مؤشرات قياس النضج التكنولوجي والتجارة الإلكترونية في الجزائر
دراسة مقارنة مع تونس ومصر خلال الفترة 2020-2023

Indicators for Measuring Technological Maturity and E-Commerce in Algeria: A Comparative Study with Tunisia and Egypt during the Period 2020-2023

مصطفى بوعقل[*1]، محمد بلوز[2]، يوسف قروج[3]

[1] جامعة أحمد زبانة غليزان، الجزائر، mustapha.bouakel@univ-relizane.dz

[2] جامعة أحمد زبانة غليزان، الجزائر، mohamed.balouz@univ-relizane.dz

[3] جامعة أحمد زبانة غليزان، الجزائر، youcef.guerroudj@univ-relizane.dz

تاريخ الاستلام: 2025/10/10 تاريخ القبول: 2025/12/22 تاريخ النشر: 2025/12/28

ملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى قياس مستوى النضج التكنولوجي وتقييم واقع التجارة الإلكترونية في الجزائر، في سياق مقارن مع الدول الإقليمية المجاورة (تونس ومصر) خلال الفترة 2020-2023.

توصلت الدراسة إلى وجود فجوات جوهرية في الأداء التكنولوجي، حيث برزت الجزائر بمستوى متأخر مقارنة بتونس ومصر، خاصة في مجالات البنية التحتية الرقمية وجاهزية الحكومة والابتكار العالمي.

كلمات مفتاحية: النضج التكنولوجي، التجارة الإلكترونية، الأداء الرقمي، الجاهزية الرقمية.

تصنيفات JEL : O33، L81، O57.

Abstract:

This study aims to measure the level of technological maturity and evaluate the reality of e-commerce in Algeria, in a comparative context with neighboring regional countries (Tunisia and Egypt) during 2020-2023.

The research revealed substantial gaps in technological performance, with Algeria emerging at a notably lagging level compared to Tunisia and Egypt, particularly in domains of digital infrastructure, government readiness, and global innovation.

Keywords: Technological maturity, E-commerce, Digital performance, Digital readiness

Jel Classification Codes: O33, L81, O57

* المؤلف المرسل

1. مقدمة:

في ظل التحولات العالمية المتسارعة نحو الاقتصاد الرقمي، باتت التكنولوجيات الرائدة والتجارة الإلكترونية ركيزتين أساسيتين لتحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية، وتعزيز القدرة التنافسية للدول على المستويين الإقليمي والدولي. وأضحى قياس مدى النضج التكنولوجي والجاهزية الرقمية من خلال مؤشرات دقيقة وموضوعية أمرا لا غنى عنه لصناع القرار، من أجل تشخيص الواقع الحالي وتوجيه الاستراتيجيات نحو التقدم المستدام.

1.1 إشكالية الدراسة:

تشكل الجزائر، كغيرها من الدول النامية، نموذجا لاقتصاد يسعى إلى تحقيق التحول الرقمي لمواكبة الثورة التكنولوجية العالمية. غير أن هذا المسار يواجه تحديات متعددة تتعلق بالبنية التحتية التكنولوجية، الجاهزية الحكومية، وبيئة الابتكار والقدرة على استيعاب التكنولوجيات الحديثة. في هذا السياق، تبرز أهمية إجراء دراسة مقارنة بين الجزائر ودول الجوار، تونس ومصر، لقياس مستويات الأداء الرقمي والتقدم في التجارة الإلكترونية، وذلك عبر مجموعة من المؤشرات العالمية المعتمدة، مثل: مؤشر الاستعداد للتكنولوجيات الرائدة، مؤشر جاهزية الحكومات للذكاء الاصطناعي، مؤشر الحكومة الإلكترونية، مؤشر الابتكار العالمي، ومؤشرات التجارة الإلكترونية بما فيها أداء الخدمات اللوجستية والشمول المالي والأمن السيبراني.

من هذا المنطلق، يسعى هذا البحث إلى معالجة إشكالية رئيسية مفادها:

إلى أي مدى حققت الجزائر تقدما في مؤشرات النضج التكنولوجي والتجارة الإلكترونية مقارنة بدول الجوار (تونس ومصر) خلال الفترة 2020-2023؟

2.1 فرضيات الدراسة:

تستند الدراسة على فرضيتين أساسيتين هما:

- تظهر الجزائر مستوى أقل من النضج التكنولوجي مقارنة بتونس ومصر، ويرجع ذلك أساسا إلى الاختلافات في مؤشرات البنية التحتية الرقمية، وجاهزية الشبكات، وتبني الابتكار التكنولوجي في كل من القطاعين العام والخاص.
- يعزى مستوى تطور التجارة الإلكترونية في الدول محل الدراسة بدرجة نضجها التكنولوجي، حيث أن ارتفاع حجم المعاملات وتنوع الأنشطة يرجع إلى زيادة مستوى الجاهزية الرقمية.

3.1 أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى:

- قياس مستوى النضج التكنولوجي في الجزائر بالمقارنة مع الدول المجاورة (تونس ومصر).
- تقييم واقع التجارة الإلكترونية في الجزائر وتحديد الفجوات مقارنة بتونس ومصر.
- إجراء تحليل مقارن لمؤشرات الأداء التكنولوجي والتجاري.
- تقييم دور الاستراتيجيات الحكومية والاستثمارات في تحفيز التحول الرقمي.

2. مؤشرات قياس التكنولوجيات الرقمية في الجزائر ودول المقارنة

1.2 مؤشر الاستعداد للتكنولوجيات الرائدة:

يعد مؤشر الاستعداد للتكنولوجيات الرائدة (Technology and Innovation Report's Readiness Index)، الصادر عن مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية (UNCTAD)، أداة تحليلية ذات أهمية بالغة في تقييم القدرات التكنولوجية للدول وتحديد موقعها على خارطة التطور التقني العالمي. يتميز هذا المؤشر بشموليته في تقييم قدرة الدول على استيعاب، تطوير، وتبني التكنولوجيات المتقدمة، مع التركيز على مجموعة واسعة من التقنيات الحديثة، بما فيها الذكاء الاصطناعي، إنترنت الأشياء، تحليل البيانات الضخمة، وتقنية سلسلة الكتل (البلوكتشين).

يعتمد المؤشر في منهجيته التحليلية على مجموعة متنوعة من المعايير الكمية والنوعية، تشمل جودة البنية التحتية التكنولوجية، مستوى المهارات البشرية، حجم الاستثمارات في البحث والتطوير، والقدرات الصناعية للدول. هذا النهج الشامل يمكن المؤشر من تقديم صورة دقيقة ومتكاملة عن الوضع التكنولوجي لكل دولة، مما يجعله أداة قيمة لصانعي السياسات في تحديد مواطن القوة والضعف في القدرات التكنولوجية لبلدانهم.

الجدول رقم 01: ترتيب الجزائر ودول المقارنة حسب مؤشر الجاهزية للتقنيات الرائدة

السنوات	الجزائر	مصر	تونس
سنة 2021 (الرتبة من 166 دولة)	98	87	60
سنة 2023 (الرتبة من 166 دولة)	97	83	66

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

استنادا إلى البيانات في الجدول رقم 01، ومن مؤشرات عامي 2021 و2023 يتبين أن تونس شهدت تراجعا بواقع 6 مراتب، حيث انتقلت من المرتبة 60 في عام 2021 إلى المرتبة 66 في عام

2023. هذا التراجع يشير إلى تزايد التحديات في استيعاب التقنيات الحديثة، وقد يرجع ذلك إلى صعوبات اقتصادية أو تنظيمية تعيق التقدم في هذا المجال.

شهدت مصر تحسنا طفيفا بواقع 4 مراتب، حيث انتقلت من المرتبة 87 في عام 2021 إلى المرتبة 83 في عام 2023. هذا التحسن قد يكون نتيجة لتحسينات في البنية التحتية الرقمية أو سياسات تشجع على تبني التكنولوجيا. إلا أن الوضع العام لا يزال يتطلب المزيد من الجهود لتحقيق تقدم ملحوظ.

وأخيرا، الجزائر سجلت تحسنا طفيفا بواقع مرتبة واحدة، من المرتبة 98 في عام 2021 إلى المرتبة 97 في عام 2023. يشير هذا التحسن إلى استقرار نسبي مع تحسينات محدودة في تبني التقنيات الحديثة، مما قد يعكس جهودا متواضعة في تطوير القدرات التقنية.

2.2 مؤشر جاهزية الحكومات للذكاء الاصطناعي

مؤشر جاهزية الحكومات للذكاء الاصطناعي (Government AI Readiness Index) هو مؤشر يقيس مدى استعداد الحكومات حول العالم لتبني تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي وتطبيقاتها. تم تطوير هذا المؤشر بواسطة منظمة أكسفورد إنسايتس (Oxford Insights) بالشراكة مع المركز الدولي لبحوث التنمية (IDRC)، يهدف المؤشر إلى تقييم البيئة التي توفرها الحكومات لتطوير واستخدام الذكاء الاصطناعي، وذلك استنادا إلى مجموعة من المعايير والعوامل هي البيئة الحكومية، البنية التحتية التقنية، البحث والتطوير، رأس المال البشري، البيئة التجارية والتعاون الدولي.

الجدول رقم 02: تقييم جاهزية الحكومات للذكاء الاصطناعي لعام 2020

المؤشر	الجزائر	مصر	تونس
التقييم الشامل	33.47	49.19	44.39
الحكومة	29.00	63.40	44.88
قطاع التكنولوجيا	24.24	35.58	34.09
البنية التحتية للبيانات	47.16	48.59	54.18
الرؤية	0.00	100.00	50.00
الحوكمة والأخلاقيات	40.03	56.50	47.50
القدرة الرقمية	31.30	48.61	39.58
القدرة على التكيف	44.69	48.50	42.44
النضج	3.67	17.08	20.95
القدرة على الابتكار	33.09	39.14	38.83

رأس المال البشري	35.95	50.53	42.50
البنية التحتية	37.92	37.39	44.11
توفر البيانات	51.66	59.49	61.55
تمثيل البيانات	51.89	48.90	56.89

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

يتضح لنا من خلال القراءة الأولية لبيانات الجدول رقم 02، أن مصر تظهر تفوقا في الرؤية، مما يشير إلى استراتيجية قوية لتبني الذكاء الاصطناعي، ولكنها بحاجة إلى تحسين الابتكار والبنية التحتية الرقمية. بينما تسجل تونس تقييمات متوسطة مع نقاط قوة في البنية التحتية للبيانات وتوفر البيانات، إلا أنها تحتاج إلى تحسينات في معظم المجالات الأخرى. أما الجزائر فتسجل أدنى التقييمات في معظم المؤشرات، مما يشير إلى حاجة ماسة لتحسين البيئة الحكومية، قطاع التكنولوجيا، والبنية التحتية للبيانات والتكنولوجيا.

3.2 مؤشر الحكومة الإلكترونية

مؤشر الحكومة الإلكترونية (E-Government Development Index) هو مقياس مركب يستخدم لتقييم مدى تطور وفعالية الخدمات الحكومية الإلكترونية في الدول، يتم إصداره من قبل الأمم المتحدة، يتكون من 3 مؤشرات فرعية رئيسية تشمل مؤشر الخدمات عبر الإنترنت، مؤشر رأس المال البشري ومؤشر البنية التحتية للاتصالات. بالإضافة إلى ذلك، هناك مؤشر منفصل ولكنه مرتبط وهو مؤشر المشاركة الإلكترونية.

الجدول رقم 03: ترتيب وتقييم مؤشرات الحكومة الالكترونية لسنة 2022

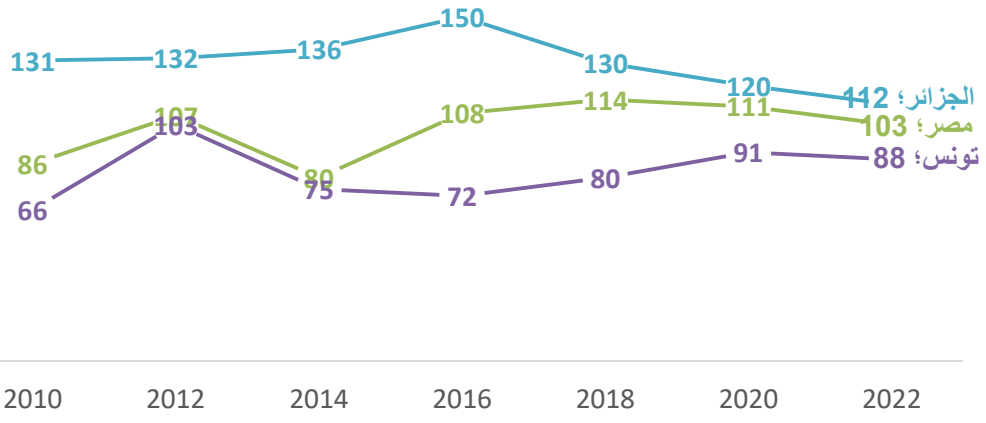
المؤشر	الجزائر	مصر	تونس
المشاركة الإلكترونية	0.22730	0.35230	0.54550
الخدمات عبر الإنترنت	0.37430	0.57300	0.60310
رأس المال البشري	0.69560	0.63750	0.69110
البنية التحتية للاتصالات	0.61330	0.55790	0.66460
مؤشر الحكومة الإلكترونية	**0.56110**	**0.58950**	**0.65300**
ترتيب الحكومة الإلكترونية	**112**	**103**	**88**

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

في تقييم مؤشرات الحكومة الإلكترونية لعام 2022، ومن خلال قراءتنا الأولية للجدول رقم 03، لاحظنا أن مصر وتونس تعكسان تحديات أكبر في المشاركة الإلكترونية والخدمات، لكنهما تظهران

تحسينات في البنية التحتية. الجزائر، رغم تحدياتها، عرفت تحسنا في رأس المال البشري والبنية التحتية، ولكن لا تزال تواجه عقبات في تحسين تفاعل المواطنين وجودة الخدمات الإلكترونية.

الشكل رقم 01: ترتيب الدول حسب مؤشر الحكومة الإلكتروني للفترة 2010 - 2022



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

بالنظر إلى الشكل رقم 01، يظهر لنا تفاوت واضح في تطور مؤشر الحكومة الإلكتروني لدول الدراسة خلال الفترة 2010-2022. حيث شهدت تونس تراجعا حادا من المرتبة 66 إلى 103 بين 2010 و2012 نتيجة عقبات وعوائق في تنفيذ المشاريع الإلكترونية الناجمة عن اضطرابات سياسية آنذاك، تبعه تحسن تدريجي إلى المرتبة 88 في سنة 2022، نتيجة جهود لاستعادة التقدم. أما مصر، فقد عانت من تراجع مماثل من المرتبة 86 إلى 107 حين تأثرت بعدم الاستقرار السياسي والاقتصادي بين 2010 و2012، قبل أن تحقق تحسنا طفيفا إلى 103 في 2022، كان نتيجة لجهود متجددة لتطوير الخدمات الإلكترونية. وأخيرا، واجهت الجزائر تراجعا حادا من المرتبة 131 إلى 150 بين 2010 و2016 بسبب تحديات هيكلية في تطوير الخدمات الإلكترونية والبنية التحتية الرقمية، تبعها جهود لتدارك هذا التأخر لتشهد تحسنا نسبيا إلى المرتبة 112 في سنة 2022، هذه الاتجاهات المتباينة تبرز أهمية الاستثمار المستدام في التكنولوجيا والموارد البشرية، وصياغة الاستراتيجيات المستقبلية.

4.1 مؤشر الابتكار العالمي:

يهدف مؤشر الابتكار العالمي Global Innovation Index (GII) الصادر عن المنظمة العالمية للملكية الفكرية Wipo إلى قياس القدرة على الابتكار والتطور التكنولوجي في الدول المختلفة، ويكشف المؤشر عن الاقتصادات الأكثر ابتكارا في العالم بترتيب الأداء الابتكاري لـ 132

اقتصاد، مع إبراز مواطن القوة والضعف، حيث يشمل عددا من المعايير والمتغيرات التي تساعد في تقييم الأداء الابتكاري لكل دولة، وتساعد صانعي القرار على بلوغ أفضل السبل لتحفيز النشاط الابتكاري.

المؤشر عبارة عن ترتيب لقدرات الابتكار ونتائج اقتصادات العالم، يقيس التكنولوجيا بناء على معايير تشمل مؤشرين فرعيين هما:

- مدخلات الابتكار التي تتألف من خمسة محاور تمثل العناصر الأساسية التي تسمح بالأنشطة الابتكارية (المؤسسات ورأس المال البشري والبحوث والبنية التحتية والائتمان والإستثمار والروابط).
- مخرجات الابتكار التي تتألف من محورين أساسيين يمثلان نتائج الأنشطة المبتكرة (خلق واستيعاب ونشر المعرفة؛ والمخرجات الإبداعية) (World Intellectual Property Organization, 2020, 2021, 2022).

الجدول رقم 04: تصنيف الجزائر ودول المقارنة حسب مؤشر الابتكار العالمي للفترة 2010 – 2023

السنوات	الجزائر	تونس	مصر
2010	121	62	74
2011	125	66	87
2012	124	59	103
2013	138	70	108
2014	133	78	99
2015	126	76	100
2016	113	77	107
2017	108	74	105
2018	110	66	95
2019	113	70	92
2020	121	65	96
2021	120	71	94
2022	115	73	89
2023	119	79	86

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

بناء على البيانات المقدمة في الجدول رقم 04، يتبين لنا أن الجزائر أظهرت تصنيفا منخفضا في مؤشر الابتكار العالمي، حيث تراوح ترتيبها بين 108 و138، مما يعكس تحديات كبيرة في البيئة

الابتكارية المحلية. مقارنة بالدول الأخرى في المنطقة مثل تونس ومصر، كانت الجزائر دائما في مرتبة أدنى. هذا التباين يعكس الصعوبات التي تواجهها الجزائر في تحسين بيئتها الابتكارية.

خلال الفترة 2010-2014، تدهور تصنيف الجزائر بشكل ملحوظ من 121 في عام 2010 إلى 138 في عام 2013، وهو ما يعزى إلى ضعف متزايد في مدخلات الابتكار. ويعود هذا التدهور إلى عدة عوامل، أبرزها ضعف المؤسسات نتيجة للفساد البيروقراطي وعدم الاستقرار السياسي، فضلا عن ضعف الاستثمار في رأس المال البشري نتيجة لضعف منظومة التعليم والبحث العلمي، وعدم الاهتمام الكافي بالبنية التحتية، خاصة في الجانب الرقمي واللوجستي.

في الفترة 2015-2023، شهدت الجزائر تحسنا طفيفا في ترتيبها، حيث تقدم تصنيفها إلى 108 في عام 2017، إلا أن هذا التقدم لم يكن مستداما. ويعود هذا التحسن الطفيف إلى بعض الإصلاحات الحكومية التي استهدفت تحسين الشفافية والحد من الفساد، بالإضافة إلى الاستثمارات المحدودة في البنية التحتية، وخاصة في مجالات الاتصالات والنقل، وكذلك بعض التطورات في رأس المال البشري من خلال تحسين جودة التعليم وتشجيع الابتكار وريادة الأعمال، وإن كان ذلك بشكل محدود.

عند مقارنة الجزائر بدول أخرى في المنطقة، نجد أن تونس ومصر أظهرتا مراتب متوسطة مع بعض التحسن في السنوات الأخيرة نتيجة للاستثمارات في التعليم والتكنولوجيا (Telegraph، 2022).

يعود تراجع الأداء الابتكاري في الجزائر حسب (البوابة الالكترونية، 2022)، إلى عدة أسباب رئيسية منها البيئة المؤسسية الضعيفة نتيجة لقلة الشفافية والفساد وعدم الاستقرار السياسي، والنقص في رأس المال البشري وضعف نظام التعليم والبحث العلمي، إلى جانب ضعف الاستثمار في التكنولوجيا والبنية التحتية الرقمية. في المقابل، فإن التحسن الطفيف الذي شهدته الجزائر يمكن أن يعزى إلى بعض الإصلاحات الحكومية التي هدفت إلى تحسين البيئة المؤسسية، والاستثمارات المحدودة في التعليم والبنية التحتية، إلى جانب تأثيرات اقتصادية عالمية مثل تقلبات أسعار النفط التي أثرت على القدرة الاستثمارية للبلاد (وزارة الصناعة والإنتاج الصيدلاني، 2022).

5.1 تحليل مقارن لمؤشرات التكنولوجيا الرقمية

تعكس البيانات المتاحة عن مؤشرات قياس التكنولوجيات الرقمية في الجزائر مقارنة بدول عربية أخرى (تونس، ومصر) تفاوتا ملحوظا في الأداء الرقمي والجاهزية التكنولوجية، حيث تظهر

الجداول المدرجة تباينات كبيرة في مؤشرات الاستعداد للتكنولوجيات الرائدة، جاهزية الحكومات للذكاء الاصطناعي، الحكومة الإلكترونية، الابتكار العالمي، والتنافسية الرقمية العالمية.

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 بدولتي تونس ومصر اللتان احتلتا مراتب متوسطة 60 و87 على التوالي. ورغم تحسن الجزائر الطفيف إلى المرتبة 97 في عام 2023، والذي يعكس جهودا لتحسين البنية التحتية الرقمية، إلا أن 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)، تظهر البيانات تفوقا واضحا لتونس ومصر التي سجلت تقييمات أفضل نسبيا عند 44.39 و49.19 على التوالي. هذا يعكس الفجوة الكبيرة في قدرات الحكومات والبنية التحتية للبيانات بين هذه الدول. وعلى مدار الفترة من 2020 إلى 2023، لم تحقق الجزائر تقدما يذكر، بينما ظل تقدم تونس ومصر ثابتا دون تحقيق قفزات كبيرة.

أما في مجال الحكومة الإلكترونية (2010-2022)، فقد تراجعت الجزائر إلى المرتبة 112. في المقابل، احتلت تونس المرتبة 88 ومصر المرتبة 103، 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، بينما تتطلب تونس ومصر تحسين جهودها رغم أدائهما المتوسط مقارنة بالجزائر.

وفيما يتعلق بمؤشر الابتكار العالمي (2010-2023)، احتلت الجزائر مراكز متأخرة باستمرار، حيث جاءت في المرتبة 119 في عام 2023. تونس ومصر أيضا واجهتا صعوبات في هذا المؤشر، حيث سجلتا مراتب 79 و86 على التوالي. 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. تونس ومصر بحاجة إلى استراتيجيات أكثر فعالية لجعلها أكثر تنافسية على المستوى الإقليمي والدولي.

3. مؤشرات قياس التجارة الإلكترونية في الجزائر ودول المقارنة

مؤشرات قياس التجارة الإلكترونية باعتبارها أدوات تحليلية بالغة الأهمية لتقييم قدرة الدول على تبني وتطوير الأنشطة التجارية عبر الإنترنت، تعتمد على معايير متعددة الأبعاد، تعكس بدقة مدى تطور البيئة الرقمية للدول وقدرتها على تلبية متطلبات الأسواق العالمية والمحلية بكفاءة عالية.

من بين هذه المؤشرات الرئيسية، يأتي **مؤشر أداء الخدمات اللوجستية** للبنك الدولي، الذي يقدم تقييما شاملا لكفاءة وجودة الخدمات اللوجستية الداعمة للتجارة الإلكترونية. يشمل هذا المؤشر تحليلا دقيقا للبنية التحتية للنقل، وكفاءة الإجراءات الجمركية، وسرعة توصيل البضائع، مما يعكس القدرة على تسهيل العمليات التجارية عبر الحدود بفعالية عالية.

بالتوازي، يركز **مؤشر الشمول المالي والمدفوعات الرقمية والمرونة** على مدى إمكانية وصول الأفراد والشركات إلى الخدمات المالية الرقمية. هذا المؤشر يبرز الدور الحيوي للشمول المالي في تعزيز التجارة الإلكترونية من خلال تمكين المستخدمين من إجراء المعاملات المالية الرقمية بسلاسة، مما يسهم في توسيع نطاق التجارة عبر الإنترنت ويعزز المرونة الاقتصادية في مواجهة التحديات المعاصرة.

يعد **مؤشر الأمن السيبراني العالمي (GCI)** معيارا جوهريا لقياس مستوى الأمان والحماية في البيئة الرقمية للدولة. هذا المؤشر يقيم بدقة القوانين والسياسات المتعلقة بالأمن السيبراني، إضافة إلى قدرة الدولة على الاستجابة الفعالة للتهديدات الرقمية، مما يعزز ثقة المستهلكين والشركات في منظومة التجارة الإلكترونية.

أخيرا، يقدم **مؤشر التجارة الإلكترونية العالمي من الشركات إلى المستهلكين** تقييما شاملا لمستوى نضج واستعداد الدول لتبني تجارة التجزئة عبر الإنترنت. يركز هذا المؤشر على مدى انتشار واستخدام التجارة الإلكترونية من قبل الشركات في تقديم المنتجات والخدمات للمستهلكين النهائيين، مما يعكس قدرة الدول على الاستجابة لمتطلبات السوق الرقمية المتنامية.

تشكل هذه المؤشرات مجتمعة إطارا تحليليا متكاملا لتقييم قدرة الدول على دعم وتنمية التجارة الإلكترونية. من خلال هذه الأدوات التحليلية الدقيقة، يمكن تقييم مدى جاهزية الدول، بما فيها الجزائر ودول المقارنة، لتعزيز بيئة رقمية داعمة للتجارة الإلكترونية.

1.3 مؤشر أداء الخدمات اللوجستية

مؤشر أداء الخدمات اللوجستية (LPI) الصادر عن البنك الدولي هو مؤشر مركب، يقيس مدى استعداد الدولة لمواكبة الطلب المتزايد على خدمات الشحن والتوصيل الناتج عن توسع التجارة الإلكترونية. كما أن تحسن أداء الدولة في المؤشر يعزز قدرتها على جذب المزيد من أنشطة التجارة الإلكترونية العابرة للحدود. وتتطلب التجارة الإلكترونية بنى تحتية لوجستية متقدمة من موانئ وطرق وخدمات شحن وتخزين، وهو ما يقيسه المؤشر. ويتكون المؤشر من ستة معايير رئيسية:

1. كفاءة عملية التخليص الجمركي: يقيس سهولة وسرعة عملية التخليص الجمركي للبضائع.
2. جودة البنية التحتية المتعلقة بالنقل والشحن: يقيس جودة الطرق والسكة الحديدية والموانئ والمطارات.
3. سهولة ترتيب الشحنات بتكلفة معقولة: يقيس سهولة وسرعة الحصول على عروض شحن تنافسية.
4. كفاءة وكلفة خدمات النقل الداخلي: يقيس سهولة تتبع البضائع أثناء عملية الشحن.
5. القدرة على تتبع وتعقب الشحنات وكفاءة زمن التسليم: يقيس سرعة توصيل البضائع إلى وجهتها.

الجدول رقم 05: مؤشر أداء الخدمات اللوجستية للفترة 2010 - 2023

الدولة	سنة 2010		سنة 2012		سنة 2014		سنة 2016		سنة 2018		سنة 2023	
	الرتبة	الدرجة	الرتبة	الدرجة	الرتبة	الدرجة	الرتبة	الدرجة	الرتبة	الدرجة	الرتبة	الدرجة
الجزائر	130	2,36	125	2,41	96	2,65	75	2,77	117	2,42	97	2,5
مصر	92	2,61	57	2,98	62	2,97	49	3,18	67	2,82	57	3,1
تونس	61	2,84	41	3,17	110	2,55	110	2,50	105	2,57	71	2,7

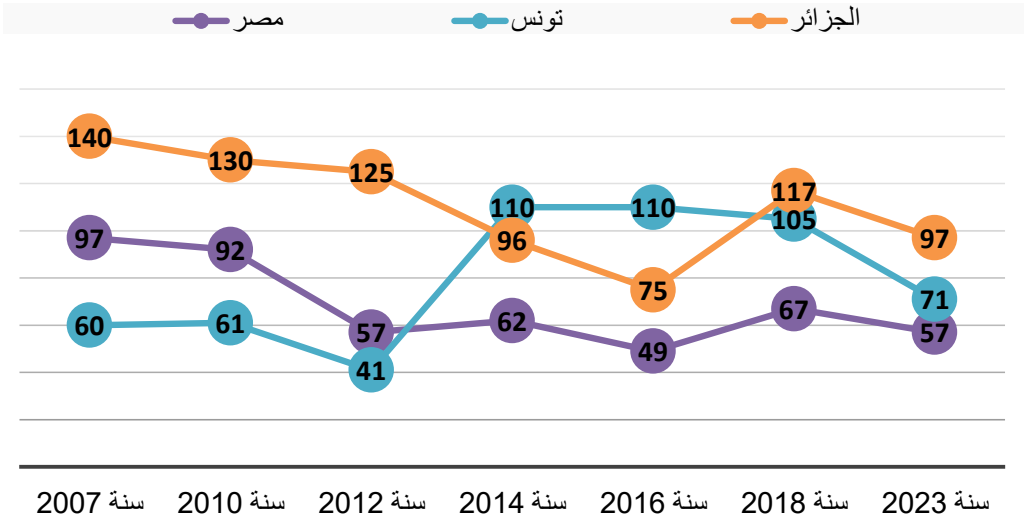
المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على ,(World Bank, Logistics Performance Index (LPI) 2023)

6. كفاءة الخدمات اللوجستية المتعلقة بالتجارة الإلكترونية :يقيس كفاءة البنية التحتية اللوجستية اللازمة للتجارة الإلكترونية.

لا يقيس المؤشر بشكل مباشر سهولة استخدام منصات التجارة الإلكترونية أو كفاءة عمليات الدفع، ولكن يمكن استخدامه لقياس بعض الجوانب في التجارة الإلكترونية مثل كفاءة البنية التحتية اللوجستية لقياس مستوى نضج التجارة الإلكترونية في بلد ما.

استنادا إلى البيانات المعروضة في الجدول رقم 05، يمكن استخلاص الرسم البياني التالي الذي يوضح التغيرات في مؤشر أداء الخدمات اللوجستية للجزائر ودول المقارنة خلال الفترة الممتدة من عام 2010 إلى عام 2023.

الشكل رقم 02: مؤشر أداء الخدمات اللوجستية للفترة 2010 - 2023



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على معطيات الجدول رقم (05)

يلاحظ من الشكل رقم 02، أن مصر، قد شهدت تحسنا ملحوظا رغم بعض التذبذبات، حيث ارتقت من المرتبة 92 إلى 57، مع زيادة الدرجة من 2.61 إلى 3.1، مما يدل على تحسينات في كفاءة التخليص الجمركي والبنية التحتية والنقل ضمن خطط الإصلاح الاقتصادي.

في المقابل، واجهت تونس تحديات أدت إلى تراجع أدائها، متقهقرة من المرتبة 61 إلى 71، مع انخفاض طفيف في الدرجة من 2.84 إلى 2.7، مما يعكس صعوبات في تطوير البنية التحتية والإجراءات الجمركية والنقل ضمن خطط الإصلاح الاقتصادي. وأخيرا، حققت الجزائر تحسنا نسبيا في ترتيبها العالمي، متقدمة من المرتبة 130 إلى 97، مع زيادة طفيفة في الدرجة من 2.36 إلى 2.5، مما يشير إلى بعض التحسينات في كفاءة النقل والجمارك، رغم استمرار التحديات في الأداء اللوجستي بصفة عامة، والذي لا يزال ضعيفا وبحاجة إلى إصلاحات هيكلية واستثمارات كبيرة،

بالإضافة إلى وضع استراتيجية وطنية لتطوير القطاع اللوجستي وتشجيع الاستثمار فيه، لرفع كفاءتها وتحسين ترتيبها العالمي، **وسيساهم ذلك في نمو التجارة الإلكترونية وزيادة تنافسية اقتصادها.**

2.3 مؤشر الشمول المالي والمدفوعات الرقمية والمرونة

هو مؤشر يهدف إلى قياس مستوى الوصول واستخدام الخدمات المالية والمدفوعات الرقمية في المجتمع، بالإضافة إلى تقييم قدرة الأفراد والشركات على الصمود أمام الصدمات الاقتصادية. هذا المؤشر يعتبر أداة هامة لتقييم مدى انتشار الخدمات المالية والتكنولوجيات المالية (FinTech) ومدى استخدامها من قبل مختلف فئات المجتمع. وتشمل مكونات المؤشر، الشمول المالي، المدفوعات الرقمية، المرونة:

الجدول رقم 06: مؤشر الشمول المالي والمدفوعات الرقمية والمرونة للفترة 2011 - 2021

أبعاد مؤشر الشمول المالي والمدفوعات الرقمية والمرونة	السنوات	الجزائر	مصر	تونس
Account (% age 15+) - نسبة الأفراد الذين لديهم حسابات في مؤسسات مالية.	2011	33	10	27
	2014	50	14	37
	2017	43	33	37
	2021	44	27	37
Financial institution account (% age 15+) - نسبة الأفراد الذين لديهم حسابات في مؤسسات مالية محددة.	2011	33	10	27
	2014	50	14	37
	2017	43	32	37
	2021	44	26	36
Owns a credit card (% age 15+) - نسبة الأفراد الذين يمتلكون بطاقات ائتمان.	2011	1	1	7
	2014	6	2	7
	2017	3	3	7
	2021	3	3	2
Owns a debit card (% age 15+) - نسبة الأفراد الذين يمتلكون بطاقات خصم.	2011	14	5	12
	2014	22	10	23
	2017	20	25	23
	2021	23	22	20
Made or received a digital payment (% age 15+) - نسبة الأفراد الذين أجروا أو استلموا مدفوعات رقمية.	2011	14	3	4
	2014	45	4	42
	2017	39	31	54
	2021	46	56	55
Saved at a financial institution (% age 15+)	2011	4	4	8
	2014	11	2	39

- نسبة الأفراد الذين ادخروا في مؤسسات مالية.	2017	12	6	45
	2021	16	21	41
Used a debit card (% age 15+) - نسبة الأفراد الذين استخدموا بطاقات الخصم.	2011	غ.م	غ.م	8
	2014	7	غ.م	12
	2017	3	2	11
	2021	3	5	7
Made a deposit (% with a financial institution account, age 15+) - نسبة الأفراد الذين قاموا بإيداعات في حساباتهم المالية.	2011	غ.م	1	4
	2014	11	2	15
	2017	9	3	5
	2021	8	3	10
Made a withdrawal (% with a financial institution account, age 15+) - نسبة الأفراد الذين قاموا بسحب أموال من حساباتهم المالية.	2011	غ.م	2	5
	2014	13	13	19
	2017	6	8	15
	2021	4	3	5
Borrowed from a formal financial institution (% age 15+) - نسبة الأفراد الذين اقترضوا من مؤسسات مالية رسمية.	2011	غ.م	3	4
	2014	7	4	12
	2017	9	6	10
	2021	5	7	12
Made a utility payment (% age 15+) - نسبة الأفراد الذين دفعوا فواتير الخدمات من خلال مؤسسات مالية.	2011	غ.م	غ.م	9
	2014	45	63	30
	2017	58	40	56
	2021	28	31	29

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على: (World Bank, The Global Findex Database , 2021)

من خلال استعراض الجدول رقم 06، يمكن ملاحظة أن الجزائر، قد أظهرت تقدما طفيفا في الشمول المالي والمدفوعات الرقمية، حيث ارتفعت نسبة الأفراد الذين لديهم حسابات مالية من 33% في 2011 إلى 44% في 2021. كان هناك تراجع في بعض المؤشرات، مثل استخدام بطاقات الائتمان، حيث انخفض من 6% في 2014 إلى 3% في 2021، وكذلك الأفراد الذين لديهم حسابات في مؤسسات مالية من 50% في 2014 إلى 44% في 2021. يعزى ذلك إلى التحديات الاقتصادية والسياسية المستمرة، والتي تؤثر على تطوير الخدمات المالية والبنية التحتية الرقمية. أما في تونس، فقد كان التقدم في مؤشرات الشمول المالي بطيئا وغير منتظم، حيث ارتفعت نسبة الأفراد الذين لديهم حسابات مالية من 27% في 2011 إلى 37% في 2021. تراجعت نسبة الأفراد الذين يمتلكون بطاقات ائتمان من 7% في 2011 إلى 2% في 2021، مع استخدام محدود لبطاقات الخصم. يمكن أن يعزى هذا التراجع إلى التحديات الاقتصادية والسياسية

التي واجهتها البلاد، والتي أثرت سلبا على قدرة الأفراد على الوصول إلى الخدمات المالية. وأخيرا، مصر التي شهدت تقدما متواضعا في الشمول المالي والمدفوعات الرقمية، حيث ارتفعت نسبة الأفراد الذين لديهم حسابات مالية من 10% في 2011 إلى 27% في 2021. كما ارتفعت نسبة الأفراد الذين أجروا أو استلموا مدفوعات رقمية من 3% في 2011 إلى 56% في 2021، مما يعكس تحسنا في الوصول إلى التكنولوجيا المالية.

3.3 مؤشر الأمن السيبراني العالمي

مؤشر الأمن السيبراني العالمي (Global Cybersecurity Index - GCI) هو مقياس دولي يصدر عن الاتحاد الدولي للاتصالات (ITU) لقياس مستوى الالتزام بالأمن السيبراني لدى الدول الأعضاء. يهدف إلى تعزيز الجهود العالمية في تعزيز الأمن السيبراني من خلال تقييم مدى جاهزية وقدرة الدول على حماية الفضاء الإلكتروني الخاص بها. ويتكون من 5 ركائز رئيسية:

- الركيزة القانونية: تقيس وجود الأطر القانونية والتنظيمية المتعلقة بالأمن السيبراني في البلد.
- الركيزة التقنية: تشمل التدابير التقنية المتخذة لتعزيز الأمن السيبراني، بما في ذلك توافر فرق الاستجابة لطوارئ الحاسوب(CERTs)
- الركيزة التنظيمية: تقيم الهياكل التنظيمية المعنية بإدارة وتنظيم مسائل الأمن السيبراني.

الجدول رقم 07: ترتيب الدول حسب مؤشر الأمن السيبراني العالمي للفترة 2015 – 2020

الدولة		2015	2017	2018	2020
الجزائر	قيمة المؤشر من 1	0,176	0,432	0,262	33,95
	الرتبة	23	67	108	104
مصر	قيمة المؤشر من 1	0,588	0,772	0,842	95,48
	الرتبة	9	14	23	23
تونس	قيمة المؤشر من 1	0,529	0,591	0,536	86,23
	الرتبة	11	40	76	45

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على: (ITU, Global Cybersecurity Index, 2020)

- الركيزة التنموية: تشمل البرامج التعليمية والتدريبية والمبادرات التي تهدف إلى تعزيز الوعي وبناء القدرات في مجال الأمن السيبراني.
- الركيزة التعاونية: تقيس التعاون الدولي والإقليمي والثنائي في مجال الأمن السيبراني.

من الجدول رقم 07، يتبين أن الجزائر، شهدت تراجعا في ترتيبها من المركز 23 في عام 2015 إلى المركز 104 في عام 2020، ويعكس هذا التراجع غياب التحسينات الكافية في الأطر القانونية والتنظيمية والبنية التحتية التقنية المتعلقة بالأمن السيبراني. كما أن التحديات الاقتصادية والسياسية التي تواجهها

البلاد أثرت على قدرتها في تعزيز قدراتها السيبرانية، مما أدى إلى ضعف التعاون الدولي والإقليمي في هذا المجال.

في تونس، شهدت البلاد تذبذبا في ترتيبها وقيمة مؤشر GCI، حيث ارتفعت قيمة المؤشر من 0.529 في عام 2015 إلى 86.23 في عام 2020، ولكن ترتيبها تراجع من المركز 11 في عام 2015 إلى المركز 45 في عام 2020. ويرجع هذا التذبذب إلى التحديات الاقتصادية والسياسية التي واجهتها البلاد، مما أثر على قدرة الحكومة على تحسين الأطر القانونية والتنظيمية وتطوير البنية التحتية التقنية بشكل مستمر. رغم ذلك، أظهرت تونس تحسنا في التعاون الدولي والإقليمي في مجال الأمن السيبراني.

من جانبها، أظهرت مصر تقدما مستداما في مؤشر GCI، حيث ارتفعت قيمة المؤشر من 0.588 في عام 2015 إلى 0,842 في عام 2018، مع تراجع ترتيبها إلى المركز 23 في عام 2020 بعد إحرازها المركز 9 في عام 2015. التقدم في قيمة المؤشر ناتج عن الجهود المبذولة لتحسين الأطر القانونية والتنظيمية وتحسين البنية التحتية التقنية. كما استفادت مصر من تنمية البرامج التعليمية والتدريبية وزيادة التعاون الدولي والإقليمي في مجال الأمن السيبراني.

4.3 مؤشر التجارة الالكترونية العالمي من الشركات إلى المستهلكين

يعتبر مؤشر التجارة الإلكترونية للأونكتاد B2C الصادر عن منظمة UNCTAD، أداة لقياس الجاهزية للتجارة عبر الإنترنت بين الشركات والمستهلكين، أي مدى استعداد الاقتصاد لدعم التسوق عبر الإنترنت. ويتكون هذا المقياس من 4 مؤشرات ترتبط ارتباطا وثيقا بالتسوق عبر الإنترنت وهي كالتالي:

- ملكية الحساب في مؤسسة مالية أو لدى مقدم خدمة الأموال عبر الهاتف المحمول (نسبة مئوية من السكان الأكبر من 15عام).
- الأفراد الذين يستخدمون الإنترنت (نسبة مئوية من السكان).
- مؤشر الموثوقية البريدية.
- الخوادم المؤمنة لكل مليون مواطن.

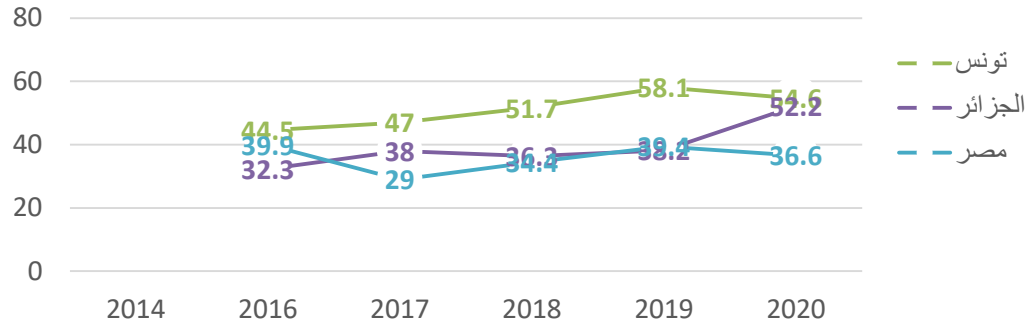
الجدول رقم 08: ترتيب الجاهزية للتجارة الإلكترونية B2C للفترة 2014 - 2020

الدولة		2014	2016	2017	2018	2019	2020
الجزائر	قيمة المؤشر	غ.م	32,3	38	36,3	38,2	52,2
	الرتبة	غ.م	95	97	111	107	80
مصر	قيمة المؤشر	غ.م	39,9	29	34,4	39,4	36,6
	الرتبة	68	82	116	113	102	109
تونس	قيمة المؤشر	غ.م	44,5	47	51,7	58,1	54,6
	الرتبة	74	73	79	79	70	77

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على: (World Bank, Classement de l'indice de commerce électronique B2C de la CNUCED, 2023)

استنادا إلى البيانات المستخلصة من الجدول رقم 08، يمكن استنتاج الرسم البياني الآتي، والذي يوضح بشكل مقارن مستوى الاستعداد للتجارة الإلكترونية من نوع الشركات إلى المستهلكين (B2C) في الجزائر مقابل الدول المرجعية المختارة للمقارنة.

الشكل رقم 03: ترتيب الجاهزية للتجارة الإلكترونية في الدول العربية حسب مؤشر التجارة الإلكترونية B2C للفترة 2014 - 2020



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على بيانات الجدول رقم (08)

بناء على تحليل الجدول رقم 08، يتبين أن تونس، أظهرت نموا تدريجيا مع تحسينات في الشمول المالي والبنية التحتية للخوادم، حتى عام 2019، لكنها تأثرت بالجائحة وعدم الاستقرار السياسي في 2020. في الجزائر، لوحظ تحسن كبير في الرتبة من 111 في عام 2018 إلى 80 في عام 2020، بفضل الإصلاحات الاقتصادية وتحسين البنية التحتية الرقمية مدفوعا بزيادة استخدام الإنترنت والاستثمارات في الخدمات المالية الرقمية، على الرغم من التحديات المتمثلة في الاعتماد المفرط على قطاع النفط والغاز والحاجة إلى تنويع الاقتصاد. وأخيرا، مصر، التي شهدت تذبذبا في الأداء مع تراجع ملحوظ من المرتبة 82 في عام 2016 إلى المرتبة 109 في عام 2020، تواجه تحديات اقتصادية وسياسية مستمرة مع بطء في تطوير البنية التحتية الرقمية، مما يتطلب إصلاحات اقتصادية جادة وزيادة في الاستثمارات في مجالات التكنولوجيا والتعليم لتحسين الوضع.

بشكل عام، تأثيرات مثل جودة وسرعة الإنترنت، انتشار الهواتف الذكية، تطوير منصات التجارة الإلكترونية المحلية، والتشريعات الداعمة لحماية المستهلك كانت عوامل رئيسية في تشكيل البيئة الرقمية. علاوة على ذلك، تأثير جائحة كوفيد-19 كان محوريا في تسريع بعض الجوانب الرقمية، مع خلق تحديات جديدة خصوصا في اللوجستيات.

4. خاتمة

تظهر الدراسة الحالية تفاوتا ملحوظا في مؤشرات النضج التكنولوجي والتجارة الإلكترونية بين الجزائر ودول الجوار، ممثلة في مصر وتونس. ويتجلى هذا التباين في الأداء الرقمي والبنية التحتية والجاهزية الحكومية، حيث تعكس المؤشرات المعتمدة، مثل مؤشر الاستعداد للتكنولوجيات الرائدة ومؤشر جاهزية الحكومات للذكاء الاصطناعي، قصورا نسبيا في تبني التكنولوجيات الحديثة لدى الجزائر مقارنة بنظيراتها، مما يبرز تحديات هيكلية في البنية التحتية الرقمية وضعف الاستثمار في رأس المال البشري والبحث العلمي.

من جهة أخرى، أظهر مؤشر الحكومة الإلكترونية ومؤشر الابتكار العالمي وجود فجوة واضحة بين الدول الثلاث، حيث حافظت تونس ومصر على مستويات أداء متوسطة نسبيا، بينما تواجه الجزائر صعوبات في تطوير منظومتها الإلكترونية وتعزيز الخدمات الرقمية، وهو ما انعكس سلبا على ترتيبها الإقليمي والدولي.

وفيما يتعلق بمؤشرات التجارة الإلكترونية، مثل مؤشر أداء الخدمات اللوجستية والشمول المالي والمدفوعات الرقمية والأمن السيبراني العالمي، أظهرت النتائج تحسنا طفيفا في أداء الجزائر، إلا أنه لا يزال دون المستوى المطلوب مقارنة بتونس ومصر، اللتين حققتا تقدما ملحوظا في مجالات الشمول المالي وتبني الأنظمة الرقمية. من جانب آخر، شكلت البنية التحتية، ضعف الخدمات اللوجستية، وضعف انتشار المدفوعات الرقمية أبرز التحديات التي تواجه الجزائر في تعزيز بيئتها التجارية الإلكترونية.

بناء على ما تقدم وبعد اختبار فرضيتي الدراسة تبين ما يلي:

- تم إثبات صحة الفرضية التي مفادها أن الجزائر تتميز بمستوى أقل من النضج التكنولوجي مقارنة بتونس ومصر، ويرجع ذلك أساسا إلى الاختلافات في مؤشرات البنية التحتية الرقمية، وجاهزية الشبكات، ومدى تبني الابتكار التكنولوجي.
- تم إثبات بشكل نسبي صحة الفرضية التي مفادها أن مستوى تطور التجارة الإلكترونية في الدول محل الدراسة يعزى بدرجة كبيرة إلى نضجها التكنولوجي، حيث أن ارتفاع حجم المعاملات وتنوع الأنشطة يرجع إلى زيادة مستوى الجاهزية الرقمية.

بناء على التحليل المقارن، يتضح أن الجزائر بحاجة ماسة إلى تبني سياسات تنموية شاملة تستهدف تحسين جاهزيتها الرقمية وتعزيز الابتكار، من خلال الاستثمار في البنية التحتية التكنولوجية، وتطوير التشريعات الداعمة، ورفع كفاءة رأس المال البشري. في المقابل، تحتاج كل من تونس

ومصر إلى مواصلة جهودها لتعزيز قدراتها الرقمية وتطوير بيئة استثمارية وتشريعية أكثر مرونة تسهم في تحقيق تنافسية إقليمية وعالمية مستدامة.

تبرز هذه الدراسة ضرورة وجود رؤية استراتيجية متكاملة تهدف إلى ردم الفجوة الرقمية وتعزيز القدرة التنافسية للدول الثلاث في مواجهة متطلبات العصر الرقمي، بما يضمن تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية الشاملة ضمن بيئة عالمية تشهد تحولات رقمية غير مسبوقة.

الهوامش والمراجع:

Reports & Work Papers:

1) Hankins, E., Pablo , F. N., Martinescu, L., Grau, G., & Rahim, S. (2023). *Government AI Readiness Index*. London, United Kingdom.: OXFORD INSIGHTS.
2) ITU. (2020). *Global Cybersecurity Index*. Geneva, Switzerland.: International Telecommunication Union.
3) 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.
4) Rogerson , A., Hankins, E., Nettel, F. P., & Rahim , S. (2022). *Government AI Readiness Index* . London, United Kingdom.: Oxford Insights.
5) Shearer, E., Stirling, R., & Pasquarelli, W. (2020). *Government AI Readiness Index*. London, United Kingdom.: Oxford Insights.

Website:

1) UNCTAD. (2023). *Technology and Innovation*. Retrieved from https://unctad.org/tir2023.
2) United Nations. (2022). *2022 E-Government Development Index*. Retrieved from https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Data-Center.
3) WIPO. (2023). *Global Innovation Index 2023*. Retrieved from https://www.wipo.int/publications/en/details.jsp?id=4680&plang=AR.
4) World Bank. (2021). *The Global Findex Database* . Retrieved from https://www.worldbank.org/en/publication/globalfindex/Data#sec1.
5) World Bank. (2023). *Classement de l'indice de commerce électronique B2C de la CNUCED*. Récupéré sur https://prosperitydata360.worldbank.org/en/indicator/UNCTAD+B2C+RANK#:~:text=URL%3A%20https%3A%2F%2Fprosperitydata360,100.
6) World Bank. (2023). *Logistics Performance Index (LPI)*. Retrieved from https://lpi.worldbank.org/full_reports.