دور تكنولوجيا المعلومات والاتصال في ظل الاقتصاد الرقمي وتأثيرها على النمو الاقتصادي في الجزائر للفترة 1990-2021

The role of information and communication technology in the digital economy and its impact on economic growth in Algeria for the period 1990-2021

جلول شويرب [1]

[1]أستاذ محاضر ب، مخبر التنمية المحلية والمقاولاتية في ولاية عين الدفلى، الجزائر،

djelloul.chouireb@univ-dbkm.dz

تاريخ الاستلام: 30-11-2022 تاريخ القبول:05-01-2023 تاريخ النشر: 06-02-2023

ملخص:

يهدف هذا البحث لدراسة دور تكنولوجيا المعلومات والاتصال في بيئة الاقتصاد الرقمي وتأثيرها على النمو الاقتصادي على مستوى الاقتصاد الجزائري للفترة الزمنية الممتدة من 1990 إلى 2021، وتم إستخدام المنهج القياسي بالإعتماد على نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية المبطئة ARDL.

وتوصلت الدراسة إلى وجود علاقة طردية بين ITC والنمو الاقتصادي على المدى الطويل، فزيادة عدد المشتركين في خدمة الانترنت لكل (100)شخص وعدد خطوط الهاتف النقال لكل (100) شخص يساهم في زيادة النمو الاقتصادي بمقدار (0.220) و (0.007) على التوالي، كما يساهم التضخم في النمو الاقتصادي هذا ما وافق النظرية النقدية المعاصرة لفريدمان في حدود تضخم 5 %، وعليه يتوجب على الدولة زيادة مخصصات الانفاق على قطاع ITC والتي من شأنها توفير أرضية مناسبة لنمو وتطور النشاط الاقتصادي وتحفيز الاستثمار الخاص وجذب الاستثمار الاجنبي المباشر، مع تذليل إجراءات الدخول والاستثمار في قطاع ITC وتشجيع الشراكة بين القطاع الخاص والعام.

كلمات مفتاحية: تكنولوجيا المعلومات والاتصال، الاقتصاد الرقمي، النمو الاقتصادي، خدمة الأنترنت، نموذج ARDL.

تصنيف JEL : C22، O10،O3 .

Abstract:

This research aims to study the role of information and communication technology in the environment of the digital economy and its impact on economic

growth at the level of the Algerian economy for the time period extending from 1990 to 2021, and the standard approach was used based on the ARDL autoregressive model.

The study concluded that there is a positive relationship between ITC and economic growth in the long term, as increasing the number of Internet service subscribers per (100) person and the number of mobile phone lines per (100) person contributes to increasing economic growth by (0.220) and (0.007) respectively, as well. Inflation contributes to economic growth. This is what agreed with the contemporary monetary theory of Friedman within the limits of 5% inflation. Accordingly, the state must increase spending allocations for the ITC sector, which would provide a suitable ground for the growth and development of economic activity, stimulate private investment and attract foreign direct investment, while overcoming entry and investment procedures. in the ITC sector and encourage partnership between the private and public sectors.

Keywords: information and communication technology, digital economy, economic growth, Internet service, ARDL model.

Jel Classification Codes: C22 ،O10،O3.

المؤلف المرسل: جلول شويرب، الإيميل: djelloul.chouireb@univ-dbkm.dz

1. مقدمة:

يعتبر قطاع المعلومات والاتصالات من أهم القطاعات في ظل الاندماج في الاقتصاد الرقمي والتي تتطلب بنى تحتية متقدمة واستثمارات ضخمة قصد مواكبة التطورات السريعة في مجال التكنولوجيا والاتصالات، وتشغيل الشبكات وتقديم خدمات الإتصالات لما لها من اهمية كبيرة في تسهيل وتسريع انتقال الاشخاص والسلع والخدمات وبتالي انتعاش المبادلات التجارية داخل الدولة وخارجها، وكذا تحسين المرافق العامة ومتطلبات الاساسية للمعيشة والاستقرار، وزيادة المعاملات الاقتصادية.

وتسعى معظم الدول للاندماج في الاقتصاد الرقمي من خلال استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال بهدف توفير مناخ استثماري جيد لنمو الاستثمار الخاص وجلب الاستثمار الأجنبي المباشر، غير ان العلاقة بين تكنولوجيا المعلومات والاتصال والنمو الاقتصادي غير مؤكدة دائما وتختلف من إقتصاد دولة الى أخرى من حيث حجم التأثير ومن حيث الاتجاه، وبهدف تحديد هذه العلاقة وقياس تأثيرها على مستوى الاقتصاد الجزائر ارتأينا إلى البحث في هذه الورقة البحثية.

أ. طرح الإشكالية: قصد بلوغ هدف الدراسة، يمكن طرح السؤال الرئيسي لهذه الدراسة كما يلي:

- ما مدى مساهمة تكنولوجيا المعلومات والاتصال في دعم النمو الاقتصادي على مستوى الاقتصاد الجزائري وسبل تعزيزها في ظل الاقتصاد الرقمي خلال الفترة (1990-2021)؟

للإجابة على الإشكالية قمنا بطرح الأسئلة الفرعية التالية:

- ما طبيعة العلاقة بين تكنولوجيا المعلومات والاتصال والنمو فيى الدراسات النظرية والتجريبية ؟

- ما واقع قطاع تكنولوجيا الاعلام والاتصال في الجزائر؟ وما هي عوائق الاندماج في الاقتصاد الرقمي؟

- ما هو مقدار تأثير تكنولوجيا الاعلام والاتصال على النمو الاقتصادي في الجزائر ؟

ب- فرضيات البحث: للإجابة على التساؤلات المطروحة اعلاه، ارتأينا طرح الفرضيات المحتملة التالية:

- يوجد علاقة طردية بين تكنولوجيا الاعلام والاتصال و تحقيق التقدم ونمو الاقتصادي؛

- خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصال دون المستوى المطلوب في ظل التوجه نحو الاقتصاد الرقمي؛

- ضعف مساهمة تكنولوجيا الاعلام والاتصال في النمو الاقتصادي يالجزائر.

ت-**أهمية البحث:** تستمد الدراسة أهميتها من الدور الكبير الذي يلعبه قطاع تكنولوجيا الاعلام والاتصال في اقتصاديات الدول في ظل التوجه العالمي نحو تعزيز الاقتصاد الرقمي لتحقيق التقدم الاقتصادي، ومحاولة مسايرة التحولات الاقتصادية وتجاوز عوائق الاندماج في الاقتصاد الرقمي.

ث-اهداف البحث: تهدف هذه الدراسة أساسا بتعرف على دور وحجم قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصال ومدى مساهمته في تحقيق النمو الاقتصادي بالجزائر، ومحاولة نمذجة العلاقة بين الاستثمار في تكنولوجيا الاعلام والاتصال والنمو الاقتصادي في الجزائر، وكل ذلك حتى يسهل لواضعي السياسات الاقتصادية معرفة تأثير إجراءاتهم المختلفة على النمو الاقتصادي ويمكنهم من اختيار الادوات المناسبة لتحقيق الاهداف المنشودة، وبغية اقتراح حلول وتوصيات من شأنها أن تساعد في رسم مضامين السياسة الإنفاقية المستقبلية والحفاظ على التوازنات المالية ودعم النمو الاقتصادي.

ه-منهجية البحث: ترتكز هذه الدراسة على بيانات تمتد من 1990 الى 2021، مستمدة من مختلف المصادر الرسمية اهمها (منشورات الديوان الوطني للإحصائيات ووزارة المالية وقاعدة بيانات البنك الدولي)، كما تم الاعتماد على المنهج الوصفي و المنهج القياسي وادواته بغية تحليل ودراسة تطور المعطيات الاحصائية المتعلقة بالظاهرة المدروسة.

للإحاطة بجوانب هذه الدراسة، قمنا بتقسيمها الى جزئين : الجزء الاول يتمثل في الإطار النظري للدراسة، أما الجزء الثاني فخصصناه للدراسة التطبيقية.

2. النمو الاقتصادي في بيئة الاقتصاد الرقمي: سنعالج في هذا المحور الاطار النظري لموضوع الدراسة من خلال تعريف تكنولوجية الاعلام والاتصال والاقتصاد الرقمي والنمو الاقتصادي، وكل من مكونات قطاع ICT ومؤشراته، كما نقوم بعرض الدراسات النظرية والتطبيقية التي تطرقت الى دراسة العلاقة بين ICT والنمو الاقتصادي.

1.2 ماهية تكنولوجية الاعلام والاتصال: مصطلح تكنولوجيا الاعلام والاتصال يعني جمع المعلومات من اجل الدلالة على تجميع وتصنيف ومعالجة المعلومات من خلال استخدام الحاسوب واتصال عن بعد (العويو، 2017، صفحة 351).

وتعرف تكنولوجيا المعلومات هي الاستخدام والاستثمار المفيد والامثل لمختلف المعارف والبحث عن أفضل الوسائل والسبل التي تسهل الحصول على المعلومات التي تقودنا الى المعرفة وكذلك جعل هذه المعلومات متاحة للمستفيدين منها، وتبادل وايصالها بالسرعة المطلوبة والفاعلة والدقة التي تتطلبها أعمال وواجبات الانسان المعاصر (نايف نعمان الثابت و الجميلي، 2017، صفحة 245).

ويشكل قطاع تكنولوجيا الاعلام والاتصال جزء من البنية التحتية والذي استخدم منذ عام 1927 وتشمل"مجموع الخدمات التي تتولى الدولة تقديمها، والمنشآت التي تتولى تشيدها وتشغيلها، إضافة الى الخدمات التي تعتمد على العمالة الكثيفة، كجمع النفايات وتقديم خدمات النقل العامة، وتتشكل البنية التحتية من الطرقات والمطارات والموانئ والسكك الحديدية ومحطات مياه الشرب وشبكاتها، ومحطات توليد الكهرباء وشبكاتها، وشبكات الغاز الطبيعي والصرف الصحي والاتصالات ومرافقها، بالإضافة إلى الخدمات الصحية" (داغر و علي، 2010، صفحة 115)

ويرى البنك الدولي ان استخدام ICT في البلدان النامية يتيح عدة فرص (البنك الدولي، 2013):

-تحسين القدرة على تحمل التكاليف للوصول الى السكان في البلدان النامية الذين يعيشون في الوقت الحالي خارج نطاق العريض لخدمات الإنترنت العالية السرعة؛

-توسيع القدرة على الوصول الى خدمات أكثر تطورا وأيسر تكلفة لتكنولوجيا المعلومات والاتصال مثل النطاق شبكات تكنولوجيا الاعلام والاتصال؛

-الاستفادة من البنية التحتية الجديدة لتكنولوجيا المعلومات والاتصال لتحسين مستويات تقديم الخدمات والبناء عليها بوصفها مصدرا للنمو الاقتصادي؛

-تطوير مهارات الناس بما يساير احتياجات صهاعات الخدمات واقتصاديات المعرفة القائمة على تكنولوجيا المعلومات.

أ- متطلبات البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات و الاتصال : تتكون من سبعة مكونات رئيسية هي: (كمال، 2014، صفحة 82)

- أجهزة الحواسيب كمبيوتر: و تشمل جميع أنواع الحواسيب الصغيرة و الكبيرة، الثابتة منها و المتنقلة

- أنظمة التشغيل: و تشمل جميع أنظمة التشغيل المستخدمة كالوينداوز ولينكس و غيرها؛

تطبيقات برامج المؤسسة Application Software Enterprise و تشمل جميع البرامج التطبيقية المستخدمة في المؤسسة كتطبيقات أوراكل لقواعد البيانات و تطبيقات مايكروسوفت و غيرها

-التخزين و إدارة البيانات Storage and Management Data و تشمل جميع البرامج المستخدمة في إدارة قواعد بيانات المؤسسة مثل شبكات التخزين و غيرها؛

الاتصالات و الشبكات Network and Telecommunication و تشمل كل الأمور المتعلقة بالشبكات والاتصالات من حيث الأجهزة المادية و البرمجيات؛
-الإنترنت و الإنترانت Intranet and Internet و يشمل كل المعدات المادية و البرمجية و الإدارية لدعم مواقع الويب و خدمات الويب للإنترنت و الإنترانت؛
-الاستشارات و تكامل النظام Integration system and Consulting و يشمل كل الاستشارات المتعلقة بالتغيير و التطوير في العمليات و الإجراءات ال و تدريب و التعليم و تكامل البرمجيات.

ب- **مزايا إستخدام تكنولوجيا المعلومات:** (اللامي، 2013، الصفحات 9-10)

- تسريع تطوير آليات فعالة للنمو الإقتصادي: فتشجيع التنمية المستدامة يتم من خلال تحولات دول العالم اليوم الى تقانة المعلومات، ولأدوات تقانة المعلومات إستخدامات مهمة تتراوح بين تحسين نوعية الحياة، وزيادات ضخمة في الإنتاجية الإقتصادية، وخفض في نفقات التبادلات والمعاملات التجارية.
- تحسين إتخاذ القرارات: تقانة المعلومات غالباً ما تحسن عمليات الأعمال وتخلق مناخا يلبي طموحات كافة الأطراف وتجسد علاقات عمل أكثر ديناميكية وطويلة المدى مبنية على المصلحة المشتركة.
- إدارة المخاطرة: تعمل تقانة المعلومات على تمكين المنظمة من إدارة العديد من المخاطر المحتملة وخفض احتمالاتها من خلال البحث العلمي والتنظيم والقدرات التنظيمية.
- إدارة المستقبليات: يشغل موضوع المستقبليات حيزا كبيرا من الجهد الفكري والانساني في عالمنا المعاصر وتتنافس الدول والمجتمعات فيما بينها من أجل إبتكار الآليات والتقانة للمعلومات التي تتيح لها افتراض الصيغ المستقبلية الأكثر قرباً من إيجاد موطئ قدم لها في عالم الغد.
- السيطرة على المعلومات: تحسّن تقانة المعلومات الطريقة التي يمكن البحث فيها عن البيانات وجمعها وإختيارها وتصنيفها لزيادة سرعة تعلّم المنافسين المحتملين، وقد أصبح بإستطاعة تقانة المعلومات المتقدمة اليوم جمع كميات هائلة من المعلومات من أماكن شديدة الإختلاف والتباعد.
- إستخدام تكنولوجيا المعلومات إتاح الفرصة للمنظمات الإنتفاع من الموارد بشكل أفضل، ولاسيما حين بدأ التعامل مع المعلومات على أساس إنها أحد الموارد التي يستوجب التخطيط لها وإدارتها لتحقيق أقصى إستفادة، وحفظ البيانات والمعلومات التاريخية الضرورية والتي تعد أساساً في عملها.
- زيادة القدرة على تنسيق الاعمال بين المنظمات المتعددة، وكذلك التنسيق بين أقسام المنظمة نفسها وإنتفاع جميع الأنشطة منها، إذ يمكن إستخدامها في عدد لانهائي من المواقع والأغراض.
- تدعم إستراتيجية قيادة الكلفة الواطئة من خلال تحقيقها الكفاءة التشغيلية والتنسيق ما بين الأقسام، والسرعة في إعادة التجهيز، كما يمكن أن تدعم إستراتيجية التمايز من خلال الحفاظ على الزبون، وخدمة وتطوير منتج أو تقديم خدمة جديدة.

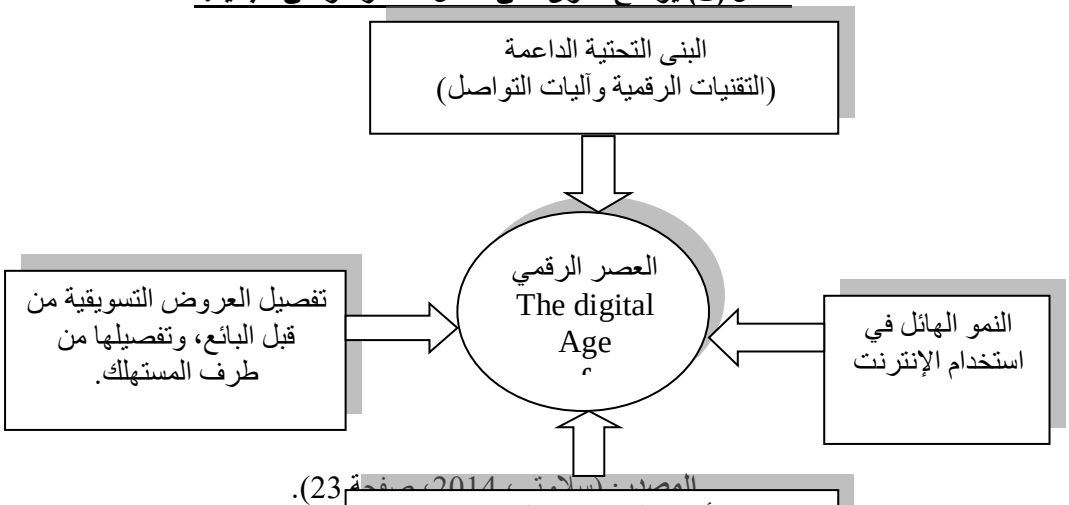
2.2 مفهوم الاقتصاد الرقمي: ظهر مصطلح الاقتصاد الرقمي في الولايات المتحدة الامريكية معبرا على النمو المتواصل للاقتصاد الامريكي والذي يرجع الى ارتفاع الانتاجية في تكنولوجيا المعلومات والاتصال.

والاقتصاد الرقمي هو الاقتصاد القائم على التكنولوجيا الرقمية ويرتكز على عدة مكونات، منها البنية التحتية التكنولوجية، والأجهزة، والبرمجيات، والشبكات، بالإضافة إلى الآليات الرقمية التي تتم من خلالها الأعمال التجارية والاقتصادية، ومنها التجارة الإلكترونية، والمعاملات الإلكترونية التي تتم بالكامل على شبكة الإنترنت (الامم المتحدة الاسكوا، 2017، صفحة 5).

ويقصد بالاقتصاد الرقمي " ذلك التفاعل والتكامل والتنسيق المستمر بين تكنولوجيا المعلومات والاتصال (tic) من جهة، وبين الاقتصاد القومي والقطاعي والدولي من جهة أخرى، بما يحقق الشفافية والفورية لجميع المؤشرات الاقتصادية المساندة لجميع القرارات الاقتصادية والتجارية والمالية في الدولة خلال فترة ما " (لالوش، 2013، صفحة 48).

أ- العناصر الداخلة في تشكيل الإقتصاد الرقمي: هناك العديد من العناصر التي تشكل الاقتصاد الرقمي والتي يمكن تمثيلها في الشكل التالي:

الشكل (1) يوضح القوى التي تشكل العصر الرقمي الجديد:



المصدر: (سلامتي، 2014، صفحة 23).

ب- **مؤشرات الاقتصاد الرقمي :**مؤشرات الاقتصاد الرقمي ما يلي: (دعمي، 2022، الصفحات 38-39)

-مؤشرات البنية التحتية والفوقية لالتصاالت وتقنيات المعلومات: من أهم مؤشرات البنية التحتية والفوقية لالتصاالت وتقنيات المعلومات ما يلي

- عدد خطوط الهاتف الثابت لكل فرد؛ - عدد المشتركين بالهاتف النقال؛
- عدد الحواسيب الشخصية؛ - عدد مستعملي الانترنيت.

-**مؤشرات العلم والتكنولوجيا:** من أهم مؤشرات العلم والتكنولوجيا ما يلي :
- البحث والتطوير: (الفاعلون في المجال باإلضافة إلى الانفاق المخصص للبحث والتطوير).
- براءات االختراع: (حق امتياز خاص يمنح في إطار رسمي لمخترع في فترة زمنية معينة).
- المنشورات العلمية: (المقالات العلمية والمجلات العلمية).
- ميزان المدفوعات التكنولوجية: (عمليات نقل دولية غير مدمجة).

-**مؤشرات الجاهزية التكنولوجية**: تتكون مؤشرات الجاهزية التكنولوجية من ثالث مؤشرات (جاهزية كل من الأفراد، جاهزية مؤسسات الاعمال وجاهزية الحكومة) وهذا لاستغلال استخدام تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات منجهة، ومن جهة أخرى القدرة على تطويرها .

-**مؤشر التعليم والتدريب**: المؤشر يسمح بتقييم المعارف المكتسبة من التعليم والتدريب، وتخص العملية التقييمية مؤشر مخزون رأس المال البشري ومؤشر الاستثمار في أرس المال البشري.

كما أن هناك مجموعة من المعايير والمؤشرات التي تم تحديدها من قبل الاتحاد الدولي للاتصالات لقياس مدى التقدم في تقنية المعلومات والاتصال، وقيمة المؤشر TIC تتراوح بين القيمة (0) لأدنى قيمة ز(10) لأعلى قيمة يتم تحقيقها من قبل أي دولة، وتشمل مجموعة من المتغيرات كما يلي: (بوشوك، أوضايفية، و ضياف، 2020، صفحة 783)

- الهاتف الارضية لكل الف من السكان؛
- الهواتف النقالة لكل الف من السكان؛
- الحاسب الالكتروني لكل ألف من الاشخاص؛
- حصة الأسر من التلفزيون (%)؛
- الصحف اليومية لكل ألف من السكان؛
- حزمة الانترنات الدولية؛
- مستخدمو الانترنات لكل ألف من السكان؛
- سلة سعر الانترنات (دولار/الشهر)؛
- توافر خدمات الحكومة الالكترونية؛
- مدى استخدام الانترنات في الاعمال؛
- الهاتف لكل الف من السكان (الهواتف الارضية والنقال)؛
- الانفاق على تقنية المعلومات والاتصال كنسبة مئوية من الناتج المحلي الاجمالي.

3.2- مفهوم النمو الاقتصادي: يوصف بالتوسع في الناتج الحقيقي أو التوسع في دخل الفرد من الناتج القومي الحقيقي وهو بالتالي يخفف من عبئ ندرة الموارد ويولد زيادة في الناتج القومي الذي يعمل على مواجهة المشاكل الاقتصادية، ويعني النمو الاقتصادي أيضا حدوث زيادة مستمرة في متوسط الدخل الفردي الحقيقي مع مرور الزمن، ويمثل متوسط الدخل الفردي بالعلاقة الرياضية التالية (بابا و نسمن، 2016، صفحة 222): متوسط الدخل الفردي = الدخل الكلي / عدد السكان

ونميز بين الاثار المباشرة وغير مباسرة بين تكنولوجيا الإعلام والإتصال والنمو الإقتصادي فيما يلي:
(الشوربجي، 2011، الصفحات 9-10)

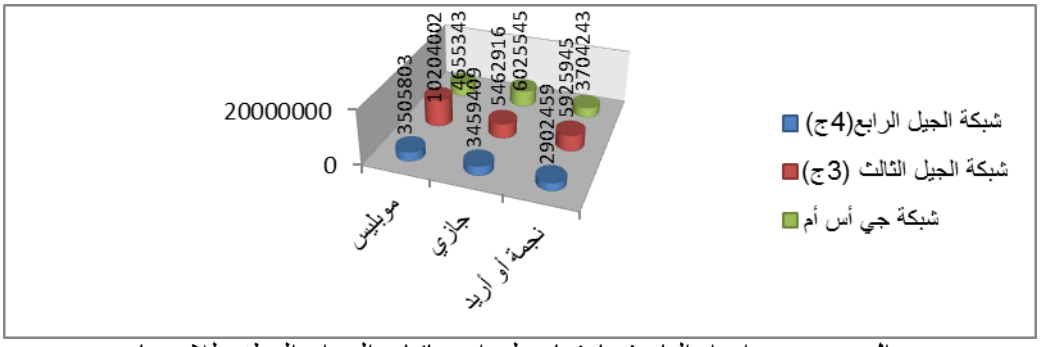
-**الأثر المباشر لتكنولوجيا الإعلام والإتصال على النمو الإقتصادي:** ويتمثل فيمايلي:
-إنتاج سلع وخدمات ICT والتي تساهم مباشرة في القيمة المضاف الكلية المتولدة في الإقتصاد المحلي؛
-الزيادة في الإنتاجية في قطاع ICT،التي تساهم في الإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج في الإقتصاد المحلي؛
-المساهمة في الناتج المحلي الإجمالي وخلق فرص العمل وزيادة إيرادات الحكومية؛
-اجراءات تغير في رصيد ميزان المدفوعات.

-**الأثر غير المباشر لتكنولوجيا الإعلام والإتصال على النمو الإقتصادي:** إن الأثر غير المباشر ل ICT على النمو الإقتصادي يحدث من خلال استخدام ICT في القطاعات الأخرى للإقتصاد المحلي، ويمكن بيان هذا من خلال المعرفة الجديدة كعامل وسيط في العلاقة بين استخدامICT والنمو الإقتصادي.

3. دراسة قياسية لأثر تكنولوجيا المعلومات والاتصال على النمو الاقتصادي باستخدام ardl:

1.3 واقع تكنولوجيا الاعلام والاتصال في جزائر: يشمل الهاتف الثابت والهاتف النقال والانترنت وكل مجالات الاتصال الأخرى، ويشمل متعاملي الهاتف المتنقل في الجزائر ثلاث شبكات : شبكة موبليس
(وكيل اتصالات الجزائر)، جيزي (اوراسكوم اتصلات الجزائر)، نجمة او اريدو (الوطنية) ويبلغ عدد المشتركين في الهاتف النقال 43390965 مشترك سنة 2015 وارتفع الى 45845667 مشترك سنة 2017 وبنسبة نفاذ 109 بالمئة؛ بينما يشمل الهاتف الثابت شبكتين (اتصالات الجزائر و **4GLTE/WIMAX)** حيث يبلغ مجموع المشتركين 4051360 مشترك عام 2017 موزعة على المشتركين في اتصالات الجزائر ب3130171 مشترك و**4GLTE/WIMAX** بـ 921099 مشترك. والشكل التالي يوضح ذلك:

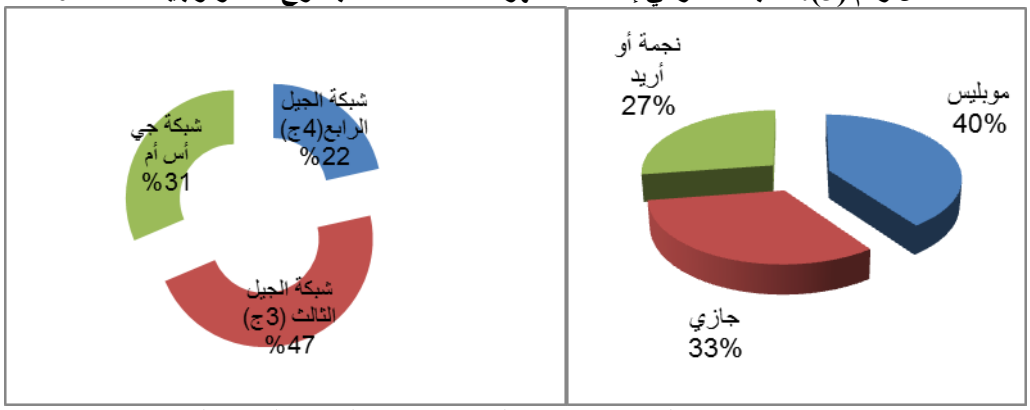
الشكل رقم(2): توزيع مشتركي إتصالات الهواتف النقالة حسب نوع التكنولوجيا سنة 2017



المصدر : من اعداد الباحث باعتماد على احصائيات الديوان الوطني للاحصاء

نلاحظ من خلال الشكل رقم (2) الذي يوضح توزيع مشتركي اتصالات الهاتف النقال حسب نوع التكنولوجيا سنة 2017 ان هناك تقارب في عدد المشتركين في شبكة جي اس أم للمتعاملين الثلاثة حيث تتفوق عنهم موبليس ب 3505803 مشترك، بينما في شبكة الجيل الثالث (3ج) فهناك تفوق كبير لمتعامل موبليس ب مشترك بنسبة 40% ما يعادل 10مليون 204 الف، يليه متعامل جازي ب 33% ومتعامل نجمة او اريد ب 27%، اما شبكة الجيل الجديد (4ج) فصدارة لشركة جازي بنسبة 41% ما يعادل 6025545 مشترك. كما يلاحظ ان اغلب المشتركين يستخدم شبكة الجيل الثالث (3ج) بنسة 47 % تليه شبكة جي اس ام ب 31% ثم شبكة الجيل الرابع (4ج) ب 22% وفق الشكل التالي:

الشكل رقم (3): نسبة مشتركي إتصالات الهواتف النقالة حسب نوع التكنولوجيا سنة 2017



المصدر : من اعداد الباحث باعتماد على احصائيات الديوان الوطني للإحصاء

كما عرفت البنية التحتية للبريد تطورا ملحوظ حيث ارتفع العدد من 3678 مكتب بريد سنة 2015 الى 3823 مكتب سنة 2017، كما انخفض معدل الخدمة البريدية حسب المكتب من 10547 سنة 2015 الى 10516 سنة 2017 والجدول التالي يوضح ذلك:

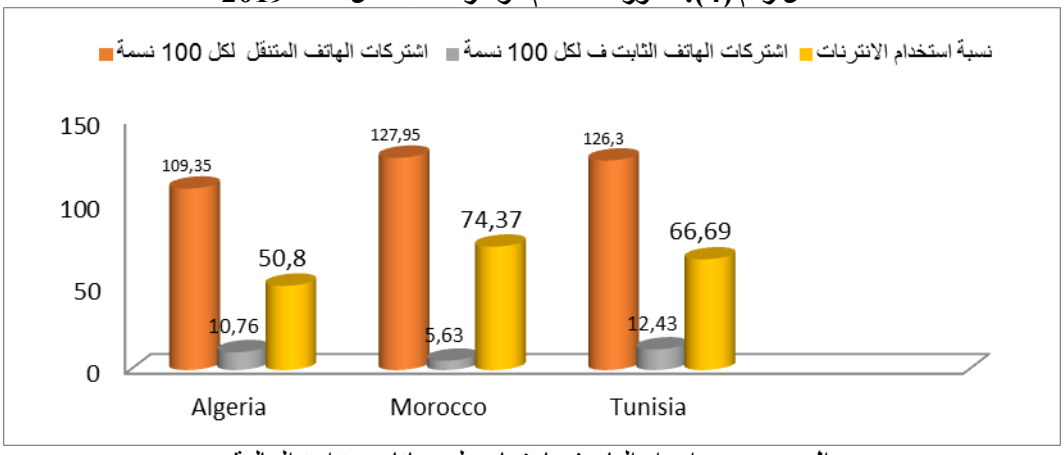
الجدول رقم(1): تطور المنشآت القاعدية لقطاع البريد في الجزائر

تطور المنشأت القاعدية	2015	2016	2017
عدد مكاتب البريد	3678	3755	3823
معدل الخدمة البريدية حسب المكتب	10547	10217	10516

المصدر : من اعداد الباحث باعتماد على احصائيات الديوان الوطني للاحصاء

وبمقارنة تطور استخدام مؤشرات الاتصال لسنة 2019 لدول المغرب العربي نجد ان المغرب تحتل المرتبة الاولي في نسبة إستخدام الأنترنت وإشتراكات الهاتف المتنقل لكل 100 نسمة بنسبة 74.37% و127.95 لكل 100 نسمة، ثم تونس ب66.69 % و126.3 لكل 100 نسمة لتحتل الجزائر المرتبة الأخيرة بنسبة أنترنت 50.8% و واشتراكات الهاتف المتنقل 109.35 لكل 100 نسمة، أما بالنسبة لاشتراكات الهاتف الثابت لكل من 100 نسمة فتحتل تونس المرتبة الأولى ب 12.43 لكل 100 نسمة، تليها الجزائر 10.76 ثم المغرب 5.63 لكل 100 نسمة. وما يلاحظ أن الجزائر مازالت ضعيفة في استخدام تكنولوجيا الاتصال خاصة الأنترنت.

الشكل رقم (4): تطور استخدام مؤشرات الاتصال لسنة 2019



المصدر: من اعداد الباحث باعتماد على بيانات وزارة المالية

ولمعرفة مكانة وترتيب الجزائر مع الدول العربية ضمن مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصال لسنوات نعرض الجدول التالي:

الجدول رقم(2): مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في بعض الدول العربية عالميا

البلد	2017		2018		2019	
	الرتبة	القيمة	الرتبة	القيمة	الرتبة	القيمة
الجزائر	107	33.60	107	37.20	107	33.60
تونس	83	44.50	84	46.34	83	44.60
المغرب	77	47.40	76	49.23	77	47.40
مصر	78	47.30	90	44.22	78	47.30

المصدر: (هواري و دغرير، 2021، صفحة 705) .

بمقارنة الجزائر حسب مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصال فإنها تحتل مرتبة جد متأخرة 107 عالميا على أساس ترتيب 131-134-136 بلدا على التوالي للسنوات 2017، 2018، 2019، فيما ترتيب دول الجوار أفضل حيث تتصدرها المغرب بـ(77 عالميا) بعدها مصر (78 عالميا) وتونس بترتيب (83 عالميا)، أما بالنسبة لأهم مؤشر البنية التحتية للمعلوماتية والاتصال تتمثل في السكان الذين يتمتعون بتغطية الهاتف المحمول بالنسبة

المئوية، نطاق التردد الدولي للأنترنت لكل مستخدم (كيلوبايت/ثانية)، عدد الخوادم الآمنة للاتصال بالأنترنت (لكل مليون نسمة) ويمكن توضيحها في الجدول التالي:

الجدول رقم(3): مؤشر البنية التحتية للمعلوماتية والاتصال (2019)

البلد	السكان الذين يتمتعون بتغطية الهاتف المحمول (%)		نطاق التردد الدولي للأنترنت لكل مستخدم (كيلوبايت/ثانية)		عدد الخوادم الامنة للاتصال بالأنترنت (لكل مليون نسمة)	
	الرتبة	القيمة	الرتبة	القيمة	الرتبة	القيمة
الجزائر	84	85.30	108	4.3	105	2.20
تونس	66	94.2	78	11.3	78	4.9
المغرب	62	96.2	60	18.60	79	4.7
مصر	47	96.8	38	25.5	111	1.5

المصدر: (هواري و دغرير، 2021، صفحة 607).

تحتل مصر مرتبة متقدمة في نسبة السكان الذين يتمتعون بتغطية الهاتف المحمول ب 96.8 **%** وتحتل بذلك المرتبة 47 عالميا من بين 136 بلد تليها المغرب والمغرب في المرتبة 62 و64 عالما على التوالي، بينما تحتل الجزائر مرتبة متأخرة 84 عالميا وبقيمة 85.30**%**، أما بالنسبة لنطاق التردد الدولي للأنترنت لكل مستخدم (كيلوبايت/ثانية) تحتل مصر المرتبة 38 عالميا وهي جد متقدمة بالنسبة لدول المقارنة وتحتل الجزائر المرتبة الاخيرة وترتيب 108 عالميا، اما بالنسبة لعدد الخوادم الامنة للاتصال بالأنترنت (لكل مليون نسمة) فتتصدر تونس الترتيب بنسبة لدول المقارنة وتحتل المرتبة 78 عالميا بنسبة 4.9 لكل مليون نسمة كما تسجل المغرب ضعف بمعدل 1.5 لكل مليون نسمة.

وخلال المخطط الخماسي الأول 2005-2009 (البرنامج التكميلي لدعم النمو) الذي خصص له مبلغ ضخم قدر ب 4203 مليار دينار جزائري ما يعادل 114 مليار دولار، وقد أضيف له وأضيف له بعد إقرار برنامجين خاصين، أحدهما بمناطق الجنوب 432 دج وآخر بمناطق الهضاب 668دج، زيادة على الموارد المتبقية من برنامج دعم الإنعاش الاقتصادي والمقدرة ب 1071 مليار دج، والصناديق الإضافية المقدرة ب 1191 مليار دج، والتحويلات الخاصة بحسابات الخزينة بقيمة 1140 مليار دج. وقد وزعت المخصصات المالية لهدا البرنامج على خمسة مجالات رئيسية تتمثل فيما يلي:

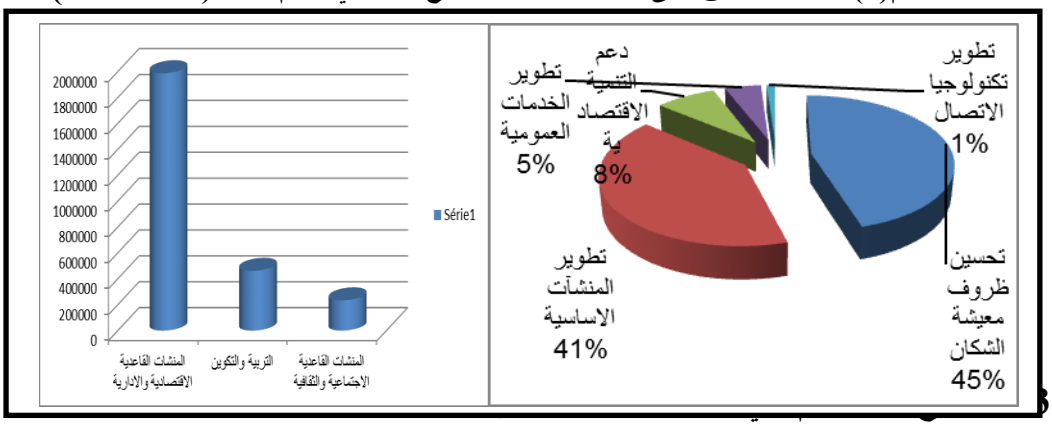
جدول رقم(4): مضمون البرنامج التكميلي لدعم الانعاش (2005-2009) **مليار دج**

القطاعات	المجموع	النسب %
تحسين ظروف معيشة السكان	**1908.5**	**45.5**
تطوير المنشآت الاساسية	**1703.1**	**40.5**
دعم التنمية الاقتصادية	**337.2**	**8**
تطوير الخدمة العمومية	**203.9**	**4.8**
تطوير تكنولوجيات الاتصال	**50**	**1.1**
مجموع المخصصات	**4202.7**	**100**

المصدر: برنامج التكميلي لدعم النمو، رئيس الحكومة ، ص2.

وقد حظيت البنية التحتية بمبلغ 1753.1 مليار دينار بنسبة (41.6 %) من اجمالي الغلاف المالي للبرنامج، فيما شكل الانفاق على المنشآت الاساسية الاقتصادية والادارية النسبة الاكبر ب 88.87 % بمبلغ يقدّر 1557.9 مليار دج من الغلاف المالي المخصص لقطاع البنية التحتية الاساسية، قسّمت بين أربع مجالات بقطاع النقل وهي، تحديث خطوط السكك الحديدية وإنشاء خطوط جديدة، كما تضمن إنشاء مترو الجزائر، و3 مطارات جديدة، وعدد معتبر من محطات النقل ومؤسسات النقل الحضري، على مستوى عدة ولايات، بالإضافة إلى تأهيل 600كلم من الطرق الوطنية والولائية (جنيدي، 2015، صفحة 168)، والتمثيل البياني التالي يبين ذلك:

الشكل رقم(5): تطور الانفاق على البنية التحتية ببرنامج التكميلي لدعم النمو (2005-2009)



الخاصة بالعلاقة بن ICT والنمو الاقتصادي ونموذج Barro (1996) ودراسة مجدي الشوربجي(2011) نصيغ نموذج المستخدم كالتالي:

GE = f (CI, TF,FT, INF, NTOT, POP)

- **المتغير التابع:** النمو الإقتصادي(**GE**): وهو معدل نمو إجمالي الناتج المحلي الحقيقي مقيم بالعملة المحلية (مليون دج)، ومصدر البيانات البنك الدولي.

- **المتغيرات المستقلة**: تنقسم الى المتغيرات المستقلة الرئيسية والمتغيرات المستقلة الثانوية

-المتغيرات المستقلة الرئيسية: وهي عبارة عن أهم مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصال:

- عدد المشتركين في خدمة الانترنت لكل (100) شخص ونرمز له ب -**CI** ؛
- عدد خطوط الهاتف النقال لكل (100) شخص ونرمز له بـ **TF**؛
- عدد خطوط الهاتف الثابت لكل (100) شخص ونرمز له بـ**FT**.

المتغيرات المستقلة الثانوية: وتشمل المتغيرات التحكمية التي تأثر على النمو الاقتصادي وأهمها:

- معدل التضخم "**INF**": هو ظاهرة الارتفاع المستمر في المستوى العام للأسعار. حيث ارتفاع الأسعار

هو بمثابة تكلفة إضافية على الحكومة وبالتالي من المتوقع أن يعمل التضخم على انخفاض الإنفاق العام لهذا يتوقع أن تكون إشارة متغير التضخم سالبة. ومصدر البيانات قاعدة البيانات البنك الدولي.

- مؤشر صافي معدل التبادل التجاري بالمقايضة (NTOT): عبارة عن كمية الواردات التي تحصل عليها الدولة مقابل ما تصدره من سلع منتجة محليا ويمثل على وجه الدقة النسبة المئوية للأرقام القياسية لأسعار الصادرات مقسوما على الأرقام القياسية لأسعار الواردات. ويمكن حساب معدل التبادل

التجاري على شكل رقم قياسي باستخدام المعادلة التالية :NTOT=(PX/ PM)×100

NTOT : صافي معدل التبادل التجاري بالمقايضة. **PX** : أسعار الصادرات. **PM**: أسعار الواردات.

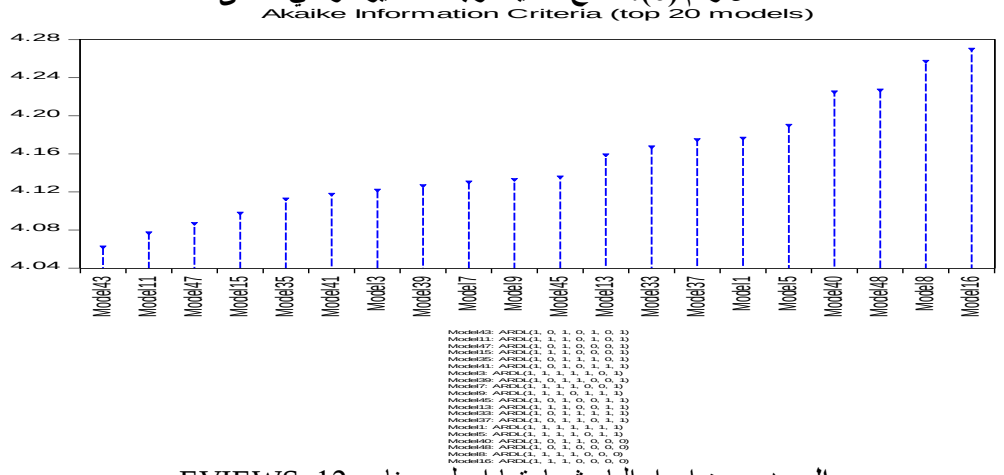
نمو السكان **"POP** ": يمثل معدل النمو السنوي لإجمالي عدد السكان، البيانات البنك الدولي.

3.3 تقدير نموذج الدراسة:

أ-دراسة إستقرارية السلاسل الزمنية : بعد اختيارنا لنموذج الدراسة الامثل نقوم بدراسة استقراريه السلاسل الزمنية وفق منهجية **R.bourbonnais** (bourbonnais, 2015, p. 251) ، وباستخدام الاختبارين ADF, PP اتضح لنا أن السلسلة الزمنية GE مستقرة عند المستوى I(0) ، أما السلاسل CI FT TF INF NTOT POP غير مستقرة في المستوى، وبعد إجراء الفرق الأول أصبحت السلاسل مستقرة عند الفرق الأول ولذلك نقول أنها متكاملة من الدرجة I(1)، (انظر الملحق رقم 1).

ب- تقدير نموذج UECM-ARDL: قبل عملية تقدير النموذج المذكور، يجب علينا في البداية تحديد درجة الإبطاء بالنسبة لكل متغير والشكل البياني التالي يوضح لنا طريقة اختيار الاأمثل:

الشكل رقم (6): نتائج تحديد درجة التأخير الزمني المثلى



المصدر: من اعداد الباحث باعتمادا على برنامج EVIEWS 12

وفقا لبيانات هذه الحالة يظهر لنا أن أفضل نموذج هو نموذج **ARDL(1,0,1,0,1,0,1)** وفقا لمعيار**AIK** وهو ما يعني أن لكل من المتغير التابع ومتغيرات المستقلة درجات تأخير حتى الدرجات الاولى.

- نتائج التقدير طويل الاجل وفق طريقة ARDL :

جدول رقم (5): نتائج التقدير وفق طريقةARDL

Levels Equation
Case 3: Unrestricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CI	0.220545	0.056520	3.902094	0.0009
FT	-2.608897	0.506009	-5.155828	0.0000
TF	0.007396	0.022882	0.323209	0.7499
INF	0.145789	0.066417	2.195059	0.0401
NTOT	0.024595	0.007915	3.107238	0.0056
POP	-11.17469	2.391619	-4.672436	0.0001

EC = GE - (0.2205*CI -2.6089*FT + 0.0074*TF + 0.1458*INF + 0.0246*NTOT -11.1747*POP)

المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على برنامج EVIEWS 12

ت-اختبار معنوية وإشارة معامل التصحيح: نلاحظ على ضوء نتائج تقدير نموذج تصحيح الخطأ غير المقيد (**ARDL-UECM**) المدرجة في الملحق رقم (2)، معنوية حد تصحيح الخطأ(CointEq(-1)) مع الإشارة السالبة المتوقعة والتي تعني الرجوع إلى الوضع المستقر التوازني، وهذا يعتبر دليلا أخر على وجود علاقة توازنية طويلة المدى بين متغيرات نموذج الدراسة. وهذا يعني أن إذا انحرف معدل النمو الاقتصادي الحقيقي عن قيمته التوازنية على المدى القصير في الفترة (t-1)، فإنه يتم تعديله في الأجل الطويل في الفترة (t) 1.62سنة (19.44 شهر)، كما أن تأثيرها مقبول من الناحية الإحصائية لأن قيمة الاحتمال أقل من 0.05. و يتضح لنا مبدئيا من النموذج أن كل من المتغيرات المستقلة المؤثرة على المتغير التابع GE تؤثر عليه في أزمنتها الحالية على المدى الطويل.

ث-اختبارات تشخيص المعالم: ويتم ذلك من خلال اختبار الحدود الذي أعطانا النتائج التالية:

جدول رقم (6): نتائج اختبار الحدود Bond test

F-Bounds TestNull Hypothesis: No levels relationship

Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
			Asymptotic: n=1000	
F-statistic	**9.298374**	10%	2.12	3.23
k	6	5%	2.45	3.61

2.5%	2.75	3.99
1%	3.15	4.43

يتضح من خلال الجدول أن القيمة المحسوبة F=9.29 أكبر من القيم الجدولية للحد الأعلى عند مستوى معنوية 1%، 2.5%، 5%، 10%، وهذا ما يؤكد وجود علاقة توازنية طويلة الآجل.

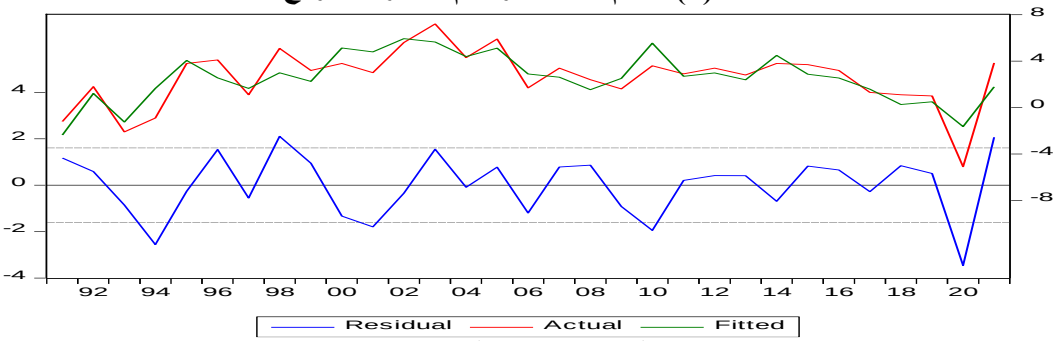
ه- تقييم جودة النموذج القياسي المقدر: من خلال تقييم المعنوية الكلية للنموذج وتشمل كل من :

- معامل التحديد R^2: قيمة معامل التحديد R^2 تساوي0.71 بمعني أن 71% من التغيرات التي تحصل في النمو الاقتصادي مشروحة بواسطة متغيرات النموذج بالإضافة الى قيمها المبطئة بفترة واحدة.

- اختبار فيشر F: القيمة المحسوبة لفيشر F_{CaL}= 5.02 أكبر من القيمة المجدولة لفيشر التي تعادل قيمتها F_{tab} = F(7-20)= 2.44 كما ان قيمتها الاحتمالية تساوي 0.001 أقل من 0.05 ومنه نرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرضية البديلة والنموذج معنوي ككل وتأثيره موضوعي وحقيقي.

وما يؤكد المعنوية الجيدة للنموذج المقدر التمثيل البياني للقيم الحقيقية والقيم المقدرة لمخرجات النموذج القياسي، ويلاحظ من الشكل رقم (7) مدى تقارب القيم المقدرة من القيم الحقيقية، الأمر الذي يبين الجودة العالية للنموذج المقدر ويؤكد سلامة صياغة النموذج.

الشكل (7): القيم الحقيقية والقيم المقدرة للنموذج



المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على برنامج EVIEWS 12

- اختبارات تشخيص البواقي: تعتبر خطوة لا بد منها و من خلالها يمكن الحكم على جودة النموذج من عدمه، ومن اهم الاختبارات المتعلقة ببواقي النموذج نوضحها في الجدول التالي:

الجدول رقم (7): اختبارات جودة النموذج

نوع الاختبار	فرضية العدم	احصائية الاختبار	القيمة الاحتمالية
Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test	لا يوجد ارتباط ذاتي للأخطاء	Obs*Rsquared=0.951	0.329
JARQUE-BERA	البواقي تتوزع توزيعا	J-B= = 2.41	0.298

	طبيعيا		
AUT Heteroscedasticity	تجانس حد الخطأ.	F – STAT = 1.27	0.305
Ramsey reset test	ملائمة صياغة النموذج	F – STAT = 3.07	0.095

المصدر: من مخرجات eviews.9 (انظر الملحق 3)

من الجدول السابق نستنتج ما يلي:

- بما أن القيمة المحسوبة F-STAT= 0.951 باحتمال 0.329 اكبر من مستوى المعنوية 5 %، مما يعني قبول فرضية العدم وذلك ما ينفي وجود مشكلة الارتباط الذاتي للأخطاء في النموذج.

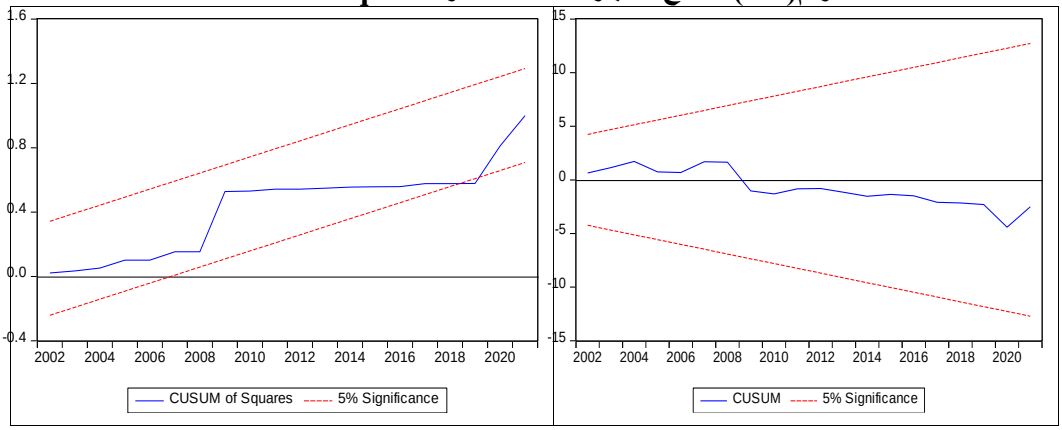
- تم استخدام إختبار JARQUE-BERA للتحقيق من شرط إتباع بواقي النموذج المقدر التوزيع الطبيعي، ومن خلال النتائج نلاحظ ان قيمة (J-B=2.41) بالاحتمال بلغ (pro-value= 0.298) أكبر من مستوى المعنوية 5%، مما يعني قبول فرضية العدم القائلة بأن بواقي النموذج تتبع التوزيع الطبيعي.

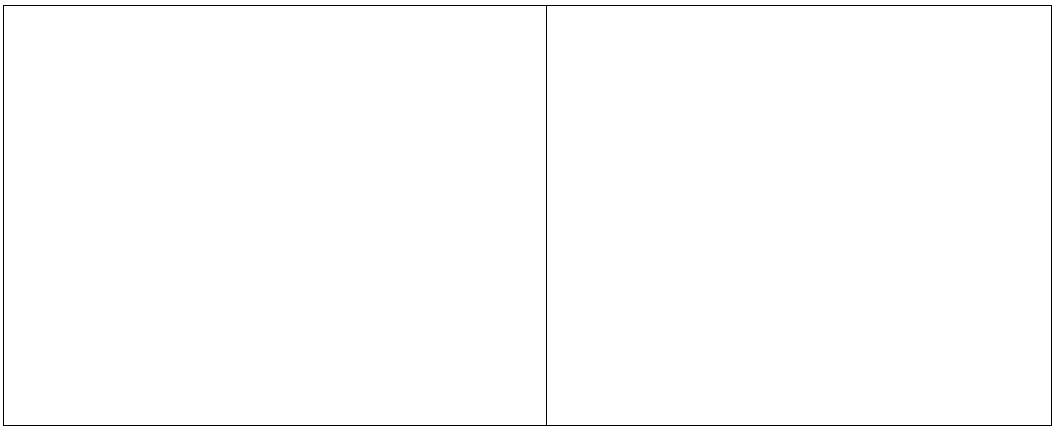
- للتحقق من شرط تجانس حدود الخطأ نستخدم اختبار AUT Heteroscedasticity فكانت النتائج تشير ان قيمة الاختبار F-STAT= 1.27 باحتمال قدر بـ (p-value=0.305) وهو أكبر من 0.05، ويتضح من ذلك رفض الفرض البديل وقبول الفرض العدم الذي ينص على تجانس تباين حد الخطأ.

- يشير اختبار Ramsey reset test الى صحة الشكل الدالي المستخدم في النموذج المقدر وذلك من خلال القيمة الاحتمالية لإختبار F-Statistic، نلاحظ ان القيمة الاحتمالية p-value=0.09> 0.05) وهذا ما يثبت صحة الشكل الدالي المستخدم في النموذج المقدر.

- **اختبار الاستقرار الهيكلي لنموذج ARDL المقدر:** يستخدم هذا الاختبار للتأكد من خلو البيانات المستخدمة في هذه الدراسة من وجود أي تغيرات هيكلية فيها عبر الزمن، ويتم هذا الاختبار باستخدام اختبارين هما: اختبار المجموع التراكمي للبواقي المتابعةواختبار المجموع التراكمي لمربعات البواقي المتابعة.

الشكل رقم(8-2): نتائج اختبار CUSUMوCUSUM of Squares





المصدر: من مخرجات eviews.12

يتضح من خلال الشكلين أن المعاملات المقدرة لنموذج ARDL المستخدم مستقر هيكليا خلال فترة الدراسة الممتدة من 1990 إلى 2021، مما يؤكد وجود استقرار جيدا بين متغيرات الدراسة

وانسجام في النموذج أي هناك استقرارا بين نتائج المدى القصير و المدى الطويل، ويظهر ذلك من خلال وقوع الشكل البياني لإحصائية الاختبارين المذكورين لهذا النموذج داخل الحدود الحرجة عند 5%.

و- التقييم الاقتصادي: خلال الفترة (1990-2021) تتمثل أهم العوامل المؤثرة في نمو الاقتصادي في الجزائر في كل من (عدد المشتركين في خدمة الانترنت لكل (100)شخص، عدد خطوط الهاتف النقال لكل (100) شخص، عدد خطوط الهاتف الثابت لكل (100)شخص، معدل التضخم، معدل التبادل التجاري، نمو السكاني) حيث جاء تأثيرها ككل معنوي حسب اختبار فيشر، كما أن النمو السكاني ومعدل التضخم وعدد خطوط الهاتف الثابت لكل (100) شخص هي محددات النمو الاقتصادي في المدى القصير، بينما يتحدد النمو الاقتصادي في المدى الطويل بناء على معدل التضخم والنمو السكاني فيما تشكل بقية المتغيرات (عدد المشتركين في خدمة الانترنت لكل (100)، عدد خطوط الهاتف النقال لكل (100) شخص ومعدل التبادل التجاري) تأثير ضعيف في تحديد حجم النمو .

- تبين نتائج التقدير أن هناك علاقة طردية بين عدد المشتركين في خدمة الانترنت لكل (100)شخص والنمو الاقتصادي(0.220) وهذا يتوافق مع النظرية الاقتصادية كون التأثير يظهر في المدى الطويل، وذلك لأن زيادة عدد المشتركين في خدمة الانترنت من شأنه أن يحفز المستثمر زيادة الإستثمار في مجالات وأماكن جديدة. ويتضح لنا من خلال النموذج أن زيادة عدد المشتركين في خدمة الانترنت بـ **1%** يؤدي إلى زيادة النمو الاقتصادي بـ 0.22**%**، مع غياب التأثير في المدى القصير .

-أما بالنسبة عدد خطوط الهاتف النقال لكل (100) شخص فهناك علاقة طردية مع النمو الاقتصادي في المدى الطويل وهذا يتوافق مع النظرية الاقتصادية كون توفر مصادر الاتصال وتنوعها يشجع على توسع النشاط الاقتصادي، ويتضح لنا ان نسبة التأثير ضعيفة

جدا (0.007)، بينما عدد خطوط الهاتف الثابت لكل (100)شخص تأثر سلبا على النمو الاقتصادي لضعف استخدامها.

- حسب نموذج المقدر هناك علاقة طردية بين معدل التبادل التجاري بالمقايضة والنمو الاقتصادي في المدى الطويل ويفسر ذلك بدور التجارة الخارجية في الرفع من النمو الاقتصادي.

- من خلال النموذج المقدر نجد أن النمو السكاني يأثر في كل من المدى الطويل والقصير، وله علاقة عكسية في المدى الطويل وهذا ما يدل على سلبيات النمو السكاني وتأثره الكبير على تدهور مستويات الانتاج، بينما في المدى القصير تأثيره ضعيف ويدعم النمو الاقتصادي.

4- الخاتمة :

يهدف هذا البحث لدراسة دور تكنولوجيا المعلومات والاتصال في ظل الاقتصاد الرقمي وما مدى مساهمته في النمو الاقتصادي على مستوى الاقتصاد الجزائري للفترة الزمنية الممتدة من 1990 إلى 2021،أولت الجزائر في الآونة الاخيرة اهتماما بتكنولوجية المعلومات والاتصال، حيث يلاحظ من خلال تحليل تطوره خلال الفترة 1990-2021 أنه في زيادة مستمرة مرافقا لزيادة النمو الاقتصادي خاصة في ضل البرامج التنموية المسطرة بداية من 2001 في ظل تبني الدولة خيار الاندماج في الاقتصاد الرقمي، كما ان نسبة الاعتمادات الموجهة للإنفاق على ITC ضعيفة مقارنة بالقطاعات الأخرى.

ومن نتائج التقدير وجدنا أن تكنولوجيا المعلومات والاتصال من العوامل المؤثرة على نمو الاقتصادي في الجزائر خلال فترة الدراسة، فعلى المدي الطويل هناك علاقة طردية بين زيادة عدد المشتركين في خدمة الانترنت لكل (100) شخص و عدد خطوط الهاتف النقال لكل (100) شخص ويفسر ذلك بأن زيادة استخدام الانترنت والهاتف النقال من شأنه أن يحفز النمو الاقتصادي في مجالات وأماكن جديدة. أما في المدى القصير فتأثيرهما ضعيف وغير ظاهر.

- إختبار الفرضيات:

- تبين نتائج التقدير أن هناك علاقة طردية بين تكنولوجيا المعلومات والاتصال على نمو الاقتصادي وهذا ما يظهر من خلال معامل CI وTF (0.22) و (0.007) على التوالى، وهذا يتوافق مع النظرية الاقتصادية كون التأثير يظهر في المدى الطويل ومن شأنه أن يحفز النشاط الاقتصادي والاستثمار في مجال تكنولوجيا المعلومات، **وهذا ما يؤكد الفرضية الاولى في المدى الطويل.**

- من خلال تحليل تطور استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال خلال الفترة 1990-2021 نجد أنه في زيادة مستمرة توافقا مع زيادة النمو الاقتصادي خاصة في ضل البرامج التنموية المسطرة بداية من 2001 في ظل تبني الدولة خيار الاندماج في الاقتصاد الرقمي، غير انه بالنظر الى حجم الاعتمادات الموجهة للإنفاق على ITC نجد انها ضعيفة مقارنة بالقطاعات الأخرى **وهذا ما يؤكد الفرضية الثانية.**

- تبين نتائج التقدير ضعف مساهمة كل من عدد المشتركين في خدمة الانترنت لكل (100)شخص و عدد خطوط الهاتف النقال لكل (100) شخص في النمو الاقتصادي والتي تقدر بـ(0.220) و (0.007) في المدى الطويل، مع غياب التأثير في المدى القصير . **وهذا ما يؤكد الفرضية الثالثة.**

- **الـــتوصيـات:** استنادا إلى النتائج التي تم التوصل إليها ندرج بعض التوصيات كالاتي:

- زيادة مخصصات الانفاق على تكنولوجيا المعلومات والاتصال والتي من شأنها توفير أرضية خصبة لنمو وتطور النشاط الاقتصادي والاستثمار الخاص في القطاع وجذب الاستثمار الاجنبي المباشر.

- تذليل اجراءات منح تراخيص لدخول الخواص في سوق تكنولوجيا المعلومات والاتصال خاصة مع ضعف القطاع العام في أداء وتوفير ITC بالمستوى المطلوب.

- تسهيل اجراءات عملة الاستيراد وتصدير سلع تكنولوجية المعلومات والاتصال لأنها تأثر إيجابيا على نمو الاقتصادي في الجزائر.

- تطوير قطاع ITC من خلال زيادة الانفاق للاندماج في الاقتصاد الرقمي التي من شأنها تحقيق التنمية الاقتصادية ودعم النمو الاقتصادي، والشراكة بين القطاع العام والقطاع الخاص في مشروعات ITC.

- إنشاء صناديق وبنوك متخصصة لتمويل مشاريع تكنولوجيا المعلومات والاتصال.

5. قائمة المراجع:

bourbonnais, R. (2015). économétrie – cours et exercices corrigés (éd. 9 édition). paris.

احمد سمير نايف نعمان الثابت، و احمد محمد جاسم الجميلي. (2017). استخدام البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات واثرها على اداء الموارد البشرية في الجامعالت الحكومية –دراسة ميدانية في جامعة ديالي-. مجلة دراسات محاسبية ومالية، المجلد 12(العدد 38)، 245.

الامم المتحدة الاسكوا. (2017). الاقتصاد الرقمي والتحول نحو المجتمعات الذكية في المنطقة العربية. الامارات العربية: دبي.

البنك الدولي. (2013). تكنولوجيا المعلومات والاتصال في البلدان النامية.

برباوي كمال. (2014). دور الاتصال الدخلي في عملية التغييرالتنظيمي دراسة ميدانية لشركة سونلغاز للتوزيع ريفي، رسالة دكتوراة، جامعة تلمسان: 2014. الجزائر، كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير: جامعة تلمسان.

حنان سلاوتي. (2014). الصيرفة الالكترونية كمدخل لبناء الاقتصاد الرقمي في الجزائر. مجلة الابداع، المجلد 4(العدد 4)، 22.

سناء بوشوك، حدة أوضايفية، و علية ضياف. (2020). دور تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التحول نحو اقتصاد المعرفة. مجلة دراسات في الاقتصاد والتجارة والمالية، المجلد 9(العدد 1)، 783.

عامر هواري ، و فتحي دغرير. (2021). واقع البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصال في الجزائر مقارنة مع كل من تونس والمغرب ومصر على ضوء مؤشرات المعرفة العالمي 2017-2019. مجلة ادارة الاعمال والدراسات الاقتصادية، المجلد 7(العدد 1).
عبد القادر بابا، و فطيمة نسمن. (2016). أثر تمويل البنى التحتية على النمو الاقتصادي في الجزائر (دراسة قياسية للفترة 1990-2014. مجلة البشائر الاقتصادية، المجلد 2(العدد 6)، 222.
غسان قاسم داود اللامي. (2013). تحليل مكونات البنية التحتية لتمنولوجيا المعلومات دراسة استطلاعية في بيئة عمل عراقية. مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعية (العددالخاص بمؤتمر الكلية)(عدد خاص)، 9-10.
غنية لالوش. (2013). البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات في ظل الاقتصاد الرقمي. مجلة الحقوق والعلوم الانسانية –دراسات إقتصادية-، المجلد 23(العدد 2)، 48.
فطيمة بن عبد العويو. (2017). الاستثمار في البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصال محدد مكمل لابداع المؤسسات. مجلة دراسات في الاقتصاد والتجارة والمالية، المجلد 6(العدد 1)، 351.
مجدي الشوربجي. (2011). ثر تكنولوجيا المعلومات والإتصالات على النمو الإقتصادي. الملتقى الدولي حول رأس المال الفكري في منظمات الأعمال العربية في الاقتصاديات الحديثة يومي 13و14 ديسمبر (الصفحات 9-10). كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير وعلوم التجارية جامعة الشلف: الجزائر.
محمد دعمي. (2022). دور ومساهمة الاقتصاد الرقمي من خلال قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصال في تحقيق النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 2000-2020. دفاتر العلوم البحثية، المجلد 10(العدد 1)، 38-39.
محمود محمد داغر، و علي محمد علي. (2010). الانفاق العام على مشروعات البنية التحتية واثره على النمو الاقتصادي في ليبيا (منهج السببية). مجلة بحوث اقتصادية عربية(العدد 51)، 115.
مراد جنيدي. (2015). الإصلاحات والانعاش الاقتصادي في الجزائر(دراسة تحليلية قياسية). كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير: جامعة الجزائر3.

6-ملاحق:

ملحق رقم1: نتائج الاستقرارية:

UNIT ROOT TEST RESULTS TABLE (PP)
Null Hypothesis: the variable has a unit root

		At Level						
		GE	CI	FT	TF	INF	NTOT	POP
With Constant	t-Statistic	-3.9613	2.2322	-0.2740	-0.5704	-1.6018	-1.3426	-2.2602
	Prob.	0.0048	0.9999	0.9179	0.8633	0.4697	0.5969	0.1906
		***	n0	n0	n0	n0	n0	n0
With Constant & Trend	t-Statistic	-3.8927	-0.7894	-2.3204	-1.7097	-1.8147	-0.8972	-2.2266
	Prob.	0.0246	0.9559	0.4114	0.7227	0.6732	0.9437	0.4592
		**	n0	n0	n0	n0	n0	n0
Without Constant & tre	t-Statistic	-2.1523	3.6559	2.8950	0.5844	-1.4466	-0.3521	-1.2813
	Prob.	0.0322	0.9998	0.9985	0.8372	0.1354	0.5498	0.1801
		**	n0	n0	n0	n0	n0	n0
		At First Difference						
		d(GE)	d(CI)	d(FT)	d(TF)	d(INF)	d(NTOT)	d(POP)
With Constant	t-Statistic	-9.2049	-2.4893	-5.8970	-3.1927	-5.5653	-4.5751	-1.1963
	Prob.	0.0000	0.1280	0.0000	0.0304	0.0001	0.0010	0.6628
		***	n0	***	**	***	***	n0
With Constant & Trend	t-Statistic	-14.1555	-2.8509	-5.7792	-3.1187	-5.9041	-4.5958	0.0232
	Prob.	0.0000	0.1916	0.0003	0.1203	0.0002	0.0049	0.9947
		***	n0	***	n0	***	***	n0
Without Constant & tre	t-Statistic	-9.4164	-2.0384	-4.6912	-2.9518	-5.5655	-4.6621	-1.1544
	Prob.	0.0000	0.0415	0.0000	0.0045	0.0000	0.0000	0.0207
		***	**	***	***	***	***	**

ملحق رقم 2: نتائج الأجل القصير:

ARDL Cointegrating And Long Run Form
Dependent Variable: GE
Selected Model: ARDL(1, 0, 1, 0, 1, 0, 1)
Date: 11/21/22 Time: 14:13
Sample: 1990 2021
Included observations: 31

Cointegrating Form

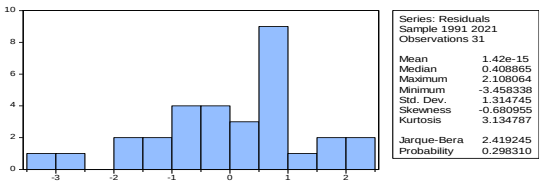
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(CI)	0.357460	0.106409	3.359303	0.0031
D(FT)	-2.039683	0.838266	-2.433216	0.0245
D(TF)	0.011987	0.036422	0.329108	0.7455
D(INF)	0.114268	0.103901	1.099779	0.2845
D(NTOT)	0.039864	0.013039	3.057270	0.0062
D(POP)	23.674547	15.502275	1.527168	0.1424
CointEq(-1)	-1.620803	0.247321	-6.553433	0.0000

Cointeq = GE - (0.2205*CI -2.6089*FT + 0.0074*TF + 0.1458*INF + 0.0246 *NTOT -11.1747*POP + 32.4642)

ملحق رقم3: اختبارات تشخيص البواقي

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.601563	Prob. F(1,19)	0.4475
Obs*R-squared	0.951376	Prob. Chi-Square(1)	0.3294



Ramsey RESET Test
Equation: UNTITLED
Specification: GE GE(-1) CI FT FT(-1) TF INF INF(-1) NTOT POP POP(-1) C

Omitted Variables: Squares of fitted values

	Value	df	Probability
t-statistic	1.754540	19	0.0955
F-statistic	3.078411	(1, 19)	0.0955

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	1.279753	Prob. F(10,20)	0.3052
Obs*R-squared	12.09614	Prob. Chi-Square(10)	0.2787
Scaled explained SS	5.374126	Prob. Chi-Square(10)	0.8648