

الاقتصاد الرقمي وعلاقته بالنمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 2000-2022

The digital economy and its relationship to Algeria's economic growth during the period 2000–2022

عزيز دحماني^{1*}، ليلى حديد²، مباركة نعار³

¹ جامعة طاهري محمد بشار (الجزائر)،

² جامعة الجزائر 3 (الجزائر)،

³ جامعة طاهري محمد بشار (الجزائر).

تاريخ الاستلام (Received): 2023/04/23 ; تاريخ المراجعة (Revised): 2023/05/02 ; تاريخ القبول (Accepted): 2023/05/28

ملخص:

هدفت الدراسة إلى إبراز العلاقة بين الاقتصاد الرقمي والنمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة الزمنية (2000-2022). ويستند هذا إلى نظرية النمو الداخلي؛ إذ يشمل النموذج القياسي على بحث أثر متغيرين، يشملان عدد مستخدمي الإنترنت وعدد مستخدمي الهاتف النقال. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي لمعرفة أهم أسس ومؤشرات الاقتصاد الرقمي، ودراسة موقف الجزائر من الاقتصاد الرقمي، وقد اعتمدت الدراسة على الأسلوب القياسي باستخدام منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة لدراسة تأثير الاقتصاد الرقمي على النمو الاقتصادي في الجزائر.

وتوصلت الدراسة أن كل من عدد مستخدمي الإنترنت وعدد مستخدمي الهاتف النقال الذين يمثلان أهم أليات الاقتصاد الرقمي لهما تأثير طردي على الناتج المحلي الإجمالي في الأجل الطويل في الجزائر وفقا لاختبار ARDL، مما يعني أن الاقتصاد الرقمي له تأثير طردي على النمو الاقتصادي في الجزائر. وقد أوصت الدراسة بأهمية تعزيز أليات تطبيق الاقتصاد الرقمي في الجزائر من خلال توسيع نطاق شبكة الإنترنت في الجزائر وتحسين جودتها، وتسهيل اشتراك الأفراد في الإنترنت وتخفيض قيمة الاشتراك من أجل تسهيل وصول الأفراد إلى الخدمات المتعددة مثل الخدمات التعليم عن بعد، والتسويق الإلكتروني للمنتجات والخدمات المختلفة والصيرفة، وكذلك نشر الوعي بالتكنولوجيا الجديدة، حيث يتزامن ذلك مع توجه الحكومة الجزائرية وذلك من أجل زيادة نمو الناتج المحلي الإجمالي، وتحقيق النمو الاقتصادي المنشود.

الكلمات المفتاحية: اقتصاد رقمي؛ انحدار ذاتي للفجوات الزمنية الموزعة؛ تكنولوجيا المعلومات والاتصال؛ نمو اقتصادي.

تصنيف JEL : O30 : O33

Abstract:

The study aimed to highlight the relationship between Algeria's digital economy and economic growth over the period of time (2000-2022).relationship between Algeria's digital economy and economic growth over the period 2000–2022. This is based on the theory of internal growth. The econometric model includes two variables, including the number of Internet subscribers and the number of mobile phone subscribers.

The study used the descriptive approach to identify the most important foundations and indicators of the digital economy and to study Algeria's vision on the digital economy. using the methodology of Autoregressive Distributed Lag to study the impact of the digital economy on Algeria's economic growth. The study found that, according to the ARDL test, both the number of Internet subscribers and the number of mobile phone subscribers, representing the most important mechanisms of the digital economy, had an unilateral impact on Algeria's long-term gross domestic product (GDP), which meant that the digital economy had an exponential impact on Algeria's economic growth. The study recommended the importance of strengthening the mechanisms for the application of Algeria's digital economy by expanding and improving the quality of the Internet in Algeria to facilitate individuals' participation in the Internet and reduce the value of subscriptions in order to facilitate people's access to multiple services such as distance education, electronic marketing of various products and services, and banking, as well as the dissemination of awareness of new technology. This coincides with the Algerian government's drive to increase GDP growth and achieve the desired economic growth.

Keywords: digital economy; ARDL; ICT; economic growth.

Jel Classification Codes : O30 ; O33.

* Corresponding author, e-mail: dahmani.aziz@univ-bechar.dz

أ- تمهيد:

يعد التحول الرقمي أمراً ضرورياً للاقتصادات في جميع أنحاء العالم بسبب التطورات السريعة في التقنيات الرقمية. فالوتيرة المتزايدة باستمرار للتطورات الرقمية في الاقتصاد العالمي تتطلب استجابة عاجلة للبقاء في المنافسة والتكيف مع المشهد المتغير. ولقد أصبح الصراع العالمي الآن يدور حول الوصول السريع للمعلومات وامتلاك طرق تداولها وتحليلها من أجل اتخاذ القرار السليم المبني على الدقة، ولذلك أصبح الاقتصاد الرقمي ضرورة حتمية لتنمية اقتصاديات الدول، مع اختلاف تكوينها ومستويات تقدمها، ونتيجة لهذا التطور أصبح الاقتصاد الرقمي هو القوة الحالية والقادمة لجميع الدول، والذي أسهم في توسيع حجم المعاملات الاقتصادية بينها، وأضحى العالم سوقاً إلكترونية تنافسية وأولئك مجالاً خصباً أمام الدول للاستفادة منه كوسيلة حديثة لتحقيق معدلات نمو أعلى. علاوة على ذلك، فإن فهم تأثير الاقتصاد الرقمي على النمو الاقتصادي أمر بالغ الأهمية للمنظمات والبلدان على حد سواء. ومن خلال تبني التحول الرقمي، يمكن للاقتصادات تسخير إمكانات التقنيات الناشئة، ودفع الابتكار، وتعزيز الكفاءة، وإطلاق طرق جديدة للنمو الاقتصادي المستدام.

إشكالية البحث:

تتمثل المشكلة الرئيسية لهذا البحث في دراسة تأثير الاقتصاد الرقمي على النمو الاقتصادي في الجزائر من خلال عرض بعض التساؤلات والإجابة عليها من أجل تحديد العلاقة بين أهم آليات الاقتصاد الرقمي ممثلة في عدد مشترك الانترنت وعدد مشترك الهاتف المحمول والنتائج المحلي الإجمالي، وتتمثل أهم التساؤلات التي تريد الدراسة الإجابة عليها فيما يلي:

- ما المقصود بالاقتصاد الرقمي؟
- ما هو واقع الاقتصاد الرقمي في الجزائر وما مدى تأثيره على النمو الاقتصادي وماهي التحديات التي يواجهها الاقتصاد الجزائري لتقليص الفجوة الرقمية وللحاق بركب الدول المتقدمة في هذا المجال؟
- ماهي أهم مؤشرات الاقتصاد الرقمي؟ وما مدى إسهام تطور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في اندماج الجزائر في الاقتصاد الرقمي؟
- ما هو تأثير الاقتصاد الرقمي على النمو الاقتصادي في الجزائر؟

فرضية الدراسة:

انطلاقاً من التساؤلات السابقة وإمكانية الإجابة عليها فإن الدراسة تتطلب اختبار الفرض التالي:

- توجد علاقة طردية في الأجلين القصير والطويل بين الاقتصاد الرقمي ومعدل النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة من عام 2000 وحتى عام 2022.

نهج الدراسة:

من أجل الإجابة عن إشكالية الدراسة وإثبات صحة أو خطأ الفرضية المعروضة تعتمد الدراسة على المنهج الوصفي والتحليلي في تحديد مفهوم الاقتصاد الرقمي وأهم المفاهيم المتعلقة به، وكذلك معرفة أهم مؤشرات الاقتصاد الرقمي، بالإضافة إلى المنهج القياسي في اختبار فرضية الدراسة باستخدام منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة بالاعتماد على البيانات المتاحة على قاعدة بيانات البنك الدولي.

أهداف الدراسة:

يتمثل الهدف الرئيسي للبحث في دراسة تأثير آليات الاقتصاد الرقمي على النمو الاقتصادي في الجزائر وفي ظل هذا الهدف الرئيسي توجد مجموعة من الأهداف الفرعية منها:

- تحليل أهم أسس ومؤشرات الاقتصاد الرقمي، وكذلك دراسة واقع الاقتصاد الرقمي في الجزائر في ظل مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي.

- دراسة أهم التحديات التي يواجهها الاقتصاد الجزائري لتقليص الفجوة الرقمية وللحاق بركب الدول المتقدمة في هذا المجال.

- تحديد أهم مؤشرات الاقتصاد الرقمي.

- دراسة العلاقة بين عدد مشترك الانترنت وعدد مشترك الهاتف المحمول والنتائج المحلي الإجمالي، وذلك لمعرفة تأثير آليات الاقتصاد الرقمي على النمو الاقتصادي في الجزائر.

أهمية الدراسة:

تستمد الدراسة أهميتها من خلال الدور الكبير الذي أصبحت تلعبه ثورة المعرفة والرقمنة وما يتصل بها من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كمحرك رئيسي وفعال لنمو اقتصاديات الدول وتطورها. وكذلك توافقها مع مبادرة الحكومة الجزائرية لبناء

الجزائر الرقمية، مما يستدعي توعية الأفراد بأهمية استخدام التكنولوجيا الحديثة للحصول على الخدمات والمنتجات المتاحة سواء كانت تابعة للحكومة أو تابعة للقطاع الخاص. وكذلك تظهر أهمية الدراسة من خلال تحديد أهم التحديات التي تواجه تطبيق الاقتصاد الرقمي في الجزائر، من أجل التغلب عليها وتحقيق المزيد من التقدم والتطور في هذا المجال.

1.1- التأسيس النظري للاقتصاد الرقمي والنمو الاقتصادي :

1.1.1- ماهية الاقتصاد الرقمي :

يرتكز الاقتصاد الرقمي على أبعاد متعددة من أبرزها الانتشار الواسع والسريع للشبكة العنكبوتية (الإنترنت) والتي أتاحت الفرصة لجميع أفراد المجتمع للدخول في عملية استكشاف العالم وإجراء عمليات تجارية معقدة ومتعددة في الوقت نفسه، كما أصبح الأفراد يستطيعون شراء ما يريدون من أي مكان بالعالم دون الحاجة إلى الذهاب إلى محلات التسوق مباشرة. يعرف على أنه ذلك الاقتصاد الذي يستند على التقنية المعلوماتية الرقمية، ويوظف المعلومات والمعرفة في إدارته، بوصفها المورد الجديد للثورة، ومصدر إلهام للابتكارات الجديدة (الروز، 2006، صفحة 13) أي أن الاقتصاد الرقمي يعمل على التفاعل والمزج المستمر بين تكنولوجيا المعلومات والاتصال من طرف وبين الاقتصاد القومي والدولي من طرف أخرى، على أمل أن يحقق الشفافية والأنية والإتاحة لجميع المؤشرات المساندة لجميع القرارات الاقتصادية والتجارية والمالية في الدولة خلال مدة ما.

ومن ناحية أخرى يربط الاقتصاد الرقمي ارتباطا وثيقا بالتجارة الإلكترونية والحكومة الإلكترونية والثورة الصناعية الرابعة، وهو بالتأكيد جزء هام من الاقتصاد القائم على المعرفة الذي يعتبر مفهوما أشمل ويضم أيضا العديد من الصناعات التحويلية والخدمية ذات التقنية العالية كالأدوية والصناعات الهندسية والسياحة العلاجية المتخصصة والطاقة المتجددة والاستشارات ومع ذلك، فإن للاقتصاد الرقمي ارتباطاته وانعكاساته الجديدة على المنتجات والتقنيات الصناعية والزراعية والتجارية. (بوعلاقة ومولود، 2021)

أ- أهمية الاقتصاد الرقمي :

فقد احتل الاقتصاد الرقمي كظاهرة ناشئة حديثا أهمية متزايدة وبخطوات تصاعديّة نظرا للنمو السنوي المتزايد لاستخدامات الميّه الإلكترونية في مختلف دول العالم، فضلا عن النمو الكبير في الاقتصاديات العالمية، إذ ارتبطت التغيرات الاقتصادية بشكل أساسي بظهور الإنترنت في الربع الأخير من القرن العشرين، الذي يعد الأساس لنمو الاقتصاد الرقمي (الخضري، 2023، صفحة 662)، فلقد كان للتحوّل الرقمي آثارا واسعة النطاق على ازدهار المجتمعات حيث انعكس هذا الازدهار على كافة مناحي الأنشطة المجتمعية ومجالات الأعمال المختلفة؛ فهو على سبيل المثال: (جامعة الدول العربية، 2020، صفحة 29) - ممكن أساسي في أتمتة العمليات والإجراءات مما يعزز الكفاءة التشغيلية التي تتضمن تقليل تكاليف المعاملات، وتخفيض أعباء الموازنات بشكل عام؛ وهذا يؤثر بدوره إيجابيا على الإنتاجية. يطلق فرصا جديدة لنمو وازدهار مجالات جديدة للمشروعات التجارية؛ مما يساهم في خلق وظائف جديدة وتشجيع نماذج ريادة الأعمال.

- يعزز قدرة الحكومات على تقديم الخدمات العامة وتوفيرها للمواطنين بجودة أعلى وقدرة على الوصول للمواطن في كل مكان وعلى مدار الساعة وهو ما يحسن مستوى التفاعل بين المواطنين وحكوماتهم.

- أنتج التحوّل آثارا انعكست على العلاقات الإنسانية والسلوكيات الفردية من خلال تسهيل الاتصالات والمشاركة الاجتماعية، وهو جانب يجب العمل على تعزيز جوانبه الإيجابية وقفاي نتائجها السلبية، ويلعب الاقتصاد الرقمي دورا هاما في كل مما يلي: (الجندي وحنفي، 2022، صفحة 34)

- الإسهام في توليد فرص عمل متنوعة ومتزايدة، وخاصة في المجالات التي تستخدم التقنيات المتقدمة التي يتضمنها الاقتصاد الرقمي.

- الإسهام في تحسين الأداء ورفع الإنتاجية، وخفض تكاليف الإنتاج، وسهولة النفاذ إلى الأسواق، وزيادة القدرة التنافسية.

- زيادة الناتج والدخل القومي وزيادة المشروعات والإسهام في توليد القيم المضافة في الاقتصاد.

- الإسهام في إيجاد نمط جديد للتخصص وتقسيم العمل الدولي؛ وذلك لارتباطه بتقنيات مختلفة ومتطورة، منها: التجارة الإلكترونية، والأسواق الافتراضية، والحكومة والإدارة الإلكترونية، والبنوك الإلكترونية (خلوف، 2003، الصفحات 11-12)

- سرعة وسهولة توفير الخدمات والمنتجات كما هو الحال فيما يتعلق بالخدمات المصرفية.

- العمل على رفع كفاءة الأفراد في مجال استخدام تكنولوجيا المعلومات والتقنيات الحديثة للاتصالات. (رحماني، 2008)

ب - أسس الاقتصاد الرقمي:

يعتمد الاقتصاد الرقمي على التكنولوجيا الرقمية وخصوصا ً الإنترنت، فإنه يعتمد على الأسس والمبادئ التي أخذت تتطور لتفسير الظواهر الرقمية والممارسات السائدة على نطاق واسع في هذا الاقتصاد عموما وفي شركات قطاع الأعمال على وجه الخصوص، ونستعرض فيما يلي أهم أسس الاقتصاد الرقمي كما يلي: (الخضري، 2023، صفحة 664)

ب.1- قانون الأصول الرقمية: أن الأصول الرقمية لا تشبه الأصول المادية ولا تستهلك عند استخدامها، حيث أن الشركات تستطيع أن تنشئ القيمة من استخدام هذه الأصول في عدد لا متناهي من الصفقات مما يتطلب تغيير الآلية التنافسية في مجالها، وذلك بأن تقوم الشركات بتحمل تكلفة الإعداد الأول للمعلومات لتصبح التكلفة الإضافية عند إعادة إنتاجها رقميا أقرب إلى الصفر، وهذا ما يعبر عنه قانون تزايد العوائد في مجال الأصول الرقمية في مقابل قانون تناقص العوائد (قانون تناقص الغلة فيما يتعلق بالأصول أو السلع المادية). (حسن، 2019، صفحة 42)

ب.2- اقتصاديات الحجم الجديد: حيث تقوم اقتصاديات الحجم التقليدية على إنتاج الحجم الصغير وذلك من خلال شركات صغيرة، وكلما زاد الحجم أصبح إنجازها من قبل شركة كبيرة وذلك للدواعي الاقتصادية، فتقديم خدمة كالخدمات المصرفية من جانب البنوك تتطلب توفير موظف مصرفي لكل صفقة يتم العمل عليها لصالح العملاء وإلا فإن خط الانتظار سوف يزيد، ولكن مع تواجد الإنترنت والسماح للأفراد بإجراء الصفقات من خلال الإنترنت بذلك يمكن التغلب على مشكلة ضرورة توفير موظفين بعدد الصفقات المطلوب إتمامها، حيث يتيح إمكانية إجراء جميع الصفقات من قبل جميع المتعاملين مع المصرف في نفس الوقت عبر الإنترنت. (Bukht & Heeks, 2018)

ب.3- اقتصاديات النطاق الجديد: إن إنجاز الأعمال وتقديم الخدمات عبر الأصول الرقمية لا يوفر الخدمة للجميع في نفس الوقت في مجال أو سوق معينة فقط، بل أنه يمكن من تقديم الخدمة في المجالات والأسواق المختلفة والمتباينة، لقد كانت اقتصاديات النطاق في العصر الصناعي تعمل على إنتاج عدد من المنتجات المتنوعة على آلات الخط الإنتاجي، ومع أن هذا كان تطورا إلا أن اقتصاديات النطاق ظلت تعاني من ضعف التنوع والمرونة، مما يحد من قدرتها على الاستجابة، لكن في ظل العصر الرقمي فإن اقتصاديات النطاق الجديد ذات مدى واسع في التنوع لعدد لا متناهي من العملاء. (Li, Su, Zhang, & Mao, 2017)

ب.4- ضغط التكلفة لكل صفقة: أدى الإنترنت إلى حالة جديدة في مجال إجراء الصفقات تتمثل في أن النقرات تساوي صفقات فإذا كانت الشركات تتجنب الصفقات الصغيرة، ذلك لأن تكلفة إجرائها قد تكون أكبر من العائد الناتج عنها فإن الأمور قد اختلفت مع الإنترنت ونماذج الأعمال الجديدة كنموذج أمازون فالأمر يدفع إلى مضاعفة الحجم الكلي للنشاط بشكل غير مسبوق وبذلك تكون فرصة صنع النقود من خلال النقرات ذات إمكانية عظيمة. (النجار، 2018)

ب.5- إعادة توازن العرض والطلب: ففي العالم الرقمي هناك تحول متزايد من التركيز القائم على العرض إلى التركيز على الطلب، ومن أولويات الشركات القائمة في النظام أن تخمن ما يريده العميل، مما يعني وجود سعة وقدرات فائضة تجعل العرض في أشكاله المختلفة يتسم بالوفرة وأن الطلب رغم تميزه واتساع نطاقه مع الإنترنت عبر العالم إلا أنه يتسم بالندرة. (Nikityuk, Tkachuk, & Korotkova, 2020)

ب.6- الاقتصاد الرقمي هو اقتصاد السرعة الفائقة: فإذا كان الاقتصاد التقليدي في العصر الصناعي هو اقتصاد الحركة البطيئة ووسيلته هي السكة الحديد والسيارات والبريد التقليدي، فإن الاقتصاد الرقمي هو اقتصاد الحركة ووسيلته الأقمار الصناعية والبريد الإلكتروني، إن هذه السرعة قد أدت إلى الحاجة إلى شركات تتسم بالرشاقة في الحجم والتنظيم من خلال تنظيم العلاقات الشبكية والمعلومات بتقاسم المعلومات الفورية، مما زاد من سرعة إتمام الصفقات وإنجاز الأعمال. (Mergel, Rainer, Lember, & McBride, 2018)

ب.7- تكلفة المنتج الرقمي: أن تكلفة المنتج الرقمي تتسم بخصائص فريدة في الاقتصاد الرقمي، فالمنتجات الرقمية تتسم بهيكل وسلوك تكلفة مختلفة عن المنتج المادي، فالمنتج الرقمي كالكتب والأفلام، البرامج التطبيقية. إلخ. إنتاج أول نسخة منه تكون في الغالب شكلا، ولكن إنتاج نسخة أخرى منها يكون رخيص جدا ، وهذا عكس ما يحدث في المنتجات المادية عموما حيث أن الشركات المصنعة للمنتجات المادية التي أن ازدادت مبيعاتها إلى حد معين، فإن عليها أن تقوم باستثمارات كبيرة في مصنع جديد أو آلات جديدة استجابة للطلب أو المبيعات العالية، على العكس من المنتجات الرقمية التي يمكن إعادة إنتاجها بتكلفة منخفضة جدا ، أي أن الشركة إذا استطعت أن تنتج النسخة الأولية بدرجة عالية من الكفاءة فإنها تستطيع إنتاج ألف أو مليون نسخة بنفس التكلفة تقريبا. (حامد، 2011)

ت- أهم مؤشرات الاقتصاد الرقمي:

يمكن تقييم الاقتصاد الرقمي وتحليله باستخدام مؤشرات مختلفة تسلط الضوء على نموه وتأثيره وتنميته. ومن أهم مؤشرات الاقتصاد الرقمي ما يلي:

- ت.1- انتشار الإنترنت: يقيس هذا المؤشر النسبة المئوية للسكان الذين يمكنهم الوصول إلى الإنترنت، تشير معدلات انتشار الإنترنت المرتفعة إلى وجود إمكانات أكبر للأنشطة الاقتصادية الرقمية.
 - ت.2- اتصال النطاق العريض: يشير انتشار النطاق العريض إلى توفر جودة اتصالات الإنترنت عالية السرعة، وهو أمر بالغ الأهمية لدعم الخدمات والأنشطة الرقمية المختلفة.
 - ت.3- استخدام الهواتف النقالة: يوفر عدد الاشتراكات في الهواتف النقالة ومعدلات انتشار الهواتف النقالة رؤى ثاقبة لمدى وصول التكنولوجيات الرقمية وإمكانية الوصول إليها، لأن الهواتف النقالة غالباً ما تكون الأجهزة الأساسية المستخدمة للوصول الرقمي في العديد من البلدان النامية.
 - ت.4- مبيعات التجارة الإلكترونية: تعد إيرادات التجارة الإلكترونية وحجم المعاملات عبر الإنترنت من المؤشرات المهمة للأنشطة التجارية للاقتصاد الرقمي ومدى معاملات البيع بالتجزئة عبر الإنترنت والمعاملات بين الشركات والمستهلكين.
 - ت.5- المدفوعات الرقمية: يشير اعتماد واستخدام طرق الدفع الرقمية، مثل النقود عبر الهاتف المحمول والمحافظ الرقمية والخدمات المصرفية عبر الإنترنت، إلى مستوى الشمول المالي الرقمي والتحول نحو المعاملات غير النقدية.
 - ت.6- استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات: يشير حجم الاستثمار في البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والبحث والتطوير، والشركات الناشئة الرقمية إلى الالتزام والتقدم في بناء اقتصاد رقمي قوي.
 - ت.7- المهارات الرقمية: يوفر تقييم مستوى المهارات الرقمية بين السكان، بما في ذلك محو الأمية الرقمية وتوافر البرامج التعليمية ذات الصلة، رؤى حول استعداد القوى العاملة للمشاركة في الاقتصاد الرقمي.
 - ت.8- الشركات الناشئة والابتكار: يشير عدد الشركات الناشئة الرقمية وبراءات الاختراع المقدمة ومؤشرات الابتكار إلى حيوية النظام البيئي لريادة الأعمال ومستوى الابتكار التكنولوجي والاضطراب داخل الاقتصاد الرقمي.
 - ت.9- حضور الشركات عبر الإنترنت: تعكس نسبة الشركات التي لها وجود عبر الإنترنت، بما في ذلك مواقع الويب وحسابات وسائل التواصل الاجتماعي ومنصات التجارة الإلكترونية، الاستعداد الرقمي وتبني الأعمال التجارية في الاقتصاد.
 - ت.10- المبادرات الحكومية: يساعد تقييم وجود السياسات والاستراتيجيات والمبادرات الحكومية التي تركز على التحول الرقمي وتوسيع النطاق العريض والشمول الرقمي على قياس الالتزام والدعم لتطوير الاقتصاد الرقمي.
- توفر هذه المؤشرات، عند تحليلها بشكل جماعي، رؤى قيمة حول الحالة والنمو وتأثير الاقتصاد الرقمي داخل بلد أو منطقة.

2.1.1- ماهية النمو الاقتصادي :

حظي النمو الاقتصادي بأهمية كبيرة في الدراسات الاقتصادية حيث تباينت المفاهيم المقدمة له باختلاف وجهات نظر الاقتصاديين، وباعتباره هدفاً محورياً للسياسات الاقتصادية الكلية، فإن الدول تسعى لبلوغ معدلات موجبة له والقضاء على مظاهر التخلف، غير أن درجة النمو الاقتصادي تختلف على حسب مستوى تطور الدول.

أ- تعريف النمو الاقتصادي:

ويعرف النمو الاقتصادي بأنه " الزيادة الكمية في متوسط دخل الفرد الحقيقي الذي لا يرتبط بالضرورة بحدوث تغيرات هيكلية اقتصادية أو اجتماعية، والمفهوم العكسي للنمو الاقتصادي هو الركود الاقتصادي أو الكساد." (حلاوة وصالح، مدخل إلى علم التنمية، 2009، صفحة 30) كما يعرف أيضاً على أنه: " الزيادة في كمية أو قيمة السلع والخدمات المنتجة في الاقتصاد الوطني وهذه الزيادة لا تقود بالضرورة إلى تحسينات نوعية في الحياة، وقد استخدم النمو قديماً كمقياس للرفاه الاجتماعي." (القرشي، 2010، صفحة 40) أما سيمون كوزنتس يعرف النمو الاقتصادي لبلد ما على أنه: "زيادة طويلة الأجل في القدرة على عرض سلع اقتصادية متنوعة بشكل متزايد لسكان هذا البلد، تستند هذه القدرة المتنامية على التقدم التكنولوجي، التنظيمات المؤسسية والإيديولوجية التي تتطلبها." (شويكات وزعيتري، 2019، صفحة 213)

يتضح من التعاريف السابقة أن النمو الاقتصادي هو الزيادة في كمية السلع والخدمات وما ينجم عنها من زيادة في الناتج المحلي الإجمالي ومنه تحقيق زيادة في متوسط نصيب الفرد، فالنمو الاقتصادي لا يترتب عليه بالضرورة تحسن في نوعية هذه السلع والخدمات أو أحداث أي تغيرات هيكلية على المستوى الاقتصادي أو الاجتماعي بل يكفي فقط حدوث تغير مادي.

ب- عوامل النمو الاقتصادي.

هناك ثلاثة عوامل رئيسية تحدد النمو الاقتصادي، تتمثل في كل من العمل، رأس المال والتطور التقني، إلا أنه يبقى من الصعب تحديد أي من هذه العوامل الثلاثة يلعب دوراً أساسياً في النمو الاقتصادي لأن هذا يتوقف على خصائص كل اقتصاد ومدى تطوره وتمثل في:

ب.1- العمل: يعتبر العمل من أهم العوامل التي تؤثر على النمو الاقتصادي، وأهم عنصر في تكوينه هو السكان ونوعية هؤلاء السكان، وزيادة السكان في هذه الحالة تعني زيادة عرض العمل، مع الأخذ بعين الاعتبار أثر النمو السكاني على مستوى نصيب الفرد من الدخل الوطني، حيث يعتبر ذلك مصدراً لزيادة النشاط الاقتصادي والنمو الاقتصادي، ومن هنا يجب الاهتمام بتدريب العنصر البشري، وتنمية المهارات الفنية الأساسية لأن مجموع هذه المهارات تؤدي إلى زيادة الإنتاجية، وبالتالي زيادة معدل النمو الاقتصادي. (مسعودي وعزي، 2019، صفحة 119)

ب.2- رأس المال: هو عبارة عن سلع تستخدم في إنتاج سلع وخدمات أخرى وهي تعتبر أيضاً كعنصر أساسي ومهم للنمو الاقتصادي، ويعتبر رأس المال مؤشر يشرح مستوى ودرجة التجهيزات التقنية تحت شروط خاصة للظاهرة المشروحة فهو يساعد على تحقيق التقدم التقني من جهة، وعلى توسيع الإنتاج بواسطة الاستثمارات المختلفة من جهة أخرى. (مسعودي وعزي، 2019، صفحة 120)

ب.3- التقدم التقني: هو تلك التغيرات ذات الطابع التكنولوجي لطرق الإنتاج أو لطبيعة السلع المنجزة والتي تسمح بإنتاج أكبر بنفس كمية المدخلات أو بالحفاظ على نفس كمية الإنتاج بمدخلات أقل، حل مشاكل الاختناقات التي تحد من الإنتاج، إنتاج سلع جديدة أو من نوعية أحسن، فتقدم التقني هو عبارة عن حقيقة ذات طابع كفي حيث يفرض في الواقع تغير معتبر ومناسب في معاملات الإنتاج لأنه مدعو لتحسين وتطوير الأداء الاقتصادي.

ت- علاقة الاقتصاد الرقمي بالنمو الاقتصادي (النتائج المحلي الإجمالي)

توفر نظرية النمو الداخلي رؤى حول كيفية تحقيق الاقتصادات للنمو الاقتصادي المستدام من خلال التركيز على العوامل داخل الاقتصاد نفسه بدلاً من العوامل الخارجية. في سياق الاقتصاد الرقمي، تساعد نظرية النمو الداخلي في تفسير دور الابتكار التكنولوجي وتنمية رأس المال البشري وخلق المعرفة في دفع النمو الاقتصادي.

ت.1- الابتكار التكنولوجي: يتميز الاقتصاد الرقمي بالتقدم التكنولوجي السريع والابتكار، تؤكد نظرية النمو الداخلي على أهمية التقدم التكنولوجي كمحرك رئيسي للنمو الاقتصادي في الاقتصاد الرقمي، غالباً ما يتمحور الابتكار التكنولوجي حول تطوير وتطبيق تكنولوجيات المعلومات والاتصالات (ICT)، مثل الإنترنت والبرمجيات والمنصات الرقمية. تؤدي هذه الابتكارات إلى زيادة الإنتاجية ومكاسب الكفاءة وخلق منتجات وخدمات وأسواق جديدة، مما يدفع النمو الاقتصادي.

ت.2- تنمية رأس المال البشري: تدرك نظرية النمو الداخلي أن رأس المال البشري الذي يشير إلى معارف الأفراد ومهاراتهم وقدراتهم، يلعب دوراً حاسماً في النمو الاقتصادي في الاقتصاد الرقمي، ويعد الطلب على العمال ذوي المهارات العالية ذوي الخبرة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتكنولوجيات الرقمية مهملاً بشكل خاص. تساهم الاستثمارات في برامج التعليم والتدريب والتعلم مدى الحياة التي تعزز محو الأمية الرقمية وتطور المهارات اللازمة للاقتصاد الرقمي في تنمية رأس المال البشري. إن وجود قوة عاملة متعلمة ومهرة أمر ضروري للابتكار ونمو الإنتاجية والقدرة التنافسية الشاملة للاقتصاد الرقمي.

ت.3- خلق المعرفة ونشرها: تؤكد نظرية النمو الداخلي على أهمية خلق المعرفة ونشرها للنمو الاقتصادي المستدام في الاقتصاد الرقمي، يتم تسهيل خلق المعرفة من خلال أنشطة البحث والتطوير (R&D)، والتعاون بين الأوساط الأكاديمية والصناعة، وتبادل المعلومات والأفكار من خلال الشبكات الرقمية. يتيح الاقتصاد الرقمي نشر المعرفة بشكل أسرع وأوسع، مما يؤدي إلى تداعيات المعرفة والعوامل الخارجية الإيجابية. مع إنشاء المعرفة الجديدة وتبادلها، يمكن استخدامها من قبل الشركات والأفراد الآخرين، مما يغذي المزيد من الابتكار والنمو في الاقتصاد الرقمي.

ت.4- تأثيرات الشبكة: جانب آخر من الاقتصاد الرقمي يمكن أن تفسره نظرية النمو الداخلي هو وجود تأثيرات الشبكة، تحدث تأثيرات الشبكة عندما تزداد قيمة المنتج أو الخدمة مع زيادة عدد الأشخاص الذين يستخدمونها في الاقتصاد الرقمي، يمكن للمنصات والتقنيات التي تستغل تأثيرات الشبكة، مثل منصات الوسائط الاجتماعية أو الأسواق عبر الإنترنت، أن تشهد نمواً هائلاً. تدرك نظرية النمو الداخلي حلقة التغذية العكسية الإيجابية الناتجة عن تأثيرات الشبكة، حيث يتم تضخيم نمو الاقتصاد الرقمي مع انضمام المزيد من المستخدمين ومشاركهم، مما يؤدي إلى زيادة النشاط الاقتصادي والإنتاجية.

2- الدراسات السابقة:

- **دراسة ياسمين فكري ياسين الخضري، 2023:** بعنوان الاقتصاد الرقمي وعلاقته بالنمو الاقتصادي في مصر: دراسة باستخدام منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة.

تمثل الهدف الرئيسي للبحث في دراسة واقع الاقتصاد الرقمي في مصر، وتحديد أهم مؤشرات الاقتصاد الرقمي، ومدى أهمية وتأثير الاقتصاد الرقمي على تحقيق النمو الاقتصادي في مصر، وما التحديات التي تواجه تطبيق الاقتصاد الرقمي وتقليص الفجوة الرقمية للحاق بركب الدول المتقدمة في تطبيق الاقتصاد الرقمي. (الخضري، 2023)

واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي لمعرفة أهم أسس ومؤشرات الاقتصاد الرقمي، ودراسة موقف مصر من الاقتصاد الرقمي مقارنة ببعض الدول العربية الأخرى، وقد اعتمدت الدراسة على الأسلوب القياسي باستخدام منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة لدراسة تأثير الاقتصاد الرقمي على النمو الاقتصادي في مصر.

وتوصلت الدراسة أن كل من عدد مستخدمي الانترنت وعدد مستخدمي الهاتف المحمول الذين يمثلان أهم آليات الاقتصاد الرقمي لهما تأثير طردي على الناتج المحلي الإجمالي في الأجلين القصير والطويل في مصر وفقاً لاختبار ARDL، مما يعني أن الاقتصاد الرقمي له تأثير طردي على النمو الاقتصادي في مصر. وقد أوصت الدراسة بأهمية تعزيز آليات تطبيق الاقتصاد الرقمي في مصر من خلال توسيع نطاق شبكة الانترنت في مصر وتحسين جودتها، وتسهيل اشتراك في الانترنت وتخفيض قيمته من أجل زيادة عدد مستخدمي الانترنت من أجل تسهيل وصول الأفراد إلى الخدمات المتعددة مثل الخدمات التعليم عن بعد والتسويق الإلكتروني للمنتجات والخدمات المختلفة، وكذلك نشر الوعي بالتكنولوجيا الجديدة، ومحاولة توفير خدمة الانترنت في المحافظات والقرى النائية من أجل دمجهم في الاقتصاد الرقمي الجديد، وكذلك تسهيل وصولهم للخدمات الحكومية المتاحة عبر شبكة الانترنت.

- **دراسة أماني فوزي الجندي، شيماء أحمد حنفي، 2022:** بعنوان العلاقة بين الاقتصاد الرقمي والنمو الاقتصادي تحليل قياسي لبعض الدول العربية.

هدف البحث إلى دراسة العلاقة بين الاقتصاد الرقمي والنمو الاقتصادي في مجموعة من الدول العربية، والتي شملت 11 دولة خلال الفترة الزمنية (2008-2017). ويستند هذا إلى نظرية النمو النابع من الداخل؛ إذ يشتمل النموذج القياسي على بحث أثر ثلاثة متغيرات، تشمل التكوين الرأسمالي كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي، والمشاركة في قوة العمل كنسبة من إجمالي السكان في الفئة العمرية (15-64)، ومؤشر الجاهزية التكنولوجية والرقمية ممثلاً للاقتصاد الرقمي. وتبين من خلال النتائج الأثر الإيجابي للتطور في الجاهزية التكنولوجية والرقمية على النمو الاقتصادي في الدول العربية محل الدراسة. وفي ضوء هذه النتائج تظهر أهمية زيادة الاستثمارات في البنية التحتية التكنولوجية والرقمية، وتعزيز القدرات البشرية في مجال تقنيات المعلومات والاتصالات، ومن التشريعات الخاصة بحماية المعاملات الإلكترونية، هذا بالإضافة إلى تطوير الحكومة الرقمية لتحفيز بيئة الأعمال وتعزيز الثقة والشفافية؛ لجذب الاستثمارات المحلية والأجنبية. (الجندي وحنفي، 2022)

- **دراسة بوعلاقة العيد وكبير مولود، 2021:** الموسومة بقياس أثر الاقتصاد الرقمي على النمو الاقتصادي في الجزائر-دراسة قياسية للفترة 2000-2019.

هدفت الدراسة إلى معرفة تأثير الاقتصاد الرقمي ممثلاً في عدد مستخدمي الانترنت وعدد مستخدمي الهاتف المحمول على النمو الاقتصادي في الجزائر، خلال الفترة 2000-2019 وذلك بالاعتماد على الدراسة القياسية من خلال استعمال نموذج شعاع تصحيح الخطأ VECM. (بوعلاقة و مولود، 2021)

وقد خلصت هذه الدراسة إلى وجود علاقة وحيدة للتكامل المشترك في المدى البعيد بين تأثير الاقتصاد الرقمي والنمو الاقتصادي من خلال تأثير كل من المشتركين في الهاتف الثابت وعدد المشتركين في الهاتف على الناتج المحلي الإجمالي. وهو المقصود من الاقتصاد الرقمي من أجل التدخل في زيادة معدلات النمو الاقتصادي.

- **دراسة Godwin Myovella, Mehmet Karacuka, Justus Haucap, 2020:** بعنوان

Digitalization and economic growth: A comparative analysis of Sub-Saharan Africa and OECD economies.

هدف البحث إلى دراسة مساهمة الرقمنة في النمو الاقتصادي لأفريقيا جنوب الصحراء الكبرى مقارنة باقتصادات منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، والسبب الرئيسي لمقارنة أكثر البلدان نمواً وأقلها نمواً بالتأكد من آثار الرقمنة هو معرفة ما إذا كانت هذه الآثار تعتمد على مستويات التنمية في البلد. ويفترض أن التكنولوجيات الجديدة في أفريقيا جنوب الصحراء قد لعبت أدواراً هامة في النشاط الاقتصادي، بما في ذلك إمكانية الوصول إلى الاتصالات التي أعاقها ضعف الهياكل الأساسية، واستيعاب الأغلبية الفقيرة الذين استبعدوا مالياً في البداية من الخدمات المصرفية المتنقلة، ومشاركة المشاريع الصغيرة والمتوسطة الحجم في التجارة الإلكترونية. وبسبب آثار الرقمنة، تواجه أقل البلدان نمواً في منطقة جنوب الصحراء الكبرى انحطاطاً سابقاً لأوانه في التصنيع. (Godwin, Mehmet, & Justus, 2020)

تستخدم هذه الدراسة مجموعة بيانات البانل تتكون من 11 عام، من 2006 إلى 2016 لـ 41 اقتصادا من افريقيا جنوب الصحراء والاقتصاد الرقمي من اقتصاد منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية واستخدمت مقدرات الأساليب الخطية المعممة للحظات (GMM). تظهر النتائج أن الرقمنة لها مساهمة إيجابية في النمو الاقتصادي في مجموعتي البلدان. وإن تأثير الإنترنت عريض النطاق ضئيل بالنسبة إلى دول افريقيا جنوب الصحراء مقارنة ببلدان منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، في حين أن تأثير الاتصالات السلكية واللاسلكية عبر الهاتف المحمول أعلى في دول افريقيا جنوب الصحراء مقارنة بنظيرتها في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية. وهذه النتائج مثيرة للاهتمام بوجه خاص لأن التكنولوجيات الأقل تقدما تخلق المزيد من الفرص في أقل البلدان نموا نظرا لوجود مجال أكبر للتحسين. وفيما يتعلق بالآثار المترتبة على السياسات، توصي هذه الدراسة بأن تزيد حكومات جنوب الصحراء الكبرى من استثماراتها في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى جانب الهياكل الأساسية الأخرى، من أجل الاستفادة من الرقمنة وتحقيق نمو اقتصادي كبير.

II - الطريقة والأدوات :

1- واقع الاقتصاد الرقمي في الجزائر من خلال مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي 2022:

يستند حساب مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي على خمسة أبعاد استراتيجية وهي: (الاقتصادية، 2020، الصفحات 29-30)

- **الأسس الرقمية:** يهدف هذا البعد الاستراتيجي إلى الوصول بمستوى البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الدول العربية لدرجة التأهل التي تمكنها من مواكبة التغيرات التكنولوجية المتسارعة على مستوى العالم.
- **الابتكار الرقمي:** يهدف هذا البعد إلى تمكين كافة الدول العربية من مواكبة المستقبل التكنولوجي المتسارع على المستوى الدولي وتوفير نظم التعليم والمهارات التي تساعد على الابتكار المتواكب مع اتجاهات التكنولوجيا الحديثة.
- **المواطن الرقمي:** يهدف إلى تعظيم استفادة الأفراد من استخدام التكنولوجيا الرقمية وتوفير مستوى التعليم والمهارات المؤهلة لذلك ورفع جودة الحياة للمواطنين.
- **الأعمال الرقمية:** يهدف إلى تمكين الشركات من الاستخدام الأمثل لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات الحديثة والمشاركة الفعالة في الاقتصاد الرقمي وتوفير بيئة الأعمال الرقمية المواتية للتغيرات التكنولوجية.
- **الحكومات الإلكترونية:** يهدف إلى توفير حكومة رقمية تستهدف الاستثمار في تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات لصالح خدمة مواطنيها وتخفيض تكاليف التعامل ورفع جودة الحياة للمواطن وتحقيق الشفافية، مع توفر آليات الحوكمة الفعالة لتحقيق النفع بين الأطراف الثلاثة ذات الصلة الأفراد والشركات والحكومات.

أ- أسس بناء مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي:

يتكون المؤشر من تسع محاور فرعية تمكن من تصنيف الدول العربية بناء على أدائها 57 مؤشر رئيسي وفرعي. يوضح الجدول التالي محاور بناء المؤشر.

جدول رقم (1): يوضح محاور بناء مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي

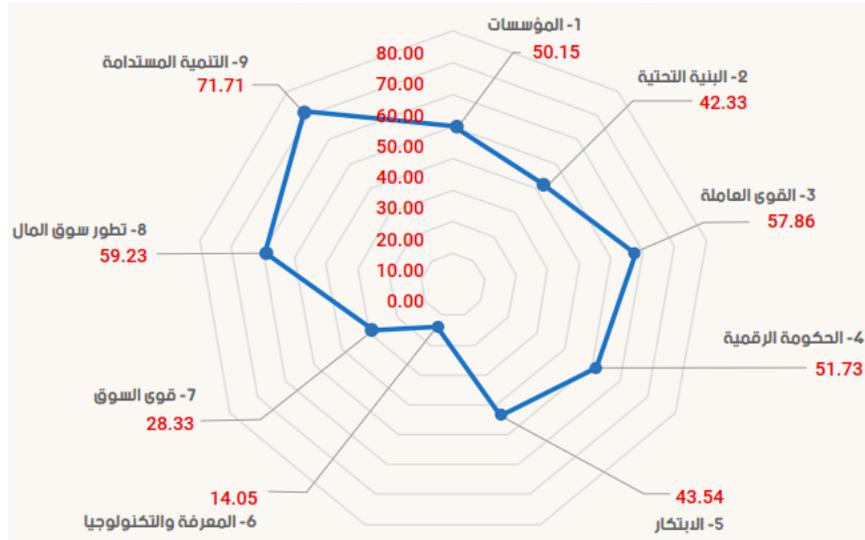
التسلسل	المحاور	المؤشرات الرئيسية	المؤشرات الفرعية
1	المؤسسات	3	3
2	البنية التحتية	2	4
3	التعليم والمهارات	5	0
4	الحكومة الإلكترونية	5	0
5	الابتكار	5	0
6	المعرفة والتكنولوجيا	4	0
7	بيئة الأعمال والجاهزية الشبكية	5	8
8	نمو سوق التمويل	6	0
9	التنمية المستدامة	2	0
	المجموع	37	20

المصدر: مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي 2020 ص 31.

ب- ترتيب الجزائر في مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي:

بالرغم من أن الاقتصاد الرقمي في الجزائر اقتصاد ناشئ، ولا تظهر الجزائر كدولة رقمية رائدة سواء في الدراسات الدولية أو العربية، غير أن البنية التحتية الأساسية متوفرة والمتمثلة في شبكة الاتصالات، لكن لاتزال الثقافة الورقية سيدة الموقف في الإدارة الجزائرية، غير أن التحول نحو الرقمية، ولاسيما الاقتصاد الرقمي ضرورة قصوى في ظل عصر المعلومات، فالجزائر تحتل المركز الثاني عشر من بين الدول العربية.

الشكل رقم (1): يوضح قيمة مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي في الجزائر وفقا للأسس المختلفة



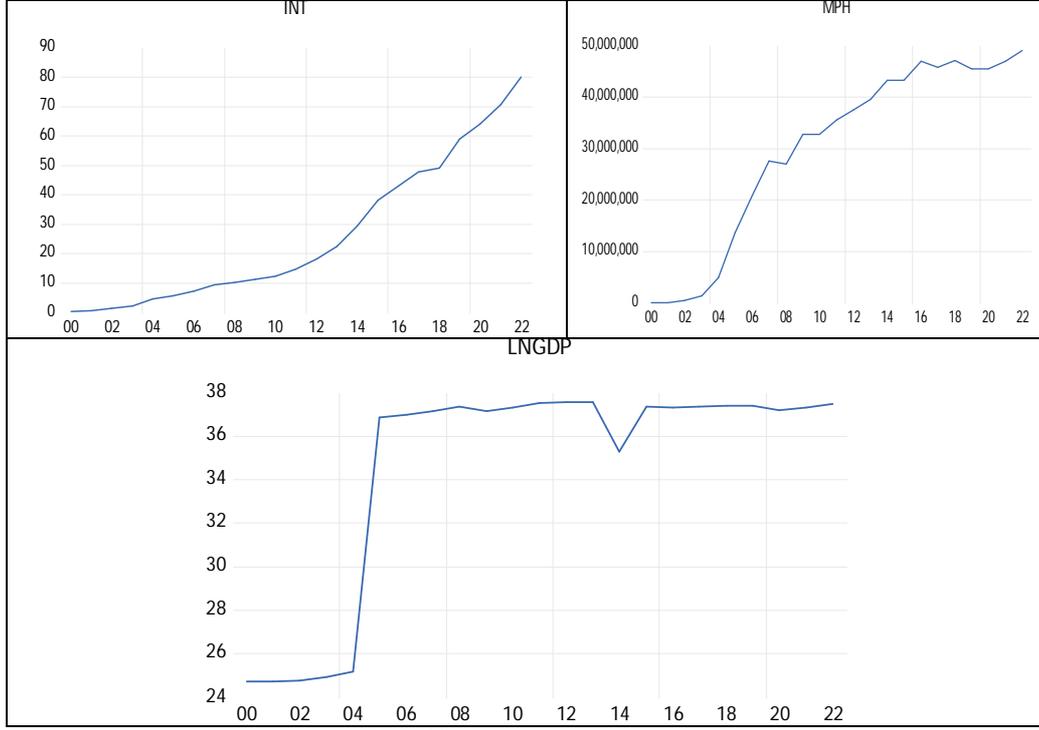
المصدر: مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي 2022 ص 202.

III- النتائج ومناقشتها :

III.1-الإحصاءات الوصفية للمتغيرات:

تقوم الدراسة الوصفية بدراسة العلاقة بين الاقتصاد الرقمي متمثلا في عدد مستخدمي الانترنت وعدد مستخدمي الهاتف المحمول والنمو الاقتصادي مستخدمة الناتج المحلي الإجمالي كأهم مؤشرات النمو الاقتصادي. في هذا الجزء سيتم عرض الإحصاءات الوصفية للمتغيرات محل الدراسة، ومن الرسم البياني للسلاسل الزمنية التالي يتضح أن جميع متغيرات الدراسة تتسم بالزيادة في المتوسط عبر الزمن.

الشكل (2): يوضح الرسم البياني لمتغيرات الدراسة



المصدر: من مخرجات برنامج Eviews13

الجدول (2): يوضح الإحصاءات الوصفية لمتغيرات الدراسة للفترة (2000-2022)

المتغيرات	GDP	INT	MPH
Mean	1.22E+16	26.20926	29912412
Median	1.60E+16	14.90000	35615926
Maximum	2.10E+16	80.00000	49018766
Minimum	5.47E+10	0.491706	86000.00
Std. Dev	7.63E+15	24.93897	17817164
Skewness	-0.751067	0.769765	-0.676447
Kurtosis	1.984065	2.261687	1.939218
Jarque-Bera	3.151506	2.793786	2.832432
Probability	0.206852	0.247364	0.242630
Observations	23	23	23

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج Eviews 13

يعرض الجدول (2) الإحصاءات الوصفية للمتغيرات محل الدراسة، ويتضح أن جميع المتغيرات تتبع التوزيع الطبيعي.

2.iii- نتائج اختبار جذر الوحدة Unit Root Test لسكون السلاسل الزمنية:

وكخطوة أولية لتحليل السلاسل الزمنية يجب التحقق من صحة فرض سكون السلسلة. ويتم اختبار فرض سكون السلسلة باستخدام اختبائي Augmented Dickey-fuller و Phillips-Perron ويكون فرض العدم (null hypothesis) في هذين الاختبارين هو وجود جذر الوحدة في قيم السلسلة، ويتم قبول فرض العدم عندما تكون قيمة P-value أكبر من 5%. وفي هذه الحالة تكون السلسلة غير ساكنة. ويجب اختبار سكون السلسلة عند أخذ الفروق الأولى وإعادة الاختبار وإذا كانت الفروق الأولى أيضا غير ساكنة، يتم أخذ الفروق الثانية وهكذا حتى يمكن تحديد درجة تكامل السلسلة (Fuller & Dickey, 1979) و (MacKinnon, 1996)

- عند المستوى:

يظهر عن طريق الجدول (3) نتائج اختبار جذر الوحدة لديكي فولر المطور (ADF) و فيليب-بيرون (PP) للمتغيرات المستخدمة في النموذج القياسي، ويتضح أن جميع السلاسل الزمنية (GDP, INT, MPH) غير مستقرة سواء بوجود قاطع أو بوجود قاطع واتجاه أو بدون قاطع واتجاه عند مستواها الأصلي.

الجدول (3): نتائج اختبار جذر الوحدة (ADF و PP) عند المستوى

نتائج اختبار <i>pp</i> للمتغيرات عند المستوى				نتائج اختبار <i>ADF</i> للمتغيرات عند المستوى				النموذج	المتغيرات
القرار	<i>Prob</i>	<i>Pp tab</i> 5%	<i>Pp cal</i> 5%	القرار	<i>Prob</i>	<i>ADF tab</i> 5%	<i>ADF cal</i> 5%		
غير مستقرة	0.301	-3.00	-1.95	غير مستقرة	0.300	-3.00	-1.96	بقاطع	<i>LN</i> GDP
غير مستقرة	0.736	-3.63	-1.65	غير مستقرة	0.730	-3.63	-1.66	باتجاه وقاطع	
غير مستقرة	0.870	-1.95	0.75	غير مستقرة	0.870	-1.95	0.75	بدون اتجاه وبدون قاطع	
غير مستقرة	1.000	-3.00	4.975	غير مستقرة	1.000	-3.00	5.00	بقاطع	<i>INT</i>
غير مستقرة	0.995	-3.63	0.12	غير مستقرة	0.995	-3.63	0.12	باتجاه وقاطع	
غير مستقرة	1.000	-1.95	7.63	غير مستقرة	1.000	-1.95	8.88	بدون اتجاه وبدون قاطع	
غير مستقرة	0.520	3.00	-1.48	غير مستقرة	0.314	-3.01	-1.92	بقاطع	<i>PHM</i>
غير مستقرة	0.946	-3.63	-0.83	غير مستقرة	0.972	-3.63	-0.53	باتجاه وقاطع	
غير مستقرة	0.929	-1.95	1.14	غير مستقرة	0.719	-1.95	0.15	بدون اتجاه وبدون قاطع	

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج Eviews 13

- عند الفروق الأولى:

يتضح من الجدول (4) أن السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة استقرت بعد أخذ الفروق الأولى لها حسب اختبار ديكي - فولر المطور (ADF) ، حيث تميزت السلاسل الزمنية للمتغيرات بعدم الاستقرار في المستوى لارتباطها بالزمن مما يجعل متوسطها وتباينها غير مستقرين ومرتبطين بالزمن ولكنها أصبحت مستقرة بعد أخذ الفروق الأولى.

الجدول (4): نتائج اختبار جذر الوحدة (ADF و PP) عند الفرق الأول

المتغيرات	النموذج	نتائج اختبار ADF للمتغيرات عند الفرق الأول			نتائج اختبار pp للمتغيرات عند الفرق الأول				
		القرار	Prob	ADF tab 5%	ADF cal 5%	القرار	Prob	Pp tab 5%	Pp cal 5%
LNGDP	بقاطع	مستقرة	0.001	-3.01	-4.62	مستقرة	0.001	-3.01	-4.62
	باتجاه وقاطع	مستقرة	0.004	-3.64	-4.85	مستقرة	0.003	-3.64	-5.01
	بدون اتجاه وبدون قاطع	مستقرة	0.000	-1.95	-4.48	مستقرة	0.000	-1.95	-4.48
INT	بقاطع	مستقرة	0.010	-3.01	-3.75	مستقرة	0.010	-3.01	-3.75
	باتجاه وقاطع	مستقرة	0.014	-3.64	-4.27	مستقرة	0.037	-3.64	-3.79
	بدون اتجاه وبدون قاطع	مستقرة	0.007	-1.95	-2.79	مستقرة	0.008	-1.95	-2.75
MPH	بقاطع	مستقرة	0.001	-3.01	-4.75	مستقرة	0.001	3.01	-4.75
	باتجاه وقاطع	مستقرة	0.004	-3.64	-4.90	مستقرة	0.002	-3.64	-5.10
	بدون اتجاه وبدون قاطع	مستقرة	0.000	-1.95	-4.81	مستقرة	0.000	-1.95	-4.81

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج Eviews 13

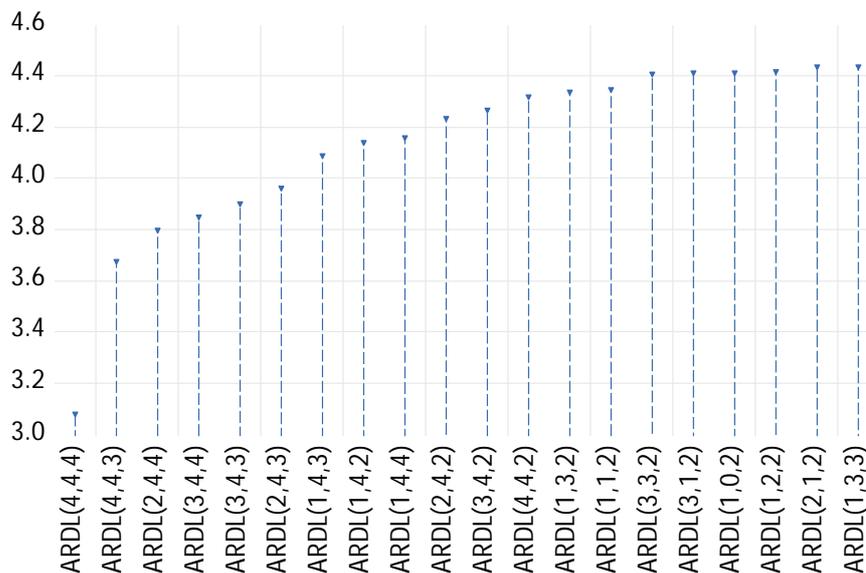
مما سبق يعيق استخدام اختبارات التكامل المشترك التي تعتمد على منهجية غرانجر أو جوهانسن، وقد يترتب عليها نتائج مضللة ولذلك يفضل استخدام منهج اختبار نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة عليها، ومن مزايا هذا نموذج أنه من أهم النماذج التي تستخدم لتقدير علاقات التكامل المشترك في العينات الصغيرة، وأنه يظهر العلاقة القصيرة والطويلة المدى في معادلة واحدة.

3.iii- تحديد عدد فترات الإبطاء المثلى:

يوضح الشكل (2) تحديد فترات الإبطاء المثلى بحساب معيار Akaike info criterion (AIC) لعدة تباطؤات زمنية وتبين أن النموذج ARDL (4,4,4) هو النموذج الأمثل.

الشكل (3): فترات الإبطاء المثلى حسب معيار Akaike

Akaike Information Criteria (top 20 models)



المصدر: مخرجات برنامج Eviews 13

4.iii- نتائج تقديرات نموذج ARDL للمؤشرات الإحصائية:

يبين جدول (5) نتائج تقدير النموذج (ARDL) أن القدرة التفسيرية المعامل التحديد R^2 بلغت 96% وهي قريبة من الواحد و معامل التفسير المصحح $Adj R^2$ بلغت 84% كانت مرتفعة جدا، وهذا يعني أن المتغيرات المفسرة تأثر بنسبة 84% في قيمة المتغير التابع (GDP) والباقي 16% يدخل ضمن هامش الخطأ، وبالتالي يمكننا القول أن النموذج له قدرة تفسيرية قوية كذلك يمكن الحكم على معنوية النموذج من خلال قيمة (F) التي تساوي 7.85 والقيمة الاحتمال (Prob=0.02)، وهذا يعني أن المتغيرات المستقلة قادرة على تفسير التغيرات التي تطرأ على التابع (GDP). كما أكدت نتائج اختبار "دربين واتسون" على أن النموذج لا يعاني من الارتباط الذاتي بين البواقي على الاطلاق، حيث أن قيمة اختبار قيمة DW تحقق (2<DW4).

الجدول 4: نتائج تقديرات نموذج ARDL للمؤشرات الإحصائية

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
LNGDP(-1)	-1.339833	0.306462	-4.371942	0.0119
LNGDP(-2)	-0.799893	0.246227	-3.248593	0.0314
LNGDP(-3)	-0.052395	0.195212	-0.268401	0.8017
LNGDP(-4)	0.604924	0.255652	2.366199	0.0771
INT	-0.763098	0.171717	-4.443922	0.0113
INT(-1)	0.240561	0.217877	1.104113	0.3315
INT(-2)	-0.156179	0.215571	-0.724492	0.5089
INT(-3)	-0.046646	0.207255	-0.225066	0.8330
INT(-4)	0.994157	0.239346	4.153633	0.0142
MPH	8.43E-07	1.95E-07	4.329592	0.0124
MPH(-1)	1.44E-06	3.74E-07	3.842915	0.0184
MPH(-2)	-2.71E-07	2.31E-07	-1.173576	0.3057
MPH(-3)	-8.36E-07	3.06E-07	-2.729176	0.0525
MPH(-4)	-3.43E-07	1.70E-07	-2.017804	0.1138
C	61.84701	10.84167	5.704567	0.0047
R-squared	0.964891	Mean dependent var	36.57147	
Adjusted R-squared	0.842011	S.D. dependent var	2.805361	
S.E. of regression	1.115070	Akaike info criterion	3.076514	
Sum squared resid	4.973525	Schwarz criterion	3.822124	
Log likelihood	-14.22689	Hannan-Quinn criter.	3.202701	
F-statistic	7.852284	Durbin-Watson stat	2.238661	
Prob(F-statistic)	0.029974			

المصدر: مخرجات برنامج Eviews 13

1.4.iii- اختبار الحدود (Bonds Test):

نستنتج من خلال الجدول (5) أن القيمة المحسوبة لـ (F-statistic) و البالغة (9.31) هي أكبر من القيم الجدولية للاحتمالين 1% و 5% و 10% سواء الحد الأدنى I(0) أو الحد الأعلى I(1)، وعليه يتم رفض فرضية عدم القائلة بعدم وجود تكامل مشترك وقبول الفرضية البديلة التي تشير إلى وجود تكامل مشترك أي علاقة توازنية طويلة الأجل تتجه من المتغيرات المستقلة النسبة المئوية لمستخدمي الأنترنت من إجمالي عدد السكان وعدد مستخدمي الهاتف المحمول إلى المتغير التابع مؤشر (GDP).

الجدول (5): نتائج اختبار منهج الحدود

F-Bounds Test	Null Hypothesis :			No levels relationship
Test Statistic	Value	Signif	I(0)	I(1)
F-statistic	9.315824	10%	2.915	3.695
k	2	5%	3.538	4.428
		1%	5.155	6.265

المصدر: مخرجات برنامج Eviews 13

2.4.iii- نتائج اختبارات صلاحية النموذج:

يتضح من الجدول (6) أن الأخطاء موزعة توزيعا طبيعيا حيث أن قيمة الاحتمالية لاختبار Jarque Bera test بلغت 0.81 وهي أكبر من 0.05 وأنه لا يوجد ارتباط ذاتي تسلسلي بين البواقي، حيث أن قيمة الاحتمالية لاختبار LM test بلغت 0.08 وهي أكبر من 0.05، كما أوضحت النتائج تباينات الأخطاء وذلك وفق لقيمة الاحتمالية لإختبار ARCH حيث بلغت 0.81 وهي أكبر من 0.05 وهذه الاختبارات التي قمنا بها توضح جودة النموذج المقدر.

الجدول (6): نتائج اختبار صلاحية النموذج

Normality test			
Jarque-Bera	4049540.	Prob	8167050.
LM Test			
F-statistic	10.46614	Prob. F(2,2)	0.0872
Heteroskedasticity Test : ARCH			
F-statistic	0.555746	Prob. F(14,4)	0.8149

المصدر: مخرجات برنامج Eviews 13

3.4.iii- نتائج تقدير معاملات الأجلين القصير والطويل ومعلمة تصحيح الخطأ:

يبين الجدول (7) أن معامل تصحيح الخطأ ECT هو معنوي احصائيا عند مستوى 5%، مع الإشارة السالبة المتوقعة وهذا يشير إلى وجود علاقة توازنية طويلة المدى بين المتغيرات النموذج، حيث بلغت قيمة معامل حد تصحيح الخطأ (-2.58)، مما يعني أن النموذج يصحح اختلال التوازن المدى القصير بنسبة نحو التوازن على المدى الطويل.

فيما يتعلق بمعلمات الأجل القصير، جاءت معاملات عدد مشترك الهاتف النقال بإشارة موجبة ومعنوية، أما بالنسبة عدد مشترك الانترنت فتؤثر تأثيرا سلبا ومعنويا في الناتج المحلي الخام، وهذه الإشارة لا تتوافق مع النظرية الاقتصادية، فالعلاقة السالبة لا تدعم الجانب النظري، ويمكن ارجاع ذلك إلى عدم استخدام مجالات شبكة الانترنت بكفاءة وبفعالية، العدد القليل للمؤسسات الاقتصادية على شبكة الانترنت، وأن معظمها لم يتجاوز استعمال المستوى الثاني في تطبيق التجارة الالكترونية، أي أنها تملك صفحات معلومات فقط على الشبكة، عدم وجود قطاع بنكي عصري ومتطور، محدودية خدمة الدفع الالكتروني.

أما فيما يتعلق بمعلمات الأجل الطويل، فتوضح أن عدد مشترك الانترنت والهاتف النقال تؤثر إيجابا على النمو الاقتصادي.

الجدول (6): نتائج تقدير العلاقة القصيرة وطويلة الأجل

نتائج العلاقة قصيرة الأجل				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
COINTEQ*	-2.587197	0.320383	-8.075318	0.0001
D(LNGDP(-2))	-0.552529	0.124301	-4.445083	0.0030
D(LNGDP(-3))	-0.604924	0.149677	-4.041583	0.0049
D(INT(-1))	-0.763098	0.106926	-7.136663	0.0002
D(INT(-2))	-0.947511	0.158234	-5.988042	0.0005
D(INT(-3))	-0.994157	0.167004	-5.952891	0.0006
D(MPH)	8.43E-07	8.98E-08	9.382178	0.0000
D(MPH(-1))	1.45E-06	1.63E-07	8.908229	0.0000
D(MPH(-2))	1.18E-06	2.26E-07	5.216630	0.0012
D(MPH(-3))	3.43E-06	1.19E-07	2.886982	0.0234
EC = LNGDP(-1) - (0.103894*INT(-1) + 0.000000*MPH(-1) + 23.905028)				
نتائج العلاقة طويلة الأجل				
Variable *	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNGDP(-1)	-2.587197	0.451713	-5.727519	0.0046
INT(-1)	0.268795	0.0666085	4.067410	0.0153
MPH(-1)	8.30E-07	1.72E-07	4.823958	0.0085

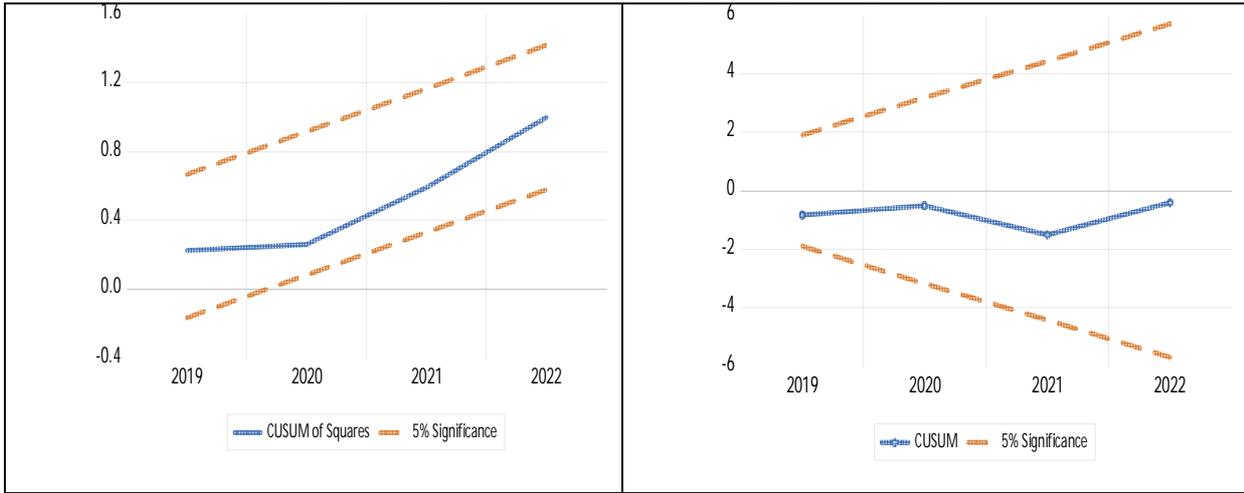
C	61.84701	10.84167	5.704567	0.0047
---	----------	----------	----------	--------

المصدر: مخرجات برنامج Eviews 13

4.4.iii- نتائج اختبار الاستقرار الهيكلي للنموذج:

يكمن الغرض من هذا الاختبار هو التحقق من خلو البيانات المستخدمة في الدراسة من وجود أي تغيرات هيكلية عبر الزمن ولمعرفة ذلك تم إجراء اختباري المجموع التراكمي للبواقى المعاودة (Cusum) والمجموع التراكمي لمربعات البواقى المعاودة (Cusum Squares)، وقد أظهرت نتائج الاختبارين حسب ما هو موضح في الشكل رقم (03) أن كلا منحني الاختبارين يقعان داخل الحدود الحرجة عند مستوى المعنوية 5% وهو ما يعني أن هناك استقرارا وانسجاما في النموذج بين نتائج الأمد الطويل ونتائج الفترة قصيرة الأجل.

الشكل (4): الرسم البياني للمجموع التراكمي للبواقى (CUSUM) والمربعات البواقى (CUSUM of Squares)



المصدر: مخرجات برنامج Eviews 13

IV- الخلاصة:

وعند تفسير نتائج اختبارات جودة النموذج يتضح من الجدول السابق أن النموذج قد تجاوز كافة إحصائيات فحص البواقى كما يلي:

- قيم المعنوية المصاحبة لاختبار LM للارتباط الذاتي أكبر من 5%، وبالتالي يمكن القول أنه تم قبول الفرض العدمي لهذا الاختبار أي عدم وجود ارتباط ذاتي بين الأخطاء بثقة 95% مما يدل على جودة النموذج، وبالتالي يؤكد على صحة النموذج للتنبؤ، مما يعني صحة النتائج التي توصل لها النموذج.
- ان القيمة المعنوية المصاحبة لاختبار تجانس تباين الخطأ أكبر من 5% وبالتالي يمكن القول أنه تم قبول الفرض العدمي لهذا الاختبار أي وجود تجانس بين تباين الأخطاء مما يدل على جودة النموذج.
- أن الأخطاء تتبع التوزيع الطبيعي حيث أن قيمة المعنوية أكبر من 5% مما يدل على جودة النموذج. وانه لا وجود لمشكلة خطأ التحديد للنموذج المحدد حيث ان قيمة المعنوية ل Ramsey test أكبر من 5% لكل القيم.
- ويتبين من التحليل السابق أن هذا النموذج يتميز بالكفاءة، وتدل هذه المؤشرات السابقة على صحة النموذج وقدرته على التنبؤ بالعلاقات بين المتغيرات محل الدراسة خلال فترة الدراسة بدقة، وبالتالي تكون نتائج النموذج جيدة وموثوق فيها بقوة ويمكننا الاعتماد عليها في تحليل وضع الاقتصاد الرقمي وعلاقته بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات متمثلة في عدد مشتركى الهاتف المحمول وعدد مشتركى الانترنت.
- وفي نهاية التحليل يتضح أن كل من مشتركى الانترنت وعدد مشتركى الهاتف المحمول لهما دور هام في زيادة حجم الناتج المحلي الإجمالي، مما يستدعى ضرورة البحث في كيفية تطوير وتحسين وضع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل تحقيق مزيد من النمو الاقتصادي.

النتائج والتوصيات

أولاً: النتائج

أدى الانتشار السريع للاقتصاد الرقمي في كافة الدول إلى إثارة جدل واسع في الأدبيات الاقتصادية حول تأثيرها على النمو الاقتصادي، واستهدفت هذه الدراسة معرفة تأثير آليات الاقتصاد الرقمي على النمو الاقتصادي في الجزائر، من خلال العلاقة بين عدد مستخدمي الإنترنت وعدد مستخدمي الهاتف المحمول والنتائج المحلي الإجمالي، باعتبار عدد مستخدمي الإنترنت وعدد مستخدمي الهاتف المحمول يعبران عن الاقتصاد الرقمي، وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- إن الاقتصاد الرقمي القائم على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وبالأخص على الإنترنت يتسم بالعديد من الخصائص جعلته يتميز عن الاقتصاد التقليدي الصناعي: في سرعة الأداء والاستجابة المباشرة وانخفاض التكلفة، وغيرها حيث ظهرت نتيجة نمو وانتشار الإنترنت والشبكات بمختلف أنواعها.

- أن الجزائر تعد من الدول الواعدة رقمياً وتعتبر من الدول الجاذبة للاستثمار، ولكنها مازالت في حاجة لاستكمال خطط التحول الرقمي. تحتاج الجزائر إلى مزيد من الموارد البشرية المدربة ودعم البنية التحتية اللازمة للاقتصاد الرقمي.

ونستنتج من الدراسة القياسية أن هناك علاقة طردية بين عدد مستخدمي الإنترنت وعدد مستخدمي الهاتف المحمول ونمو الناتج المحلي الإجمالي، مما يعني أن هناك علاقة طردية بين آليات الاقتصاد الرقمي والنمو الاقتصادي في الجزائر. كذلك تؤكد الدراسة على ضرورة الاستثمار في البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتحفيز على التوسع في استخدامها على نطاق واسع واستكمال خطوات التحول للاقتصاد الرقمي كعنصر هام في دعم أداء الاقتصاد الجزائري.

ثانياً: التوصيات

توصي الدراسة بالعديد من النقاط التي يمكن ذكرها فيما يلي:

إعطاء المزيد من الأهمية لآليات الاقتصاد الرقمي في الجزائر من حيث توسيع رقعة الإنترنت في الجزائر والعمل على توصيل الإنترنت في القرى والمناطق النائية من أجل التسهيل على المواطنين.

لا بد من التطوير والاستثمار في البنية الأساسية لتقنية المعلومات والاتصالات من شبكات وأجهزة وبرمجيات وتطبيقات وخبرات بشرية مدربة ومؤهلة للتطور ونشر الوعي التقني وتوفير خدمات الإنترنت للمجتمع، إذ يعد ذلك أمراً ضرورياً لبناء مجتمع المعرفة والمعلومات. استحداث الجوانب التشريعية والقانونية ذات الصلة بالمعلومات والاتصالات والتقنيات، ووضع القوانين التي تنظم تعاملات التجارة الإلكترونية وحرية تداول المعلومات والإطلاع عليها واستخدامها، وتنظيم البيئة المعلوماتية لتحديد الأطر التنظيمية لحماية مستخدمي تقنية المعلومات والحفاظ على حقوق المستهلكين والبائعين في بيئة التجارة الإلكترونية. كذلك تشجيع القطاع الخاص لدعم تمويل الإنترنت ليكون شريكاً في دعم الاقتصاد الرقمي.

- الإحالات والمراجع:

أولاً: المراجع العربية

- [1] الاقتصادية، م. ا. (2020). مؤشر الاقتصاد الرقمي كوفيد 19 وضرورة التحول في الاقتصاد الرقمي لسنة 2020. طبعة أولى بموافقة المجلس الوطني للإعلام الإمارات. الإمارات العربية المتحدة.
- [2] الجندي، أ. ف. & حنفي، ش. أ. (2022). جولية. (العلاقة بين الاقتصاد الرقمي والنمو الاقتصادي. تحليل قياسي لبعض الدول العربية). م. ا. ا. الوزراء (Ed.)، المجلة الدولية للسياسات العامة في مصر. 01(03).
- [3] الخضري، ي. ي. (2023). أبريل. (الاقتصاد الرقمي وعلاقته بالنمو الاقتصادي في مصر: دراسة باستخدام منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة. المجلة العلمية للبحوث التجارية. 01(02).
- [4] الروزح، (2006). مقومات الاقتصاد الرقمي ومدخل إلى اقتصاديات الإنترنت. الرياض، مركز البحوث.
- [5] النجار، إ. ب. (2018). الاقتصاد الرقمي والفجوة الرقمية في الوطن العربي. أطروحة دكتوراه، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة البصرة، العراق.
- [6] بوعلامة، ا. & مولود، ك. (2021). قياس أثر الاقتصاد الرقمي على النمو الاقتصادي في الجزائر: دراسة قياسية للفترة 2000-2019. مجلة دراسات اقتصادية. 153-168، 19(02).
- [7] جامعة الدول العربية. (2020). الرؤية العربية للاقتصاد الرقمي (éd. الثانية). (م. ا. العربية). Ed.)
- [8] جمال حلاوة، وعلي صالح. (2009). مدخل إلى علم التنمية (الإصدار الطبعة الأولى). عمان، الأردن: دار الشروق للنشر والتوزيع.
- [9] حامد، أ. م. (2011). دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في توفير فرص عمل في الاقتصاد المصري في إطار اقتصاد المعرفة. رسالة ماجستير، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، جامعة القاهرة، مصر.
- [10] حسن، ا. (2019). يناير. (الاقتصاد الرقمي: مزاياه، تحدياته، تطبيقاته. مجلة روح القوانين، كلية الحقوق، جامعة طنطا. (85)
- [11] خلوف، ز. (2003). التجارة الإلكترونية: الفرص والتحديات. الملتقى العلمي الدولي الثاني حول المعرفة في ظل الاقتصاد الرقمي، جامعة حسية بن بوعلي. شلف، الجزائر.

- [12] رحمانى م. (2008). الاقتصاد الرقمي وتحديات البنوك الخلوية (المحمولة). (الملتقى الدولي الثاني حول: المعرفة في ظل الاقتصاد الرقمي ومساهماتها في تكوين المزايا التنافسية للبلدان العربية، جامعة حسيبة بن بوعلي شلف، الجزائر).
- [13] زكريا مسعودي، و خليفة عزي. (ديسمبر، 2019). محددات النمو الاقتصادي في الجزائر باستخدام نموذجي ECM و FMOLS -دراسة قياسية للفترة (1980-2017). مجلة التنمية والاستشراف للبحوث والدراسات، 04(07).
- [14] محمد شويكات، و صارة زعيتري. (سبتمبر، 2019). الانفتاح التجاري وأثره على النمو الاقتصادي في الجزائر باستخدام منهجية ARDL (2017-1980). مجلة البحوث والدراسات التجارية، 03(02).
- [15] محمد صالح تركي القرشي. (2010). علم اقتصاد التنمية. عمان، الأردن: اثناء للنشر والتوزيع.

ثانيا: المراجع الأجنبية

- [16] Bukht, R., & Heeks, R. (2018). Defining Conceptualizing and Measuring the Digital Economy, Working paper, Center for development informatics. *International Organisations Research Journal*(68).
- [17] Godwin, M., Mehmet, K., & Justus, H. (2020). Digitalization and economic growth: A comparative analysis of Sub-Saharan Africa and OECD economies. *Telecommunications Policy*, 44(2). doi:https://doi.org/10.1016/j.telpol.2019.101856
- [18] Li, L., Su, F., Zhang, W., & Mao, J.-Y. (2017). Digital transformation by SME entrepreneurs: A capability perspective. *Information Systems Journal*.
- [19] Mergel, I., Rainer, I., Lember, V., & McBride, K. (2018, May). Mergel, Ines & Kattel, Citizen-oriented digital transformation in the public sector. *Conference: the 19th Annual International Conference*. doi:10.1145/3209281.3209294
- [20] Nikityuk, L., Tkachuk, L., & Korotkova, G. (2020). The Role of the Digital Economy in Developing the Market Model of Russian Society. *onference: International Scientific Conference "Far East Con" (ISCFEC 2020)*. doi:10.2991/aebmr.k.200312.056