

أهمية الذكاء الاصطناعي في تعزيز الاقتصاد الرقمي الجزائري : دراسة تحليلية وفق المؤشر العربي 2024

The Importance of Artificial Intelligence in Enhancing the Algerian Digital Economy: Analytical Study According to the Arab Index 2024

ط.د سنوسي محمد الحبيب¹

PHD SENOUCI MOHAMMED EL HABIB¹

¹ مخبر التنمية الادارية للارتقاء بالمؤسسات الاقتصادية، جامعة غرداية، (الجزائر)،

senouci.mohammedelhabib@univ-ghardaia.dz

تاريخ الاستلام: 2024/12/07 تاريخ القبول: 2025/01/16 تاريخ النشر: 2025/03/21

ملخص:

تسعى الدراسة إلى تقييم أداء الجزائر في الاقتصاد الرقمي بناءً على المؤشر العربي لعام 2024. توضح الدراسة أن الجزائر تسير نحو تحقيق أهدافها في الاقتصاد الرقمي من خلال تبني استراتيجيات مدروسة وتكنولوجيا متطورة، مما يشكل أساساً لتعزيز التنمية المستدامة والتحول الرقمي في البلاد. أظهرت النتائج بأن هناك حاجة ملحة لتبني نهج أكثر شمولية وتوازناً في تطوير البنية التحتية الرقمية والإطار التنظيمي لتحقيق تنمية رقمية مستدامة ومتكاملة.

كلمات مفتاحية: اقتصاد رقمي، تحول رقمي، ذكاء اصطناعي، تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، جزائر

تصنيفات JEL : O33 ، O55 ، L86

Abstract:

The study seeks to evaluate Algeria's performance in the digital economy based on the Arab Index for 2024. The study demonstrates that Algeria is progressing towards achieving its digital economy objectives through build well-planned strategies and advanced technology, laying the foundation for enhancing sustainable development and digital transformation in the country.

The results revealed an urgent need to adopt a more comprehensive and balanced approach in developing digital infrastructure and regulatory frameworks to achieve sustainable and integrated digital development.

Keywords: Digital economy; Digital transformation; Artificial intelligence; Information and communications technology; Algeria.

JEL Classification Codes: O33, L86, O55

¹ المؤلف المرسل: سنوسي محمد الحبيب، senouci.mohammedelhabib@univ-ghardaia.dz

1. مقدمة :

أحدثت تقنيات الذكاء الاصطناعي (AI) تحولاً ديناميكياً في مشهد الاقتصاد الرقمي. وارتفعت الاستثمارات في مجال الذكاء الاصطناعي (AI) بشكل كبير حيث تدرك الدول والشركات إمكانية هذه التقنية في إحداث ثورة في الصناعات وتعزيز النمو الاقتصادي. إن قدرة الذكاء الاصطناعي (AI) على اتخاذ القرارات وتحسين العمليات وخفض التكاليف عبر القطاعات المختلفة يجعل الشركات الرائدة في مجال الأعمال تفكر جدياً في تبنيها. وهذا بدوره يغذي الابتكار والتنافسية، مما يخلق مناخاً تقوم فيه الشركات والحكومات والأفراد بتوجيه الموارد نحو البحث والتطوير في مجال الذكاء الاصطناعي (AI).

ومع ذلك، فإن العلاقة التكافلية بين الذكاء الاصطناعي (AI) والاقتصاد الرقمي تعد بإعادة تشكيل نماذج الأعمال وخلق فرص جديدة وإعادة تعريف أنماط العمل. ومع اتساع نطاق تأثير الذكاء الاصطناعي (AI)، يظل دوره في تشكيل الاقتصاد الرقمي ودفع التقدم العالمي مجاًلاً مثيراً للاستكشاف والتقدم.

1.1 مشكلة البحث :

في ظل التقدم الهائل في مجالات التكنولوجيا ومعالجة البيانات، شهدت السنوات الأخيرة تطوراً ملحوظاً في الذكاء الاصطناعي وعلم الروبوتات، بالتزامن مع ظهور ثورة البيانات الضخمة (Big Data)، التي تميزت بها الدول المتقدمة عن غيرها. وقد أسهمت هذه التقنيات الحديثة في تحويل المجتمعات من الاعتماد على الآلات في حياتها اليومية إلى الاعتماد على المعلومات كمحرك أساسي (لحمر، 2021، صفحة 95)، مما أدى إلى نقلة نوعية في المجتمعات المتطورة. استناداً إلى ما سبق ذكره، ومن أجل الإلمام بمختلف جوانب الدراسة، ارتأينا معالجة الموضوع وفق الإشكالية التالية:

كيف يمكن للجزائر أن تعزز تحولها الرقمي في التكنولوجيا وتكامل الذكاء الاصطناعي، بناءً على تحليل أدائها في مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي لعام 2024؟

ومن خلال معالجة الإشكالية الرئيسية، يتناول هذا البحث أيضاً عدة أسئلة فرعية، منها:

- كيف يُسهم الذكاء الاصطناعي في تعزيز كفاءة الاقتصاد الرقمي وتوسيع نطاقه؟

- ما هي نقاط قوة و ضعف أداء الجزائر في الاقتصاد الرقمي وفقًا لتحليل مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي لعام 2024؟

2.1 فرضية البحث:

الجزائر، رغم تقدمها في مجال الاقتصاد الرقمي، لا تزال تواجه تحديات كبيرة في تحقيق التحول الرقمي ومواكبة التطورات العالمية في هذا المجال، بما في ذلك الحاجة إلى استثمارات ضخمة في التكنولوجيا الرقمية مثل الذكاء الاصطناعي، وتطوير البنية التحتية الرقمية والأطر التنظيمية.

3.1 أهمية البحث:

أهمية الدراسة تنبع من تركيزها على موضوع يظل من بين المواضيع الأساسية والحيوية للدول وحكوماتها ومن بينها الجزائر، وهو تحول الحكومات التقليدية إلى حكومات رقمية. هذا التحول يتضمن تقديم خدمات حكومية بطريقة شفافة وفعالة عبر مشاريع الاقتصاد الرقمي.

4.1 أهداف الدراسة:

لدراسة عدداً من الأهداف المرجوة يسعى الباحث إلى تحقيقها، تتمثل هذه الأهداف فيما يلي:

- فهم مفهوم الذكاء الاصطناعي وإمكاناته التحويلية ضمن الاقتصاد الرقمي؛
- استكشاف دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز التحول الرقمي داخل الدول العربية؛
- تقييم أداء الجزائر في الاقتصاد الرقمي استناداً إلى مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي لعام 2024.

2. الإطار النظري للدراسة:

1.2 مفهوم الذكاء الاصطناعي : تعددت تعريفات الذكاء الاصطناعي وتنوعت معانيه، يتألف المصطلح من كلمتين: الأولى هي اصطناعي (Artificial)، وتشير إلى شيء مصنوع، الثانية ذكاء (Intelligence)، والتي تدل على الفهم والتفكير والتعلم (سعيد، 2022، صفحة 28) (Akgun machine intelligence وهو يشكل ركيزة أساسية في صناعة التكنولوجيا المعاصرة، كونه فرعاً متقدماً من علوم الحاسوب (بلعسل وعمرش، 2022، صفحة 1163) يُعد الذكاء الاصطناعي من التخصصات الحديثة في علوم الحاسوب، حيث يركز على تطوير تقنيات برمجية متقدمة تحاكي القدرات الإدراكية والاستنتاجية البشرية. يهدف هذا المجال إلى فهم وتطبيق العمليات المعرفية

والحسابية المعقدة، مما يعزز قدرة الأنظمة الحاسوبية على معالجة المسائل المعقدة وحلها (Charlwood, & Guenole 2022, p. 731) ما يميز الذكاء الاصطناعي هو قدرة خوارزمياته على التعلم الذاتي من البيانات. هذه الخاصية تُمكن الآلات من أداء مهام معقدة بشكل مستقل، دون الحاجة إلى برمجة تفصيلية لكل خطوة من قبل البشر. ويعرف "مارفن لي مينسكي" "Marvin Lee Minsky" الذكاء الاصطناعي بأنه بناء برامج الحاسوب التي تؤدي المهام التي يمكن أن يقوم بها البشر بشكل مقبول، نظراً لأن هذه المهام تتطلب عمليات عالية المستوى مثل: التعلم وتنظيم الذاكرة والتفكير النقدي (Aljohani, & Albliwi 2022, p. 2)

2.2 الذكاء الاصطناعي تقنية محورية وفعالة تدعم مبادرات التحول الرقمي:

يمثل الذكاء الاصطناعي عنصراً محورياً في مبادرات التحول الرقمي بالدول العربية، حيث يسهم بشكل حيوي في دعم مساعي التحديث وتنويع الاقتصاد، خصوصاً في البلدان التي تعتمد على النفط. و يوفر فرصاً كبيرة لتعزيز الإنتاجية والابتكارات في القطاعات غير النفطية، مثل التمويل، والرعاية الصحية، والتعليم. كما يسهم في تحسين كفاءة الخدمات الحكومية، مما يؤدي إلى تحسين مستوى الخدمة وتقليل التكاليف. من المتوقع أن يُسهم الذكاء الاصطناعي بشكل كبير في اقتصادات الشرق الأوسط، حيث يتوقع أن يسهم بما يصل إلى 320 مليار دولار بحلول 2030، مع تعزيز الإنتاجية وابتكار نماذج أعمال جديدة. بالإضافة إلى ذلك، يلعب الذكاء الاصطناعي دوراً رئيسياً في تعزيز القدرة التنافسية والمرونة الاقتصادية، وساعد في تحول الاقتصادات نحو الاستدامة والتنمية المعتمدة على المعرفة، مما يتطلب استثمارات كبيرة في البنية التحتية التكنولوجية وتطوير المهارات اللازمة للمواكبة مع التطورات الرقمية (الاتحاد العربي للاقتصاد الرقمي، 2024، الصفحات 102-103).

3.2 آفاق الذكاء الاصطناعي التحويلية في الاقتصاد الرقمي: تظهر إمكانات الذكاء الاصطناعي التحويلية في الاقتصاد الرقمي عبر عدة مجالات رئيسية: (الاتحاد العربي للاقتصاد الرقمي، 2024، الصفحات 104-105)

- أتمتة المهام الروتينية: يُساهم الذكاء الاصطناعي في أتمتة المهام الروتينية المعقدة التي تعتمد على البيانات وتستدعي التدخل البشري، مثل إدخال البيانات وتقديم الدعم للعملاء عبر

روبوتات الدردشة. يساهم ذلك في تقليل الأخطاء البشرية، وزيادة كفاءة العمليات، وخفض التكاليف؛

- تحليلات البيانات: يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين قدرة الشركات على تحليل البيانات لاستخلاص الأنماط والاتجاهات، مما يدعم التنبؤ بالسوق وتحسين استراتيجيات التسويق وخدمة العملاء؛

- تحسين كفاءة سلسلة التوريد: يلعب الذكاء الاصطناعي دوراً مهماً في تحسين إدارة سلسلة التوريد من خلال التنبؤ بتغيرات الطلب، وتحسين إدارة المخزون، وتقليل التكاليف التشغيلية (Božić, 2024, p. 3)؛

- الابتكار في المنتجات والخدمات: يُمكن للذكاء الاصطناعي تعزيز الابتكار من خلال تطوير منتجات وخدمات جديدة، وتقديم حلول متقدمة مثل التشخيص الطبي الدقيق، بالإضافة إلى الخدمات المالية المدعومة بتقنية الذكاء الاصطناعي التي تقدم نصائح وتوجيهات استثمارية متخصصة؛

- توسيع نطاق الأسواق: يساعد الذكاء الاصطناعي الشركات على الوصول إلى أسواق جديدة من خلال خدمات الترجمة الفورية وتكييف المنتجات بما يتناسب مع احتياجات السوق المحلية؛

- إدارة المخاطر: يعزز الذكاء الاصطناعي قدرة المؤسسات على التنبؤ بالمخاطر وإدارتها بشكل فعال، مما يشمل اكتشاف الاحتيال وتعزيز الأمن السيبراني.

3. تقييم أداء الرقمي للدول العربية: دراسة حالة الجزائر وفق مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي 2024:

1.3 الركيزة الأولى : المؤسسات

تعكس الاستقرار والبيئة التنظيمية وإدارة التكنولوجيا داخل البلد. تلعب الحكومات دوراً محورياً في هذا السياق، حيث تتولى مسؤوليتها الأساسية في إنشاء إطار مؤسسي قوي يعزز ريادة الأعمال والنمو الاقتصادي، وتعزيز سيادة القانون وتحسين نوعية حياة المواطنين ومستويات معيشتهم.

هذه الركيزة مهمة حيث تمثل القاعدة التي يمكن أن تنمو عليها التطورات الاقتصادية والرقمية، وتخلق بيئة مواتية للأعمال والابتكار. كما تضمن أيضاً أن تعود فوائد التقدم التكنولوجي على نطاق واسع وتكون مستدامة، وتحتل بذلك الجزائر المرتبة 11 بقيمة 28.7 وفق هذه الركيزة.

الجدول رقم (01): الركيزة الأولى: المؤسسات وفق مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي لسنة 2024

الركيزة الأولى	المؤسسات	قيمة المؤشر
1.1	البيئة السياسية	24.54
1.1.1	الاستقرار السياسي والأمن	19.34
1.1.2	فاعلية الحكومة	32.55
1.1.3	الصوت والمساءلة	21.74
1.2	البيئة التنظيمية	21.70
1.2.1	جودة التنظيم	14.15
1.2.2	سيادة القانون	22.64
1.2.3	مكافحة الفساد	28.30
1.3	حوكمة التكنولوجيا	39.91
1.3.1	خوادم الإنترنت الأمنة	90.92
1.3.2	الأمن الإلكتروني	32.79
1.3.3	التسوق عبر الإنترنت	8.78
1.3.4	البيئة التنظيمية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات	64.12
1.3.5	تنظيم التقنيات الناشئة	0.99

100.00	تشريعات التجارة الإلكترونية	1.3.6
41.77	حماية خصوصية المحتوى بموجب القانون	1.3.7
28.7	إجمالي الركيزة	

المصدر: (الاتحاد العربي للاقتصاد الرقمي، 2024، صفحة 321)

تُظهر البيانات بالنسبة للركيزة الأولى "المؤسسات" للجزائر عن مؤشرًا متباينة لتطور الاقتصاد الرقمي في البلاد. فمع تحقيق الجزائر لدرجة إجمالية قدرها 28.7 واحتلالها المرتبة 11، نرى أداءً قوياً في بعض المجالات مثل تشريعات التجارة الإلكترونية وأمن خوادم الإنترنت، مما يدل على وجود أساس تشريعي وتقني متين. ومع ذلك، تظهر تحديات كبيرة في مجالات أخرى، خاصة في البيئة التنظيمية وجودة الحوكمة، حيث تسجل مؤشرات منخفضة في جوانب مثل التسوق عبر الإنترنت وتنظيم التقنيات الناشئة والاستقرار السياسي والأمن. هذا التباين يشير إلى حاجة ملحة لتبني نهج أكثر شمولية وتوازناً في تطوير البنية التحتية الرقمية والإطار التنظيمي، مع التركيز على تحسين المجالات الضعيفة لتحقيق تنمية رقمية مستدامة ومتكاملة تعزز من مكانة الجزائر في الاقتصاد الرقمي العربي.

2.3 الركيزة الثانية - البنية التحتية

تُعبّر عن قدرة الدولة على إنشاء وصيانة البنى المادية والرقمية الضرورية لتعزيز الاقتصاد الرقمي. تشمل هذه البنية قدرة الوصول وجودة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والتكامل التقني عبر الفئات الاجتماعية، وفعالية الأنظمة اللوجستية. كل هذه العوامل حيوية تُسهم في التقدم الرقمي.

يُعد توفير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واستخدامها على نطاق واسع أمراً حيوياً للدول التي تسعى للاستفادة من الثورة الرقمية. تعمل البنية التحتية أساساً للتجارة الرقمية والاتصالات، وتدعم أيضاً تطوير المدن الذكية وخدمات الحكومة الإلكترونية وغيرها من الخدمات المبتكرة التي تسهم في التنوع الاقتصادي والنمو. وتحتل بذلك الجزائر المرتبة 8 بقيمة 51.05 وفق هذه الركيزة.

الجدول رقم (02): الركيزة الثانية: البنية التحتية وفق مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي لسنة 2024

الركيزة الثانية	البنية التحتية	قيمة المؤشر
2.1	تكنولوجيا المعلومات الوصول والاتصالات	20.72
2.2	استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	66.70
2.3	الشمول التكنولوجي	47.11
2.3.1	المشاركة الإلكترونية	20.94
2.3.2	الفجوة الاجتماعية والاقتصادية في استخدام المدفوعات الرقمية	41.78
2.3.3	توافر المحتوى المحلي عبر الإنترنت	47.84
2.3.4	الفجوة بين الجنسين في استخدام الإنترنت	34.99
2.3.5	الفجوة الريفية في استخدام المدفوعات الرقمية	89.99
2.4	الأداء اللوجستي	18.20
إجمالي الركيزة		51.05

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على نفس المصدر السابق

معطيات الجدول (02) تكشف عن وضع متنوع لتطور البنية الرقمية في البلاد، سجلت الجزائر درجة 51.05 واحتلت المرتبة الثامنة، أظهرت البيانات تفاوتاً ملحوظاً بين مختلف المؤشرات، حيث تبرز نقاط قوة في استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (66.70) و الوصول الى تكنولوجيا المعلومات للوصول والاتصالات (72.20) والفجوة الريفية في استخدام المدفوعات الرقمية (89.99)، مما يشير إلى تقدم جيد في تبني التكنولوجيا وانتشارها. ومع ذلك، تظهر تحديات أخرى مثل الشمول التكنولوجي(47.11) الذي يكشف عن وجود فجوات اجتماعية واقتصادية في استخدام التكنولوجيا الرقمية، ما يعني أن هناك حاجة إلى سد هذه الفجوات لضمان استفادة جميع شرائح المجتمع من التطورات التكنولوجية خاصة في المناطق الريفية،

مما يدل على الحاجة إلى تحسين البنية التحتية الأساسية وتعزيز المشاركة الرقمية. هذا التباين يشير إلى أن الجزائر حققت تقدماً ملموساً في بعض جوانب البنية التحتية الرقمية، لكنها لا تزال بحاجة إلى جهود لتحسين المجالات الأقل أداءً، خاصة في مجال الأداء اللوجستي (18.20) والفجوة بين الجنسين في استخدام الإنترنت (34.99)، لتحقيق تنمية رقمية أكثر توازناً وشمولاً.

3.3 الركيزة الثالثة - القوى العاملة

تمثل هذه الركيزة جوهرًا مركزيًا في مؤشر الاقتصاد الرقمي للدول العربية، حيث تبرز أهمية رأس المال البشري كدافع رئيسي وراء الابتكار الاقتصادي والرقمي. تشمل هذه الركيزة تقييم التميز التعليمي وتوافر مهارات متنوعة في القوى العاملة، بالإضافة إلى انتشار الإبداع والقدرة على التكيف، وهي عوامل غاية في الأهمية في بناء النظام البيئي للاقتصاد الرقمي. تُستخدم مجموعة من المؤشرات لقياس هذه الركيزة، مثل النسبة المئوية من الناتج المحلي الإجمالي المخصصة للتعليم، ونسبة العمالة في الوظائف التي تتطلب مهارات عالية، وانتشار مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ضمن نظام التعليم. توفر هذه المقاييس رؤية شاملة حول التزام الدول بتطوير الموارد البشرية اللازمة للتفوق والتنافس في سوق عالمي يتسم بالتكنولوجيا.

الجدول رقم (03): الركيزة الثالثة: القوى العاملة وفق مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي لسنة 2024

الركيزة الثالثة	القوى العاملة	قيمة المؤشر
3.1	الإنفاق على التعليم كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي %	0.95
3.2	العمالة كثيفة المعرفة %	24.60
3.3	مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في نظام التعليم	56.62
إجمالي الركيزة		27.39

المصدر: (الاتحاد العربي للاقتصاد الرقمي، 2024، صفحة 322)

تظهر نتائج الجدول (03) صورة متباينة لتطوير الموارد البشرية (القوى العاملة) في سياق الاقتصاد الرقمي، مع قيمة إجمالية تبلغ 27.39. هناك تفاوت ملحوظاً بين المؤشرات، حيث تبرز نقطة القوة في مجال مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في نظام التعليم (56.62)، مما يشير إلى جهود إيجابية في دمج التكنولوجيا الرقمية في المنظومة التعليمية. ومع ذلك، تظهر تحديات أخرى، خاصة في الإنفاق على التعليم كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي (0.95)، مما يدل على الحاجة الملحة لزيادة التمويل في قطاع التعليم. كما أن نسبة العمالة كثيفة المعرفة (24.60) تشير إلى ضرورة تحسين فرص العمل في القطاعات التكنولوجية والمعرفية لرفع مستوى العمال. هذا التباين يبرز أن الجزائر، رغم تقدمها في بعض جوانب تنمية الموارد البشرية الرقمية، لا تزال بحاجة إلى استراتيجية شاملة لتطوير القوى العاملة وتحسين جودة التعليم، لتعزيز قدرتها التنافسية في سوق عالمي يتسم بالتكنولوجيا المتقدمة.

4.3 الركيزة الرابعة - الحكومة الرقمية

تُركز الركيزة الرابعة في مؤشر الاقتصاد الرقمي للدول العربية على تقييم استخدام المؤسسات الحكومية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تقديم الخدمات العامة. يُعتبر هذا المحور أساسياً في تعزيز التنمية من خلال تحسين الوصول إلى الخدمات عبر قنوات متعددة. تشمل هذه الركيزة تطوير الخدمات الإلكترونية، تعزيز البنية التحتية للاتصالات، وتطوير رأس المال البشري اللازم لدعم الحكومة الرقمية. كما تحتل الجزائر المرتبة 11 في مؤشر تنمية الحكومة الإلكترونية للأمم المتحدة، بقيمة 51.11.

الجدول رقم (04): الركيزة الرابعة: الحكومة الرقمية وفق مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي لسنة 2024

الركيزة الرابعة	الحكومة الرقمية	قيمة المؤشر
4.1	الخدمات الحكومية عبر الإنترنت	61.33
4.2	البنية التحتية للاتصالات	37.43
4.3	مكون رأس المال البشري	69.56
إجمالي الركيزة		56.11

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على نفس المصدر السابق

بالنسبة إلى معطيات الجدول(04)، تُظهر الجزائر تقدماً في تقديم الخدمات الحكومية الرقمية، حيث سجلت 56.11. يعكس هذا التقدم جهود الحكومة الجزائرية في تحسين الخدمات المقدمة عبر الإنترنت، مما يزيد الثقة و التواصل مع المواطنين ويقلل من الاعتماد على الطرق التقليدية للخدمات الحكومية. ومع ذلك، ما زالت البنية التحتية للاتصالات تسجل درجات منخفضة (37.43)، مما يشير إلى الحاجة إلى تحسين خدمات الاتصالات لتعزيز كفاءة وقدرة الحكومة الرقمية على تقديم الخدمات بطريقة أكثر فعالية وشمولية.

5.3 الركيزة الخامسة – الابتكار

تركز الركيزة الخامسة في مؤشر الاقتصاد الرقمي لعام 2024 على قياس مدى تعزيز الدولة لبيئة مواتية للإبداع والتقدم التكنولوجي. يعد الابتكار مؤشراً حيوياً للتحول الرقمي، ويتم تقييم نظم الابتكار البيئية من خلال مجموعة من المؤشرات، منها نسبة الإنفاق على البحث والتطوير من الناتج المحلي الإجمالي، وحصة البحث والتطوير الممولة من القطاع الخاص، والتعاون بين الجامعات والصناعة، بالإضافة إلى تأثير المعرفة واستيعابها. وفقاً لهذا المؤشر، تحتل الجزائر المرتبة 12 عربياً بقيمة 17.38.

الجدول رقم (05): الركيزة الخامسة: الابتكار وفق مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي لسنة 2024

الركيزة الخامسة	الابتكار	قيمة المؤشر
5.1	نسبة إجمالي الإنفاق على البحث والتطوير بتمويل من قطاع الأعمال	8.30
5.2	التعاون بين الجامعات والصناعة في مجال البحث والتطوير	28.90
5.3	تأثير المعرفة	11.90
5.4	استيعاب المعرفة	20.40
إجمالي الركيزة		17.38

المصدر: (الاتحاد العربي للاقتصاد الرقمي، 2024، صفحة 323)

احتلت الجزائر المرتبة الثانية عشر بدرجة 17.38، مما يشير إلى قصور في الإنفاق على البحث والتطوير، خاصة من جانب القطاع الخاص. يعتبر الابتكار الركيزة الأساسية لانطلاق الاقتصاد

الرقمي، ولكن ضعف التعاون بين الجامعات والصناعة (28.90) وقلة تأثير واستيعاب المعرفة (11.90 و 20.40 على التوالي) يعيقان تقدم الجزائر في هذا المجال. هناك حاجة ماسة إلى استراتيجية شاملة لتحسين البحث والتطوير وتشجيع الابتكار من خلال شراكات أقوى بين القطاعين الأكاديمي والصناعي، و تُراهن اليوم الجزائر على تطوير مؤسساتها من دمج الإبداع والابتكار في مجال التكنولوجيا الرقمية والذكاء الاصطناعي (AI) بالتحديد وما يُوفره من فرص وتحديات لهذه المؤسسات ورقمتها.

6.3 الركيزة السادسة – الجاهزية التكنولوجية (تقنيات المستقبل)

تُعبّر الركيزة السادسة في مؤشر الاقتصاد الرقمي عن قدرة الدول، بما في ذلك الجزائر، على مواكبة التطورات السريعة في المشهد التكنولوجي العالمي، وتعتبر جزءاً أساسياً من القدرة التنافسية والازدهار الاقتصادي. تعكس هذه الركيزة ليس فقط قدرة الدول على استخدام التقنيات الرقمية الحالية، بل أيضاً قدرتها على التوقع والاستثمار في التقنيات المستقبلية. تحتل الجزائر المرتبة 12 بقيمة 60.38.

الجدول رقم (06): الركيزة السادسة: الجاهزية التكنولوجية (تقنيات المستقبل) وفق مؤشر الاقتصاد

الرقمي العربي لسنة 2024

الركيزة السادسة	الجاهزية التكنولوجية (تقنيات المستقبل)	قيمة المؤشر
6.1	اعتماد التقنيات الناشئة	47.15
6.2	الاستثمار في التقنيات الناشئة	34.00
6.3	استراتيجية الذكاء الاصطناعي	100.00
إجمالي الركيزة		60.38

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نفس المصدر السابق

الجاهزية التكنولوجية، وهي مؤشر على استعداد الجزائر لتبني تقنيات رقمية مثل الذكاء الاصطناعي في ظل البيئة الرقمية، سجلت 60.38. يعكس هذا التقييم الجيد التزام الجزائر بتطوير استراتيجيات واضحة قائمة على المعرفة وإدارتها، خصوصاً في مجال الذكاء الاصطناعي، حيث حصلت على أعلى درجة (100.00) في هذا المجال. لكن الاستثمار في التقنيات الناشئة

(34.00) واعتمادها (47.15) لا يزال بحاجة إلى تحسين و رسم خارطة جديدة تتضمن آليات حديثة في هذا المجال، إذ أن هذه المجالات تعتبر حاسمة لدفع الابتكار والابداع والنمو في الاقتصاد الرقمي.

7.3 الركيزة السابعة – تطور السوق وتعقيده (نضج السوق)

تُعتبر الركيزة السابعة في مؤشر الاقتصاد الرقمي مؤشراً حاسماً للنظام البيئي المالي للدولة ودعماً لقدرتها على الابتكار. تعكس هذه الركيزة نضوج الخدمات المالية والائتمانية، التي تلعب دوراً أساسياً في توفير بيئات عمل ملائمة للابتكار والتنمية الاقتصادية. تشمل المؤشرات الرئيسية في هذا السياق توافر تمويل بدء التشغيل وسهولة الوصول إليه، ونسبة الائتمان المحلي في القطاع الخاص إلى الناتج المحلي الإجمالي، بالإضافة إلى تنوع الصناعات المحلية. تسهم هذه العوامل في فهم ديناميكيات السوق وتعقيده. وفقاً لهذه الركيزة، تحتل الجزائر المرتبة 12 بقيمة 28.02.

الجدول رقم (07): الركيزة السابعة: تطور السوق وفق مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي لسنة 2024

الركيزة السابعة	تطور السوق	قيمة المؤشر
7.1	تمويل الشركات الناشئة وسهولة الحصول عليه	25.94
7.2	الائتمان المحلي للقطاع الخاص، % من الناتج المحلي الإجمالي	29.70
7.3	تنوع الصناعة المحلية	43.50
إجمالي الركيزة		28.02

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على نفس المصدر السابق

تشير بيانات الجدول (07) المتعلق بالركيزة السابعة حول تطور السوق في الجزائر وفقاً لمؤشر الاقتصاد الرقمي العربي لعام 2024 إلى وجود تحديات كبيرة في خلق بيئة اقتصادية تنافسية قادرة على دعم النمو الرقمي، حيث سجلت الجزائر إجمالي قيمة منخفضة تبلغ 28.02. يعكس هذا الأداء صعوبة وصول الشركات الناشئة إلى التمويل، حيث سجل تمويل الشركات الناشئة

25.94، مما يشير إلى الحاجة لتحسين النظام المالي ودعم الابداع الابتكار. كما أن ضعف الائتمان المحلي المقدم للقطاع الخاص بنسبة 29.70 يعكس حاجة ماسة إلى تحسين البيئة التمويلية للشركات الصغيرة والمتوسطة. وعلى الرغم من تسجيل مؤشر تنوع الصناعة المحلية 43.50، إلا أن الاقتصاد الجزائري لا يزال بحاجة إلى مزيد من التنوع بعيداً عن الاعتماد على النفط، وذلك من خلال دعم الابتكار واعتماد تقنيات حديثة كالذكاء الاصطناعي.

8.3. الركيزة الثامنة – نمو الأسواق المالية

تُعتبر الركيزة الثامنة في مؤشر الاقتصاد الرقمي عن كفاءة الدول العربية في دمج الشمول المالي والتكنولوجيا المالية ضمن أطرها الاقتصادية. لم يعد الشمول المالي خياراً سياسياً فحسب، بل أصبح محركاً أساسياً للابتكار الاقتصادي. تلعب التكنولوجيا المالية دوراً بارزاً في تشكيل المجتمعات الاقتصادية الرقمية. وفقاً لهذه الركيزة، تحتل الجزائر المرتبة 11 بقيمة 19.46.

الجدول رقم (08): الركيزة الثامنة: تطور الأسواق المالية وفق مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي لسنة 2024

الركيزة الثامنة	تطور السوق المالية	قيمة المؤشر
8.1	التكنولوجيا المالية والشمول المالي	33.89
8.1.1	نسبة من يمتلكون حسابات بنكية من السكان (% من العمر + 15)	44.10
8.1.2	نسبة من يمتلكون بطاقة خصم أو ائتمان (% +15)	23.82
8.4	نسبة من قاموا بإجراء أو تلقى دفعة رقمية (% +15 عاماً)	33.74
8.5	رأس المال كنسبة القيمة السوقية لسوق من الناتج المحلي الإجمالي	5.04
إجمالي الركيزة		19.46

المصدر: (الاتحاد العربي للاقتصاد الرقمي، 2024، صفحة 324)

يشير الجدول (08) إلى ضعف واضح في أداء السوق المالية، حيث بلغ إجمالي قيمة الركنة 19.46، وهي قيمة منخفضة تعكس تحديات في استخدام الشمول المالي و التكنولوجيا المالية. حقق مؤشر التكنولوجيا المالية والشمول المالي قيمة 33.89، مما يشير إلى تقدم نسبي في اعتماد التقنيات المالية، إلا أن نسبة السكان الذين يمتلكون حسابات بنكية بلغت 44.10% فقط، وهي نسبة متوسطة تعكس الحاجة إلى تحسين الشمول المالي في البلاد، خصوصاً في المناطق الريفية. كما أن نسبة من يمتلكون بطاقات خصم أو ائتمان كانت منخفضة، إذ بلغت 23.82% مما يدل على وجود فجوة في استخدام الأدوات المالية الرقمية. كذلك، فإن نسبة الأشخاص الذين قاموا بإجراء أو تلقي دفعة رقمية كانت 33.74%، مما يدفع الحاجة إلى زيادة الوعي والتحفيز لاستخدام المدفوعات الرقمية. أخيراً، كانت نسبة رأس المال السوقي إلى الناتج المحلي الإجمالي 5.04، مما يشير إلى ضعف سوق رأس المال في الجزائر، وضرورة تطوير البنية المالية لتعزيز الاستثمارات وتنشيط الاقتصاد الرقمي.

9.3 الركنة التاسعة - أهداف التنمية المستدامة

تُقيم كفاءة البلدان في استخدام التقنيات التكنولوجية لتحقيق أهداف الأمم المتحدة للتنمية المستدامة (SDGs).

جدول رقم (09): الركنة التاسعة: أهداف التنمية المستدامة وفق مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي لسنة

2024

الركنة التاسعة	أهداف التنمية المستدامة التي تتأثر بشكل كبير بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات	قيمة المؤشر
9.1	الهدف 1: القضاء على الفقر	97.67
9.2	الهدف 2: القضاء التام على الجوع	57.56
9.3	الهدف 3: الصحة الجيدة والرفاهية	77.35
9.4	الهدف 4: التعليم الجيد	70.05
9.5	الهدف 8: العمل اللائق والنمو الاقتصادي	67.46

9.6	الهدف9: الابتكار في الصناعة والبنية التحتية	53.87
9.7	الهدف17: الشراكة من أجل تحقيق الأهداف	81.06
اجمالي قيمة المؤشر		71.71

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على نفس المصدر السابق

تُشير احصائيات الجدول (09) إلى تقدم ملحوظ في تحقيق بعض أهداف التنمية المستدامة باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، حيث بلغ إجمالي المؤشر 71.71. حققت الجزائر أداءً ممتازًا في القضاء على الفقر (97.67) والشراكة من أجل تحقيق الأهداف (81.06)، إلى جانب نتائج جيدة في مجالي الصحة الجيدة (77.35) والتعليم (70.05). ومع ذلك، لا تزال هناك تحديات في مجالات مثل الابتكار في الصناعة والبنية التحتية (53.87) والقضاء على الجوع (57.56)، مما يشير إلى الحاجة إلى مزيد من الجهود لتحسين هذه المجالات باستخدام التكنولوجيا.

4. خاتمة:

من اللافت على المستوى العام أن البنية الرقمية في الجزائر شهدت تطورات سريعة، تزامناً مع مبادرات التحول الرقمي في القطاع الحكومي وزيادة الشمول المالي بين السكان. يُعتبر الذكاء الاصطناعي عاملاً أساسياً في تعزيز الإنتاجية والنمو الاقتصادي، نظراً لقدرته الفائقة على تحسين كفاءة أداء الأعمال وتعزيز عمليات صنع القرار من خلال تحليل البيانات الضخمة بدقة عالية.

سعت الجزائر إلى الاستفادة من التكنولوجيا الرقمية لمواكبة الدول المتقدمة، وهو ما يتجلى من خلال الجهود المتعددة المبذولة لإرساء معالم الاقتصاد الرقمي، عبر سنّ قوانين وتشريعات متنوعة تهدف إلى ترقية الخدمة العمومية وتحويلها إلى خدمات رقمية. يساهم ذلك في زيادة ثقة المواطن وتقريب الإدارة من احتياجاته.

1.4 النتائج:

- نرى أن الجزائر حققت تقدماً ملحوظاً في بعض جوانب الاقتصاد الرقمي، خاصة في حوكمة التكنولوجيا والبنية التحتية الرقمية، مما يعكس تطوراً ملحوظاً في الوصول إلى تكنولوجيا

المعلومات والاتصالات واستخدامها، و يدل على قدرة الدولة على تنفيذ مبادرات التحول الرقمي؛

- تواجه الجزائر تحديات في تطوير رأس المال البشري لدعم الاقتصاد الرقمي، وذلك بسبب نقص المهارات المتخصصة في مجال التقنيات الرقمية؛

- هناك حاجة ملحة لتبني نهج أكثر شمولية وتوازناً في تطوير البنية التحتية الرقمية والإطار التنظيمي لتحقيق تنمية رقمية مستدامة ومتكاملة؛

- نرى أن الجزائر لم تصل بعد إلى مرحلة الاستخدام الواسع لتقنيات الذكاء الاصطناعي، ويعود ذلك إلى عدة تحديات تعيق التطبيق الفعلي لهذه التقنيات، مثل نقص كفاءة الموارد البشرية، وضعف التمويل والاستثمار؛

- الاقتصاد الرقمي في الجزائر يتطلب عملاً ميدانياً وتوفير المناخ الملائم من أجل تجسيده؛

- حققت الجزائر أداء قوي في مجال تشريعات التجارة الإلكترونية وأمن خوادم الإنترنت؛

- يوجد تفاوت في الشمول التكنولوجي، مما يكشف عن وجود فجوات اجتماعية واقتصادية في استخدام التكنولوجيا الرقمية بين مختلف شرائح المجتمع؛

- تواضع الثقافة الرقمية والتفاعل الإلكتروني وضعف مجتمع المعلومات؛

- هناك ضرورة لزيادة الاستثمار في التعليم وتعزيز فرص العمل في القطاعات التكنولوجية والمعرفية لتحسين جودة القوى العاملة؛

- يجب تحسين البنية التحتية الأساسية للاتصالات لتعزيز القدرات التقنية والرقمية للدولة وتحسين جودة الخدمات الحكومية الرقمية؛

- هناك حاجة لتطوير استراتيجيات متكاملة لزيادة الاستثمار في البحث والتطوير وتعزيز التعاون بين الجامعات والصناعة لتحسين مستوى الابتكار؛

- تبرز الحاجة إلى تعزيز الثقافة الرقمية وزيادة الوعي بأهمية التحول الرقمي في مختلف القطاعات الاقتصادية والاجتماعية في البلاد؛

- هناك فجوة رقمية واضحة بين المناطق الحضرية والريفية، مما يؤدي إلى عدم تكافؤ في الوصول إلى الخدمات الرقمية في جميع أنحاء البلاد؛

- هناك نقص استثمار في البنية التحتية الرقمية في المناطق الريفية مقارنة بالمناطق الحضرية.

2.4 التوصيات:

توصي الدراسة بالعديد من النقاط التي يمكن ذكرها فيما يلي :

- يتعين على الجزائر تأسيس بنية تحتية رقمية قوية، حيث تشمل هذه الأسس البنية التحتية والتشريعات والمهارات الرقمية والتمويل وتعزيز الحوكمة، يهدف ذلك إلى بناء بنية تحتية مرنة تدعم الرقمنة وتعزز التصنيع المستدام وتعزز الابتكار، مستفيدة من خبرات الدول السابقة التي نجحت في تجاربها نحو التحول الرقمي؛

- يجب إنشاء منصة متطورة لتقديم الخدمات الحكومية وربطها بمؤسسات الدولة المختلفة في جميع الولايات. ينبغي استخدام التقنيات الرقمية مثل البيانات الضخمة، والذكاء الاصطناعي، وإنترنت الأشياء لتحسين الوظائف والخدمات المقدمة للمواطنين. بالإضافة إلى ذلك، من الضروري تطوير التجارة الإلكترونية في الجزائر، وإنشاء مواقع وبوابات إلكترونية، والتوسع في منصات الدفع عبر الهواتف الذكية؛

- تطوير القدرات البشرية سواء الطلاب أو الموظفين فعلياً في مجال الذكاء الاصطناعي من خلال بعثات ودورات متخصصة؛

- تحتاج الجزائر إلى اتخاذ خطوات لضمان استفادة جميع قطاعات المجتمع من الاقتصاد الرقمي، وليس فقط أصحاب الموارد الأكبر، ويشمل ذلك توفير إمكانية الوصول إلى التقنيات الرقمية والتعليم والتدريب لجميع المواطنين؛

- تحتاج الشركات إلى تعزيز ثقافة الابتكار والابداع من أجل الاستفادة من الفرص الجديدة التي تظهر في الاقتصاد الرقمي؛

- يحتاج الموظفون إلى تطوير المهارات الرقمية اللازمة للعمل في الاقتصاد الرقمي. ويشمل ذلك مهارات في مجالات مثل تحليل البيانات والأمن الإلكتروني وتطوير البرمجيات؛

- تقوية التعليم الرقمي على جميع المستويات، بدءاً من المدارس الابتدائية وصولاً إلى الجامعات، لضمان تأهيل القوى العاملة بالمهارات الضرورية التي تتناسب مع متطلبات المستقبل؛

- دمج تطبيقات (تقنيات) الذكاء الاصطناعي في عناصر الصناعة المتعلقة بمجالات (السياحة، الزراعة...) لزيادة القيمة المضافة من هذه الصناعة الى الناتج المحلي؛

- سن قوانين صارمة لحوكمة البيانات والخصوصية، سيؤدي هذا إلى حماية حقوق الأفراد ومنع إساءة استخدام البيانات الشخصية. ستساعد حوكمة البيانات القوية وحماية الخصوصية في ضمان استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي بشكل مسؤول وأخلاقي؛
- تشجيع الحوار المفتوح والمشاركة العامة لمعالجة المخاوف بشأن الذكاء الاصطناعي وضمان توافق تطويره وتنفيذه مع القيم المجتمعية؛
- من الضروري لصانعي السياسات معالجة بعض التحديات القائمة بما في ذلك الفجوات في المهارات، والحاجة إلى بنية تحتية رقمية قوية؛
- هناك حاجة إلى إطار تشريعي يشرف على جميع التطورات الرقمية بشكل موحد عبر البلدان ويسهل عملية تحول رقمي منظمة بالكامل. ومع ذلك، يجب ألا يعيق هذا النظام التنظيمي الثورة الرقمية؛
- تطوير برامج موجهة لتقليل الفجوة الرقمية، بهدف ضمان وصول جميع شرائح المجتمع، وبالأخص الفئات المحرومة، إلى التقنيات الرقمية؛
- تعزيز الاستثمارات من قبل الدولة والقطاع الخاص في مجالات البحث والتطوير، خصوصاً في استخدام التقنيات المتقدمة مثل الذكاء الاصطناعي (AI)، التعلم الآلي، وتحليلات البيانات؛
- تحديث البنية التحتية الرقمية لتعزيز الإنترنت فائق السرعة وخدمات الاتصالات المتطورة في جميع أرجاء البلاد؛
- تحسين بروتوكولات الأمن السيبراني والبنية التحتية لحماية المعاملات الرقمية وخصوصية البيانات الشخصية، التي تُعتبر أصلاً قيماً في الاقتصاد الرقمي، أمر ضروري لحمايتها من السرقة وسوء الاستخدام.

5. قائمة المراجع:

1. Akgun, S., & Greenhow C. (2022), Artificial intelligence in education: Addressing ethical challenges in K-12 settings. *AI Ethics*, vol (02), 431-440.
2. BOŽIĆ, V. (2024), The Impact of Artificial Intelligence on Developing Digital Economy. *Journal of Sports Industry & Blockchain Technology*, 1(1), 1–11. <https://doi.org/10.5281/zenodo.12599627>.
3. Aljohani, N. A., Albliwi, S. (2022), Impacts of Applying Artificial Intelligence on Decision-Making Quality: A Descriptive Study in Saudi Arabian Private Sector Organizations. *International Transaction Journal of Engineering, Management, & Applied Sciences & Technologies*, vol 13(5), 1-14.
4. Charlwood, A., Guenole, N., (2022), Can HR adapt to the paradoxes of artificial intelligence? *Human Resource Management Journal*, 729–742, <https://doi.org/10.1111/1748-8583.12433>
5. الاتحاد العربي للاقتصاد الرقمي. (2024)، المؤشر العربي للاقتصاد الرقمي 2024 صعود تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الاقتصاد العربي، المركز العربي للتعليم ودراسات المستقبل، الإمارات العربية المتحدة.
6. خليل بن مهدي مرزوق سعدي. (2022)، الذكاء الاصطناعي كتوجه حتمي في حماية الامن السيبراني (واقع اليوم ورهان الغد)، دراسات في حقوق الإنسان، المجلد 6، العدد 3، 25-37.
7. هبة لحر. (2021)، التحول الى الذكاء الاصطناعي بين المخاوف والتطلعات- التجربة الاماراتية نموذجا. الاقتصاد والتنمية، المجلد 9، العدد 2، 94-107.
8. ياسمين بلعل و عمروش الحسين. (2022)، الذكاء الاصطناعي ودوره في تحقيق التنمية المستدامة. مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد 5، العدد 1، 1153-1177.