

الحكومة الإلكترونية في الجزائر بين التحول الرقمي والاستشراف الإستراتيجي: تحليل لأدائها في
مؤشر تنمية الحكومة الإلكترونية (EGDI)

**E-Government in Algeria Between Digital Transformation and
Strategic Foresight: An Analysis of Its Performance in the E-
Government Development Index (EGDI)**

إسحاق زكريا حاجي^{*1}

¹ جامعة الجزائر 3، (الجزائر) hadji.ishak.zakaria@univ-alger3.dz

تاريخ النشر: 2025/12/01

تاريخ القبول: 2025/11/12

تاريخ الاستلام: 2025/10/13

ملخص:

تهدف الدراسة إلى تحليل أداء الجزائر وفق تقرير مؤشر تنمية الحكومة الإلكترونية لعام 2024 الصادر عن الأمم المتحدة، في ضوء الإستراتيجية الوطنية للتحول الرقمي التي تعد الإطار المرجعي لتحديث الإدارة وتعزيز الحوكمة الرقمية. اعتمدت الدراسة منهجا تفسيريا واستشرافيا يزاوج بين تحليل تطور أداء الجزائر في المؤشر خلال العقدين الأخيرين، ودراسة مكوناته الفرعية الثلاثة المتمثلة في: الخدمات الإلكترونية، البنية التحتية للاتصالات، ورأس المال البشري مع ربطها بأهداف ومحاور الإستراتيجية الوطنية. أظهرت النتائج تحسنا تدريجيا في بعض الجوانب التقنية والتنظيمية، في مقابل استمرار تحديات تتعلق بالتكامل المؤسسي وضعف توظيف البيانات المفتوحة والذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء الحكومي. وتخلص الدراسة إلى أن تعزيز الكفاءات الرقمية، وتكريس الحوكمة التشاركية، وتوحيد أنظمة المعلومات الحكومية، تمثل محاور أساسية لتفعيل الإستراتيجية الوطنية للتحول الرقمي، بما يساهم في رفع تصنيف الجزائر في تقارير مؤشر تنمية الحكومة الإلكترونية المستقبلية.

كلمات مفتاحية: حكومة إلكترونية، خدمات إلكترونية، البنية التحتية للاتصالات، رأس المال البشري، الإستراتيجية الوطنية للتحول الرقمي.

تصنيف JEL : O33، O38، H83، L86.

Abstract:

This study analyzes Algeria's performance in the 2024 United Nations E-Government Development Index (EGDI) within the framework of the National Digital Transformation Strategy aimed at modernizing public administration and enhancing digital governance. Adopting an interpretive and foresight approach, it reviews Algeria's progress in online services, telecommunication infrastructure, and human capital. Findings reveal gradual improvement alongside challenges in institutional integration and limited use of open data and AI. Strengthening digital skills, participatory governance, and unified information systems is crucial to improving Algeria's EGDI ranking and achieving sustainable digital governance.

.Keywords: E-Government, Online Services, Telecommunication Infrastructure, Human Capital, National Strategy for Digital Transformation.

Jel Classification Codes: O33, O38, H83, L86.

1. مقدمة :

شكلت الرقمنة محددًا بنيويًا رئيسيًا في عملية إعادة تصميم الأجهزة الحكومية، متجاوزة دورها الأداتي التقني لتصبح آلية فاعلة في صياغة أنماط جديدة من العلاقة بين الدولة والمجتمع (Alvarenga et al., 2020). وفي هذا السياق، أفضت الثورة الرقمية إلى إعادة تأطير مفاهيم جوهرية كالكفاءة الإدارية والشفافية والمساءلة (OECD, 2020)، مما أسس لظهور الحكومة الإلكترونية (E-Government) كنمط حوكمي يعكس التحول نحو نماذج الحوكمة الذكية (Bojović et al., 2023).

في هذا الصدد، برز مؤشر تنمية الحكومة الإلكترونية (E-Government Development Index - EGDI) الصادر عن الأمم المتحدة كأداة معيارية عالمية لقياس جاهزية الحكومات للتحول الرقمي، عبر ثلاث مكونات مترابطة: الخدمات الإلكترونية، البنية التحتية للاتصالات، ورأس المال البشري (United Nations, 2024).

تنبع أهمية هذه الدراسة من كون الجزائر تسعى، منذ مطلع العقد الثالث من القرن الحادي والعشرين، إلى إعادة بناء مؤسساتها الإدارية في ضوء استراتيجية التحول الوطني الرقمي التي تهدف إلى تحسين جودة الخدمات العمومية، وتحقيق كفاءة الموارد، وتعزيز الشفافية في المعاملات الإدارية. غير أن ترتيب الجزائر في تقرير الأمم المتحدة لسنة 2024 لا يزال دون الطموحات التنموية، إذ يضعها في مرتبة متوسطة ضمن التصنيفين الإفريقي والعربي، بما يعكس فجوة مؤسسية وهيكلية في استيعاب التحول الرقمي. هذه الفجوة لا تقتصر على مستوى البنية التقنية، بل تمتد إلى منظومة الحوكمة، الإطار القانوني، ورأس المال البشري (World Bank, 2023).

تكشف مراجعة الأدبيات السابقة أن الدراسات المتعلقة بالحكومة الإلكترونية في السياقين العربي والإفريقي اتجهت في معظمها نحو تناول الجوانب التقنية للخدمات الرقمية، أو نحو قياس أثر الرقمنة على الأداء الإداري دون الخوض في تحليل بنيوي شامل للأبعاد المؤسسية والحوكمة، كما أن البحوث على المستوى المحلي، رغم قيمتها الوصفية، ظلت محدودة في تقديم مقارنات منهجية متعددة المستويات تشمل الأبعاد الإقليمية والإفريقية والعالمية. انطلاقاً من هذا، تتمثل الفجوة البحثية التي يسعى هذا البحث لمعالجتها في غياب دراسة تحليلية شاملة لموقع الجزائر ضمن مؤشر تنمية الحكومة الإلكترونية (EGDI) لعام 2024، تجمع بين التحليل الكمي للمؤشر والفهم النوعي للسياق المؤسسي الوطني.

هذا، ويعتمد البحث منهجاً تحليلياً مقارناً، يقوم على تحليل بيانات مؤشر تنمية الحكومة الإلكترونية EGDI لسنة 2024 لاستقراء موقع الجزائر ضمن الأطر الثلاثية: الإقليمية، الإفريقي، والعالمي. وتستند المقارنة إلى تحليل مكونات المؤشر الثلاثة: مؤشر الخدمات الإلكترونية (OSI)، مؤشر البنية التحتية للاتصالات (TII)، ومؤشر رأس المال البشري (HCI)، مع توظيف كل من التحليل الكمي والنوعي لتفسير أداء الجزائر في ضوء المتغيرات البنيوية والسياسات العامة.

تهدف الدراسة إلى تحقيق مجموعة من الأهداف العلمية المحددة:

- تحديد موقع الجزائر في مؤشر تنمية الحكومة الإلكترونية EGDI لعام 2024 ومقارنته بتطور أدائها خلال العقدتين الأخيرتين.
- تحليل العوامل المفسرة لأداء الجزائر في كل من مكونات المؤشر، مع التركيز على الأبعاد المؤسسية.

- اقتراح رؤية استشرافية لتحسين موقع الجزائر في التصنيفات المستقبلية من خلال تعزيز الحوكمة الرقمية والإصلاح الإداري القائم على البيانات.

2. الإطار المفاهيمي والنظري لمؤشر تنمية الحكومة الإلكترونية (EGDI)

1.2 الخلفية التاريخية والمؤسسية للمؤشر:

يُعد مؤشر تنمية الحكومة الإلكترونية (E-Government Development Index - EGDI) المقياس المعتمد من قبل الأمم المتحدة لقياس مستوى تطور الحكومة الإلكترونية في الدول الأعضاء البالغ عددها 193 دولة (Kabbar, 2021). أُطلق المؤشر لأول مرة سنة 2001 من قبل إدارة الشؤون الاقتصادية والاجتماعية للأمم المتحدة (UNDESA) ضمن إطار تقرير الأمم المتحدة للحكومة الإلكترونية الذي يُصدر كل عامين. يهدف هذا التقرير إلى تقييم مدى استعداد الحكومات لتقديم الخدمات العامة رقمياً، ورصد التقدم في استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال لتحسين الكفاءة الإدارية، وتوسيع نطاق الشمول الرقمي، وتعزيز ثقة المواطنين في الإدارة العامة (United Nations, 2024).

وقد شهد مؤشر تنمية الحكومة الإلكترونية (EGDI) تحولا مفاهيميا ومنهجيا ملحوظا، حيث انتقل من التركيز على "الجاهزية الإلكترونية" (E-Readiness) التي تقيس الإمكانيات التقنية والبنية التحتية، إلى "النضج الرقمي" (Digital Maturity) الذي يقيم مخرجات الرقمنة الحكومية وأثرها المجتمعي (Joshi & Islam, 2018)، أي الانتقال من قياس الاستعداد إلى تقييم النتائج والأثر الفعلي للتحول الرقمي (Michelotto & Joia, 2024)، ويعد EGDI اليوم مؤشرا مركبا يوفر نظرة كلية عن البنية المؤسسية والتقنية والبشرية للحكومة الرقمية في كل دولة، وهو ما جعله مرجعا معياريا في التحليلات المقارنة والسياسات الدولية للتنمية المستدامة.

2.2 مكوناته الأساسية:

يُبنى مؤشر EGDI على ثلاثة أبعاد مترابطة تعكس عناصر المنظومة الرقمية الحكومية، وتُجمع بياناتها من مصادر أُمّية موثوقة: (ITU، UNESCO، UNDESA) **الخدمات الإلكترونية (Online Service Index – OSI):** يشمل المؤشر عناصر مثل تقديم الخدمات عبر قنوات متعددة، البيانات الحكومية المفتوحة، المشاركة الإلكترونية، الخدمات عبر الهاتف المحمول، واستخدام التقنيات الحديثة (Yera et al., 2020).

البنية التحتية للاتصالات (Telecommunication Infrastructure Index - TII): يقيم قدرة الدولة على توفير الاتصال التقني اللازم لدعم الحكومة الإلكترونية، بالاعتماد على مؤشرات كمية مثل عدد مستخدمي الإنترنت الثابت والمتنقل، وعدد اشتراكات الهاتف، وعرض النطاق الترددي الدولي. يُظهر هذا البعد الفجوة الرقمية بين الدول ويُبرز الأثر المباشر للاستثمار في البنية التحتية على الأداء الرقمي الحكومي (World Bank, 2023).

رأس المال البشري (Human Capital Index - HCI): يقيس مدى تطور الموارد البشرية الرقمية من خلال مؤشرات التعليم، معدلات الالتحاق المدرسي، ومستوى المعرفة والمهارات التقنية. يبرز هذا البعد العلاقة بين التنمية البشرية والتحول الرقمي، إذ لا يمكن لأي حكومة إلكترونية أن تتقدم دون قاعدة بشرية مؤهلة لاستيعاب التقنيات الحديثة (OECD, 2021).

يتم حساب مؤشر تنمية الحكومة الإلكترونية EGDI كمعدل حسابي بسيط لمؤشرات الخدمات الإلكترونية OSI والبنية التحتية للاتصالات TII ورأس المال البشري HCI أي:

$$EGDI = \frac{1}{3} (OSI + TII + HCI)$$

بحيث تتراوح قيمته بين الصفر 0 والواحد 1. ويُصنف أداء الدول وفق أربع فئات معيارية:

- مستوى مرتفع جدا Very High EGDI: القيم تتراوح بين 0.75 و 1.00
- مستوى مرتفع High EGDI: القيم تتراوح بين 0.50 و 0.7499
- مستوى متوسط Middle EGDI: القيم تتراوح بين 0.25 و 0.4999
- مستوى منخفض Low EGDI: القيم تتراوح بين 0.0 و 0.2499.

جدول 1: تصنيف الدول حسب مستويات مؤشر تنمية الحكومة الإلكترونية وفق تقرير الأمم المتحدة لعام

2024

الرقم	المستوى	EGDI	عدد الدول
1	مرتفع جدا	1.00 - 0.75	76
2	مرتفع	0.7499 - 0.50	56
3	متوسط	0.4999 - 0.25	46

الحكومة الإلكترونية في الجزائر بين التحول الرقمي والاستشراف الإستراتيجي: تحليل لأدائها في مؤشر تنمية

الحكومة الإلكترونية (EGDI)

15	0.2499 - 0.0	منخفض	4
----	--------------	-------	---

المصدر: إعداد الباحث استنادا إلى المعطيات الإحصائية الأصلية الواردة في التقرير الأممي لسنة 2024

الشكل 1: ترتيب الدول العشرين الأولى في مؤشر تنمية الحكومة الإلكترونية 2024 مقارنة بالمتوسطات الإقليمية والعالمية



المصدر: United Nations E-Government Survey 2024

يكشف الشكل رقم (1) عن التفاوت في مستويات التطور الرقمي الحكومي عبر المناطق الجغرافية المختلفة، حيث تتصدر الدنمارك الترتيب العالمي بمؤشر قدره 0.9847، تليها إستونيا بـ 0.9727، ثم سنغافورة بـ 0.9691. ويلاحظ أن الدول الأوروبية تهيمن على المراتب المتقدمة، حيث يبلغ المتوسط الأوروبي 0.8493، متفوقا بشكل ملحوظ على المتوسط العالمي البالغ 0.6382. في المقابل، يظهر المتوسط الإفريقي عند مستوى 0.4247، مما يعكس فجوة رقمية كبيرة بين القارات. ومن اللافت للانتباه حضور دول عربية ضمن العشرين الأوائل، حيث تحتل السعودية المرتبة السادسة بمؤشر 0.9602، والبحرين المرتبة الثامنة عشرة بمؤشر 0.9196، مما يشير إلى الاستثمارات الكبيرة التي خصصتها هذه الدول لتطوير بنيتها التحتية الرقمية والحكومية (United Nations, 2024).

3. تحليل أداء الجزائر ضمن تقرير 2024 لمؤشر تنمية الحكومة الإلكترونية

1.3 الاتجاه الزمني لتطور مؤشر تنمية الحكومة الإلكترونية EGDI في الجزائر (2003-2024):

عرفت الجزائر مسارا تدريجيا في تطور مؤشر تنمية الحكومة الإلكترونية خلال العقدين الأخيرين، يمكن وصفه بأنه تحسن تراكمي بطيء يعكس محاولات متقطعة للانتقال نحو الإدارة الرقمية، دون بلوغ نضج مؤسسي شامل.

الشكل 2: مسار مؤشر تنمية الحكومة الإلكترونية EGDI في الجزائر 2003-2024



المصدر: United Nations E-Government Survey 2024

حيث سجلت الجزائر في تقرير 2003 قيمة 0.36993 مع ترتيب عالمي 91، وهو ما يعكس المرحلة الأولية لدخول الجزائر عصر الرقمنة الحكومية، إذ كانت البنية التحتية للاتصالات لا تزال في طور التطور، مع محدودية انتشار الإنترنت وغياب استراتيجية وطنية واضحة للحكومة الإلكترونية في تلك الفترة المبكرة.

جاء تقرير 2005 ليسجل قيمة 0.32423 مع ترتيب 123، وهو تراجع طفيف يعكس فترة انتقالية كانت فيها الجزائر تعمل على وضع الأسس التنظيمية والقانونية للتحويل الرقمي، حيث تم خلال هذه الفترة إنشاء الهيئات المعنية بتطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وبدء التفكير في وضع خطط استراتيجية وطنية.

شهد تقرير 2008 تحسنا ملموسا بقيمة 0.35150 وترتيب 121، وهو ما يتزامن مع إطلاق برنامج e-Algérie الذي بدأ في منتصف العقد الأول من الألفية الثانية، والذي استهدف تطوير البنية التحتية للاتصالات وإنشاء بوابات إلكترونية حكومية ومراكز للإنترنت العمومية، مستفيدا من الإمكانيات المالية الكبيرة التي وفرتها عائدات النفط المرتفعة خلال تلك الفترة (Idoughi & Abdelhakim, 2013).

واصل المؤشر تحسنه في تقرير 2010 ليصل إلى 0.31810 مع ترتيب 131، حيث توسعت تغطية شبكات الإنترنت وزاد عدد مستخدميها، كما تم إطلاق عدد من المنصات الإلكترونية لتقديم خدمات إدارية في قطاعات مختلفة مثل الضرائب والجمارك والتعليم العالي.

حقق تقرير 2012 قفزة نوعية بقيمة 0.36077 وترتيب 132، وهو أعلى مستوى وصلت إليه الجزائر في المرحلة الأولى من مسيرة التحول الرقمي، حيث شهدت هذه الفترة توسعا في مشاريع الرقمنة الإدارية وتحسنا في البنية التحتية للاتصالات، مع زيادة معدلات انتشار الهاتف النقال والإنترنت بين المواطنين، وإطلاق المزيد من الخدمات الإلكترونية في مختلف القطاعات الحكومية (Idoughi & Abdelhakim, 2013)

غير أن تقرير 2014 سجل انخفاضا طفيفا إلى 0.31064 مع ترتيب 136، وهو ما يتزامن مع بداية تأثر الاقتصاد الجزائري بانخفاض أسعار النفط الذي بدأ في النصف الثاني من 2014، مما أثر على قدرة الحكومة على مواصلة الاستثمارات في المشاريع الرقمية.

شهد تقرير 2016 أدنى نقطة في المسار التطوري بقيمة 0.29991 وترتيب 150، وهو ما يعكس التأثير الكامل للأزمة المالية الناتجة عن انخفاض أسعار النفط، حيث اضطرت الحكومة إلى تقليص الإنفاق العام بشكل كبير، مما أثر على استمرارية وتطوير المشاريع الرقمية، إضافة إلى التحديات البيروقراطية وضعف التنسيق بين المؤسسات الحكومية في تنفيذ برامج الحكومة الإلكترونية .

لكن تقرير 2018 بدأ يظهر بوادر التعافي بقيمة 0.42270 وترتيب 130، حيث تم إطلاق استراتيجية جديدة للتحول الرقمي ضمن خطة "الجزائر الرقمية 2020"، مع بدء انتشار شبكات الجيل الرابع بشكل أوسع وتحسن تدريجي في جودة خدمات الإنترنت.

واصل المؤشر تحسنه في تقرير 2020 بقيمة 0.51730 وترتيب 120، وهو ما يعكس تسارع وتيرة التحول الرقمي خاصة مع تأثير جائحة كوفيد19 التي فرضت على الحكومة تسريع رقمنة العديد من الخدمات لضمان استمراريته خلال فترات الحجر الصحي، بما في ذلك خدمات التعليم والصحة والإدارة العامة، مع توسع كبير في استخدام المنصات الرقمية من قبل المواطنين والإدارات .

جاء تقرير 2022 ليسجل قيمة 0.56110 وترتيب 112، مما يؤكد استمرار التحسن التدريجي في الأداء الرقمي الحكومي، حيث تم تطوير المزيد من الخدمات الإلكترونية وتحسين جودتها، مع زيادة الوعي والثقة لدى المواطنين بأهمية وفعالية هذه الخدمات.

2.3 التحليل الكمي لمؤشر تنمية الحكومة الإلكترونية EGDI وفق مكوناته حسب تقرير 2024:

بحسب تقرير الأمم المتحدة لسنة 2024، احتلت الجزائر المرتبة 116 من أصل 193 دولة ضمن مؤشر تنمية الحكومة الإلكترونية EGDI، بمؤشر إجمالي قدره 0.5956، ما يضعها ضمن فئة المستوى المرتفع (United Nations, 2024) High EGDI .

الشكل 3: أداء الجزائر في مؤشر تنمية الحكومة الإلكترونية ومؤشر المشاركة الإلكترونية لعام 2024



المصدر: United Nations E-Government Survey 2024

تكشف القراءة التحليلية لمؤشر تنمية الحكومة الإلكترونية (EGDI) للعام 2024 عن الموقع النسبي للجزائر ضمن المشهد العالمي للتحويل الرقمي الحكومي، وذلك عبر مقارنة مقارنية متعددة المستويات. فقد سجلت الجزائر قيمة 0.5956 على المؤشر، وهو ما يضعها في موقع متباين نسبيا وفق السياقات المرجعية المعتمدة. على المستوى القاري، تتجاوز الجزائر المتوسط الإفريقي (0.4247) بفارق مطلق قدره 0.1709، ما يمثل تفوقا نسبيا بنحو 40.2%، مما يعكس مستوى متقدما من النضج الرقمي الحكومي مقارنة بالسياق الإفريقي العام. وعلى الصعيد الإقليمي، تتجاوز الجزائر كذلك متوسط إقليم شمال إفريقيا (0.5776) بفارق إيجابي طفيف يبلغ 0.0180، وهو ما يشي بقدر من التجانس النسبي في مستويات النضج الرقمي بين دول الإقليم، مع تميز محدود للجزائر. غير أن المقارنة مع المتوسط العالمي (0.6382) تُظهر فجوة سلبية قدرها 0.0426، تعادل تأخرا نسبيا بنحو 6.7%، مما يضع الجزائر دون المعيار العالمي رغم تفوقها القاري والإقليمي. وتتسع هذه الفجوة بشكل ملحوظ عند المقارنة مع الدول

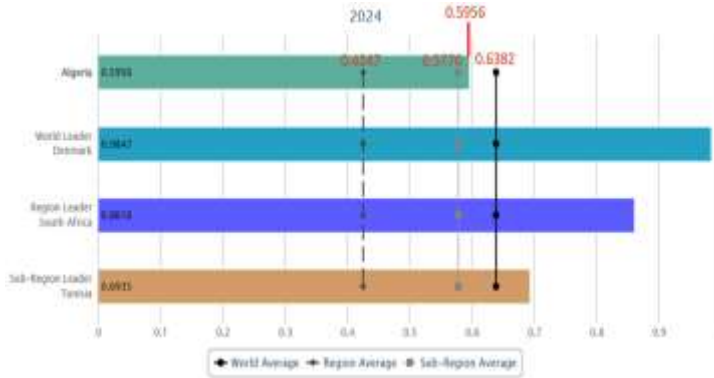
الحكومة الإلكترونية في الجزائر بين التحول الرقمي والاستشراف الإستراتيجي: تحليل لأدائها في مؤشر تنمية

الحكومة الإلكترونية (EGDI)

الرائدة عالميا، حيث يبلغ الفارق بين الجزائر والدنمارك المتصدرة بقيمة 0.9847 ما مقداره 0.3891، أي ما يعادل تأخرا بنسبة 39.5%.

تشير هذه المعطيات الكمية إلى أن الجزائر تحتل موقعا وسطيا ضمن المنظومة العالمية للحكومة الإلكترونية، حيث تتجاوز المتوسط الإفريقي والإقليمي، لكنها تبقى دون المتوسط العالمي. ويتطلب تضيق هذه الفجوة الاستمرار في تطوير الأبعاد التي يعتمد عليها مؤشر تنمية الحكومة الإلكترونية في حسابه، والمتمثلة في الخدمات الإلكترونية المقدمة البنية التحتية للاتصالات ورأس المال البشري.

الشكل 4: مقارنة مؤشر EGDI الجزائر ضمن السياق العالمي والإفريقي والإقليمي



المصدر: United Nations E-Government Survey 2024

فانطلاقا من النموذج الحسابي المعتمد من الأمم المتحدة للمؤشر (United Nations, 2024) جاءت نتائج الجزائر لعام 2024 كما يلي :

- مؤشر الخدمات الإلكترونية = OSI (Online Service Index) 0.3320
 - مؤشر البنية التحتية للاتصالات = TII (Telecommunication Infrastructure Index) 0.8129
 - مؤشر رأس المال البشري = HCI (Human Capital Index) 0.6418
- أي ما يعادل:

$$EGDI_ALGERIA = 1/3 (0.3320 + 0.8129 + 0.6418) = 0.5956$$

1.2.3 الخدمات الإلكترونية (OSI):

يُعد هذا المكون الأضعف في أداء الجزائر، إذ بلغ 0.3320 فقط، وهو أقل بكثير من المتوسط العالمي، مما يعكس قصورا في تنوع الخدمات الرقمية الحكومية، وضعف آليات المشاركة الإلكترونية

(E-Participation) ومحدودية تحديث المحتوى الحكومي. يقيس هذا المؤشر نوعية الخدمات المقدمة عبر الإنترنت، ويرتكز على 5 معايير :

الإطار المؤسسي Institutional Framework: يشمل القوانين واللوائح المتعلقة بالتجارة الإلكترونية وحماية البيانات والخصوصية، وكذلك الهياكل الحكومية المسؤولة عن تطوير وتنظيم قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (Carter & Bélanger, 2005).

تقديم الخدمات Service Provision: مدى توفر الخدمات الإلكترونية الحكومية عبر الإنترنت، ونوعية هذه الخدمات، وسهولة الوصول إلى المعلومات والموارد (Noor, 2022).

توفير المحتوى Content Provision: مدى جودة المحتوى وتنوعه و تحديثه وسهولة الوصول إلى المعلومات عبر الإنترنت (Desmal, Othman, Hamid, & Zolait, 2022).

التكنولوجيا Technology: يركز على الخصائص التقنية للبوابات والمواقع الإلكترونية لمعرفة إتاحتها للمستخدمين، وتعلق بعوامل مثل إمكانية الوصول، طرق الاستخدام، الموثوقية وسهولة التصفح والجاذبية البصرية والمواءمة مع المعايير التكنولوجية.

المشاركة الإلكترونية E-participation: يقيم مدى توفر آليات ومبادرات التفاعل مع المواطنين وفرص مشاركتهم في الهياكل الحكومية من خلال (Drobiazgiewicz, 2018):

▪ **صنع القرار الإلكتروني E-decision-making**: تمكين المواطنين من خلال التصميم

المشارك لخيارات السياسات والإنتاج المشترك لمكونات الخدمة وطرق تقديمها.

▪ **المشاوورات الإلكترونية E-consultation**: إشراك المواطنين في المساهمة في السياسات

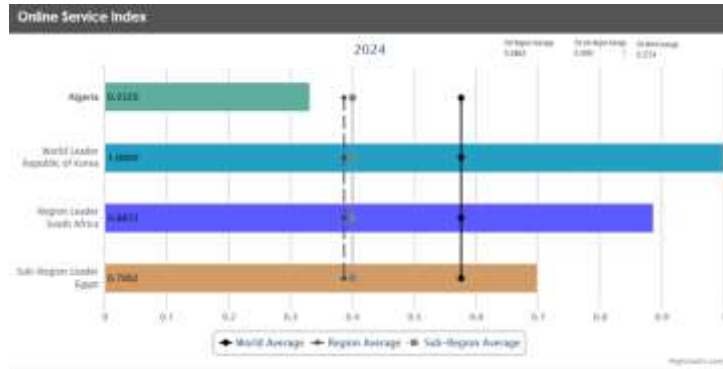
والخدمات العامة والمشاركة في المناقشات بشأنها.

▪ **المعلومات الإلكترونية E-information**: تمكين المشاركة من خلال توفير المعلومات العامة

للمواطنين وإتاحة الوصول إليها سواء بشكل تلقائي أو بناء على الطلب.

الشكل 5: مقارنة مؤشر الخدمات الإلكترونية في الجزائر ضمن السياق العالمي والإفريقي والإقليمي

الحكومة الإلكترونية (EGDI)



المصدر: United Nations E-Government Survey 2024

يكشف مؤشر الخدمات الإلكترونية (Online Service Index - OSI) للعام 2024 أن الجزائر حققت درجة 0.3320، بعيدة عن المتوسط العالمي البالغ 0.5754، غير أن التحليل المنطقي للموقع النسبي يكشف عن فجوات معتبرة حيث تقل درجة الجزائر عن متوسط المنطقة الأفريقية (0.3862) بمقدار 0.0542، وبشكل أكثر وضوحا عن متوسط المنطقة الإقليمية لشمال أفريقيا (0.3999). هذا النمط يشير إلى تباعد ملحوظ بين أداء الجزائر والمعايير الإقليمية والجزئية، مما يعكس وجود تحديات في عمق وشمولية الخدمات الإلكترونية المقدمة. عند المقارنة مع الدول القيادية كجمهورية كوريا الجنوبية بدرجة كاملة 1.0000 وجنوب أفريقيا بدرجة 0.8872 تبرز فجوة كبيرة تبلغ 0.6680 و 0.5552 على التوالي .

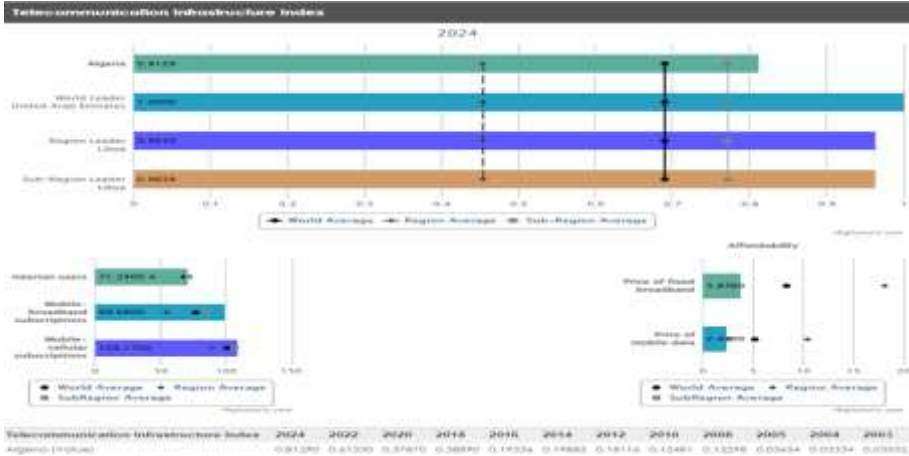
تعكس هذه الأرقام أن الجزائر تواجه تحديات ملموسة في توسيع نطاق الخدمات الإلكترونية وتحسين جودتها ونضجها الرقمي، خاصة فيما يخص المؤشر الفرعي للمشاركة الإلكترونية e-Participation، حيث كشفت البيانات الأخيرة في تقرير 2024 (United Nations, 2024) انخفاض حاد في هذا المؤشر إلى 0.0548 (مقارنة بتقرير 2022 أين حققت الجزائر درجة 0.2273 في مؤشر المشاركة الإلكترونية) وهو ما يمثل تراجعاً بنسبة 75.9% خلال سنتين فقط. هذا الانخفاض الجذري يعكس تطوراً سلبياً ملحوظاً، سببه الضعف في الحفاظ على المنصات التشاركية الإلكترونية أو عدم فعاليتها. كما يعكس هذا المسار التراجعي عدداً من التحديات الهيكلية: ضعف الالتزام المؤسسي بآليات المشاركة الديمقراطية الرقمية، أو انقطاع في الاستثمار في تطوير هذه المنصات، أو قصور في استدامة البنية التحتية الرقمية المخصصة للمشاركة المدنية. الأهمية التحليلية لهذا التراجع تكمن في كونها تشير إلى أن الجزائر، رغم تحسنها في جوانب أخرى من الحكومة الإلكترونية (كما يظهر في الإطار المؤسسي وتقديم الخدمات)، تعاني من عزوف واضح عن الاستثمار في آليات المشاركة الإلكترونية الحقيقية. هذا يشير إلى أولويات

سياسية قد تركز على تحديث البنية التحتية وتقسيم الخدمات بدلا من تمكين المشاركة المواطنة الفعالة، مما يطرح تساؤلات حول الاتجاه العام لسياسات التحول الرقمي الحكومي في الجزائر.

2.2.3 البنية التحتية للاتصالات (TII) :

تعكس بيانات مؤشر البنية التحتية للاتصالات في الجزائر تحولا تنمويا ملموسا على مدى عقدين من الزمن، حيث ارتفع المؤشر من 0.0355 عام 2003 إلى 0.8129 عام 2024، بمعدل نمو سنوي مركب بلغ 15.7%. يضع هذا الأداء الجزائر فوق المتوسط العالمي (0.6896) بنسبة 16%، مما يشير إلى نجاح السياسات الاستثمارية في القطاع ونجاعة برامج التطوير المعتمدة خلال السنوات الأخيرة. يلاحظ أن المؤشر شهد تسارعا ملحوظا في الفترة 2016-2020 حيث قفز من 0.1933 إلى 0.5787، وهو ما يتزامن مع النشر الواسع لشبكات الجيل الرابع وتوسع تغطية المناطق الحضرية والريفية

الشكل 6: البيانات العامة لمؤشر البنية التحتية للاتصالات في الجزائر ضمن مؤشر EGDI



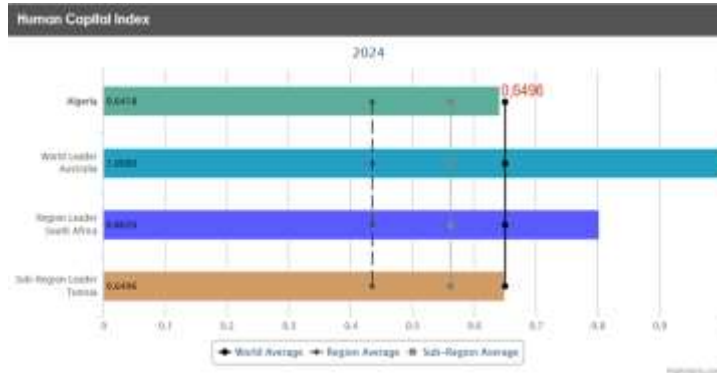
المصدر: United Nations E-Government Survey 2024

على مستوى المؤشرات الفرعية، حققت الجزائر إنجازات بارزة في انتشار الاتصالات المتنقلة، حيث بلغ معدل الاشتراكات الخلوية 109.17 لكل 100 نسمة، مما يعني تغطية شاملة مع امتلاك بعض المستخدمين لخطوط متعددة للاستفادة من العروض المتنوعة أو الفصل بين الاستخدامات الشخصية والمهنية. كما وصل اختراق النطاق العريض المتنقل إلى 99.68%، وهو مؤشر على النجاح في نشر تقنيات الجيل الثالث والرابع عبر كامل التراب الوطني. هذه الأرقام تضع البنية التحتية الجزائرية في مستوى متقدم مقارنة بدول المنطقة والعديد من الدول النامية. أما نسبة مستخدمي الإنترنت فقد بلغت 71.24%، وهي

نسبة تعكس انتشارا واسعا للاستخدام الرقمي، مع وجود هامش للنمو يبلغ 28.76% من السكان لم ينخرطوا بعد في الفضاء الرقمي لأسباب متنوعة قد تشمل العوامل الاقتصادية، الديموغرافية، والجغرافية. من حيث القدرة الشرائية، يبلغ سعر النطاق العريض الثابت 3.87 دولار وسعر البيانات المتنقلة 2.42 دولار، وهي أسعار تعكس التكاليف التشغيلية والاستثمارية للمشغلين في سوق يتميز بالمنافسة بين ثلاثة متعاملين رئيسيين. هذه الأسعار، عند مقارنتها بمستوى الدخل المتوسط في الجزائر، تشكل نسبة معتبرة من ميزانية الأسرة، مما يفسر جزئيا عدم انخراط نسبة 28% من السكان في استخدام الإنترنت. يبقى تحدي توازن الأسعار بين استدامة المتعاملين ماليا وتوسيع قاعدة المستخدمين أحد القضايا المحورية في سياسات القطاع. على المستوى المقارن الإقليمي والعالمي، تحتل الجزائر موقعا متقدما حيث تتجاوز المتوسط العالمي، لكنها تبقى دون المتصدر الإقليمي (0.9639) بفارق 18.6%، ودون المتصدر العالمي بفارق 23%. هذه المقارنات تأخذ بعين الاعتبار الاختلافات الكبيرة في الحجم السكاني، المساحة الجغرافية، والموارد المالية بين هذه الدول. فالجزائر، بمساحتها الواسعة وعدد سكانها، تواجه تحديات لوجستية في تحقيق التغطية الشاملة أكبر بكثير من دول أصغر مساحة وسكانا. كما أن الاستثمارات المطلوبة لتحقيق التغطية في المناطق النائية والصحراوية تكون مرتفعة جدا مقارنة بالعائد المحتمل.

3.2.3 رأس المال البشري (HCI):

الشكل 7: مقارنة مؤشر رأس المال البشري في الجزائر ضمن السياق العالمي والإقليمي والإقليمي



المصدر: United Nations E-Government Survey 2024

يُظهر مؤشر رأس المال البشري للجزائر لعام 2024 قيمة قدرها 0.6418، وهو ما يمثل أداء متقدما نسبيا مقارنة بالمتوسط الإقليمي والإفريقي. يقيس هذا المؤشر، قدرة الدول على تعبئة رأس مالها البشري والإمكانات الاقتصادية والمهنية لمواطنيها وفقا للبيانات المعروضة في الشكل 7، تتجاوز الجزائر بشكل

واضح كلا من المتوسط الإفريقي والمتوسط الإقليمي، حيث يعادل الأداء الجزائري تقريبا المتوسط العالمي البالغ 0.6496، مما يشير إلى تموضع إيجابي ضمن المنظومة العالمية.

تكتسب هذه النتائج أهمية استراتيجية في سياق التحول الرقمي والتنمية الحكومية الإلكترونية، حيث يُعتبر رأس المال البشري المؤهل عاملا محوريا في نجاح مبادرات الحكومة الإلكترونية. فالتفوق على المعدلات الإقليمية والإفريقية يعكس استثمارات الجزائر في قطاعي التعليم والصحة، وهي عناصر أساسية لضمان الاستخدام الفعال للتقنيات الرقمية والخدمات الإلكترونية الحكومية. هذا المستوى من رأس المال البشري يُشكل قاعدة صلبة تُمكن الدولة من تطبيق سياسات التحول الرقمي بفعالية أكبر، حيث يتوفر مجتمع قادر على التفاعل مع الأنظمة الإلكترونية واستيعاب التقنيات الحديثة.

رغم أن الفجوة مع المتصدر الإقليمي جنوب أفريقيا (0.8026) والمتصدر العالمي أستراليا (1.0000) تبقى قائمة، إلا أن الأداء الجزائري يُظهر ميزة تنافسية واضحة ضمن السياق الإقليمي الإفريقي والعربي، مما يوفر أرضية مواتية لتسريع إستراتيجية التحول الرقمي. هذا التموضع الإيجابي يشير إلى أن الجزائر تمتلك الموارد البشرية الضرورية لدعم الابتكار الرقمي وتعزيز الشمول الإلكتروني، وهو ما يعد عاملا أساسيا في تحقيق أهداف التنمية المستدامة وتحسين جودة الخدمات الحكومية المقدمة للمواطنين.

4. آفاق تحسين مؤشر تنمية الحكومة الإلكترونية EGDI في الجزائر خلال التقرير القادم 2026

1.4 رؤية استشرافية بناء على الاستراتيجية الوطنية للتحول الرقمي :

تشير المؤشرات الاستراتيجية إلى إمكانية تحسن ملموس في مؤشر تنمية الحكومة الإلكترونية (EGDI) للجزائر خلال تقرير 2026. يركز هذا التوقع على الإرادة السياسية المعبر عنها من خلال الالتزام الحكومي، والذي ينص على "تحقيق تحول رقمي لتحسين الاتصال وتعميم استخدام تكنولوجيات الإعلام والاتصال، خاصة في إدارة المرفق العمومي وتحسين حوكمة القطاع الاقتصادي" (الشَّعب، 2023). كما أطلقت الجزائر في أوت 2024 الاستراتيجية الوطنية للتحول الرقمي "جزائر رقمية 2030"، كأول وثيقة مرجعية وطنية تنظم وتؤطر وتقود مسار تجسيد التحول الرقمي في الجزائر (High Commission for Digitalization, 2024)، تحت إشراف المحافظة السامية للرقمنة التي أنشئت بموجب المرسوم الرئاسي رقم 23-314 سنة 2023، كهيئة عليا موضوعة تحت وصاية رئاسة الجمهورية .

تُعد الاستراتيجية الوطنية للتحول الرقمي في الجزائر 2025-2030 الإطار المؤسسي الأكثر شمولاً الذي تبنته الجزائر لبناء إدارة رقمية فاعلة وتنافسية، تسعى إلى تحسين ترتيب الجزائر في مؤشر تنمية الحكومة الإلكترونية (EGDI) الصادر عن الأمم المتحدة.

فمن خلال مقارنة مدمجة تقوم على خمسة محاور رئيسية تتمثل في: البنية التحتية لتكنولوجيات الإعلام والاتصال، رأس المال البشري والتكوين، الحوكمة الرقمية، الاقتصاد الرقمي، والمجتمع الرقمي، ترسم الوثيقة معالم انتقال هيكلي نحو إدارة عمومية رقمية شفافة وقابلة للتقييم. **فالمحور المتعلق بالبنية التحتية** يستهدف تحقيق تغطية رقمية شاملة وربطاً مؤسسياً كاملاً، وهو ما يترجم مباشرة في مكّون خدمات الإنترنت والبنية التحتية للاتصال الذي يُقاس به مؤشر تنمية الحكومة الإلكترونية EGDI، أما **محور رأس المال البشري**، فيهدف إلى تكوين نصف مليون مختص في تكنولوجيات الإعلام والاتصال وتقليص هجرة الكفاءات، وهو ما يعزز بعد الموارد البشرية الرقمية ضمن المؤشر. في حين يُسهم محور الحوكمة الرقمية عبر رقمنة 100% من الخدمات الإدارية وتوحيد الهوية الرقمية للمواطنين في رفع درجة الخدمات الإلكترونية الحكومية، وهو المكون الأثقل وزناً في مؤشر EGDI.

تتجاوز الإستراتيجية في مضمونها البعد التقني إلى رؤية تركز على السيادة الرقمية والشفافية، إذ تُقدّم الرقمنة بوصفها أداة لتعزيز الثقة المؤسسية والمساءلة العمومية. ومن هذا المنظور، فإن تحقق أهدافها الخمسة والعشرين خلال الفترة 2025-2030 من شأنه أن ينعكس إيجاباً على ترتيب الجزائر في مؤشر تنمية الحكومة الإلكترونية EGDI خلال التقارير القادمة، عبر تحسين مؤشرات النفاذ، ونضج الخدمات الإلكترونية، وكفاءة إدارة البيانات الحكومية.

وبذلك، تظهر هذه الاستراتيجية لا كمجرد خطة تقنية، بل كمشروع سيادة رقمية يسعى إلى تحويل الدولة إلى فاعل مؤسسي رقمي قادر على المنافسة الإقليمية وبلوغ المعايير الدولية للحكومة الإلكترونية (High Commission for Digitalization, 2024).

2.4 رؤية استشرافية بناء على الاستراتيجية الوطنية للتحول الرقمي:

نجاح الجزائر في تحسين موقعها في التقارير القادمة لمؤشر تنمية الحكومة الإلكترونية EGDI مرتبط بقدرتها على ترجمة استراتيجيتها الوطنية للتحول الرقمي إلى سياسات تنفيذية قابلة للقياس. فالعلاقة بين مكونات الاستراتيجية الخمسة ومؤشرات EGDI الثلاثة (TII، HCI، OSI) تظهر ترابطاً بنوياً، فكل تقدم في البنية التحتية والمهارات والخدمات الرقمية ينعكس مباشرة على التصنيف الأممي.

1.2.4 تعزيز البنية التحتية والسيادة الرقمية: يشكل مشروع المركز الوطني الجزائري للخدمات الرقمية خطوة محورية نحو تحقيق السيادة الرقمية، عبر توطين البيانات الحكومية وربط المؤسسات العمومية بشبكات سحابية وطنية مؤمنة. هذا التوجه يحدّ من الاعتماد على الخوادم الأجنبية ويعزز استقرار الخدمات الإلكترونية واستقلالية القرار التكنولوجي. كما يُتوقع أن ينعكس إيجاباً على مكّون البنية التحتية للاتصالات (TII) في تقرير الأمم المتحدة لعام 2026، من خلال رفع جودة النفاذ إلى الإنترنت وتحسين مؤشرات الربط المحلي والدولي (OECD, 2023).

2.2.4 إصلاح العمليات الإدارية وأتمتتها: تحقيق أداء متقدم في مكّون الخدمات الإلكترونية (OSI) يتطلب الانتقال من الرقمنة الشكلية إلى إعادة هندسة شاملة للعمليات الإدارية، بحيث يُتاح للمواطن إنجاز معاملاته إلكترونياً من البداية إلى النهاية دون تدخل وركي، ويُعد مشروع البوابة الوطنية التفاعلية للخدمات الرقمية خطوة مركزية في هذا الاتجاه، إذ يهدف إلى دمج الأنظمة القطاعية في منصة موحدة تُبسط النفاذ وتُحسن تجربة المستخدم ، وقد أكد تقرير الأمم المتحدة للحكومة الإلكترونية EGDI أن التكامل المؤسسي بين الأنظمة الحكومية يعد من أكثر العوامل تأثيراً في رفع تصنيف الدول النامية ضمن المؤشر (United Nations, 2024) .

3.2.4 تطوير الكفاءات الرقمية والإدارة المعرفية: يركز التحول الرقمي، في جوهره، على رأس المال البشري القادر على إدارة التغيير (Heubeck, 2023). لهذا، توصي الاستراتيجية بإطلاق برامج تكوين مستدامة في مجالات الذكاء الاصطناعي، تحليل البيانات، والأمن السيبراني داخل المؤسسات العمومية، كما يُستحسن إدماج الكفاءة الرقمية ضمن معايير الترقية والتوظيف، حتى تصبح الرقمنة ثقافة مؤسسية لا مجرد سياسة ظرفية. ويُشير البنك الدولي إلى أن الاستثمار في المهارات الرقمية يرفع مباشرة من مؤشر رأس المال البشري (HCI) ويزيد من جاهزية القطاع العام لتبني الابتكار التكنولوجي (World Bank, 2023).

4.2.4 الهوية الرقمية وتكامل الخدمات: تعد الهوية الرقمية الوطنية ركيزة أساسية لبناء إدارة إلكترونية فعالة. فهي تمكن المواطن من التحقق من هويته والوصول إلى الخدمات الحكومية كافة عبر منصة موحدة وآمنة. اعتماد هذا النظام يعزز الثقة الرقمية ويُسهّل المعاملات الإدارية (Addo & Senyo, 2021)، ويُحدث قفزة نوعية في مكّون الخدمات الإلكترونية (OSI) ضمن المؤشر الأممي.

5.2.4 الأمن السيبراني وإدارة البيانات الضخمة: في ظل تصاعد التهديدات الرقمية عالميا، أصبح الأمن السيبراني شرطا لبقاء أي منظومة رقمية وطنية. ويتطلب الأمر إنشاء إطار وطني متكامل لحماية البنى التحتية المعلوماتية، وتعزيز قدرات الرصد والاستجابة للطوارئ الإلكترونية.

6.2.4 إدارة التغيير والثقافة الرقمية: تُعد إدارة التغيير أحد المحددات الرئيسة لنجاح الرقمنة، فالتحول الرقمي لا يتحقق بتوفير التكنولوجيا وحدها، بل بتغيير أنماط التفكير والسلوك التنظيمي نحو ثقافة رقمية قائمة على المبادرة والتعلم والتجريب (Charles et al., 2024).

7.2.4 المجتمع الرقمي والحوكمة التشاركية: يعد إشراك المواطن في عملية صنع القرار الرقمي مؤشرا رئيسيا في نضج الحكومة الإلكترونية. ولذلك، من المهم الانتقال من منطق "إتاحة المعلومات" إلى المشاركة الرقمية التفاعلية عبر منصات تشاركية، والاستطلاعات المفتوحة، وأنظمة تقييم الخدمات العمومية (Krishnan, Teo, & Lim, 2013)، وقد بين تقرير الأمم المتحدة للمشاركة الإلكترونية أن تعزيز الشفافية عبر البيانات المفتوحة (Open Data) يحسّن ترتيب الدول في المؤشر الفرعي E-Participation Index (UNCTAD, 2023).

8.2.4 الإطار القانوني والتنظيمي للتحول الرقمي: لا يمكن لأي تحول رقمي أن يترسخ دون إصلاح قانوني وتنظيمي مواز، ويشمل الأولويات في هذا الجانب: تحديث القوانين المنظمة للإدارة الإلكترونية والتوقيع الرقمي، وضع تشريعات خاصة بحماية البيانات الشخصية وحقوق المستخدمين (Filimonova, 2025)، وإنشاء هيئة وطنية مستقلة لتنظيم الفضاء الرقمي والإشراف على تنفيذ مشاريع التحول، وتوصي منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD) بضرورة وجود إطار قانوني واضح للحوكمة الرقمية، باعتباره عاملا أساسيا في استدامة مشاريع الرقمنة الحكومية (OECD, 2023).

5. خاتمة:

أظهرت نتائج الدراسة أن أداء الجزائر في تقرير مؤشر تنمية الحكومة الإلكترونية لعام 2024 يعكس مسارا تصاعديا في بعض مكونات التحول الرقمي، خصوصا في بعدي البنية التحتية للاتصالات ورأس المال البشري، غير أن هذا التطور يبقى دون الطموحات مقارنة بالإمكانات الوطنية والأهداف المعلنة في الإستراتيجية الوطنية للتحول الرقمي. كما بين التحليل أن العوامل المؤسسية والتنظيمية تمثل أبرز محددات الأداء، لاسيما ما يتعلق بتنسيق الجهود بين الهيئات الحكومية وتكامل أنظمة المعلومات والبيانات.

وانطلاقاً من هذه النتائج، توصي الدراسة بضرورة تعزيز الحوكمة الرقمية عبر تسريع تنفيذ محاور الإستراتيجية الوطنية للتحوّل الرقمي، وتعميم الثقافة الرقمية في الإدارات العمومية، وتبني مقاربة قائمة على الشراكات والربط البيني بين القطاعات لتحسيد منصة موحدة مبنية على البيانات المفتوحة والذكاء الاصطناعي لتحسين الأداء الحكومي والمشاركة الإلكترونية. كما تدعو إلى تطوير مؤشرات وطنية لقياس نضج التحوّل الرقمي بما ينسجم مع متطلبات المؤشرات الدولية. وفي الختام، تؤكد الدراسة أن تحسين موقع الجزائر في التقارير المستقبلية لمؤشر تنمية الحكومة الإلكترونية لا يتطلب فقط تطوير البنية التقنية، بل يستوجب أيضاً تحولا مؤسسيا وثقافيا عميقا يجعل من الرقمنة رافعة أساسية لتحديث الدولة وتعزيز ثقة المواطن في الإدارة والخدمات العمومية.

6. قائمة المراجع:

1. الشعب. (16 نوفمبر 2023). التحوّل الرقمي في الجزائر: تحسيد للشفافية. موقع الشعب. استرجع في 10 جويلية 2025 من <https://www.echaab.dz/2023/11/16/التحول-الرقمي-في-الجزائر-تحسيد-للشفاف/>
2. المحافظة السامية للرقمنة. (2024). الاستراتيجية الوطنية للتحوّل الرقمي في الجزائر 2025-2030. ملف PDF مسترجع من <https://hcn.dz/SNTN-Ar.pdf>
3. Addo, A., & Senyo, P. (2021). Advancing e-governance for development: Digital identification and its link to socioeconomic inclusion. Government Information Quarterly, 38, 101568. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2021.101568>
4. Alvarenga, A., Matos, F., Godina, R., & Matias, J. (2020). Digital transformation and knowledge management in the public sector. Sustainability. <https://doi.org/10.3390/su12145824>
5. Bojović, Ž., Klipa, Đ., Bojović, P., Jovanović, I., Šuh, J., & Šenk, V. (2023). Interconnected government services: An approach toward smart government. Applied Sciences. <https://doi.org/10.3390/app13021062>
6. Carter, L., & Bélanger, F. (2005). The utilization of e- government services: Citizen trust, innovation and acceptance factors. Information Systems Journal, 15. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2575.2005.00183.x>
7. Charles, O., Hamza, O., Eweje, A., Collins, A., Babatunde, G., & Ubamadu, B. (2024). Optimizing organizational change management strategies for successful

- digital transformation and process improvement initiatives. *International Journal of Management and Organizational Research*. <https://doi.org/10.54660/ijmor.2024.3.1.176-185>
8. Desmal, A., Othman, M., Hamid, S., & Zolait, A. (2022). Exploring the information quality of mobile government services: A literature review. *PeerJ Computer Science*, 8. <https://doi.org/10.7717/peerj-cs.1028>
 9. Drobiazgiewicz, J. (2018). The role of e-participation – Citizen engagement in public service delivery. *EJS Management*, 26, 53–60. <https://doi.org/10.18276/ejsm.2018.26-07>
 10. Dunleavy, P., Margetts, H., Bastow, S., & Tinkler, J. (2006). New public management is dead—long live digital-era governance. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 16(3), 467–494.
 11. Filimonova, E. (2025). Protection of the right to privacy in the context of digital transformation of society. *Legal Order and Legal Values*. <https://doi.org/10.23947/2949-1843-2025-3-1-46-52>
 12. Heubeck, T. (2023). Managerial capabilities as facilitators of digital transformation? Dynamic managerial capabilities as antecedents to digital business model transformation and firm performance. *Digital Business*. <https://doi.org/10.1016/j.digbus.2023.100053>
 13. Idoughi, D., & Abdelhakim, D. (2013). Towards an Algerian e-government strategy and achievements. *International Journal of E-Business and E-Government Studies*, 5(1), 88–97.
 14. Joshi, P., & Islam, S. (2018). E-Government Maturity Model for Sustainable E-Government Services from the Perspective of Developing Countries. *Sustainability*. <https://doi.org/10.3390/SU10061882>.
 15. Kabbar, E. (2021). A comparative analysis of the e-government development index (EGDI). *Proceedings of the 14th International Conference on ICT, Society and Human Beings (ICT 2021), and the 18th International Conference Web Based Communities and Social Media (WBC 2021)*. https://doi.org/10.33965/ict2021_202106l003
 16. Krishnan, S., Teo, T., & Lim, J. (2013). E-participation and e-government maturity: A global perspective. In *EGOV 2013: Electronic Government* (pp. 420–435). https://doi.org/10.1007/978-3-642-38862-0_26
 17. Michelotto, F., & Joia, L. (2024). Organizational digital transformation readiness: An exploratory investigation. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*. <https://doi.org/10.3390/jtaer19040159>
 18. Noor, M. (2022). The effect of e-service quality on user satisfaction and loyalty in accessing e-government information. *International Journal of Data and Network Science*. <https://doi.org/10.5267/j.ijdns.2022.2.002>
 19. OECD. (2021). *Digital government index 2021: Strengthening digital transformation of the public sector*. OECD Publishing.

20. OECD. (2023). Digital government outlook 2023: Leveraging digital transformation for inclusive growth. OECD Publishing.
21. United Nations. (2024). United Nations e-government survey 2024: The future of digital government. New York: UN Department of Economic and Social Affairs.
22. UNCTAD. (2023). Digital economy report 2023: Data and development. Geneva: United Nations.
23. World Bank. (2023). World development report 2023: Data for better lives. Washington, DC: World Bank.