

The Impact of Implementing E-Management on Human Resource Development: An Applied Study on Employees of the Hasouna-Jifara Plain System at the Great Man-Made River Authority

EMhammed Mohamed Aguila Al-Abbani*

Department of Administrative Sciences – Business Administration, Higher Institute of Science and Technology, Bir Ma'tuq, Libya

emhammedagela@gmail.com

أثر تطبيق الإدارة الإلكترونية في تنمية الموارد البشرية
دراسة تطبيقية على موظفي منظومة الحساونة - سهل الجفارة بجهاز النهر الصناعي

إمحمد محمد عقيله العباني *

قسم العلوم الإدارية - إدارة الأعمال، المعهد العالي للعلوم والتقنية، بئر معتوق، ليبيا

Received: 12-07-2026	Accepted: 22-08-2026	Published: 26-08-2026
		
Copyright: © 2026 by the authors. This article is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).		

الملخص:

إن ما يشهده العالم من تقدم تكنولوجي هائل في كافة المجالات، يحتم على المنظمات والمؤسسات بكافة تخصصاتها الاعتماد على التكنولوجيا وتطبيق الإدارة الإلكترونية لمواكبة هذا التقدم؛ حيث أصبح التوجه نحو الرقمنة خياراً استراتيجياً لتطوير الأداء الإداري والارتقاء بكفاءة العنصر البشري الذي يُعد الركيزة الأساسية للتطوير المؤسسي، وتتضاعف أهمية هذا التحول داخل القطاعات الحيوية والاستراتيجية كقطاع المياه، والتي تتطلب إدارة عملياتها الفنية والإدارية مستويات عالية من التأهيل والتنمية المستمرة لكوادرها البشرية لمواجهة التحديات التشغيلية اليومية ومواكبة التغيرات المعرفية الحديثة.

يتناول هذا البحث دراسة وتحديد أثر تطبيق الإدارة الإلكترونية في تنمية الموارد البشرية لدى العاملين بجهاز تنفيذ وإدارة مشروع النهر الصناعي في دولة ليبيا، بالتطبيق على موظفي (منظومة الحساونة - سهل الجفارة - المرحلة الثانية)؛ ولتحقيق أهداف الدراسة، تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي، واستخدام الاستبيان كأداة رئيسية لجمع البيانات الميدانية؛ حيث جرى توزيعه على عينة طبقية مكونة من (42) فرداً من العاملين بالجهاز، وشمل الاستبيان (26) فقرة موزعة على متغيرات الدراسة، حيث جرى قياس المتغير التابع (تنمية الموارد البشرية) من خلال أربعة أبعاد جوهرية، وهي: (بُعد التدريب والتطوير، بُعد التعلم التنظيمي، بُعد تنمية المسار المهني، وبُعد تمكين العاملين).

وتوصلت الدراسة لمجموعة من النتائج أهمها: وجود حزمة متنوعة من المنظومات الرقمية المفعلة في مرحلة التشغيل (مثل منظومة الاتصالات والتحكم، منظومة إدارة المواد، أنظمة الشؤون المالية الفرعية كالحسابات العامة والأصول والميزانية التقديرية، منظومة الأرشفة الإلكترونية، منظومة المراقبة الصوتية، منظومة إدارة المخاطر، ومنظومة تخطيط أعمال الصيانة)، كما تبين أن إدارة تقنية المعلومات بالجهاز تعمل

وتجهد حالياً على دمج كافة الأنظمة الفرعية والمنفصلة وتكاملها تحت مظلة نظام معلوماتي موحد ومدمج لتجاوز معوقات التشغيل. وتوصي الدراسة بمجموعة توصيات منها: دعم جهود إدارة تقنية المعلومات في دمج كافة الأنظمة والمنظومات الفرعية المنفصلة (مثل منظومة الاتصالات، إدارة المواد، الشؤون المالية، والأرشفة) تحت مظلة نظام معلوماتي موحد ومدمج لضمان تكامل البيانات وسرعة تدفقها؛ كذلك ضرورة صياغة برامج تدريبية تخصصية ومستمرة تركز على رفع كفاءة الموظفين في التعامل مع التقنيات والنظم الحديثة، مما يساعد في معالجة الفجوات السلوكية والمهارية لدى بعض العاملين.

الكلمات الدالة: الإدارة الإلكترونية؛ تنمية الموارد البشرية؛ التحول الرقمي؛ التعلم التنظيمي؛ تمكين العاملين؛ تنمية المسار المهني؛ مشروع النهر الصناعي العظيم؛ ليبيا.

Abstract

The remarkable technological advancement witnessed worldwide across various fields has compelled organizations and institutions of all specializations to adopt technological automation and electronic management in order to keep pace with this development. Digital transformation has increasingly become a strategic option for improving administrative performance and enhancing the efficiency of human resources, which constitute a fundamental pillar of institutional development. The importance of this transformation is particularly pronounced in vital and strategic sectors, such as the water sector, where the management of technical and administrative operations requires highly qualified personnel and continuous human resource development to address daily operational challenges and keep pace with emerging knowledge and technological advancements.

This study aims to investigate and determine the impact of electronic management implementation on human resource development among employees of the Implementation and Management Authority of the Great Man-Made River Project in Libya, with specific application to employees of the *Hassawna-Jefara Plain System, Phase II*. To achieve the objectives of the study, a descriptive-analytical approach was adopted, and a questionnaire was used as the primary instrument for collecting field data. The questionnaire was administered to a stratified sample of 42 employees and consisted of 26 items distributed across the study variables. The dependent variable, human resource development, was measured through four core dimensions: training and development, organizational learning, career development, and employee empowerment.

The study revealed several key findings. A variety of digital systems have been activated during the operational phase, including communication and control systems, materials management systems, subsidiary financial management systems covering general accounting, assets, and budget planning, electronic archiving systems, audio monitoring systems, risk management systems, and maintenance work planning systems. The findings also indicated that the Information Technology Department is currently working to integrate the various separate and subsidiary systems into a unified and integrated information system in order to overcome operational constraints and improve system integration. The study recommends supporting the efforts of the Information Technology Department to integrate all separate subsidiary systems, including communication, materials management, financial affairs, and electronic archiving systems, under a unified and integrated information system to ensure data integration and facilitate the rapid flow of information. It also recommends developing specialized and continuous training programs aimed at enhancing employees' competencies in using modern technologies and information systems, thereby addressing existing behavioral and skill gaps among some employees.

Keywords: Electronic Management; Human Resource Development; Digital Transformation; Organizational Learning; Employee Empowerment; Career Development; Great Man-Made River Project; Libya.

المقدمة:

شهد العالم في مطلع الألفية الثالثة تحولات جوهرية متسارعة في بنية المنظمات وأساليب إدارتها، فقد أفرز

التطور التكنولوجي المتلاحق وثورة المعلومات والاتصالات واقعاً جديداً دفع المنظمات الحكومية والخاصة إلى إعادة النظر في منظوماتها الإدارية التقليدية، والانتقال إلى أنماط أكثر كفاءة وفاعلية، في هذا السياق المتغير، برزت الإدارة الإلكترونية باعتبارها نموذجاً معاصراً يُعيد رسم ملامح المنظمة الحديثة، محولاً آليات عملها من النمط الورقي التقليدي إلى بيئة رقمية تفاعلية، وتُعد الإدارة الإلكترونية من أبرز التوجهات الاستراتيجية التي تتبناها الدول والمنظمات في إطار التحديث والتطوير المؤسسي، عبر توظيف تقنيات المعلومات والاتصالات لتحسين الأداء الإداري، وتبسيط الإجراءات، وترشيد الموارد، وتعزيز الشفافية والمساءلة.

وقد أثبتت التجارب الدولية أن تطبيق الإدارة الإلكترونية ينعكس إيجاباً على مختلف الوظائف الإدارية، وعلى رأسها إدارة الموارد البشرية التي تمثل الركيزة الأساسية لأي منظومة تنمية متكاملة، وتحمل تنمية الموارد البشرية مكانةً محورية في الفكر الإداري الحديث، إذ تُعد الأداة الفاعلة لرفع كفاءة العنصر البشري وتطوير قدراته المهنية والمعرفية والسلوكية، بما يساهم في تحقيق الأهداف التنظيمية وتحسين مستوى الخدمات.

ولم تعد تنمية الموارد البشرية مجرد عملية تدريبية مؤقتة، بل أصبحت مساراً استراتيجياً شاملاً يتطلب تكامل الأدوات والتقنيات الحديثة لضمان الفاعلية والاستدامة، في هذا الإطار، تبرز أهمية الدراسة الحالية التي تسعى للكشف عن أثر تطبيق الإدارة الإلكترونية في تنمية الموارد البشرية، متخذةً من جهاز النهر الصناعي ميداناً تطبيقياً، ويُعد هذا الجهاز أحد أكبر المشاريع الهيدروليكية في العالم وأكثرها تعقيداً، ما يجعله نموذجاً ثرياً لدراسة التحولات التنظيمية في المؤسسات الحكومية الليبية الكبرى، كما تستمد الدراسة أهميتها من الواقع الراهن الذي تعيشه ليبيا في مرحلة إعادة البناء المؤسسي، وما تتطلبه من تحديث إداري يركز على التوظيف الأمثل لتكنولوجيا المعلومات في خدمة التنمية البشرية.

وعلى الرغم من تزايد الاهتمام بدراسة الإدارة الإلكترونية وتنمية الموارد البشرية كل على حدة، فإن الدراسات التي تناولت العلاقة بينهما في سياق المؤسسات الحكومية الليبية لا تزال محدودة. وهذا ما يشكل فجوة معرفية تسعى هذه الدراسة إلى المساهمة في ردمها من خلال تقديم إسهام علمي في هذا المجال.

مشكلة الدراسة (Analytical Impact-Oriented)

تُعد تنمية الموارد البشرية ركيزة استراتيجية لضمان كفاءة وفاعلية القطاعات الحيوية والهندسية الكبرى، وفي مقدمتها جهاز تنفيذ وإدارة مشروع النهر الصناعي (منظومة الحساونة - سهل الجفارة). وعلى الرغم من تبني المنظومة لحزمة من التطبيقات والمنظومات الإلكترونية والتحول الرقمي بهدف التحديث الإداري، إلا أن هذا التحول التقني يواجه تحديات ميدانية تتعلق بتشتت الأنظمة المنفصلة وحاجة العاملين للتكيف المهني والسلوكي معها.

وتتجسد مشكلة الدراسة الميدانية في عدم وضوح ودقة القياس الكمي لمدى انعكاس تطبيق أدوات الإدارة الإلكترونية على تنمية الموارد البشرية بأبعادها الأربعة (التدريب والتطوير، التعلم التنظيمي، تنمية المسار المهني، وتمكين العاملين) لدى العاملين بالمنظومة. حيث يقتصر الكثير من التقييمات الإدارية على الجوانب الوصفية دون تحديد الأثر الإحصائي الحقيقي والعلاقة السببية بين المتغيرات.

وتتحدد مشكلة البحث جوهرياً في الإجابة عن السؤال الرئيسي التالي: "ما مدى وجود أثر ذو دلالة إحصائية لتطبيق الإدارة الإلكترونية في تنمية الموارد البشرية بأبعادها المختلفة لدى الموظفين بمنظومة الحساونة - سهل الجفارة بجهاز النهر الصناعي؟".

أسئلة الدراسة (Research Questions)

بناءً على الصياغة المعدلة لمشكلة الدراسة والمتسقة مع النتائج الإحصائية المرفقة، تسعى الدراسة للإجابة عن الأسئلة التالية:

- 1- ما مستوى تطبيق الإدارة الإلكترونية (من حيث البنية التحتية، الأجهزة والبرمجيات، الكوادر البشرية، والأنظمة الإلكترونية) لدى الموظفين بمنظومة الحساونة - سهل الجفارة؟
- 2- ما مستوى تنمية الموارد البشرية بأبعادها الكلية والفرعية لدى موظفي المنظومة؟
 - أ. ما مستوى تطبيق بُعد التدريب والتطوير؟
 - ب. ما مستوى تحقق بُعد التعلم التنظيمي؟
 - ج. ما مستوى ممارسة بُعد تنمية المسار المهني؟
 - د. ما مستوى منح تمكين العاملين؟

- 3- ما ترتيب أبعاد تنمية الموارد البشرية الأكثر توافراً وتطبيقاً في المنظومة وفقاً لمؤشرات المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية؟
- 4- ما التوزيع الديموغرافي والوظيفي ل أفراد العينة المبحوثة (الجنس، العمر، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة، المسمى الوظيفي) ومدى تنوع مستوياتهم الإدارية؟

أهداف الدراسة

1. التعرف على واقع تطبيق الإدارة الإلكترونية بجهاز تنفيذ وإدارة مشروع النهر الصناعي(منظومة الحساونة – سهل الجفارة).
2. قياس مستوى تنمية الموارد البشرية في الجهاز من منظور العاملين فيه.
3. بيان أثر تطبيق الإدارة الإلكترونية في تنمية الموارد البشرية لأبعادها المختلفة (التدريب والتطوير، التعلم التنظيمي، تنمية المسار المهني، تمكين العاملين) لدى موظفي الجهاز.
4. تحليل الفروق في تقديرات المبحوثين حول متغيرات الدراسة وفقاً للمتغيرات الديموغرافية (الجنس، العمر، المؤهل العلمي، المسمى الوظيفي، سنوات الخبرة، الدورات التدريبية).
- 5 تقديم جملة من التوصيات والمقترحات العلمية التي تُعزز من فاعلية تطبيق الإدارة الإلكترونية في تنمية الكوادر البشرية بالجهاز.

فرضيات الدراسة (Research Hypotheses)

بناءً على مشكلة الدراسة وأهدافها، وللكشف عن طبيعة العلاقة والأثر بين متغيرات الدراسة، تم بناء الفرضية الرئيسية والفرضيات الفرعية التالية على النحو الآتي:

الفرضية الرئيسية: (Main Hypothesis)

1. (H_0 : الفرضية الصفرية) لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لتطبيق الإدارة الإلكترونية في تنمية الموارد البشرية لدى الموظفين بمنظومة الحساونة - سهل الجفارة بجهاز النهر الصناعي .
2. (H_1 : الفرضية البديلة) يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لتطبيق الإدارة الإلكترونية في تنمية الموارد البشرية لدى الموظفين بمنظومة الحساونة - سهل الجفارة بجهاز النهر الصناعي .

الفرضيات الفرعية: (Sub-Hypotheses)

1. الفرضية الفرعية الأولى: (H_{01}) لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لتطبيق الإدارة الإلكترونية على بُعد التدريب والتطوير لدى موظفي المنظومة .
2. الفرضية الفرعية الثانية: (H_{02}) لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لتطبيق الإدارة الإلكترونية على بُعد التعلم التنظيمي لدى موظفي المنظومة .
3. الفرضية الفرعية الثالثة: (H_{03}) لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لتطبيق الإدارة الإلكترونية على بُعد تنمية المسار المهني لدى موظفي المنظومة .
4. الفرضية الفرعية الرابعة: (H_{04}) لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لتطبيق الإدارة الإلكترونية على بُعد تمكين العاملين لدى موظفي المنظومة .

منهجية الدراسة

اعتمدت هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي لتحقيق أهدافها، نظراً لملاءمته لدراسة الظواهر الإدارية والاجتماعية؛ حيث يسمح بوصف الواقع القائم وتحليل البيانات المتعلقة بمدى أثر الإدارة الإلكترونية في تنمية الموارد البشرية لدى العاملين بجهاز تنفيذ وإدارة مشروع النهر الصناعي (منظومة الحساونة- سهل الجفارة- المرحلة الثانية).

ويعرف المنهج بأنه "هو الأسلوب العلمي المتبع في البحث الذي يسلكه الباحثون لدراسة سلوك ظاهرة معينة قصد الوصول إلى كشف حقيقة تطورها، والبحث عن حلول لمعالجة المشاكل المرتبطة بها، فالبحث العلمي يتميز بقدرته على وصف وتحليل الظاهرة المدروسة، ولذلك فإن استخدام المنهج العلمي مفيد وضروري، فمن

خلاله يمكن تحديد المشكلة بشكل دقيق يساعدنا على تناولها بالدراسة والبحث، ويمكن من وضع الفروض (التوقعات) المبدئية التي تساعدنا على حل المشكلة، وأيضاً يمكن من تحديد الإجراءات اللازمة لاختبار الفروض والوصول إلى حل المشكلات والتحقق منها، ويسمح بفهم وبناء خطوات البحث ويساعد على فهم نتائج الدراسة" (البختي، 2015، ص 3).

مجتمع وعينة الدراسة

■ مجتمع الدراسة

يُقصد بمجتمع الدراسة جميع العناصر التي يُراد بحثها، ويمكن تعريفه بأنه: "مجموعة عناصر لها خاصية أو عدة خصائص مشتركة تميزها عن غيرها من العناصر الأخرى والتي يجري عليها البحث أو التقصي" (أنجرس، 2008، ص 298).

وفي إطار هذه الدراسة، يتكوّن مجتمع البحث من جميع العاملين في منظومة الحساونة - سهل الجفارة التابعة لجهاز تنفيذ وإدارة مشروع النهر الصناعي؛ وبحسب البيانات الرسمية التي حصل عليها فريق البحث من قسم الموارد البشرية بالجهاز، من خلال أداة استقصاء ميدانية مخصصة أُعدت لهذا الغرض وأجاب عليها القسم المذكور بشكل مباشر، والمتعلقة بأعداد الموظفين وتوزيعهم الوظيفي والهيكل التنظيمي والبنية الرقمية حيث يتوزع المجتمع تنظيمياً ووظيفياً إلى فئتين رئيسيتين

وحيث تضم المنظومة عدة مواقع تشغيلية ضمن المنطقة الغربية، فقد اقتصر التطبيق الميداني للدراسة على مقر إدارة الجهاز بمنطقة قصر بن غشير - طرابلس، باعتباره المقر الإداري الرئيسي الذي يضم الإدارات المعنية مباشرة بتطبيقات الإدارة الإلكترونية محل الدراسة.

■ عينة الدراسة

تألّفت عينة الدراسة من (42) فرداً جرى اختيارهم بأسلوب العينة الطبقية من الموظفين والقيادات ذات العلاقة المباشرة بتطبيقات الإدارة الإلكترونية؛ حيث شملت العينة ممثلين عن المستويات الإدارية، والإشرافية، والتشغيلية، وموظفي المنظومات الرقمية الموزعين على الإدارات والأقسام المستهدفة بالجهاز، وهي:

1. إدارة الموارد البشرية.
2. إدارة الشؤون المالية.
3. قسم تقنية المعلومات.
4. قسم الصيانة.

واستناداً لذلك، اعتمدت الدراسة العينة الطبقية باختيار العاملين في الإدارات الأربع والأقسام الأكثر تفاعلاً مع الأنظمة الرقمية المدمجة؛ لتعاملهم المباشر مع تطبيقات الإدارة الإلكترونية، ولضمان الحصول على بيانات موضوعية ودقيقة تعكس واقع هذه الأنظمة وأثرها في تنمية الموارد البشرية.

أداة الدراسة

اعتمدت الدراسة على الاستبيان كأداة رئيسية لجمع البيانات؛ وتضمن الاستبيان في صورته النهائية (26) فقرة، واعتمد مقياس لكرت الخماسي لقياس استجابات أفراد العينة.

واشتمل الاستبيان في صورته النهائية على قسمين رئيسيين وفقاً للهيكلية التالية:

- **القسم الأول:** البيانات الديموغرافية (البيانات الشخصية) وهي البيانات العامة لأفراد عينة الدراسة (مثل: الجنس، الفئة العمرية، المؤهل العلمي، المسمى الوظيفي، وعدد سنوات الخبرة، الدورات التدريبية)، وذلك لأغراض التحليل الإحصائي وتحديد الفروق بين الفئات المختلفة.
- **القسم الثاني:** فقرات محكمة موزعة على محاور الدراسة ويتم الإجابة عنها باستخدام مقياس ليكرت الخماسي (من غير موافق بشدة إلى موافق بشدة)، لقياس آراء المشاركين حول أثر تطبيق الإدارة الإلكترونية في تنمية الموارد البشرية، وتم استخدام مقياس ليكرت من خمس نقاط (1 = لا أوافق بشدة، 5 = أوافق بشدة).

المحور الأول: يتعلق بالمتغير المستقل الإدارة الإلكترونية (13 فقرة).

المحور الثاني: يتعلق بالمتغير التابع تنمية الموارد البشرية (13 فقرة).

ويتفرع إلى أربعة أبعاد:

- **بعد التدريب والتطوير** (4 فقرات).

- بُعد التعلم التنظيمي (3 فقرات).
 - بُعد تنمية المسار المهني (3 فقرات).
 - بُعد تمكين العاملين (3 فقرات).
- وجرى توزيع فقرات الاستبيان رقمياً وهيكلية على متغيرات وأبعاد الدراسة كما هو موضح في الجدول أدناه:
- جدول رقم (1)

ت	المتغير المستهدف	المحور/البعد المقاس	عدد الفقرات	التوزيع الرقمي للفقرات
1	المتغير المستقل	الإدارة الإلكترونية	13 فقرة	من فقرة (1) إلى فقرة (13)
2	المتغير التابع	تنمية الموارد البشرية (بُعد التدريب والتطوير)	4 فقرات	من فقرة (14) إلى فقرة (17)
3	المتغير التابع	تنمية الموارد البشرية (بُعد التعلم التنظيمي)	3 فقرات	من فقرة (18) إلى فقرة (20)
4	المتغير التابع	تنمية الموارد البشرية (بُعد تنمية المسار المهني)	3 فقرات	من فقرة (21) إلى فقرة (23)
5	المتغير التابع	تنمية الموارد البشرية (بُعد تمكين العاملين)	3 فقرات	من فقرة (24) إلى فقرة (26)
	المجموع الكلي	جميع محاور وأبعاد الدراسة	26 فقرة	من فقرة (1) إلى فقرة (26)

جدول رقم (1) يوضح التوزيع الهيكلي لفقرات استبيان الدراسة

■ توزيع واسترداد أداة الدراسة (الاستبيان):

لغرض إجراء التحليل الإحصائي، تم توزيع الاستبانة على أفراد عينة الدراسة الممثلة لموظفي المنظمة، ويوضح الجدول رقم (2) تفاصيل توزيع واسترداد الاستبيانات:

البيان الإحصائي	العدد	النسبة المئوية
عدد الاستبيانات الموزعة	42	%100
عدد الاستبيانات المفقودة (غير المستردة)	0	%0
عدد الاستبيانات المستردة	42	%100
عدد الاستبيانات غير الصالحة للتحليل	0	%0
عدد الاستبيانات الصالحة للتحليل الإحصائي	42	%100

جدول رقم (2): توزيع واسترداد أداة الدراسة (الاستبيان)

صدق وثبات أداة الدراسة (الاستبيان)

للتأكد من صلاحية الاستبيان من الناحية العلمية والمنهجية وقدرته على قياس ما وضع لأجله، تم الاعتماد على الإجراءات التالية:

صدق الأداة (Validity)

- **الصدق الظاهري والمنهجي:** للتأكد من مدى ملائمة عبارات الاستبيان وقدرتها القياسية على قياس متغيرات الدراسة، جرى عرض الأداة في صورتها الأولية على الأستاذ المشرف الأكاديمي بوصفه المرجعية العلمية والتحكيمية المختصة بالتعديل؛ حيث تم فحص دقة الصياغة اللغوية ومدى اتساق

الفقرات مع أبعاد الدراسة؛ وبناءً على توجيهاته وملاحظاته، جرى تهذيب العبارات وتعديلها حتى خرج الاستبيان في صورته النهائية المعتمدة للتطبيق الميداني.

• ثبات الأداة (Reliability)

- معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha): للتحقق من التجانس الداخلي والاتساق المنطقي لفقرات الأداة، تم حساب معامل (ألفا كرونباخ) بالاعتماد على الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) لتشمل عينة الدراسة الفعلية المسترجعة بالكامل والبالغ عددها (42) استمارة؛ وجاءت نتائج اختبار الثبات كما يوضحها الجدول رقم (3):

جدول رقم (3)

المتغير المستهدف	المحور/البعد المقاس	عدد الفقرات	قيمة معامل ألفا كرونباخ
المتغير المستقل	الإدارة الإلكترونية	13	0.852
المتغير التابع	بعد التدريب والتطوير	4	0.835
المتغير التابع	بعد التعلم التنظيمي	3	0.814
المتغير التابع	بعد تنمية المسار المهني	3	0.841
المتغير التابع	بعد تمكين العاملين	3	0.828
المتغير التابع	تنمية الموارد البشرية	13	0.898
الأداة ككل	الاستبيان بالكامل	26	0.923

جدول رقم (3): قيم معامل ألفا كرونباخ لمتغيرات وأبعاد الدراسة.

ويلاحظ من الجدول أن جميع قيم معامل ألفا كرونباخ للمحاور الرئيسية ولأداة ككل قد تجاوزت الحد الأدنى المقبول إحصائياً والبالغ (0.70) كما أشار إليه (Nunnally, 1978)؛ وفقاً للمقاييس المنهجية المعتمدة؛ الأمر الذي يؤكد أن الاستبيان يتمتع بدرجة ثبات واستقرار عالية، ويجعله صالحاً تماماً لإجراء التحليلات الإحصائية المتقدمة واختبار الفرضيات.

أساليب التحليل الإحصائي المستخدمة

لإجراء المعالجات الإحصائية وتحليل البيانات المتحصل عليها من الجانب الميداني لجهاز النهر الصناعي، سيتم الاعتماد على برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، وتطبيق الأساليب الإحصائية التالية:

- التكرارات والنسب المئوية (Frequencies and Percentages): لتحليل وتوصيف البيانات الديموغرافية والوظيفية لأفراد عينة الدراسة (مثل: الجنس، الفئة العمرية، المؤهل العلمي، المسمى الوظيفي، وعدد سنوات الخبرة، الدورات التدريبية).
- المتوسطات الحسابية (Means): لتحديد مستوى موافقة أفراد العينة على فقرات ومحاور الاستبيان وترتيبه حسب الأهمية.
- الانحرافات المعيارية (Standard Deviations): لمعرفة مدى تشتت أو انسجام إجابات أفراد العينة حول المتوسط الحسابي.

تحليل وعرض النتائج

نتائج بيانات الدراسة:

الجدول التالية تبين العوامل الديمغرافية لعينة الدراسة:

1. الجنس:

جدول رقم (4) يبين توزيع عينة الدراسة على أساس الجنس

الجنس	التكرار	النسبة المئوية
ذكر	36	%86
أنثى	6	%14
المجموع	42	%100

يبين الجدول السابق أن عدد الذكور بلغ (36) مفردة، بنسبة (%86) من إجمالي أفراد العينة، في حين بلغ عدد الإناث (6) مفردات، بنسبة (%14). ويُلاحظ من هذه النتائج أن عينة الدراسة يغلب عليها الذكور بصورة واضحة، وهو ما قد يُعزى إلى طبيعة مجتمع الدراسة أو إلى ارتفاع نسبة الذكور العاملين في الجهة محل الدراسة مقارنة بالإناث. والشكل التالي يبين ذلك.



شكل رقم (1) يبين توزيع عينة الدراسة على أساس الجنس

2. العمر:

جدول رقم (5) يبين توزيع عينة الدراسة على أساس العمر

الفئة	التكرار	النسبة المئوية
أقل من 30 سنة	4	%9
30 إلى أقل من 40 سنة	10	%24
من 40 إلى أقل من 50 سنة	20	%48
50 سنة فأكثر	8	%19
المجموع	42	%100

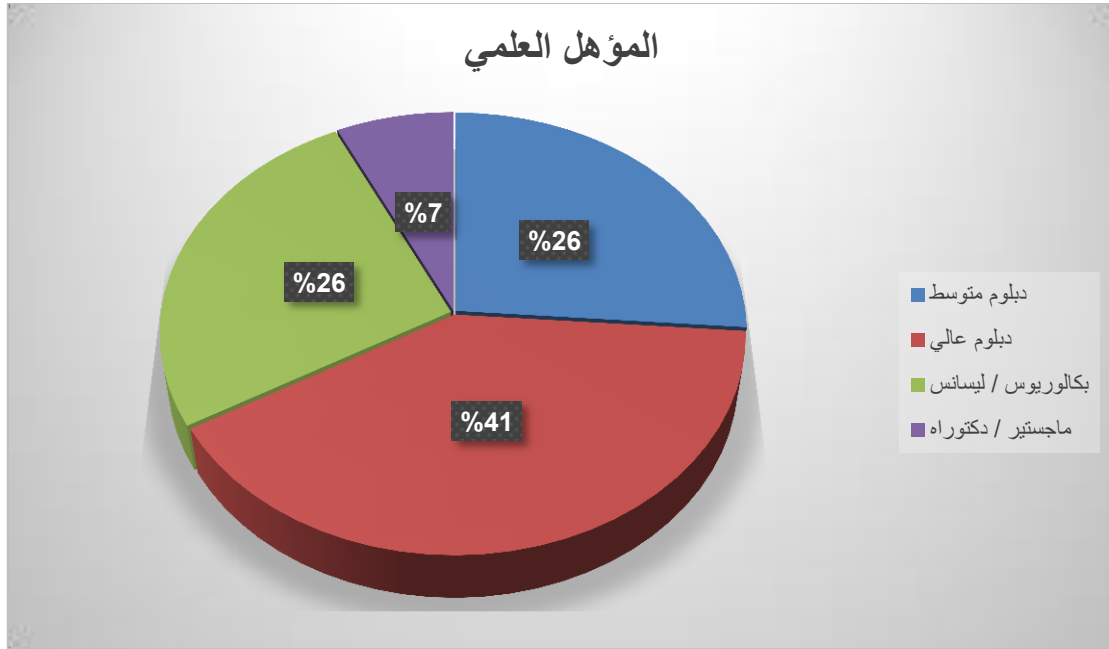
يبين الجدول السابق أن الفئة العمرية (من 40 إلى أقل من 50 سنة) جاءت في المرتبة الأولى بعدد (20) مفردة، وبنسبة (%48)، وجاءت الفئة العمرية (من 30 إلى أقل من 40 سنة) في المرتبة الثانية بعدد (10) أفراد، وبنسبة (%24)، تلتها الفئة العمرية (50 سنة فأكثر) بعدد (8) أفراد، وبنسبة (%19). أما الفئة العمرية (أقل من 30 سنة) فقد جاءت في المرتبة الأخيرة بعدد (4) أفراد، وبنسبة (%9). ويُظهر هذا التوزيع أن عينة الدراسة تتركز في الفئات العمرية المتوسطة. والشكل التالي يبين ذلك.

3. المؤهل العلمي:

جدول رقم (6) يبين توزيع عينة الدراسة على أساس المؤهل العلمي

الفئة	التكرار	النسبة المئوية
دبلوم متوسط	11	26%
دبلوم عالي	17	41%
بكالوريوس / ليسانس	11	26%
ماجستير / دكتوراه	3	7%
المجموع	42	100%

يبين الجدول السابق أن فئة الحاصلين على الدبلوم العالي جاءت في المرتبة الأولى بعدد (17) مفردة، وبنسبة (41%)، وجاءت كل من فئتي الدبلوم المتوسط والبكالوريوس/الليسانس في المرتبة الثانية بعدد (11) مفردة لكل منهما، وبنسبة (26%) لكل فئة، أما فئة الحاصلين على درجتي الماجستير أو الدكتوراه فقد جاءت في المرتبة الأخيرة بعدد (3) أفراد، وبنسبة (7%). ويشير هذا التوزيع إلى أن عينة الدراسة تضم مستويات تعليمية متنوعة، مع تركّز أكبر في المؤهلات المتوسطة والعليا. والشكل التالي يبين ذلك.



شكل رقم (3) يبين توزيع عينة الدراسة على أساس المؤهل العلمي

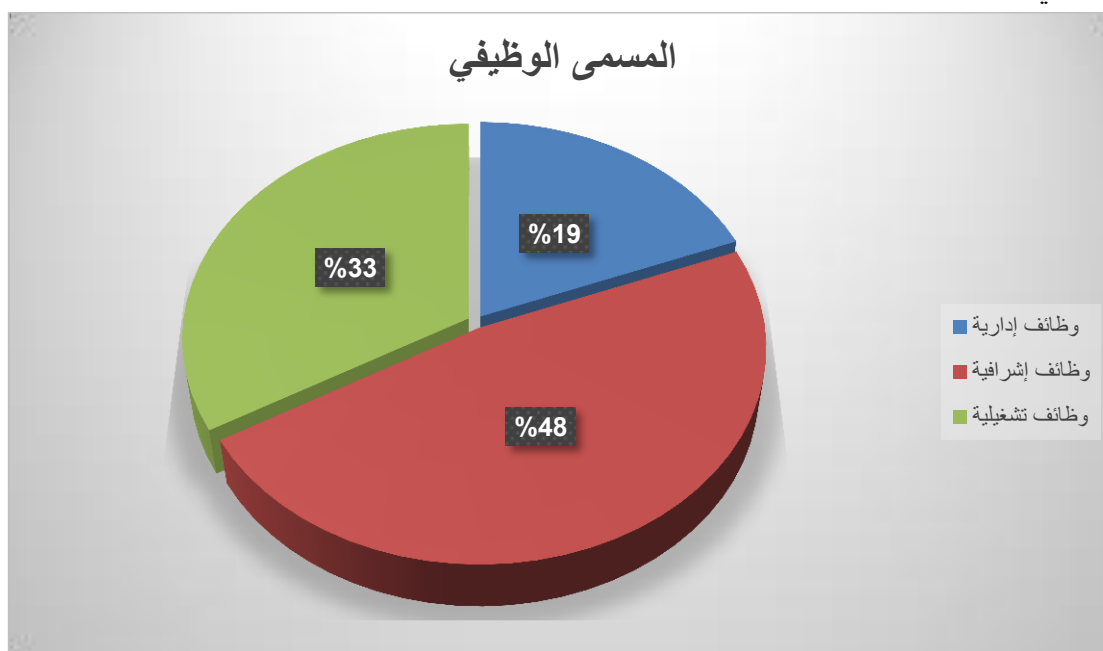
4. المسمى الوظيفي:

جدول رقم (7) يبين توزيع عينة الدراسة على أساس المسمى الوظيفي

الفئة	التكرار	النسبة المئوية
وظائف إدارية	8	19%
وظائف إشرافية	20	48%
وظائف تشغيلية	14	33%
المجموع	42	100%

يبين الجدول السابق أن فئة الوظائف الإشرافية جاءت في المرتبة الأولى بعدد (20) مفردة، وبنسبة (48%)، وجاءت فئة الوظائف التشغيلية في المرتبة الثانية بعدد (14) مفردة، وبنسبة (33%)، تلتها فئة الوظائف

الإدارية بعدد (8) أفراد، وبنسبة (19%). ويعكس هذا التوزيع تنوع المستويات الوظيفية داخل عينة الدراسة، والشكل التالي يبين ذلك.



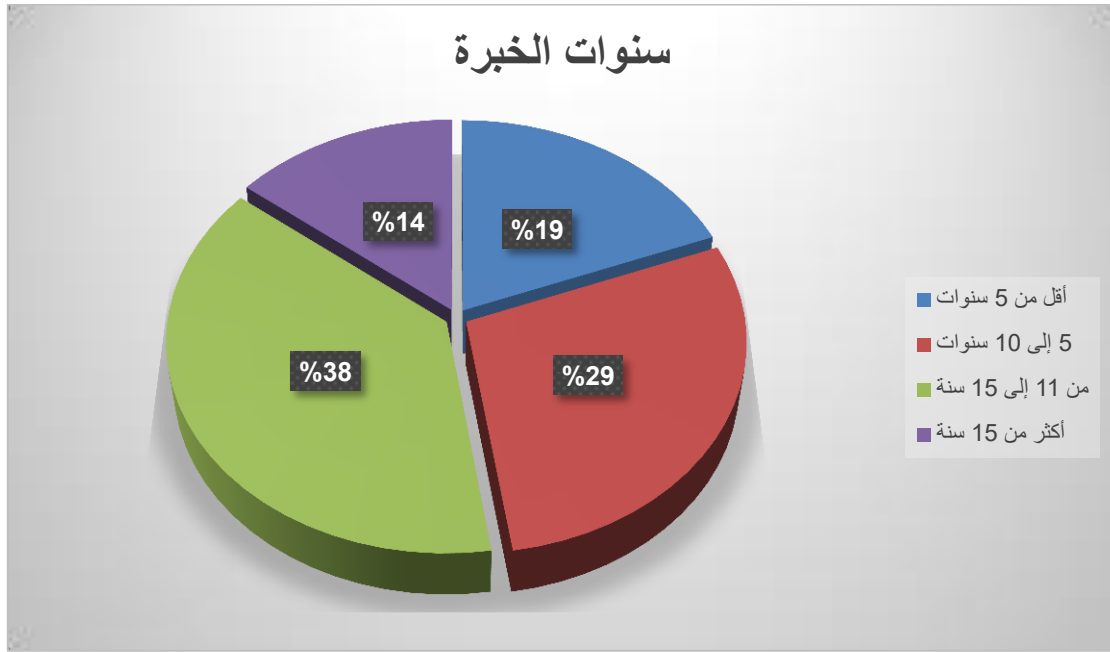
شكل رقم (4) يبين توزيع عينة الدراسة على أساس المسمى الوظيفي

5. سنوات الخبرة

جدول رقم (8) يبين توزيع عينة الدراسة على أساس عدد سنوات الخبرة

الفئة	التكرار	النسبة المئوية
أقل من 5 سنوات	8	19%
5 إلى 10 سنوات	12	29%
من 11 إلى 15 سنة	16	38%
أكثر من 15 سنة	6	14%
المجموع	42	100%

يبين الجدول السابق أن الفئة (من 11 إلى 15 سنة) جاءت في المرتبة الأولى بعدد (16) مفردة، وبنسبة (38%)، وجاءت الفئة (من 5 إلى 10 سنوات) في المرتبة الثانية بعدد (12) مفردة، وبنسبة (29%)، تلتها الفئة (أقل من 5 سنوات) بعدد (8) مفردات، وبنسبة (19%). أما الفئة (أكثر من 15 سنة) فقد جاءت في المرتبة الأخيرة بعدد (6) مفردات، وبنسبة (14%). ويُظهر هذا التوزيع أن عينة الدراسة تتسم بتنوع خبرات أفرادها، والشكل التالي يبين ذلك.



شكل رقم (5) يبين توزيع عينة الدراسة على أساس عدد سنوات الخبرة

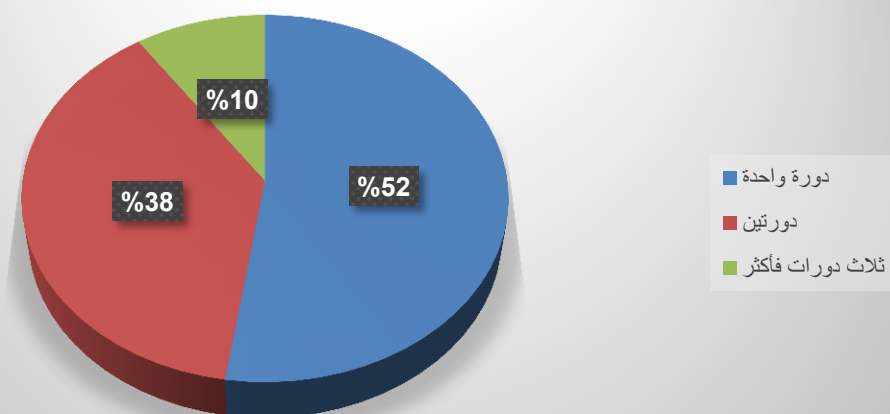
6. الدورات التدريبية

جدول رقم (9) يبين توزيع عينة الدراسة على أساس الدورات التدريبية

الفئة	التكرار	النسبة المئوية
دورة واحدة	22	52%
دورتين	16	38%
ثلاث دورات فأكثر	4	10%
المجموع	42	100%

يبين الجدول السابق أن فئة الحاصلين على دورة واحدة جاءت في المرتبة الأولى بعدد (22) مفردة، وبنسبة (52%)، وجاءت فئة الحاصلين على دورتين في المرتبة الثانية بعدد (16) مفردة، وبنسبة (38%)، في حين جاءت فئة الحاصلين على ثلاث دورات فأكثر في المرتبة الأخيرة بعدد (4) مفردات، وبنسبة (10%). ويعكس هذا التوزيع أن مستوى الدورات التدريبية لدى أفراد العينة يتراوح غالباً بين دورة واحدة ودورتين، والشكل التالي يبين ذلك.

الدورات التدريبية



تحليل فقرات الاستبيان:

المحور الأول: الإدارة الإلكترونية

جدول رقم (10) يوضح الإحصاء الوصفي لإجابات عينة الدراسة حول المحور الأول

ت	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
1	يعتمد الجهاز على الأنظمة الإلكترونية في إنجاز المعاملات الإدارية.	4.21	0.68
2	تسهم الإدارة الإلكترونية في تسريع إجراءات العمل داخل الجهاز.	4.30	0.65
3	يوفر الجهاز البنية التحتية التقنية اللازمة لتطبيق الإدارة الإلكترونية.	4.05	0.72
4	تساعد الإدارة الإلكترونية على تقليل استخدام المعاملات الورقية.	4.33	0.60
5	تساهم الأنظمة الإلكترونية في تحسين الاتصال بين الإدارات المختلفة.	4.18	0.70
6	توفر الإدارة الإلكترونية المعلومات المطلوبة بسرعة ودقة.	4.27	0.66
7	تسهم الإدارة الإلكترونية في تحسين جودة الخدمات المقدمة.	4.22	0.69
8	يوجد دعم إداري كافٍ لتطبيق الإدارة الإلكترونية في الجهاز.	3.98	0.75
9	تتوفر في الأنظمة الإلكترونية للجهاز معايير عالية لحماية وأمن المعلومات والبيانات.	4.10	0.71
10	يسهم تطبيق الإدارة الإلكترونية في تعزيز مبدأ الشفافية والوضوح في إجراءات العمل.	4.25	0.64
11	تتميز الأنظمة الإلكترونية المطبقة بسهولة الاستخدام بما يُمكن الموظفين من التعامل معها دون تعقيد.	4.15	0.73
12	تتميز الأنظمة الإلكترونية المطبقة بالمرونة والقدرة على التكيف مع التغيرات والتحديثات المستمرة.	4.12	0.70
13	توجد آلية واضحة ومستمرة لتقديم الدعم الفني والصيانة الفورية للأنظمة الإلكترونية عند حدوث أعطال.	3.95	0.78

شكل رقم (6) يبين توزيع عينة الدراسة على أساس الدورات التدريبية

يتضح من الجدول السابق أن العبارة رقم (4) والتي تنص على: "تساعد الإدارة الإلكترونية على تقليل استخدام المعاملات الورقية" جاءت في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي بلغ (4.33) وانحراف معياري (0.60)، مما يدل على إدراك مرتفع لدى أفراد العينة لدور الإدارة الإلكترونية في تقليل الاعتماد على المعاملات الورقية وتطوير بيئة العمل نحو الرقمنة.

في حين جاءت العبارة رقم (2) والتي تنص على: "تسهم الإدارة الإلكترونية في تسريع إجراءات العمل داخل الجهاز" في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي (4.30) وانحراف معياري (0.65)، وهو ما يشير إلى أن الإدارة الإلكترونية تسهم بشكل واضح في تسريع إنجاز المعاملات وتحسين كفاءة الإجراءات.

أما في المرتبة الثالثة فجاءت العبارة رقم (6) والتي تنص على: "توفر الإدارة الإلكترونية المعلومات المطلوبة بسرعة ودقة" بمتوسط حسابي (4.27) وانحراف معياري (0.66)، مما يعكس أهمية الأنظمة الإلكترونية في تحسين سرعة ودقة الحصول على المعلومات.

وفي المرتبة الرابعة جاءت العبارة رقم (10): "يسهم تطبيق الإدارة الإلكترونية في تعزيز مبدأ الشفافية والوضوح في إجراءات العمل" بمتوسط حسابي (4.25)، مما يدل على دور الإدارة الإلكترونية في تعزيز الشفافية داخل الجهاز.

وفي المرتبة الخامسة جاءت العبارة رقم (7): "تسهم الإدارة الإلكترونية في تحسين جودة الخدمات المقدمة" بمتوسط حسابي (4.22)، وهو ما يعكس أثرها الإيجابي في رفع مستوى جودة الخدمات.

أما أقل العبارات فقد جاءت العبارة رقم (13): "توجد آلية واضحة ومستمرة لتقديم الدعم الفني والصيانة الفورية للأنظمة الإلكترونية عند حدوث أعطال" بمتوسط حسابي (3.95)، تلتها العبارة رقم (8): "يوجد دعم إداري كافٍ لتطبيق الإدارة الإلكترونية في الجهاز" بمتوسط (3.98)، مما يشير إلى وجود حاجة نسبية لتعزيز الدعم الإداري والفني لضمان فاعلية تطبيق الإدارة الإلكترونية.

المحور الثاني: تنمية الموارد البشرية

جدول رقم (11) يوضح الإحصاء الوصفي لإجابات عينة الدراسة حول بعد التدريب والتطوير

ت	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
1	يسهم تدريب وتطوير مهارات الموظفين في تنمية الموارد البشرية داخل الجهاز.	4.28	0.66
2	يوفر الجهاز برامج تدريبية مستمرة تواكب التطورات التكنولوجية وتلبي احتياجات العمل.	4.12	0.72
3	سبق لك المشاركة في دورات تدريبية (داخلية أو خارجية) نظمها إدارة الجهاز.	3.95	0.80
4	تتميز البرامج التدريبية المقدمة بجودة عالية وتتناسب مع متطلبات العمل الفعلية.	4.18	0.69

يتضح من الجدول السابق أن العبارة رقم (1) والتي تنص على: "يسهم تدريب وتطوير مهارات الموظفين في تنمية الموارد البشرية داخل الجهاز" جاءت في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي بلغ (4.28) وانحراف معياري (0.66)، مما يدل على قناعة مرتفعة لدى أفراد العينة بأهمية التدريب في تطوير وتنمية الموارد البشرية.

في حين جاءت العبارة رقم (4) والتي تنص على: "تتميز البرامج التدريبية المقدمة بجودة عالية وتتناسب مع متطلبات العمل الفعلية" في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي (4.18) وانحراف معياري (0.69)، وهو ما يشير إلى رضا نسبي عن جودة البرامج التدريبية وملاءمتها لاحتياجات العمل.

أما في المرتبة الثالثة فجاءت العبارة رقم (2): "يوفر الجهاز برامج تدريبية مستمرة تواكب التطورات التكنولوجية وتلبي احتياجات العمل" بمتوسط حسابي (4.12) وانحراف معياري (0.72)، مما يعكس وجود برامج تدريبية مستمرة ولكن بدرجة أقل نسبياً من الرضا مقارنة بالعبارات السابقة.

وفي المرتبة الأخيرة جاءت العبارة رقم (3): "سبق لك المشاركة في دورات تدريبية (داخلية أو خارجية) نظمتها إدارة الجهاز" بمتوسط حسابي (3.95) وانحراف معياري (0.80).

جدول رقم (12) يوضح الإحصاء الوصفي لإجابات عينة الدراسة حول بُعد التعلم التنظيمي

ت	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
1	تواجه عملية تنمية الموارد البشرية بعض الصعوبات أو التحديات في بيئة العمل الحالية.	3.88	0.79
2	يؤدي تطبيق الإدارة الإلكترونية إلى تحسين بيئة العمل.	4.22	0.67
3	يساعد تطبيق الإدارة الإلكترونية في استثمار قدرات الموظفين بشكل أفضل وأكثر فاعلية.	4.30	0.65

يتبين من الجدول السابق أن العبارة رقم (3) والتي تنص على: "يساعد تطبيق الإدارة الإلكترونية في استثمار قدرات الموظفين بشكل أفضل وأكثر فاعلية" جاءت في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي بلغ (4.30) وانحراف معياري (0.65)، مما يعكس إدراكاً عالياً لدى أفراد العينة لدور الإدارة الإلكترونية في تحسين استثمار الموارد البشرية ورفع كفاءتها.

في حين جاءت العبارة رقم (2) والتي تنص على: "يؤدي تطبيق الإدارة الإلكترونية إلى تحسين بيئة العمل" في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي (4.22) وانحراف معياري (0.67)، وهو ما يشير إلى أن الإدارة الإلكترونية تسهم بشكل واضح في تحسين بيئة العمل داخل الجهاز.

أما في المرتبة الأخيرة فجاءت العبارة رقم (1) والتي تنص على: "تواجه عملية تنمية الموارد البشرية بعض الصعوبات أو التحديات في بيئة العمل الحالية" بمتوسط حسابي (3.88) وانحراف معياري (0.79)، مما يدل على وجود درجة موافقة متوسطة على وجود تحديات، مقارنة بارتفاع التقييمات الإيجابية لبقية العبارات.

جدول رقم (13) يوضح الإحصاء الوصفي لإجابات عينة الدراسة حول بُعد تنمية المسار المهني

ت	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
1	تعتمد إدارة الجهاز أساليب واضحة ومحددة لتنمية وتطوير المسار الوظيفي للموظفين.	4.05	0.74
2	ساهم استخدام التكنولوجيا في تحسين كفاءتي المهنية وأدائي الوظيفي داخل الجهاز.	4.28	0.66
3	تعزز تطبيقات الإدارة الإلكترونية من كفاءة الموارد البشرية والنمو المهني المستمر داخل الجهاز.	4.22	0.69

اتضح من الجدول السابق أن العبارة رقم (2) والتي تنص على: "ساهم استخدام التكنولوجيا في تحسين كفاءتي المهنية وأدائي الوظيفي داخل الجهاز" جاءت في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي بلغ (4.28) وانحراف معياري (0.66)، مما يدل على قناعة مرتفعة لدى أفراد العينة بأثر التكنولوجيا المباشر في تحسين الأداء الوظيفي ورفع الكفاءة المهنية.

في حين جاءت العبارة رقم (3) والتي تنص على: "تعزز تطبيقات الإدارة الإلكترونية من كفاءة الموارد البشرية والنمو المهني المستمر داخل الجهاز" في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي (4.22) وانحراف معياري (0.69)، وهو ما يشير إلى إدراك جيد لدور الإدارة الإلكترونية في دعم النمو المهني المستمر وتحسين كفاءة الموارد البشرية.

أما في المرتبة الأخيرة فجاءت العبارة رقم (1) والتي تنص على: "تعتمد إدارة الجهاز أساليب واضحة ومحددة لتنمية وتطوير المسار الوظيفي للموظفين" بمتوسط حسابي (4.05) وانحراف معياري (0.74)، مما

يدل على وجود موافقة إيجابية ولكن بدرجة أقل مقارنة ببقية العبارات، وهو ما قد يشير إلى حاجة نسبية لتعزيز وضوح وتطوير أساليب المسار الوظيفي.

جدول رقم (14) يوضح الإحصاء الوصفي لإجابات عينة الدراسة حول بعد تمكين العاملين

ت	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
1	تؤثر أساليب التحفيز المتبعة في الجهاز إيجاباً على تنمية الموارد البشرية.	4.20	0.70
2	يسهم تطبيق الإدارة الإلكترونية في تطوير القدرات المهنية للموظفين.	4.28	0.66
3	يمنح تطبيق الإدارة الإلكترونية الموظفين مرونة وصلاحيات أوسع لإنجاز مهامهم وحل مشكلات العمل بسلاسة.	4.35	0.64

يتضح من الجدول السابق أن العبارة رقم (3) والتي تنص على: "يمنح تطبيق الإدارة الإلكترونية الموظفين مرونة وصلاحيات أوسع لإنجاز مهامهم وحل مشكلات العمل بسلاسة" جاءت في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي بلغ (4.35) وانحراف معياري (0.64)، مما يعكس إدراكاً عالياً لدى أفراد العينة لأهمية الإدارة الإلكترونية في تعزيز المرونة وتسهيل أداء المهام الوظيفية.

في حين جاءت العبارة رقم (2) والتي تنص على: "يسهم تطبيق الإدارة الإلكترونية في تطوير القدرات المهنية للموظفين" في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي (4.28) وانحراف معياري (0.66)، وهو ما يشير إلى دور واضح للإدارة الإلكترونية في تطوير القدرات المهنية ورفع مستوى الكفاءة.

أما في المرتبة الأخيرة فجاءت العبارة رقم (1) والتي تنص على: "تؤثر أساليب التحفيز المتبعة في الجهاز إيجاباً على تنمية الموارد البشرية" بمتوسط حسابي (4.20) وانحراف معياري (0.70)، مما يدل على وجود موافقة إيجابية ولكن بدرجة أقل نسبياً مقارنة ببقية العبارات.

أولاً: النتائج

- 1- أثبتت نتائج التحليل الإحصائي وجود أثر إيجابي واضح وذو دلالة إحصائية لتطبيق أدوات الإدارة الإلكترونية في تعزيز استراتيجيات تنمية الموارد البشرية بأبعادها المختلفة لدى العاملين بالمنظومة المستهدفة .
- 2- تعكس النتائج الجاهزية التشغيلية والقدرة العالية لدى موظفي الجهاز على استثمار النظم الرقمية المطورة وصل مهاراتهم وتطوير مساراتهم المهنية في حال توفر التخطيط السليم والدعم المؤسسي المستمر .
- 3- كشفت الدراسة الميدانية والاستطلاعية عن وجود حزمة متنوعة من المنظومات الرقمية المفعلة في مرحلة التشغيل (مثل منظومة الاتصالات والتحكم، منظومة إدارة المواد، أنظمة الشؤون المالية الفرعية كالحسابات العامة والأصول والميزانية التقديرية، منظومة الأرشفة الإلكترونية، منظومة المراقبة الصوتية، منظومة إدارة المخاطر، ومنظومة تخطيط أعمال الصيانة) .
- 4- تبين من خلال فحص الواقع التطبيقي للمنظومات التقنية داخل الجهاز أنها تعمل بشكل منفصل ومستقل عن بعضها البعض، مما يحذر من الاستفادة الشاملة والقصى من هذه التقنيات الرقمية المتاحة .
- 5- تبين أن إدارة تقنية المعلومات بالجهاز تعمل وتجهد حالياً على دمج كافة الأنظمة الفرعية والمنفصلة وتكاملها تحت مظلة نظام معلوماتي موحد ومدمج لتجاوز معوقات التشغيل .
- 6- كفاءة الربط بين الإدارة الإلكترونية والأبعاد الجوهرية المعتمدة لقياس تنمية الموارد البشرية إجرائياً في البحث وهي: (بعد التدريب والتطوير، بعد التعلم التنظيمي، بعد تنمية المسار المهني، وبعد تمكين العاملين) .
- 7- برزت فجوة بحثية وتطبيقية تتمثل في وجود تباين وتحديات تواجه الموظفين في التطبيق الأمثل والفعلي للمنظومات؛ مما يظهر حاجة ملحة لتعزيز الثقافة التنظيمية، والتدريب المستمر، وتقييم العائد من البرامج التدريبية لضمان انعكاسها على بيئة العمل اليومية .
- 8- أظهرت الدراسة التراكمية والتكاملية توافقاً مع الأدبيات السابقة في أن الجهاز يمتلك أرضية خصبة وكوادر مؤهلة تشغيلياً، غير أن نجاح واستدامة هذا التحول الرقمي يتطلب تطوير الهياكل التنظيمية، وتفعيل نظم التحفيز، وتكثيف البرامج التدريبية المتخصصة لمواجهة المخاطر التشغيلية اليومية .

مناقشة النتائج وتفسيرها (Discussion)

يتناول هذا الجزء بالتحليل والمناقشة الأكاديمية نتائج واقع تطبيق الإدارة الإلكترونية وأثرها في تنمية الموارد البشرية بأبعادها الأربعة (التدريب والتطوير، التعلم التنظيمي، تنمية المسار المهني، وتمكين العاملين) لدى الموظفين بمنظومة حساونه – سهل الجفارة بجهاز تنفيذ وإدارة مشروع النهر الصناعي.

أولاً: مناقشة وتفسير خصائص عينة الدراسة (البيانات الديموغرافية والوظيفية)

كشف التحليل الإحصائي للبيانات الديموغرافية والوظيفية لأفراد العينة عن نمط بنوي يتفق وطبيعة بيئة العمل التشغيلية والهندسية الحيوية بجهاز النهر الصناعي:

1- الجنس: أظهرت النتائج هيمنة العنصر الذكوري على عينة الدراسة بنسبة (86%) مقابل (14%) للإناث . وتفسر هذه النتيجة طبيعة المهام الفنية والتشغيلية الميدانية في محطات التحكم ومواقع الضخ بالمنظومة، والتي تتطلب طبيعة عمل ميدانية يغلب عليها التواجد الذكوري في البيئة المؤسسية الليبية، بينما يتركز النشاط النسائي غالباً في المكاتب الإدارية والمالية بالمقر الرئيسي.

2 - العمر وسنوات الخبرة: أظهر التوزيع العمري تركيز غالبية الباحثين في الفئة العمرية (من 40 إلى أقل من 50 سنة) بنسبة (48%) ، يرافقها رصيد من الخبرة العملية التراكمية تراوح في معظمه بين (11 إلى 15 سنة) بنسبة (38%) . وتشير هذه المؤشرات إلى تمتع المنظومة بكادر بشري يمتلك استقراراً وظيفياً ونضجاً مهنيّاً مرتفعاً؛ مما يشكل أرضية تنظيمية مستقرة لقاطرة التحول الرقمي، حيث تتيح المعارف التراكمية المكتسبة لدى العاملين القدرة على استيعاب النظم الإلكترونية واستبدال الآليات التقليدية بالنظم المدمجة بكفاءة أعلى.

3- المؤهل العلمي والمسمى الوظيفي: اتسم التوزيع العلمي بتنوع يتوافق متطلبات الإدارة الهندسية؛ حيث جاء حملة "الدبلوم العالي" في المرتبة الأولى بنسبة (41%)، تلاهم حملة "البكالوريوس/الليسانس" و"الدبلوم المتوسط" بنسبة (26%) لكل منهما. وتوازي ذلك مع غلبة الشاغليين للوظائف الإشرافية بنسبة (48%) والتشغيلية بنسبة (33%). ويُعطي هذا التوزيع دلالة منهجية على أن البيانات المجمعة تعبر عن رؤية ميدانية واعية صادرة عن كوادر إشرافية وتنفيذية على تماس مباشر بالنظم التشغيلية وتطبيقات الميكنة الإدارية.

3- الدورات التدريبية: تبين أن غالبية الموظفين تلقوا دورة تدريبية واحدة بنسبة (52%) أو دورتين بنسبة (38%)، في حين لم تتجاوز نسبة من حصلوا على ثلاث دورات فأكثر (10%) وتكشف هذه النتيجة عن كفاية أولية في جهود التدريب، إلا أنها تؤشر في الوقت ذاته إلى وجود فجوة في استمرارية وتكثيف البرامج التدريبية التخصصية الحديثة التي تضمن الاستجابة للتطورات التكنولوجية المتسارعة.

ثانياً: مناقشة وتفسير واقع تطبيق الإدارة الإلكترونية (المتغير المستقل)

حقق محور الإدارة الإلكترونية إجمالاً متوسطات حسابية مرتفعة تراوحت بين (3.95) و(4.33)؛ مما يعكس اتجاهاً عاماً إيجابياً ونضجاً في إدراك الموظفين لأهمية الميكنة الإدارية.

سرعة الإجراءات والتحول الرقمي: تصدرت العبارة (4) المتعلقة بـ "تقليل استخدام المعاملات الورقية" المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (4.33) وانحراف معياري (0.60) ، تلتها العبارة (2) الخاصة بـ "تسريع إجراءات العمل" بمتوسط (4.30) ، ثم العبارة (6) المتصلة بـ "توفير المعلومات بسرعة ودقة" بمتوسط (4.27).

التفسير والربط بالأدبيات: تُعزي الدراسة هذه النتائج إلى القناعة المؤسسية السائدة بأن التحول نحو الإدارة الإلكترونية يسهم بشكل مباشر في الحد من التعقيدات البيروقراطية وتقليص الدورة المستندية للوثائق. وتتفق هذه Findings مع الطرح النظري المعتمد لـ (رضوان، 2004) و(نجم، 2009) اللذين أكدا أن التحول الرقمي يمثل نموذجاً إعادة مهندسة للعمليات الإدارية (Business Process Reengineering) يرفع من كفاءة التدفق المعلوماتي وسرعة اتخاذ القرار

ثالثاً مناقشة وتفسير أبعاد تنمية الموارد البشرية الأربعة

بناءً على نتائج الدراسة، يمكن مناقشة أبعاد تنمية الموارد البشرية الأربعة في ضوء واقع تطبيق الإدارة الإلكترونية داخل منظومة الحساونه-سهل الجفارة بجهاز تنفيذ وإدارة مشروع النهر الصناعي. وقد قيس المتغير التابع من خلال أربعة أبعاد رئيسية هي: التدريب والتطوير، والتعلم التنظيمي، وتنمية المسار المهني، وتمكين العاملين.

1 مناقشة وتفسير بُعد التدريب والتطوير

أظهرت نتائج الدراسة أن بُعد التدريب والتطوير حظي بمستوى مرتفع من التقدير لدى أفراد العينة، حيث جاءت العبارة المتعلقة بإسهام تدريب وتطوير مهارات الموظفين في تنمية الموارد البشرية في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي بلغ 4.28 وانحراف معياري 0.66 تلتها العبارة المتعلقة بجودة البرامج التدريبية وملاءمتها لمتطلبات

العمل بمتوسط 4.18 وانحراف معياري 0.69، ثم العبارة الخاصة بتوفير برامج تدريبية مستمرة تواكب التطورات التكنولوجية بمتوسط 4.12، في حين جاءت المشاركة الفعلية في الدورات التدريبية في المرتبة الأخيرة بمتوسط 3.95 وانحراف معياري 0.80.

وتشير هذه النتيجة إلى أن العاملين يمتلكون إدراكاً مرتفعاً لأهمية التدريب والتطوير باعتباره آلية أساسية لتنمية الموارد البشرية، فانتقال الموظف من التعامل مع الإجراءات التقليدية إلى استخدام الأنظمة الرقمية لا يقتصر على توفير الأجهزة والبرمجيات، وإنما يتطلب تطوير معارفه ومهاراته وقدرته على التعامل مع التكنولوجيا بكفاءة. فإن ارتفاع المتوسط الخاص بأهمية التدريب يعكس إدراك العاملين للعلاقة المباشرة بين تطوير مهاراتهم وبين قدرتهم على الاستفادة من تطبيقات الإدارة الإلكترونية.

وفي المقابل، فإن انخفاض متوسط المشاركة الفعلية في الدورات التدريبية إلى 3.95 مقارنة بمتوسط أهمية التدريب يشير إلى وجود فجوة نسبية بين الإدراك النظري لأهمية التدريب وبين الممارسة الفعلية له. وتزداد أهمية هذه الملاحظة بالنظر إلى أن 52% من أفراد العينة حصلوا على دورة واحدة فقط، و38% حصلوا على دورتين، بينما لم تتجاوز نسبة من حصلوا على ثلاث دورات فأكثر 10%، وهو ما يدعم وجود حاجة إلى مزيد من الاستمرارية والتخصص في البرامج التدريبية.

وعليه، فإن التدريب يمثل أحد أهم المسارات التي يمكن من خلالها تحويل الاستثمار في الإدارة الإلكترونية إلى استثمار فعلي في رأس المال البشري، إلا أن تعظيم هذا الأثر يتطلب الانتقال من التدريب الدوري العام إلى التدريب المستمر المبني على تحليل الاحتياجات التدريبية وقياس أثر التدريب على الأداء الفعلي.

2 - مناقشة وتفسير بُعد التعلم التنظيمي

كشفت النتائج عن مستوى مرتفع في بُعد التعلم التنظيمي إذ جاءت العبارة التي تشير إلى أن تطبيق الإدارة الإلكترونية يساعد في استثمار قدرات الموظفين بصورة أفضل وأكثر فاعلية في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي بلغ 4.30 وانحراف معياري 0.65، بينما جاءت العبارة المتعلقة بتحسين بيئة العمل في المرتبة الثانية بمتوسط 4.22 وانحراف معياري 0.67. أما العبارة التي تناولت وجود صعوبات أو تحديات في عملية تنمية الموارد البشرية فقد حصلت على متوسط 3.88 وانحراف معياري 0.79.

وتعكس هذه النتائج أن الإدارة الإلكترونية لا يُنظر إليها من قبل العاملين باعتبارها مجرد وسيلة لتسريع الإجراءات، وإنما باعتبارها بيئة تساعد على تحسين استثمار المعرفة والقدرات البشرية داخل المنظمة. وتكتسب هذه النتيجة أهمية خاصة في منظومة الحساسة سهل الجفارة؛ نظراً لتعدد الأنظمة الرقمية المستخدمة وتنوع الوظائف الفنية والإدارية المرتبطة بها. وبذلك يتحول النظام الإلكتروني من مجرد أداة لتنفيذ العمل إلى مصدر للتعلم التنظيمي المتراكم.

كما أن ارتفاع تقييم تحسين بيئة العمل يؤكد أن التعلم التنظيمي يرتبط بالبيئة التي يعمل فيها الموظف كلما كانت المعلومات متاحة بصورة أكثر سرعة وتنظيماً يصبح الاتصال بين الوحدات التنظيمية أكثر سهولة.

أما حصول عبارة وجود صعوبات أو تحديات في تنمية الموارد البشرية على متوسط 3.88، فيشير إلى أن التطور الرقمي لم يُلغِ التحديات التنظيمية والبشرية بل إن التحول إلى الأنظمة الإلكترونية قد يفرض تحديات جديدة مرتبطة بالتكيف مع التغير واكتساب المهارات الرقمية، وتكامل الأنظمة، والدعم الفني وهذا يتوافق مع نتيجة الدراسة التي أظهرت أن بعض المنظومات التقنية تعمل بصورة منفردة، وأن هناك جهوداً جارية لدمجها ضمن نظام معلوماتي موحد.

3 - مناقشة وتفسير بُعد تنمية المسار المهني

أظهرت النتائج أن بُعد تنمية المسار المهني جاء بمستوى إيجابي مرتفع حيث حصلت العبارة التي تنص على أن استخدام التكنولوجيا أسهم في تحسين الكفاءة المهنية والأداء الوظيفي على أعلى متوسط حسابي بلغ 4.28 وانحراف معياري 0.66 تليها العبارة الخاصة بدور تطبيقات الإدارة الإلكترونية في تعزيز كفاءة الموارد البشرية والنمو المهني المستمر بمتوسط 4.22 وانحراف معياري 0.69، بينما جاءت العبارة الخاصة بوجود أساليب واضحة ومحددة لتنمية وتطوير المسار الوظيفي بمتوسط 4.05 وانحراف معياري 0.74.

وتوضح هذه النتيجة أن العاملين يشعرون بأن استخدام التكنولوجيا انعكس بصورة مباشرة على كفاءتهم المهنية وأدائهم الوظيفي. ويمكن تفسير ذلك بأن استخدام الأنظمة الإلكترونية يفرض على الموظف تطوير مهاراته بصورة مستمرة، ويزيد من قدرته على التعامل مع المعلومات والبرمجيات والإجراءات الرقمية الأمر الذي يؤدي تدريجياً إلى تراكم خبرات ومهارات يمكن أن تدعم نموه المهني.

كما أن ارتفاع متوسط العبارة المتعلقة بالنمو المهني المستمر يؤكد أن أثر الإدارة الإلكترونية يتجاوز تحسين الأداء الحالي للموظف ليصل إلى تطوير قابليته المهنية المستقبلية. فالموظف الذي يكتسب مهارات التعامل مع الأنظمة الرقمية يصبح أكثر قدرة على التكيف مع التحديات التقنية وتغير متطلبات الوظيفة وهو ما يمثل أحد المكونات الأساسية للاستدامة المهنية في بيئة عمل متغيرة.

غير أن حصول العبارة المتعلقة بوجود أساليب واضحة ومحددة لتنمية وتطوير المسار الوظيفي على أدنى متوسط داخل هذا البعد، رغم بقائه مرتفعاً نسبياً، يمثل ملاحظة مهمة. فهو يشير إلى أن العاملين يدركون الأثر الإيجابي للتكنولوجيا على كفاءتهم، لكنهم لا يدركون بالدرجة نفسها وجود نظام مؤسسي واضح يربط هذا التطور المهاري بمسارات وظيفية محددة. وقد يعني ذلك أن تنمية الكفاءة المهنية تحدث بصورة أكبر نتيجة متطلبات العمل والتعامل مع التكنولوجيا، وليس بالضرورة ضمن نظام متكامل لإدارة المسار الوظيفي.

إن هذه النتيجة تستدعي الانتقال من مفهوم تطوير الموظف من خلال التكنولوجيا فقط إلى بناء مسارات مهنية رقمية واضحة تربط بين التدريب، واكتساب المهارات، وتقييم الأداء، فكلما كان الموظف قادراً على رؤية العلاقة بين تطوير مهاراته الرقمية وبين فرص تقدمه الوظيفي، زادت الحوافز الذاتية والمؤسسية نحو التعلم والتطوير المستمر.

4- مناقشة وتفسير بُعد تمكين العاملين

أظهرت نتائج الدراسة أن تمكين العاملين يمثل أحد الأبعاد ذات المستوى المرتفع، حيث جاءت العبارة التي تنص على أن تطبيق الإدارة الإلكترونية يمنح الموظفين سهولة وصلاحيات أوسع لإنجاز مهامهم وحل مشكلات العمل في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي بلغ 4.35 وانحراف معياري 0.64، تلتها العبارة المتعلقة بإسهام الإدارة الإلكترونية في تطوير القدرات المهنية للموظفين بمتوسط 4.28 وانحراف معياري 0.66، في حين جاءت العبارة الخاصة بتأثير أساليب التحفيز المتبعة في الجهاز على تنمية الموارد البشرية بمتوسط 4.20 وانحراف معياري 0.70.

وتعد هذه النتيجة ذات دلالة مهمة لأنها إشارة إلى أن العاملين لا يرون الإدارة الإلكترونية مجرد نظام للرقابة والمتابعة بل يرونها وسيلة يمكن أن تزيد من مرونتهم في أداء الأعمال وتوسع قدرتهم على التعامل مع المشكلات الوظيفية ويمكن تفسير ذلك بأن الأنظمة الإلكترونية توفر للموظف وصولاً أسرع إلى المعلومات والإجراءات والبيانات اللازمة لأداء مهمته، الأمر الذي يقلل من اعتماده على التسلسل الورقي التقليدي في الحصول على المعلومات أو إنجاز المعاملات.

كما أن ارتفاع متوسط العبارة المتعلقة بتطوير القدرات المهنية يؤكد وجود علاقة تكاملية بين التمكين والتطوير المهني؛ فكلما امتلك الموظف المهارات اللازمة لاستخدام الأنظمة الإلكترونية، أصبح أكثر قدرة على تحمل مسؤوليات أكبر واتخاذ قرارات مرتبطة بمجال عمله. وبالتالي فإن التكنولوجيا يمكن أن تصبح أداة لزيادة استقلالية الموظف، شريطة أن تترافق مع وضوح الصلاحيات والمسؤوليات.

أما حصول أساليب التحفيز على المتوسط الأقل نسبياً داخل هذا البعد، فيشير إلى أن التمكين التقني لا يكتمل بمجرد منح الموظف أدوات إلكترونية أو صلاحيات أوسع، بل يحتاج أيضاً إلى نظام حوافز يعترف بالجهد والتطور المهاري الذي يبذله الموظف. ومن ثم، فإن تعزيز التمكين يتطلب ربط الحوافز بمستوى التطور المهني والمهاري للموظفين.

ومن ثم، فإن تمكين العاملين في البيئة الرقمية ينبغي أن يُفهم باعتباره عملية متكاملة تشمل المعلومات، والصلاحيات، والمهارات، والثقة، والحوافز، وليس مجرد إتاحة الوصول إلى الأنظمة الإلكترونية. وهذا يفسر لماذا كان ارتفاع تقييم المرونة والصلاحيات مصحوباً في الوقت ذاته بالحاجة إلى تعزيز نظم التحفيز والتطوير المؤسسي.

التوصيات

1- يُوصى بدعم جهود إدارة تقنية المعلومات في دمج كافة الأنظمة والمنظومات الفرعية المنفصلة (مثل منظومة الاتصالات، إدارة المواد، الشؤون المالية، والأرشفة) تحت مظلة نظام معلوماتي موحد ومدمج لضمان تكامل البيانات وسرعة تدفقها.

2- ضرورة صياغة برامج تدريبية تخصصية ومستمرة تركز على رفع كفاءة الموظفين في التعامل مع التقنيات والنظم الحديثة، مما يساعد في معالجة الفجوات السلوكية والمهارية لدى بعض العاملين.

3- يوصى بتبني استراتيجيات واضحة ومستدامة تركز على تفعيل (التدريب والتطوير، التعلم التنظيمي، تنمية المسارات المهنية، وتمكين العاملين) كركائز أساسية لرفع كفاءة الأداء المؤسسي.

- 5- العمل على نشر ثقافة التحول الرقمي بين الموظفين عبر ورش عمل توعوية، بهدف تهيئة بيئة العمل سلوكياً ونفسياً لتقبل الأنظمة الإلكترونية المطورة وتجاوز مقاومة التغيير.
- 6- يُوصى بتطوير الهياكل التنظيمية لتتوافق مع متطلبات الإدارة الإلكترونية، مع تفعيل أنظمة حوافز مادية ومعنوية عادلة وترتبط بمستوى التطور المهني والمهاري للموظفين.
- 7- ضرورة وضع آليات واضحة لقياس الأثر والعائد من البرامج التدريبية المطبقة، لضمان انعكاسها الفعلي على الأداء اليومي ومعالجة المخاطر التشغيلية التي تواجه المنظومة.

المراجع

1. أنجرس، موريس. (2008). *منهجية البحث العلمي في العلوم الإنسانية: تدريبات عملية* (ترجمة: بوزيد صحراوي وآخرون). دار القصة للنشر.
2. البختي، إبراهيم. (2015). *الدليل المنهجي لإعداد البحوث العلمية وفق طريقة ال-IMRAD* (ط4). جامعة قاصدي مرباح.
3. جلاب، إحسان دهب، والمسعودي، كمال كاظم طاهر. (2013). *إدارة التمكين والاندماج* (ط1). دار صفاء للنشر والتوزيع.
4. السكارنة، بلال خلف. (2011). *تصميم البرامج التدريبية* (ط1). دار المسيرة للنشر والتوزيع.
5. نجم، عبود نجم. (2009). *الإدارة والمعرفة الإلكترونية: الاستراتيجيات، الوظائف، المجالات*. دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.
6. امجد، عبد الناصر حسن سالم. (2024). أثر تطبيق الإدارة الإلكترونية على أداء الموارد البشرية: دراسة تحليلية على مدراء الإدارات والمكاتب بديوان وزارة التعليم العالي في ليبيا *مجلة علوم التربية*، (18).
7. البريدي، عبد الله بن عبد الرحمن، والرشد، نورة بنت محمد. (2012). مستويات ومعوقات التمكين وعلاقته بالولاء التنظيمي في المصارف السعودية: دراسة تطبيقية على عينة من مصارف مدينة بريدة *مجلة الإدارة العامة*، (52)، 166-167.
8. حديدان، مبروك عبد الله، والفاخري، رجعة المبروك، والهمالي، الهاملي صالح. (2024). معوقات تطبيق الإدارة الإلكترونية وعلاقتها بأداء العاملين في المؤسسات الليبية: دراسة تطبيقية على مستشفى الشهيد أحمد المقرير - مدينة اجدابيا *مجلة الدراسات الاقتصادية*، (2)، 176-177.
9. الحسيني، عائشة بن أحمد، والخيال، شذا بنت عبد المحسن. (2013). أثر تطبيق أنظمة الإدارة الإلكترونية على الأداء الوظيفي: دراسة ميدانية على موظفات العمدات في جامعة الملك عبد العزيز بجدة *المجلة العلمية لقطاع كلية التجارة جامعة الأزهر*، (10)، 22-145.
10. الحمصي، دانيال طالب. (2014). أثر التدريب على تنمية المسار الوظيفي للعاملين: دراسة ميدانية على العاملين في مديرية مالية حمص *مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية - سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية*، (36)، 494.
11. سطوطاح، سميرة، وراوية، مريم. (2016). التعلم الوجه الجديد للإبداع في منظمات الأعمال: مؤسسة موبيليس بعناية أنموذجاً *الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية*، (16)، 26.
12. الثائب، لبنى رمضان. (2022). دراسة متطلبات التحول إلى الإدارة الإلكترونية بمنظومة المرحلة الأولى بجهاز تنفيذ وإدارة مشروع النهر الصناعي [ورقة مقدمة] *المؤتمر الدولي العلمي: إدارة منظمات الأعمال في ظل التحول المعرفي والرقمي، الأكاديمية الليبية للدراسات العليا، بنغازي، ليبيا*، ص 341.
13. رضوان، رأفت. (2004). الإدارة الإلكترونية: الإدارة والمتغيرات العالمية الجديدة [ورقة مقدمة] *الملتقى الإداري الثاني للجمعية السعودية للإدارة، مركز المعلومات واتخاذ القرار، القاهرة*، ص 4.
14. Koering, G. (2006). L'apprentissage organisationnel: Repérage des lieux. *Revue Française de Gestion*, 32(160), 296.
15. Poon, M., & June, I. (2004). Career commitment and career success. *Career Development International*, 9(4), 375.
16. Goufi, A. (2012). *Training Needs Analysis: An Empirical Study of the Abu Dhabi Police* [Paper presentation]. Brunel Business School – Doctoral Symposium, Brunel University, London.
17. Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric Theory* (2nd ed.). McGraw-Hill.

Disclaimer/Publisher's Note: The statements, opinions, and data contained in all publications are solely those of the individual author(s) and contributor(s) and not of JLABW and/or the editor(s). JLABW and/or the editor(s) disclaim responsibility for any injury to people or property resulting from any ideas, methods, instructions, or products referred to in the content.