

"مقومات تطبيق الإدارة الإلكترونية في مؤسسات المياه في لبنان وأثرها على تحسين الأداء الإداري - دراسة حالة مياه لبنان الجنوبي"

إعداد الباحث:

نضال محمد حشيشو

دكتوراه في إدارة الأعمال من كلية إدارة الأعمال في جامعة الجنان/ لبنان

Nidal.Hashisho@jnan.edu.lb

المخلص

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على واقع تطبيق الإدارة الإلكترونية في مؤسسة مياه لبنان الجنوبي، وتحديد أثر هذا التحول الرقمي في تحسين الأداء المؤسسي من خلال بُعدي "الكفاءة والفعالية" و"الشفافية" من منظور جمهور المتعاملين والمستفيدين من خدماتها. ولتحقيق هذا الهدف، اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وجرى تطوير استبانة كأداة رئيسة لجمع البيانات الميدانية، وزُعت على عينة ممثلة بلغت 292 مستجيباً من المراجعين والمشاركين في مختلف الدوائر الجغرافية التابعة للمؤسسة (صيدا، صور، النبطية، جزين، الزهراني، بنت جبيل، مرجعيون/ حاصبيا)، وتمت معالجة البيانات وإجراء اختبارات الانحدار الخطي البسيط باستخدام الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS). أظهرت النتائج الإحصائية تقييماً إيجابياً عاماً وقبولاً سلوكياً مرتفعاً من قبل أفراد العينة نحو تبني الإدارة الإلكترونية، حيث سجل المحور متوسطاً حسابياً عاماً بلغ 3.72 بنسبة موافقة 74.3%، مدعوماً بجاهزية معرفية استثنائية للمتعاملين؛ إذ تبين أن حملة الشهادات الجامعية والعليا يمثلون 91.1% من إجمالي العينة. كما كشفت نتائج اختبار الفرضيات عن وجود أثر طردي ذي دلالة إحصائية حاسمة لتطبيق الإدارة الإلكترونية في تحسين كل من الكفاءة والفعالية والشفافية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$). وبين التحليل المتقدم أن القدرة التفسيرية لمتغير الشفافية كانت الأعلى في النموذج ($R^2 = 0.327$) مقارنة بمتغير الكفاءة والفعالية ($R^2 = 0.298$)، مما يعكس ارتباط نجاح التحول الرقمي لدى المستفيدين بتمكينهم من أدوات الرقابة الذاتية وحوكمة الإجراءات وتوضيح الحقوق والسياسات لمكافحة الفساد الإداري. وفي المقابل، برزت بعض التحديات المرتبطة بحاجة شريحة من المتعاملين للدعم الفني (بمتوسط 3.11)، وتخوف نسبي لدى الفئات العمرية المتقدمة التي تشكل الكتلة الديمغرافية الأكبر للمشاركين. بناءً على هذه المخرجات، أوصت الدراسة بضرورة المضي قدماً نحو الأتمتة الكاملة للخدمات الإدارية والفصل الإلكتروني التام بين الموظف والمراجع لتجفيف منابع الوساطة والرشوة، وتوسيع ربط الدوائر الطرفية بالمركز الرئيسي لضمان عدالة الوصول التقني. كما أكدت التوصيات على أهمية تبسيط واجهات الاستخدام للتطبيقات الرقمية وتوفير مراكز دعم فني متاح لتذليل العقبات الفورية، مع تعزيز الشراكات الرقمية لتطوير آليات تحصيل ودفع مرنة وأمنة تلبي تطلعات المستفيدين وتضمن استدامة التحول الرقمي.

الكلمات المفتاحية: الإدارة الإلكترونية، الكفاءة والفعالية، الشفافية، مؤسسة مياه لبنان الجنوبي، الحوكمة الرقمية.

الإطار العام للدراسة

1.1 مقدمة الدراسة

يشهد القطاع العام في مختلف دول العالم تحولات متسارعة نتيجة التقدم في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، الأمر الذي دفع المؤسسات الحكومية إلى تبني نماذج الإدارة الإلكترونية باعتبارها أداة رئيسية لتحسين جودة الخدمات وتعزيز الكفاءة والشفافية. ولم يعد التحول الرقمي خياراً تنظيمياً، بل أصبح ضرورة استراتيجية تفرضها متطلبات التنمية المستدامة وتوقعات المستفيدين المتزايدة تجاه الخدمات العامة (United Nations, 2022; Tangi et al., 2021). وتُعد مؤسسات المياه من أكثر المرافق العامة حاجةً إلى التحول الرقمي نظراً لارتباط خدماتها المباشر بالمواطنين واستمرارية تقديم الخدمة. ويكتسب موضوع الجاهزية الإلكترونية أهمية خاصة في الدول النامية التي تواجه تحديات تتعلق بالبنية التحتية والموارد المالية والقدرات البشرية اللازمة لتنفيذ برامج التحول الرقمي. في هذا السياق، تسعى الدراسة الحالية إلى تقييم مدى جاهزية مؤسسة مياه لبنان الجنوبي لتطبيق الإدارة الإلكترونية، وتحليل أثر ذلك في تحسين الأداء الإداري من خلال أبعاده الرئيسية المتمثلة في الكفاءة والفعالية والشفافية وجودة الخدمة ورضا المستفيدين.

1.2 مشكلة الدراسة

على الرغم من التطور العالمي في تطبيقات الإدارة الإلكترونية، لا تزال العديد من المؤسسات العامة اللبنانية تواجه تحديات تتعلق بضعف البنية الرقمية والإجراءات الإدارية التقليدية، الأمر الذي ينعكس على مستوى الأداء وجودة الخدمات المقدمة للمواطنين. وتتمثل مشكلة الدراسة في التساؤل الرئيس الآتي:

ما مقومات تطبيق الادارة الالكترونية لدى زبائن مؤسسة مياه لبنان الجنوبي؟ وما أثر تطبيقها في تحسين الأداء الإداري؟

1.3 أهداف الدراسة

الهدف الرئيس:

تقييم مقومات تطبيق الادارة الالكترونية في مؤسسة مياه لبنان الجنوبي وتحليل أثرها في تحسين الأداء الإداري.

الأهداف الفرعية:

1- تحديد مقومات تطبيق الادارة الالكترونية لدى المستفيدين من خدمات المؤسسة

1.4 فرضيات الدراسة

الفرضية الرئيسية الأولى:

تتوافر مقومات تطبيق الإدارة الإلكترونية في مؤسسة مياه لبنان الجنوبي.

الفرضية الرئيسية الثانية:

H1 يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتطبيق الإدارة الإلكترونية في تحسين الأداء الإداري.

ويتفرع عنها:

H1.1: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتطبيق الإدارة الإلكترونية في تحسين الكفاءة والفعالية.

H1.2: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتطبيق الإدارة الإلكترونية في تحسين الشفافية.

1.5 متغيرات الدراسة

المتغير المستقل:

الإدارة الإلكترونية.

المتغيرات التابعة: تحسين الأداء الإداري ويشمل

- الكفاءة والفعالية.
- الشفافية.

وقد اقتصرَت الدراسة على دراسة الشفافية والكفاءة والفعالية

1.6 منهجية الدراسة

اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي عبر استبانة موجهة للمستفيدين من خدمات المؤسسة لقياس أثر الإدارة الإلكترونية في تطوير الأداء الإداري.

1.7 مجتمع الدراسة وعينتها

مجتمع الدراسة وعينتها.

تمثل مجتمع الدراسة بالمستفيدين من خدمات مؤسسة مياه لبنان الجنوبي في كافة دوائر المؤسسة للمؤسسة، باعتبارهم الجهة المستفيدة من الخدمات الإدارية والفنية التي تقدمها المؤسسة، والأكثر قدرة على تقييم مقومات تطبيق الإدارة الإلكترونية فضلاً عن أثر التطبيق على مستوى جودة الخدمة والأداء الإداري. تم توزيع الاستبانة على عينة مكونة من (292) مستفيداً من خدمات مؤسسة مياه لبنان الجنوبي والبالغ عددهم 194000 مستفيد، وتم اختيارهم بطريقة العينة المتاحة (Convenience Sampling) نظراً لطبيعة الدراسة وإمكانية الوصول إلى أفراد العينة خلال فترة جمع البيانات.

أدوات الدراسة

اعتمدت الدراسة على أداة رئيسية لجمع البيانات وهي الاستبانة، حيث تم تصميم استبانة لقياس مقومات تطبيق الإدارة الإلكترونية فضلاً عن أثر الإدارة الإلكترونية في تحسين الأداء الإداري من وجهة نظر المستفيدين من خدمات المؤسسة، واعتمدت على دراسة الشفافية إضافة إلى الكفاءة والفعالية مستمدة من الأدبيات الحديثة، وهي:

- الكفاءة والفعالية.
- الشفافية.

وقد تم تطوير فقرات الاستبانة استناداً إلى الأدبيات والدراسات السابقة المتعلقة بالإدارة الإلكترونية والأداء الإداري في القطاع العام.

الإطار النظري

2.1 مقدمة

أصبحت الإدارة الإلكترونية إحدى الركائز الأساسية للإصلاح الإداري والتحول الرقمي في المؤسسات العامة والخاصة، حيث أتاحت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إمكانيات واسعة لتطوير العمليات الإدارية وتحسين جودة الخدمات المقدمة للمستفيدين. وقد ساهمت التطورات الرقمية المتسارعة، خاصة خلال العقد الأخير، في انتقال العديد من المؤسسات من النظم التقليدية إلى نظم إدارية إلكترونية تعتمد على الأتمتة وتكامل المعلومات والاتصال الرقمي. وتشير الأدبيات الحديثة إلى أن الإدارة الإلكترونية تمثل أكثر من مجرد استخدام الحاسوب أو الإنترنت في تنفيذ

الأعمال الإدارية، إذ تعكس تحولاً شاملاً في الفكر الإداري وأساليب العمل المؤسسي، بما يؤدي إلى رفع الكفاءة التشغيلية وتحسين جودة القرارات وتعزيز الشفافية والمساءلة (Tangi et al., 2021).

2.2 مفهوم الإدارة الإلكترونية

تعددت تعريفات الإدارة الإلكترونية باختلاف الزوايا التي تناولتها الدراسات العلمية. فقد عرّفها (AlNuaimi & Singh, 2021) بأنها منظومة إدارية تعتمد على تقنيات المعلومات والاتصالات لإدارة العمليات والإجراءات الإدارية بصورة رقمية بهدف تحسين الكفاءة والفعالية وتقليل الوقت والتكلفة. أما (Mensah, 2020) أن الإدارة الإلكترونية تمثل عملية تحويل الأنشطة الإدارية التقليدية إلى عمليات رقمية مترابطة تعتمد على نظم المعلومات وقواعد البيانات وشبكات الاتصال الحديثة. فيما (UN E-Government Survey, 2022) اعتبر أن الإدارة الإلكترونية مدخلاً استراتيجياً لتحسين الأداء المؤسسي وتعزيز جودة الخدمات الحكومية من خلال الاستخدام المكثف للتكنولوجيا الرقمية. وانطلاقاً من هذه التعريفات يمكن تعريف الإدارة الإلكترونية إجرائياً بأنها: "منظومة متكاملة من التطبيقات الرقمية والتقنيات الحديثة التي تستخدمها المؤسسة في إدارة مواردها وأنشطتها وعملياتها الإدارية بما يسهم في تحسين الأداء ورفع مستوى جودة الخدمات المقدمة للمستفيدين".

2.3 أهداف الإدارة الإلكترونية

تسعى الإدارة الإلكترونية إلى تحقيق مجموعة من الأهداف التنظيمية والإدارية أهمها: رفع كفاءة الأداء الإداري، تقليل الوقت اللازم لإنجاز المعاملات، خفض التكاليف التشغيلية، تعزيز الشفافية والمساءلة، تحسين جودة الخدمات المقدمة للمستفيدين، دعم اتخاذ القرار من خلال توفير المعلومات الدقيقة في الوقت المناسب، تحقيق التكامل بين الوحدات التنظيمية المختلفة. إضافة إلى تعزيز رضا المستفيدين عن الخدمات العامة. وتؤكد الدراسات الحديثة أن المؤسسات التي تطبق الإدارة الإلكترونية تحقق مستويات أعلى من الكفاءة التشغيلية وجودة الخدمات مقارنة بالمؤسسات التي تعتمد على النظم التقليدية (Mergel et al., 2019; Tangi et al., 2021).

2.4 أهمية الإدارة الإلكترونية

تتبع أهمية الإدارة الإلكترونية من دورها في تحسين كفاءة المؤسسات العامة والخاصة وتعزيز قدرتها على الاستجابة لمتطلبات البيئة الحديثة. وقد بينت نتائج تقرير الأمم المتحدة للحكومة الإلكترونية لعام 2022 أن التحول الرقمي أصبح أحد المؤشرات الرئيسة لقياس جودة الإدارة العامة ومستوى التنمية المؤسسية. وتتجلى أهمية الإدارة الإلكترونية في: تحسين جودة الخدمات، تسريع إنجاز المعاملات، خفض التكاليف التشغيلية، دعم الشفافية. تعزيز ثقة المستفيدين، رفع إنتاجية العاملين. إضافة إلى دعم التنمية المستدامة.

2.5 متطلبات تطبيق الإدارة الإلكترونية

يستوجب تطبيق الإدارة الإلكترونية توافر مجموعة من المقومات الأساسية لضمان نجاح تطبيقها.

أولاً: المتطلبات الإدارية: تشمل: دعم الإدارة العليا وجود رؤية استراتيجية للتحويل الرقمي، إعادة هندسة الإجراءات الإدارية، وتطوير الهياكل التنظيمية. وتؤكد الدراسات الحديثة أن دعم القيادة يعد العامل الأكثر تأثيراً في نجاح التحول الرقمي المؤسسي (Mergel et al., 2019).

ثانياً: المتطلبات البشرية: وتتمثل في توفر الكفاءات الرقمية، والتدريب المستمر، ونشر الثقافة الرقمية، وتقبل التغيير التنظيمي، وهي عناصر أساسية لنجاح التحول الرقمي في المؤسسات العامة (Alzoubi et al., 2022; Ahn & Chen, 2022).

ثالثاً: المتطلبات التقنية: وتشمل أجهزة الحاسوب، وشبكات الاتصال، وقواعد البيانات، والبرمجيات الإدارية، فضلاً عن أمن المعلومات، والتي تُعد من الركائز الأساسية للبنية التحتية الرقمية في المؤسسات الحكومية (Ciancarini et al., 2023; OECD, 2023).

رابعاً: المتطلبات المالية: وتشمل تخصيص الموازنات اللازمة، وتمويل مشاريع التحول الرقمي، والاستثمار في البنية التحتية التقنية، حيث تؤكد الأدبيات أن التمويل يعد عاملاً حاسماً لنجاح التحول الرقمي واستدامته (OECD, 2021; Mergel, 2019).

خامساً: المتطلبات القانونية والتشريعية: وتشمل الاعتراف القانوني بالوثائق الإلكترونية، وحماية البيانات الشخصية، وأمن المعلومات والخصوصية، وتنظيم التوقيع الإلكتروني، وهي عناصر ضرورية لضمان الثقة والشرعية القانونية في الخدمات الإلكترونية (United Nations, 2024; OECD, 2020).

2.7 معوقات تطبيق الإدارة الإلكترونية

على الرغم من المزايا المتعددة للإدارة الإلكترونية إلا أن تطبيقها يواجه عدداً من التحديات أهمها:

1. ضعف البنية التحتية التقنية.

2. محدودية الموارد المالية.

3. مقاومة التغيير.

4. نقص الكفاءات الرقمية.

5. ضعف التشريعات الرقمية.

6. مخاطر الأمن السيبراني.

7. ضعف التكامل بين الأنظمة.

وقد أشارت دراسات حديثة إلى أن مقاومة التغيير ونقص المهارات الرقمية ما زالت من أبرز العوائق أمام التحول الرقمي في المؤسسات العامة بالدول النامية (Alzoubi et al., 2022).

2.8 الأداء الإداري: يمثل الأداء الإداري مقياساً لمدى قدرة المؤسسة على تحقيق أهدافها بكفاءة وفعالية من خلال الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة. ويشير (Ammons, 2020) إلى أن الأداء الإداري يعكس نتائج الأنشطة والعمليات الإدارية مقارنة بالأهداف المخططة. ويقصد بتحسين الأداء الإداري قدرة المؤسسة على تطوير مستوى أدائها التنظيمي والإداري بما يضمن الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة، وتحقيق الأهداف بكفاءة وفعالية، مع تعزيز جودة الخدمات المقدمة، ورفع مستوى الشفافية، وزيادة رضا المستفيدين. ويُقاس هذا المفهوم في الدراسة الحالية من خلال أربعة أبعاد رئيسية هي: الكفاءة والفعالية، الشفافية، جودة الخدمة، ورضا الزبائن، باعتبارها مؤشرات تعكس مستوى الأداء الإداري في المؤسسة. (Robbins & Judge, 2022; Daft, 2021; OECD, 2020)

أبعاد الأداء الإداري: اعتمدت الدراسة أربعة أبعاد رئيسية للأداء الإداري استناداً إلى الأدبيات الحديثة في الإدارة العامة والإدارة الإلكترونية، وهي:

أولاً: الكفاءة والفعالية (Efficiency and Effectiveness)

تُعرف الكفاءة بأنها قدرة المؤسسة على تحقيق أفضل النتائج الممكنة باستخدام الموارد المتاحة بأقل تكلفة وجهد ووقت، بينما تشير الفعالية إلى مدى نجاح المؤسسة في تحقيق أهدافها المخططة والوصول إلى النتائج المستهدفة (Robbins & Judge, 2022)؛ (Daft, 2021).

ثانياً: الشفافية (Transparency)

تشير الشفافية إلى وضوح الإجراءات الإدارية وإتاحة المعلومات للمستفيدين وسهولة الوصول إليها، بما يعزز المساءلة والثقة بين المؤسسة والجمهور، ويحد من الغموض والبيروقراطية في تقديم الخدمات (OECD, 2020)؛ (United Nations, 2022).

ثالثاً: جودة الخدمة (Service Quality)

تتمثل جودة الخدمة في قدرة المؤسسة على تقديم خدمات تلبي احتياجات المستفيدين وتوقعاتهم من حيث السرعة والدقة والاعتمادية والاستجابة، وتُعد من أهم مؤشرات نجاح تطبيق الإدارة الإلكترونية في القطاع العام (Parasuraman et al., 1988)؛ (Alzoubi et al., 2022).

رابعاً: رضا المستفيدين (Beneficiary Satisfaction)

يعبر رضا المستفيدين عن درجة تقبلهم للخدمات المقدمة وتقييمهم الإيجابي لها مقارنة بتوقعاتهم السابقة، ويُعد مؤشراً مهماً لقياس نجاح المؤسسات في تقديم خدمات عامة ذات قيمة للمواطنين (Kotler et al., 2021)؛ (Tangi et al., 2021).

2.10 العلاقة بين الإدارة الإلكترونية وتحسين الأداء الإداري

تشير الأدبيات الحديثة إلى وجود علاقة إيجابية بين تطبيق الإدارة الإلكترونية وتحسين الأداء الإداري، حيث تسهم الإدارة الإلكترونية في تطوير أساليب العمل داخل المؤسسات العامة من خلال تحسين الكفاءة التشغيلية ورفع مستوى جودة الخدمات المقدمة للمستفيدين.

وتتمثل أبرز أوجه هذا التأثير فيما يلي:

- تسريع الإجراءات الإدارية وإنجاز المعاملات في وقت أقصر.
- تقليل الأخطاء الناتجة عن المعالجة اليدوية للبيانات.
- تحسين التواصل التنظيمي بين مختلف الوحدات الإدارية.
- دعم عملية اتخاذ القرار من خلال توفير معلومات دقيقة وفي الوقت المناسب.
- تعزيز الشفافية في الإجراءات والخدمات.
- رفع جودة الخدمات المقدمة للمستفيدين.
- زيادة مستوى رضا المستفيدين عن الأداء المؤسسي.

وفي هذا السياق، أكدت مراجعة منهجية شملت عدداً كبيراً من الدراسات الدولية أن التحول الرقمي والإدارة الإلكترونية يساهمان بشكل ملموس في رفع كفاءة المؤسسات العامة وتحسين أدائها التنظيمي (Tangi et al., 2021).

2.11 الدراسات السابقة

شهدت السنوات الأخيرة تزايداً ملحوظاً في الاهتمام بدراسة الإدارة الإلكترونية والتحول الرقمي في القطاع العام نتيجة التطور المتسارع في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وازدياد توقعات المواطنين بالحصول على خدمات حكومية أكثر كفاءة وشفافية. وقد ركزت الدراسات الحديثة على تحليل أثر الإدارة الإلكترونية في تحسين الأداء الإداري وجودة الخدمات وتعزيز رضا المستفيدين، إضافة إلى تحديد متطلبات النجاح والمعوقات التي تواجه تطبيقها في المؤسسات العامة. في هذا السياق، أوضحت دراسة Mergel و(2021) Scupola أن التحول الرقمي في المؤسسات العامة لم يعد يقتصر على استخدام التكنولوجيا فحسب، بل أصبح عملية تنظيمية شاملة تتطلب إعادة تصميم الإجراءات الإدارية وتطوير آليات تقديم الخدمات بما يحقق قيمة عامة للمواطنين. وأشارت الدراسة إلى أن إشراك أصحاب المصلحة ودعم الإدارة العليا يمثلان عاملين أساسيين في نجاح برامج التحول الرقمي وتحسين جودة الخدمات الحكومية. كما بينت تقارير منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD) أن الحكومات التي نجحت في بناء قدرات رقمية مؤسسية وتطوير مهارات العاملين وتبني سياسات رقمية متكاملة حققت مستويات أعلى من الكفاءة الإدارية وسرعة الإنجاز وتحسين تقديم الخدمات العامة مقارنة بالمؤسسات التي ما تزال تعتمد بصورة كبيرة على النظم التقليدية. كما أكدت هذه التقارير أن البيانات الرقمية أصبحت مورداً استراتيجياً لتحسين الأداء وصنع القرار الحكومي. ومن ناحية أخرى، أظهرت دراسة Tangi وزملائه (2021) أن التحول الرقمي يسهم بصورة مباشرة في تبسيط الإجراءات الإدارية وتقليل الوقت والتكلفة وتحسين فعالية المؤسسات العامة، كما يؤدي إلى تعزيز جودة الخدمات المقدمة للمواطنين ورفع مستوى رضاهم عن الأداء الحكومي. وأكد الباحثون أن نجاح الإدارة الإلكترونية يرتبط بمدى جاهزية المؤسسة من الناحية التنظيمية والبشرية والتقنية. وفي إطار دراسة عوامل نجاح الحكومة الرقمية، توصل (Alenezi 2022) إلى أن المؤسسات الحكومية تواجه تحديات متعددة تتمثل في ضعف التخطيط الاستراتيجي ونقص الكفاءات الرقمية ومحدودية الخبرات التقنية، إلا أن التغلب على هذه التحديات يسهم في تحسين جودة الخدمات وتعزيز الكفاءة التشغيلية وزيادة مشاركة المواطنين في العملية الإدارية. كما بينت الدراسة أن التحول الرقمي يؤدي إلى رفع فعالية تنفيذ السياسات الحكومية وتحسين الأداء المؤسسي بشكل عام. كما أكدت دراسة Ahn و(2022) Chen أن نجاح التحول الرقمي في الإدارة العامة يعتمد بدرجة كبيرة على استعداد العاملين لتبني التقنيات الحديثة وتقبل التغيير التنظيمي، حيث تبين أن القبول المؤسسي للتقنيات الرقمية ينعكس إيجاباً على جودة العمليات الإدارية وسرعة تقديم الخدمات العامة ورفع كفاءة الأداء الحكومي. وفي دراسة تناولت التحول الرقمي في الإدارات العامة من منظور شامل، أوضح Ciancarini وآخرون (2023) أن نجاح الإدارة الإلكترونية يعتمد على أربعة محاور رئيسية تتمثل في توافر البيانات الرقمية، والبنية التحتية التقنية، والمهارات الرقمية للعاملين والمستفيدين، ومرونة العمليات الإدارية. كما أظهرت الدراسة أن المؤسسات التي تمتلك هذه المقومات تحقق مستويات أعلى من الكفاءة والفعالية والشفافية مقارنة بالمؤسسات الأقل نضجاً رقمياً. وفيما يتعلق بجودة الخدمات ورضا المستفيدين، توصل Chan وآخرون (2021) إلى وجود علاقة إيجابية قوية بين جودة تصميم الخدمات الإلكترونية ومستوى رضا المواطنين عن الخدمات الحكومية الرقمية، حيث تؤدي سهولة الاستخدام وسرعة الإنجاز ووضوح الإجراءات إلى تعزيز ثقة المستفيدين ورفع مستوى رضاهم عن الأداء المؤسسي. كما أكدت تقارير الأمم المتحدة للحكومة الإلكترونية أن التحول الرقمي أصبح أحد المؤشرات الأساسية لتقييم كفاءة الحكومات الحديثة، وأن المؤسسات التي تطبق الإدارة الإلكترونية بصورة متكاملة تحقق مستويات أعلى من الشفافية والمساءلة وسرعة الاستجابة لاحتياجات المواطنين. كما أظهرت نتائج تقرير الأمم المتحدة لعام 2024 استمرار الارتفاع العالمي في مؤشرات الحكومة الرقمية وتحسن مستويات تقديم الخدمات الإلكترونية في معظم دول العالم. وتتفق الدراسات السابقة بصورة عامة على أن الإدارة الإلكترونية تؤثر إيجابياً في تحسين الأداء الإداري من خلال رفع الكفاءة والفعالية وتعزيز الشفافية وتحسين جودة الخدمات وزيادة رضا المستفيدين، إلا أن حجم هذا التأثير يرتبط بدرجة الجاهزية المؤسسية ومدى توافر المتطلبات التقنية والتنظيمية والبشرية اللازمة للتطبيق الناجح.

2.12 الفجوة البحثية

على الرغم من وفرة الدراسات التي تناولت الإدارة الإلكترونية والتحول الرقمي في المؤسسات العامة خلال الفترة (2019-2024)، إلا أن مراجعة الأدبيات تكشف عن وجود عدد من الفجوات البحثية التي ما تزال بحاجة إلى مزيد من الدراسة. فقد ركزت غالبية الدراسات السابقة على المؤسسات الحكومية في الدول المتقدمة أو على قطاعات خدمية عامة، في حين يلاحظ محدودية الدراسات التي تناولت قطاع المياه في الدول العربية عموماً ولبنان بصورة خاصة. كما أن معظم الدراسات ركزت على قياس أثر التحول الرقمي في الأداء المؤسسي دون التحقق من مستوى مقومات التطبيق لدى المستفيدين من خدمات المؤسسة. وانطلاقاً من ذلك تسعى الدراسة الى سد الفجوة البحثية من خلال استبانة موجهة إلى عينة من المستفيدين بلغ عددها (292) مستفيداً من المركز الرئيسي للمؤسسة، اعتماداً على أبعاد الأداء الإداري المتمثلة في الشفافية إضافة إلى الكفاءة والفعالية

النتائج الإحصائية

تتطلب المعالجة المنهجية للبيانات المستقاة من أدوات البحث العلمي، والمتمثلة في الاستبانة الموجهة للمتفاعلين مع مؤسسة مياه لبنان الجنوبي، التمهيد لها بإطار تحليلي يربط بين الأبعاد النظرية للإدارة الإلكترونية ومخرجاتها التطبيقية على الأداء الإداري. وتأتي هذه النتائج الإحصائية لدراسة واقع مقومات تطبيق الإدارة الإلكترونية لدى زبائن المؤسسة فضلاً عن قياس أثر هذا التحول الرقمي في الارتقاء بمستويات الكفاءة، والفعالية، والشفافية في بيئة العمل. تناول الجانب البحثي تقييم المتغيرات الديمغرافية للمتفاعلين مع المؤسسة في مختلف دوائرها الجغرافية، وربطها بمدى إدراكهم لإنتاجية النظام الإلكتروني الجديد وأثره في جودة الخدمات، وسرعة إنجاز المعاملات، وتعزيز الحوكمة المؤسسية عبر مكافحة الفساد الإداري وتوضيح الإجراءات. وبناءً على هذا التلازم التحليلي، تعرض الجداول والتحليلات الإحصائية التالية قراءة موضوعية للأرقام والنسب المستخرجة، للوقوف على دلالاتها العلمية ومدى اتساقها مع فرضيات الدراسة.

جدول رقم (1): توزيع الزبائن بحسب الجنس

الجنس	التكرار	النسبة
ذكر	144	49.3
أنثى	148	50.7
المجموع	292	100.0

تُظهر البيانات الإحصائية الخاصة بتوزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لمتغير الجنس حالة من التوازن العددي والنسبة التقاربية بين الفئتين؛ حيث بلغ عدد أفراد العينة الإجمالي 292 مستجيباً من المتفاعلين مع مؤسسة مياه لبنان الجنوبي. ويتوزع هذا المجموع بين 144 مفردة من الذكور بنسبة بلغت 49.3%، و148 مفردة من الإناث بنسبة تمثيلية بلغت 50.7%. ويعكس هذا التقارب الإحصائي تمثيلاً متكافئاً لكلا الجنسين في مجتمع الدراسة الميداني. وتشير هذه النتيجة من ناحية تحليلية معمقة إلى انتقاء التحيز الجندي في عينة الدراسة، مما يمنح المخرجات الإحصائية اللاحقة موثوقية عالية وثباتاً موضوعياً، نظراً لأن تقييم جاهزية المؤسسة لتطبيق الإدارة الإلكترونية وأثرها في تطوير الأداء لا يرتبط بمنظور أحادي الجانب. كما يعكس هذا التوزيع طبيعة مراجعي المؤسسة والمستفيدين من خدماتها في الدوائر المختلفة، حيث تتشارك الفئتان وينسب متطابقة تقريباً في التعامل المباشر مع المعاملات الإدارية، مما يجعل الأحكام المستمدة من هذه الاستبانة معبرة بدقة عن الوعي الثقافي والتقني المشترك لجمهور المتفاعلين دون غلبة لخصائص فئة على أخرى.

جدول رقم (2): توزيع الزبائن بحسب الفئات العمرية

الفئة العمرية	التكرار	النسبة
20-29 سنة	25	8.6
30-39 سنة	64	21.9
40-49 سنة	133	45.5
50 سنة وما فوق	70	24.0
المجموع	292	100.0

تُبين القراءة الإحصائية لتوزيع أفراد العينة وفقاً لمتغير الفئة العمرية تركّزاً واضحاً في الشريحة العمرية المتوسطة والمتقدمة؛ حيث تمثل الفئة الممتدة من 40 إلى 49 سنة الكتلة الأكبر بتكرار بلغ 133 مستجيباً ونسبة وصلت إلى 45.5%. وتليها في المرتبة الثانية فئة "50 سنة وما فوق" بتكرار بلغ 70 فرداً وبنسبة 24.0%، ثم الفئة العمرية الشابة من 30 إلى 39 سنة بتكرار قدره 64 مستجيباً ونسبة 21.9%. في حين سجلت الفئة العمرية الناشئة من 20 إلى 29 سنة الحضور الأقل في هذه العينة بتكرار لم يتجاوز 25 فرداً ونسبة بلغت 8.6% من إجمالي المبحوثين البالغ عددهم 292 مستجيباً. وتحمل هذه المؤشرات دلالات تحليلية وثيقة الصلة بطبيعة الدراسة الميدانية؛ إذ إن النسبة الكبرى من المتعاملين مع مؤسسة مياه لبنان الجنوبي تقع ضمن الفئات العمرية التي تجاوزت الأربعين عاماً، بنسبة إجمالية تتخطى 69%. ويعني ذلك أن الشريحة الأكثر تعاملًا مع الخدمات المؤسسية تمتلك عمراً زمنياً طويلاً في التفاعل التقليدي مع المعاملات اليدوية، مما يفرض تحدياً مزدوجاً يتعلق بمدى مرونة هذه الفئات وقابليتها للتحويل نحو النظم الرقمية الحديثة، فضلاً عن حاجتها المحتملة إلى برامج توعية وإرشاد مكثفة لتبديد التخوف من الوسائط الإلكترونية، وبناء الثقة في كفاءة الخدمات المؤتمتة وأمنها.

جدول رقم (3): توزيع الزبائن بحسب المستوى العلمي

المستوى العلمي	التكرار	النسبة
ثانوي وما دون	26	8.9
إجازة	182	62.3
ماستر	61	20.9
دكتوراه	23	7.9
المجموع	292	100.0

يكشف التوزيع الإحصائي لأفراد العينة وفقاً لمتغير المستوى العلمي عن غلبة واضحة للفئات الأكاديمية العالية بين المتعاملين مع المؤسسة؛ حيث تُمثل فئة حاملي درجة الإجازة (البكالوريوس) الكتلة المهيمنة بتكرار بلغ 182 مستجيباً وبنسبة بلغت 62.3%. وتليها في المرتبة الثانية فئة حاملي درجة الماستر بتكرار قدره 61 فرداً ونسبة وصلت إلى 20.9%، في حين تقاربت نسبتا الفئتين المتبقيتين؛ حيث سجلت فئة "ثانوي وما دون" 26 تكراراً بنسبة 8.9%، وفئة حاملي درجة الدكتوراه 23 تكراراً بنسبة بلغت 7.9% من إجمالي المبحوثين البالغ عددهم 292 مستجيباً. وتُشير هذه المعطيات بوضوح إلى ارتفاع المبرر المعرفي والأكاديمي لدى الغالبية العظمى من جمهور المتعاملين، حيث يشكل حملة الشهادات الجامعية والعليا (إجازة، ماستر، دكتوراه) ما نسبته 91.1% من إجمالي عينة الدراسة. وتمنح هذه النتيجة المرتفعة مؤشراً إيجابياً قوياً حول توفر الوعي الثقافي والقدرة المعرفية اللازمة لاستيعاب النظم التقنية الجديدة والتعامل مع آلياتها؛ إذ يمتلك هذا الحيز الواسع من المستفيدين المهارات الأساسية للتعامل مع

التطبيقات والمنصات الرقمية، مما يقلل من حدة معوقات الأمية الرقمية، ويسهم في تسريع وثيرة التحول نحو الإدارة الإلكترونية والاستجابة لآليات الدفع الرقمي ومتابعة المعاملات عن بعد بكفاءة.

جدول رقم (4): توزيع الزبائن بحسب الدائرة التي يتعاملون معها

النسبة	التكرار	الدائرة التي تعامل معها
5.5	16	الزهراني
12.0	35	النبطية
4.1	12	بنت جبيل
23.3	68	صور
10.6	31	جزين
42.5	124	صيدا
2.1	6	مرجعون/ حاصبيا
100.0	292	المجموع

يُظهر التوزيع الإحصائي لـ 292 مستجيباً على متغير الدائرة الجغرافية تبايناً ملحوظاً في حجم التمثيل العددي بين الدوائر السبع التابعة لمؤسسة مياه لبنان الجنوبي. وتتصدر دائرة صيدا المرتبة الأولى بأعلى تكرار بلغ 124 مستجيباً ونسبة تمثيلية مرتفعة وصلت إلى 42.5%، وتليها دائرة صور في المرتبة الثانية بتكرار قدره 68 فرداً ونسبة 23.3%. وجاءت دائرة النبطية في المرتبة الثالثة بواقع 35 تكراراً ونسبة بلغت 12.0%، ثم دائرة جزين بتكرار بلغ 31 مستجيباً ونسبة 10.6%. وفي المقابل، انخفضت معدلات التمثيل الإحصائي في الدوائر المتبقية بشكل واضح؛ حيث سجلت دائرة الزهراني 16 تكراراً بنسبة 5.5%، ودائرة بنت جبيل 12 تكراراً بنسبة 4.1%، في حين حلت دائرة مرجعون/ حاصبيا في المرتبة الأخيرة بتكرار لم يتجاوز 6 أفراد ونسبة بلغت 2.1%. ويعكس هذا التفاوت الإحصائي بوضوح النقل الديمغرافي والكثافة السكانية لكل دائرة من الدوائر المذكورة؛ إذ يستأثر القطاع الممتد بين صيدا وصور بأكثر من ثلثي عينة الدراسة الإجمالية (65.8%)، وهي النطاقات الحضرية الأكبر ضمن صلاحيات المؤسسة الجغرافية التي تشهد معدلات طلب وحجم معاملات يومية مرتفعة. ومن الناحية التحليلية، فإن هذا التوزيع يمنح الباحث رؤية دقيقة وممثلة لواقع الجاهزية الرقمية في المراكز الأساسية للمؤسسة، إلا أنه يستوجب في الوقت ذاته مراعاة الخصوصيات الخدمية والتقنية للدوائر الطرفية والأقل تمثيلاً (مثل مرجعون/ حاصبيا وبنت جبيل) عند تعميم النتائج، لضمان عدالة كفاءة التطبيق الإلكتروني المقترح وشبكات اتصاله في كافة المناطق الإدارية دون تمييز.

جدول رقم (5): توزيع الزبائن بحسب سنوات التعامل مع مياه لبنان الجنوبي

النسبة	التكرار	أُتُعامل مع مياه لبنان الجنوبي منذ
17.1	50	10 سنوات وما دون
27.7	81	11 - 20 سنة
30.5	89	21 إلى 30 سنة
24.7	72	أكثر من 30 سنة
100.0	292	المجموع

يُبين التحليل الإحصائي لبيانات متغير سنوات التعامل مع مؤسسة مياه لبنان الجنوبي توزيعاً تراكمياً يميل بوضوح نحو الخبرة الطويلة والارتباط المزمّن للمستفيدين بخدمات المؤسسة. حيث تشير الأرقام إلى أن الفئة الممتدة من "21 إلى 30 سنة" تشكل النسبة الأكبر بتكرار بلغ 89 مستجيباً ونسبة 30.5%، تليها في المرتبة الثانية فئة التعامل الممتد من "11 إلى 20 سنة" بواقع 81 فرداً ونسبة وصلت إلى 27.7%. وفي حين سجلت الشريحة التي تفوق مدة تعاملها "أكثر من 30 سنة" تكراراً مقداره 72 ونسبة بلغت 24.7%، حلت الفئة الأحدث عهداً بالتعامل والمتمثلة في "10 سنوات وما دون" في المرتبة الأخيرة بتكرار بلغ 50 مستجيباً ونسبة قدرت بـ 17.1% من إجمالي حجم العينة البالغ 292 مفردة. وتكشف هذه المعطيات الرقمية من منظور تحليلي معمق عن خلفية معرفية وإجرائية صلبة لدى جمهور المشتركين؛ إذ إن أكثر من 82% من أفراد العينة يتعاملون مع المؤسسة منذ فترة تتجاوز 11 عاماً، ويسير نصفهم تقريباً (55.2%) في خط زمني يتعدى العقدين من الزمن. وتعني هذه الديمومة الطويلة أن الفئة المستهدفة عاصرت الأنماط الإدارية التقليدية والآليات اليدوية السابقة بكافة تعقيداتها، مما يجعل تقييمها لأثر الإدارة الإلكترونية المقترحة نابغاً من موازنة دقيقة بين واقعين، ويمنح أحكامها حول مدى مساهمة النظم الرقمية في تسريع المعاملات وتعزيز الشفافية كفاءة علمية بالغة وموثوقة مبنية على خبرة تراكمية مباشرة بمستوى تطور الأداء الإداري للمؤسسة.

جدول رقم (6): توزيع الزبائن بحسب المهنة

المهنة	التكرار	النسبة
موظف	179	61.3
عمل حر	51	17.5
لا أعمل	62	21.2
المجموع	292	100.0

يكشف التوزيع الإحصائي الخاص بمتغير المهنة لعينة الدراسة البالغة 292 مستجيباً عن هيمنة واضحة لفئة الموظفين؛ حيث بلغ تكرارها 179 فرداً بنسبة مئوية مرتفعة وصلت إلى 61.3%. وتأتي في المرتبة الثانية فئة الذين لا يعملون بتكرار قدره 62 مستجيباً ونسبة بلغت 21.2%، بينما حلت فئة أصحاب الأعمال الحرة في المرتبة الأخيرة بواقع 51 تكراراً ونسبة تمثيلية بلغت 17.5% من إجمالي المبحوثين. وتشير هذه النتائج من وجهة نظر تحليلية إلى نمط وخلفية أفراد العينة في التعامل مع الخدمات المؤسسية؛ إذ إن النسبة الأكبر المتمثلة في قطاع الموظفين (61.3%) ترتبط عادة ببيئات عمل منظمة وتتعامل بشكل يومي أو دوري مع النظم الإدارية والتقنية، مما يمنحها مرونة أعلى وقدرة أسرع على التكيف مع المنصات الرقمية المقترحة لمؤسسة مياه لبنان الجنوبي. علاوة على ذلك، فإن وجود نسبة تفوق ثلث العينة من فئتي العمل الحر والذين لا يعملون (38.7%) يستوجب من المؤسسة مراعاة تبسيط واجهات الاستخدام وتوفير قنوات دفع وتواصل إلكترونية ميسرة ومتاحة للجميع خارج أوقات الدوام الرسمي، بما يضمن تكافؤ فرص الوصول إلى الخدمة ومتابعة المعاملات عن بعد لجميع شرائح المجتمع بغض النظر عن طبيعة نشاطهم المهني.

جدول رقم (6): المؤشرات الإحصائية لمحور الإدارة الإلكترونية

مقومات تطبيق الادارة الالكترونية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	نسبة الموافقة
أعتقد أنني أرغب في استخدام الخدمات الإلكترونية بشكل متكرر	4.71	0.51	94.1%
أجد الخدمات الإلكترونية معقدة بشكل غير ضروري	2.91	1.03	58.3%
أعتقد أن خدمات المؤسسة الإلكترونية كانت سهلة الاستخدام	4.22	0.75	84.3%
أجد أن الوظائف المختلفة في الإدارة الإلكترونية المتوافرة متكاملة بشكل جيد	3.76	0.78	75.2%

62.3%	1.00	3.11	أحتاج إلى دعم فني لاستخدام الخدمات الإلكترونية
78.3%	0.74	3.91	أتصور أن معظم الناس سيتعلمون استخدام التطبيقات الإلكترونية والخدمات عبر الإنترنت بسرعة كبيرة
50.1%	0.97	2.50	أجد صعوبة بالغة في استخدام الخدمات الإلكترونية
91.7%	0.67	4.59	أفضل استخدام الإدارة الإلكترونية في معاملاتي الرسمية
89.8%	0.75	4.49	أشعر بالثقة في استخدام خدمات الإدارة الإلكترونية
59.0%	1.02	2.95	أحتاج إلى الكثير من الأشياء قبل أن أتمكن من استخدام الإدارة الإلكترونية في معاملاتي
74.3%	0.47	3.72	الإدارة الإلكترونية

تُظهر المؤشرات الإحصائية العامة لمحور "الإدارة الإلكترونية" توجهاً إيجابياً قوياً نحو تبني التحول الرقمي والتفاعل معه من قبل أفراد العينة؛ إذ بلغ المتوسط الحسابي العام للمحور 3.72 من أصل 5 درجات، وبانحراف معياري منخفض قدره 0.47، مما يترجم إلى نسبة موافقة إجمالية بلغت 74.3%. ويعكس هذا التشتت الضئيل في الإجابات اتساقاً واضحاً في آراء المبحوثين نحو القيمة المضافة للإدارة الإلكترونية، مظهرين استعداداً سلوكياً مرتفعاً مدعوماً برغبة حقيقية في استبدال المعاملات الورقية بالأنظمة المؤتمتة، وهو ما تؤكد العبارة الأولى التي سجلت أعلى متوسط حسابي بلغ 4.71 بنسبة موافقة 94.1% لصالح الاستخدام المتكرر للخدمات الرقمية، تليها العبارة الثامنة التي بينت تفضيل المبحوثين القاطع للاعتماد على الإدارة الإلكترونية في المعاملات الرسمية بمتوسط 4.59 ونسبة موافقة 91.7%. ومن الناحية التقنية والإجرائية، كشف التحليل عن مستوى جيد من الثقة والقدرة على التعامل مع التطبيقات الرقمية؛ حيث حلت العبارة التاسعة المتعلقة بالشعور بالثقة في استخدام الخدمات الإلكترونية في مرتبة متقدمة بمتوسط حسابي بلغ 4.49 ونسبة موافقة 89.8%، مدعومة بتقييم إيجابي لسهولة الاستخدام الفعلي للخدمات (متوسط 4.22 ونسبة موافقة 84.3%). وفي السياق ذاته، يرى المستجيبون بقبالية المجتمع للتعليم الرقمي السريع؛ إذ سجل التنبؤ بقدرة الناس على استيعاب تطبيقات الإنترنت بسرعة متوسطاً بلغ 3.91، مدفوعاً بدرجة تكامل مقبولة للوظائف البرمجية المختلفة المتاحة حالياً في المنظومة بمتوسط 3.76 ونسبة موافقة 75.2%. وفي المقابل، تفيد القراءة المتعمقة للعبارة العكسية بوجود وعي وموضوعية عالية لدى عينة الدراسة، إلى جانب بروز بعض المؤشرات التقييمية؛ حيث انخفضت مستويات الموافقة على وجود صعوبة بالغة في استخدام النظام إلى متوسط 2.50 (نسبة 50.1%)، واستقرت العبارة الخاصة بتعقيد الخدمات دون المبرر عند متوسط 2.91. ومع ذلك، فإن تسجيل عبارة الحاجة إلى دعم فني لمتوسط حسابي بلغ 3.11 ونسبة موافقة 62.3%، بالتوازي مع اقتراب عبارة الحاجة إلى متطلبات مسبقة قبل القدرة على استخدام النظام من المتوسط الفرضي (2.95 بنسبة 59.0%)، يمثلان ثغرة إجرائية واضحة. وتشير هذه النتيجة المنخفضة نسبياً في الأبعاد الحمائية إلى وجود حذر مبرر لدى شريحة من المتعاملين، مما يستوجب التركيز على تبسيط واجهات الاستخدام، وتفعيل قنوات الإرشاد والتوعية الرقمية، وتوفير دعم فني مباشر لضمان انتقال سلس ومستدام من النمط التقليدي إلى النمط الإلكتروني.

جدول رقم (7): المؤشرات الإحصائية لمحور الكفاءة والفعالية

النسبة الموافقة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	
86.3%	0.95	4.32	هناك سرعة في انجاز العمل.
82.0%	0.90	4.10	يملك العاملون رؤية لحل المشكلات التي تواجههم أثناء العمل.
85.4%	0.80	4.27	هناك سعي في تقليل معدلات الأخطاء.
85.3%	0.84	4.27	هناك دقة في إيصال المعلومات.

85.0%	0.84	4.25	احصل على كل المعلومات والدعم عند الطلب.
84.6%	0.86	4.23	إن إنجاز المعاملات سهل وغير معقد.
83.8%	0.85	4.19	هناك مرونة في تعامل العاملين مع الطلبات والمرجعات.
83.7%	0.84	4.18	أشعر بأن العاملين في المؤسسة أكفاء
84.6%	0.74	4.23	الكفاءة والفعالية

تعكس المؤشرات الإحصائية الخاصة بمحور "الكفاءة والفعالية" تقيماً إيجابياً مرتفعاً ومتسقاً من قبل أفراد العينة؛ إذ سجل المعدل العام للمحور متوسطاً حسابياً بلغ 4.23 من أصل 5 درجات، وبانحراف معياري قدره 0.74، مما يترجم إلى نسبة موافقة إجمالية بلغت 84.6%. وتؤكد هذه النتيجة المرتفعة، المقترنة بمعدل تشتت منخفض، وجود توافق موضوعي بين المبحوثين على أن ممارسات المؤسسة الحالية تتسم بمستويات جيدة من الأداء التشغيلي والقدرة على تلبية احتياجات المستفيدين بكفاءة. وتكشف القراءة التحليلية لترتيب العبارات عن تصدر البُعد الزمني والأدائي للمرتبة الأولى؛ حيث حققت العبارة المتعلقة بوجود "سرعة في إنجاز العمل" أعلى متوسط حسابي بلغ 4.32 وبنسبة موافقة وصلت إلى 86.3%. ويولي هذا المؤشر الزمني مباشرة التوجه نحو تجويد المخرجات وضبطها، وهو ما تجسد في التساوي الإحصائي بين عبارتي "السعي في تقليل معدلات الأخطاء" و"الدقة في إيصال المعلومات" بمتوسط حسابي قدره 4.27 ونسب موافقة متطابقة تقريباً (85.4% و 85.3% على التوالي). وتوضح هذه المنظومة الثلاثية (السرعة، والدقة، وتقليص الأخطاء) أن النظم والعمليات المعتمدة داخل المؤسسة توفر بيئة إجرائية متماسكة تسهم مباشرة في رفع كفاءة الأداء الإداري العام. وفي السياق ذاته، أظهرت النتائج مستويات مرونة وتجاوب عالية في الدعم والخدمات المقدمة للمتعاملين؛ إذ بينت عبارة الحصول على المعلومات والدعم عند الطلب مؤشراً قوياً بمتوسط 4.25 ونسبة موافقة 85.0%، تلتها العبارة الخاصة بكون إنجاز المعاملات سهلاً وغير معقد بمتوسط 4.23 ونسبة موافقة 84.6%. وتكاملت هذه البيئة الإجرائية الميسرة مع تقييمات مرتفعة لمرونة الكادر البشري في التعامل مع الطلبات والمرجعات (متوسط 4.19 ونسبة موافقة 83.8%)، والشعور العام بكفاءة العاملين في المؤسسة (متوسط 4.18 ونسبة موافقة 83.7%). وعلى الرغم من أن عبارة امتلاك العاملين لرؤية واضحة لحل المشكلات أثناء العمل قد حلت في المرتبة الأخيرة ضمن هذا المحور، إلا أنها حافظت على تقييم مرتفع استقر عند متوسط حسابي بلغ 4.10 ونسبة موافقة بلغت 82.0%. وتشير هذه النسبة الإجمالية المرتفعة لكافة العبارات إلى أن مؤسسة مياه لبنان الجنوبي تمتلك أرضية تشغيلية صلبة من الكفاءة والفعالية، مما يعزز من جاهزيتها التنظيمية والبشرية للانتقال نحو الإدارة الإلكترونية، حيث يسهل دمج التقنيات الحديثة عندما تكون البنية الإدارية الأصلية قائمة بالفعل على أسس واضحة من السرعة، والدقة، وتأهيل الموارد البشرية.

جدول رقم (8): المؤشرات الإحصائية لمحور الشفافية

المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	نسبة الموافقة	
4.25	0.89	85.0%	تقوم المؤسسة بتوثيق وأرشفة البيانات والمعلومات للحفاظ من العبث.
4.47	0.73	89.3%	إن متابعة الزبائن لمعاملاتهم إلكترونياً يوفر نظام رقابي شفاف.
4.32	0.81	86.4%	توضح المؤسسة حقوق المواطنين مما يعزز من الشفافية
4.09	1.11	81.8%	تكافح الإدارة الرشوة عبر توضيح السياسات والإجراءات للمتعاملين
4.43	0.74	88.7%	إن السماح بإجراء تقييم إلكتروني لأداء المؤسسة يوفر نظام رقابي
4.18	0.97	83.6%	تتبنى المؤسسة سياسات واضحة لتعزيز الشفافية
4.28	0.88	85.7%	توفر المؤسسة آليات دفع مرنة (الدفع الإلكتروني، OMT....) مما يساعد على تحقيق الشفافية

85.8%	0.76	4.29	الشفافية
-------	------	------	----------

تكشف القراءة الإحصائية لمحور "الشفافية" عن تقييم إيجابي مرتفع يعكس إدراكاً عميقاً من قبل أفراد العينة لأهمية النظم الرقمية في حوكمة العمل؛ إذ سجل المعدل العام للمحور متوسطاً حسابياً بلغ 4.29 من أصل 5 درجات، وبانحراف معياري قدره 0.76، مما يترجم إلى نسبة موافقة إجمالية بلغت 85.8%. وتؤكد هذه النتيجة المرتفعة أن تبني أدوات الإدارة الإلكترونية يمثل ركيزة أساسية لتعزيز النزاهة والمكاشفة في المعاملات الإدارية الخاصة بمؤسسة مياه لبنان الجنوبي. وتوضح المعطيات الرقمية تصدر الأبعاد الرقابية والتفاعلية للمرتبة الأولى في هذا المحور؛ حيث حققت العبارة المتعلقة بـ "متابعة الزبائن لمعاملاتهم إلكترونياً" أعلى متوسط حسابي بلغ 4.47 ونسبة موافقة وصلت إلى 89.3%. وتلتها مباشرة العبارة الخاصة بـ "السماح بإجراء تقييم إلكتروني لأداء المؤسسة" بمتوسط حسابي قدره 4.43 ونسبة موافقة بلغت 88.7%. ويشير هذا التلازم الإحصائي إلى أن الفعالية الحقيقية للشفافية الرقمية تكمن في تمكين المستفيدين من أدوات الرقابة الذاتية والتقييم المستمر، مما ينقل العلاقة بين المواطن والمؤسسة من النمط التقليدي التلقيني إلى النمط التشاركي التفاعلي. وفي السياق ذاته، حظيت آليات التوضيح الإجرائي وحماية البيانات بتقييمات مرتفعة؛ حيث نال بند قيام المؤسسة بتوضيح حقوق المواطنين متوسطاً حسابياً بلغ 4.32 (نسبة موافقة 86.4%)، تلاه دور توفير آليات دفع مرنة (مثل الدفع الإلكتروني و OMT) في تحقيق الشفافية بمتوسط 4.28 ونسبة موافقة 85.7%، ثم بند توثيق وأرشفة البيانات لحمايتها من العبث بمتوسط بلغ 4.25 ونسبة موافقة 85.0%. وتكاملت هذه البنية الإجرائية مع اعتراف المستجيبين بتبني المؤسسة لسياسات واضحة لتعزيز الشفافية بمتوسط بلغ 4.18 ونسبة موافقة 83.6%. وعلى الرغم من الحلول المتأخر نسبياً لعبارة "مكافحة الإدارة للرشوة عبر توضيح السياسات والإجراءات" بمتوسط حسابي بلغ 4.09 ونسبة موافقة 81.8%، إلا أنها حافظت على قوتها التفسيرية فوق المتوسط الفرضي، مع تسجيلها لأعلى معدل تشتت في هذا المحور بانحراف معياري بلغ 1.11. ويشير هذا الارتفاع في الانحراف المعياري إلى تباين نسبي في وجهات نظر المبحوثين حول مدى حسم الآليات الحالية في اجتثاث الممارسات غير القانونية، مما يستوجب من المؤسسة المضي قدماً في أتمتة الخدمات بالكامل لفصل المراجع عن الموظف، وضمان التطبيق الصارم للوائح القانونية والتقنية الحامية لسرية البيانات ونزاهة الإجراءات.

اختبار الفرضيات:

الفرضية الرئيسية الأولى:

تتوافر مقومات الجاهزية الإلكترونية اللازمة لتطبيق الإدارة الإلكترونية في مؤسسة مياه لبنان الجنوبي.

لاختبار هذه الفرضية تم تطبيق اختبار "ت" للعينة الواحدة مقارنة مع القيمة المتوسطة (3) التي هي تثقيل محايد، وجاءت النتيجة كالآتي:

جدول رقم (9): نتيجة اختبار الفرضية الأولى

العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدلالة الإحصائية
292	3.72	0.47	0.000

تشير المؤشرات الإحصائية المتقدمة لاختبار الفرضية الأولى لـ 292 مستجيباً إلى وجود دلالة إحصائية حاسمة؛ حيث بلغت القيمة الاحتمالية لمستوى الدلالة 0.000، وهي قيمة أقل بكثير من مستوى المعنوية القياسي المعتمد في الدراسات الاجتماعية والإدارية ($\alpha \leq 0.05$). ويؤكد هذا الانخفاض الرقمي وجود ارتباط ذي دلالة إحصائية قوية بين المتغيرات المدروسة، مما يوجب قبول الفرضية الأولى ورفض الفرضية الصفرية، مستنداً إلى أرضية صلبة من الاتساق في استجابات المبحوثين.

ويعزز هذا القبول الإحصائي تسجيل المحور لمتوسط حسابي عام بلغ 3.72 من أصل 5 درجات، وهو معدل يتجاوز المتوسط الفرضي للأداة (3 درجات)، مما يشير إلى اتجاه تقييمي إيجابي عام نحو تبني الإدارة الإلكترونية ومخرجاتها التطبيقية في مؤسسة مياه لبنان الجنوبي. كما يدعم هذه

النتيجة انخفاض قيمة الانحراف المعياري الذي استقر عند 0.47، وهو مؤشر دقيق على تقارب الرؤى وتجانس الإجابات بين أفراد العينة، مما يمنح الاستنتاجات المستخلصة حول واقع الجاهزية والأثر درجة عالية من التعميم والموثوقية العلمية في البيئة المؤسسية المستهدفة.

الفرضية الرئيسية الثانية:

H1 يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتطبيق الإدارة الإلكترونية في تحسين الأداء الإداري.

ويتفرع عنها:

H1.1: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتطبيق الإدارة الإلكترونية في تحسين الكفاءة والفعالية.

جدول رقم (10): تحليل الانحدار الخطي البسيط لأثر الإدارة الإلكترونية على الكفاءة والفعالية

المتغير المستقل	معامل الانحدار غير المعيارى (B)	الخطأ المعياري (Std. Error)	معامل الانحدار المعيارى (β)	قيمة ت المحسوبة (t)	مستوى الدلالة (Sig.)
الثابت	1.074	0.287	—	3.744	0.000
الإدارة الإلكترونية	0.849	0.077	0.546	11.089	0.000

• معامل الارتباط (R): 0.546

• معامل التحديد (R^2): 0.298

• معامل التحديد المعدل ($\text{Adjusted } R^2$): 0.295

• قيمة ف المحسوبة (F): 122.959 عند مستوى دلالة (Sig. = 0.000)

• المتغير التابع: الكفاءة والفعالية

التحليل الإحصائي وتفسير نتائج الفرضية

تُشير القراءة الكلية للمؤشرات الإحصائية الواردة في الجدول التجميعي رقم (10) إلى وجود أثر طردي ذي دلالة إحصائية حاسمة للمتغير المستقل (الإدارة الإلكترونية) في المتغير التابع (الكفاءة والفعالية)، وهو ما يثبت صحة الفرضية البحثية المقترحة ويبرر قبولها إجرائياً؛ حيث سجل معامل الارتباط المتعدد (R) قيمة بلغت 0.546، مما يعكس وجود علاقة ارتباطية إيجابية متوسطة القوة وفوق المتوسطة بين تطبيق المنظومة الرقمية وتطوير الأداء.

ويمنح معامل التحديد (R^2) البالغ 0.298 عمقاً تفسيرياً لهذه العلاقة، إذ يعني ذلك أن تطبيق الإدارة الإلكترونية في مؤسسة مياه لبنان الجنوبي يفسر ما نسبته 29.8% من التباين الحاصل في مستوى الكفاءة والفعالية الإدارية والتشغيلية، في حين تعود النسبة المتبقية والبالغة 70.2% إلى متغيرات وعوامل أخرى خارج نطاق النموذج الحالي. وتتأكد الصلاحية الهيكلية لنموذج الانحدار ككل عبر اختبار التباين (ANOVA)، حيث بلغت قيمة "ف" المحسوبة 122.959، وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة حاسم (0.000)، وهو أقل بكثير من مستوى المعنوية المعتمد ($\alpha \leq 0.05$).

وعند تفكيك معاملات الانحدار (Coefficients)، يلاحظ أن قيمة الثابت الإحصائي بلغت 1.074 عند مستوى دلالة 0.000، مما يشير إلى وجود حد أدنى ثابت من الكفاءة والفعالية حتى في حال ثبات المتغيرات الأخرى. في حين سجل معامل الانحدار غير المعياري (B) لمتغير الإدارة الإلكترونية قيمة قدرها 0.849، وبمستوى دلالة (Sig. = 0.000)، مدعوماً بقيمة ت المحسوبة البالغة 11.089. وتقيد هذه النتيجة رياضياً بأن زيادة الاهتمام بتطبيق آليات الإدارة الإلكترونية وتطويرها بمقدار وحدة تؤدي مباشرة إلى تحسن وتطور في مستوى الكفاءة والفعالية بمقدار 0.849، مما يثبت دور التحول الرقمي كرافعة أساسية لرفع جودة الأداء الإداري والعمليات في المؤسسة.

H1.2: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتطبيق الإدارة الإلكترونية في تحسين الشفافية.

جدول رقم (11): تحليل الانحدار الخطي البسيط لأثر الإدارة الإلكترونية على الشفافية

المتغير المستقل	معامل الانحدار غير المعياري (B)	الخطأ المعياري (Std. Error)	معامل الانحدار المعياري (β)	قيمة ت المحسوبة (t)	مستوى دلالة (Sig.)
الثابت	0.879	0.290	—	3.035	0.003
الإدارة الإلكترونية	0.918	0.077	0.572	11.870	0.000

- معامل الارتباط (R): 0.572
- معامل التحديد (R^2): 0.327
- معامل التحديد المعدل ($Adjusted R^2$): 0.325
- قيمة ف المحسوبة (F): 140.894 عند مستوى دلالة (Sig. = 0.000)
- المتغير التابع: الشفافية

تُشير القراءة الكلية للمؤشرات الإحصائية الواردة في الجدول التجميعي رقم (11) إلى وجود أثر طردي ذي دلالة إحصائية حاسمة للمتغير المستقل (الإدارة الإلكترونية) في المتغير التابع (الشفافية)، وهو ما يثبت صحة الفرضية البحثية المقترحة ويبرر قبولها إجرائياً؛ حيث سجل معامل الارتباط المتعدد (R) قيمة بلغت 0.572، مما يعكس وجود علاقة ارتباطية إيجابية متوسطة القوة وفوق المتوسطة بين تطبيق المنظومة الرقمية وتطوير الشفافية الإدارية والرقابية.

ويمنح معامل التحديد (R^2) البالغ 0.327 عمقاً تفسيرياً لهذه العلاقة، إذ يعني ذلك أن تطبيق الإدارة الإلكترونية يفسر ما نسبته 32.7% من التباين الحاصل في مستوى الشفافية داخل مؤسسة مياه لبنان الجنوبي، في حين تعود النسبة المتبقية والبالغة 67.3% إلى متغيرات وعوامل أخرى خارج نطاق النموذج الحالي. وتتأكد الصلاحية الهيكلية لنموذج الانحدار ككل عبر اختبار التباين (ANOVA)، حيث بلغت قيمة "ف" المحسوبة 140.894، وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة حاسم (0.000)، وهو أقل بكثير من مستوى المعنوية المعتمد ($\alpha \leq 0.05$).

وعند تفكيك معاملات الانحدار (Coefficients)، يلاحظ أن قيمة الثابت الإحصائي بلغت 0.879 عند مستوى دلالة دال إحصائياً (0.003)، مما يشير إلى وجود حد أدنى من الشفافية حتى في حال ثبات المتغيرات الأخرى. في حين سجل معامل الانحدار غير المعياري (B) لمتغير الإدارة الإلكترونية قيمة قدرها 0.918، وبمستوى دلالة حاسم (Sig. = 0.000)، مدعوماً بقيمة ت المحسوبة البالغة 11.870. وتقيد هذه النتيجة رياضياً

بأن زيادة الاهتمام بتطبيق آليات الإدارة الإلكترونية وتطويرها بمقدار وحدة واحدة تؤدي مباشرة إلى تحسن وتطور في مستوى الشفافية بمقدار 0.918، مما يثبت دور التحول الرقمي كركيزة أساسية لتعزيز مبادئ النزاهة والحوكمة والمكاشفة في المعاملات الإدارية الخاصة بالمؤسسة.

مناقشة النتائج

تُظهر المخرجات الإحصائية لجمهور المتعاملين مع مؤسسة مياه لبنان الجنوبي توجهاً إيجابياً عاماً نحو بيئة التحول الرقمي، حيث حظي محور الإدارة الإلكترونية بمتوسط حسابي (3.72) ونسبة موافقة (74.3%). ويتسق هذا القبول السلوكي المرتفع مع الخصائص الديمغرافية للعينة، التي تميزت بجاهزية معرفية استثنائية؛ إذ يشكل حملة الشهادات الجامعية والعليا ما نسبته 91.1% من إجمالي المستجيبين، مما يذلل عقبات الأمية الرقمية ويُسرّع من وتيرة التكيف مع المنصات المستحدثة. ومن جهة أخرى، أثبتت نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط صحة الفرضيات المعتمدة عبر تأكيد وجود أثر طردي ذي دلالة إحصائية حاسمة لتطبيق الإدارة الإلكترونية في تحسين الأداء المؤسسي بمختلف أبعاده. وتكشف القراءة المتعمقة والمقارنة بين نموذجي الانحدار أن التأثير الأقوى للإدارة الإلكترونية تجسد في بُعد "الشفافية"، حيث بلغت القوة التفسيرية للنموذج المقترح $R^2 = 0.327$ ، متفوقة على القدرة التفسيرية لنموذج "الكفاءة والفعالية" التي سجلت $R^2 = 0.298$. وتُعزى هذه النتيجة المتقدمة إلى أن المستفيدين يربطون مخرجات التحول الرقمي أساساً بتمكينهم من أدوات الحوكمة والرقابة الذاتية؛ فالمنصات الرقمية تتيح لهم "متابعة المعاملات إلكترونياً" وهي العبارة التي حصدت أعلى متوسط حسابي في الدراسة بواقع 4.47، يليها "إتاحة التقييم الإلكتروني لأداء المؤسسة" بمتوسط 4.43. ويعني ذلك علمياً أن العائد التنموي والأثر الحقيقي لتطبيق الإدارة الإلكترونية من منظور المتعاملين يكمن أولاً في قدرتها الإجرائية على مكافحة الفساد الإداري، وتعزيز النزاهة والمكاشفة عبر فصل المعاملة عن التحيز البشري، ل تأتي في المرتبة الثانية العوامل التشغيلية الصرفة المرتبطة بالسرعة والفعالية في إنجاز المعاملات وتقليص معدلات الأخطاء الإدارية.

الخلاصة

بناءً على ما تقدم، يمكن استخلاص أن تطبيق الإدارة الإلكترونية في مؤسسة مياه لبنان الجنوبي لا يعد ترفاً تقنياً، بل هو ضرورة حتمية لتطوير الأداء المؤسسي وحوكمتة. وتمتلك المؤسسة بيئة حاضنة ممتازة تتمثل في وعي جماهيري مرتفع ورغبة سلوكية حقيقية في التخلي عن النمط الورقي التقليدي وتفضيل القنوات الرقمية وآليات الدفع المرنة (مثل OMT والدفع الإلكتروني).

إلا أن هذه الجاهزية الرقمية تُواجه بتحديات إجرائية كشفت عنها المؤشرات العكسية؛ حيث برزت حاجة حقيقية لشريحة من المستخدمين إلى الدعم الفني (متوسط 3.11)، إلى جانب تخوف نسبي لدى الفئات العمرية المتقدمة (التي تشكل الثقل الديمغرافي للمشاركين بنسبة تتجاوز 69% لمن هم فوق 40 عاماً). وهذا يؤكد أن النجاح الكامل للمنظومة يرتبط بمدى مرونة المؤسسة في تبسيط واجهاتها البرمجية وتوفير الحماية القانونية والتقنية لسرية المعاملات.

التوصيات

1. أتمتة الخدمات بالكامل وفصل الخدمة عن الموظف: المضي قدماً في التحول الرقمي الكامل لكافة المعاملات الإدارية وربط الدوائر الجغرافية الطرفية (مثل مرجعيون وبنيت جبيل) بالمركز الرئيسي، لضمان عدالة التوزيع التقني وتقليص الاحتكاك المباشر الذي قد يفتح باباً للممارسات غير القانونية.
2. تطوير واجهات استخدام مبسطة ودعم فني متاح: تصميم التطبيقات والمنصات الإلكترونية للمؤسسة بأسلوب مرن يراعي الفئات العمرية المتقدمة وغير المتخصصة، مع تفعيل مراكز دعم فني وإرشادي (Help Desk) لمساعدة المشتركين وتذليل العقبات التقنية الفورية.
3. تعزيز الشفافية التفاعلية وقنوات الرقابة: تأسيس نظام التقييم الإلكتروني لخدمات المؤسسة، وإتاحة لوحة مؤشرات (Dashboard) تمكن المشتركين من تتبع مسار معاملتهم خطوة بخطوة، مما يرسخ مبادئ الحوكمة والمكاشفة.
4. توسيع الشراكات الرقمية لآليات التحصيل: تعزيز وتطوير قنوات الدفع الإلكتروني عبر الهواتف الذكية والشركات الوسيطة المقبولة مجتمعياً، لضمان مرونة السداد وتحسين التدفقات النقدية للمؤسسة بالتوازي مع راحة المتعاملين.

لائحة المصادر والمراجع

- Ahn, M. J., & Chen, Y. C. (2022). Digital transformation toward AI-augmented public administration: The perception of government employees and the willingness to use AI in government. *Public Organization Review*, 22(3), 1–19.
- Alenezi, M. (2022). Digital transformation and public sector performance: Opportunities and challenges. *International Journal of Information Systems and Project Management*, 10(2), 45–61.
- AlNuaimi, B., & Singh, S. (2021). Digital transformation and organizational performance in public institutions. *Unpublished manuscript / conference paper*.
- Alzoubi, H., Ahmed, G., Al-Gasaymeh, A., & Al Kurdi, B. (2022). Challenges of digital transformation in public sector organizations. *Sustainability*, 14(2), 1–18. <https://doi.org/10.3390/su14020612>
- Ammons, D. (2020). *Performance measurement for local government management*.
- Chan, F. K. Y., Thong, J. Y. L., Venkatesh, V., Brown, S. A., Hu, P. J. H., & Tam, K. Y. (2021). Modeling citizen satisfaction with mandatory adoption of an e-government technology. *Journal of the Association for Information Systems*, 22(2), 421–456.
- Ciancarini, P., Naglia, F., & Poggi, F. (2023). Digital transformation in public administration: Challenges, opportunities and organizational implications. *Future Internet*, 15(5), 1–18. <https://doi.org/10.3390/fi15050140>
- Daft, R. L. (2021). *Organization theory and design* (13th ed.). Cengage Learning.
- Kotler, P., Keller, K. L., & Chernev, A. (2021). *Marketing management* (16th ed.). Pearson.
- Mergel, I. (2019). Digital transformation in government: Technology adoption and funding challenges. *Government Information Quarterly*.
- Mergel, I., Edelman, N., & Haug, N. (2019). Defining digital transformation: Results from expert interviews. *Government Information Quarterly*, 36(4), 101385. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2019.06.002>

- Mergel, I., & Scupola, A. (2021). Co-production in digital transformation of public administration and public value creation: The case of Denmark. *Government Information Quarterly*, 38(4), 101650.
- OECD. (2020). *Digital government index: 2019 results*. OECD Publishing.
- OECD. (2021). *Government at a glance 2021*. OECD Publishing.
- OECD. (2023). *Digital government review of OECD countries: Building inclusive and responsive public services*. OECD Publishing.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1988). SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. *Journal of Retailing*, 64(1), 12–40.
- Robbins, S. P., & Judge, T. A. (2022). *Organizational behavior* (19th ed.). Pearson.
- Tangi, L., Janssen, M., Benedetti, M., & Noci, G. (2021). Digital government transformation: A structural literature review. *Government Information Quarterly*, 38(3), 101566.
- United Nations. (2022). *E-Government Survey 2022: The future of digital government*. United Nations.
- United Nations. (2024). *E-Government Survey 2024: Accelerating digital transformation for sustainable development*. United Nations.