

## أثر تطبيق نظام البصمة الإلكترونية علي أداء إدارة الموارد البشرية في هيئة ميناء دمياط

إعداد

أحمد عادل محمد عوض الموجي<sup>(١)</sup>، هشام هلال<sup>(٢)</sup>، داليا حسنى الدياسطي<sup>(٣)</sup>

<sup>(١)</sup> هيئة ميناء دمياط

<sup>(٢،٣)</sup> الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري

<sup>(٢)</sup> رئيس هيئة تحرير مجلة الجمعية العربية للملاحة

DOI NO. <https://doi.org/10.59660/527224>

Received 10/09/2025, Revised 07/10/2025, Acceptance 19/11/2025, Available online 01/07/2026

### Abstract

This study examines the impact of implementing an electronic fingerprint system on the performance of the Human Resources Department at Damietta Port Authority, in light of the government's orientation toward digital transformation and enhancing the efficiency of public institutions. The research focuses on evaluating the system's effectiveness in monitoring attendance and departure, improving job discipline, and analyzing the organizational and technical factors influencing employees' acceptance of the system. It also aims to determine the system's effect on improving the efficiency and effectiveness of administrative processes within the authority. The study employed the descriptive-analytical methodology and used a questionnaire as the primary data collection tool, targeting 239 employees representing various job categories. Data were analyzed using SPSS through Cronbach's Alpha coefficients, correlation analysis, and multiple regression to measure the relationships between variables.

The results revealed that the implementation of the system significantly contributed to improving attendance and departure control and enhancing job discipline, which positively reflected on the quality of administrative performance and institutional commitment. The findings also indicated that organizational and technical support increases the system's effectiveness and employee acceptance, while technical issues and insufficient training may limit its efficiency. The study recommended strengthening digital infrastructure, increasing training and awareness programs, and linking system outcomes to incentives and promotions to sustain compliance and achieve effective digital transformation that enhances the efficiency of human resource management at the port.

### المستخلص:

تتناول هذه الدراسة أثر تطبيق نظام البصمة الإلكترونية على أداء إدارة الموارد البشرية في هيئة ميناء دمياط، في ظل توجه الدولة نحو التحول الرقمي وتعزيز كفاءة المؤسسات الحكومية. وتركز على تقييم مدى فاعلية النظام في ضبط الحضور والانصراف وتحسين الانضباط الوظيفي، إلى جانب تحليل العوامل التنظيمية والفنية التي تؤثر في تقبل الموظفين للنظام، وتحديد أثره على رفع كفاءة وفعالية العمليات الإدارية داخل الهيئة. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، واستخدمت الاستبيان كأداة رئيسية لجمع البيانات من 239 موظفًا يمثلون فئات وظيفية مختلفة، وتم تحليل البيانات باستخدام برنامج SPSS من خلال معاملات كرونباخ ألفا، وتحليل الارتباط والانحدار المتعدد لقياس العلاقات بين المتغيرات.

أظهرت النتائج أن تطبيق النظام ساهم بشكل واضح في تحسين الرقابة على الحضور والانصراف، ورفع مستوى الانضباط الوظيفي، مما انعكس إيجاباً على جودة الأداء الإداري والالتزام المؤسسي. كما تبين أن الدعم الفني والتنظيمي يزيد من فاعلية النظام وتقبله، في حين أن المشكلات التقنية وضعف التدريب قد تحد من كفاءته. وأوصت الدراسة بضرورة تعزيز البنية التحتية الرقمية، وتكثيف البرامج التدريبية والتوعوية، وربط نتائج النظام بالحوافز والترقيات لضمان استدامة الالتزام، وتحقيق تحول رقمي فعال يعزز من كفاءة إدارة الموارد البشرية في الميناء.

### ١. مقدمة

الأنظمة الإلكترونية الحديثة هي أحد المحركات الرئيسة لتطوير الأداء الإداري في المؤسسات، إذ تسهم بشكل مباشر في تحسين كفاءة إدارة الموارد البشرية باعتبارها المحور الأساس لتحقيق الأهداف الاستراتيجية للمؤسسة، ومع تسارع التطورات التقنية عالمياً، أصبحت الحاجة إلى تطبيق أنظمة ذكية "كنظام البصمة الإلكترونية" ضرورة لتحسين دقة الحضور والانصراف، وضبط الالتزام الوظيفي، وإدارة الوقت بكفاءة أكبر. ومن هذا المنطلق، تبرز أهمية دراسة أثر تطبيق هذا النظام في هيئة ميناء دمياط، باعتبارها مؤسسة حيوية ذات طبيعة تشغيلية خاصة تتطلب انضباطاً دقيقاً وعمليات إدارية منظمة (هدير ابراهيم، ٢٠٢٥).

تهدف هذه الدراسة إلى تقييم الأثر الفعلي لتطبيق نظام البصمة الإلكترونية في تحسين أداء إدارة الموارد البشرية بهيئة ميناء دمياط، من خلال تحليل مدى مساهمته في تعزيز الانضباط الوظيفي، رفع دقة المتابعة، وتطوير كفاءة الإجراءات الإدارية، كما تسعى الدراسة إلى تحديد العوامل التنظيمية والفنية المؤثرة على فاعلية التطبيق، واستكشاف انعكاساته على الأداء المؤسسي العام.

### ٢. الإطار المفاهيمي والنظري

#### ٢.١ تطور أنظمة تسجيل الحضور والانصراف: من الطرق التقليدية إلى الأنظمة الرقمية

شهدت أنظمة تسجيل الحضور والانصراف تطوراً تدريجياً من الأساليب اليدوية التقليدية القائمة على دفاتر التوقيع إلى الأنظمة الممغنطة التي استخدمت الكروت الميكانيكية لتقليل الأخطاء، ثم إلى أنظمة البصمة البيومترية في التسعينيات التي عززت الدقة والأمان عبر التعرف على بصمات الأصبع والوجه. ومع التطور التقني، ظهرت الأنظمة الرقمية والسحابية التي تعتمد على الإنترنت والهواتف الذكية وتقنيات تحديد الموقع، مما أتاح متابعة الحضور في الوقت الفعلي ودعم العمل عن بُعد. ويتجه المستقبل نحو الأنظمة الذكية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء القادرة على التعرف التلقائي على الموظفين وتحليل سلوكهم الوظيفي بدقة، مما يعزز كفاءة إدارة الموارد البشرية ويقلل التكاليف التشغيلية.

#### ٢.٢ إدارة الموارد البشرية: المفاهيم الأساسية والوظائف الجوهرية

إدارة الموارد البشرية من المرتكزات الجوهرية في نجاح المؤسسات المعاصرة، إذ تمثل الإطار الإداري المسؤول عن استثمار العنصر البشري وتعظيم قدراته بما يسهم في تحقيق الأهداف التنظيمية بفاعلية وكفاءة. وقد تطور مفهومها من مجرد وظيفة إجرائية تُعنى بشؤون العاملين إلى وظيفة استراتيجية تركز على التخطيط والتوظيف والتدريب والتحفيز وتطوير الكفاءات البشرية، في إطار يسعى إلى تحقيق التميز المؤسسي والاستدامة التنافسية. وتشمل وظائفها الأساسية تحليل العمل لتحديد المهام والمسؤوليات بوضوح، وتخطيط الموارد البشرية لضمان الموازنة بين الاحتياجات المستقبلية للمؤسسة وإمكاناتها البشرية المتاحة، مع التركيز

على رفع الكفاءة وتقليل الهدر. ومن هذا المنطلق، أصبحت إدارة الموارد البشرية أحد المكونات الاستراتيجية الداعمة لبناء القدرات التنظيمية، وتعزيز المرونة في مواجهة التغيرات البيئية والتكنولوجية المتسارعة.

### ٣.٢ الأداء الوظيفي في إدارة الموارد البشرية: التعريف، المقاييس، والعوامل المؤثرة

الأداء الوظيفي أحد الأعمدة الرئيسية لإدارة الموارد البشرية، إذ يمثل المؤشر العملي على كفاءة الأفراد وفعاليتهم في تحقيق أهداف المؤسسة، فهو يعكس مدى توافق سلوك الموظفين مع متطلبات وظائفهم وقدرتهم على الإسهام في تحقيق الأهداف التنظيمية، كما يستخدم أداة تشخيصية لتحديد جوانب القوة والقصور في الأداء بهدف تطويرها (Armstrong & Taylor, 2020) ويعرف الأداء الوظيفي بأنه مجموعة السلوكيات والنتائج التي تصدر عن الفرد أثناء أدائه لمهامه، وتعكس تفاعله بين قدراته الذاتية ومتطلبات العمل والظروف التنظيمية المحيطة (Campbell et al., 1993) تتعدد مقاييس الأداء لتشمل ثلاثة أبعاد رئيسية: كمية الناتج، جودة الناتج، والمزج بينهما، مما يتيح للمؤسسات تقييم الأداء بدقة وشمولية (Aguinis, 2019) ويتأثر الأداء بعدة عوامل مترابطة تشمل مهارات الموظف ودوافعه، وطبيعة الوظيفة ومتطلباتها، والمناخ التنظيمي (Borman & Motowidlo, 1997) ومن هنا، فإن تقييم الأداء لا يقتصر على قياس الإنتاجية فقط، بل يتجاوز ذلك إلى تحليل جودة الإنجاز ومدى الالتزام والانضباط، بما يتيح للإدارة تطوير السياسات التحفيزية وبرامج التدريب التي تعزز الكفاءة والاستقرار الوظيفي داخل المؤسسة.

### ٤.٢ الحضور والانصراف وأهميتهما في تعزيز فعالية بيئة العمل

مسألة الحضور والانصراف من المرتكزات الأساسية في بناء بيئة عمل فعالة ومنتجة، إذ يمثل الالتزام بالحضور أحد مؤشرات الانضباط التنظيمي التي تعكس مدى التزام الموظفين بقيم العمل المؤسسي ودعم استمرارية الأداء التشغيلي، فالحضور المنتظم لا يقتصر على الوجود المادي في مكان العمل، بل يتجاوز ذلك ليعبر عن الالتزام والمسؤولية والانتماء، مما يسهم في تعزيز الإنتاجية، وتقوية روح الفريق، وتحقيق الاستخدام الأمثل للموارد (Cascio, 2016) ؛ (Mathis & Jackson, 2019) وتتأثر معدلات الحضور بعدة عوامل، أبرزها الصحة العامة، وضغوط العمل، ومستوى الرضا الوظيفي، وصعوبات التنقل، إضافة إلى مدى توازن الموظف بين حياته الشخصية والعملية (Robbins & Judge, 2017)

فالمؤسسات الفاعلة هي التي تتبنى استراتيجيات متكاملة لتحسين الحضور والانضباط، مثل وضع سياسات واضحة، وتطبيق أنظمة تتبع دقيقة، وتقديم حوافز إيجابية، وبرامج دعم صحي ونفسي، إلى جانب تعزيز التواصل والتدريب المستمر (Noe et al., 2021) ويمثل ذلك توجهًا إداريًا يعزز من كفاءة الأداء المؤسسي واستدامة النجاح التنظيمي في بيئة عمل متغيرة تتطلب أعلى مستويات الالتزام والمسؤولية المهنية.

### ٥.٢ الانضباط الوظيفي: المفهوم، الأبعاد، والتحديات المعاصرة

الانضباط الوظيفي أحد الركائز الأساسية لضمان كفاءة الأداء المؤسسي واستدامة بيئة العمل المنظمة، إذ يعكس مدى التزام الأفراد بالأنظمة والتعليمات والسياسات المعتمدة داخل المؤسسة، ويعرف بأنه سلوك منظم نابع من إدراك الموظف لمسؤولياته المهنية ووعيه بضرورة الالتزام بالقواعد لضمان تحقيق الانسجام بين أهداف المؤسسة وتطلعات العاملين (Dessler, 2020) ويتخذ الانضباط الوظيفي شكلين رئيسيين، هما الانضباط الإيجابي الذي يقوم على التحفيز الذاتي والتشجيع المستمر ويهدف إلى خلق بيئة عمل تشجع على الالتزام

الطوعي، والانضباط السلبي الذي يعتمد على تطبيق الإجراءات العقابية لضمان الالتزام بالقواعد (Rue & Byars, 2012)

تتأثر درجة الانضباط بعدد من العوامل التنظيمية، أبرزها العدالة في معاملة الموظفين، وتقدير الجهود المبذولة، وتوفير الحوافز المادية والمعنوية، وضمان الأمان الوظيفي والاستقرار النفسي (Robbins & Judge, 2017). كما يسهم الانضباط في تحقيق أهداف استراتيجية تتمثل في رفع كفاءة الأداء، وتعزيز الروح المعنوية، وترسيخ القيم المؤسسية الداعمة للالتزام والتعاون (Mathis & Jackson, 2019) ويتميز الانضباط الوظيفي بمجموعة من الخصائص مثل ضبط السلوك، والتحكم الذاتي، وتوجيه الأداء نحو تحقيق الأهداف التنظيمية، مما يجعله أداة أساسية لتحقيق الاستقرار والفعالية في بيئة العمل (Ivancevich, 2014).

### ٣. مشكلة الدراسة

تتمثل مشكلة الدراسة في القصور الذي تعاني منه بعض المؤسسات في إدارة حضور وانصراف الموظفين بالطرق التقليدية، مما يؤدي إلى ضعف الانضباط الوظيفي وتراجع كفاءة الأداء الإداري. وعلى الرغم من الاتجاه المتزايد نحو التحول الرقمي وتطبيق الأنظمة الإلكترونية الحديثة، إلا أن فاعلية هذه الأنظمة، مثل نظام البصمة الإلكترونية، ما زالت تواجه تحديات تتعلق بمدى كفاءتها في تحسين الأداء الإداري ودقتها في ضبط الحضور والانصراف.

### ٤. تساؤلات الدراسة

تتمحور مشكلة الدراسة حول السؤال الرئيسي الآتي: ما أثر تطبيق نظام البصمة الإلكترونية على تحسين كفاءة إدارة الموارد البشرية في هيئة ميناء دمياط؟ ويتفرع عن هذا السؤال الرئيسي عدد من الأسئلة الفرعية، وهي:

- إلى أي مدى يسهم تطبيق نظام البصمة الإلكترونية في ضبط حضور الموظفين في إدارة الموارد البشرية بهيئة ميناء دمياط؟
- كيف يؤثر تطبيق نظام البصمة الإلكترونية على مستوى الانضباط الوظيفي للعاملين في هيئة ميناء دمياط؟
- ما أثر العوامل التنظيمية والفنية على مدى تقبل الموظفين لاستخدام نظام البصمة الإلكترونية في الهيئة؟
- كيف ينعكس تطبيق نظام البصمة الإلكترونية على كفاءة وفعالية أداء إدارة الموارد البشرية في هيئة ميناء دمياط؟
- ما أبرز التحديات التي تواجه تطبيق نظام البصمة الإلكترونية في هيئة ميناء دمياط، وكيف يمكن معالجتها لتحسين كفاءة وفعالية الأداء الإداري؟

### ٥. الدراسة الاستطلاعية

أجرى الباحث دراسة استطلاعية أولية على عينة مكونة من (٣٠) موظفًا من العاملين في هيئة ميناء دمياط بهدف التعرف على واقع تطبيق نظام البصمة الإلكترونية وأثره في تحسين الأداء الوظيفي، استخدم الباحث الاستبيان كأداة رئيسية لجمع البيانات حول مدى فاعلية النظام في ضبط الحضور والانضباط والتحديات الفنية والتنظيمية المصاحبة له، حيث أظهرت النتائج أن (٦٥%) من أفراد العينة أكدوا دور النظام في تعزيز الانضباط الوظيفي، بينما أشار (٧٠%) إلى وجود تحديات فنية وتنظيمية تحد من فاعليته، مثل أعطال الأجهزة

وضعف سياسات التشغيل، بينما بين (٦٠%) حاجتهم إلى تدريب ودعم فني مستمر، وتدل هذه النتائج على أن تطبيق نظام البصمة الإلكترونية خطوة إيجابية نحو تحسين إدارة الموارد البشرية، لكنها تتطلب معالجة التحديات التقنية والتنظيمية لضمان تحقيق أقصى فاعلية ممكنة.

#### ٦. أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل أثر تطبيق نظام البصمة الإلكترونية على أداء إدارة الموارد البشرية في هيئة ميناء دمياط، وذلك من خلال تحقيق مجموعة من الأهداف الفرعية التالية:

- دراسة تأثير تطبيق نظام البصمة الإلكترونية على ضبط حضور الموظفين في إدارة الموارد البشرية بهيئة ميناء دمياط.
- تحليل أثر تطبيق نظام البصمة الإلكترونية على مستوى الانضباط الوظيفي للعاملين في هيئة ميناء دمياط.
- دراسة أثر العوامل التنظيمية والفنية على مدى تقبل الموظفين لاستخدام نظام البصمة الإلكترونية في الهيئة.
- تقييم انعكاس تطبيق نظام البصمة الإلكترونية على كفاءة وفعالية أداء إدارة الموارد البشرية في هيئة ميناء دمياط.
- تحديد أبرز التحديات التي تواجه تطبيق نظام البصمة الإلكترونية في هيئة ميناء دمياط واقتراح الحلول المناسبة لمعالجتها بما يعزز كفاءة وفعالية الأداء الإداري.

#### ٧. أهمية الدراسة

تكتسب هذه الدراسة أهميتها من سعيها إلى تحليل أثر تطبيق نظام البصمة الإلكترونية على أداء إدارة الموارد البشرية في هيئة ميناء دمياط، في ظل التحول الرقمي الذي تشهده المؤسسات الحكومية، إذ تسهم في إثراء المعرفة العلمية حول دور التقنيات الحديثة في تحسين الانضباط الوظيفي ورفع كفاءة الأداء الإداري، كما تقدم قيمة عملية من خلال تمكين متخذي القرار من تطوير نظم الحضور والانصراف وتعزيز الشفافية والدقة في إدارة الموارد البشرية، بما يسهم في تحسين بيئة العمل ورفع مستوى الإنتاجية المؤسسية.

#### ٨. فرضيات الدراسة

**H1** يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لتطبيق نظام البصمة الإلكترونية بأبعاده (ضبط حضور الموظفين، الانضباط الوظيفي، تقبل النظام من الناحية التنظيمية والفنية) على أداء إدارة الموارد البشرية بأبعاده (كفاءة الأداء، فعالية العمليات، جودة العمل الإداري) في هيئة ميناء دمياط.

ويتفرع من هذا الفرض الرئيسي الفروض الفرعية الآتية:

**H1.1:** توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية ( $\alpha = 0.05$ )، لضبط حضور الموظفين على "إدارة الموارد البشرية" بهيئة ميناء دمياط.

**H1.2:** توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية ( $\alpha = 0.05$ )، لتطبيق نظام البصمة الإلكترونية على الانضباط الوظيفي بهيئة ميناء دمياط.

**H1.3:** توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية ( $\alpha = 0.05$ )، للعوامل التنظيمية والفنية على أداء إدارة الموارد البشرية بهيئة ميناء دمياط.

**H1.4:** توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية ( $\alpha = 0.05$ )، لتطبيق نظام البصمة الالكترونية على كفاءة وفعالية إدارة الموارد البشرية بهيئة ميناء دمياط.

**H1.5:** توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية ( $\alpha = 0.05$ )، للتحديات على تطبيق نظام البصمة الالكترونية بهيئة ميناء دمياط.

### ٩. منهجية الدراسة

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، الذي يجمع بين الوصف الدقيق لواقع تطبيق نظام البصمة الإلكترونية في هيئة ميناء دمياط والتحليل الإحصائي لمدى تأثيره على أداء إدارة الموارد البشرية، ويهدف المنهج إلى تحديد طبيعة العلاقة بين أبعاد النظام (ضبط الحضور، الانضباط الوظيفي، التقبل التنظيمي والفني) وأبعاد الأداء الإداري (الكفاءة، الفعالية، جودة العمل)، من خلال استبيان موجه لعينة من العاملين وتحليل بياناته باستخدام برنامج SPSS للكشف عن العلاقات والارتباطات ذات الدلالة الإحصائية.

### ١٠. مجتمع وعينة الدراسة

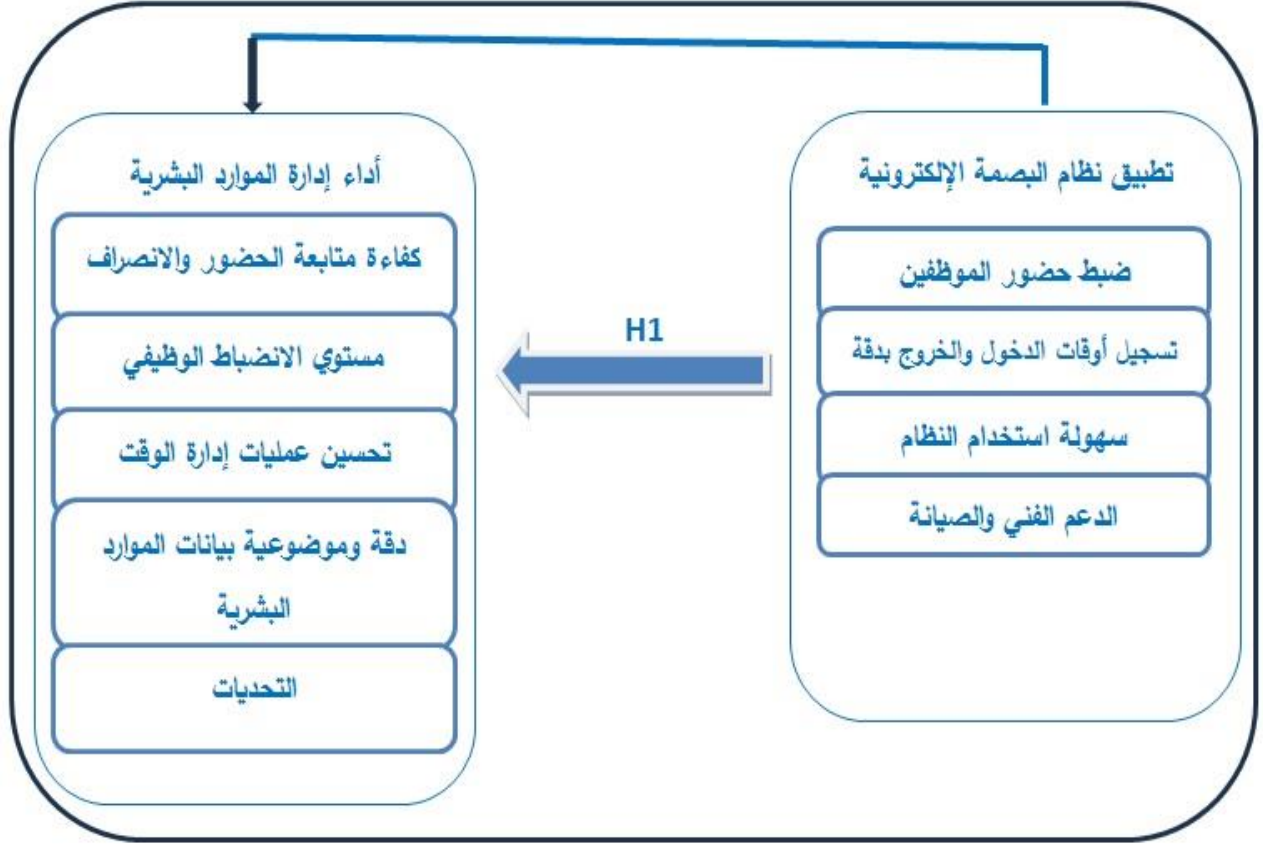
يتكون مجتمع الدراسة من جميع العاملين في هيئة ميناء دمياط بمختلف فئاتهم الإدارية والفنية والتقنية، وخصوصاً المرتبطين بتطبيق نظام البصمة الإلكترونية وإدارة الحضور والانضباط الوظيفي. تم اختيار عينة عشوائية منتظمة لضمان تمثيل عادل وتقليل التحيز، وبالاستناد إلى معادلة (Krejcie & Morgan (1970)، حدد حجم العينة بـ 317 موظفًا من أصل 1800 موظف، بما يضمن تمثيلاً شاملاً لمستويات الهيئة ويعزز موثوقية النتائج وقابليتها للتعميم.

جدول (١) مجتمع الدراسة والاستمارات الموزعة ونسبة الاستجابة

الاستمارات القابلة للتحليل	الاستمارات القابلة للتحليل	الاستمارات غير المستردة والمستبعدة	الاستمارات المستردة	عينة الدراسة	مجتمع الدراسة	أسلوب الدراسة	الفئة
٧٥.٩%	١٢٩	١١	١٤٠	١٧٠	١٠٠٠	عينة عشوائية بسيطة	موظف (مبتدئ/متوسط)
٢٨.٣%	١٧	٨	٢٥	٦٠	٣٥٠	عينة عشوائية بسيطة	مشرف
٢٧.٥%	١١	٩	٢٠	٤٠	٢٥٠	عينة عشوائية بسيطة	رئيس قسم
١٠٠%	٨٢	-	٦٧	٤٧	٢٠٠	عينة عشوائية بسيطة	إدارة عليا
٧٥.٤%	٢٣٩	٤٥	٢٥٢	٣١٧	١٨٠٠	اجمالي	

### ١١. متغيرات الدراسة:

تقوم الدراسة على ثلاثة أنواع من المتغيرات الرئيسية:  
**المتغير المستقل:** تطبيق نظام البصمة الإلكترونية بأبعاده (ضبط مواعيد الحضور والانصراف، تقليل التلاعب في سجلات الدوام، تحسين دقة تقارير الحضور، ورفع مستوى الانضباط الوظيفي).  
**المتغير التابع:** أداء إدارة الموارد البشرية بأبعاده (كفاءة متابعة الحضور والانصراف، مستوى الانضباط الوظيفي، تحسين إدارة الوقت، ودقة وموثوقية بيانات الموارد البشرية).



شكل (١-١) نموذج الدراسة

### ١٢. حدود الدراسة

**الحدود المكانية:** تقتصر الدراسة على هيئة ميناء دمياط.  
**الحدود الزمانية:** تجرى الدراسة خلال عام ٢٠٢٤ والنصف الأول من عام ٢٠٢٥.  
**الحدود الموضوعية:** تركز الدراسة على تحليل تأثير تطبيق نظام البصمة الإلكترونية على أداء إدارة الموارد البشرية.

## ١٣. اختبار صدق وثبات قائمة الاستقصاء

جدول (٢) معاملات ألفا كرونباخ لأبعاد الدراسة

أبعاد الدراسة	عدد العبارات	معامل ألفا كرونباخ
المتغير المستقل: تطبيق نظام البصمة الإلكترونية	١٦	٠.٩٤٥
المتغير التابع: أداء إدارة الموارد البشرية	١٦	٠.٩٦٣
مقياس: التحديات	٤	٠.٨٥٣
المقياس ككل	٣٦	٠.٩٤١

أظهرت نتائج الثبات أن جميع قيم ألفا كرونباخ تجاوزت (٠.٧٠)، وبلغت للأداة ككل أكثر من (0.94)، مما يدل على ارتفاع مستوى الموثوقية والاعتمادية، وصلاحية الأداة لقياس المتغيرات بدقة.

## ١٤. نتائج اختبار فروض الدراسة

جدول (٣) نتائج مصفوفة الارتباط بين "تطبيق نظام البصمة الإلكترونية" بأبعاده الأربعة على "أداء إدارة الموارد البشرية"

العلاقة بين المتغيرات	ضبط حضور الموظفين	تسجيل أوقات الدخول والخروج بدقة	سهولة استخدام النظام	الدعم الفني والصيانة
أداء إدارة الموارد البشرية pearson Correlation	٠.٨٠٤**	٠.٧٥٤**	٠.٨٩٥**	٠.٨٠٤**

أظهرت نتائج تحليل الارتباط وجود علاقات ارتباطية موجبة وقوية ذات دلالة إحصائية بين أبعاد تطبيق نظام البصمة الإلكترونية وأداء إدارة الموارد البشرية، حيث تراوحت قيم معامل بيرسون بين (٠.٧٥٤\*\*) و(٠.٨٩٥\*\*)، مما يعكس إسهام هذه الأبعاد بفاعلية في تعزيز كفاءة الأداء الإداري.

جدول (٤) نتائج ملخص نموذج الانحدار المتعدد للفرض الرئيسي والفروض الفرعية

الفرض	المتغير المستقل	معامل B	اختبار t	مستوى المعنوية	F	Sig.
الفرض الفرعي الأول	ثابت	٣.٥٧٨	٣.٦٦١	0.000	٤٣٢.٥٧٠	.000b
	ضبط حضور الموظفين	٣.٥٧٨	٢٠.٧٩٨	0.000		R <sup>٢</sup>
	المتغير التابع: إدارة الموارد البشرية				٠.٨٠٤a	٠.٦٤٦

الفرض	المتغير المستقل	معامل B	اختبار t	مستوي المعنوية	F	Sig.	
الفرض الفرعي الثاني	ثابت	٠.٢٥٢	٠.٨٧٧	٠.٣٨٢	F	Sig.	
	تطبيق نظام البصمة الإلكترونية	٠.٢٣٩	٢٠.٨١٦	0.000	٤٣٣.٢٩٩	.000b	
	الانضباط الوظيفي						R <sup>٢</sup>
							٠.٦٤٦
الفرض الفرعي الثالث	ثابت	٨.٢٣٢	١٠.٧٦٦	0.000	F	Sig.	
	العوامل التنظيمية والفنية	٢.٢٥٥	٢٠.٨١٣	0.000	٤٣٣.١٦٢	٠٠٠.b	
	المتغير التابع: إدارة الموارد البشرية						R Square
							٠.٦٤٦
الفرض الفرعي الرابع	ثابت	٠.١٨٢	٠.٨٣١	٠.٤٠٧	F	Sig.	
	تطبيق نظام البصمة الإلكترونية	٠.٢٣٥	٢٦.٨٤٨	0.000	٧٢٠.٨٣٥	٠٠٠.b	
	كفاءة وفعالية إدارة الموارد البشرية						R Square
							0.753
الفرض الرئيسي	ثابت	١.٧٨٥	٢.٧٤٣	٠.٠٠٧	F	Sig.	
	تطبيق نظام البصمة الإلكترونية	٠.٨٩٢	٣٤.٢١٤	0.000	١١٧٠.٥٨٥	٠٠٠.b	
	المتغير التابع: إدارة الموارد البشرية						R Square
							٠.٨٣٢
التحديات	ثابت	٢٧.٧٦١	٢١.٢٦٢	0.000	F	Sig.	
	التحديات	-٠.٣٨١	-٣.١٩٧	-٠.٠٠٢	١٠.٢١٩	٠٠٢.b	
	المتغير المستقل: تطبيق نظام البصمة الإلكترونية						R Square
							٠.٠٤١

تؤكد نتائج الدراسة وجود تأثيرات معنوية قوية لتطبيق نظام البصمة الإلكترونية على أداء إدارة الموارد البشرية في هيئة ميناء دمياط، إذ أظهرت التحليلات أن ضبط حضور الموظفين والعوامل التنظيمية والفنية يساهمان في تفسير نحو (٦٤.٦%) من تباين الأداء، بينما يعزز التطبيق الفعلي للنظام كفاءة وفعالية الأداء بنسبة تفسير بلغت (٧٥.٣%)، مع وجود علاقة ارتباطية قوية ( $R=0.868$ ) كما تبين أن التحديات تمثل عاملاً سلبياً ضعيف التأثير ( $R^2=0.041$ )، مما يستدعي معالجتها لضمان تحقيق أقصى استفادة من النظام، وبناءً على ذلك، تم تأكيد الفرض الرئيسي بوجود أثر معنوي لتطبيق النظام بأبعاده المختلفة على أداء إدارة الموارد البشرية.

### ١٥. نتائج الدراسة

- تطبيق نظام البصمة الإلكترونية بأبعاده المختلفة يساهم بشكل فعال في تعزيز كفاءة وفعالية إدارة الموارد البشرية: الاعتماد على النظام الرقمي يمثل عاملاً أساسياً في تحسين الأداء المؤسسي، وتطوير العمليات الإدارية، وضمان متابعة دقيقة للأنشطة اليومية بما يعزز من الانضباط الوظيفي والكفاءة العامة لإدارة الموارد البشرية.
- ضبط حضور الموظفين من خلال النظام الرقمي له تأثير واضح ومباشر على أداء إدارة الموارد البشرية: الالتزام والانضباط الوظيفي يعزز ويضمن توثيق العمليات اليومية بدقة، مما يساهم في تحسين فاعلية الأداء الإداري وتطوير الإجراءات الرقابية داخل المؤسسة.
- تطبيق النظام الإلكتروني يساهم في رفع مستوى الانضباط الوظيفي لدى الموظفين، ويحفزهم على الالتزام بالسياسات والإجراءات التنظيمية: مما ينعكس إيجاباً على فاعلية الأداء العام لإدارة الموارد البشرية وقدرتها على متابعة العمليات بكفاءة.
- العوامل التنظيمية والفنية المرتبطة بالنظام الرقمي تؤدي دوراً جوهرياً في تعزيز تقبل الموظفين للنظام، وتحسين أدائهم الإداري: حيث يساهم توافر بيئة عمل داعمة وبنية تنظيمية وفنية مناسبة في تعزيز قدرة الإدارة على استخدام النظام بكفاءة وفاعلية.
- تطبيق نظام البصمة الإلكترونية يؤدي إلى رفع كفاءة وفعالية إدارة الموارد البشرية: من خلال دعم اتخاذ القرار المبني على بيانات دقيقة، وتحسين جودة العمليات الإدارية، وتعزيز قدرة الإدارة على تنظيم ومتابعة العمل بشكل أكثر فاعلية واستدامة.
- وجود تحديات تقنية وتنظيمية يمكن أن يحد من فاعلية تطبيق النظام: مما يستدعي وضع استراتيجيات لإدارة هذه التحديات والتغلب عليها، لضمان استمرار استفادة الإدارة من النظام الرقمي وتحقيق الأداء المرجو.

### ١٦. مناقشة نتائج الدراسة

أظهرت نتائج الدراسة أن تطبيق نظام البصمة الإلكترونية يساهم بوضوح في تحسين الأداء الوظيفي وتعزيز فاعلية إدارة الموارد البشرية، بما يتفق مع معظم الدراسات السابقة العربية والأجنبية (مصطفى، ٢٠٢٣؛ حسين، ٢٠٢١؛ Mir et al., 2018). حيث أثبت النظام فعاليته في ضبط الحضور والانصراف وتقليل الغياب غير المبرر، مما يؤدي إلى رفع مستوى الانضباط داخل بيئة العمل، كما بينت النتائج وجود اختلافات فردية في تقبل النظام بين فئات الموظفين، إذ أوضحت دراسات مثل الشerman (٢٠٢٠) أن مستوى الوعي والتدريب يؤثر على فاعلية التطبيق، وأكدت النتائج أن العوامل التنظيمية والفنية (مثل التدريب، الدعم الفني، ووضوح السياسات) تمثل عنصراً حاسماً لنجاح النظام، بينما يؤدي غيابها إلى ضعف القبول والمقاومة للتغيير.

وأكدت النتائج كذلك أن النظام يساهم في تحسين كفاءة إدارة الموارد البشرية من خلال دقة البيانات وسرعة الإجراءات وتقليل الأخطاء، إلا أن التحديات التقنية والتنظيمية مثل الأعطال وضعف البنية التحتية تظل من أبرز العوائق، ما يستدعي دعم التطبيق بتقنيات حديثة وبرامج توعية وتدريب مستمر لضمان استدامة فعاليته.

بينما تتميز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة بأنها دمجت بين البعدين التنظيمي والتقني في تحليل أثر نظام البصمة الإلكترونية على الأداء الوظيفي، فلم تكتفِ بقياس الأثر المباشر للنظام على الانضباط أو الحضور، بل تناولت أيضاً دور العوامل التنظيمية مثل التدريب والدعم الفني والتقبل النفسي للنظام كمتغيرات وسيطة تؤثر في فعاليته، كما قدمت الدراسة نموذجاً تحليلياً متكاملًا يربط بين نظام البصمة الإلكترونية، الانضباط الوظيفي، وكفاءة إدارة الموارد البشرية، وهو ما لم تتناوله معظم الدراسات السابقة بهذا الترابط الشامل، كما تضيف الدراسة من الناحية التطبيقية دليلاً ميدانياً من واقع بيئة العمل المحلية يدعم أهمية دمج التكنولوجيا الحديثة ضمن سياسات الموارد البشرية لتحسين الأداء العام.

## المراجع:

- الشрман، سعاد. (٢٠٢٠). اتجاهات العاملين نحو نظام البصمة الإلكترونية في المدارس الحكومية الأردنية. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، كلية التربية، الأردن.
- الطهان، محمد عبد الرحمن. (٢٠٢٠). فعالية تطبيق نظام البصمة الإلكترونية في ضبط حضور وانصراف الموظفين: دراسة تطبيقية في القطاع الحكومي السعودي. مجلة العلوم الإدارية والاقتصادية، ١٢(3)، 55-72.
- ابراهيم، هدير السيد. "أثر تطبيق إدارة الموارد البشرية الخضراء علي تحسين الأداء الوظيفي" دراسة ميدانية علي العاملين بالهيئة العامة لموانئ البحر الأحمر. " AIN JOURNAL EN Учредители: Arab Institute of Navigation (no. 1 (2025, ٤٩ Arab Institute of Navigation DOI NO. <https://doi.org/10.59660/49123>
- حمادة، خالد محمود. (٢٠٢٠) أثر استخدام نظام البصمة الإلكترونية في تحسين الأداء الوظيفي في المؤسسات العامة المصرية. مجلة البحوث الإدارية، ١٨(2)، 145-169.
- حسين، أحمد محمد. (٢٠٢١) دور التكنولوجيا الحديثة في تعزيز الانضباط الوظيفي: دراسة ميدانية على بعض المؤسسات الحكومية المصرية. مجلة البحوث التربوية والنفسية، ١٥(1)، 201-220.
- زحلاوي، حنان عبد اللطيف. (٢٠٢٤) فعالية نظم المراقبة الإلكترونية في تحسين الأداء المؤسسي: دراسة تطبيقية في بعض المؤسسات الحكومية بدولة الإمارات العربية المتحدة. مجلة العلوم الإدارية والاقتصادية المعاصرة، ٩(1)، 33-58.
- مصطفى، رضوى محمد. (٢٠٢٣) تأثير نظام البصمة الإلكترونية على الانضباط الوظيفي في المؤسسات التعليمية الحكومية المصرية. رسالة ماجستير، جامعة عين شمس، كلية التربية.
- ميلاد، سامي، وآخرون. (٢٠٢١) التقنيات الرقمية وأثرها على كفاءة إدارة الموارد البشرية في المؤسسات الحكومية. مجلة الإدارة الحديثة، ٧(2)، 77-95.

- Armstrong, M., & Taylor, S. (2020). *Armstrong's Handbook of Human Resource Management Practice* (15th ed.). London: Kogan Page.
- Mir, A., Shah, Z., & Khan, M. (2018). Impact of biometric attendance systems on employee performance and discipline. *International Journal of Business and Management Studies*, 10(2), 45–58.
- Oluyed, M., Mohtahir, O., & Adewale, F. (2013). Biometric systems and workplace discipline: Evidence from Nigerian organizations. *Journal of Business and Technology*, 5(1), 23–35.
- Peter, J., Thompson, R., & Williams, S. (2013). The effectiveness of biometric attendance systems in enhancing employee accountability. *Human Resource Technology Review*, 7(3), 60–74.
- Satwa, A. (2013). Automation and accuracy in attendance management using biometric systems. *International Journal of Information Systems and Technology*, 4(1), 12–22.
- Yazid, A., Hassan, R., & Rahman, N. (2019). Overcoming biometric attendance system challenges using multi-factor algorithms. *Journal of Information and Communication Technology*, 18(4), 233–250.