

واقع التحول الرقمي في الجزائر

The reality of digital transformation in Algeria

خديجة بوفنغور¹، إلياس حناش²¹ جامعة محمد الصديق بن يحيى جيجل، الجزائر، boufenghour.khadidja@gmail.com² جامعة محمد الصديق بن يحيى جيجل، الجزائر، مخبر اقتصاد المنظمات والتنمية المستدامة (جامعة جيجل)، ilyashannache@yahoo.fr

تاريخ النشر: 2025/09/15

تاريخ القبول: 2025/08/26

تاريخ الاستلام: 2025/07/12

ملخص:

هدفت الدراسة إلى محاولة التعرف على واقع التحول الرقمي في الجزائر كأداة لتطوير الاقتصاد الجزائري وتحسين أدائه في ظل غياب تنوع اقتصادها وعدم مرونة جهازها الإنتاجي، وذلك من خلال معرفة مكانتها ضمن بعض المؤشرات الرقمية. وتوصلت الدراسة إلى أنه رغم تعدد وتنوع مظاهر التحول الرقمي في الجزائر إلى أنها لازالت تسير ببطء ودون المستوى المطلوب حيث تقع في مستوى أقل من المتوسط العام لمجموعة الدول في كل مؤشر، على غرار بعض الدول التي تحوز مستويات عالية ومراكز متقدمة في مؤشرات الاقتصاد الرقمي كالإمارات والسعودية.

الكلمات المفتاحية: تحول الرقمي، اقتصاد جزائري، مؤشرات رقمية.

تصنيفات JEL: M15، A10، D84

Abstract:

The study aimed to identify the reality of digital transformation in Algeria as a tool to develop its economy and improve its performance in light of the lack of diversification of its economy and the inflexibility of its productive apparatus, by knowing its position within some digital indicators.

The study found that despite the many and varied aspects of digital transformation in Algeria, it is still moving slowly and below the required level, falling below the overall average of the group of countries in each indicator, similar to some countries that have high levels and advanced positions in the digital economy indicators, such as the UAE and Saudi Arabia.

keywords; Digital Transformation, Algerian Economy, Digital Indicators.

Jel Classification Codes: M15, A10, D84

1. مقدمة:

1.1. تمهيد

شهد الاقتصاد العالمي تحولات سريعة نتيجة الثورة الرقمية الحاصلة في تكنولوجيا المعلومات والاتصال والتي غيرت العديد من المفاهيم، وتنتج عنها مفهوم جديد للاقتصاد عرف بالاقتصاد الرقمي حيث تسعى الدول للاندماج فيه ومسايرة تطوراتها. وتعد الجزائر من الدول التي تسعى للتحويل الرقمي والاندماج فيه خاصة في ظل عدم تنوع المداخل وعدم مرونة جهازها الإنتاجي، ويعد التحويل الرقمي أحد أوجه الخروج من هذا المورد بالشكل الذي يسمح بتطوير مختلف المجالات كالبنية التحتية، وأنظمة المعلومات والاتصالات، التعليم وتشجيع الابتكار وهو ما يمهد الطريق لها لتصبح في مسار الدول المتقدمة ويقلل الفجوة بينها.

2.1. الإشكالية:

بناء على ما سبق تبرز إشكالية السؤال التالي:

- ما هو واقع التحويل الرقمي في الجزائر؟

3.1. فرضية الدراسة:

للإجابة على الإشكالية المطروحة تمت صياغة الفرضية التالية:

- تحتل الجزائر مراتب متأخرة في مؤشرات التحويل الرقمي نتيجة ضعف البنية التحتية الرقمية من جهة ونقص ثقافة استخدام التكنولوجيا من جهة أخرى.

4.1. أهمية الدراسة:

تتضح أهمية الدراسة من خلال الدور الذي يلعبه التحويل الرقمي في دعم التنمية في الجزائر، وذلك في ظل الامكانيات التي تتوفر عليها والآثار التي يمكن أن يحدثها نتيجة التطورات التي تشهدها الساحة الاقتصادية العالمية خاصة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وهو ما يستدعي ضرورة التحويل الرقمي.

5.1. هدف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على النقاط التالية:

- أهمية التحويل الرقمي بالنسبة للجزائر؛
- معرفة مكانة الجزائر في بعض مؤشرات التحويل الرقمي.

6.1. منهجية الدراسة:

للإجابة على الإشكالية المطروحة تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي من خلال القيام بدراسة تحليلية لمكانة التحويل الرقمي في الجزائر وفق بعض المؤشرات الرقمية.

7.1. تقسيمات الدراسة:

تم تقسيمها إلى محورين هما:

- ماهية التحول الرقمي

- مكانة الجزائر وفق بعض مؤشرات التحول الرقمي

ثانيا: ماهية التحول الرقمي

1- تعريف التحول الرقمي:

يُعرّف التحول الرقمي بأنه العملية التي تنتقل من خلالها الشركات إلى نماذج أعمال تعتمد على التقنيات الرقمية لدعم تطوير وابتكار المنتجات والخدمات التي تقدمها، وتوفير قنوات تسويقية جديدة وفرص عمل تزيد من قيمة منتجاتها، سواءً كانت سلعا أو خدمات. (Nabila Mimoune, 2023, p. 152)

يُعرّف التحول الرقمي بأنه "عملية تهدف إلى تحسين كيان ما من خلال إحداث تغييرات جوهرية في خصائصه من خلال مزيج من تقنيات المعلومات والحوسبة والاتصالات والاتصال". (Charrak Mohamed Hocine, 2024, p. 477). وعليه يمكن القول أن التحول الرقمي هو إحداث تغييرات في طريقة العمل عن طريق الاستفادة من التطور التكنولوجي في كافة المجالات خدمة للمستخدمين، وربحا للوقت والتكلفة وتنمية للموارد.

2- خصائص التحول الرقمي:

ويتميز التحول الرقمي بالخصائص التالية: (LOUCIF, 2025, p. 101)

- غير محدد بالحدود الجغرافية أو المؤسسية، ويعتمد فقط على البنية التحتية الرقمية المناسبة؛
- فهو منتج بطبيعته، ومتوافق مع الجاهزية الرقمية والمواطنة الرقمية؛
- يوجه اتجاه تطوير المنتج أو الخدمة وتطور نموذج الأعمال؛
- يتيح الوصول إلى المعلومات والقدرة على تحويلها إلى معرفة قابلة للتنفيذ؛
- يدعم التكيف السريع من خلال تحديد وتلبية الاحتياجات الحالية والمستقبلية.

3- أهمية التحول الرقمي:

تبرز أهمية التحول الرقمي من خلال مساهمته في رفع مستوى الأداء الكلي في إنجاز الأعمال، مع المتابعة والرقابة الفورية، وتخفيض التكلفة ورياح الوقت، إضافة إلى منح الشفافية والعدالة في التعامل مع المستخدمين وترشيد النفقات مع الحفاظ على الموارد البيئية والاقتصادية تحقيقا للتنمية المستدامة.

4- متطلبات تحقيق التحول الرقمي:

تتطلب عملية نجاح التحول الرقمي مهارات وقدرات شخصية لمختلف القيادات، وكافة المجتمع من خلال إيمانهم والتزامهم بعملية التحول الرقمي ومراحلها، ثم تطوير استراتيجياتها وبناء قدرات المجتمع والانطلاق نحو التغيير في إطار دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في كافة الأنشطة والمجالات، وذلك من خلال:

- تحديد الرؤية ورسم الخطط المستقبلية للتحويل الرقمي ومراجعتها باستمرار، مع تركيز الجهود على كل الممارسات الإدارية المرتبطة بالتكنولوجيا، وتوفير الإمكانيات البشرية والمادية اللازمة؛
- تطوير الهياكل التنظيمية القائمة وجعلها مرنة، مع التركيز على فرق العمل الفعالة؛
- بناء إستراتيجية التحويل الرقمي من خلال دراسة وتحليل البيئة الداخلية والخارجية، والوقوف على نقاط القوة والضعف والفرص والمخاطر التي تحملها؛
- التركيز على البعد التكنولوجي وتنمية الموارد البشرية، ونشر ثقافة استخدام التكنولوجيا والانترنت من خلال تغيير و إدارة الثقافة.
- ويواجه تحقيق التحويل الرقمي في الدول تحديات متنوعة تشمل المشاكل الهيكلية، نقص الدعم الإداري والسياسي، ونقص الموارد، بالإضافة إلى الحواجز الثقافية في مقاومة التغيير، والثقافة البيروقراطية، وعدم الرغبة في الابتكار. (Moulay Bouabdellah, 2022, p. 84)

ثانيا: مكانة الجزائر وفق بعض مؤشرات التحويل الرقمي

سيتم محاولة معرفة ترتيب الجزائر ضمن أهم مؤشرات التحويل الرقمي كما يلي:

1- مؤشر الاقتصاد الرقمي للدول العربية

يعتمد مؤشر الاقتصاد الرقمي على المحاور التالية: (الاتحاد العربي، 2022، الصفحات 46-47)

- **الحكومة الرقمية:** لتلبية احتياجات الأفراد والمجتمع من خلال توفير وتحسين تقديم الخدمات العامة، إضافة إلى مضاعفة جهود الرقمنة لتحسين الكفاءة والشفافية داخل القطاع الحكومي
 - **الأسس الرقمية:** لتوفير الأسس اللازمة لنظام رقمي متين يشمل البنية التحتية، والسياسات واللوائح، والمهارات الرقمية، التمويل، والحوكمة، وتعتبر هذه المجالات بالغة الأهمية في تطوير النظام الرقمي على المستوى الدولي، والإقليمي، والمحلي وكذلك على مستوى المؤسسات.
 - **المواطن الرقمي:** تحسين نوعية حياة الأفراد من خلال الرفع من درجة استفادتهم من استخدام التكنولوجيا الرقمية:
 - **الابتكار الرقمي:** من خلال مواكبة اتجاهات التكنولوجيا الحديثة كالذكاء الاصطناعي وما تسهم به في توفير القيمة المضافة للعديد من الصناعات.
 - **الأعمال الرقمية:** استفادة قطاع الأعمال من التحويل الرقمي مما يزيد من القيمة المقدمة للمستهلك و تحسين التكلفة، مع زيادة فرص الدخول للأسواق الجديدة.
- ويمكن توضيح ترتيب الجزائر في مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي للفترة (2018-2024) في الجدول الموالي:

جدول رقم (01): ترتيب الجزائر في مؤشر الاقتصاد الرقمي للدول العربية للفترة (2018-2024)

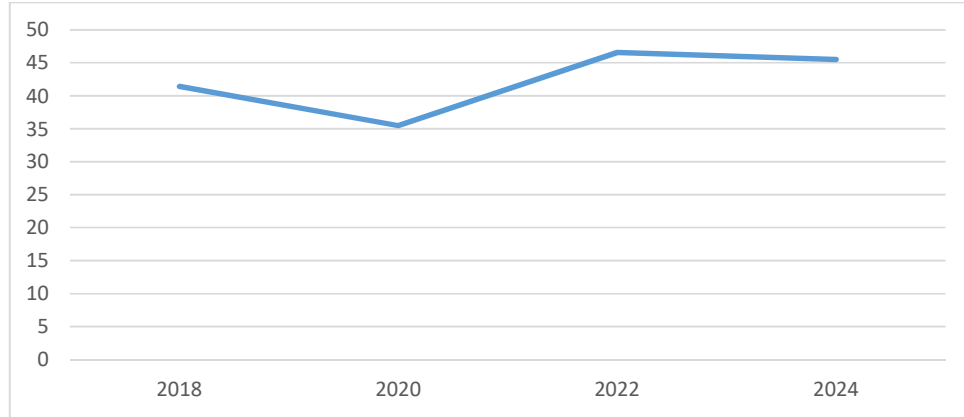
البيان	2018		2020		2022		2024	
	الترتيب	قيمة المؤشر	الترتيب	قيمة المؤشر	الترتيب	قيمة المؤشر	الترتيب	قيمة المؤشر
الإمارات	01	75.5	01	70.60	01	71.4	01	75
السعودية	04	63.5	03	59	02	66.1	02	72
قطر	02	69.3	02	63.97	03	65.1	03	66
البحرين	03	66.1	04	58.01	04	64.9	04	60
عمان	05	58.2	05	56.88	05	61.6	06	59
الكويت	06	57.2	06	50.24	06	61.30	05	60
الأردن	07	56.2	07	47.41	07	57.7	07	53
المغرب	9	53	8	45.20	08	54.9	10	50
تونس	10	51.9	9	44.24	09	54.03	8	50
مصر	11	47.2	10	42.6	10	52.36	9	50
لبنان	8	54.3	11	39.16	11	51.9	12	44
الجزائر	12	41.4	12	35.46	12	46.5	11	45
العراق	13	33.4	13	20.23	13	33.6	14	28
موريتانيا	15	32.3	15	18.41	14	29.9	13	29
اليمن	17	31.9	16	17.68	15	28.90	20	21
جيبوتي	14	33	19	17.6	16	28.1	16	24
سوريا	16	31.9	14	20.07	17	26.1	17	24
السودان	18	31.7	17	17.44	18	25.5	19	21
القمر المتحدة	19	31.4	20	16.32	19	24.3	15	24
ليبيا	20	30	18	17.41	20	23.70	18	21
الصومال	21	29.1	21	14.60	21	23.6	21	20
فلسطين	22	26.2	22	13.14	22	23.1	22	17
المتوسط	/	44.3	/	42	/	45.7	/	35.6

المصدر: المؤشر العربي للاقتصاد الرقمي، صعود تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الاقتصاد العربي 2024، ص 86-88

يلاحظ من خلال الجدول أعلاه أن الجزائر احتلت المرتبة رقم 12 في مؤشر الاقتصاد الرقمي لسنوات 2018 و 2020 و 2022 وقيمة 41.4%، و 35.46%، و 46.55% على التوالي، بينما احتلت المرتبة 11 سنة 2024 وقيمة 45% وهو يفوق بشكل طفيف المتوسط العام للدول العربية الذي قدرت نسبته 42% وبفارق 2.25% مما يعني أن ترتيب الجزائر فوق المتوسط بالنسبة لترتيب الدول العربية، حيث احتلت الإمارات العربية المرتبة الأولى بـ 75% وبفارق 30% عن الجزائر مما يعكس تدني مستوى التحول الرقمي الذي بلغته الجزائر وفق مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي.

كما يمكن التعبير عن أداء الجزائر في مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي للفترة (2018-2024) بالشكل التالي:

الشكل رقم(01): ترتيب الجزائر وفق مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي للفترة (2018-2024)



المصدر: من إعداد الباحثين اعتمادا على بيانات الجدول رقم 01

يوضح الشكل رقم 01 وجود تذبذب في أداء الاقتصاد الجزائري وفق مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي، حيث سجلت بداية موفقة سنة 2018 و بقيمة 41,4 درجة مما يعكس استعدادها نحو التحول الرقمي، بينما تراجعت بحوالي 6 درجات سنة 2020 إلى 35.50 درجة نتيجة تداعيات أزمة كورونا التي أثبتت هشاشة النظام الرقمي خاصة في القطاع الصحي، بإضافة إلى ضعف بيئة الأعمال الرقمية.

كما عرف المؤشر ملحوظ سنة 2022 حيث وصل إلى 46,55 درجة، وهي أعلى قيمة مسجلة بسبب زيادة جهود الدولة نحو التحول الرقمي، بينما سجل تراجع طفيف سنة 2024 إلى 45.5 درجة.

2. مؤشر جاهزية الشبكات (Net work readiness index-NRI)

مؤشر متعدد الأبعاد يقيم قدرة الدولة على استخدام تكنولوجيات الإعلام والاتصال بفعالية لتحقيق التنمية المستدامة والنمو الاقتصادي والاجتماعي، يهدف إلى توفير مقياس شامل لمدى جاهزية الدولة للاقتصاد الرقمي، يتم إصداره سنويا من قبل The Portulans Institute بالتعاون مع شركاء أكاديميين ومؤسسات دولية، يضم المؤشر أربع محاور رئيسية هي: التكنولوجيا، الأفراد، الحكومة والتأثير، وينقسم كل محور بدوره إلى محاور فرعية ومؤشرات.

ويمكن توضيح ترتيب الجزائر وفق مؤشر جاهزية الشبكات للفترة (2022-2024) في الجدول الموالي:

الجدول رقم 02: أداء الجزائر وفق مؤشر جاهزية الشبكات (2022-2024) الوحدة: درجة (100_1)

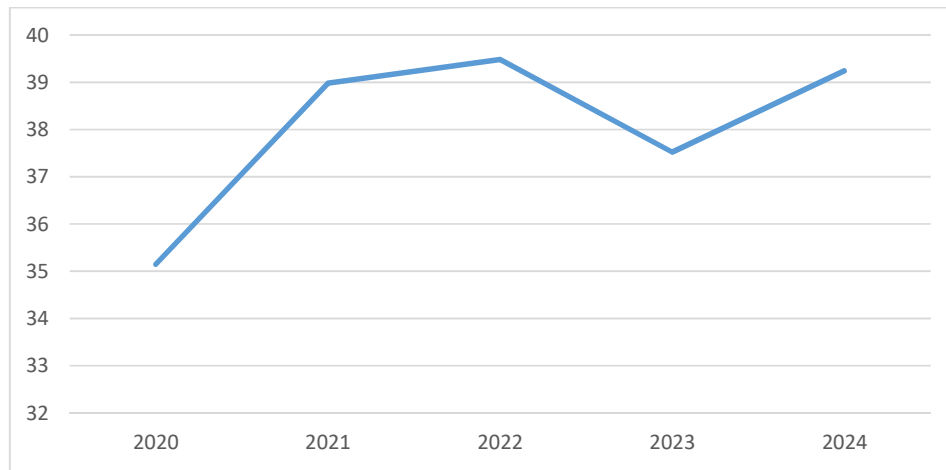
2024		2023		2022		2021		2020		البيان
دولة 133		دولة 134		دولة 131		دولة 130		دولة134		
الترتيب	القيمة	الترتيب	القيمة	الترتيب	القيمة	الترتيب	القيمة	الترتيب	القيمة	محاور المؤشر
85	36,32	97	31,45	100	33,58	90	36.88	108	25.66	التكنولوجيا
71	40,24	91	35,63	86	37,92	89	40.61	86	38.85	الأفراد
109	41,07	106	41,18	107	39,41	118	35.20	120	35.24	الحكومة
119	39,34	107	41,82	96	47,02	101	43.02	101	40.85	التأثير
39,24	100	37,52	100	39,48	103	100	100	107	35.15	الترتيب العام

المصدر: التقرير السنوي لمؤشر جاهزية الشبكات للسنوات:

Network Readiness Index (2020 p 65, 2021 p 85, 2022 p 75, 2023 p85, 2024 p85)

والشكل الموالي يعكس بيانات الجدول أعلاه من حيث قيم المؤشر العام لجاهزية الشبكات:

الشكل رقم (02): أداء الجزائر وفق مؤشر جاهزية الشبكات للفترة (2022-2024)



المصدر: من إعداد الباحثين اعتمادا على بيانات الجدول رقم 02

يلاحظ من الجدول رقم 02 أن الجزائر احتلت مراكز متأخرة تراوحت بين الـ 100 فأكثر في ترتيب مؤشر جاهزية الشبكات خلال الفترة (2020-2024) وذلك من بين مجموعة الدولة فاقت 130 دولة، وبدرجات مؤشر قاربت 39.24 درجة سنة 2024 مقارنة بـ 35.15 درجة سنة 2020 مما يعكس بداية التحول الرقمي في الجزائر.

كما يلاحظ مايلي:

- سجلت تحسن في مؤشر التكنولوجيا مسجلة المرتبة 85 سنة 2024 مقارنة بـ 108 سنة 2020، وهو ما يعكس وجود تطور فيما يتعلق بالبنية التحتية التكنولوجية.

- مؤشر الأفراد عرف تراجع طفيف إلى 91 درجة سنة 2023 مقارنة بـ 86 درجة سنة 2020، ثم عرفت تحسنا ملحوظا إلى المرتبة 71 سنة 2024 ما يدل على تطور استخدام الأفراد للتكنولوجيا وتحسن المهارات البشرية وتطور التعليم الرقمي.
- سجلت الجزائر مراتب جد متأخرة و نتائج ضعيفة في مؤشر الحكومة خلال الفترة (2020-2024) فاقت الـ100، لكن سجلت تحسنا إلى المرتبة 109 سنة 2024 مقارنة بالمرتبة 120 سنة 2020.
- وعرفت الجزائر مراتب متأخرة جدا في مؤشر التأثير الذي يضم مؤشر الاقتصاد، وجودة الحياة والمساهمة في التنمية المستدامة، حيث تراجعت من المرتبة 101 سنة 2020 إلى المرتبة 119 سنة 2024 من مجموع 133 دولة.
- وعليه وفق المؤشرات المشار يمكن القول أن التحول الرقمي لم يساهم في تحسين معيشة الأفراد أو تحقيق التنمية المستدامة، رغم التحسن الملحوظ في بعضها إلا أن الجزائر لا زالت في بداية من تكوين نموذج اقتصادي متكامل حيث لم تصل إلى المستوى المتوسط في درجات المؤشر تراوحت عموما 40 درجة.

3. مؤشرات الأداء الرئيسية لتوفر الخدمة الرقمية وتطورها في الجزائر

يوضح الجدول الموالي مؤشرات الأداء الرئيسية لتوفر الخدمة الرقمية وتطورها في الجزائر خلال سنتي 2022 و 2023:

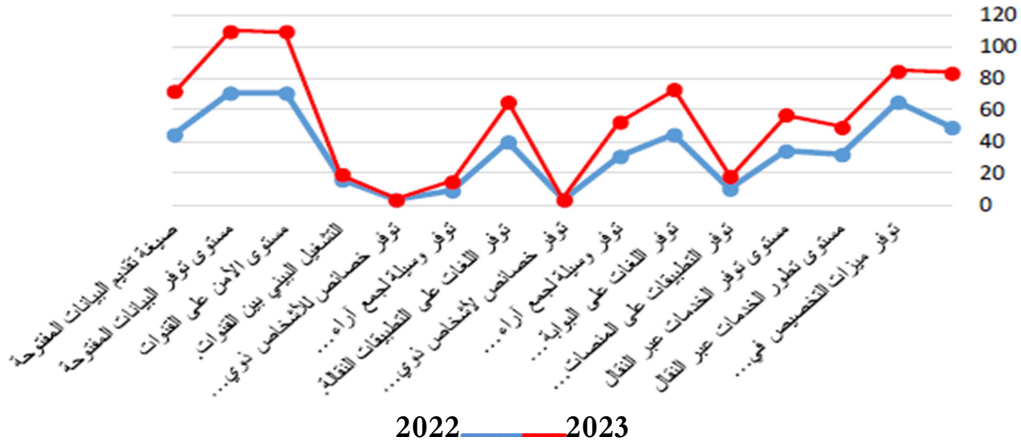
جدول رقم (03): مؤشرات الأداء الرئيسية لتوفر الخدمة الرقمية وتطورها في الجزائر 2022 و 2023

2023	2022	قيمة المؤشر (0-100 درجة مئوية)
49.12	34.59	مستوى تطور الخدمات على البوابة الإلكترونية
65	20	توفر ميزات التخصيص في صفحات الويب المتاحة للمستخدمين
31.85	17.35	مستوى تطور الخدمات عبر النقال
33.67	23.32	مستوى توفر الخدمات عبر النقال
10.13	7.61	توفر التطبيقات على المنصات الإلكترونية
44.92	27.82	توفر اللغات على البوابة الإلكترونية
30.76	21.56	توفر وسيلة لجمع آراء المستخدمين عبر البوابة الإلكترونية
03.23	00	توفر خصائص لأشخاص ذوي الإعاقة عبر البوابة الإلكترونية
39.72	24.98	توفر اللغات على التطبيقات النقالة
8.71	5.80	توفر وسيلة لجمع آراء المستخدمين عبر النقال
03.23	00	توفر خصائص لأشخاص ذوي الإعاقة عبر النقال
15.42	3.20	التشغيل البيئي بين القنوات
70.5	39	مستوى الأمن على القنوات
71.11	39	مستوى توفر البيانات المفتوحة
44.44	27	صيغة تقديم البيانات المفتوحة
34.78	19	المتوسط العام

المصدر: الإسكوا escwa 2024، ص42

والشكل الموالي يعكس بيانات الجدول أعلاه:

الشكل رقم (03): مؤشرات الأداء الرئيسية لتوفر الخدمة الرقمية وتطورها في الجزائر خلال سنتي 2022 و 2023



المصدر: من إعداد الباحثين اعتمادا على بيانات الجدول رقم 03

يبين الجدول رقم 03 أن متوسط مؤشر هذه الخدمات وصل إلى 19 درجة مئوية، بينما عرف تحسنا ملحوظا سنة 2023 حيث وصل إلى 34.78 درجة مئوية لكنه يبقى دون المتوسط 50 درجة مئوية والذي يمثل متوسط الدرجة المعيارية، وبناءا عليه يمكن القول أنه رغم التحسن الذي شهدته الجزائر بين سنتي 2022 و 2023 إلا أنه يبقى دون المتوسط مقارنة بباقي النسب التي تتميز بها بعض الدول على غرار دول الخليج العربي.

3. خاتمة

من خلال هذه الورقة البحثية اتضح أن الجزائر أدركت بأهمية التحول الرقمي كتوجه لتطوير اقتصادها و تنوعه، حيث أصبح ضرورة ملحة شملت على صياغة مجموعة من الأطر التنظيمية والتشريعية المنظمة لعملية الرقمنة في مختلف القطاعات الحكومية، كما تعددت وتنوعت صوره ومظاهره من خلال المنصات الرقمية، الألياف البصرية، الهاتف النقال، نسبة النفاذ للإنترنت،...

وتوصلت الدراسة إلى أنه رغم تعدد وتنوع مظاهر التحول الرقمي في الجزائر إلى أنها لازالت تسير ببطء وهو ما اشارت إليه أهم بعض مؤشرات الاقتصاد الرقمي ممثلة في مؤشرا الاقتصاد الرقمي للدول العربية لسنة 2022، مؤشر جاهزية الشبكات (Net work readiness index-NRI)، مؤشرات الأداء الرئيسية لتوفر الخدمة الرقمية وتطورها في الجزائر لسنة 2023 مقارنة بسنة 2022، حيث بينت نتائجها أن الجزائر تقع في مستوى متوسط أو أقل من المتوسط العام للدول العربية، على غرار دول الخليج العربي التي تحتل مراكز متقدمة ومستويات عالية في هذه المؤشرات كالإمارات والسعودية، ويعود ذلك إلى نقص التعليم الإلكتروني وبناء القدرات، ضعف كفاءة الحكومة والقطاع الخاص الذي أدى بدوره إلى ضعف جودة حياة الفرد وقد أثر بشكل ملاحظ على أداء مؤشرات الرقمنة في الجزائر. وهو ما يثبت صحة فرضية الدراسة * تحتل الجزائر مراتب متأخرة في مؤشرات التحول الرقمي نتيجة ضعف البنية التحتية الرقمية من جهة ونقص ثقافة استخدام التكنولوجيا من جهة أخرى*.

بناءا على النتائج المتوصل إليها يمكن اقتراح ما يلي:

- يجب وضع خطة استراتيجية محكمة لضمان الانتقال المرن نحو التحول الرقمي بمشاركة كافة الشركاء الفاعلين.

- وضع القوانين والتشريعات التي تتماشى مع متطلبات التحول الرقمي وربطها بالتغيرات الراهنة
- ضرورة التنسيق مع الدول العربية الرائدة في مجال التحول الرقمي و محاولة نسخ تجاربها والاستفادة منها كدول الخليج العربي.
- الاهتمام بالموارد البشرية باعتبارها المحرك الرئيسي في عملية التحول الرقمي وذلك من خلال القيام بالتدريب والتأهيل استجابة للتغيرات التي تحدث في البيئة المحيطة.

Bibliographie

Charrak Mohamed Hocine, F. F. (2024). Digital transformation in Algerian Enterprises: reality and challenges. *Journal of Business Administration and Economic Studies*, 10(02).

LOUCIF, A. (2025). Anticipating the future of digital transformation in Algeria. *Revue des Sciences Humaines*, 36(01).

-Moulay Bouabdellah, H. B. (2022). Digital Transformation Challenges. *Algerian Journal of Economy and Finance*, 9(2).

Nabila Mimoun, O. M. (2023). Digital transformation: an inevitable necessity in the light of the Arab economic, - Algeria Telecom Corporation as a Case study. *Journal of Economic Integration*, 11(5).

الاقتصاد الرقمي الاتحاد العربي. (2022). مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي.

الاقتصاد الرقمي الاتحاد العربي. (2024). مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي.

التقارير السنوية لمؤشر جاهزية الشبكات للفترة (2024-2020) Network Readiness Index

الإسكوا (2024)، بيروت، مطبوعات الأمم المتحدة