامها تنظيم حركة السفن والبضائع، تقديم الخدمات اللوجيستية والملاحية، وصيانة البنى التحتية المينائية لضمليين العمليات بكفاءة وأمان، تلعب المؤسسة دوراً أساسياً في دعم الأنشطة الاقتصادية والتجارية بالمنطقة من خلال تسهيل حركة التجارة البحرية وتعزيز التكامل اللوجستي (Port de Skikda, 2023).

III.1- الإطار المنهجي للدراسة:

يهدف هذا الجزء إلى معرفة أثر التحول الرقمي بأبعاده الخمسة (البنية التحتية، الأنظمة، التدريب، الرؤية، والجودة) في تحقيق الكفاءة التشغيلية، وذلك من خلال قياس دور هذه المتغيرات في تحسين أداء المؤسسة محل الدراسة.

III.1.1- المجتمع وعينة البحث: تم الاعتماد على مؤسسة ميناء سكيكدة كميدان للدراسة التطبيقية، وتم تحديد عينة البحث وفقاً لمتغيرات الدراسة وطبيعة المجتمع محل البحث، حيث بلغ العدد الإجمالي لأفراد المجتمع 80 مفردون نظراً لمحدودية هذا المجتمع، تم استخدام معادلة سلوفين (Slovin's Formula) لتحديد الحجم الأمثل للعينة وفق الصيغة التالية:

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

وبتطبيق المعادلة على مجتمع الدراسة:

$$n = \frac{80}{1 + 80(0.05)^2} = \frac{80}{1.2} \approx 66$$

بناءً على هذه النتيجة تم توزيع 66 استبانة كعينة مستهدفة، وبعد توزيع الاستبيانات وجمعها، تم اعتماد 60 استبانة صالحة للتحليل الإحصائي، وهو ما يوضحه الجدول التالي:

الجدول (1): الاستبيانات الموزعة والمستردة

الاستبيانات المقدمة	الاستبيانات المستلمة	الاستبيانات الملغاة	الاستبيانات القابلة للتحليل	نسبة الاستبيانات القابلة للتحليل
66	62	2	60	90.90 %

المصدر: من إعداد الباحثين على نتائج توزيع الاستبيانات.

III.2.1- أداة الدراسة: تم الاعتماد على الاستبانة كأداة لجمع البيانات اللازمة لأغراض الدراسة، حيث تم تقسيمها إلى محورين، خصص الأول لمتغير التحول الرقمي، بينما شمل الثاني متغير الكفاءة التشغيلية.

III.3.1- قياس صدق وثبات أداة الدراسة: للتأكد من صلاحية الاستبانة، تم إخضاعها لاختبارات الصدق والثبات، حيث استخدم معامل (ألفا كرونباخ) لقياس الاتساق الداخلي للفقرات، وطريقة التجزئة النصفية للتحقق من استقرار النتائج، وذلك لضمان دقة الأداة في قياس متغيري التحول الرقمي والكفاءة التشغيلية.

الجدول (2): قياس صدق وثبات أداة القياس (ألفا كرونباخ)

قيمة ألفا كرونباخ	محاور الاستبيان
0.911	التحول الرقمي
0.930	الكفاءة التشغيلية
0.944	الأداة ككل

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS v27.

تظهر نتائج الجدول أن أداة الدراسة تتمتع بدرجة ثبات مرتفعة جداً، حيث تراوحت قيم معامل ألفا كرونباخ بين 0.911 لمحور التحول الرقمي و0.930 لمحور الكفاءة التشغيلية، وبلغت القيمة الإجمالية للأداة 0.944 يؤكد صلاحيتها الإحصائية وقدرتها على قياس متغيرات الدراسة.

الجدول (3): قياس صدق وثبات أداة القياس (التجزئة النصفية)

إحصائيات معامل الثبات			البيان
0.912	القيمة	النصف الأول	ألفا كرونباخ
22	عدد العبارات		
0.913	القيمة	النصف الثاني	
21	عدد العبارات		
43	-		مجموع عدد العبارات
0.665	-		الارتباط بين النصفين
0.799	متساوي المدى		معامل سبيرمان-براون
0.799	غير متساوي المدى		
0.798	-		معامل غوتمان

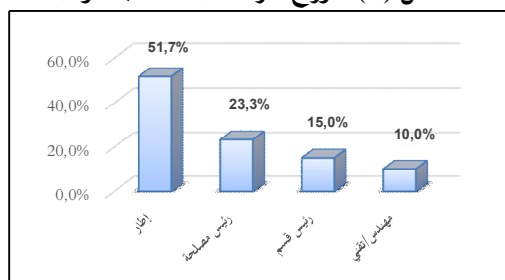
المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS v27

تؤكد نتائج التجزئة النصفية ما حققه معامل ألفا كرونباخ من ثبات مرتفع، حيث بلغت قيمة الثبات للنصفين (0.912) و(0.913)، فيما سجل معامل (سبيرمان-براون) و(غوتمان) حوالي (0.79)، هذا التقارب الرقمي يثبت تماسك فقرات الاستبانة وقدرتها العالية على تشخيص وقياس متغيرات الدراسة ميدانياً بدقة وموثوقية.

III.2- المعالجة الإحصائية للبيانات الشخصية:

يتطلب تحليل نتائج الدراسة وتفسيرها التعرف أولاً على خصائص العينة المبحوثة، وقد خصص هذا الجزء لتسليط الضوء على السمات الشخصية للمبحوثين من خلال تفرغ بياناتهم وجدولتها، مع التركيز على متغيرات: المستوى الوظيفي، الخبرة المهنية، والمديرية التي ينتمون إليها.

الشكل (2): توزيع أفراد العينة حسب الوظيفة



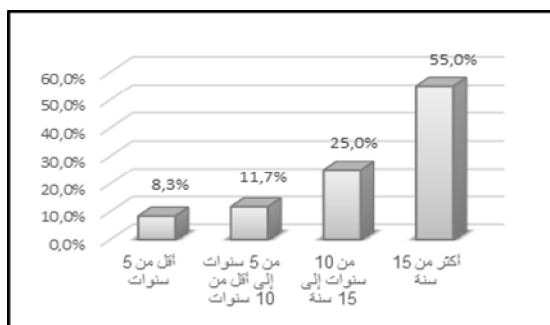
الجدول (4): توزيع أفراد العينة حسب الوظيفة

النسبة المئوية	التكرار	المستوى التعليمي
51.7%	31	إطار
23.3%	14	رئيس مصلحة
15%	09	رئيس قسم
10%	06	مهندس تقني
100%	60	المجموع

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS v27

يُظهر الجدول والشكل البياني هيمنة في فئة الإطارات بنسبة 51.7 %، تليها فئة رؤساء المصالح بنسبة 23.3 % مع مشاركة نسب أقل لفئات رؤساء الأقسام والمهندسين التقنيين، ويفسر تركيز أغلب العينة في المستويات القيادية والإدارية بأنهم الفئة الأكثر قدرة على تقييم أثر التحول الرقمي في ميناء سكيكة، نظراً لصلتهم المباشرة بالتخطيط والإشراف على الكفاءة التشغيلية.

الشكل (3): توزيع العينة حسب الخبرة



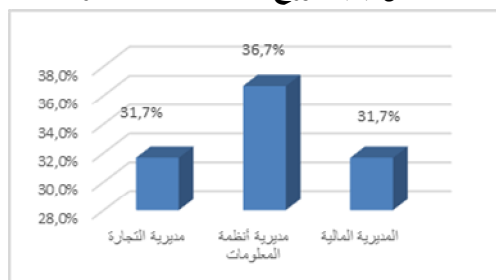
الجدول (5): توزيع العينة حسب الخبرة

الخبرة المهنية	التكرار	%
أقل من 5 سنوات	5	8.3%
من 5 إلى أقل 10 سنوات	7	11.7%
من 10 سنوات إلى 15 سنة	15	25%
أكثر من 15 سنة	33	55%
المجموع	60	100%

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS v27

تُظهر النتائج أن غالبية الباحثين 80 % يمتلكون خبرة مهنية تزيد عن 10 سنوات، منها 55 % تتجاوز الـ 15 سنة، ويُفسر هذا التوزيع بامتلاك أغلب العينة لرصيد مهني عاصر مراحل التحول من الأنظمة التقليدية إلى الرقمية في الميناء، مما يجعل تقييمهم لأثر الرقمنة على تطوير مستوى الأداء العام دقيقاً ومبنياً على مقارنة واقعية تمنح الدراسة مصداقية عالية.

الشكل (4): توزيع العينة حسب المديرية



الجدول (6): توزيع الأفراد حسب المديرية

المديرية	التكرار	%
المديرية التجارية	19	31.7%
مديرية أنظمة المعلومات	22	36.7%
المديرية المالية	19	31.7%
المجموع	60	100%

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS v27

كشفت النتائج عن توزيع متوازن لأفراد العينة، حيث تصدرت مديرية أنظمة المعلومات بنسبة 36.7 %، تليها المديرتان التجارية والمالية بنسبة متساوية بلغت 31.7 % لكل منهما، ويعزى هذا التنوع إلى شمولية عملية التحول الرقمي في ميناء سكيكة، حيث يضمن هذا التوزيع تقييم تحسين جودة الأداء العام من منظور تقني وتجاري ومالي متكامل، مما يعزز من مصداقية النتائج وشموليتها لمختلف القطاعات الحيوية في الميناء.

III. 3- التحليل الوصفي الإحصائي لإجابات أفراد العينة على متغيرات الدراسة:

اعتمدنا في الدراسة على نموذج مقياس ليكرت الخماسي للإجابة على فقرات الاستبيان، وقد تم احتساب قيم الوسط الحسابي والانحراف المعياري، مع الأخذ بعين الاعتبار تدرج المقياس المستخدم في الدراسة.

III. 1.3- نتائج التحليل الوصفي الإحصائي لعناصر التحول الرقمي: يتضمن الجدول الآتي نتائج معالجة استجابات أفراد العينة المتعلقة بعبارات عناصر التحول الرقمي، وهو ما يبرز طبيعة اتجاهاتهم ودرجة توافقهم

الجدول (7): نتائج التحليل الإحصائي الوصفي للتحول الرقمي

الرقم	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الاتجاه
01	تتوفر بالميناء مساحات ضوئية تدعم عمليات الرقمنة.	4.02	0.833	موافق
02	تغطي شبكة الألياف البصرية جميع مصالح وأرصعة الميناء.	3.82	0.892	موافق
03	يملك الميناء أنظمة حماية معلومات متطورة لضمان أمن البيانات.	4.00	0.582	موافق
04	يتم تحديث البنية التحتية بشكل دوري لتواكب التطورات العالمية.	3.87	0.650	موافق
05	توجد خطة واضحة لدى إدارة ميناء سكيكة للتحول نحو الرقمنة.	3.92	0.530	موافق

موافق	0.412	3.82	بعد البنية التحتية التقنية (Infrastructure)
موافق	0.638	4.00	06 تستخدم المؤسسة أنظمة رقمية متخصصة لتسيير حركة السفن.
موافق	0.792	3.98	07 تعتمد المؤسسة برمجيات رقمية لتتبع حركة الحاويات والبضائع.
موافق	0.812	3.87	08 وفر بوابة إلكترونية تتيح للمتعاملين متابعة بضائعهم عن بُعد.
موافق	0.790	3.95	09 يتم تبادل البيانات مع الجمارك والشركاء عبر الأنظمة الرقمية.
موافق	0.766	3.92	10 يساعد التحول الرقمي في تحسين صورة الميناء لدى المتعاملين.
موافق	0.588	3.92	بعد الأنظمة والبرمجيات المتخصصة (Software & Systems)
موافق	0.897	3.69	11 توفر المؤسسة برامج لتأهيل للموظفين على استخدام الأنظمة الرقمية.
موافق	0.728	3.75	12 يتم تنظيم دورات وتريصات لمواكبة تكنولوجيا الموانئ الحديثة.
موافق	0.827	3.60	13 يمتلك الموظفون الوعي الكافي بأهمية الانتقال من الورقي إلى الرقمي.
موافق	0.926	3.70	14 يحصل الموظفون على دعم فني سريع عند حدوث أعطال في الأنظمة.
موافق	0.675	3.55	15 يتم إشراك الموظفين في استخدام وتطوير الأنظمة الرقمية الجديدة.
موافق	0.624	3.58	بعد التدريب وتأهيل المورد البشري (Human Capital)
موافق	0.715	4.12	16 تدعم الإدارة العليا للميناء استخدام الأنظمة الرقمية في العمل اليومي.
موافق	0.537	3.98	17 يوجد اهتمام إداري واضح بمتابعة وتطوير التحول الرقمي بالميناء.
موافق	0.552	4.00	18 توفر المؤسسة الموارد اللازمة لدعم مشاريع الرقمنة والتقنيات الحديثة.
موافق	0.594	4.05	19 تلتزم المؤسسة بالقوانين واللوائح المتعلقة بالرقمنة والمعاملات الإلكترونية.
موافق	0.634	3.93	20 هناك تعاون استراتيجي مع شركات تكنولوجيا لتطوير أنظمة الميناء.
موافق	0.452	4.01	بعد الرؤية الاستراتيجية والقيادة (Strategy & Leadership)
موافق	0.668	4.17	21 تساهم الرقمنة في تقليل استخدام الورق في المعاملات الإدارية.
موافق	0.576	4.20	22 تساعد الأنظمة الرقمية في تسريع إجراءات دخول وخروج السفن.
موافق	0.622	4.05	23 تتيح الأنظمة الرقمية في تحديد أماكن تخزين البضائع بدقة عالية.
موافق تماما	0.585	4.22	24 تسهل الأنظمة الرقمية استخراج التقارير والإحصائيات اليومية بسرعة.
موافق	0.546	4.20	25 يسهل النظام الرقمي في التنسيق بين مختلف المصالح داخل الميناء.
موافق تماما	4.01	4.23	بعد جودة الخدمات والعمليات المينائية
موافق	0.384	3.91	المتوسط الحسابي العام لأبعاد التحول الرقمي

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS v27

تشير نتائج الدراسة الميدانية إلى أن التحول الرقمي في ميناء سكيكدة قد تجاوز مرحلة التخطيط إلى مرحلة التطبيق الفعلي بمتوسط حسابي عام بلغ (3.91)، ويتجلى ذلك في نضج البنية التحتية التقنية والاعتماد على الأنظمة الذكية في تتبع السفن والحاويات مما أدى إلى نقلة نوعية في جودة الخدمات المينائية بمتوسط حسابي مرتفع (4.23)، وقد ساهم هذا التحول بشكل مباشر في تجاوز أنماط العمل التقليدية عبر استبدال المعاملات الورقية بالتدفق الرقمي السريع للمعلومات وتسهيل التنسيق اللحظي بين مختلف المصالح، وهو ما تم تعزيزه من خلال السعي المستمر لرفع كفاءة الكوادر العاملة وتنمية مهاراتهم لمواكبة هذه التحولات، مما مكن الميناء من الاستجابة لمتطلبات السلسلة اللوجيستية الدولية برؤية استراتيجية واضحة مدعومة من الإدارة العليا.

III.3.2- نتائج التحليل الوصفي الإحصائي لعناصر الكفاءة التشغيلية: توضح بيانات الجدول الآتي نتائج تحليل استجابات أفراد العينة تجاه عبارات متغير الكفاءة التشغيلية، بما يعكس اتجاهاتهم ومستوى موافقتهم.

الجدول (8): نتائج التحليل الإحصائي الوصفي لعناصر الكفاءة التشغيلية

الرقم	العبارات	المتوسط المرجح	الانحراف المعياري	الاتجاه
01	تساعد الرقمنة في تقليل الوقت اللازم لرسو السفن وتفريغها.	3.85	0.685	موافق
02	يؤدي التحول الرقمي إلى انخفاض التكاليف الإدارية المرتبطة بالورق والتنقل	3.88	0.739	موافق

03	تساهم الرقمنة في تحسين دقة البيانات وتقليل النزاعات القانونية.	3.93	0.548	موافق
04	زادت سعة معالجة الحاويات يوميا بفضل التنسيق الرقمي المتطور.	3.85	0.709	موافق
05	تساعد الأنظمة الرقمية في الاستغلال الأمثل للمساحات التخزينية بالميناء.	3.83	0.615	موافق
06	تساهم الرقمنة في سرعة استخراج الفواتير وتحصيل الرسوم بشكل أكثر	3.92	0.645	موافق
07	انخفضت الأخطاء المرتبطة بعمليات الوزن والقياس بفضل الأنظمة الآلية.	3.98	0.624	موافق
08	تساعد التكنولوجيا في تحسين التنسيق بين الميناء والجمارك وشركات النقل.	4.05	0.502	موافق
09	صُبح من السهل مراقبة الأمن والبيئة داخل الميناء بفضل الأنظمة الرقمية.	3.87	0.596	موافق
10	يساعد التحول الرقمي في تحسين صورة الميناء لدى المتعاملين المحليين	3.95	0.565	موافق
11	تساهم البيانات اللحظية في التنبؤ بالأزمات وحل الاختناقات قبل وقوعها.	3.68	0.651	موافق
12	تنخفض نسبة البيروقراطية في التعاملات نتيجة إلغاء التوقيعات والاجراءات	3.32	0.930	محايد
13	تساعد الرقمنة على زيادة إنتاجية الموظفين وتمكينهم من إنجاز مهامهم	3.88	0.555	موافق
14	تساهم الأنظمة الرقمية في تقليل الهدر في الوقت والموارد المادية المستخدمة	4.02	0.624	موافق
15	تحسنت جودة الخدمات المقدمة للمتعاملين بفضل تطبيق الأنظمة الرقمية.	3.85	0.606	موافق
16	متبر التحول الرقمي عاملاً أساسياً في تعزيز التنافسية العامة لميناء	3.98	0.567	موافق
17	تساهم التكنولوجيا في تحسين الرقابة على عمليات الشحن والتفريغ.	3.97	0.486	موافق
18	انخفضت الشكاوى المقدمة من وكلاء العبور بفضل تسهيل الإجراءات	3.67	0.705	موافق
	المتوسط العام للكفاءة التشغيلية	3.88	0.475	موافق

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS v27

تُشير نتائج الدراسة إلى أن ميناء سكيكدة حقق تطوراً ملموساً في كفاءته التشغيلية بفضل تبني الحلول الرقمية، حيث عكس المتوسط الحسابي العام (3.88) توافقاً حول دور التكنولوجيا في تحويل الميناء إلى منصة لوجيستية ذكية، وتتجلى هذه الكفاءة بوضوح في إحكام الرقابة على عمليات الشحن والتفريغ وتعزيز التنسيق اللوجستيكي مع الشركاء كالجمارك بأعلى متوسط حسابي (4.05)، أدى هذا إلى تقليص الهدر الزمني والمادي للمتعاملين، إلا أن استمرار الاعتماد الجزئي على الإجراءات اليدوية والبيروقراطية بأدنى متوسط حسابي (3.32) يظل القيد الوحيد الذي يمنع الوصول إلى الكفاءة التشغيلية القصوى، مما يستوجب تسريع الأتمتة الكاملة لكافة المسارات الإدارية.

IV- اختبار صحة الفرضيات ومناقشة نتائج الدراسة:

في هذا الجزء سيتم اختبار الفرضيات المتعلقة بأثر التحول الرقمي على الكفاءة التشغيلية، ويهدف التحليل إلى قياس قوة العلاقة بين المتغيرين، وتحليل مدى مساهمة أبعاد التحول الرقمي المختلفة في تحسين الأداء التشغيلي اعتماداً على الأساليب الإحصائية المناسبة المتمثلة في الانحدار الخطي البسيط والانحدار الخطي المتعدد.

1.IV- اختبار صحة الفرضيات الفرعية:

الفرضيات الفرعية تهدف إلى قياس تأثير أبعاد التحول الرقمي على الكفاءة التشغيلية وتشمل: البنية التحتية، الأنظمة، المورد البشري، الرؤية الاستراتيجية، جودة الخدمات، كما يوضح ذلك الجدول التالي:

الجدول (9): نتائج الانحدار الخطي المتعدد للفرضيات الفرعية

أبعاد المتغير المستقل	المتغير التابع	الثابت الانحدار	معامل الانحدار B	معامل الارتباط R	معامل التحديد R ²	قيمة F المحسوبة	مستوى الدلالة sig
البنية التحتية التقنية	الكفاءة	2.125	0.461	0.400	0.160	7.248	0.010

0.001	1.411	0.036	0.189	0.153	3.288	التشغيلية	الأنظمة والبرمجيات المتخصصة
0.001	13.851	0.267	0.517	0.393	2.477		التدريب وتأهيل المورد البشري
0.001	29.669	0.438	0.662	0.695	1.101		الرؤية الاستراتيجية والقيادة
0.001	19.505	0.339	0.582	0.471	1.897		جودة الخدمات والعمليات الميائية

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS v27

1.1.IV- الفرضية الفرعية الأولى: (بعد البنية التحتية التقنية)

أظهرت النتائج أن قيمة ($\text{sig}=0.010$) وهي أقل من مستوى الدلالة المعيارية أي وجود علاقة حقيقية، هذا يعني أن تحسين البنية التحتية مثل الشبكات والأجهزة يتبعه تحسين مباشر في الكفاءة التشغيلية، معامل التحديد يوضح أن 16% من التغير في الكفاءة يعود لهذا البعد وعليه نرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرضية البديلة: "يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين بعد البنية التحتية التقنية والكفاءة التشغيلية في ميناء سكيكدة".

$$Y_1 = 2.215 + 0.461X_1$$

2.1.IV- الفرضية الفرعية الثانية: (بعد الأنظمة والبرمجيات المتخصصة)

بلغت قيمة ($\text{sig}=0.001$) هي دالة إحصائية، بالرغم أن هذا البعد يمتلك أقل معامل تحديد ($R^2=0.036$) لا أن تأثيره مؤكد إحصائيًا، هذا يشير إلى أن الأنظمة المتخصصة ضرورية كركيزة أساسية، لكنها بمفردها لا تفسر سوى جزء بسيط من الكفاءة التشغيلية مقارنة بالأبعاد الأخرى، ومنه نرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرضية البديلة "يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين بعد الأنظمة والكفاءة التشغيلية في ميناء سكيكدة".

$$Y_2 = 3.288 + 0.153X_2$$

3.1.IV- الفرضية الفرعية الثالثة: (بعد التدريب وتأهيل المورد البشري)

قيمة ($\text{sig}=0.001$) وهي أقل من 0.05 أي هذا التغير له تأثير قوي ومعنوي إحصائيًا، معامل الارتباط ($R=0.517$) يشير إلى ارتباط طردي قوي نسبيًا، حيث يساهم التدريب في تفسير 26.7% من التغيرات في الكفاءة التشغيلية وعليه نقبل الفرضية البديلة القائلة "يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين بعد التدريب والكفاءة التشغيلية في ميناء سكيكدة".

$$Y_3 = 2.477 + 0.393X_3$$

4.1.IV- الفرضية الفرعية الرابعة: (الرؤية الاستراتيجية والقيادة)

هذا هو البعد الأهم في كل الأبعاد، قيمة ($\text{sig}=0.001$) وقيمة F عالية جدًا (29.669) ومعامل الارتباط ($R=0.517$) هو الأعلى، مما يعني أن القيادة والرؤية هما المحرك الأول للكفاءة، معامل التحديد ($R^2=0.438$) يثبت أن الرؤية القيادية وحدها تفسر حوالي 44% من النجاح التشغيلي، وكل زيادة في جودة القيادة بمقدار درجة ترفع الكفاءة بمقدار 0.695 نرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرضية البديلة "يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين بعد القيادة والكفاءة التشغيلية في ميناء سكيكدة".

$$Y_4 = 1.101 + 0.695X_4$$

5.1.IV- الفرضية الفرعية الخامسة: (بعد جودة الخدمات والعمليات الميائية)

قيمة ($\text{sig}=0.001$) ومعامل الارتباط ($R=0.582$)، يأتي هذا البعد في المرتبة الثانية من حيث القوة، حيث جودة الخدمات تفسر 33.9% من التباين في الكفاءة هذا يشير إلى أن تحسين آليات المناولة، وتقليل زمن انتظار السفن، ورفع مستوى الخدمات اللوجستية في الميناء ينعكس فوراً وبشكل جوهري على الأداء الكلي للمؤسسة، وعليه نقبل الفرضية البديلة "يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين بعد جودة الخدمات والكفاءة التشغيلية في ميناء سكيكدة".

$$Y_5 = 1.897 + 0.471X_5$$

2.IV- اختبار صحة الفرضية الرئيسية: يوضح الجدول أدناه نتائج اختبار صحة الفرضية الرئيسية والمنبثقة منها الفرضيتان الصفرية والبديلة:

الفرضية الصفرية: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للتحويل الرقمي بأبعاده المختلفة في تحسين الكفاءة التشغيلية في ميناء سكيكدة.
الفرضية البديلة: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للتحويل الرقمي بأبعاده المختلفة في تحسين الكفاءة التشغيلية في ميناء سكيكدة.

الجدول (10): نتائج الانحدار الخطي البسيط للفرضية الرئيسية

Sig.	t	Coefficients ^a			Modèle	
		Coefficients standardisés	Erreur standard	B		
,006	2,831		,449	1,271	(Constante)	1
,000	5,799	,606	,113	,657	التحول الرقمي	

a. Variable dépendante : الكفاءة التشغيلية

المصدر: من إعداد الباحثين بناء على مخرجات برنامج SPSS v27

أظهرت نتائج تحليل الانحدار في الجدول رقم (10) وجود أثر إيجابي طردي للتحول الرقمي على الكفاءة التشغيلية، حيث يمكن التعبير عن هذه العلاقة من خلال معادلة الانحدار التالية:

$$Y = 1.271 + 0.657 X$$

تشير قيمة معامل الانحدار إلى أن ارتفاع التحول الرقمي بمقدار وحدة واحدة تؤدي إلى رفع الكفاءة التشغيلية بمقدار (0.657)، ومن الناحية الإحصائية بلغت قيمة (t=5.799) بمستوى دلالة إحصائية (sig=0.00) وهي أقل من مستوى الدلالة المعتمد (0.05) وبناءً على ذلك، يتم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة التي تؤكد وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين التحول الرقمي والكفاءة التشغيلية في ميناء سكيكدة، كما يعزز معامل (beta=0.606) هذه النتيجة، مؤكداً أن التحول الرقمي يمتلك قوة تفسيرية عالية تساهم بشكل جوهري في تطوير الأداء التشغيلي للميناء.

V- الخلاصة :

يمثل تبني التحول الرقمي في المؤسسة المينائية لسكيكدة توجهًا استراتيجيًا لتطوير الأداء، حيث ساهم تطوير البنية التحتية والخدمات الإلكترونية في تحسين التنسيق التشغيلي بين مختلف المصالح. وعلى الرغم من الأثر الإيجابي الملموس، تظل الحاجة قائمة لتجاوز التحديات الإجرائية المتمثلة في المعلومات اليدوية التي تعيق سرعة الإنجاز، كما يفتح هذا المسار آفاقاً واعدة لتبني تقنيات الأمن السيبراني، والذكاء الاصطناعي، لضمان الانتقال نحو الميناء الذكي المتكامل.

1.V- نتائج الدراسة

- أظهرت النتائج وجود علاقة طردية ذات دلالة إحصائية، حيث يؤدي تبني الحلول الرقمية إلى تعزيز مؤشرات الكفاءة التشغيلية؛
- أوضحت النتائج أن وجود رؤية استراتيجية واضحة وقيادة داعمة هو المحرك الأساسي لنجاح التحول الرقمي، حيث تعزى 44% من التحسن المحقق في الكفاءة التشغيلية إلى جودة التوجهات القيادية المعتمدة؛
- أظهرت الدراسة أن الأنظمة التقنية وحدها لا تكفي لرفع الأداء، بل يعتمد نجاحها بشكل مباشر على مدى تمكن الموظفين من استخدامها من خلال التدريب المستمر؛
- أدت الرقمنة إلى تقليص النفقات التشغيلية، حيث ساهم تبادل البيانات والمباشر بين الشركاء في إلغاء الإجراءات الورقية، مما أدى إلى تسريع العمليات وتقليل الهدر في الوقت والجهد.

2.V- التوصيات

- تسريع وتوسيع برامج التحول الرقمي داخل الموانئ الجزائرية من خلال اعتماد حلول رقمية متكاملة تغطي مختلف العمليات التشغيلية، بما يسمح برفع مستوى الكفاءة التشغيلية وتحسين سرعة الأداء وتقليل الاختناقات الإدارية؛
- إرساء حوكمة رقمية فعالة تدعم القيادة الاستراتيجية في إدارة مشاريع التحول الرقمي، عبر وضع آليات واضحة للتخطيط والمتابعة والتقييم، بما يضمن تحقيق الأثر الفعلي المتوقع على الأداء التشغيلي؛
- تنمية الكفاءات البشرية الرقمية داخل المؤسسة المينائية من خلال برامج تكوين مستمرة وموجهة نحو الاستخدام الفعال للتقنيات الحديثة، مع التركيز على المهارات الرقمية التطبيقية وليس فقط المعرفية؛
- تعزيز التكامل الرقمي بين مختلف الفاعلين في سلسلة العمليات المينائية (الإدارة، الجمارك، البنوك، وشركات النقل)، بهدف ضمان تدفق معلوماتي سلس وتقليص الاعتماد على الإجراءات الورقية بما ينعكس إيجاباً على الأداء العام.

- الإحالات والمراجع :

- Jeehan, A., & Rodrigo, M. (2024). Digital Transformation Influence on Organisational Resilience Through Organisational Learning and Innovation. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 13(69), 01-24.
- Jerry, M., & et al. (2024). Navigating the Challenges of Digital Transformation in Traditional Organization. *APTISI Transaction on Management*, 8(3), 186-194.
- Joao, R., & Nuno, M. (2023). Digital Transformation: A Meta-Review and Guidelines for Future Research. *Journal Heliyon*, 9(1), 01-19.
- Jueyu, L. (2024). Digital Transformation Strategies and Practices Corporates. *Advances in Economics, Management and Political Sciences*, 169, 213-222.
- Lucija, I., & et al. (2019). Mastering the Digital Transformation Process: Business Practices and Lessons Learned. *Technology Innovation Management Review*, 9(2), 36-50.
- Port de Skikda. (2023). *Guide des Ports de Skikda*. Récupéré sur Port de Skikda: <https://www.skikda-port.com/wp-content/uploads/2023/01/GUIDE-DES-PORTS-DE-SKIKDA-1.pdf>
- René, R., & et al. (2024). What is Digital transformation? A Survey on the perceptions of decision-makers in business. *Information Systems and E-Business MANAGEMENT*, 22(01), 61-95.
- Romero, I., & Mammadov, H. (2025). Digital Transformation of Small and Medium-Sized Enterprises as Innovation Process: A Holistic Study of its Determinants. *Journal of the Knowledge Economy*, 16(2), 8496-8523.
- Shazia, Z., & Anjum, I. (2025). Assessing the Effects of Digital Transformation Dimensions on Performance Outcomes: A Mediation-Moderation Approach. *Center for Management Sciences Research*, 3(4), 1182-1202.
- Singun, A. J. (2025). Unveiling the barriers to digital transformation in Higher Education Institutions: a Systematic Literature Review. *Discover Education*, 4(1), 01-41.
- Zhuoya, M. (2025). Pathways and Dilemmas of Digital Transformation in Small and Medium Enterprises. *Advances in Economics, Management and Political Sciences*, 245, 152-157.
- الديب مروة محمد فكري، و آخرون. (2025). تأثير التحول الرقمي على الكفاءة التشغيلية: دراسة حالة ميناء سفاجا. *مجلة جامعة الإسكندرية للعلوم الإدارية*, 62(04)، 166-117.
- بلقاضي آسيا. (2024). متطلبات التحول الرقمي ودورها في تحسين مستوى جودة الخدمات المقدمة في قطاع الاتصالات - دراسة حالة مؤسسة اتصالات الجزائر بولاية سطيف. *مجلة التمويل والاستثمار والتنمية المستدامة*, 09(01)، 710-690.
- بن عزيمة نوال، و بوخلوة باديس . (2024). أثر التحول الرقمي على الأداء الوظيفي - دراسة ميدانية بمؤسسة موبيليس بورقلة. *مجلة الباحث*, 24(01)، 295-283.
- سعد حسني محمد محمد المرسى . (2026). أثر التحول نحو الموانئ الذكية على الكفاءة التشغيلية -دراسة حالة لميناء شرق بورسعيد-. *مجلة البحوث المالية والتجارية*, 27(01)، 291-261.
- موساوي حليلة، و عليوي معاذ . (2026). أثر التحول الرقمي في تعزيز جودة الحياة الوظيفية. *مجلة دفاتر السياسة والقانون*, 18(01)، 374-360.

كيفية الاستشهاد بهذا المقال حسب أسلوب APA:

فاطيمة بوادو & شيماء بكوش (2026)، أثر التحول الرقمي في تعزيز الكفاءة التشغيلية بمؤسسة ميناء سكيكدة- دراسة ميدانية من وجهة نظر الموظفين-، مجلة الدراسات الاقتصادية الكمية، المجلد 12 (العدد 01)، الجزائر: جامعة قاصدي مرباح ورقلة، ص.ص: 416-403.



يتم الاحتفاظ بحقوق التأليف والنشر لجميع الأوراق المنشورة في هذه المجلة من قبل المؤلفين المعنيين وفقا لـ **رخصة المشاع الإبداعي نَسَب المَصْنَف - غير تجاري - منع الاشتقاق 4.0 دولي (CC BY-NC 4.0)**.

مجلة الدراسات الاقتصادية الكمية مرخصة بموجب **رخصة المشاع الإبداعي نَسَب المَصْنَف - غير تجاري - منع الاشتقاق 4.0 دولي (CC BY-NC 4.0)**.



The copyrights of all papers published in this journal are retained by the respective authors as per the **Creative Commons Attribution License**.

Journal Of Quantitative Economics Studies is licensed under a **Creative Commons Attribution-Non Commercial license (CC BY-NC 4.0)**.