الفجوة الرقمية بين الجزائر ودول الخليج:

تحليل مقارن لمؤشرات التكنولوجيا الرقمية للفترة 2010 – 2023

The Digital Divide between Algeria and Gulf Countries: A Comparative Analysis of Digital Technology Indicators for the period 2010-2023

محمد بلـــوز[1] ، مصطفى بوعقل[2]

Mohamed BALOUZ[1], Mustapha BOUAKEL[2]

[1] جامعة غليزان، مخبر إدارة الأسواق المالية باستخدام الرياضيات والإعلام الآلي (الجزائر)،

mohamed.balouz@univ-relizane.dz

[2] جامعة غليزان، مخبر إدارة الأسواق المالية باستخدام الرياضيات والإعلام الآلي (الجزائر)،

mustapha.bouakel@univ-relizane.dz

تاريخ الاستلام: 2024-12-22 تاريخ القبول: 2025-12-27

ملخص :

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل الفجوة الرقمية بين الجزائر ودول الخليج، لا سيما الإمارات العربية المتحدة والمملكة العربية السعودية، من خلال مقارنة مؤشرات التكنولوجيات الرقمية مثل الاستعداد للتكنولوجيات الرائدة، جاهزية الحكومات للذكاء الاصطناعي، الحكومة الإلكترونية، الابتكار العالمي، والتنافسية الرقمية، للفترة من 2010 إلى 2023. وقد توصّلت الدراسة إلى أن الجزائر تعاني من تأخر كبير في معظم المؤشرات مقارنة بالإمارات والسعودية، اللتين أظهرتا تقدما مستداما بفضل استراتيجيات وطنية فعالة واستثمارات واسعة في البنية التحتية الرقمية والتعليم والابتكار. بينما سجلت الجزائر تحسنا طفيفا في بعض المجالات، إلا أن التحديات الكبرى في البيئة المؤسسية، البنية التحتية، وتمويل البحث العلمي تستدعي تبني سياسات تنموية شاملة.

كلمات مفتاحية: الفجوة الرقمية، التكنولوجيا الرقمية، الابتكار العالمي، جاهزية الحكومات للذكاء الاصطناعي، الجزائر

تصنيف JEL : O33، O38، L86، C80، D83.

Abstract :

This study aims to analyze the digital divide between Algeria and Gulf countries, particularly the United Arab Emirates and Saudi Arabia, through comparing digital technology indicators such as readiness for frontier technologies, government AI readiness, e-government development, global innovation, and digital competitiveness, for the period from 2010 to 2023. The study concluded that Algeria lags significantly behind the UAE and Saudi Arabia, which have demonstrated consistent progress due to effective national strategies and extensive investments in digital infrastructure, education, and innovation. While Algeria has shown slight improvement in some areas, significant challenges in institutional frameworks, infrastructure, and research funding require the adoption of comprehensive developmental policies.

Keywords :Digital Divide, Digital Technologies, Global Innovation, Government AI Readiness, Algeria

Jel Classification Codes : O33, O38, L86, C80, D83.

[1] **المؤلف المرسل:** محمد بلـــــــــوز، **الإيميل:** mohamed.balouz@univ-relizane.dz

مقدمة :

مع التحولات الجذرية التي يشهدها العالم في عصر الثورة الرقمية، أصبحت التكنولوجيات الحديثة محركا رئيسيا للتنمية الاقتصادية والاجتماعية. ولم تعد الرقمنة مجرد خيار بل أصبحت ضرورة حتمية لمواكبة التغيرات المتسارعة وتحقيق التنمية المستدامة. فقد أدت التقنيات الرقمية إلى تغيير جذري في كيفية إدارة الحكومات للشؤون العامة، وتنظيم الاقتصادات، وتقديم الخدمات للمواطنين. في ظل هذه الديناميكيات، أصبح التنافس الرقمي بين الدول مقياسا جوهريا لموقعها في الاقتصاد العالمي وقدرتها على استيعاب التكنولوجيا الحديثة وتوظيفها بشكل فعال.

في هذا السياق، تعتبر منطقة الخليج العربي نموذجا متقدما في تبني التحول الرقمي، حيث حققت دول مثل الإمارات العربية المتحدة والمملكة العربية السعودية خطوات رائدة في تطوير البنية التحتية الرقمية، الاستثمار في الذكاء الاصطناعي، وتعزيز قدراتها التنافسية العالمية. من خلال استراتيجيات وطنية طموحة مثل رؤية الإمارات 2021 ورؤية السعودية 2030، استطاعت هذه الدول أن تحتل مراتب متقدمة في مؤشرات التنافسية الرقمية، مما جعلها بيئة جاذبة للابتكار والاستثمار الرقمي.

على الجانب الآخر، تواجه الجزائر تحديات كبيرة في مجال الرقمنة، حيث لا تزال تعاني من تأخر في العديد من المؤشرات الرقمية مقارنة بدول الخليج. وتشير التقييمات العالمية إلى وجود فجوة ملحوظة في الجاهزية الرقمية، تبني الذكاء الاصطناعي، ومستوى الابتكار بين الجزائر ودول المقارنة. هذا التفاوت يعكس اختلافا في الاستراتيجيات والسياسات المتبعة، حجم الاستثمارات المخصصة للبنية التحتية الرقمية، ومستوى تطور الموارد البشرية.

من هذا المنطلق، تظهر جليا إشكالية الدراسة والتي تتلخص في التساؤل الرئيسي التالي: **إلى أي مدى تعكس الفجوة الرقمية بين الجزائر ودول الخليج مستوى التباين في تبني التكنولوجيات الرقمية، وما هي العوامل المؤثرة التي يمكن أن تسهم في تضييق هذه الفجوة؟**

بناءا على هذه الإشكالية، تنطلق الدراسة من فرضية مفادها أن **التأخر النسبي للجزائر في المؤشرات الرقمية يعكس تحديات هيكلية في البنية التحتية، السياسات الحكومية، ومستوى الاستثمار في التعليم والبحث العلمي.**

تمتد الفترة الزمنية للدراسة من عام 2010 إلى 2023، حيث تم تحليل البيانات المستمدة من مصادر دولية معتمدة لتوفير رؤية شاملة حول تطور الأداء الرقمي للدول محل الدراسة. وتتيح هذه المنهجية المقارنة

بين الدول في مراحل مختلفة من تبني التكنولوجيات الرقمية، مما يعزز فهم الديناميكيات الكامنة وراء الفجوة الرقمية ويوفر أساسا علميا للتوصيات المستقبلية.

تتمحور أهمية هذه الدراسة حول تحليل الفجوة الرقمية بين الجزائر ودول الخليج العربي (الإمارات والسعودية)، من خلال استعراض وتحليل مجموعة من المؤشرات مثل الاستعداد للتكنولوجيات الرائدة، جاهزية الحكومات للذكاء الاصطناعي، الحكومة الإلكترونية، والابتكار العالمي، تسعى الدراسة إلى تقديم رؤية علمية شاملة حول مستوى التحول الرقمي في الجزائر مقارنة بدول المنطقة.

إن تحليل هذه الفجوة الرقمية لا يهدف فقط إلى تسليط الضوء على أوجه القصور والتحديات التي تواجه الجزائر، بل يهدف أيضا إلى استخلاص الدروس المستفادة من التجارب الناجحة لدول الخليج. إذ يتيح هذا التحليل فرصة لفهم السياسات والاستراتيجيات التي يمكن أن تسهم في تضييق الفجوة الرقمية وتعزيز الجاهزية التكنولوجية للجزائر. فالتحول الرقمي أصبح عاملا حاسما ليس فقط في تحسين الأداء الحكومي، بل أيضا في تحقيق النمو الاقتصادي، رفع كفاءة الخدمات، وتعزيز تنافسية الدول في الاقتصاد العالمي.

1. مؤشرات قياس التكنولوجيات الرقمية في الجزائر ودول المقارنة:

تشهد الساحة العالمية تطورا ملحوظا في منظومة قياس التحول الرقمي من خلال مجموعة متكاملة من المؤشرات الاستراتيجية التي تعكس بدقة المستوى التكنولوجي والجاهزية الرقمية للدول، حيث تتضافر هذه المؤشرات، وعلى رأسها **مؤشر الاستعداد للتكنولوجيات الرائدة** و**مؤشر جاهزية الحكومات للذكاء الاصطناعي**، في تقديم تقييم شامل لقدرة الدول على تطوير بنيتها التحتية الرقمية والاستثمار في مجالات البحث والتطوير، بينما يضيف **مؤشر الحكومة الإلكترونية** بُعدا حيويا يقيس مدى تقدم المنظومة الحكومية في تقديم خدماتها إلكترونيا، ويأتي **مؤشر الابتكار العالمي** ليقدم رؤية متكاملة حول قدرة الدول على تحويل الأفكار المبتكرة إلى منتجات وخدمات ملموسة، في حين يركز **مؤشر التنافسية الرقمية العالمية** على تقييم القدرة التنافسية للدول في المجال الرقمي، مما يشكل في مجمله منظومة تحليلية متكاملة تمكن صناع القرار من تقييم مدى جاهزية دولهم لمواكبة التحول الرقمي المتسارع وتحقيق التنمية المستدامة في العصر الرقمي.

1.1. مؤشر الاستعداد للتكنولوجيات الرائدة:

يمثل مؤشر الاستعداد للتكنولوجيات الرائدة، الصادر عن مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية (UNCTAD)، منظومة تحليلية متكاملة ذات أهمية استراتيجية في تقييم المشهد التكنولوجي العالمي، حيث يتميز بمنهجية شمولية تستند إلى معايير كمية ونوعية دقيقة تغطي نطاقا واسعا من التقنيات المتقدمة

كالذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء وتحليل البيانات الضخمة وتقنية سلسلة الكتل، مع التركيز على تقييم جوانب متعددة تشمل جودة البنية التحتية التكنولوجية ومستوى المهارات البشرية وحجم الاستثمارات في البحث والتطوير والقدرات الصناعية للدول، مما يجعله أداة محورية لا تقتصر على القياس فحسب، بل تتعداه لتكون موجها استراتيجيا لصناع السياسات في تحديد مواطن القوة والضعف في القدرات التكنولوجية لدولهم، وبالتالي توجيه مسار السياسات التنموية في مجال التكنولوجيا والابتكار نحو تحقيق التقدم المنشود.

الجدول رقم 1: ترتيب الجزائر ودول المقارنة وفق مؤشر الجاهزية للتقنيات الرائدة لعامي 2021 و2023

السنوات	الإمارات العربية	المملكة العربية	الجزائر
سنة 2021 الرتبة من 166 دولة	42	50	98
سنة 2023 الرتبة من 166 دولة في	37	47	97

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على: (UNCTAD, 2023)

بالنظر إلى البيانات في الجدول 1، يتبين أن **الإمارات العربية المتحدة** شهدت تحسنا ملحوظا بواقع 5 مراتب، حيث انتقلت من المرتبة 42 في عام 2021 إلى المرتبة 37 في عام 2023. هذا التحسن يعكس تعزيز البنية التحتية الرقمية وتطوير السياسات التقنية المستدامة، مما يعزز قدرة الدولة على تبني التقنيات الحديثة بكفاءة.

المملكة العربية السعودية حققت تقدما قدره 3 مراتب، من المرتبة 50 في عام 2021 إلى المرتبة 47 في عام 2023. هذا التحسن يعكس الجهود المبذولة في تطوير الاقتصاد الرقمي والاستثمار في التكنولوجيا الحديثة. من الممكن أن تكون هناك مبادرات وطنية أو سياسات جديدة قد ساهمت في تحقيق هذا التقدم.

وأخيرا، شهدت الجزائر تحسنا طفيفا في تصنيفها العالمي، حيث انتقلت من المرتبة 98 في عام 2021 إلى المرتبة 97 في عام 2023. يعكس هذا التحسن المحدود حالة من الاستقرار النسبي مع خطوات متواضعة في تبني التقنيات الحديثة. ورغم أن هذا التقدم يُظهر مؤشرات إيجابية على الصعيد التقني، إلا أنه يعبر في الوقت ذاته عن حاجة ملحّة لتعزيز الجهود المبذولة لتطوير القدرات التقنية والابتكار بما يواكب التغيرات السريعة في الاقتصاد العالمي القائم على المعرفة.

2.1. مؤشر جاهزية الحكومات للذكاء الاصطناعي:

- يُعد مؤشر جاهزية الحكومات للذكاء الاصطناعي، الذي طورته منظمة أكسفورد إنسايتس بالتعاون مع المركز الدولي لبحوث التنمية، أداة تقييم شاملة ومتعددة الأبعاد تقيس مدى استعداد الحكومات العالمية لتبني وتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي، حيث يستند في منهجيته التحليلية إلى منظومة متكاملة من

المعايير الاستراتيجية التي تشمل **تقييم البيئة الحكومية** من حيث جاهزية البنية التحتية والأطر التشريعية، و**تقييم مدى تطور البنية التحتية التقنية والموارد الرقمية**، إضافة إلى **قياس قوة منظومة البحث والتطوير والقدرة على الابتكار**، مع التركيز على **توافر رأس المال البشري المؤهل** وتقييم مدى دعم البيئة التجارية والاقتصادية لشركات الذكاء الاصطناعي الناشئة، وأخيرا تقييم **مستوى التعاون الدولي** وتبادل المعرفة في هذا المجال الحيوي، مما يجعل هذا المؤشر أداة محورية في توجيه السياسات الحكومية نحو التبني الفعال لتقنيات الذكاء الاصطناعي.

الجدول رقم 2: تقييم مدى استعداد الحكومات لتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي لعام 2020

المؤشر	الجزائر	المملكة العربية السعودية	الإمارات العربية المتحدة
التقييم الشامل	**33.47**	**56.23**	**72.40**
الحكومة	**29.00**	**50.99**	**82.53**
قطاع التكنولوجيا	**24.24**	**44.56**	**51.88**
البنية التحتية للبيانات	**47.16**	**73.13**	**82.77**
الرؤية	**0.00**	**0.00**	**100.00**
الحوكمة والأخلاقيات	**40.03**	**63.35**	**63.31**
القدرة الرقمية	**31.30**	**72.68**	**88.25**
القدرة على التكيف	**44.69**	**67.92**	**78.58**
النضج	**3.67**	**23.46**	**30.99**
القدرة على الابتكار	**33.09**	**52.31**	**63.70**
رأس المال البشري	**35.95**	**57.91**	**60.95**
البنية التحتية	**37.92**	**80.77**	**88.86**
توفر البيانات	**51.66**	**69.78**	**78.01**
تمثيل البيانات	**51.89**	**68.84**	**81.45**

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على (Shearer, Stirling, & Pasquarelli, 2020, pp. 128-134)

يتضح لنا من خلال الجدول رقم 2، أن الإمارات العربية المتحدة تتربع على قمة المؤشرات، مما يعكس جاهزيتها العالية لتبني تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي بفضل البيئة الحكومية القوية، البنية التحتية الممتازة، والرؤية الاستراتيجية الواضحة. وتأتي المملكة العربية السعودية في المركز الثاني بفضل قوتها في البنية التحتية، القدرة الرقمية، والقدرة على الابتكار، ولكنها بحاجة لتحسين الرؤية والنضج. في المقابل، تُظهر الجزائر أداء متدنيا في معظم المؤشرات المتعلقة بالجاهزية الرقمية والابتكار، مما يعكس الحاجة الملحّة لتحسين البيئة الحكومية، وتطوير قطاع التكنولوجيا، وتعزيز البنية التحتية الخاصة بالبيانات والتقنيات

الحديثة. هذه التحديات تسلط الضوء على ضرورة تبني إصلاحات شاملة وسياسات استراتيجية تسعى إلى رفع كفاءة هذه القطاعات الحيوية، بما يعزز من قدرتها التنافسية على الصعيدين الإقليمي والدولي.

الجدول رقم 3: تقييم مدى استعداد الحكومات لتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي لعام 2021

المؤشر	الإمارات العربية المتحدة	المملكة العربية السعودية	الجزائر
التقييم الشامل	71.60	63.42	37.92
الحكومة	79.41	67.23	32.96
قطاع التكنولوجيا	53.33	45.14	29.57
البنية التحتية للبيانات	82.05	77.89	51.24
الرؤية	100.00	100.00	0.00
الحوكمة والأخلاقيات	67.65	53.71	41.97
القدرة الرقمية	76.08	71.08	38.43
القدرة على التكيف	73.91	44.12	51.44
الحجم	36.72	32.05	11.15
القدرة على الابتكار	66.08	50.31	42.67
رأس المال البشري	57.19	53.05	34.90
البنية التحتية	75.07	74.80	34.15
توفر البيانات	81.45	79.62	56.93
تمثيل البيانات	89.63	79.24	62.63

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على (Nette, et al., 2021, pp. 61-68)

يتبين من الجدول رقم 3، أن الإمارات العربية المتحدة تتصدر قائمة المؤشرات لعام 2021 بتقييم شامل قدره 71.60، مما يعكس جاهزية ممتازة لتبني تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي بفضل البيئة الحكومية القوية (79.41) والبنية التحتية المتقدمة للبيانات (82.05)، فضلا عن رؤية استراتيجية واضحة (100.00). بينما تأتي المملكة العربية السعودية في المركز الثاني بتقييم شامل 63.42، مما يعكس تقدما جيدا في البنية التحتية (74.80) والقدرة الرقمية (71.08)، رغم الحاجة إلى تحسين الحوكمة والنضج. تُسجل الجزائر واحدة من أدنى التقييمات الإجمالية بواقع 37.92 نقطة، وهو ما يعكس الحاجة الماسة إلى تنفيذ إصلاحات جذرية في مجالات حيوية. ويبرز من بين هذه المجالات البيئة الحكومية التي حققت تقييمًا منخفضًا بلغ 32.96 نقطة، وقطاع التكنولوجيا الذي سجّل 29.57 نقطة، مما يشير إلى تحديات كبيرة تتطلب تطوير السياسات وتعزيز الاستثمارات لتحسين الكفاءة والجاهزية في هذه القطاعات الاستراتيجية.

من خلال هذا التحليل، يتضح أن الإمارات يجب أن تستمر في الاستثمار في البنية التحتية والابتكار للحفاظ على الصدارة، بينما يجب على السعودية التركيز على تحسين الحوكمة والأخلاقيات والنضج. تواجه الجزائر ضرورة ملحّة لتحسين شامل في البيئة الحكومية والبنية التحتية للبيانات والتكنولوجيا، وذلك لتعزيز جاهزيتها

لتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي. هذا التحسين يتطلب جهودا استراتيجية لتحسين الكفاءة المؤسسية وتطوير البنى التقنية الداعمة، بما يضمن قدرة البلاد على مواكبة التحولات التكنولوجية العالمية والاستفادة من الإمكانات الهائلة التي يوفرها الذكاء الاصطناعي في مختلف القطاعات.

الجدول رقم 4: تقييم مدى استعداد الحكومات لتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي لعام 2022

المؤشر	الإمارات العربية	المملكة العربية	الجزائر
التقييم الشامل	**68.54**	**61.96**	**35.33**
الحكومة	**73.53**	**73.81**	**30.17**
قطاع التكنولوجيا	**52.19**	**42.83**	**29.93**
البنية التحتية للبيانات	**79.92**	**69.25**	**45.88**
الرؤية	**100.00**	**100.00**	**0.00**
الحوكمة والأخلاقيات	**49.35**	**46.61**	**39.54**
القدرة الرقمية	**88.91**	**87.51**	**45.10**
القدرة على التكيف	**55.84**	**61.12**	**36.03**
النضج	**35.33**	**29.65**	**11.19**
القدرة على الابتكار	**57.41**	**39.78**	**35.99**
رأس المال البشري	**63.83**	**59.05**	**42.61**
البنية التحتية	**84.77**	**62.99**	**27.82**
توفر البيانات	**65.91**	**74.68**	**47.62**
تمثيل البيانات	**89.07**	**70.08**	**62.20**

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على (Rogerson , Hankins, Nettel, & Rahim , 2022, pp. 53-59)

حسب معطيات الجدول رقم 4، نجد أن **الإمارات العربية المتحدة** تواصل تصدرها لقائمة المؤشرات لعام 2022 بتقييم شامل قدره 68.54، الناتج عن جاهزيتها الجيدة لتبني تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي بفضل البيئة الحكومية القوية (73.53) والبنية التحتية الممتازة للبيانات (79.92) والرؤية الاستراتيجية الواضحة (100.00). متبوعة بـ**المملكة العربية السعودية** في المركز الثاني بتقييم 61.96، مما يعكس تقدمها في عدة مجالات، خاصة في البنية التحتية (62.99) والقدرة الرقمية (87.51)، لكنها بحاجة لتحسين الحوكمة والنضج. سجّلت **الجزائر** أدنى التقييمات بمعدل إجمالي بلغ 35.33 نقطة، مما يبرز الحاجة إلى إجراء تحسينات شاملة في مجالات رئيسية لتعزيز جاهزيتها لتبني تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي. ويأتي في مقدمة هذه المجالات البيئة الحكومية التي حققت تقييما منخفضا قدره 30.17 نقطة، بالإضافة إلى قطاع التكنولوجيا الذي بلغ تقييمه 29.93 نقطة، فضلا عن تطوير البنية التحتية للبيانات التي تُعد أساسية لتعزيز التحول الرقمي. هذه الأرقام تؤكد أهمية وضع استراتيجيات مستدامة تهدف إلى تحسين الكفاءة المؤسسية والتقنية، بما يضمن مواكبة التطورات العالمية في مجال الذكاء الاصطناعي.

الجدول رقم 5: تقييم مدى استعداد الحكومات لتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي لعام 2023

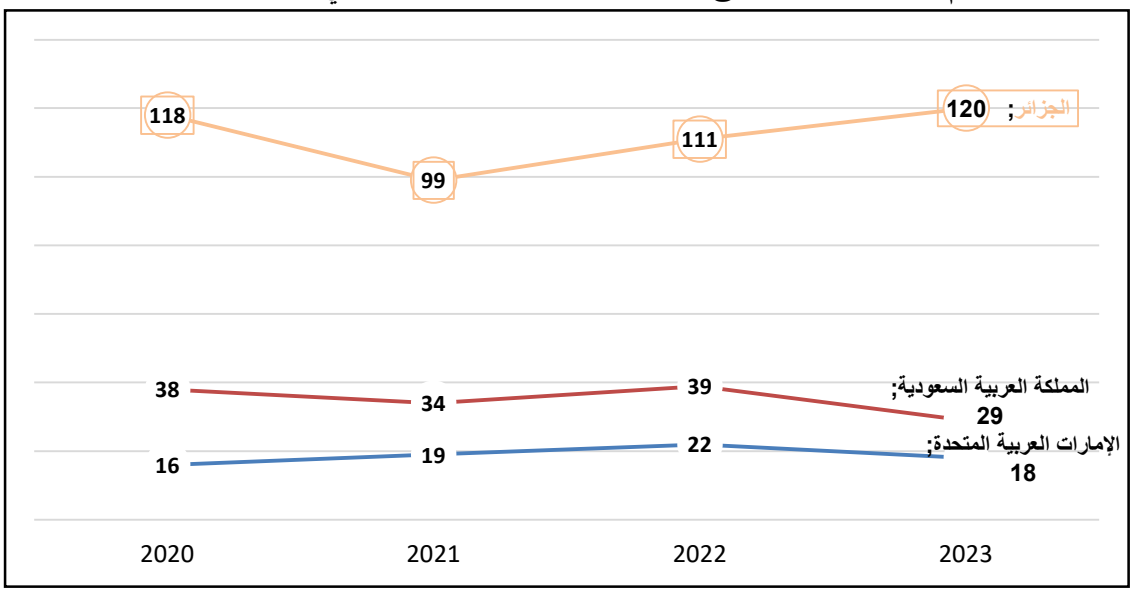
المؤشر	الجزائر	المملكة العربية السعودية	الإمارات العربية المتحدة
رؤية :استراتيجية الذكاء الاصطناعي	0.00	100.00	100.00
الحوكمة والأخلاقيات :قوانين حماية البيانات	100.00	50.00	50.00
الأمن السيبراني	33.95	99.54	98.06
جودة التنظيم	28.80	58.40	70.60
المبادئ الأخلاقية	0.00	100.00	100.00
المساءلة	30.00	20.20	27.40
الخدمات عبر الإنترنت	37.43	82.20	90.14
البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات الأساسية	49.30	96.30	92.20
ترويج الاستثمار في التقنيات الناشئة	48.56	84.06	84.34
فعالية الحكومة	39.80	61.60	76.00
استجابة الحكومة للتغيير	48.18	79.44	78.55
البيانات المفتوحة	22.25	44.00	11.00
عدد الشركات الناشئة في مجال الذكاء الاصطناعي	0.00	0.00	0.00
القيمة التجارية لتقنيات المعلومات والاتصالات	18.14	65.73	68.19
الإنفاق على البحث والتطوير	23.15	20.62	49.45
الأوراق البحثية في الذكاء الاصطناعي	34.00	61.50	79.50
الخريجين في مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات(STEM)	58.85	68.91	66.64
نشاط GitHub	39.05	36.67	43.30
خريجاتSTEM	33.39	49.54	63.87
مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات(ICT)	100.00	73.64	82.97
البنية التحتية للاتصالات	0.00	100.00	98.63
الأجهزة الفائقة	17.52	100.00	98.63
جودة الإنترنت	61.33	87.35	93.06
اعتماد التقنيات الناشئة	0.00	40.87	13.62
البيانات المفتوحة	30.60	55.30	52.80
حوكمة البيانات	0.00	100.00	100.00
عدد الاشتراكات في الهواتف المحمولة	47.15	72.31	78.00
الوصول إلى الإنترنت في المنازل	35.75	63.00	20.00
القدرة الإحصائية	0.00	50.00	50.00
تكلفة أرخص جهاز متصل بالإنترنت	84.00	100.00	100.00
الفجوة بين الجنسين في الوصول إلى الإنترنت	73.06	100.00	100.00

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على: (Hankins, Pablo , Martinescu, Grau, & Rahim, 2023, pp. 47-53)

حسب معطيات الجدول رقم 5، يتبيّن أن الإمارات العربية المتحدة والمملكة العربية السعودية تتصدران المؤشرات بشكل عام، مما يعكس جاهزيتهما القوية لتبني تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي. الإمارات تظهر

تميزا في البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، فعالية الحكومة، واستجابة الحكومة للتغيير، بينما تبرز السعودية في الأمن السيبراني والبنية التحتية للاتصالات. الجزائر تواجه تحديات كبيرة في تحسين مؤشرات رئيسية تتعلق برؤية الذكاء الاصطناعي وجودة التنظيم والبيانات المفتوحة. وللتغلب على هذه التحديات، يتعين على البلاد اعتماد نهج استراتيجي شامل يستند إلى تطوير رؤية مستقبلية واضحة، وتحسين البنية التحتية التكنولوجية بما يعزز كفاءتها واستدامتها. كما ينبغي توسيع نطاق البيانات المفتوحة لتسهيل الوصول إلى المعلومات وتعزيز الابتكار في مختلف القطاعات، مما يسهم في دفع عجلة التنمية الاقتصادية والاجتماعية بشكل متكامل.

الشكل رقم 1: ترتيب الدول وفق مؤشر الجاهزية للذكاء الاصطناعي للفترة 2020 - 2023



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على الجداول (2، 3، 4، 5)

من خلال الشكل رقم 1، نلاحظ أنه وفي الوقت الذي تحتفظ الإمارات العربية المتحدة بموقع متقدم عالميا يعكس بنية تحتية قوية واستراتيجية حكومية فعالة في تبني التقنيات الناشئة، تشهد الجزائر تذبذبا ملحوظا في ترتيبها على مدار السنوات، مع تسجيل اتجاه عام نحو التراجع خلال عام 2023. يعكس هذا التراجع وجود تحديات جوهرية تتمثل في قصور البنية التحتية التقنية وضعف البيئة الحكومية الداعمة. بالإضافة إلى ذلك، تبرز ضرورة ملحة لتعزيز الاستثمار في مجالات البحث والتطوير، باعتبارها عوامل أساسية لتحفيز النمو الاقتصادي المستدام ورفع تنافسية البلاد على الصعيدين الإقليمي والدولي.

أما المملكة العربية السعودية، فشهدت تقدما ملحوظا وثابتا في ترتيبها، مما يعكس الاستثمارات الكبيرة في البنية التحتية التقنية وتعزيز البيئة التجارية والتعاون الدولي.

3.1. مؤشر الحكومة الإلكترونية:

يُعد مؤشر الحكومة الإلكترونية (E-Government Development Index – EGDI) أداة قياس متعددة الأبعاد تصدرها الأمم المتحدة لتقييم كفاءة وتطور المنظومة الحكومية الرقمية في الدول، حيث يرتكز على ثلاثة محاور رئيسية متكاملة: **مؤشر الخدمات عبر الإنترنت** الذي يقيس مدى توافر وجودة الخدمات الحكومية الإلكترونية في مختلف القطاعات كالصحة والتعليم والإدارة، و**مؤشر رأسالمال البشري** الذي يعكس المستوى المعرفي والمهاري للسكان في التعامل مع التقنيات الحديثة، و**مؤشر البنية التحتية للاتصالات** الذي يقيّم جودة وانتشار شبكات الاتصال والإنترنت والهواتف المحمولة، كما يرتبط بهذا المؤشر الرئيسي مؤشر المشاركة الإلكترونية الذي يرصد مستوى تفاعل المواطنين مع المنصات الحكومية الرقمية من خلال المشاركة في الاستشارات العامة والتصويت الإلكتروني وغيرها من أشكال التفاعل الرقمي.

الجدول رقم 6: تقييم الدول محل الدراسة وفقا لمؤشر تطوير الحكومة الإلكترونية (EGDI) لعام 2010

المؤشر	الإمارات العربية	المملكة العربية	الجزائر
المشاركة الإلكترونية	0.12857	0.10000	0.01428
الخدمات عبر الإنترنت	0.25079	0.31111	0.09841
رأس المال البشري	0.81920	0.83463	0.73773
البنية التحتية للاتصالات	0.54343	0.40313	0.12481
مؤشر الحكومة الإلكترونية	0.53494	0.51424	0.31810
ترتيب الحكومة الإلكترونية	49	58	131

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على:(United Nations, 2022)

يتضح لنا من خلال معطيات الجدول رقم 6، ما يلي:

- تُظهر المؤشرات الثلاثة تباينا ملحوظا في مستويات التحول الرقمي بين الدول العربية، حيث تتصدر دولة الإمارات العربية المتحدة مؤشر البنية التحتية للاتصالات بفضل شبكاتها المتطورة، وتتقارب مع المملكة العربية السعودية في مؤشر رأس المال البشري، مما يعكس استثماراتهما الناجحة في تطوير المهارات والقدرات التعليمية لمواطنيهما، في حين تواجه الجزائر تحديات متعددة، إذ تحتل مرتبة متدنية في مؤشر الخدمات عبر الإنترنت وتعاني من محدودية في البنية التحتية للاتصالات، رغم امتلاكها لمؤشر مرتفع نسبياً في رأس المال البشري، مما يشير إلى وجود فجوة بين القدرات البشرية المتاحة والبنية التحتية اللازمة لتفعيل الخدمات الإلكترونية بشكل كامل.

وكخلاصة لما سبق، نجد أن رأس المال البشري يعتبر نقطة قوة مشتركة، مما يعكس استثمارات استراتيجية في مجالي التعليم وتنمية المهارات. وفي المقابل، تظهر البنية التحتية للاتصالات تفاوتا جوهريا بين الدول، مع تميز واضح للإمارات العربية المتحدة والمملكة العربية السعودية. ومن الجدير بالملاحظة أن الخدمات

عبر الإنترنت والمشاركة الإلكترونية تمثل تحديا وعائقا في الكثير من الأحيان، مما يستدعي تكثيف الجهود لتعزيز التفاعل بين المواطنين والخدمات الحكومية الرقمية (ARAB NEWS, 2023). وفي هذا السياق، يتضح وجود علاقة ارتباطية قوية بين مستوى تطور البنية التحتية للاتصالات والترتيب الإجمالي للحكومة الإلكترونية، مما يؤكد أهمية الاستثمار في هذا القطاع كركيزة أساسية.

الجدول رقم 7: تقييم الدول محل الدراسة وفقا لمؤشر تطوير الحكومة الإلكترونية (EGDI) لعام 2012

المؤشر	الإمارات العربية	المملكة العربية	الجزائر
المشاركة الإلكترونية	0.73680	0.63160	0.05260
الخدمات عبر الإنترنت	0.86274	0.79738	0.25490
رأس المال البشري	0.78368	0.76774	0.64626
البنية التحتية للاتصالات	0.55684	0.43232	0.18116
مؤشر الحكومة الإلكترونية	0.73442	0.66581	0.36077
ترتيب الحكومة الإلكترونية	28	41	132

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على:(United Nations, 2022)

من خلال الجدول رقم 7، يتضح لنا تفاوتا ملحوظا في أداء دول الدراسة في مجال الحكومة الإلكترونية لعام 2012. حيث تصدرت الإمارات العربية المتحدة المشهد بتحقيقها المرتبة 28 عالميا، متفوقة في جميع المؤشرات وخاصة في الخدمات عبر الإنترنت (0.86274) والمشاركة الإلكترونية (0.73680). تليها المملكة العربية السعودية في المرتبة 41، مع أداء قوي في الخدمات الإلكترونية (0.79738) والمشاركة الإلكترونية (0.63160). تواجه الجزائر تحديات جسيمة فيما يتعلق بتحسين مؤشرات التنمية الرقمية، حيث لا تزال تحتل المرتبة 132، مع تسجيل أداء متواضع في العديد من المجالات الحيوية. ويبرز مؤشر المشاركة الإلكترونية بشكل خاص كمجال يعاني من ضعف كبير، إذ يبلغ مستوى هذا المؤشر 0.05260، مما يعكس الحاجة لتطوير استراتيجيات فعّالة تهدف إلى تعزيز القدرات الرقمية، وتمكين المواطنين من التفاعل الإلكتروني مع المؤسسات بشكل أكثر شمولا وكفاءة.

الجدول رقم 8: تقييم الدول محل الدراسة وفقا لمؤشر تطوير الحكومة الإلكترونية (EGDI) لعام 2014

المؤشر	الإمارات العربية المتحدة	المملكة العربية السعودية	الجزائر
المشاركة الإلكترونية	0.84313	0.56862	0.07843
الخدمات عبر الإنترنت	0.88188	0.77165	0.07874
رأس المال البشري	0.66570	0.74610	0.65430
البنية التحتية للاتصالات	0.59319	0.55227	0.19885
مؤشر الحكومة الإلكترونية	0.71358	0.69001	0.31064
ترتيب الحكومة الإلكترونية	32	36	136

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على:(United Nations, 2022)

معطيات الجدول رقم 8 توظح لنا ما يلي:

يكشف تحليل المؤشرات التفصيلية للحكومة الإلكترونية عن تفاوت ملحوظ في الأداء الرقمي بين الدول العربية، حيث تتصدر دولة الإمارات العربية المتحدة المشهد بأداء متميز في معظم المؤشرات، محققةً نسباً مرتفعة في المشاركة الإلكترونية (0.84313) والخدمات عبر الإنترنت (0.88188)، مدعومةً ببنية تحتية متطورة للاتصالات (0.59319)، في حين تبرز المملكة العربية السعودية في مؤشر رأس المال البشري بقيمة (0.74610)، مما يعكس نجاح استراتيجيتها في تطوير المهارات والتعليم، أما الجزائر، فتواجه تحديات جوهرية تتجلى في تدني مؤشري المشاركة الإلكترونية والخدمات عبر الإنترنت (0.07843)، على الرغم من التحسن الطفيف مقارنة بالسنوات السابقة، مما يشير إلى ضرورة تكثيف الجهود لتطوير البنية التحتية الرقمية وتعزيز المهارات التقنية للسكان.

وكخلاصة لما سبق، يتجلى اختلاف جوهري في مستويات التطور الرقمي بين دول المنطقة محل الدراسة، مع تفوق ملحوظ للإمارات العربية المتحدة والمملكة العربية السعودية. ويبرز رأس المال البشري كنقطة قوة نسبية مشتركة، مما يشير إلى إمكانات كامنة لتحسين الأداء في المجالات الأخرى. غير أن البنية التحتية للاتصالات والخدمات عبر الإنترنت تشكل تحديات رئيسية للجزائر، مما يستدعي تطوير استراتيجيات شاملة لتعزيز المشاركة الإلكترونية وتحسين جودة الخدمات الرقمية في الجزائر (Arab Federation for Digital Economy, 2022). وعليه، يبدو الاستثمار المكثف في البنية التحتية للاتصالات ضرورة ملحة لتحسين الأداء العام للحكومة الإلكترونية، وخاصة في الدول المتأخرة في الترتيب، بهدف تضييق الفجوة الرقمية وتعزيز القدرة التنافسية الإقليمية والعالمية.

الجدول رقم 9: تقييم الدول محل الدراسة وفقا لمؤشر تطوير الحكومة الإلكترونية (EGDI) لعام 2016

المؤشر	الإمارات العربية المتحدة	المملكة العربية السعودية	الجزائر
المشاركة الإلكترونية	0.74576	0.71186	0.11864
الخدمات عبر الإنترنت	0.89130	0.67391	0.06522
رأس المال البشري	0.67516	0.79946	0.64116
البنية التحتية للاتصالات	0.68813	0.57334	0.19336
مؤشر الحكومة الإلكترونية	0.75153	0.68224	0.29991
ترتيب الحكومة الإلكترونية	29	44	150

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على:(United Nations, 2022)

يتبين لنا من خلال معطيات الجدول رقم 9، أن دولة الإمارات العربية المتحدة تتفوّق بأعلى النقاط عبر معظم المؤشرات، متقدمة بذلك في الترتيب العام للحكومة الإلكترونية بالمركز التاسع والعشرين. المملكة العربية السعودية، مع تميزها في رأس المال البشري والمشاركة الإلكترونية، تعاني من نقص نسبي في البنية

التحتية للاتصالات. تواجه الجزائر تحديات عميقة تتجلى في تدني مستويات الأداء في جميع المؤشرات التنموية، حيث تحتل المرتبة الأخيرة عالميا في هذا السياق. يعكس هذا الوضع الحاجة الملحة لاتخاذ خطوات جذرية تستهدف تحسين البنية التحتية الرقمية وتعزيز جودة الخدمات الإلكترونية. ولتحقيق ذلك، يتعين تبني إصلاحات شاملة ترتكز على الاستثمار في التقنيات الحديثة وتطوير الكفاءات الوطنية، مما يسهم في تحقيق تحول جذري يرفع من تنافسية البلاد على الصعيد الدولي (alliedmarketresearch, 2023).

الجدول رقم 10: تقييم الدول محل الدراسة وفقا لمؤشر تطوير الحكومة الإلكترونية (EGDI) لعام 2018

المؤشر	الإمارات العربية المتحدة	المملكة العربية السعودية	الجزائر
المشاركة الإلكترونية	**0.94380**	**0.71350**	**0.20220**
الخدمات عبر الإنترنت	**0.94440**	**0.79170**	**0.21530**
رأس المال البشري	**0.68770**	**0.81010**	**0.66400**
البنية التحتية للاتصالات	**0.85640**	**0.53390**	**0.38890**
مؤشر الحكومة الإلكترونية	**0.82950**	**0.71190**	**0.42270**
ترتيب الحكومة الإلكترونية	**21**	**52**	**130**

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على:(United Nations, 2022)

بناءا على البيانات المقدمة في الجدول رقم 10 لمؤشرات الحكومة الإلكترونية لسنة 2018، نلاحظ مايلي:

✓ **الإمارات العربية المتحدة :**

- تتصدر الترتيب بالمركز 21 عالميا، محققة تقدما ملحوظا عن السنوات السابقة.
- تسجل أعلى مؤشر للحكومة الإلكترونية (0.82950) بفارق كبير عن باقي الدول المدروسة.
- تتفوق بشكل استثنائي في المشاركة الإلكترونية (0.94380) والخدمات عبر الإنترنت.(0.94440)
- تحقق أعلى مستوى في البنية التحتية للاتصالات (0.85640)، مما يعكس استثمارات ضخمة في هذا المجال.
- نقطة الضعف النسبية هي في رأس المال البشري (0.68770)، رغم أنها لا تزال في مستوى جيد.

✓ **المملكة العربية السعودية :**

- تحتل المركز 52 عالميا، محققة المرتبة الثانية بين الدول المدروسة.
- تسجل أداءا قويا في رأس المال البشري (0.81010)، وهو الأعلى بين الدول الخمس.
- تحقق مستويات جيدة في الخدمات عبر الإنترنت (0.79170) والمشاركة الإلكترونية.(0.71350)
- البنية التحتية للاتصالات (0.53390) تمثل مجالا للتحسين مقارنة بالإمارات.

✓ **الجزائر :**

- تواجه الجزائر تحديات جوهرية في مجال التحول نحو الحكومة الإلكترونية، وهو ما ينعكس في تصنيفها العالمي المتأخر في المرتبة 130، حيث تسجل مستويات متدنية في مؤشري المشاركة الإلكترونية (0.20220) والخدمات عبر الإنترنت (0.21530)، ورغم تحقيقها لأداء مقبول في مؤشر رأس المال البشري (0.66400) الذي يعكس إمكانات واعدة، إلا أن ضعف البنية التحتية للاتصالات بمؤشر (0.38890) يشكل عائقا رئيسيا أمام تطوير وتحسين الخدمات الحكومية الإلكترونية.

الجدول رقم 11: تقييم الدول محل الدراسة وفقا لمؤشر تطوير الحكومة الإلكترونية (EGDI) لعام 2020

المؤشر	الإمارات العربية المتحدة	المملكة العربية السعودية	الجزائر
المشاركة الإلكترونية	0.94050	0.71430	0.15480
الخدمات عبر الإنترنت	0.90000	0.68820	0.27650
رأس المال البشري	0.73200	0.86480	0.69660
البنية التحتية للاتصالات	0.93440	0.84420	0.57870
مؤشر الحكومة الإلكترونية	0.85550	0.79910	0.51730
ترتيب الحكومة الإلكترونية	21	43	120

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على:(United Nations, 2022)

تظهر البيانات في الجدول رقم 11، أن الإمارات العربية المتحدة والمملكة العربية السعودية تتقدمان بشكل ملحوظ في توفير خدمات حكومية إلكترونية فعالة وشاملة، في المقابل، الجزائر مطالبة بتكثيف جهودها في تطوير البنية التحتية وتعزيز القدرات الرقمية بهدف الارتقاء بمستوى التفاعل الإلكتروني، مما يسهم في تحسين جودة الخدمات المقدمة للمواطنين وتعزيز تجربتهم، فضلا عن تحسين موقعها في التصنيفات العالمية.

الجدول رقم 12: تقييم الدول محل الدراسة وفقا لمؤشر تطوير الحكومة الإلكترونية (EGDI) لعام 2022

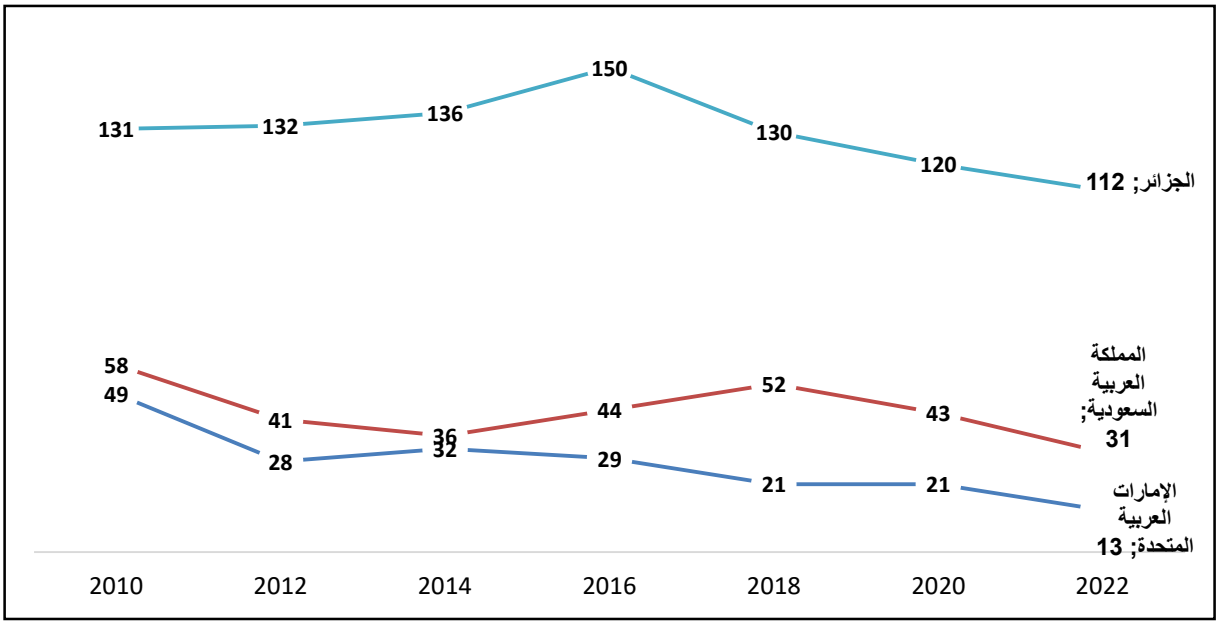
المؤشر	الإمارات العربية	المملكة العربية	الجزائر
المشاركة الإلكترونية	0.78410	0.69320	0.22730
الخدمات عبر الإنترنت	0.90140	0.82200	0.37430
رأس المال البشري	0.87110	0.86620	0.69560
البنية التحتية للاتصالات	0.93060	0.87350	0.61330
مؤشر الحكومة الإلكترونية	0.90100	0.85390	0.56110
ترتيب الحكومة الإلكترونية	13	31	112

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على:(United Nations, 2022)

من خلال الأرقام في الجدول رقم 12، لاحظنا أن الإمارات العربية المتحدة برزت كرائدة بمؤشرات متقدمة في المشاركة الإلكترونية (0.78410) والخدمات عبر الإنترنت (0.90140)، ما يعكس تفاعلا ممتازا من

المواطنين وجودة الخدمات الحكومية الإلكترونية. المملكة العربية السعودية تتبعها بأداء قوي، خاصة في رأس المال البشري (0.86620) والبنية التحتية للاتصالات (0.87350)، مشيرة إلى جهود كبيرة في تطوير المهارات وتحديث البنية التحتية. على الرغم من التحديات التي تواجهها الجزائر، فقد شهدت تقدما ملحوظا في تطوير رأس المال البشري وتعزيز البنية التحتية، إلا أنها ما زالت تواجه صعوبات كبيرة في الارتقاء بجودة الخدمات الإلكترونية وتعزيز تفاعل المواطنين (Algérie Presse Service, 2021).

الشكل رقم 2: ترتيب الدول محل الدراسة وفقا لمؤشر تطوير الحكومة الإلكترونية للفترة 2010 - 2022



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على معطيات الجداول رقم (6، 7، 8، 9، 10، 11، 12)

من الشكل رقم 2، يتّضح بأن الإمارات العربية المتحدة تبرز كنموذج رائد، محققة تقدما استثنائيا من المرتبة 49 إلى 13، مما يعكس استثمارات ضخمة في البنية التحتية الرقمية والخدمات الحكومية الإلكترونية. تليها المملكة العربية السعودية، التي أظهرت تحسنا ملموسا من المركز 58 إلى 31، رغم بعض التقلبات، وهو ما يُعزى إلى جهود التحول الرقمي ضمن رؤية 2030. وأخيرا، شهدت الجزائر تراجعا ملحوظا في ترتيبها ضمن مؤشر الحكومة الإلكترونية، حيث انخفضت من المرتبة 131 إلى 150 بين عامي 2010 و2016 نتيجة تحديات هيكلية في تطوير الخدمات الإلكترونية والبنية التحتية الرقمية. ومع ذلك، تم تنفيذ جهود لاستدراك هذا التأخر، ما أدى إلى تحسن نسبي بوصولها إلى المرتبة 112 في عام 2022. تعكس هذه التحولات أهمية الاستثمار المستدام في التكنولوجيا والموارد البشرية، فضلا عن ضرورة صياغة استراتيجيات مستقبلية شاملة تهدف إلى تعزيز تنافسية الجزائر ورفع تصنيفها الدولي في هذا المجال.

4.1. مؤشر الابتكار العالمي:

يعد مؤشر الابتكار العالمي (Global Innovation Index – GII) ، الصادر عن المنظمة العالمية للملكية الفكرية (WIPO) ، أداة مرجعية لتقييم القدرات الابتكارية والتطور التكنولوجي في 132 اقتصادا حول العالم. يهدف المؤشر إلى ترتيب الأداء الابتكاري للاقتصادات من خلال تسليط الضوء على نقاط القوة والضعف، مما يسهم في توجيه صانعي القرار نحو تحفيز الأنشطة الابتكارية التي تعزز التنمية الاقتصادية والبشرية. يعتمد المؤشر على معيارين فرعيين: مدخلات الابتكار، التي تشمل خمسة محاور أساسية تتضمن المؤسسات، رأس المال البشري، البحث، البنية التحتية، والائتمان والاستثمار؛ ومخرجات الابتكار، التي تركز على خلق المعرفة واستيعابها ونشرها، إلى جانب المخرجات الإبداعية. مع إصداره السادس عشر في عام 2023، أصبح هذا المؤشر مرجعا أساسيا للعديد من الدول لتقييم نظمها الابتكارية وتحسينها، ولتوجيه سياساتها وخططها الاقتصادية المستقبلية، مما يعكس دوره المحوري في تعزيز التنافسية العالمية (World Intellectual Property Organization, 2020, 2021, 2022).

الجدول رقم 13: ترتيب الجزائر والدول محل الدراسة وفقا لمؤشر الابتكار العالمي للفترة 2010 – 2023

السنوات	الإمارات العربية المتحدة	المملكة العربية السعودية	الجزائر
2010	24	54	121
2011	34	54	125
2012	37	48	124
2013	38	42	138
2014	36	38	133
2015	47	43	126
2016	41	49	113
2017	35	55	108
2018	38	61	110
2019	36	68	113
2020	34	66	121
2021	33	66	120
2022	31	51	115
2023	31	41	119

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على: (WIPO, 2023)

وفقا للبيانات الواردة في الجدول رقم 13، فإن الجزائر قد شهدت تدهورا ملحوظا في ترتيبها، إذ انخفضت من المرتبة 121 في عام 2010 إلى 138 في عام 2013، نتيجة لتراجع مدخلات الابتكار بسبب عوامل مثل ضعف المؤسسات الناتج عن الفساد البيروقراطي وعدم الاستقرار السياسي، بالإضافة إلى قلة الاستثمار

في رأس المال البشري، وضعف منظومة التعليم والبحث العلمي، فضلا عن نقص الاهتمام بالبنية التحتية الرقمية واللوجستية. في الفترة 2015–2023، ورغم التحسن الطفيف الذي رفع ترتيب الجزائر إلى المرتبة 108 في عام 2017، إلا أن هذا التقدم لم يكن مستداما. ويرجع ذلك إلى إصلاحات محدودة ركزت على تعزيز الشفافية والحد من الفساد، إلى جانب استثمارات متواضعة في البنية التحتية، خاصة في مجالات الاتصالات والنقل، وتحسينات محدودة في جودة التعليم وتشجيع الابتكار وريادة الأعمال (6wresearch, 2023).

عند مقارنة أداء الجزائر في مؤشر الابتكار العالمي بدول المنطقة، تبرز الإمارات العربية المتحدة والمملكة العربية السعودية كنماذج للتقدم الملحوظ. فقد حافظت الإمارات على مراتب متقدمة منذ عام 2010، حيث احتلت المرتبة 24 واستمرت في تحقيق نتائج متميزة بفضل استثماراتها الكبيرة في التكنولوجيا، التعليم، والبنية التحتية (وزارة الاقتصاد، 2023). بالمثل، شهدت المملكة العربية السعودية تحسنا تدريجيا، إذ ارتقت من المرتبة 54 في عام 2010 إلى المرتبة 41 في عام 2023، مدفوعة بتنفيذ رؤية 2030 التي ركزت على التنويع الاقتصادي وتعزيز البنية التحتية، ما يعكس فعالية السياسات التنموية التي انتهجتها كلا الدولتين في تعزيز قدراتهما الابتكارية (وكالة الأنباء السعودية، 2022) (Telegraph، 2022).

وعلى الصعيد العالمي، تتصدر سويسرا قائمة الاقتصادات الأكثر ابتكاراً لعام 2022 للسنة الثانية عشرة على التوالي، تليها الولايات المتحدة والمملكة المتحدة وهولندا، فيما تقترب الصين من دخول مجموعة العشر الأوائل، بينما حققت تركيا والهند إنجازاً بدخولهما قائمة الأربعين الأوائل لأول مرة، وفقا لمؤشر الاقتصاد العالمي 2022 (WIPO, Global Innovation Index, 2022).

5.1. مؤشر التنافسية الرقمية العالمية:

تصنيف التنافسية الرقمية العالمية، الصادر سنوياً عن المعهد الدولي للتنمية الإدارية(IMD) ، يُعد مؤشرا مرجعيا لتقييم جاهزية وقدرة 64 اقتصاداً على تبني التحول الرقمي واستثماره في تطوير الأعمال، الحكومات، والمجتمعات. يقوم هذا التصنيف على منهجية دقيقة تشمل تقييم محاور رئيسية مثل جودة البنية التحتية الرقمية، مستوى المهارات التقنية، ومدى انتشار ثقافة الابتكار الرقمي وممارساته. ويهدف التقرير إلى تقديم تشخيص شامل لواقع الاقتصادات في المجال الرقمي، ودفع الحكومات وصناع القرار نحو اتخاذ خطوات استراتيجية لتعزيز تنافسية دولهم في الاقتصاد الرقمي العالمي (International Institute for Management Development, 2023).

يقيس مؤشر التنافسية الرقمية أداء الدول عبر ثلاث ركائز رئيسية، تشمل المعرفة والتكنولوجيا والاستعداد المستقبلي، حيث تركز ركيزة **المعرفة** على استثمار المواهب، وجودة التعليم، وتهيئة بيئة داعمة للابتكار التقني. أما ركيزة **التكنولوجيا**، فتعنى بجودة البنى التحتية الرقمية وتوافر الموارد المالية اللازمة لتطويرها، في حين تتناول ركيزة **الاستعداد المستقبلي** قدرة المؤسسات والمجتمع على تبني التقنيات الناشئة واستغلالها لتحقيق التحول الرقمي وتعزيز التنافسية على المستويين الإقليمي والدولي. وتتفرع هذه الركائز إلى تسعة عوامل متكاملة تُحدّد، بشكل تراكمي، مكانة الدول على الصعيد العالمي في مجال التنافسية الرقمية.

الجدول رقم 14: تصنيف الجزائر ودول المقارنة وفقا لمؤشر التنافسية الرقمية العالمية للفترة 2017 - 2023

	مرتبة المملكة العربية السعودية							مرتبة الإمارات العربية المتحدة						
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
المعرفة	42	39	39	46	50	37	35	26	35	35	31	18	15	17
التكنولوجيا	36	40	40	24	24	26	17	16	2	2	4	5	3	4
مستقبل الإستعداد	41	38	38	28	32	37	30	17	9	9	11	12	20	23
المرتبة الإجمالية	39	39	39	34	36	35	30	18	12	17	14	10	13	12

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على (IMD, 2024)

حسب الجدول رقم 14 حول مؤشر التنافسية الرقمية العالمية، نشير إلى أن الإمارات العربية المتحدة والمملكة العربية السعودية هما الدولتان العربيتان الوحيدتان المُصنفتان ضمن التقرير، وقد أظهرتا تحسنا ملحوظا في مؤشراتهما على مدار السنوات السبع، متفوقتان على دول قوية اقتصاديا كاليابان، ماليزيا، البرتغال، إيطاليا و إسبانيا، بينما لم يشمل التصنيف بقية الدول العربية كتونس ومصر والجزائر.

بالاستناد إلى الجدول نفسه، نلاحظ تذبذبا في محور المعرفة لدى المملكة العربية السعودية، حيث تراوح تصنيفها بين المرتبة 42 في عام 2017 والمرتبة 35 في عام 2023، مع تراجع ملحوظ إلى المرتبة 50 في عام 2019. هذا التذبذب يعكس التحديات التي واجهتها المملكة في تعزيز البنية التحتية التعليمية والتدريبية المرتبطة بالتقنيات الحديثة. في المقابل، شهد محور التكنولوجيا تحسنا ملموسا، إذ ارتقى من المرتبة 36 في 2017 إلى المرتبة 17 في 2023، مما يعكس حجم الاستثمارات في البنية التحتية التكنولوجية. أما في محور مستقبل الاستعداد، فقد حققت المملكة تقدما من المرتبة 41 في 2017 إلى المرتبة 30 في 2023، مما يشير إلى تركيز متزايد على تطوير المهارات الرقمية وتحسين البيئة التنظيمية. وعلى الصعيد الإجمالي، ارتقت المملكة من المرتبة 39 في 2017 إلى المرتبة 30 في 2023.

أما فيما يخص دولة الإمارات العربية المتحدة، فقد أظهرت أداء متميزا في جميع المحاور. في محور المعرفة، تقدمت من المرتبة 26 في 2017 إلى المرتبة 17 في 2023، مع بلوغها المرتبة 15 في 2021. وفي محور التكنولوجيا، حققت قفزة نوعية من المرتبة 16 في 2017 إلى المرتبة 3 في 2023. كما حافظت على مركزها المتقدم في محور مستقبل الاستعداد، مستقرة بين أفضل 20 دولة طوال فترة الدراسة. وعلى المستوى الإجمالي، ارتقت الإمارات من المرتبة 18 في 2017 إلى المرتبة 12 في 2023.

هذا التقدم الملحوظ في الدولتين يرجع إلى عدة عوامل رئيسية: تبني سياسات حكومية فعالة داعمة للتحول الرقمي، مثل رؤية السعودية 2030 واستراتيجية الإمارات الذكية؛ الاستثمارات الكبيرة في البنية التحتية التكنولوجية والتعليمية؛ والتركيز المكثف على تشجيع الابتكار والبحث والتطوير.

2. الخاتمة :

تعكس البيانات المتاحة عن مؤشرات قياس التكنولوجيات الرقمية في الجزائر مقارنة بدول رائدة على مستوى منطقة الخليج (الإمارات العربية المتحدة، المملكة العربية السعودية) تفاوتا ملحوظا في الأداء الرقمي والجاهزية التكنولوجية، حيث تُظهر الجداول المدرجة تباينات كبيرة في مؤشرات الاستعداد للتكنولوجيات الرائدة، جاهزية الحكومات للذكاء الاصطناعي، الحكومة الإلكترونية، الابتكار العالمي، والتنافسية الرقمية.

- **الملخّص :**

فيما يتعلق بمؤشر الاستعداد للتكنولوجيات الرائدة خلال الفترة من 2021 إلى 2023، تبرز الجزائر في المرتبة 98 من بين 166 دولة في عام 2021، ما يشير إلى تأخر ملحوظ مقارنة بالإمارات (المرتبة 42) والسعودية (المرتبة 50). ورغم تحسن الجزائر الطفيف إلى المرتبة 97 في عام 2023، فإن الفجوة بينها وبين الإمارات (المرتبة 37) والسعودية (المرتبة 47) لا تزال كبيرة. هذا التحسن الطفيف في الجزائر يعكس جهودا لتحسين البنية التحتية الرقمية، لكن وتيرة التقدم تظل بطيئة مقارنة بالدول الأخرى، ما يؤكد الحاجة الملحة لزيادة الاستثمارات في هذا المجال.

وفيما يخص مؤشر جاهزية الحكومات للذكاء الاصطناعي (2020–2023)، تُظهر البيانات تفوقا واضحا للإمارات في جميع الفئات بتقييم بلغ 72.40 في عام 2020، مقارنة بـ 33.47 فقط للجزائر. سجلت السعودية تقييمات أفضل بـ 56.23. هذا يعكس الفجوة الكبيرة في قدرات الحكومات والبنية التحتية للبيانات. وعلى مدار الفترة من 2020 إلى 2023، لم تحقق الجزائر تقدما يُذكر، بينما واصلت الإمارات والسعودية تحسين ترتيبها في المؤشر، مما يشير إلى وجود استراتيجيات حكومية فعالة في هذه الدول.

أما في مجال الحكومة الإلكترونية (2010–2022)، فقد أظهرت الإمارات والسعودية تقدما ملحوظا مقارنة ببقية الدول. احتلت الإمارات المرتبة 13 في عام 2022، بينما جاءت السعودية في المرتبة 31، في حين تراجعت الجزائر إلى المرتبة 112. مما يعكس الفجوة الكبيرة بين الدول التي استثمرت بشكل كبير في تطوير خدماتها الحكومية الرقمية وتلك التي لا تزال تتأخر في هذا المجال. يحتاج هذا الوضع إلى تحسين البنية التحتية للاتصالات في الجزائر وزيادة الاستثمار في رأس المال البشري لتعزيز الكفاءة الرقمية.

وفيما يتعلق بمؤشر الابتكار العالمي (2010–2023)، حافظت الإمارات على موقعها الريادي بين الدول العربية، محتلة المرتبة 31 في عام 2023، تليها السعودية في المرتبة 41. بالمقابل، احتلت الجزائر مراكز متأخرة باستمرار، حيث جاءت في المرتبة 119 في عام 2023. يعكس هذا التفاوت بين الدول الثلاث ضعف الجزائر في مجال الابتكار، وهو ما يمكن إرجاعه إلى نقص التمويل المخصص للبحث والتطوير، ضعف التعاون بين القطاعين العام والخاص، وغياب استراتيجية وطنية شاملة لتعزيز الابتكار.

أخيرا، في مؤشر التنافسية الرقمية العالمية (2017–2023)، أظهرت الإمارات والسعودية تفوقا ملحوظا، حيث تحتلان مراتب متقدمة على المستوى العالمي. في المقابل، غابت الجزائر عن هذا التصنيف تماما، مما يعكس ضعفا كبيرا في قدراتها الرقمية. يبرز هذا الغياب الحاجة إلى تعزيز البنية التحتية الرقمية في هذه الدول وتطوير البيئة التشريعية لدعم الابتكار والتطور التكنولوجي.

- **النتائج :**

تتطلب الجزائر جهودا كبيرة لتحسين وضعها في مؤشرات التكنولوجيات الرقمية، فرغم التحسن الطفيف في بعض المجالات، لا تزال هناك فجوة كبيرة بينها وبين دول مثل الإمارات والسعودية. ومن أهم النتائج المتوصّل إليها، نذكر ما يلي:

- **تفاوت ملحوظ في الأداء الرقمي:**
  - الجزائر تعاني من تأخر كبير في جميع المؤشرات الرقمية مقارنة بالإمارات والسعودية.
  - الإمارات والسعودية أظهرتا تقدمًا مستدامًا نتيجة للاستراتيجيات الوطنية والاستثمارات الكبيرة.
- **التحسن التدريجي:**
  - الجزائر أظهرت تحسنا طفيفا في بعض المؤشرات مثل الجاهزية للتكنولوجيات الرائدة (من المرتبة 98 في 2021 إلى 97 في 2023)، لكن الفجوة ما زالت كبيرة.
- **جاهزية الحكومات للذكاء الاصطناعي:**

- الإمارات تتصدر المؤشرات بفضل استراتيجيات فعالة ورؤية واضحة. السعودية أظهرت أداء جيدا، في حين أن الجزائر تسجل أدنى التقييمات مع عدم وجود رؤية واضحة في هذا المجال.

- **مؤشر الحكومة الإلكترونية:**

- الإمارات تقدمت من المرتبة 49 في 2010 إلى 13 في 2022، والسعودية من 58 إلى 31.
- الجزائر تحسنت من المرتبة 131 في 2010 إلى 112 في 2022 لكنها لا تزال متأخرة.

- **مؤشر الابتكار العالمي:**

- الإمارات والسعودية تحسنتا بشكل مستدام، بينما الجزائر تحتل مراكز متأخرة (119 في 2023) بسبب ضعف الاستثمار في البحث والتطوير.

- **مؤشر التنافسية الرقمية:**

- الإمارات والسعودية تحتلان مراتب متقدمة عالميًا بينما غابت الجزائر عن التصنيف تمامًا، مما يعكس ضعف جاهزيتها الرقمية.

➢ **الاقتراحات :**

لضمان تحقيق التنمية الرقمية المستدامة وتقليص الفجوة بين الجزائر والدول الرائدة، يتطلب الأمر تبني سياسات شاملة واستثمارات استراتيجية ترتكز على تحسين البنية التحتية وتعزيز القدرات البشرية، كالتالي:

- **تطوير استراتيجية رقمية شاملة:** وذلك بوضع خطة وطنية واضحة تشمل الأهداف الرقمية طويلة الأمد.
- **الاستثمار في البنية التحتية الرقمية:** وذلك بتحسين شبكات الاتصالات وتعزيز البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات.
- **تعزيز التعليم والتدريب:** عن طريق التركيز على تطوير المهارات الرقمية ورأس المال البشري عبر تحديث المناهج وتشجيع التخصصات التكنولوجية.
- **تشجيع الابتكار:** بزيادة الإنفاق على البحث والتطوير وتعزيز الشراكات بين الجامعات والصناعات.
- **تحسين البيئة المؤسسية:** بواسطة مكافحة الفساد وتبسيط البيروقراطية لتحسين بيئة الأعمال وتشجيع الاستثمار التكنولوجي.
- **تعزيز الشراكات الدولية:** وذلك بالتعاون مع الدول الرائدة في مجال التكنولوجيا لنقل المعرفة والاستفادة من التجارب الناجحة.
- **توسيع الخدمات الرقمية والعمل على زيادة الوعي الرقمي:** من خلال تحسين جودة وتوفر الخدمات الحكومية الإلكترونية وتعزيز المشاركة الإلكترونية،عبر تنظيم حملات توعية لزيادة استخدام التكنولوجيا.

3. المراجع :

- 6wresearch. (2023, November). *https://www.6wresearch.com/industry-report/algeria-data-center-market*. Retrieved from Algeria data center market.
- Algérie Presse Service. (2021, Janvie 18). *https://www.aps.dz/sante-science-technologie/116102-enseignement-superieur-presentation-de-la-strategie-nationale-de-l-intelligence-artificielle-2020-2030*. Récupéré sur Présentation de la stratégie nationale de l'intelligence artificielle 2020-2030.
- alliedmarketresearch. (2023, June). *https://www.alliedmarketresearch.com/e-commerce-market-A107885*. Retrieved January 26, 2024, from E-commerce Market Research, 2032.
- Arab Federation for Digital Economy. (2022). *Arab Digital Economy Index 2022.* United Arab Emirates: The Arab Federation for Digital Economy.
- ARAB NEWS. (2023, March 9). *https://www.arabnews.com/node/2265441/business-economy*. Retrieved from Investments in Saudi Arabia's digital infrastructure hit $25bn in 6 years.
- Hankins, E., Pablo , F. N., Martinescu, L., Grau, G., & Rahim, S. (2023). *Government AI Readiness Index.* London, United Kingdom.: OXFORD INSIGHTS.
- International Trade Administration. (2023, March 31). *https://www.trade.gov/country-commercial-guides/algeria-ecommerce*. Retrieved from Algeria - Country Commercial Guide .
- Nette, F. P., Rogerson, A., Westgarth, T., Iida, K., Mbayo, H., Finotto, A., . . . Petheram, A. (2021). *Government AI Readiness Index.* London, United Kingdom.: Oxford Insights.
- Rogerson , A., Hankins, E., Nettel, F. P., & Rahim , S. (2022). *Government AI Readiness Index .* London, United Kingdom.: Oxford Insights.
- Shearer, E., Stirling, R., & Pasquarelli, W. (2020). *Government AI Readiness Index.* London, United Kingdom.: Oxford Insights.
- UNCTAD. (2023). *Technology and Innovation*. Retrieved from https://unctad.org/tir2023.
- United Nations. (2022). *2022 E-Government Development Index*. Retrieved from https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Data-Center.
- WIPO. (2023). *Global Innovation Index 2023*. Retrieved from https://www.wipo.int/publications/en/details.jsp?id=4680&plang=AR.
- البنك الدولي. (2016). *العوائد الرقمية*. واشنطن: مجموعة البنك الدولي.