OEB Univ. Publish. Co.

دراسة قياسية لأثر الاقتصاد الرقمي في نمو قطاع الخدمات في الجزائر خلال الفترة (1991-2021)

An econometric study of the impact of the digital economy on the growth of the service sector in Algeria during the period (1991-2021)

خديجة حلوي [1]، حمزة مزواري [2]

[1] مخبر الاقتصاد التطبيقي في التنمية جامعة يحي فارس بالمدية (الجزائر)،
haloui.khadidja@univ-medea.dz

[2] مخبر التنمية المحلية المستدامة جامعة يحي فارس بالمدية (الجزائر)،
mezouari.hamza@univ-medea.dz

الملخص:

هدفت هذه الدراسة إلى قياس أثر الاقتصاد الرقمي على نمو قطاع الخدمات في الجزائر خلال الفترة (1991-2021)، وتم تقدير نموذج الدراسة باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة *(ARDL)*.

خلصت الدراسة إلى وجود أثر إيجابي ومعنوي لمتغير عدد اشتراكات الهاتف الثابت لكل مئة شخص (*FIXEDTSP*)، وحجم العمالة في قطاع الخدمات (*L*) على نمو قطاع الخدمات في الجزائر في الأجلين القصير والطويل، ووجود أثر معنوي وسلبي في الأجلين القصير والطويل لكل من عدد مستخدمي الانترنت (*INTUSE*)، ومتغير صادرات التكنولوجيا العالية والمتوسطة التقنية (*XT*)، كما أشارت النتائج إلى وجود تأثير غير معنوي لمتغير الانفتاح التجاري (*OPN*) في الأجل القصير، في حين كان تأثيره سالب ومعنوي، في نمو قطاع الخدمات في الأجل الطويل.

الكلمات مفتاحية: الاقتصاد الرقمي، نمو قطاع الخدمات، ARDL.

تصنيف JEL : c3، o10.

Abstract:

The aim of this study was to measure the impact of the digital economy on the growth of the services sector in Algeria during the period (1991-2021). The study estimated using the Autoregressive Distributed Lag model (ARDL).

The study concluded that there is a positive and significant impact of the fixed telephone subscriptions per hundred people (FIXEDTSP) and the size of employment in the services sector (L) on the growth of the services sector in Algeria in both the short and long terms. Additionally, there is a significant negative impact in both the short and long terms from the number of internet users (INTUSE) and the variable of high and medium-high technology exports (XT). The results also indicated a non-significant effect of the trade openness variable (OPN) in the short term, whereas its effect was negative and significant in the long term on the growth of the services sector.

Keywords: Digital economy; growth of the services sector; ARDL.

Jel Classification Codes: c3, o10.

* **المؤلف المرسل:** خديجة حلوي،

1.مقدمة:

في العقود الأخيرة، شهد الاقتصاد العالمي تحولا عميقا مدفوعا بالتطور التكنولوجي، مما أدى إلى ظهور الرقمنة والاقتصاد الرقمي، وهذا التحول نحو الرقمنة، أحدث تأثيرات كبيرة على مختلف القطاعات، بما في ذلك قطاع الخدمات، ويلعب قطاع الخدمات دورا حيويا في الاقتصادات الحديثة، حيث يشمل مجموعة واسعة من الأنشطة مثل الخدمات المالية، الرعاية الصحية، التعليم، الاتصالات، والسياحة...إلخ.

هذا ويعد قطاع الخدمات أحد القطاعات الرئيسية التي استفادت بشكل كبير من تبني التكنولوجيا الرقمية، مما أدى إلى تحسين كفاءة العمليات وتعزيز الابتكار في تقديم الخدمات، فالرقمنة تعني دمج التكنولوجيات الرقمية في الأعمال اليومية، مما يغير جذريا كيفية إنتاج الخدمات، وتقديمها، واستهلاكها، من بين العوامل الرئيسية التي تدفع هذا التحول، التقدمات في مجال الاتصالات، والحوسبة السحابية، وتحليل البيانات الضخمة، والذكاء الاصطناعي، وإنترنت الأشياء. هذه التقنيات تمكن مقدمي الخدمات من تبسيط العمليات، وتخصيص تجارب العملاء، وابتكار عروض خدمات جديدة.

وانطلاقا مما سبق يمكن طرح إشكالية بحثنا على النحو التالي:

هل يؤثر الاقتصاد الرقمي في نمو قطاع الخدمات في الجزائر؟

وتندرج تحت هذه الفرضية الأسئلة الفرعية التالية:

1- ما هي المقاييس والمؤشرات الحالية المستخدمة لقياس الاقتصاد الرقمي؟

2- ما أثر مؤشرات الاقتصاد الرقمي في نمو قطاع الخدمات في الأجلين الطويل والقصير؟

للإجابة عن التساؤلات السابقة يمكن طرح مجموعة الفرضيات التي تكون منطلق الدراسة:

1- تعتبر تكنولوجيا المعلومات والاتصال من أهم مؤشرات الاقتصاد الرقمي.

2- يوجد أثر ايجابي لعدد اشتراكات الهاتف الثابت على نمو قطاع الخدمات في الأجلين الطويل والقصير.

3- يؤثر عدد مستخدمي الانترنت إيجابيا في نمو قطاع الخدمات في الأجلين الطويل والقصير.

4- تؤثر الصادرات التكنولوجية العالية والمتوسطة التقنية إيجابيا في نمو القطاع الخدماتي في الأجلين الطويل والقصير.

أهداف البحث:

تهدف الدراسة إلى تحليل واقع الاقتصاد الرقمي والقطاع الخدماتي في الجزائر خلال الفترة (1991-2021)، كما تهدف إلى قياس الأثر الكمي للاقتصاد الرقمي على نمو قطاع الخدمات في الجزائر خلال نفس الفترة.

أهمية البحث:

تنبع أهمية الدراسة من أهمية الرقمنة والاقتصاد الرقمي، إذ أصبح هذا الأخير جانبا مهما من جوانب التنمية الاقتصادية في جميع أنحاء العالم، وخاصة في البلدان النامية.

منهج البحث:

لمعالجة هذا الموضوع اعتمدنا على المنهج التحليلي من خلال التطرق إلى واقع الاقتصاد الرقمي في الجزائر، كما يتم استخدام المنهج الكمي، من خلال قياس العلاقة بين اقتصاد المعرفة ونمو قطاع الخدمات في الجزائر خلال الفترة (1991-2021).

حدود البحث:

تتمثل حدود البحث الحالي بالآتي:

الحدود المكانية :شملت الدراسة الجزائر.

الحدود الزمانية :وشملت المدة الزمنية للبحث (1991-2021)

هيكل البحث:

للإجابة عن هذا التساؤل الرئيسي ارتأينا اتباع الخطة التالية:

- **المحور الأول: مفاهيم أساسية حول الرقمنة والاقتصاد الرقمي.**
- **المحور الثاني: مفاهيم أساسية حول قطاع الخدمات وعلاقته بالاقتصاد الرقمي.**
- **المحور الثالث: الدراسة القياسية لأثر الاقتصاد الرقمي على نمو قطاع الخدمات في الجزائر خلال الفترة (1991-2021).**

الدراسات السابقة:

دراسة (Tian et al., 2024): تهدف الدراسة إلى دراسة العلاقة بين الاقتصاد الرقمي وتوفير الخدمات العامة الأساسية، باستخدام بيانات بانل ل 287 مدينة على مستوى المحافظات في جميع أنحاء الصين خلال الفترة 2011-2021، باستخدام نموذج التأثيرات الثابتة، توصلت الدراسة إلى وجود أثر موجب للاقتصاد الرقمي في تعزيز الخدمات العامة الأساسية في المقام الأول وتثبيطها بعد ذلك مثل خدمات التوظيف والضمان الاجتماعي والرعاية الصحية.

2. مفاهيم أساسية حول الرقمنة والاقتصاد الرقمي:

1.2 تعريف الرقمنة:

يمكن فهم الرقمنة على أنها "عملية تقنية لتطبيق تقنيات الرقمنة في سياقات اجتماعية ومؤسسية أوسع " **(Lindgren et al., 2019)**

2.2 تعريف الاقتصاد الرقمي:

- يشير الاقتصاد الرقمي إلى التحول الحالي للأنشطة الاقتصادية نتيجة لاستخدام التقنيات الرقمية التي توفر الوصول إلى المعلومات ومعالجتها وتخزينها بطريقة أرخص وأسهل، من خلال دمج المعرفة المتعلقة بالمنتجات والخدمات الجديدة، مما يزيد من أهمية التعلم والابتكار، ويمثل تطوير الأعمال الإلكترونية عاملا مهما في ازدهار المجتمع(Danaiaţa et al., 2014)

- يشير الاقتصاد الرقمي إلى شكل اقتصادي يستخدم البيانات بشكل مباشر أو غير مباشر لتوجيه الموارد وفق الاحتياجات، وبالتالي تعزيز تنمية الإنتاجية، وهو قوة دافعة حاسمة لتحقيق تنمية اقتصادية عالية الجودة(Tian et al., 2024).

- يشير مصطلح "الاقتصاد الرقمي" إلى نوع معين من المساعي التجارية التي تستخدم البيانات والخبرات الإلكترونية كمكونات للتصنيع، والتطبيق العملي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات كمحرك أساسي من أجل تعزيز الإنتاجية وتعظيم الإطار المالي وقد دعمت كميات هائلة من البيانات والتعلم العميق وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات هذا التحول(Xinxin et al., 2024)

- يشير الاقتصاد الرقمي إلى الأنشطة الاقتصادية التي تنشأ عن ربط الأفراد والشركات والأجهزة والبيانات والعمليات من خلال التكنولوجيا الرقمية، ويشمل المعاملات عبر الإنترنت عبر قطاعات متعددة(Javaid et al., 2024) .

- يشير الاقتصاد الرقمي إلى سلسلة من الأنشطة الاقتصادية القائمة على شبكات المعلومات الحديثة وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات مع إنتاج ونقل واستخدام البيانات والمعلومات كوسيلة تقنية أساسية(Zhang et al., 2024)

3.2 خصائص الاقتصاد الرقمي:

- في ظل الاقتصاد الرقمي تتشكل قاعدة الصناعة من عناصر مثل الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء والبيانات الضخمة والحوسبة السحابية والواقع المعزز والتعلم الآلي التي أحدثت ثورة في أنظمة التصنيع (Dias et al., 2022, p1319).

- يختلف الاقتصاد الرقمي عن الاقتصاد التقليدي لأنه يعتمد على التكنولوجيا الرقمية والمعاملات عبر الإنترنت وتأثيرها التحويلي على الصناعات التقليدية.

- تلعب الابتكارات الرقمية مثل إنترنت الأشياء والذكاء الاصطناعي والواقع الافتراضي دورا في إنشاء اقتصاد رقمي(Javaid et al., 2024).

- يستخدم الاقتصاد الرقمي تكنولوجيا المعلومات والاتصال لتسويق واستهلاك السلع والخدمات(Ghani et al., 2011).

- أحد العناصر الرئيسية للاقتصاد الرقمي هو الاتصال الفائق، وهو الترابط المتزايد بين الأشخاص والمنظمات والآلات التي هي نتيجة للإنترنت، وتكنولوجيا الهاتف المحمول، وإنترنت الأشياء(Nguyen, 2023)

4.2 نشأة الاقتصاد الرقمي:

أدى النمو السريع للتكنولوجيا إلى مفهوم الاقتصاد الرقمي، وتمت صياغة كلمة "الاقتصاد الرقمي" حوالي عام 1996 من قبل رجل الأعمال الأمريكي تابسكوت دون (Don Tapscott)، ومنذ ذلك الحين، تطورت تعاريف وتحليلات الاقتصاد الرقمي، والتي تمحورت بشكل أساسي حول استخدام الإنترنت وبعض آثارها الاقتصادية(K. Barefoot et al, 2018)، ومع نمو تقنيات الإنترنت، تحول التركيز في دراسة طبيعة الاقتصاد الرقمي المتنامي في الآونة الأخيرة على نشر الابتكارات والخدمات والمنتجات القائمة على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) والمهارات اللازمة لتشغيل التقنيات التي تساعد على الانتقال إلى الاقتصاد الرقمي(Oloyede et al., 2023)

5.2 مؤشرات الاقتصاد الرقمي:

تختلف المؤشرات المستخدمة لقياس الاقتصاد الرقمي من اقتصادي لآخر، فيعتقد مولتون (Moulton, 2000) أن الاقتصاد الرقمي يشمل بشكل أساسي تكنولوجيا المعلومات والتجارة الإلكترونية. وحسب رأي (Mesenbourg, 2001) يتكون الاقتصاد الرقمي من شبكات الاتصالات القائمة على البنية التحتية، والأعمال الإلكترونية، والتجارة الإلكترونية. مع تقديم تعريف وأمثلة عن المكونات الأساسية الثلاثة:

- **البنية التحتية للأعمال الإلكترونية:** وتشمل البنية التحتية الاقتصادية المستخدمة لدعم العمليات التجارية الإلكترونية وإجراء التجارة الإلكترونية، ويشمل الأجهزة والبرمجيات وشبكات الاتصالات وخدمات الدعم ورأس المال البشري المستخدم في الأعمال التجارية والتجارة الإلكترونية ومن أمثلة البنية التحتية للأعمال الإلكترونية ما يلي: أجهزة الكمبيوتر وغيرها من الأجهزة، قنوات الاتصالات والشبكات الفضائية والسلكية والبصرية، وبرامج النظام والتطبيقات.
- **الأعمال الإلكترونية:** هي أي عملية تقوم بها منظمة تجارية عبر شبكات تعمل بالكمبيوتر: وتشمل ما يلي: الشراء والبيع عبر الإنترنت، إدارة الإنتاج، والخدمات اللوجستية، بالإضافة إلى خدمات الاتصالات والدعم الداخلي. ضمن كل فئة رئيسية يمكن للمرء تحديد عمليات أكثر تفصيلا، على سبيل المثال، يتضمن الشراء عبر الإنترنت العمليات التالية عبر الإنترنت: الوصول إلى منتجات/كتالوجات البائعين، والطلب من البائعين، والدفع الإلكتروني للبائعين، والمخزون

الذي يديره البائع، واستخدام الأسواق الإلكترونية والمزادات عبر الإنترنت. تشمل العمليات الداخلية: إمكانات البريد الإلكتروني، وخدمات الموظفين الآلية، والتدريب، ومشاركة المعلومات، ومؤتمرات الفيديو، والتوظيف، والعمل عن بعد.

- التجارة الإلكترونية: هي قيمة السلع والخدمات المباعة عبر شبكات الانترنت، يتم إتمام معاملة التجارة الإلكترونية عند التوصل إلى اتفاق بين المشتري والبائع عبر الإنترنت لنقل الملكية أو حقوق استخدام السلع أو الخدمات، ويتم قياس المعاملات المسعرة فقط، فمثلا لا يتم قياس تنزيلات البرامج المجانية، تشمل أمثلة معاملات التجارة الإلكترونية بيع كتاب أو قرص مضغوط عبر الإنترنت، وسوق إلكتروني يبيع قطع الغيار إلى شركة أخرى، وشركة مصنعة تبيع المكونات إلكترونيا إلى مصنع آخر داخل الشركة باستخدام شبكة الإنترنت الخاصة بالشركة.

في حين استخدم بعض العلماء مؤشرات فردية مثل تغطية الإنترنت أو الوصول إلى الإنترنت للفرد لقياس مستوى الاقتصاد الرقمي(Habibi & Zabardast, 2020)، ووفقا ل (Fayzieva et al., 2023) يشمل الاقتصاد الرقمي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتجارة الإلكترونية والخدمات والبرامج والمعلومات المقدمة رقميا، وفي دراسة حديثة بنى (Aziz et al., 2024) مؤشرا جديدا للرقمنة يغطي أربعة مؤشرات ثانوية، وهي البنية التحتية الرقمية ، الاقتصاد الرقمي ،الصناعة الرقمية، و أخيرا التطبيقات الرقمية.

- البنية التحتية الرقمية تدور حول مؤشرات الإنترنت، وتتكون من ثلاثة مؤشرات فرعية هي: الأفراد الذين يستخدمون الإنترنت (٪ من السكان)، مما يعكس انتشار الإنترنت. مؤشر اختراق الهاتف المحمول، والذي يستخدم بيانات الاشتراكات الخلوية المتنقلة (لكل 100 شخص). ثالثا، يستخدم عدد اشتراكات النطاق العريض الثابت في المملكة العربية السعودية (بالملايين).
- بالنسبة للاقتصاد الرقمي، تستخدم ثلاثة مؤشرات فرعية. أولا، تمثل إيرادات الصناعة من أنشطة خدمات المعلومات (بملايين الدولارات الأمريكية) أداء صناعة المعلومات. ثانيا، يتم النظر في إيرادات الصناعة من برمجة الكمبيوتر والاستشارات والأنشطة ذات الصلة (بملايين الدولارات الأمريكية). ثالثا، يتم استخدام إيرادات قطاع الاتصالات الثابتة والبيانات (بمليارات الدولارات الأمريكية). تمثل إيرادات جميع هذه القطاعات الرقمية والمعلوماتية إيرادات رقمية.
- الفئة الثالثة تتعلق بالصناعة الرقمية، والتي تركز على ثلاث فئات فرعية، الأول هو قيمة إجمالي البيع بالتجزئة عبر الإنترنت (بملايين الدولارات الأمريكية). والثاني يتعلق بعدد المتسوقين اونلاين (بالملايين). ثالثا، صادرات التكنولوجيا المتقدمة (بالنسبة المئوية).

- وتتناول الفئة الرابعة التطبيقات الرقمية، والتي تهدف إلى التدقيق في إمكانية تطبيق المنصات الرقمية في التجارة والتجزئة، باستخدام ثلاث فئات فرعية من التطبيقات الرقمية؛ أولا، حجم السوق لأنظمة التحكم في الترفيه الذكية للمنازل (بملايين الدولارات الأمريكية). والثاني يتعلق بحجم سوق التجارة الإلكترونية (بمليارات الدولارات الأمريكية) والثالث هو الإنفاق على إنترنت الأشياء بالتجزئة (IoT).

6.2 أهمية الاقتصاد الرقمي:

- يعتبر الاقتصاد الرقمي قوة دافعة ناشئة للنمو الاقتصادي في مختلف البلدان (Lyu et al., 2023, P)، (Hwang, 2023)، أصبحت الاستفادة من الرقمنة محركا حاسما لتعزيز الإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج، وتعزيز التنمية عالية الجودة، وتعزيز الاستهلاك، ودفع الاستثمار، وتعزيز الابتكار، وخلق فرص العمل، فمن ناحية، أدى الاندماج العميق للتكنولوجيات الرقمية وتغلغلها في الصناعات التقليدية إلى خفض متوسط تكاليف الصناعة من خلال خصائص مثل قوة النشر القوية، وسهولة التداول، مما أدى إلى وفورات الحجم وتعزيز الناتج الكلي لعوامل الإنتاج. ومن ناحية أخرى، زادت سمات الاقتصاد الرقمي من توافر المعلومات الفعالة، مما سهل المواءمة بين العرض والطلب على نحو أفضل، وتوجيه التخصيص الرشيد للموارد (Ghani et al., 2011)

- كشكل اقتصادي جديد، لا يعمل الاقتصاد الرقمي على رفع النمو الاقتصادي فحسب، بل يعزيز الكفاءة التشغيلية للتنمية الاقتصادية (Guo et al., 2023) ويحقق الاستقرار في التوظيف والنمو على مستوى الاقتصاد الكلي(Wang et al., 2020, p01).

- يخترق الاقتصاد الرقمي جميع جوانب الحياة الاجتماعية والاقتصادية ويعيد تشكيل الهيكل الاجتماعي والاقتصادي العالمي (Zhu et al., 2023)

- تسهل الرقمنة التجارة عبر الحدود وتوفر خيارات استثمارية جديدة للمؤسسات، فيمكن للرقمنة أن تساعد بسرعة في حصر عدد لا يحصى من المنتجات الخاصة بالعمال والوسطاء بالإضافة إلى ذلك، يساعد نظام البيانات الإلكترونية الشركات العالمية في الوصول إلى عملاء جدد(Thanh et al., 2022).

- للاقتصاد الرقمي تأثيرات كبيرة على مختلف المجالات الاقتصادية والاجتماعية والثقافية، بما في ذلك التغييرات في طريقة عمل الأفراد وتفاعلهم مع بعضهم البعض، وزيادة الاتصال العالمي، والوصول السهل والسريع إلى المنتجات والخدمات التي تؤدي إلى زيادة الكفاءة والإنتاجية (Xia et al., 2024). بالإضافة إلى ذلك، أدى الاقتصاد الرقمي إلى إعادة هيكلة وتحديث أنظمة التصنيع

والخدمات، وأثر على التعليم والرعاية الصحية والترفيه وقطاعات أخرى(Wu & Li, 2024) ومع زيادة الأنشطة عبر الإنترنت، مثل الحوسبة السحابية وأنظمة الدفع الالكترونية، يتزايد الطلب على الخدمات الرقمية أيضا(Q. Wang et al., 2024) .

- حققت التكنولوجيا الرقمية وفورات مختلفة في تكاليف الإنتاج ، والتي يمكن أن تحصر في خمسة جوانب: انخفاض تكاليف البحث، وانخفاض تكاليف النسخ المتماثل، وانخفاض تكاليف النقل ، وانخفاض تكاليف التتبع ، وانخفاض تكاليف التحقق(Deng et al., 2024)

3. مفاهيم أساسية حول قطاع الخدمات وعلاقته بالاقتصاد الرقمي:

في الوقت الحاضر، ترافق الخدمات حياتنا اليومية وتحل محل التصنيع، وتبين أمثلة العديد من البلدان المتقدمة النمو أن الاقتصاد القائم على الخدمات يسود في الألفية الجديدة، نما سوق الخدمات بشكل لا يصدق في القرن العشرين. في الوقت الحاضر، تهيمن الخدمات بشكل متزايد على كل اقتصاد في جميع أنحاء العالم. وهو القطاع الأكبر والأسرع نموا، حيث يساهم في الناتج العالمي ويوظف أكبر عدد من العاملين من أي قطاع آخر. ويكتسي قطاع الخدمات أهمية حاسمة مقارنة بقطاع السلع بالنسبة لكل من البلدان المتقدمة والنامية(Ghani et al., 2011)، وعلى الرغم من أن البلدان المتقدمة النمو تمثل ثلاثة أرباع الناتج العالمي من الخدمات، فإن مساهمة الخدمات في البلدان النامية زادت أيضا زيادة كبيرة(Šajbidor & Mikolasik, 2023)

1.3 أهمية قطاع الخدمات:

أطلق على العديد من البلدان المتقدمة الآن اسم اقتصادات الخدمات. وفي الوقت نفسه، تشكل الخدمات محركا جديدا للنمو في البلدان الفقيرة. وفقا ل(Šajbidor & Mikolasik, 2023) غالبا ما يتكون اقتصاد الخدمات في البلدان النامية مما يلي: الخدمات المالية والسياحة والتوزيع والصحة والتعليم. وتتجلى أهمية قطاع الخدمات فيما يلي:

- يحل قطاع الخدمات مشاكل البطالة والفقر عن طريق خلق وتوسيع فرص عمل جديدة، فيوفر أكبر مصدر لنمو الوظائف الجديدة بشكل مباشر، كما يوفر القطاع الدخل الذي عند إنفاقه يدفع المزيد من الطلب على السلع والخدمات والوظائف لإنتاجها بشكل غير مباشر.

- يسهل النمو في اقتصاد الخدمات النمو في بقية الاقتصاد، فالخدمات مثل الطاقة والاتصالات السلكية واللاسلكية والنقل مهمة لجميع قطاعات الاقتصاد، والخدمات المالية تسهل المعاملات والاستثمار، الخدمات الصحية والتعليمية تساهم في قوة عاملة مناسبة ومدربة تدريبا جيدا، وتتيح الخدمات القانونية والمحاسبية إطارا مؤسسيا مطلوبا لإدارة اقتصاد سوق ناجح.

- في الاقتصادات المتقدمة، يعتمد النمو في القطاعين الأولي والثانوي بشكل مباشر على نمو الخدمات مثل الخدمات المصرفية والتأمين والتجارة والترفيه وما إلى ذلك.

- بالنسبة للبلدان النامية، تشكل تجارة الخدمات الحدود الجديدة لتعزيز مشاركتها في التجارة الدولية، وبالتالي تحقيق مكاسب إنمائية. ما يساعد على الاندماج مع الاقتصاد العالمي.

2.3 أسباب نمو الخدمات:

تتمثل أهم أسباب نمو قطاع الخدمات فيما يلي(Ghani et al., 2011):

• زيادة العولمة: وهو ينطوي على تجزئة سلاسل القيمة، والاستعانة بمصادر خارجية للحصول على مدخلات ومهام وسيطة، وزيادة توفير مجموعات متكاملة من الخدمات وأنشطة التصنيع؛

• نمو تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT): نظرا لنمو الأعمال الإلكترونية، واستخدام الهواتف المحمولة، والإنترنت، تم إعادة تشكيل منتجات مبتكرة جديدة، وتم تقليل المسافة والوقت وتكلفة المعاملات، تم إعادة تشكيل العديد من الخدمات، كما أدى تطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى التحول نحو تقديم خدمات إلكترونية أكثر كثافة؛

• التحضر والهجرة إلى المناطق الحضرية؛

• الزيادة في الدخل المتاح (أدى إلى تحسين مستويات المعيشة): بسبب التصنيع والعولمة، زاد الدخل القومي للعديد من البلدان، وقد أدى ذلك إلى نمو دخل الفرد وأصبح للأفراد دخل متاح أكثر. وهذا له تأثير في تحسين إنفاق الأفراد على الخدمات وأصبح الأفراد ينجذبون إلى مجالات جديدة مثل السفر والسياحة، والخدمات المصرفية، والاستثمار، والترفيه، وتجارة التجزئة.

• التغيرات الثقافية: الثقافة تؤثر علينا وعلى أسلوب حياتنا، على سبيل المثال زاد عدد النساء العاملات في قطاع الخدمات في الآونة الأخير.

3.3 أثر الاقتصاد الرقمي على نمو قطاع الخدمات:

ساهم الاقتصاد الرقمي بشكل أساسي في تطوير *اقتصاد الخدمات* وعلى وجه الخصوص الإنترنت وإنشاء شبكة الويب العالمية جنبا إلى جنب مع المتصفحات ومحركات البحث التي فتحت الوصول إلى الإمكانات الهائلة للخدمات عبر الإنترنت. تسارع استيعاب الإنترنت خلال تسعينيات القرن العشرين وزاد في أوائل عام 2000 وزاد معه عدد المستثمرين الجدد الذين يقدمون خدمات جديدة عبر الإنترنت(Miles, 2019)، فالاقتصاد الرقمي لا يسهم فقط في رقمنة العمليات، بل يسهم أيضا إنشاء خدمات مبتكرة(Bartsch, S., Lührs, K., Schmitz, 2018)

يمكن ملاحظة أثر الاقت صاد الرقمي على قطاع الخدمات في عدة جوانب. أولا، تمكن التكنولوجيات الرقمية مقدمي الخدمات من الوصول إلى جمهور أوسع من خلال المنصات

الإلكترونية والأسواق الرقمية، متجاوزة الحدود الجغرافية والقيود التقليدية للسوق، ويعزز هذا التوسع الوصول إلى الأسواق ويحفز المنافسة ويعزز الابتكار داخل القطاع. ثانيا، تعزز الرقمنة الكفاءة التشغيلية داخل منظمات الخدمات عن طريق أتمتة المهام الروتينية، وتحسين توزيع الموارد، وتقليل تكاليف المعاملات، هذا الربح في الكفاءة يسمح لمقدمي الخدمات بتحسين جودة الخدمة، وتقصير أوقات التسليم، والاستجابة بشكل أكثر مرونة لمطالب العملاء. كما يسهل ظهور نماذج عمل وأساليب جديدة لتقديم الخدمات. فارتفاع منصات التجارة الإلكترونية، وبوابات التعليم عبر الإنترنت، وخدمات الطب عن بعد، والحلول المالية الرقمية، يعكس كيف غيرت التقنيات الرقمية الأنماط التقليدية للخدمات وخلقت طرقا جديدة للنمو الاقتصادي.

4. الدراسة القياسية لأثر الاقتصاد الرقمي على نمو قطاع الخدمات في الجزائر خلال الفترة (1991-2021).

1.4 مجتمع الدراسة وفترتها: تم اختيار عينة وفترة الدراسة طبقا لمدى توافر البيانات للمتغيرات محل الدراسة خلال الفترة الممتدة من 1990 إلى غاية 2021. وفيما يخص مصادر البيانات فقد تم الحصول عليها من قاعدة بيانات البنك الدولي (WDI)، وكذلك قاعدة بيانات الأنكتاد.

2.4 نموذج الدراسة: تمت صياغة نموذج الدراسة على النحو التالي:

$$YS_t = f(FIXEDTSP_t, INTUSE_t, XT_t, L_t, OPN_t)$$

t: يعبر عن عدد المشاهدات خلال فترة الدراسة (1991-2021)؛

YS**:** متغير النمو في قطاع الخدمات المعبر عنه بالقيمة المضافة في هذا القطاع؛

FIXEDTSP**:** متغير اشتراكات الهاتف الثابت لكل مئة شحص؛

INTUSE: متغير عدد مستخدمي الانترنت لكل مئة شخص؛

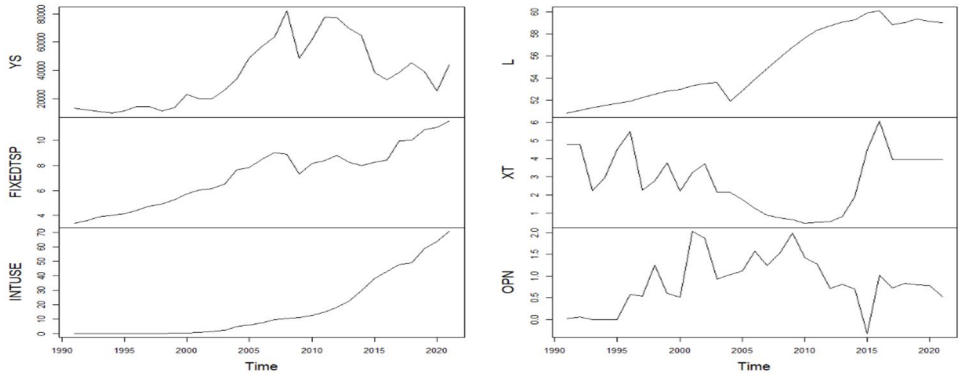
XT: متغير صادرات التكنولوجيا العالية والمتوسطة التقنية كنسبة مئوية من اجمالي الصادرات المصنعة؛

L: متغير حجم العمالة في قطاع الخدمات كنسبة مئوية من اجمالي العمالة في البلاد.

OPN: متغير الانفتاح التجاري والمعبر عنه بنسبة الاستثمار الأجنبي المباشر في الناتج المحلي الإجمالي.

3.4 اتجاه المتغيرات:

الشكل 01: اتجاه متغيرات الدراسة خلال الفترة (1991-2021).



المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برمجية R

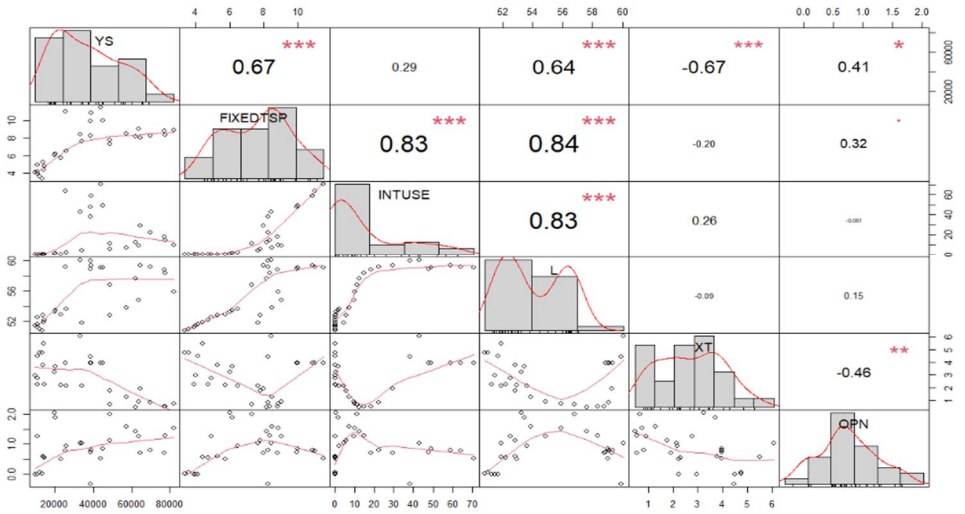
من الشكل أعلاه الموضح لاتجاه متغيرات الدراسة عبر الزمن خلال الفترة (1991-2021) يتضح أن كل من متغير النمو في قطاع الخدمات المعبر عنه بالقيمة المضافة في هذا القطاع (YS)، ومتغير الانفتاح التجاري (OPN)، ومتغير صادرات التكنولوجيا العالية والمتوسطة التقنية (XT) يمتاز بالتذبذب بين الارتفاع والانخفاض، في حين أن متغير اشتراكات الهاتف الثابت (FIXEDTSP)، متغير عدد مستخدمي الانترنت (INTUSE)، ومتغير حجم العمالة في قطاع الخدمات كنسبة مئوية من اجمالي العمالة في البلاد (L) في تزايد مستمر خلال فترة الدراسة.

4.4 معاملات الارتباط:

من تحليل شكل الارتباط بين النمو في قطاع الخدمات وباقي المتغيرات المعبرة اقتصاد المعرفة أدناه يتضح أن:

- ✓ متغير النمو في قطاع الخدمات المعبر عنه بالقيمة المضافة في هذا القطاع (YS)، يرتبط طرديا بكل من متغير اشتراكات الهاتف الثابت لكل مئة شخص (FIXEDTSP)، متغير عدد مستخدمي الانترنت لكل مئة شخص (INTUSE)، متغير حجم العمالة في قطاع الخدمات كنسبة مئوية من اجمالي العمالة في البلاد (L)، ومتغير الانفتاح التجاري (OPN)، اذ يبلغ معامل الارتباط 0.67، 0.29، 0.64، 0.41 على التوالي.
- ✓ متغير النمو في قطاع الخدمات المعبر عنه بالقيمة المضافة في هذا القطاع (YS)، يرتبط عكسيا بمتغير صادرات التكنولوجيا العالية والمتوسطة التقنية (XT) وهذا الارتباط معنوي وقوي إذ بلغ معامل الارتباط بينهما 0.67-.

الشكل 02: معاملات الارتباط متغيرات الدراسة.



المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برمجية R

ملاحظات: يعرض القطر توزيع كل متغير، أسفل القطر: يتم عرض مخططات مبعثرة ثنائية المتغير مع خط ملائم يوضح اتجاه العلاقة، فوق القطر: قيم الارتباط مع مستويات أهميتها التي تشير إليها النجوم، ***، **، *: معنوي عند 1%، 5%، و10% على التوالي.

5.4 اختبار الاستقرارية:

يعتبر التأكد من ثبات سلسلة البيانات شرط يجب استيفاؤه قبل التقدير، لذلك، استخدمنا اختبار ديكي فولر (Augmented Dickey-Fuller) لاختبار استقرار السلاسل عند المستوى والفرق الأول تحت الفرضية الصفرية لوجود جذر وحدة في السلسلة، إذا كانت الفرضية الصفرية صحيحة، فهذا يعني أن السلسلة غير مستقرة، وبالتالي يجب اختبار استقرارية السلاسل عند الفرق الأول. إذا كان الاختلاف الأول في السلسلة مستقرا، فهذا يدل على أن السلسلة ليس لها جذر وحدة، وبالتالي فهي متكاملة من الترتيب الأول(1)I. وترد النتائج في الجدول 5 أدناه:

الجدول 01: نتائج اختبار جذر الوحدة لديكي فولر لمتغيرات الدراسة.

المتغيرات	ys	fixedtsp	intuse	l	xt	opn
المستوى	-1.55	-0.30	-2.14	-0.77	-2.29	-2.88**
الفرق الأول	-5.45***	-5.65***	-9.69***	-4.15***	-5.52***	-7.13***

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برمجية STATA 17

تظهر نتائج اختبار ADF للاستقرارية أن متغيرات الدراسة (ys، fixedtsp، intuse، l، xt) غير مستقرة عند المستوى، ليتبين بعد اجراء الفروقات الأولى أنها مستقرة عند 5٪، أي أنها

متكاملة من الترتيب I(1)، أما متغير الانفتاح التجاري(opn) فهو مستقر عند المستوى، وبالتالي يتم الانتقال إلى اختبار التكامل المشترك.

6.4 تقدير نموذج الدراسة:

في الجدول 1، نظرا لأن المتغير التابع (YS) مستقر عند الفرق الأول، فقد استخدمنا تقدير معلمة ARDL لفحص التأخر الأمثل للنموذج، كما تم استخدام اختبارات التكامل المشترك لكل Pesaran, Shin, and Smith (PSS) للتحقق من وجود علاقة طويلة الأجل بين نمو قطاع الخدمات ومتغيرات الاقتصاد الرقمي.

1.6.4 اختبار التكامل المشترك:

لغرض التأكد من وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين المتغير التابع المتمثل في نمو قطاع الخدمات والمتغيرات المستقلة المعبرة عن الاقتصاد الرقمي، تم استخدام اختبارات التكامل المشترك لكل Pesaran, Shin, and Smith (PSS) بالإضافة إلى دمج القيم الحرجة الجديدة ل Kripfganz & Schneider (KS)، والنتائج موضحة في الجدول أدناه.

الجدول 02: نتائج اختبار Pesaran, Shin, and Smith (PSS) للتكامل المشترك.

```
PESARAN, SHIN AND SMITH (2001) COINTEGRATION TEST
Obs: 31
No. Regressors (k): 2
Case: 3
                                F-test
                    <------ I(0) ---------- I(1) ------>
10% critical value       3.393            4.410
5% critical value        4.183            5.333
1% critical value        6.140            7.607

F-stat. =      9.920
                                t-test
                    <------ I(0) ---------- I(1) ------>
10% critical value      -2.570           -3.210
5% critical value       -2.860           -3.530
1% critical value       -3.430           -4.100

t-stat. =     -5.790
```

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برمجية STATA 17

تثبت نتائج اختبار التكامل المشترك في الجدول أعلاه وجود علاقة طويلة الأجل بين نمو قطاع الخدمات (YS) ومتغيرات الدراسة، كون قيمة فيشر البالغة 9.92، وقيمة إحصائية t البالغة 5.97-أكبر من الحد الأعلى I(1) عند مستوى معنوية قدره 1٪.

2.6.4 تقدير نموذج ARDL :

نظرا لأن المتغير التابع (YS) مستقر عند الفرق الأول، فقد استخدمنا تقدير ARDL، والنتائج موضحة في الجدول أدناه بناء على ARDL(1،0،0،0،0،1)

الجدول 03: نتائج تقدير معلمات الأجل الطويل.

```
ARDL(1,0,0,0,0,1) regression

Sample:     1993 thru      2021                 Number of obs =         29
                                                R-squared     =     0.7435
                                                Adj R-squared =     0.6580
Log likelihood = -292.53659                     Root MSE      = 6835.7187
```

D.ys	Coefficient	Std. err.	t	P>|t|	[95% conf.	interval]
ADJ						
ys L1.	-.8833885	.1524649	-5.79	0.000	-1.200457	-.5663204
LR						
fixedtsp L1.	13385.63	2717.801	4.93	0.000	7733.658	19037.61
intuse L1.	-1438.543	287.2259	-5.01	0.000	-2035.862	-841.2236
l L1.	5204.584	1081.05	4.81	0.000	2956.418	7452.749
xt L1.	-4095.441	1589.491	-2.58	0.018	-7400.969	-789.9139
opn L1.	-14556.5	4586.41	-3.17	0.005	-24094.46	-5018.539

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برمجية STATA 17

الجدول 04: نتائج تقدير معلمات الأجل القصير.

SR						
fixedtsp D1.	11824.72	2159.754	5.48	0.000	7333.26	16316.17
intuse D1.	-1270.792	281.2849	-4.52	0.000	-1855.756	-685.8281
l D1.	4597.669	1489.391	3.09	0.006	1500.311	7695.027
xt D1.	-3617.866	1581.279	-2.29	0.033	-6906.315	-329.4171
opn D1.	-4991.203	3024.941	-1.65	0.114	-11281.91	1299.507
_cons	-265525.6	78716.13	-3.37	0.003	-429224.8	-101826.5

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برمجية STATA 17

✓ من خلال نتائج التقدير يتضح أن حد تصحيح الخطأ معنوي وسالب (0.8833-) أي أنه في كل سنة يتم تعديل ما قيمته 88.33% من اختلالات توازن النمو في قطاع الخدمات في الأجل الطويل.

✓ قيمة معامل التحديد المعدل تبلغ 0.6580 أي أن 65.80% من التغيرات في القيمة المضافة لقطاع الخدمات يفسرها التغير في كل من اشتراكات الهاتف الثابت لكل مئة شخص (FIXEDTSP)، عدد مستخدمي الانترنت لكل مئة شخص (INTUSE)، حجم العمالة في قطاع الخدمات كنسبة مئوية من اجمالي العمالة في البلاد (L)، ومتغير الانفتاح التجاري (OPN)،

ومتغير صادرات التكنولوجيا العالية التقنية (XT)، والباقي يعود إلى عوامل أخرى تدخل في حد الخطأ.

✓ كما أشارت النتائج أن كل المتغيرات معنوية (ذات دلالة إحصائية) في الأجلين الطويل والقصير عدا متغير الانفتاح التجاري الذي جاءت معلمته غير معنوية في الأجل القصير، حيث أشارت النتائج إلى وجود أثر معنوي ايجابي في الأجلين القصير والطويل لكل من اشتراكات الهاتف الثابت (FIXEDTSP)، حجم العمالة في قطاع الخدمات (L) على نمو قطاع الخدمات. كما أشارت النتائج إلى وجود أثر معنوي سلبي في الأجلين القصير والطويل لعدد مستخدمي الانترنت (INTUSE)، ومتغير صادرات التكنولوجيا العالية والمتوسطة التقنية (XT)، فالأنترنت إن لم تستخدم لأغراض اقتصادية واستخدمت لغرض الترفيه فهذا من شأنه أن يؤثر سلبا على نمو الاقتصاد بصفة عامة وقطاعاته الاقتصادية بصفة خاصة، أما فيما يخص متغير الانفتاح التجاري (OPN) فقد كان له تأثير غير معنوي في الأجل القصير، أما بالنسبة للأجل الطويل فقد كان تأثيره سالب ومعنوي، ويرجح أن يفسر هذا بأن معظم الاستثمارات الأجنبية تكون في مجال الصناعة وليس الخدمات.

✓ وبهذا تظهر نتائج التقدير في الأجل الطويل أن نمو قطاع الخدمات يعتمد على كل من اشتراكات الهاتف الثابت، عدد مستخدمي الانترنت، حجم العمالة في قطاع الخدمات، الانفتاح التجاري، ومتغير صادرات التكنولوجيا العالية والمتوسطة التقنية، إذ جاءت معاملات هذه المتغيرات معنوية إحصائيا، حيث إن زيادة عدد اشتراكات الهاتف الثابت بنسبة 1% تؤدي إلى ارتفاع القيمة المضافة لقطاع الخدمات ب 13385.63 دولار، وزيادة نسب العاملين في قطاع الخدمات ب 1% يؤدي إلى ارتفاع القيمة المضافة لقطاع الخدمات ب 5204.584 دولار، أما زيادة عدد مستخدمي الانترنت ب 1% يؤدي إلى انخفاض القيمة المضافة لقطاع الخدمات ب 1270.79 دولار، أما متغير صادرات التكنولوجيا العالية والمتوسطة التقنية (XT) فكان تأثيره سلبيا على نمو قطاع الخدمات وزيادة الصادرات ب1% من اجمالي الصادرات المصنعة يؤدي إلى انخفاض القيمة المضافة لقطاع الخدمات ب4095.44 دولار، أما فيما يتعلق بتأثير الانفتاح التجاري فقد بينت النتائج الأثر السلبي لهذه المتغير على نمو قطاع الخدمات، فزيادة الاستثمار الأجنبي المباشر ب 1% يؤدي إلى انخفاض القيمة المضافة لقطاع الخدمات ب 14556.5 دولار.

7.4 الاختبارات التشخيصية لنموذج الدراسة:

1.7.4 اختباروجود مشكلة الارتباط الذاتي للأخطاء:

يتم اختبار وجود مشكل الارتباط الذاتي في الأخطاء باستخدام اختبار وبريش قوديفري (Breusch-Godfrey) تحت الفرضية الصفرية المتضمنة لوجود مشكل الارتباط الذاتي للأخطاء مقابل الفرضية البديلة المتضمن لعدم وجود مشكل ارتباط ذاتي للأخطاء.

الجدول 05: نتائج اختبار (Breusch-Godfrey):

Breusch-Godfrey LM test for autocorrelation

lags(p)	F	df	Prob > F
1	2.698	(1, 20)	0.1161
2	2.265	(2, 19)	0.1312
3	2.346	(3, 18)	0.1070
4	1.846	(4, 17)	0.1667

H0: no serial correlation

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برمجية STATA 17

من نتائج اختبار Breusch-Godfrey LM لعدم وجود ارتباط ذاتي للأخطاء في الجدول 4، يتضح أن قيم الاحتمال أكبر من 0.05 في الفواصل الأربعة، وبالتالي، يتم قبول الفرضية الصفرية (H_0) المتضمنة لعدم وجود ارتباط ذاتي، وعليه فإن بواقي (1،0،0،0،0،1)ARDL المقدرة ليست مرتبطة بشكل متسلسل.

2.7.4 اختبار ثبات تباين الأخطاء واختبار التوزيع الطبيعي للبواقي:

يسمح اختبار Breusch-Pagan بالتحقق من ثبات أو تجانس التباين، وأظهرت نتائج الاختبار أن القيمة الاحتمالية للاختبار هي 0.6915 أكبر من 0.05 مما يعني أن النموذج لا يعاني من مشكل عدم تجانس التباين بل يشير إلى تجانس التباين، وهو ما يوضحه الجدول رقم (5) المبين أدناه.

الجدول 06: نتائج اختبار تجانس تباين الأخطاء لBreusch-Pagan

Breusch-Pagan LM statistic: .1574544 Chi-sq(1) P-value = .6915

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برمجية STATA 17

ومن خلال تحليل اختبار كاميرون وتريفيدي لاختبار IM لعدم التجانس في الجدول 4، يظهر أن النموذج المقدر خالي من مشكلة عدم تجانس البواقي كون القيم الاحتمالية للاختبار هي 0.4154 وهي أكبر من 0.05، علاوة على ذلك يشير اختبار الانحراف / التفرطح (الجدول 4) إلى قبول الفرضية الصفرية باعتبار قيم الاحتمال للاختبارات أكبر من 0.05 وبالتالي تدعم النتائج اتباع بواقي التقدير للتوزيع الطبيعي.

الجدول 07: نتائج اختبار تجانس تباين الأخطاء واختبار التوزيع الطبيعي (IM-test) cameron & trivedi

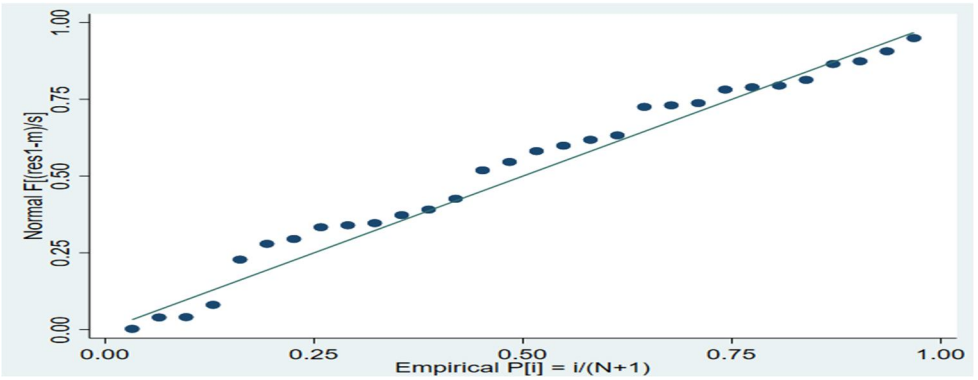
```
White's test
H0: Homoskedasticity
Ha: Unrestricted heteroskedasticity

    chi2(28)  =   29.00
Prob > chi2   =  0.4125

Cameron & Trivedi's decomposition of IM-test
```

Source	chi2	df	p
Heteroskedasticity	29.00	28	0.4125
Skewness	5.66	7	0.5803
Kurtosis	0.86	1	0.3527
Total	35.52	36	0.4912

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برمجية STATA 17

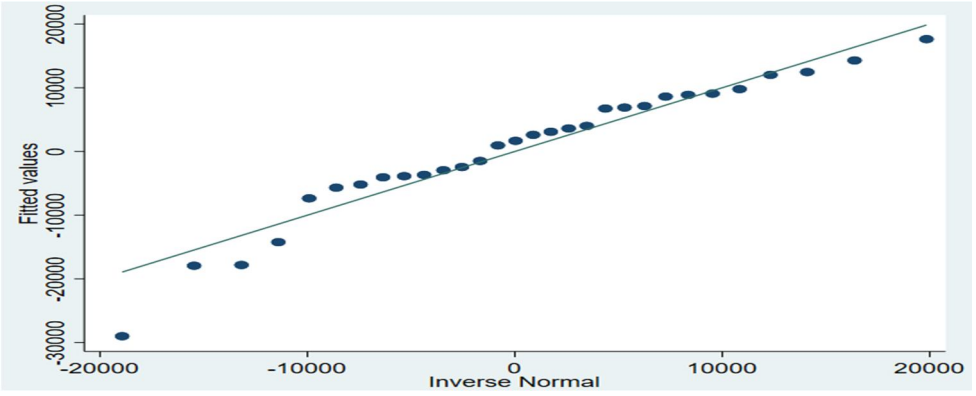
علاوة على ذلك، من خلال الشكلين 4 و5 الممثلين لمخطط الاحتمال الطبيعي القياسي، وتوزيع البواقي مقابل تقديرات التوزيعات الطبيعية الكمية على التوالي، يتضح أن بواقي تقدير نموذج ARDL (1،0،0،0،0،1) تتبع التوزيع الطبيعي، وهذا ما يؤكده توزيع الملاحظات الذي يتناسب جيدا مع خط الانحدار في كلا الشكلين.

الشكل 03: مخطط الاحتمال الطبيعي القياسي لبواقي تقدير نموذج الدراسة.



المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برمجية STATA 17

الشكل 04: التوزيع الطبيعي لبواقي تقدير نموذج الدراسة.

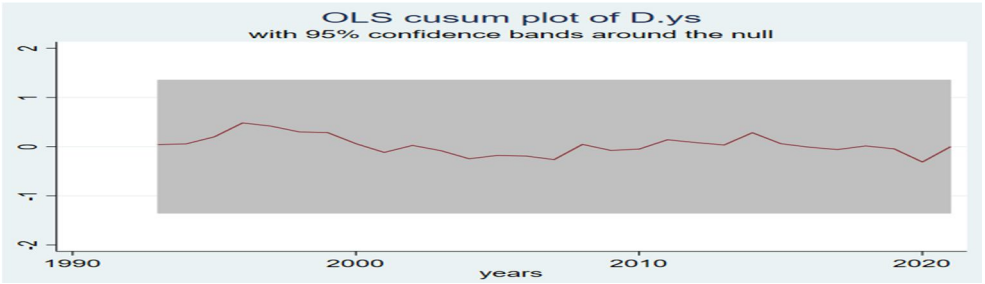


المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برمجية STATA 17

3.7.4 اختبار الاستقرار الهيكلي للنموذج:

أخيرا، نقوم بتطبيق اختبار ثبات النموذج والذي يهدف إلى التأكد من عدم وجود تغييرات هيكلية في النموذج أي ثبات معلمات النموذج المقدر على المدى الطويل والقصير، باستخدام الاختبار المجموع التراكمي للبقايا (CUSUM)، حيث يتحقق الاستقرار الهيكلي للمعلمات المقدرة لنموذج ARDL إذا كان منحنى الرسم البياني للاختبار يقع ضمن الحرجة الحدود، يوضح الشكل (2) اختبارات المجموع التراكمي، والتي تقع ضمن حدود الأهمية الحرجة البالغة 5٪، وبالتالي، فإن نموذج ARDL مستقر على المدى الطويل والقصير. وعليه، تثبت جميع النتائج المذكورة أعلاه أن النتائج الإحصائية موثوقة.

الشكل 05: المجموع التراكمي للبقايا (CUSUM)،



المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برمجية STATA 17

5. خاتمة:

سعت هذه الدراسة إلى الإجابة على الإشكالية التي طرحت في البداية والتي تتمحور حول معرفة أثر الاقتصاد الرقمي على نمو قطاع الخدمات في الجزائر، فتطرقت إلى بعض المفاهيم الأساسية المتعلقة بالرقمنة والاقتصاد الرقمي وقطاع الخدمات في الجزائر. ومن ثم تحليل مؤشرات الاقتصاد الرقمي والقيمة المضافة لقطاع الخدمات في الجزائر، أخيرا تم قياس الأثر الكمي للاقتصاد الرقمي على نمو قطاع الخدمات في الجزائر خلال الفترة (1991-2021)، وتم التوصل إلى النتائج التالية:

1- وجود أثر إيجابي ومعنوي لمتغير عدد اشتراكات الهاتف الثابت لكل مئة شخص (FIXEDTSP) على نمو قطاع الخدمات في الجزائر في الأجلين القصير والطويل، وهذا يؤكد صحة الفرضية الأولى" يوجد أثر ايجابي لعدد اشتراكات الهاتف الثابت على نمو قطاع الخدمات في الأجلين الطويل والقصير".

2- وجود أثر معنوي سلبي في الأجلين القصير والطويل لكل عدد مستخدمي الانترنت (INTUSE)، ومتغير صادرات التكنولوجيا العالية والمتوسطة التقنية (XT)، وهذا ينفي صحة الفرضيتين

الثانية " يؤثر عدد مستخدمي الانترنت إيجابيا في نمو قطاع الخدمات في الأجلين الطويل والقصير." والثالثة " تؤثر الصادرات التكنولوجية العالية والمتوسطة التقنية إيجابيا في نمو القطاع الخدماتي في الأجلين الطويل والقصير".

في الختام، يعرض التحول الرقمي المستمر فرصاوتحديات لقطاع الخدمات على حد سواء. فاستخدام التكنولوجيات الرقمية يمكن مقدمي الخدمات من تعزيز الإنتاجية، وتوسيع نطاق السوق، وتعزيز الابتكار. إلى جانب هذه الفرص، يعرض الاقتصاد الرقمي أيضاتحديات مثل مخاطر الأمن السيبراني، ومخاوف الانقسام الرقمي. لمعالجة هذه التحديات، يتطلب الأمر إطارات تنظيمية قوية، واستثمارات في البنية التحتية الرقمية.

6. قائمة المراجع:

1. Aziz, G., Strielkowski, W., Sarwar, S., & Tiwari, A. K. (2024). Implications of circular economy, digitalization and technological innovation to achieve sustainable environmental goal: Pre and post-vision 2030. *Heliyon*, *10*(10). https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e30978

2. Bartsch, S., Lührs, K., Schmitz, C. (2018). Technology as Driver of Service Business Development and the Case of Sharing Economy. In *Bruhn, M., Hadwich, K. (eds) Service Business Development. Springer Gabler, Wiesbaden* (pp. 121–138). https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-658-22424-0_6

3. Danaiața, D., Margea, C., Hurbean, L., & Artene, A. S. (2014). Electronic services for business environment. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, *124*, 351–360. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.02.496

4. Deng, X., Huang, M., & Peng, R. (2024). The impact of digital economy on rural revitalization: Evidence from Guangdong, China. *Heliyon*, *10*(7). https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e28216

5. Dias, S., Espadinha-cruz, P., & Matos, F. (2022). ScienceDirect ScienceDirect Understanding how Additive Manufacturing influences organizations ' strategy in knowledge economy. *Procedia Computer Science*, *200*(2019), 1318–1327. https://doi.org/10.1016/j.procs.2022.01.333

6. Fayzieva, M., Sanjar, M., Kongratbay, S., Maksudjon, Y., Iroda, B., Iroda, K., & Ravshan, O. (2023). The Study of the Impact of the Digital Economy on the Growth of E-Government Services in Uzbekistan. In *Koucheryavy, Y., Aziz, A. (eds) Internet of Things, Smart Spaces, and Next Generation Networks and Systems. NEW2AN 2022. Lecture Notes in Computer Science, vol 13772. Springer, Cham.* https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-031-30258-9_18

7. Ghani, E., Goswami, A. G., & Kharas, H. (2011). *Can services be the next growth escalator?* VoxEU.Org, Accessed 24 Jun 2024. https://doi.org/https:https://voxeu.org/article/can-services-be-next-growth-escalator?quicktabs_tabbed_recent_articles_block=1

8. Guo, Q., Ma, X., & Zhao, J. (2023). Can the digital economy development achieve the effect of pollution reduction? Evidence from Chinese Cities.

Environmental Science and Pollution Research, *30*(29), 74166–74185. https://doi.org/10.1007/s11356-023-27584-z
9. Habibi, F., & Zabardast, M. A. (2020). Digitalization, education, and economic growth: A comparative analysis of Middle East and OECD countries. *Technology in Society*, *63*, 101370. https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2020.101370
10. Hwang, Y. K. (2023). The synergy effect through a combination of the digital economy and transition to renewable energy on green economic growth: Empirical study of 18 Latin American and Caribbean countries. *Journal of Cleaner Production*, *418*. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.138146
11. Javaid, M., Haleem, A., Singh, R. P., & Sinha, A. K. (2024). Digital economy to improve the culture of industry 4.0: A study on features, implementation, and challenges. *Green Technologies and Sustainability*, *2*(2), 100083. https://doi.org/10.1016/j.grets.2024.100083
12. Lindgren, I., Østergaard, C., Hofmann, S., & Melin, U. (2019). Close encounters of the digital kind : A research agenda for the digitalization of public services. *Government Information Quarterly*, *36*, 427–436. https://doi.org/10.1016/j.giq.2019.03.002
13. Lyu, Y., Wang, W., Wu, Y., & Zhang, J. (2023). Science of the Total Environment How does digital economy affect green total factor productivity ? Evidence from China. *Science of the Total Environment*, *857*(June 2022), 159428. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.159428
14. Mesenbourg, T. (2001). *Measuring the digital economy*. The Netcentric Economy Symposium, University of Maryland. https://www.census.gov/content/dam/Census/library/working-papers/2001/econ/umdigital.pdf
15. Miles, I. (2019). Transformations of Services. In *Toivonen, M., Saari, E. (eds) Human-Centered Digitalization and Services. Translational Systems Sciences, vol 19. Springer, Singapore*. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-981-13-7725-9_1
16. Moulton, B. R. (2000). GDP and the Digital Economy: Keeping up with the Changes. In *Understanding the Digital Economy: Data, tools, and research* (pp. 34–48). MIT Press. https://doi.org/10.7551/mitpress/6986.003.0004
17. Nguyen, O. (2023). *Digital Economy and Its Components: A Brief Overview and Recommendations*.
18. Oloyede, A. A., Faruk, N., Noma, N., Tebepah, E., & Nwaulune, A. K. (2023). Measuring the impact of the digital economy in developing countries: A systematic review and meta-analysis. *Heliyon*, *9*(7). https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e17654
19. Šajbidor, M., & Mikolasik, M. (2023). Research on the Service Sector in the Modern Economy. In *Studies in Systems, Decision and Control* (Vol. 462, pp. 1–21). Springer, Cham. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-031-25695-0_1
20. Thanh, L., Pham, H., Ngoc, T., Nguyen, H., & Thu, T. (2022). Moderating Role of Knowledge - Sharing on the Nexus of Digital Business and Natural

Resources. *Journal of the Knowledge Economy*. https://doi.org/10.1007/s13132-022-01091-x
21. Tian, J., Wang, Y., & Sun, S. (2024). Two Sides of a Coin: Digital Economy and the Supply of Basic Public Services. *Journal of the Knowledge Economy*. https://doi.org/10.1007/s13132-024-01743-0
22. Wang, H., Ding, L., Guan, R., & Xia, Y. (2020). Technological Forecasting & Social Change Effects of advancing internet technology on Chinese employment : a spatial study of inter-industry spillovers. *Technological Forecasting & Social Change*, *161*(August), 1–9. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120259
23. Wang, Q., Sun, J., Pata, U. K., Li, R., & Kartal, M. T. (2024). Digital economy and carbon dioxide emissions: Examining the role of threshold variables. *Geoscience Frontiers*, *15*(3). https://doi.org/10.1016/j.gsf.2023.101644
24. Wu, S., & Li, J. (2024). The future of cities in the digital economy era: A study on the impact of the internet on the agglomeration of producer services in Chinese Cities. *China Economic Quarterly International*, *4*(2), 107–118. https://doi.org/10.1016/j.ceqi.2024.06.002
25. Xia, L., Baghaie, S., & Mohammad Sajadi, S. (2024). The digital economy: Challenges and opportunities in the new era of technology and electronic communications. *Ain Shams Engineering Journal*, *15*(2). https://doi.org/10.1016/j.asej.2023.102411
26. Xinxin, C., Umair, M., Rahman, S. ur, & Alraey, Y. (2024). The potential impact of the digital economy on energy poverty in the context of Chinese provinces. *Heliyon*, *10*(9). https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e30140
27. Zhang, C., Liu, B., & Yang, Y. (2024). Digital economy and urban innovation level: A quasi-natural experiment from the strategy of “Digital China.” *Humanities and Social Sciences Communications*, *11*(1), 01–12. https://doi.org/10.1057/s41599-024-03122-1
28. Zhu, Z., Liu, B., Yu, Z., & Cao, J. (2023). The Effects of the Digital Economy on Carbon Emission: Evidence from China. *International Journal of Environmental Research AndnPublic Health*, *19*(15), 01–21. https://doi.org/https://doi.org/10.3390/ijerph19159450