ASJP Algerian Scientific Journal Platform

- دراسات اقتصادية -

ISSN 2602-7925

https://www.asjp.cerist.dz/en/PresentationRevue/417

المجلد:16 العدد: 03(2022) ص101-117

أثر تكنولوجيا المعلومات والإتصال على النمو الإقتصادي في الجزائر خلال

(2020-2003)

The impact of ICT on economic growth in Algeria during (2003-2020)

ط.د/ قراري صبرينة *

مخبر الذكاء الإقتصادي و التنمية المستدامة LARIEDD

جامعة باجي مختار عنابة (الجزائر)

sabrina.grari@univ-annaba.org

د/ نوي حياة

مخبر الذكاء الإقتصادي و التنمية المستدامة LARIEDD

جامعة باجي مختار عنابة (الجزائر)

nouihayette@yahoo.fr

معلومات المقال

تاريخ الارسال:
2022/03/15

تاريخ القبول:
2022/04/18

الكلمات المفتاحية:

- ✓ تكنولوجيا المعلومات والإتصال:
- ✓ النمو الإقتصادي:
- ✓ نموذج ARDL:

الملخص:

هدفت هذه الدراسة إلى قياس أثر تكنولوجيا المعلومات والإتصال على النمو الإقتصادي في الجزائر من خلال دراسة قياسية للفترة 2003-2020، ومن أجل تحقيق الهدف تمّ إستخدام نموذج ARDL وهذا إستنادا على المتغيرات المستقلة التي تمثل تكنولوجيا المعلومات والإتصال وهي إشتراكات الهواتف الخلوية المتنقلة لكل 100 نسمة، إشتراكات النطاق العريض الثابت لكل 100 نسمة، وإشتراكات الهاتف الثابت لكل 100 نسمة، بالإعتماد على بيانات الإتحاد الدولي للإتصالات، والمتغير التابع وهو إجمالي الناتج المحلي الذي يمثل النمو الإقتصادي بالإعتماد على بيانات البنك الدولي. تبين من خلال التحليل أنه على المدى الطويل، إشتراكات الهواتف الخلوية المتنقلة لكل 100 نسمة، وإشتراكات النطاق العريض الثابت لكل 100 نسمة في الفترة السابقة ذو تأثير موجب على النمو الإقتصادي في عينة الدّراسة، أما تأثير إشتراكات الهاتف الثابت لكل 100 نسمة، ذو تأثير سالب على النمو الإقتصادي.

Article info

Received
15/03/2022

Accepted
18/04/2022

Keywords:

- ✓ *ICT:*
- ✓ *economic growth:*
- ✓ *ARDL Model:*

Abstract :

This study aimed to measure the impact of information and communication technology on economic growth in Algeria through a standard study for the period 2003-2020. Fixed broadband subscriptions per 100 inhabitants, and fixed telephone subscriptions per 100 inhabitants, based on ITU data, and the dependent variable is GDP representing economic growth based on World Bank data.

Through the analysis in the long term, it was found that: mobile cellular subscriptions per 100 inhabitants, and fixed broadband subscriptions per 100 inhabitants in the previous period had a positive effect on economic growth in the study sample, while the effect of fixed telephone subscriptions per 100 inhabitants had a negative effect on economic growth.

* المؤلف المرسل

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

1. مقدمة:

يعتبر النمو الإقتصادي من أهم المؤشرات الكلية الدالة على مدى النشاط الإقتصادي للدولة، والذي ينعكس على مستوى دخل الفرد ورفاهيته، تسعى معظم الدول وبشكل خاص الدول النامية إلى تحقيق التنمية الإقتصادية التي يعتبر النمو الإقتصادي جزءاً رئيسيا من مكوناتها.

إنّ الوصول إلى معدلات نمو مرتفعة يتطلب مناخ ملائم وذلك بتفعيل القطاعات المؤثرة في النشاط الإقتصادي، وفي الوقت الحاضر أصبحت لتكنولوجيا المعلومات والإتصال مكانة هامة في الحياة وخاصة الجانب الإقتصادي، الإجتماعي، والثقافي، وقد تم الاعتماد عليها بشكل متزايد لما لديها من أهمية في زيادة النمو والتنمية.

في هذا السياق نجد أن الجزائر عمدت جاهدة على تطوير مجال تكنولوجيا المعلومات والإتصال من خلال تحرير أسواقها من أجل تقليل الفجوة بينها وبين الدول المتقدمة وتحسين الوضع الإقتصادي ورفع نسب النمو.

لقد حققت الجزائر تزايد ملحوظا في مؤشّرات تكنولوجيا المعلومات والإتصالات، وهذا ما يؤكد استعدادها لمواصلة بذل الجهود من أجل تطوير هذا القطاع ووضع خطط واستراتيجيات تعمل على نجاعة هذا النوع من الخدمات.

من خلال ما تقدم جاءت هذه الورقة البحثية من أجل الإجابة على المشكلة البحثية التالية:

ما مدى تأثير تكنولوجيا المعلومات والإتصال على النمو الإقتصادي في الجزائر؟

للإجابة على إشكالية الدراسة نطرح تساؤلات فرعية والمتمثلة فيما يلي:

- ما هي أهم مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والإتصالات؟
- هل توجد علاقة بين تكنولوجيا المعلومات والإتصالات والنمو الإقتصادي في الجزائر؟

فرضيات الدراسة:

وضعنا فرضيتين التاليتين:

- ✓ وجود تأثير موجب ومعنوي لمؤشرات تكنولوجيا المعلومات والإتصال على النمو الإقتصادي في الجزائر.
- ✓ هناك علاقة قصيرة وطويلة المدى وفي الاتجاهين بين تكنولوجيا المعلومات والإتصال والنمو الإقتصادي في الجزائر.

حدود الدراسة:

الحدود الزمنية: شملت الدراسة على السلاسل الزمنية المتوفرة عن المتغيرات خلال السنوات من 2003 وحتى 2020.

الحدود المكانية: تجري الدراسة في الجزائر بإستخدام بيانات على المستوى الإقتصادي الكمي.

منهج الدراسة:

لمعالجة هذا الموضوع تمّ إستعمال المنهج الوصفي في الجانب النظري المتعلق بمؤشرات تكنولوجيا المعلومات والإتصال والنمو الإقتصادي.

كما إستخدم المنهج الاستنباطي (استنباط النتائج)، والمنهج الإستقرائي الذي يمثل معالجة للبيانات معالجة إحصائية وكأداة لملاحظة الأوضاع الإقتصادية.

هيكل الدراسة:

لتحقيق الغرض المرجو من البحث قمنا بتقسيم الدراسة إلى المحاور التالية:

أولا: الإطار النظري والدراسات السابقة

ثانيا :علاقة تكنولوجيا المعلومات والإتصال بالنمو الإقتصادي.

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

ثالثا: دراسة قياسية لأثر تكنولوجيا المعلومات والإتصالات على النمو الإقتصادي في الجزائر خلال الفترة 2003-2020.

2. الإطار المفاهيمي للدراسة:

1.2 مفهوم التكنولوجيا: يتكون مصطلح "تكنولوجيا " من جزئين: "تكنو" وهو لفظ يوناني قديم يعني فن الصناعة أو العمل و"لوجيا " ويعني علم أو منهج والكلمة تكنولوجيا تعني " العلم التطبيقي للنواحي الصناعية" ، التكنولوجيا هي العلم الذي ينفذ عملية التطبيق المنهجي للنظريات والبحوث من خلال توظيف العناصر البشرية وغير البشرية في مجال معين، من اجل حل المشكلات وإيجاد الحلول العلمية المناسبة لها، بهدف تطويرها وإستخدامها وتقييمها وإداراتها. (زرزار و غياد، 2016، صفحة 16)

2.2 مفهوم المعلومات: المعلومات هي البيانات التي تمت معالجتها بطريقة مفيدة لتكون بمثابة أساس لاتخاذ القرار، هي عبارة عن مجموعة بيانات تم جمعها عن موضوع معين وإذا أعيد ترتيبها ومعالجتها بشكل صحيح وبطريقة منظمة فإنها ستغير الحالة المعرفية للبشر وبالتالي تؤثر على عملية صنع القرار سواء للأفراد أو المنظمات أو الشركات. (جعفر، 2005، صفحة 11)

3.2 مفهوم الإتصال: الإتصال يحدد أي إرسال أو بث أو إستقبال لإشارات، وكتابات، وصور، وأصوات وعناصر المخابرات من أي نوع من الأسلاك، والبث، ونظام بصري أو أي عملية أخرى، ولتغطية الإتصالات عن تقنية الإرسال اللاسلكي. (GUINCHAT & MENOU, 1993, p. 259) كما يمكن تعريف الإتصال على أنه إنتاج المعلومات في الوسط الداخلي و الخارجي للمؤسسة. (d'almeida & Libaert, 2007, p. 09)

4.2 تعريف تكنولوجيا المعلومات والإتصال: تعرف تكنولوجيا المعلومات والإتصال على أنها الطرق والأساليب والمعرفة الفنية المرتكزة على العلم، والتي تستخدم في جمع ومعاجلة وتخزين وإدارة وتأمين المعلومات والوصول بها من نقطة إلى نقطة أخرى بإستخدام وسائل إرسال واستقبال معينة. (الطاهر و مرزوق، 2017، صفحة 260)

وتشمل تكنولوجيا المعلومات والإتصالات فرعين أساسيين هما: (غوال و عدالة، 2019، صفحة 216)

1.4.2 تشغيل المعلومات: فهي تتناول المعالجة والتوزيع الآلي للمعلومات، والتي تعتبر الأساس في إنجاز عمليات التشغيل في المنظمات وتدعيم قدرة الإدارة على إتحاد القرارات.

2.4.2 نقل وإيصال المعلومات: يمثل هذا الفرع عملية نقل وإيصال المعلومات التي تم تشغيلها بين المواقع المتباعدة للحواسيب، ووحداتها الطرفية البعيدة وذلك بإستخدام تسهيلات الإتصالات عن بعد.

3.4.2 من خلال سبق ذكره تكنولوجيا المعلومات والإتصال هي الوسائل المستخدمة في إلغاء الحواجز أمام تدفق المعلومات من وإلى أي نقطة في العالم، وفي أي وقت، وغايتها الأساسية تسهيل التواصل الثنائي والجماعي عبر الشبكات المغلقة والمفتوحة من أجل تسهيل نشاط الأفراد والمؤسسات.

4.4.2 التطور التاريخي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات:

إن مصطلح تكنولوجيا المعلومات والاتصالات رغم حداثته نسبيا إلا أنه ليس وليد الساعة، حيث أنّ المعلومات والاتصالات سبقت التكنولوجيا بمفهومها الحديث. وقد مرّ هذا المفهوم بخمس مراحل أساسية هي: (فاضل السمرائي و محمد الزغبي، 2004، الصفحة 118)

1.4.4.2 مرحلة ثورة المعلومات والاتصالات الأولى: وتتمثل في اختراع الكتابة والمعرفة الإنسانية لها، مثل الكتابة المسمارية والسومرية ثم الكتابة التصويرية وحتى ظهور الحروف، مما ساعد على إنهاء عصر المعلومات الشفوية التي تنتهي بموت الإنسان أو ضعف قدراته العقلية.

2.4.4.2 ثورة المعلومات والاتصالات الثانية: وهو ما يشمل ظهور الطباعة وتطورها بمختلف أنواعها مما أتاح نشر المعلومات واتصالاتها من خلال عدد كبير من المطبوعات وزيادة إنتشارها عبر العديد من المواقع الجغرافية.

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

3.4.4.2 ثورة المعلومات والاتصالات الثالثة: وتتمثل في ظهور أنواع وأشكال مختلفة لمصادر المعلومات السمعية والبصرية، والهاتف، والراديو، والتلفزيون، والأقراص، والأشرطة الصوتية واللاسلكية، وكذلك المصادر الورقية المطبوعة. وقد وسّعت هذه المصادر من نقل المعلومات وزادت من حركة الاتصالات.

4.4.4.2 ثورة المعلومات والاتصالات الربعة: وتتمثل في اختراع الحاسوب وتطوير مراحله وأجياله المختلفة بكل مزاياها وفوائدها وآثارها الإيجابية على تدفق المعلومات عبر وسائل الاتصال المتعلقة بالحواسيب.

5.4.4.2 ثورة المعلومات والاتصالات الخامسة: تتمثل في التزاوج والترابط بين تكنولوجيا الكمبيوتر المتقدمة وتكنولوجيا الاتصالات بمختلف أنواعها التي جعلت من الممكن نقل كميات هائلة من البيانات والمعلومات عبر مسافات شاسعة للغاية وصولا إلى شبكات المعلومات وفي قمتها شبكة الانترنيت.

5.4.2 أهمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات: تتمثل أهمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فيما يلي: (عاصم وابراهيم، 2013، صفحة 234)

- تساهم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحقيق النمو الاقتصادي بتعزيز الثورة الرقمية التي تساعد على خلق مجتمعات جديدة.
- كما تتجلى أهميتها في دورها الفعال في الربط والتقريب بين الأفراد وتقاسم المعلومات والمعارف فيما بينهم، وتساعد على تحول العالم إلى مكان أكثر سلماً ورخاء لجميع سكانه.
- تساعد على التسوية بين القوة وعلاقات صنع القرار على المستويين المحلي والدولي. وبوسعها تمكين الأفراد، والمجتمعات، والبلدان من تحسين مستوى حياتهم على نحو لم يكن ممكناً في السابق.
- يمكنها أيضاً المساعدة على تحسين كفاءة الأدوات الأساسية للاقتصاد من خلال الوصول إلى المعلومات والشفافية.

5.2 مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والإتصال

- **مؤشر البنية التحتية للإتصالات:** يعتبر الاتحاد الدولي للإتصالات المصدر الأساسي للبيانات لحساب مؤشر البنية التحتية للإتصالات الذي يعبر عن متوسط حسابي يتكون من أربعة مؤشرات: (يسعد و بورنان، 2021، الصفحات 60-61)

أ. **عدد مستخدمي الأنترنت المقدرين لكل 100نسمة**: يشير إلى الأفراد الذين استخدموا الأنترنت من أي مكان في الأشهر الثالثة الماضية.

ب. **عدد مشتركي الهاتف النقال لكل** 100**نسمة**: هو عدد الإشتراكات في خدمة الهاتف النقال في الأشهر الثالثة الأخيرة. كما يشير الهاتف النقال /الخلوي إلى أي هاتف نقال مشترك في خدمة هاتف نقال عامة بإستخدام تكنولوجيا الهاتف الخلوي، والتي توفر الوصول إلى شبكة هاتف عامة.

ت. **إشتراك النطاق العريض النقال النشط**: يشير هذا المصطلح إلى مجموعة الإشتراكات والنطاق العريض النقال لنقل البيانات والصوت وإشتراكات النطاق العريض النقال لنقل البيانات فقط إلى الأنترنت العام. وهو يغطي الإشتراكات المستخدمة للوصول إلى الأنترنت بسرعات عريضة النطاق، وليس إشتراكات في إمكانية الوصول المحتمل، يجب أن يكون المستخدمون قد دخلوا إلى الأنترنت في الأشهر الثالثة السابقة.

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

د. عدد إشتراكات النطاق العريض الثابتة لكل 100نسمة: يشير مصطلح إشتراكات النطاق العريض الثابت لكل 100نسمة إلى الإشتراكات الثابتة للوصول عالي السرعة إلى الأنترنت العام أو الإتصال ببروتوكول نقل البيانات/ بروتوكول البيانات TCP / IPبسرعات استلام بيانات تساوي أو تزيد عن 256 كيلوبت/ ثانية. وهذا يشمل مودم ذو كابل، وخط المشترك الرقمي DSL، وتوصيل كابل الألياف إلى المنزل/ املبن، إشتراكات النطاق العريض الثابتة / السلكية الأخرى، والنطاق العريض للأقمار الصناعية السائلي والنطاق العريض اللاسلكي الثابت. يتم احتساب المجموع بغض النظر عن طريقة الدفع. يُستثن من ذلك الإشتراكات التي يمكنها الوصول إلى إتصالات البيانات، بما في ذلك الأنترنت عبر شبكات الهاتف النقال. يجب أن يشمل النطاق العريض WiMax الثابت وأي تكنولوجيات السلكية ثابتة أخرى. ويشمل ايضا كل من الإشتراكات الأسرية الخاصة وإشتراكات المؤسسات.

6.2 مفهوم النمو الإقتصادي:

إن النمو الإقتصادي مفهوم كمي وهو تلك الزيادة في الناتج الإجمالي ويحسب بالطريقة التالية:

الناتج الإجمالي للسنة الثانية – الناتج الإجمالي للسنة الأولى/ الناتج الإجمالي للسنة الأولى 100x .

ويحسب الناتج الإجمالي إما بالناتج الداخلي الخام PIB وهو كل ما ينتج داخل الدولة من قبل المواطنين أو الأجانب، أو بالناتج الوطني الخام PNB وهو كل ما ينتج داخل الدولة وما يدخل من إيرادات من قبل مواطني الدولة المقيمين في الخارج.(E Hagen, 1982, p. 11)

يعرف الناتج المحلي الإجمالي على أنه إجمالي قيمة السلع والخدمات المنتجة والمسوقة داخل حدود دولة ما خلال فترة زمنية معينة (ثلاثة أشهر أو سنة). (نرمين، 2021، صفحة 07)

النمو إذن مرادف لإنتاج الثروة من قبل الوحدات المقيمة. إنه بمثابة معيار للقياس "الصحة الجيدة" للأمة.(Adeline, 2010, p. 40)

يستخدم مؤشر إجمالي الناتج المحلي لمعرفة مدى تطور الوضع الإقتصادي لأي دولة ما بين عام وآخر أو عبر مدى زمني محدد.

خصائص النمو الإقتصاد: يتصف النمو الإقتصادي بثلاثة صفات وهي: (نزار و قطف، 2006، صفحة 45)

أ .إنها عملية أي تتصف بالاستمرارية على مدى زمني طويل نسبيا.

ب .إنها تشتمل تغيير في مقادير إقتصادية معينة.

ج .إنها تحدث عبر الزمن، فهي تتصف بالحركية في طبيعتها لأن فيها خاصيتين من خصائص الحركة وهما التغير والزمن.

7.2 الدراسات السابقة:

تهدف الدراسة لـ: (Abdulmula Lusta1, 2017, 57-68) إلى كشف تأثير تكنولوجيا المعلومات والإتصالات على النمو الإقتصادي لتسع دول عربية خلال الفترة 1997-2015 لتحقيق هدف الدراسة تم إستخدام نموذج بانل لاختبار هذا التأثير من خلال تطبيق نموذج التأثيرات الثابتة (FEM) والتأثيرات العشوائية نموذج (REM). أظهرت نتائج الدراسة أن لتكنولوجيا المعلومات والإتصالات تأثيراً إحصائياً إيجابيا ومعنوياً على النمو الإقتصاد هذا يعني أن زيادة إستخدام الإنترنت تؤدي إلى زيادة نمو الناتج المحلي الإجمالي.

تهدف الدراسة لبوعلاقة العيدو كبير مولود (2021، ص 205-226) إلى دراسة تأثير إستخدام تكنولوجيا المعلومات والإتصالات على النمو الإقتصادي في الجزائر في بعض الدول العربية لمدة 19سنة، وقد تم اعتماد التحليل الإقتصادي القياسي بإستخدام بيانات بانل، من 05 دول عربية خلال الفترة : (2000-2018) ، وللإجابة على الإشكالية المطروحة تم إستخدام منهج السلاسل الزمنية الطوليةPanel Data Method من خلال تطبيق 3 نماذج وهي: نموذج الأثر التجميعي Pooled Regression Model،

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

نموذج الأثر الثابت Fixed Effects Model ، ونموذج الأثر العشوائي Random Effects Model. النموذج المقترح للدراسة لعينة الدراسة هو نموذج الأثر الثابت MEF، وذلك من خلال التقييم الإقتصادي والإحصائي للنموذج، وكذلك بناءا على اختبار Hausman. وقد توصلت الدراسة إلى أن: تأثير عدد المشتركين في خدمة الانترنت وتأثير عدد خطوط الهاتف النقال، وعدد خطوط الهاتف الثابت في الفترة السابقة ذو تأثير موجب على النمو الإقتصادي في عينة الدِّراسة.

هدفت الدراسة لطه بن حبيب، 2018، ص ص 559-580 إلى قياس أثر تكنولوجيا المعلومات والإتصالات على النمو الإقتصادي في الدول النامية من خلال دراسة قياسية ضمت 50 دولة نامية خلال الفترة 2005-2015، وذلك بإستخدام نماذج البانل وهذا استنادا على المتغيرات المستقلة المتمثلة في: الأنترنات والهاتف النقال ومعدل التضخم ومعدل النمو السكاني والانفتاح التجاري، ونمو الناتج المحلي كمتغير تابع، حيث تبين من خلال التحليل الساكن لنماذج البانل أنّ نموذج التأثيرات الفردية الثابتة هو الملائم، وهو دليل على وجود فروقات فردية ثابتة بين الدول النامية في تأثير تكنولوجيا المعلومات والإتصالات على النمو الإقتصادي، في حين أن التحليل الديناميكي بأن مؤشر الانترنت له تأثير سلبي ومعنوي في الأجل الطويل وهو دليل على العلاقة العكسية بينه وبين النمو الإقتصادي، أما متغير الهاتف النقال كان له تأثير سالب وغير معنوي أي أنه ليس له تأثير على النمو الإقتصادي في الدول النامية.

تهدف الدراسة ل: (Rami Hodrab, 2016, PP 765-775.) إلى تقييم تأثير تكنولوجيا المعلومات والإتصالات والنمو السكاني، وتكوين رأس المال الإجمالي، والانفتاح والتضخم على النمو الإقتصادي للفترة من 1995 إلى 2013، بناءً على عينة من 18 دولة عربية تمثل غالبية الدول العربية، وقد تم اعتماد التحليل الإقتصادي القياسي بإستخدام بيانات بانل لاختبار هذا التأثير. تم تطبيق نموذج المربعات الصغرى العادية (OLS) والتأثيرات العشوائية والتأثيرات الثابتة على عينة الدراسة المكونة من 341 ملاحظة، ومن أجل اختيار النموذج المناسب تم إستخدام اختبار Hausman. ولتخفيف تأثير تكنولوجيا المعلومات والإتصالات، استخدم مؤشر كثافة المعلومات كمؤشر مستقل وحيد في النموذج ونصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي المتغير التابع كعامل نمو إقتصادي. ثم قام بتوسيع النموذج مع متغيرات ضبط الإقتصاد الكلي المعيارية الأخرى المذكورة أعلاه وطبَّق منهجيات الانحدار الثلاث، أظهر النموذج أن تكنولوجيا المعلومات والإتصالات تؤثر إيجابًا وبشكل ملحوظ على نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، وخلصت الدراسة إلى أنه على الرغم من أن عامل النمو السكاني له تأثير إيجابي على نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، إلا أنه غير مهم بالنسبة للتضخم. كما أنّ للإنفتاح تأثير سلبي وكبير على نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي.

ما يلاحظ في هذه الدراسات أنها إعتمدت على أدوات التحليل الإحصائي والقياسي في التحليل، ونجد هناك إختلاف في العينات والفترات المستخدمة في الدراسة، إلاّ أنّ أغلبها إتفقت على أنّ لعنصر تكنولوجيا المعلومات والإتصالات تأثير على النمو الإقتصادي.

8.2 علاقة تكنولوجيا المعلومات والإتصال بالنمو الإقتصادي:

تسهم تكنولوجيا المعلومات والإتصال في النمو الإقتصادي على عدّة مستويات: (قصي، 2018، صفحة 417)

الأول: إن انتشار شبكات الإتصال بين منظمات الأعمال يحسن عامل الإنتاجية من خلال تسهيل تقديم خدمات أكثر فعالية (التسويق، المخزون الأمثل، الانسيابية في سلاسل التوريد).

الثاني: الانتشار الكثيف لشبكات الإتصالُ يسّرع الإبداع والابتكار مماُ يسّهل تقديم خدمات جديدة وخيارات أكثر (شكل جديد للتجارة، والوساطة المالية).

الثالث: شبكات الإتصال تؤدي لانتشار وظيفي أكثر كفاءة لمشاريع الأعمال مثل تسهيل الوصول إلى تجمعات العمال، الوصول إلى المواد الأولية، والوصول إلى المستهلكين.

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

1.8.2 تطور إستخدام تكنولوجيا المعلومات والإتصالات في الجزائر:

يكتسي قطاع تكنولوجيات المعلومات والإتصال أهمية بالغة نظرا لتأثيره على قطاعات النشاطات الأخرى وتطورها سواءا الإقتصادية والإجتماعية والثقافية منها، فأصبح اليوم لمن الضروري أن تتم متابعة وقياس إقتصاد تكنولوجيات المعلومات والإتصال. ويوضح الجدول أدناه تطور مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والإتصالات في الجزائر خلال الفترة 2003-2020.

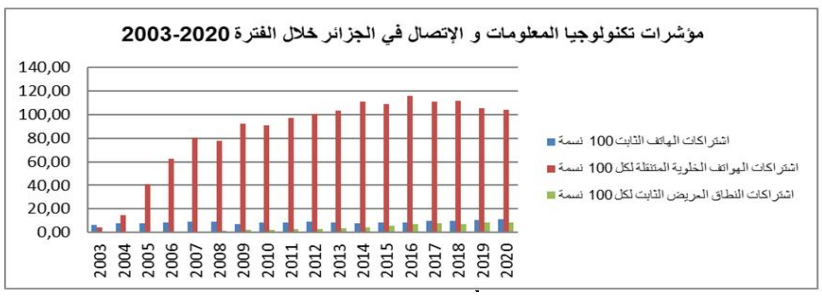
الجدول رقم(01): تطور مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والإتصالات في الجزائر خلال الفترة 2003-2020.

السنوات	إشتراكات النطاق العريض الثابت لكل 100 نسمة	إشتراكات الهواتف الخلوية المتنقلة لكل 100 نسمة	إشتراكات الهاتف الثابت 100 نسمة
2003	0,06	4,48	6,45
2004	0,11	14,93	7,61
2005	0,41	41,21	7,76
2006	0,51	62,42	8,45
2007	0,84	80,67	8,98
2008	1,40	77,83	8,84
2009	2,32	92,63	7,29
2010	2,50	91,11	8,12
2011	2,68	97,15	8,34
2012	3,09	100,38	8,80
2013	3,36	103,61	8,21
2014	4,11	111,24	7,96
2015	5,71	108,81	8,22
2016	7,05	116,00	8,40
2017	7,76	110,77	9,91
2018	7,26	111,66	9,95
2019	8,32	105,51	10,77
2020	8,64	103,89	10,91

المصدر :من إعداد الباحثتين متوفر على الموقع: https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx تاريخ الإطلاع 2022/02/06 على الساعة 18:00.

من خلال الجدول أعلاه نلاحظ أنّ هناك تزايد ملحوظا و متواصلا في مجال إستخدام تكنولوجيا المعلومات والإتصالات في الجزائر منذ سنة 2003 إلى غاية 2020، هذا راجع إلى التطورات التكنولوجية التي يشهدها العالم التي أدت إلى ضرورة تحول الجزائر نحو الإقتصاد الرقمي، هذا ما دفعها إلى تطوير البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والإتصال فيها ويظهر ذلك جليا في بعض المؤشرات، حيث سجلت أعلى مستوى لها: فيما يخص إشتراكات النطاق العريض الثابت سنة 2020، وفي سنة 2016 فيما يخص إشتراكات الهواتف الخلوية المتنقلة لكل 100 نسمة. وفي سنة 2020 فيما يخص إشتراكات الهاتف الثابت 100.

الشكل رقم :01 يمثل مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والإتصال في الجزائر خلال الفترة 2003-2020



المصدر :من إعداد الباحثتين إعتمادا على الجدول أعلاه

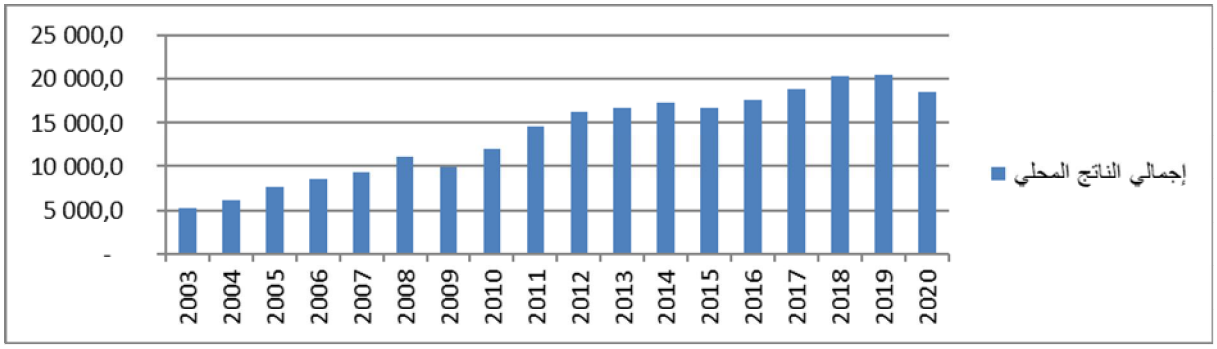
Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

يواجه سوق الهاتف الثابت في الجزائر منافسة من نوع آخر تتمثل في استبداله بالهاتف المحمول بسبب الانتشار الكبير الذي قام به الهاتف المحمول بعد فتح السوق للأفراد، شهد سوق الهاتف الثابت تقلبات كبيرة لعدة أسباب أهمها احتكار سوق الهاتف الثابت من قبل الدولة وتحويل المتعاملين وتفضيلهم للهواتف المحمولة. وانخفاض تكاليف الإتصال، بالإضافة إلى الاعتماد على الهاتف المحمول للإتصال السهل والسريع بالإنترنت. أما بالنسبة لإشتراكات النطاق العريض الثابت نلاحظ أنه هناك ضعف كبير في سرعة تدفق الإنترنت عبر السنوات وهذا بالأخذ بعين ضعف البنية الأساسية وضعف الدخل الفردي.

2.8.2 تطور النمو الإقتصادي خلال الفترة 2003-2020 في الجزائر:

شهدت الفترة من 2003-إلى غاية 2020 تحسنا تدريجيا في معدلات النمو، الأمر الذي يعكس تحسن الأداء الإقتصادي، بسبب البحبوحة المالية الناتجة عن ارتفاع أسعار المحروقات في السوق العالمية، مما أدى بالجزائر إلى إتباع سياسة إنفاق توسعية، هذه السياسة تهدف في الأساس إلى رفع من معدلات النمو الإقتصادي.

الشكل رقم 02: يمثل تطور النمو الإقتصادي (إجمالي الناتج المحلي) خلال الفترة 2003-2020 في الجزائر



المصدر: من إعداد الباحثين متوفر على الموقع: https://data.albankaldawli.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?locations=DZ ، تاريخ الإطلاع 2022/02/06 على الساعة 16:00.

نلاحظ أنّ أكبر قيمة للناتج المحلي الإجمالي في الجزائر كانت سنة 2019، أدت جائحة كورونا إلى كساد الإقتصاد الجزائري في عام 2020م، وإلى تراجع الناتج المحلي الإجمالي في الجزائر بحوالي 5.5% في عام 2020 مقارنة بالعام السابق له 2019، وفقًا لبيانات البنك الدولي.

تُصرّ الجزائر منذ سنوات على رفض اللجوء إلى الأسواق الدولية للاقتراض رغم نقص السيولة النقدية خاصة بعد انهيار أسعار المحروقات سنة 2016 وتأثير ذلك على الدخل القومي للبلد. ورغم ذلك، فإن الجزائر لا تزال تمتلك أكبر إنتاج محلي إجمالي في شمال أفريقيا، حسب إحصائيات البنك الدولي.

3. دراسة القياسية بإعتماد نموذج (ARDL):

بالإعتماد على خطوات الدراسة القياسية، وفقا لنموذج الإنحدار الذاتي ذو الفجوات الموزعة (ARDL)، والتي هي على النحو التالي:

1.3 تحليل دراسة إستقرارية السلاسل الزمنية: لدراسة إستقرارية السلاسل الزمنية للمتغيرات يتم إستخدام إختبارين هامين لجذر الوحدة هما: إختبار ديكي فولر الموسع (ADF) وإختبار فيليب بيرون (PP)، وقد كانت النتائج هذين الإختبارين كتالي:

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

جدول رقم (02): نتائج إختبارات جذر الوحدة وفقا لكل من (ADF) و(PP)

UNIT ROOT TEST TABLE (PP)

At Level

		GDP	FTS	MCS	FBS
With Constant	t-Statistic	-1.8226	-1.2843	-4.5696	0.5964
	Prob.	0.3578	0.6115	0.0026	0.9849
		n0	n0	***	n0
With Constant & Trend	t-Statistic	-0.9810	-2.0699	-1.7018	-2.1262
	Prob.	0.9199	0.5246	0.7055	0.4963
		n0	n0	n0	n0
Without Constant & Trend	t-Statistic	1.8380	1.3725	0.5998	2.8264
	Prob.	0.9791	0.9506	0.8359	0.9973
		n0	n0	n0	n0

At First Difference

		d(GDP)	d(FTS)	d(MCS)	d(FBS)
With Constant	t-Statistic	-2.3363	-4.3767	-2.5095	-3.2063
	Prob.	0.1734	0.0042	0.1316	0.0386
		n0	***	n0	**
With Constant & Trend	t-Statistic	-2.1074	-4.3707	-5.1733	-3.1489
	Prob.	0.5036	0.0168	0.0042	0.1291
		n0	**	***	n0
Without Constant & Trend	t-Statistic	-2.0489	-4.1396	-2.1387	-1.9086
	Prob.	0.0421	0.0004	0.0350	0.0559
		**	***	**	*

UNIT ROOT TEST TABLE (ADF)

At Level

		GDP	FTS	MCS	FBS
With Constant	t-Statistic	-1.6747	-1.2502	-6.3710	0.6735
	Prob.	0.4254	0.6268	0.0001	0.9874
		n0	n0	***	n0
With Constant & Trend	t-Statistic	-0.9795	-1.9676	-3.3529	-2.0834
	Prob.	0.9201	0.5765	0.0935	0.5179
		n0	n0	*	n0
Without Constant & Trend	t-Statistic	1.8380	1.3725	-0.4880	3.2162
	Prob.	0.9791	0.9506	0.4872	0.9988
		n0	n0	n0	n0

At First Difference

		d(GDP)	d(FTS)	d(MCS)	d(FBS)
With Constant	t-Statistic	-2.4590	-4.3766	-1.4584	-3.2297
	Prob.	0.1428	0.0042	0.5261	0.0370
		n0	***	n0	**
With Constant & Trend	t-Statistic	-2.7377	-4.3215	-5.3847	-3.1746
	Prob.	0.2364	0.0182	0.0029	0.1288
		n0	**	***	n0
Without Constant & Trend	t-Statistic	-2.0706	-4.1396	-3.6394	-1.9086
	Prob.	0.0403	0.0004	0.0014	0.0559
		**	***	***	*

Notes: (*) Significant at the 10%; (**) Significant at the 5%; (***) Significant at the 1%. and (no) Not Significant

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

المصدر: من إعداد الباحثتين بناء على مخرجات برنامج (Eviews12)

تبدو القيم المحسوبة لإحصائيات ستيودنت في السطر الأول في الخانات للجدول أعلاه، موافقة لمتغيرات الدراسة، في حين تشير القيم المظللة إلى القيم الحرجة (الجدولية) المواتية لنماذج (ADF) و(PP)، وهي نفس القيم لكل متغيرات الدراسة.

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

كما كشفت نتائج إختبارات جذر الوحدة بإستخدام كل من إختبار (ADF) و(PP)، أنه بخلاف سلسلة (MCS) المستقرة عند المستوى I(0)، فكل بقية السلاسل تحتوى على جذر الوحدة عند المستوى، ومنه فهي غير مستقرة خلال الفترة (2003-2020) عند المستوى، حيث كانت القيم المطلقة للإحصائيات المقدرة أكبر من القيم الحرجة عند مستوى 5%، مما يؤدي إلى رفض الفرضية الصفرية.

لكن بعد أخذ الفرق الأول إستقرت تلك السلاسل عند مستوى المعنوية 5% جميعها، حسب نتائج الإختبارين (ADF) و(PP).

لذا يمكن القول أنه في هذه الحالة المنهجية الأفضل هي منهجية التكامل المشترك بإستخدام إختبار الحدود في إطار (ARDL)، تماشيا مع إستقرار سلسة (MCS) عند المستوى I(0)، وإستقرار بقية السلاسل عند أخذ الفرق الأول I(1).

1.1.3 نمذجة العلاقة:

بعد تحليل مؤشر المتغيرات المستخدم في الدراسة القياسية، وتحديد درجة تكامل السلاسل الزمنية، والتي إستقرت كلها عند الفرق الأول، سيتم تقديم نتائج تقدير نموذج التكامل المشترك وفق منهجية (ARDL)، حيث يتم ذلك وفقا لما يلي:

- المعادلة:

$$GDP_t = f(FTS_t + MCS_t + FBS_t)$$

حيث أن:

	رمز المتغيرات	تفسير المتغيرات	مصدر البيانات
المتغير التابع	GDP_t	الناتج المحلي الإجمالي وهو يعبر على النمو الإقتصادي	البنك الدولي
المتغيرات المستقلة	FTS_t	إشتراكات الهاتف الثابت لكل 100 نسمة Fixed-telephone subscriptions per 100 inhabitants	الاتحاد الدولي للإتصالات
	MCS_t	إشتراكات الهواتف الخلوية المتنقلة لكل 100 نسمة Mobile-cellular subscriptions per 100 inhabitants	
	FBS_t	إشتراكات النطاق العريض الثابت لكل 100 نسمة Fixed broadband subscriptions per 100 inhabitants	

2.1.3 تقدير نموذج الأخطاء غير المقيدة وإختيار فترات الإبطاء المثلى لمتغيرات النماذج:

من خلال محاولة إجراء تغييرات على فترات الإبطاء التلقائية المعدلة، والناتج عن تقدير نموذج تصحيح الخطاء ARDL-ECM، عن طريق إستخدام طريقة المربعات الصغرى العادية (OLS)، تم التوصل إلى نتائج الجدول الموالي:

الجدول رقم (03): إختبار فترات الإبطاء الممثلة للنماذج المختارة والمقدرة

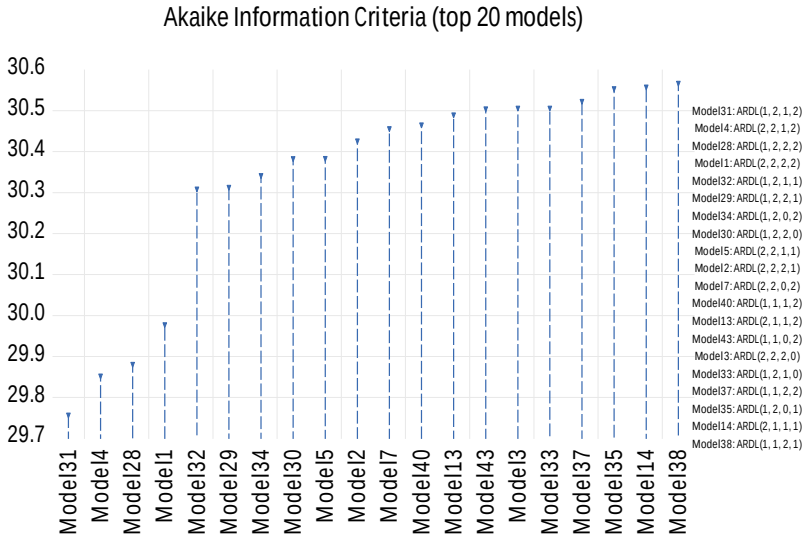
النموذج	فترات التأخير المستخدمة		فترات التأخير المثلى (p, q_1, q_2, q_3)
	p_1	q_1	AIC
النموذج	2	2	(1,2,1,2)

المصدر: من إعداد الباحثين بناء على مخرجات برنامج (Eviews12)

حيث يتضح من خلال هذا الجدول، أن فترة الإبطاء المثلى بحسب إختبار (AIC)، هي: (2,4,2,4)، وهو ما يؤكده الشكل الموالي:

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

شكل رقم (03): إختبار فترات الإبطاء الممثلة للنماذج المختارة والمقدرة



المصدر: من إعداد الباحثين بناء على مخرجات برنامج (Eviews12)

بعد تحديد فترات الإبطاء لجميع النماذج كما يوضحها الشكل أعلاه والتي تم اختيارها على معيا (AIC) حيث كانت النموذج الأمثل هو: Model1(1.2.1.2)

وللتأكد عن وجود علاقة طويل الاجل نستخدم إختبار الحدود وكذا جودة النموذج المقدر الأنسب بعد اخضاعه للإختبارات التشخيصية.

3.1.3 إختبار منهج الحدود (Bounds test):

للكشف عن وجود علاقة طويلة الأجل بين المتغيرات ليتم إستخدام إختبار الحدود (Bounds test)، وذلك من خلال مقارنة قيمة F المحسوبة لمعاملات المتغيرات المستقلة المبطئة بقيمة إحصائية F الحرجة، وفق الحدود التي وضعها (Pesaran and al). ويتم الإختبار إنطلاقا من الفرضية الصفرية والتي مفادها:

انه لا توجد علاقة توازنية في الاجل الطويل بين المتغيرات.

الجدول رقم (04): نتائج إختبار الحدود للنماذج

النموذج	القيم الحرجة	1%	2.5%	5%	10%	k	f.stat	النتيجة
معادلة نموذج	الحدود العليا	4.66	4.08	3.67	3.2	3	9.268503	معنوية أقل من 1%، أي وجود علاقة طويلة الأجل

المصدر: من إعداد الباحثين بناء على مخرجات برنامج (Eviews12)

بعد تحديد نتائج إختبار الحدود للنماذج كما هو موضح في جدول رقم (04)، حيث قدرت قيمة الإحصائية فيشر (f-stat) للنماذج بـ 9.268503، وهو ما يتجاوز الحدود العليا عند معنوية 1% التي وضعها (Pesaran and al)، حتى القيمة 10% مما يؤدي إلى رفض فرضية العدم القائلة بعدم وجود علاقة طويلة الأجل تتجه من المتغيرات المفسرة إلى المتغير التابع وقبول الفرضية البديلة، القائلة بوجود علاقة طويلة الأجل، ويمكن بذلك القيام باختيار التكامل المشترك للعلاقة التوازنية في الأجل الطويل لجميع النماذج.

4.1.3 نتائج التقدير:

بعد التأكد من وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات بنسبة للنموذج التي قمنا بادرجها في هذه الدراسة ، يتم فيما يلي تقدير نتائج التكامل المشترك وتقدير العلاقة قصيرة الأجل وشكل العلاقة طويلة الأجل:

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

من خلال النتائج المقدمة في جدول تقدير (ARDL) في الأجلين الاجل القصير والذي يظهر في الجزء العلوي للجدول، وطويل الأجل الذي يظهر في الجزء منه، في حين يظهر الجزء السفلي تقدير العلاقة طويلة الاجل من خلال النموذج المقدر سيتم تقديم تفسير لها في الأجلين الطويل والقصير فيما يلي:

- **تقدير النموذج الأمثل:**

جدول رقم (05): تقدير فجوات الإبطاء المثلى حسب منهجية (ARDL)

ARDL Long Run Form and Bounds Test
Dependent Variable: D(GDP)
Selected Model: ARDL(1, 2, 1, 2)
Case 2: Restricted Constant and No Trend
Date: 02/11/22 Time: 14:36
Sample: 2003 2020
Included observations: 16

Conditional Error Correction Regression

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	13718666	4098982.	0.000000	0.0000
GDP(-1)*	-0.396071	0.177230	-2.234781	0.0668
FTS(-1)	-1398736.	397754.6	-3.516580	0.0126
MCS(-1)	44052.00	21754.83	2.024929	0.0893
FBS(-1)	447571.6	288084.6	1.553612	0.1713
D(FTS)	-41404.51	396922.5	-0.104314	0.9203
D(FTS(-1))	873533.2	312740.9	2.793153	0.0314
D(MCS)	-29307.85	41725.46	-0.702397	0.5088
D(FBS)	-707961.9	385695.1	-1.835548	0.1161
D(FBS(-1))	-1195454.	496313.3	-2.408669	0.0527

Levels Equation
Case 2: Restricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
FTS	-3531530.	1781501.	-1.982334	0.0947
MCS	111222.5	45349.01	2.452590	0.0496
FBS	1130030.	432907.7	2.610324	0.0401
C	34636906	16853699	2.055152	0.0856

EC = GDP - (-3531529.8407*FTS + 111222.5465*MCS + 1130029.5168
*FBS + 34636906.0525)

المصدر: من إعداد الباحثتين بناء على مخرجات برنامج (Eviews12)

معادلة النموذج:

$$GDP_t = 34636906.0525 - 3531529.8407 * FTS_t + 111222.5465 * MCS_t + 1130029.5168 * FBSt + \varepsilon_t$$

جدول رقم (06): تقدير نموذج تصحيح الخطأ حسب منهجية (ARDL)

ECM Regression
Case 2: Restricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(FTS)	-41404.51	212446.3	-0.194894	0.8519
D(FTS(-1))	873533.2	193635.8	4.511218	0.0041
D(MCS)	-29307.85	14496.96	-2.021654	0.0897
D(FBS)	-707961.9	218379.0	-3.241896	0.0176
D(FBS(-1))	-1195454.	270997.6	-4.411310	0.0045
CointEq(-1)*	-0.396071	0.045067	-8.788488	0.0001

المصدر: من إعداد الباحثتين بناء على مخرجات برنامج (Eviews12)

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

يلاحظ من جدول أعلاه أن قيمة γ كانت سالبة 0.396071- ومعنوية بقيمة قدرت بـ0.0001، وهي أقل من 0.05، وهذا ما يشير إلى أن نموذج طويل الأجل يصحح أخطاء نموذج قصير الأجل خلال فترة قدرها سنة تقريبا.

1.4.1.3 تحليل نتائج تقدير الآجل الطويل:

يتضح من خلال الجزء السفلي من الجدول ما يلي:

- أن متغير(FTS) قد أثر بشكل سلبي على (GDP) في الأجل الطويل، وذو معنوية نوعا ما عند 9.47% (0.0947)، وهي أقل من 10%، حيث يؤدي زيادة (FTS) بوحدة واحدة إلى نقصان في (GDP) بـ 3531530.0 دج؛
- أن متغير (MCS) قد أثر بشكل إيجابي على (GDP) في الأجل الطويل، وذو معنوية مقبولة عند 4.96% (0.0496) وهي أقل من 5%، حيث يؤدي زيادة (MCS) بوحدة واحدة إلى زيادة (GDP) بـ 111222.5 دج؛
- أن متغير (FBS) قد أثر بشكل إيجابي على (GDP) في الأجل الطويل، وذو معنوية جيد جدا عند 4.01% (0.0401)، وهي أقل من 5%، حيث يؤدي زيادة (FBS) بوحدة واحدة إلى زيادة (GDP) بـ 1130030.0 دج.

2.4.1.3 تحليل نتائج الأجل القصير:

يتضح من خلال الجزء العلوي من الجدول ما يلي:

- ✓ أن متغير (FTS) قد أثر بشكل إيجابي على (GDP) في الأجل القصير، وذو معنوية جيدة جدا عند 0.41%(0.0041)، وهي أقل من 5%، حيث يؤدي زيادة (FBS) بوحدة واحدة إلى زيادة في (GDP) بـ 873533.2 دج؛
- ✓ أن متغير (MCS) قد أثر بشكل سلبي على (GDP) في الأجل القصير، وذو معنوية مقبولة عند 8.97% (0.0897) وهي أقل من 10%، حيث يؤدي زيادة (MCS) بوحدة واحدة إلى نقصان (GDP) بـ29307.85 دج؛
- ✓ أن متغير (FBS) قد أثر بشكل سلبي على (GDP) في الأجل القصير، وذو معنوية جيد جدا عند 0,45% (0.0045)، وهي أقل من 5%، حيث يؤدي زيادة (FBS) بوحدة واحدة إلى نقصان (GDP) 1195454.0%دج.

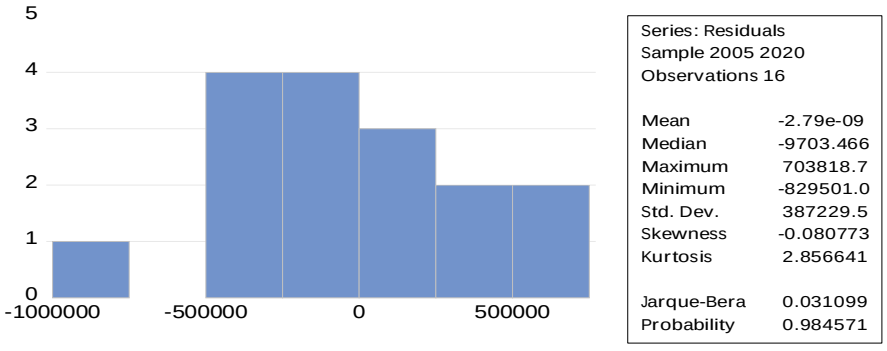
2.3 الكشف عن جودة النموذج:

في إطار التقدير بإستخدام طريقة المربعات الصغرى العادية والتي تقتضي أن تتبع أخطاء النموذج التوزيع الطبيعي، وألا تكون متحيزة، وأن تكون مستقلة ولها أقل تباين، ويفترض التحقق من إستيفاء النموذج المقدر وفق منهجية (ARDL) لفروض هذه طريقة، وذالك من خلال إجراء مجموعة من الإختبارات التشخيصية، وهي ثلاثة إختبارات، حيث جاءت النتائج كما يلي:

1.2.3 إختبار التوزيع الطبيعي لبواقي نموذج الإنحدار (Normality test):

من خلال نتائج الشكل رقم (04) الخاص بالإختبار التوزيع الطبيعي للبواقي الموالي يمكن إستنتاج ما يلي:

الشكل رقم (04): نتائج الإختبار التوزيع الطبيعي للبواقي



المصدر: من إعداد الباحثين بناء على مخرجات برنامج (Eviews12)

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

القيمة المقدرة لإحصائية كاي سكورا تساوي (0.031099)، والإحصائية الاحتمالية قدرة بـ (0.984571)، وهي أكبر من 0.05 بنسبة لنموذج الدراسة، مما يعني قبول فرضية العدم، أي أن البواقي تتبع التوزيع الطبيعي.

2.2.3 إختبار عدم الارتباط الذاتي بين الأخطاء (Autocorrelation):

بعد إجراء إختبار عدم الإرتباط الذاتي بين الأخطاء، جاءت النتائج وفقا لمخرجات الجدول الموالي:

جدول رقم (07): إختبار عدم الارتباط الذاتي بين الأخطاء

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:
Null hypothesis: No serial correlation at up to 2 lags

F-statistic	2.899415	Prob. F(2,4)	0.1666
Obs*R-squared	9.468609	Prob. Chi-Square(2)	0.0088

المصدر: من إعداد الباحثتين بناء على مخرجات برنامج (Eviews12)

يظهر إختبار (Breusgh-Godfrey Serial correlation LM Test) أن قيمة إختبار F تقدر بـ 2.899415، والاحتمالية لإحصائية (Prob) لإختبار F تساوي 0.1666، وهي أكبر من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية 0.05. ومنه نقبل الفرضية العدمية القائلة بعدم وجود إرتباط ذاتي تسلسلي لبواقي بالنسبة للنموذج.

3.2.3 إختبار عدم ثبات التباين (Heteroskedasticity Test):

من خلال إجراء إختبار عدم ثبات التباين، تم الحصول على نتائج الجدول التالي:

جدول رقم (08): إختبار عدم ثبات التباين

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	2.752296	Prob. F(1,13)	0.1210
Obs*R-squared	2.620852	Prob. Chi-Square(1)	0.1055

المصدر: من إعداد الباحثين بناء على مخرجات برنامج (Eviews12)

يظهر إختبارARCH قيمة F 2.752296، حيث قدرة القيمة الاحتمالية لإحصائية بـ 0.1210، وهي أكبر من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية 0.05، إذن نقبل فرض العدم، أي ثبات التباين بالنسبة لبواقي للنموذج.

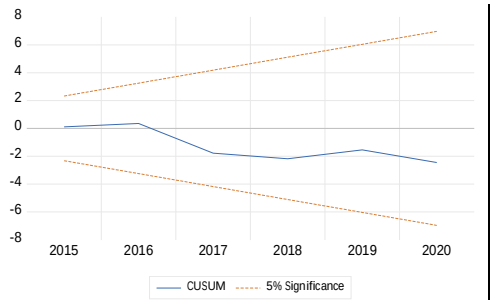
4.2.3 إختبار الإستقرارية الهيكلية لمعاملات النموذج:

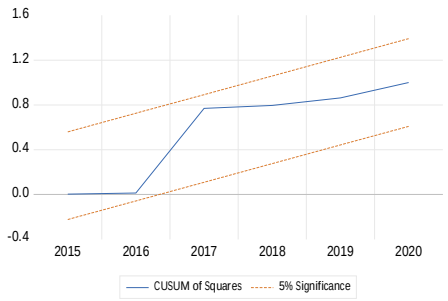
للتأكد من خلو البيانات المستخدمة من أي تغير هيكلية ، قام (Pesaran) بإجراء إختبارين يتم من خلالهما إختبار الإستقرارية الهيكلية لمعاملات النماذج في الأجلين القصير والطويل، حيث يمثل الإختبار الأول في اختيار المجموعة التراكمي للبواقي المعاودة (CUSUM)، أما إختبار الثاني فهو إختبار المجموعة التراكمي لمربعات البواقي المعاودة (CUSUM of Squares)، حيث يتحقق الاستقرار الهيكلي للمعاملات المقدرة لنموذج (ARDL) إذا وقع الشكل البياني لإختبارات كل من (CUSUM of Squares) و(CUSUM)، داخل الحدود الحرجة عند مستوى المعنوية 5%، نرفض بذلك الفرضية الصفرية: المعلمات غير مستقرة ونقبل الفرضية البديل باستقرارها خلال فترة الدراسة.

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

- **أولا نموذج الناتج المحلي الإجمالي:**

شكل رقم (05): إختبار المجموعة التراكمي المعاودة لكل من البواقي ومربعات البواقي بالنسبة للنموذج





المصدر: من إعداد الباحثين بناء على مخرجات برنامج (eviews12)

يتبين لنا من خلال الرسوم البيانية الموضحة أعلاه، أن المجموعة التراكمي للبواقي المعاودة (CUSUM)، يقع فيداخل المنطقة الحرجة بالنسبة للنموذج، ما يؤكد استقرار النموذج عند مستوى الدلالة 5%، وكذلك الأمر بالنسبة للمجموعة التراكمي لمربعات البواقي المعاودة (CUSUM of Squares)، ومنه يمكن القول بأنه يوجد انسجام واستقرار بين نتائج الأجل الطويل ونتائج الأجل القصير للنموذج المقدر.

4. خاتمة:

استهدفت الدراسة قياس أثر تكنولوجيا المعلومات والإتصال على النمو الإقتصادي في الجزائر خلال الفترة: (2003 - 2020)، وللإجابة على الإشكالية المطروحة تم بالإعتماد على خطوات الدراسة القياسية، وفقا لنموذج الإنحدار الذاتي ذو الفجوات الموزعة (ARDL).

لقد تبين لنا في هذه الدراسة التطبيقية لأثر تكنولوجيا المعلومات والإتصال على النمو الإقتصادي في الجزائر ما يلي:

لا تزال الدولة تهيمن على إقتصاد الجزائر ولطالما شكلت المواد الهيدروكربونية العمود الفقري للإقتصاد، حيث تمثل حوالي 30% من الناتج المحلي الإجمالي، و60% من إيرادات الموازنة، وما يقرب من 95% من عائدات التصدير، وبما أن القطاع العام هو المسيطر فإن الدولة ستتحمل أعباء الإنفاق العام ذات الحجم المرتفع، وعليه تحاول الجزائر هنا أن تبسط سيطرتها من خلال السياسة المالية عبر آليتي الإنفاق والإيراد العام التي تتحكم فيها.

ونظرا للأزمات التي يعترض لها الإقتصاد الجزائري نتيجة تذبذب أسعار البترول، كان من الضروري تطوير القطاعات المالية بشكل جيد عن طريق التنويع الإقتصادي.

إهتمت الجزائر بقطاع تكنولوجيا المعلومات والإتصالات بإعتباره من بين الخيارات البديلة، وهذا نتيجة لأن الإنترنت أصبحت من الأولويات التي تعتمد عليها اليوم جميع القطاعات، وعامل مهم لتحسين الآداء وزيادة المردودية والإنتاجية من أجل دفع النمو الإقتصادي.

1.4 نتائج الدراسة:

أن النموذج المقترح لمعالجة العينة الدراسة، هو نموذج الإنحدار الذاتي ذو الفجوات الموزعة (ARDL)، وذلك من خلال التقييم الإقتصادي والإحصائي للنموذج، وكذلك بناءا على اختبار Hausman، إنّ كل من إشتراكات الهواتف الخلوية المتنقلة لكل 100 نسمة، وإشتراكات النطاق العريض الثابت لكل 100 نسمة، وإشتراكات الهاتف الثابت لكل 100 نسمة، تؤثر في النمو الإقتصادي على المدى الطويل، حيث أنّه على المدى الطويل، تأثير إشتراكات الهاتف الثابت لكل 100 نسمة، ذو تأثير سلبي على النمو الإقتصادي وفقا لهذا النموذج ، حيث أن الزيادة في عدد المشتركين في خطوط الهاتف الثابت بـ 01 % تؤدي

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

إلى نقصان حصة الفرد من الناتج بـ 3531530.0دج، وهذا راجع إلى إستبدال الهواتف الثابتة بالهواتف النقالة وفتح المجال أمام الخواص للإستثمار في شبكة الهواتف الخلوية، بالإضافة إلى وجود نقص في خطوط سلكية واسعة النطاق للبنية التحتية.

كما وجدنا علاقة موجبة بين إشتراكات الهواتف الخلوية المتنقلة ومستوي حصة الفرد من الناتج حيث أن الزيادة في عدد خطوط الهاتف النقال بـ 01 % تؤدي إلى نقصان حصة الفرد من الناتج بـ 111222.5دج، حيث أن الهواتف النقالة محرك مهم للنمو الإقتصادي، من حيث تسهيل النشاط للمتعاملين الإقتصاديين من جانب سرعة تنفيذ المعاملات المالية المختلفة، مثل لتخزين وتحويل الأموال ودفع الفواتير.

كما أنّ مرونة إشتراكات النطاق العريض الثابت لكل 100 نسمة موجبة مما يعني أنّ أن زيادة عدد المشتركين في النطاق العريض الثابت بـ 01 % تؤدي إلى زيادة حصة الفرد من الناتج بـ 1130030.0دج، وهذا مالا يتعارض والنظرية الإقتصادية.

الملاحظ أن التأثير لهاته المتغيرات على النمو الإقتصادي قوي، بالإضافة إلى أن إحصائية دربن واتسن DW المقدرة بـ: 1,075606، أكبر من (0,928063)، حيث تشير إلى عدم وجود إنحدار زائف.

2.4 توصيات:

- ✓ تحسين وتحديث القوانين والتشريعات بالشكل الذي ينسجم مع التطورات الإقتصادية العالمية، وجعلها تتمتع بشيء من الاستقرار بهدف دعم الثقة مع المستثمر في قطاع تكنولوجيا المعلومات و الإتصال.
- ✓ خلق الكفاءات القادرة على توليد التكنولوجيا المتطورة والاهتمام بتطوير رأس المال البشري.
- ✓ ضرورة تطوير البنية التحتية اللازمة بفتح المجال أمام القطاع الخواص للإستثمار في توفير خدمات الإتصالات المختلفة.
- ✓ ينبغي على الحكومة الجزائرية أن تبذل جهودا أكثر للإستفادة من منافع ثورة المعلومات والتوجه نحو الإقتصاد الرقمي وسد الفجوة الرقمية مابين الجزائر والدول المتقدمة.
- ✓ تدريب العمال في جميع القطاعات على الأجهزة والبرمجيات المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات والإتصالات من أجل الرفع من مستويات الأداء وزيادة المعدلات الإنتاجية.

5. قائمة المراجع:

1.5 المراجع باللغة العربية :

- **المؤلفات:**
- إيمان فاضل السمرائي، هيثم محمد الزغبي : **نظم المعلومات الإدارية**، ط 1دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2004، ص 118.
- الجاسم جعفر. (2005). *تكنولوجيا المعلومات، ص 11* . عمان، الأردن: دار أسامة للنشر والتوزيع.
- سعد الدين العيسي نزار، و وسليمان قطف. (2006). *الاقتصاد الكلي (مبادئ و تطبيقات)*. عمان، الأردن،.
- العياشي زرزار، و كريمة غياد. (2016). *استخدامات تكنولوجيا المعلومات والإتصال في المؤسسة الإقتصادية ودورها في دعم الميزة التنافسية* (المجلد الطبعة الأولى). عمان، الأردن: ار صفاء للنشر والتوزيع.
- **المقالات:**
- خلود عاصم ومحمد ابراهيم، **دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة المعلومات وانعكاساته على التنمية الاقتصادية**، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة العدد الخاص بمؤتمر الكلية، 2013، ص234.
- عبد الرحمن يسعد، و مصطفى بورنان. (2021). مؤشرات نضج الحكومة الالكترونية بين النظرية والتطبيق دراسة مقارنة للجزائر، المغرب وتونس. *مجلة دفاتر بوادكس ، المجلد / 10* (العدد: 01)، الصفحات ص ص 60-61.

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

- العلي قصي. (2018). أثر تكنولوجيا المعمومات والاتصالات عمى النمو الاقتصادي في سورية دراسة تحليلية إحصائية خلال الفترة 1995-2012. *مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية ، المجلد(40)* (05)، صفحة 417.
- مجدي نرمين. (2021). مفاهيم إقتصادية أساسية: الناتج المحلي الإجمالي. *سلسلة كتيبات تعريفية –صندوق النقد العربي-* (العدد(19))، صفحة 7.
- نادية غوال، و العجال عدالة. (جانفي, 2019). دور تكنولوجيا المعلومات والإتصالات في تحقيق أبعاد التنمية المستدامة بالجزائر. *مجلة الإستراتيجية والتنمية ، المجلد 09* (16 مكرر)، صفحة 216.
- هارون الطاهر، و سعيدة مرزوق. (ديسمبر, 2017). استخدام تكنولوجيا المعلومات والإتصال الحديثة TIC دراسة مقارنة بين الجزائر، تونس ، المغرب، وليبيا. *مجلة الأصيل للبحوث الاقتصادية والإدارية* (العدد الثاني)، صفحة 260.

2.5 المراجع باللغات الأجنبية :

- Adeline, R. (2010, janvier-février). L'alter et le chercheur : auto-analyse d'une posture. bulletin de psychologie , tome 63 (1) (505) , 40.
- d'almeida, N., & Libaert, T. (2007). La communication interne de l'entreprise. (5. édition, Éd.) Paris: Dunod.
- E Hagen, E. (1982). Economie de développement. Economica , p. 11.
- GUINCHAT, C., & MENOU, M. (1993). Introduction Générale aux Sciences et techniques de L'information et de la documentation, , , ,. revue et augmentée par Marie , p. p 259.

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)