P-ISSN: 2170-1040 | **مجلة دفاتر اقتصادية** المجلد: 14 – العدد: 01 (2023)، ص: 739- 755 | **E-ISSN:** 2602-5426

دور التحول الرقمي في تحقيق الرفاهية الاقتصادية
– حالة الجزائر

The role of digital transformation in achieving economic well-being - the case of Algeria

قادري نورية

مخبر Lapdec، جامعة معسكر (الجزائر)، kadri.nouria@univ-mascara.dz

تاريخ الاستلام: 2023/03/03 **تاريخ القبول:** 2023/05/15 **تاريخ النشر:** 2023/05/20

ملخص:

أدى التطور المستمر والمتسارع للتقنية الرقمية إلى ظهور الفضاء السيبراني المكون من الإنترنت وما يرتبط بها من تقنيات متطورة وتطبيقات ذكي، إذ بات هذا الفضاء وسيلة للتحول الرقمي المتجدد لحياة الإنسان ونشاطاته في مختلف المجالات وأصبح التطور الاقتصادي مرتبط إلى حد كبير بقدرة الدول على مسايرة هذا التطور السريع، والذي يحقق الرفاهية للفرد والمجتمع. ومن هنا برزت أهمية يهدف هذا البحث في محاولة دراسة أثر التحول الرقمي على الرفاهية الاقتصادية من خلال دراسة قياسية للمؤشرين، مؤشر التطور التكنولوجي للمعلومات والاتصالات IDIعبر مراحل الزمن ومؤشر الرفاهية الاقتصادية لدى المجتمع الجزائري IDH، وبعد اسقاط الدراسة على واقع الجزائر تبين لنا وجود أثر ايجابي على المدى الطويل.

الكلمات المفتاحية: التحول الرقمي، تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مؤشر التطور التكنولوجي IDI، الرفاهية الاقتصادية، مؤشر الرفاهية IDH

تصنيف JEL : I31، I38، Q31

Abstract :

The continuous and accelerating development of digital technology has led to the emergence of cyberspace consisting of the Internet and its associated advanced technologies and smart applications, as this space has become a means of renewed digital transformation of human life and activities in various fields. , which achieves well-being for the individual and society. Hence the importance of this research aims to try to study the impact of digital transformation on economic well-being through a standard study of the two indicators, the indicator of the technological development of information and communication IDI through the stages of time and the indicator of economic well-being in Algerian society IDH, and after dropping the study on the reality of Algeria, we found a positive effect The long-term.

Keywords: digital transformation, information and communication technology, technological development index (IDI), economic well-being, well-being index (IDH).

JEL Classification: I31 ،I38 ،Q31

1. مقدمة:

يعيش العالم اليوم ثورة في مجال الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، ولقد أحدثت هذه الثورة تغييرات جوهرية في أنماط الحياة بمختلف مجالاتها حيث أدت بشكل مباشر إلى تغيير أساليب ووسائل تنفيذ الأنشطة الاقتصادية مما أنتج نوعاً جديداً من الاقتصاد عرف بالاقتصاد الرقمي و انعكس تأثيره بشكل إيجابي على المجتمع في العموم، لذلك نجد أن الاقتصاد أصبح يتجه أكثر فأكثر نحو هذا الاقتصاد الجديد المبني على استخدام تكنولوجيا المعلومات ووسائل الاتصال الحديثة، ويعتبر النمو الاقتصادي من الأهداف الأساسية التي تسعى إلي تحقيقها الدول، ولقد أصبحت مسألة النمو الاقتصادي حالياً مرتبطة را تباطاً كلياً بمدي جاهزية الدولة للتحول الرقمي والاعتماد علي الوسائل الجديدة بدلاً من عناصر الإنتاج القديمة مما يتطلب وجود البنية التحتية لقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات والإطار القانوني والتشريعي اللازم للأعمال الإلكترونية.

لقد كان لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات الأثر البالغ على جميع الأصعدة لما حققته من انجازات عظيمة أهمها توفير المعلومات اللازمة في الوقت والمكان المناسبين وذلك حسب مبدأ الكفاية في الكمية والنوعية، وهذا ما أحدث تغييرا جوهريا في حياة الفرد والمؤسسة، فتغيرت وظائف هذه الأخيرة ومهامها وهذا ما أدى بها إلى إعادة بناء نفسها بشكل مستمر تماشيا والتطورات المتسارعة حيث قامت بتبني الأعمال الالكترونية و إحداث تغييرات هائلة وواسعة في أنماط التعامل و طرق الاتصال و تقديم المعلومات اللازمة لاتخاذ مختلف القرارات، و توفير الخدمات و هذا كله بفضل عامل بشري مؤهل يتميز بثقافة تكنولوجية ووعي معلوماتي، قادرا على مواكبة التطور التكنولوجي و إحداث نقلة نوعية للمؤسسة بغرض تحقيق المنافع و التقليل من الأضرار و الأخطار و بالتالي تحقيق الرفاهية للمجتمع.

ومن هذا المنطلق نطرح الإشكالية التالية:

ما هو الدور التحول الرقمي في تحقيق الرفاهية الاقتصادية في الجزائر؟

وعليه نطرح بعض الأسئلة الفرعية التالية:

- ما هو مفهوم التحول الرقمي؟ وماهي اهدافه ومؤشراته؟
- ما هي عوامل تحقيق الرفاهية الاقتصادية؟ وفيما تتمثل أهم مؤشراتها؟
- ما هو واقع ذلك في المجتمع الجزائري؟

وكإجابة مبدئية على الاشكالية محل الدراسة نطرح الفرضية التالية:

لا وجود لأي دور للتحول الرقمي على اقتصاد الرفاهية في الجزائر.

فيما يخص منهج البحث فقد استخدمنا لغرض الالمام بمتغيرات الدراسة المنهج الوصفي التحليل لإثراء الجانب النظري ووصف المتغيرات من الدراسة، كما استعننا بالمنهج التحليلي القياسي بغية قياس أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على تحقيق الرفاهية الاقتصادية في المجتمع الجزائري.

كما نكمن أهمية البحث أنه أصبح من الضروري تبني التحول الرقمي من خلال استخدام تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات في الحياة العملية و العلمية و تنبع أهميتها من كونها تخلق القيمة للأعمال من خلال تسهيل عمليات الإدارة من نقل البيانات و المعلومات و إجراء مختلف الاتصالات عن بعد بغية تحقيق أهداف المنظمات و المؤسسات بمختلف أشكالها و أنماطها .و لما استدعى التنظير في مجال الرفاهية دراسة و تحليل العوامل التي يمكن أن تحقق أكبر قدر ممكن من الاستقرار النفسي و المادي و الاجتماعي للفرد ضمن مجتمع معين ، ارتأينا ربط هذا الأخير بتكنولوجيا المعلومات و

الاتصالات و التي أصبحت تؤدي بشكل اضطراري إلى تحقيق نوع من الاستقرار و الرفاهية لأنها تمكن من الحصول على المعلومات في الوقت و المكان المناسبين لاتخاذ مختلف القرارات و بالتالي تحسين العيش و القضاء على الفقر .

قمنا بتقسيم الدراسة إلى ثلاثة أجزاء رئيسية كما يلي:

أولا: الإطار الادبياتي للدراسة

ثانيا: واقع الدراسة في الجزائر

ثالثا: دراسة قياسية

2. الإطار الأدبياتي للدراسة

لقد ساهم التطور العلمي و التكنولوجي في تحقيق رفاهية الأفراد ، و من بين التطورات التي تحدث باستمرار تلك المتعلقة بالتحول الرقمي أي بتطور تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات و ذلك لما تحققه من أهداف للمؤسسة و الأفراد من بينها تحقيق التكامل بين العديد من المجالات منها التعليمية، الصحية، الترفيهية بكل سهولة مع توفير الجهد و المال، كما أنها تحقق التواصل و الاتصال للأفراد و الجماعات في بيئات مختلفة و متباعدة و تسهل عمليات التبادل بينهم .

2-1 مفاهيم حول التحول الرقمي:

أ- تعريف التحول الرقمي

يشير التحول الرقمي إلى استخدام تكنولوجيا الحاسب الآلي والإنترنت في عملية إنشاء قيمة اقتصادية أكثر كفاءة وفعالية، وبمعنى أوسع، يشير إلى التغيرات التي تحدثها التكنولوجيا الجديدة بشكل عام حول كيفية العمل والتفاعل معها وكيفية تكوين الثروة ضمن هذا النظام.

قد تعددت التعريفات التي تناولتها الدراسات السابقة للتحول الرقمي، والتي عرفت التحول الرقمي بأنه عملية تغيرات جوهرية داخل سلسلة خلق القيمة للشركة أو هيكلها الداخلي والتي تكون إما مسبب أو شرط مسبق لاستخدام التكنولوجيا (Muehlburger et al,2019).

تم التعامل مع موضوع التحول الرقمي بشكل مكثف مع المفاهيم الاستراتيجية الجديدة، وخاصةً استراتيجية الأعمال الرقمية واستراتيجية التحول الرقمي. ومن ثم تكمن الفكرة الرئيسية في استراتيجية الأعمال الرقمية في كيفية فهم تكنولوجيا المعلومات كشرط أساسي للابتكار وتحقيق القدرة التنافسية. كما قدمت دراسة (Vial, 2019) مفهوم التحول الرقمي على أنه عملية تهدف إلى تحسين الكيانات والمؤسسات من خلال إطلاق تغيرات كبيرة على خصائصها باستخدام مجموعات من تقنيات المعلومات والحوسبة والاتصالات. وفي ضوء هذه الجهود يوجد مستخدمون داخليون وخارجيون للخدمات الرقمية يجب تضمينهم في جهود التحول الرقمي من خلال أربعة جوانب (Mergel et al,2018) .

- القدرات الديناميكية كشرط مسبق للتحول الرقمي.
- مشاركة المستخدمين في تصميم الخدمات الرقمية.
- الإنتاج والإبداع المشترك لزيادة شرعية الخدمات الرقمية.
- الإنشاء المشترك مع السجلات المفتوحة لتحسين تقديم الخدمات الرقمية.

يعد التحول الرقمي أحد المتطلبات للمؤسسات والشركات القائمة بشكل خاص، حيث يواجه أصحاب العمل تحديات وحواجز عند البحث عن نماذج الأعمال المبتكرة كيفية تنفيذها من أجل التحول الرقمي بالنظر إلى خبراتهم. وغالباً ما يجبرون على التعامل مع النزاعات والمقايضات بين الطرق الحالية والجديدة لممارسة الأعمال التجارية.

يدور التحول الرقمي حول تبني التقنيات المضطربة لزيادة الإنتاجية وخلق القيمة والرفاهية الاجتماعية. لقد قدمت العديد من الحكومات الوطنية والمنظمات متعددة الأطراف دراسات استشرافية، استراتيجية لتبني سياسات طولة الأجل، ومن خلال اقتراح تنفيذ السياسات العامة المتعلقة بالتحول الرقمي تناولت دراسة (Ebert & Duarte, 2018), أهداف التحول الرقمي على المستويين الاجتماعي والاقتصادي في النقاط الآتية:

- تعزيز تطوير نظم تكنولوجية وثقافة مالية أكثر ابتكاراً وتعاونية على مستوى المؤسسات والمجتمع.
- تغيير نظام التعليم لتوفير مهارات جديدة وتوجيه مستقبلي للأشخاص حتى يتمكنوا من تحقيق التميز في العمل الرقمي والمجتمع.
- إنشاء وصيانة البنية التحتية للاتصالات الرقمية وضمان إدارتها وإمكانية الوصول إليها، وتحقيق التوازن بين جودة الخدمة وتكاليف تقديمها.
- تعزيز حماية البيانات الرقمية، والشفافية، وضمان متطلبات الاستقلالية، وتعزيز الثقة.
- تحسين امكانية الوصول إلى الخدمات، وإرساء ضوابط وآليات وجودة الخدمات الرقمية المقدمة للمجتمع.
- تطبيق نماذج أعمال جديدة ومبتكرة، وتحسين الإطار التنظيمي والمعايير الفنية.

ب- أهمية التحول الرقمي في المجتمع

تحتاج المؤسسات الاقتصادية التي تعمل في بيئة ديناميكية إلى تبني التكنولوجيا الحديثة والمتطورة بغية المحافظة على مكانتها، تحقيق التميز وكذا الرفاهية لأفرادها. ومن هذا المنطلق حاول الاقتصاديون والمختصون في مجال العلوم التكنولوجية إعطاء تعريف لها نظرا لأهميتها الاستراتيجية لمنظمات الأعمال على اختلاف أنشطتها ومجالاتها.

وفي جميع الميادين فقد أعطت التحولات التي أتت بها العولمة للإعلام والاتصال بعدا أكثر اتساعا، حيث أثبت الإعلام بتقنيات الهائلة أنه محرك التحولات في السياسة، الاقتصاد، الفكر، الفن، والثقافة بل هو محورها ومحضرها، و على هذه الدلالة كان له ذاك الجبروت في تشكيل المعرفة و خلق المعايير الجديدة و في تدمير أنظمة القيم التقليدية السابقة (بختي، 9،8 مارس 2005، صفحة 25).

لقد ساهم التطور العلمي و التكنولوجي في تحقيق رفاهية الأفراد ، و من بين التطورات التي تحدث باستمرار تلك المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات و الاتصالات و ذلك لما تحققه من أهداف للمؤسسة و الأفراد من بينها تحقيق التكامل بين العديد من المجالات منها التعليمية ، الصحية ، الترفيهية بكل سهولة مع توفير الجهد و المال . كما أنها تحقق التواصل و الاتصال للأفراد و الجماعات في بيئات مختلفة و متباعدة و تسهل عمليات التبادل بينهم .

تساهم تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات في التنمية الاقتصادية من خلال توفير المعلومات و الاتصالات و هذا ما يسمح بجعل المعلومة متاحة في الزمان و المكان المناسبين دون أدنى عناء .

كما تساعد تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات على التشارك و التقاسم بين المجتمعات حتى منها المهمشة و المعزولة و المتواجدة أحيانا بمناطق الظل ، بغض النظر عن الطبقات و المستويات . بالإضافة إلى دورها في تعزيز التنمية بشتى أنواعها منها : (البشرية ، الاقتصادية ، الإجتماعية و الثقافية) لما لها من كفاءة و نجاعة أكثر من وسائل التواصل القديمة

ج- خصائص تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات: تتمثل في مايلي: (مريم، 2010)

- التفاعلية :(interactivité) أي أن المستقبل لهذه التكنولوجيا يمكن أن يكون مرسلا في نفس الوقت فالمشاركين في عملية الاتصال يستطيعون تبادل الأدوار وهو ما يسمح بخلق نوع من التفاعل بين الأشخاص والمؤسسات .

- اللاتزامنية :(asynchronization) أي إمكانية استقبال الرسالة أو المعلومة في أي وقت، فالمشاركين غير مطالبين باستخدام النظام في الوقت نفسه.
- اللامركزية :(décentralisation) وهي الخاصية التي تسمح باستقلالية تكنولوجيا المعلومات والاتصال، فالانترنت مثلا تتمتع باستمرارية عملها. فلا يمكن لأي جهة أن تعطل الانترنت على مستوى العالم. إذا ليس هنالك كمبيوتر واحد يتحكم فيها فقد تتعطل عقدة واحدة أو أكثر دون تعريض الانترنت بمجملها للخطر.
- قابلية التواصل :(comptibility) إمكانية الربط بين الأجهزة الاتصالية متنوعة الصنع, أي بغض النظر عن الشركة أو البلد الذي يتم فيه الصنع.
- قابلية التحرك أو الحركية :(mobility) يمكن المستخدم أن يستفيد من خدماتها أثناء تنقلاته أي في أي مكان .
- قابلية التوصيل :(connectivity) وهي إمكانية نقل المعلومة من وسط إلى آخر لتحويل الرسالة المسموعة إلى رسالة مطبوعة أو المقروءة، أو ما يسمى بالمقروءة الالكتروني.
- اللاجماهري :(demassification) وهي تعني إمكانية توجيه الرسالة الاتصالية إلى فرد واحد أو جماعة معينة بدل توجيهها بالضرورة إلى جماهير ضخمة، وهذا يعني إمكانية التحكم فيها حيث تصل مباشرة من المنتج إلى المستهلك.
- الشيوع والانتشار: وهو قابلية هذه الشبكة للتوسع، لتشمل أكثر فأكثر مساحات غير محدودة من العالم. بحيث تكتسب قوتها من هذا الانتشار المنهجي لنظامها المرن.
- العالمية والكونية: وهي تسمح لرأس المال بأن يتدفق إلكترونيا، أي أن الطابع اللامركزي جعل محيط عملها هو البيئة العالمية خاصة بالنظر لسهولة المعاملات التجارية التي يحركها رأس المال المعلوماتي فيسمح لها بالانتقال عبر الحدود الدولية.

د-مؤشرات تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات(EGTI, 2020) :

لقد أعلن مجموع الخبراء في مجال تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات في تقرير متعلق بمؤشرات قياس تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات (EGTI :Expert Group on Telecommunication ICT Indicators)خلال الدورة 51 و التي تحدد كل عام لإحصاء هذه المؤشرات و التعديل فيها بما يتوافق و البيانات التي تم جمعها و تحصيلها حسب الاحصائيات و التقارير المتجددة لكل عام و حسب بيانات كل دولة و الذي انعقد ما بين 15و 16 سبتمبر 2020 بقبول بعض التحسينات و التعديلات في المنهجية المتعلقة بجمع البيانات الخاصة بإحصاء مؤشرات تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات ووفقا لذلك حدد الاتحاد الدولي للاتصالات مؤشرات تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات الإطار المفاهيمي للمؤشر وفقا للمراحل التي يمر بها أي اقتصاد للتحول نحو مجتمع المعرفة ، و يحددها بثلاث مراحل كما يلي :

-الجاهزية: Readiness والتي تحدد بالبنية التحتية الشبكيةو النفاذ لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

-الكثافة: Intensity والتي تحدد بمدى استخدام ICT.

-الأثر: Impact تتحدد بما يحققه الاستخدام الكفء والفعال لها.

وبناء عليه تم تحديد ثلاث مؤشرات فرعية مكونة للمؤشر الإجمالي لتطور تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات **تطور تكنولوجيا الإعلام والإتصال"IDI"**: يهدف إلى رصد التقدم المسجل في معدلات تطور ونمو تكنولوجيا المعلومات والإتصالات،

تحديد حجم الفجوة الرقمية بين دول العالم وكذا تحديد الإمكانيات الإنمائية للتكنولوجيا الرقمية ومدى قدرة البلدان على الإستفادة منها لتعزيز النمو والتنمية في سياق القدرات والمهارات المتاحة

المؤشر الفرعي الأول يركز على النفاذ Acces Sub-index و يشمل على خمس مؤشرات للبنية التحتية و النفاذ و هي:

- اشتراكات الهاتف الثابت
- اشتراكات الهاتف الخلوي المتنقل
- عرض النطاق الترددي الدولي للإنترنت لكل مستخدم للإنترنت
- عدد الأسر التي لديها جهاز كمبيوتر
- والأسر التي لديها إمكانية الوصول إلى الإنترنت.

المؤشر الفرعي الثاني يركز على الاستخدام Use Sub-index و يشتمل على ثلاث مؤشرات لكثافة استخدام ICT و هي عدد مستخدمي الإنترنت من الأسر و الأفراد – استخدام تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات في الأعمال – التجارة في تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات (سلع و خدمات) – استخدام تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات في : التعليم – الإدارة الكترونية – و المخلفات الإلكترونية

- اشتراكات النطاق العريض الثابتة واشتراكات النطاق العريض المتنقل.

المؤشر الفرعي الثالث يركز على المهارات اللازمة للاستفادة من ICT بكفاءة Skills Sub-index و يشتمل على ثلاث مؤشرات تقريبية هي متوسط سنوات الدراسة – إجمالي الالتحاق بالمدارس الثانوية – والالتحاق بالتعليم العالي الإجمالي.

و بشكل إجمالي، الدول التي تحتل المراتب العليا وفق مؤشر (ICDI) تنتمي إلى الدول المتقدمة، في حين أن معظم تلك التي حلت في المراتب الدنيا هي دول منخفضة الدخل من فئة أقل الدول نموا.

2-1 ماهية الرفاهية الاقتصادية

إن اتساع الهوة بين الأفراد في المجتمع الواحد أو بين المجتمعات المتعددة خلق ميزة الطبقية وهي التي أصبحت تقسم المجتمع بشكل عام إلى طبقات عليا وأخرى دنيا وذلك نتيجة للتفاوت في مستوى الدخل.

كانت هذه الأسباب دافعا قويا لبروز مفاهيم تتعلق بالمساواة والعدالة في توزيع الدخل و منه إلى محاولة البحث عن الرفاهية لكل فرد مهما كان نوع المجتمع الذي ينتمي إليه.

يعّبر مصطلح الرفاهية بشكل عام عن السعادة ورغد العيش، و قد أعطيت له العديد من المفاهيم اللغويةو الاصطلاحية نذكر منها:

أ-معنى الرفاهية في الاصطلاح الاقتصادي:

الرفاهية الاقتصادية هي حالة اقتصادية يتصف بها الفرد والجماعة، فهي ذلك المدى أو تلك الحاجة التي يصل إليها كل شخص أو عائلة أو مجموعة من الناس أو المجتمع ما في توفير احتياجاته السلعية والخدمية ومن خلال هذا التعرف نجد أن مفهوم الرفاه متطابق مع مفهوم مستوى الحياة (المعيشية).

وتعني الرفاهية في الاقتصاد: النتائج الاجتماعية التي يمكن قياسها موضوعيا وتناولها موضوعيا في النظرية الاقتصادية كالدخل القومي، أي :(تدفق السلع والخدمات يقترن اقترانا مباشرا بالرفاهية، وكلما ازداد الدخل القومي وازدادت المساواة في توزيعه عظمت رفاهية المجتمع الاقتصادية.

كما يختص اقتصاد الرفاهية بدراسة وتقييم الكفاءة الاقتصادية والنظم المتعلقة بتوزيع الموارد، بما يؤدي إلى تحقيق أكبر قدر من المنفعة الاجتماعية، وتوفير الظروف التي يمكن عن طريقها أن تقوم السياسات الاقتصادية في تحقيق الرفاهية للمجتمع، وتستدعي هذه السياسات التدخل لتشجيع المشروعات المنتجة وعدالة التوزيع، عن طرق الضرائب ما يزيد من الانتاج ومن إشباع الحاجات. وهناك من يربط مفهوم الرفاهية الاقتصادية بالدولة سواء كانت اشتراكية (مقدمة للخدمات) أو حارسة.

ب-مؤشر الرفاهية الاقتصادية:

مؤشر الرفاهية في مجتمع ما هو مجموع المعايير والعوامل التي يمكننا من خلالها قياس درجة نوعية الحياة و مستواها بالمقارنة مع دول أخرى.

وهو مؤشر مركب يقيس متوسط نوعية حياة سكان البلد. نظرياً، يتراوح المؤشر بين 0 و1. وهو يراعي ثلاثة أبعاد للتنمية البشرية. أولاً، إمكانية الحصول على حياة طويلة وصحية على أساس العمر المتوقع عند الولادة. ثانيا، مستوى التعليم، الذي يُقيَّم على أساس معدل الأمية والحضور في مختلف مستويات النظام المدرسي. وأخيرا، مستوى المعيشة، محسوبا من الناتج المحلي الإجمالي للفرد الواحد مع مراعاة تعادل القوة الشرائية.

ويستخدم تعادل القوة الشرائية "لقياس القوة الشرائية النسبية لعملات البلدان المختلفة بالنسبة لنفس أنواع السلع والخدمات. وبما أن أسعار السلع والخدمات يمكن أن تختلف من بلد إلى آخر، فإن تعادل القوة الشرائية يجعل من الممكن مقارنة مستوى المعيشة في مختلف البلدان على نحو أكثر دقة. ولهذا التقدير، فإن سعر الأصناف المماثلة يقارن، ولكن بما أن الأصناف المتاحة في بلدان مختلفة وفي فترات مختلفة ليست هي نفسها، فإن هذه التقديرات ليست دائما سليمة."

3-واقع الرفاهية الاقتصادية وتطور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجزائر:

مما لا شك فيه أن الرفاه أمر نسبي يعتمد على متغيرات كثيرة منها ما يعزى إلى عوامل طبيعية ومنها ما هو اقتصادي أو اجتماعي أو سياسي ومنها ما هو متعلق بالمستوى التقني أو بالأحرى المستوى التكنولوجي وتطوره، ثم أن هذه المتغيرات تتأثر بسلسلة لا حصر لها من العوامل والمؤثرات المتبدلة مع مرور الزمن.

يمكن لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات أن تساعد في تسريع وتيرة التقدم المحرز في تنفيذ كل هدف من أهداف التنمية المستدامة (SDG) ويساهم الاتحاد الدولي للاتصالات من خلال محاولة تطبيق وتنفيذ الهدف التاسع من أهداف التنمية المستدامة بشكل خاص والتي تصب في بوتقة الرفاهية بشكل عام. ويتجسد ذلك من خلال ما يلي:

- بناء بنى تحتية قادرة على الصمود ويشجع على التصنيع الشامل والمستدام و يعزز الابتكار.

وتمكن البنى التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وخدماتها التي تتسم بالكفاءة و ميسورة الأسعار البلدان من المشاركة في الاقتصاد الرقمي وزيادة رفاهيتها و منافستها الاقتصادية الشاملة، و تسجل معظم البلدان المتقدمة تقدما هائلا نحو تحقيق هذا الهدف مع الحد من الفقر وتحسين الوضعية الصحيةو التعليم عن بعد

- كما بإمكان تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تحقيق نتائج على نطاق واسع وسريعة وتتسم بالجودة والدقة و بتكاليف لم تكن متوقعة.

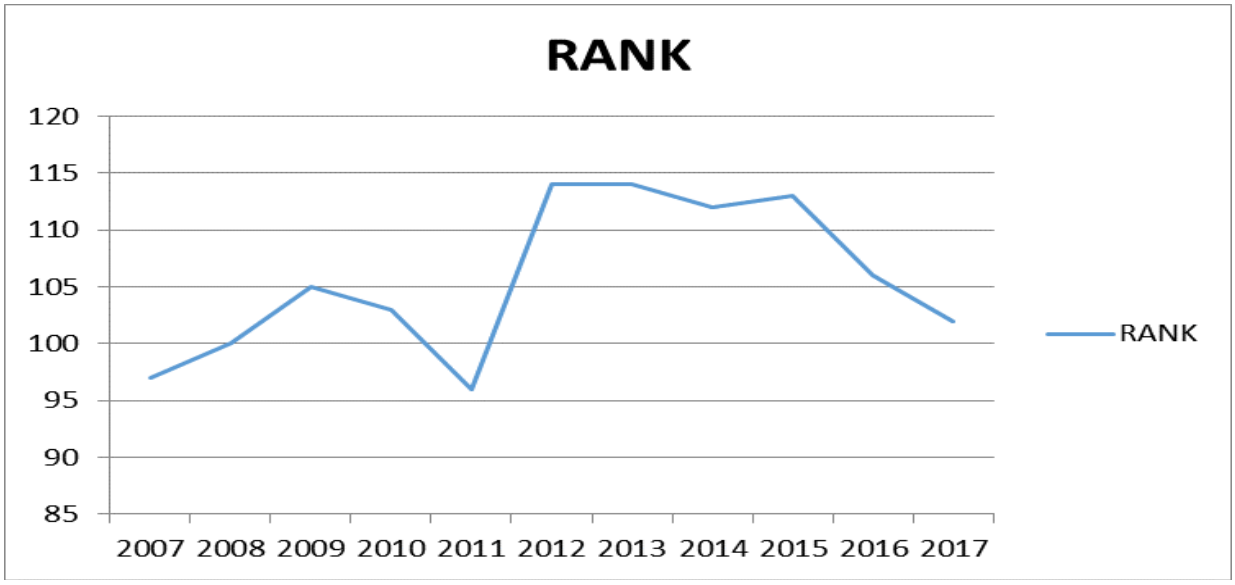
- تعد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجال خلق الرفاهية و تحقيقها بمثابة وسائل لتوصيل سلعو خدمات ذات جودة في مجالات الرعاية الصحية والتعليم والمالية والتجارة والادارةو الزراعة.

- كما يمكن أن تساعد على الحد من الفقر والجوع وتقوية الصحة و توفير وظائف جديدة والتخفيف من آثار تغير المناخ و تحسين الكفاءة في استهلاك الطاقةو جعل المدن والمجتمعات مستدامة.

3-1 واقع التحول الرقمي في الجزائر:

يتحدد النجاح في عصر الرقمنة و المعلومات إلى حد بعيد بكفاءة استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال والارتباط بشبكة المعلومات العالمية (الانترنت) وتوافر طرق المعلومات السريعة وشبكات البث الإذاعي والتلفزي الرقمية والهواتف النقالة والحواسيب، وخدمات التبادل الرقمي للمعلومات والتي أصبحت الأسس التي تحكم كافة مناحي الحياة وأسلوب أداء الأعمال والجزائر لا تزال بعيدة إلى حد ما عن الاستجابة لهذه المقاييس رغم مجهوداتها في ذلك

الشكل رقم (1): ترتيب حسب تطور مؤشر تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات في الجزائر



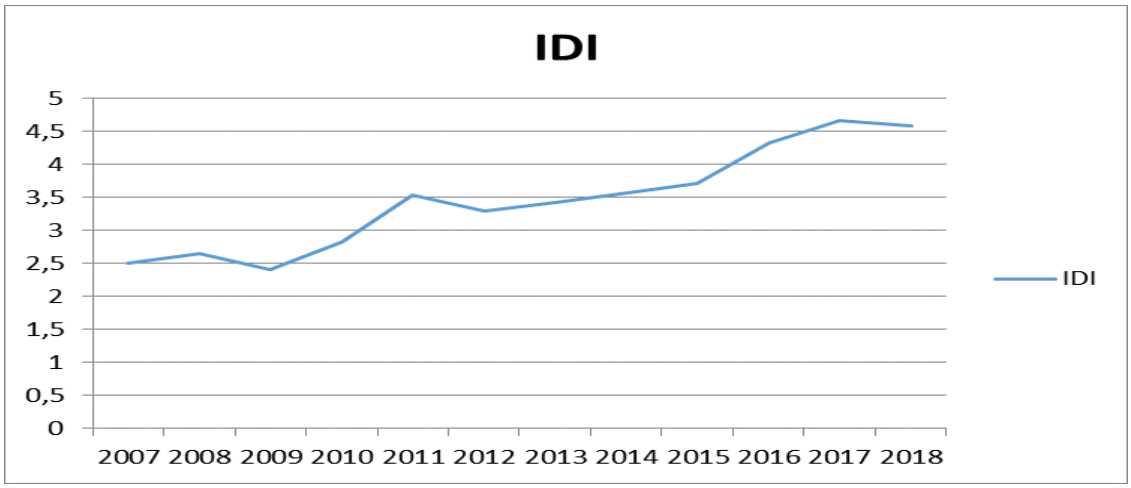
Source: https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/publications/Committed to connecting the world- mars 2023

احتلت الجزائر المرتبة 97 من بين دول العالم في مؤشر التطور التكنولوجي لعام 2007، وذلك راجع للعديد من العوامل نذكر منها (خلاف، 2016ديسمبر):

- بلوغ عدد مشتركي الانترنت 1.2 مليون مشترك مالك للهاتف النقال.
- بلوغ عدد المواقع الالكترونية حوالي 5000 موقع الكتروني.
- ارتفع عدد موردي الانترنت إلى 80 مورد سنة 2007.
- احتلال الجزائر المرتبة العاشرة من حيث الدخول إلى عالم الانترنت في العالم العربي (جيت كانت الإمارات في المرتبة الأولى).

و نلاحظ تراجع مرتبتها ما بين 2008 و 2011، حيث بلغ ترتيبها العالمي لعام 2008 المائة 100 ثم عادت إلى المرتبة 96 في 2011 نظرا لتبنيها التقنيات الحديثة و الخاصة ب الجيل الثاني، و في 2013 تقنيات الجيل الثالث، أما في سنة 2015 فتبنت تقنيات الجيل الرابع G4 .و في السنوات الأخيرة إلى غاية 2018 زاد اهتمام وزارة الاتصال و تكنولوجيا المعلومات بتوفير النفاذ إلى الشبكة العنكبوتية في المناطق النائية ، القرى و الأرياف نظرا لضرورتها و حتميتها و التي شملت جميع الميادين على رأسها مجال التعليم بكافة أطواره . أما عن معدل تطورها بالنسبة لدول العالم فيوضح الشكل الموالي هذا النمو المتزايد في تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات كما يلي:

الشكل رقم (2): تطور مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجزائر



Source:https://www.itu.int/en/ITUD/Statistics/Pages/publications/Committed to connecting the world-mars 2023

نلاحظ من الشكل أعلاه، التزايد المستمر في مؤشر تطور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات عبر الزمن، حيث بلغ سنة 2007 معدل 2.5 نظرا لتزايد عدد الحواسيب الآلية إلى429167 حاسوب. واستوت النسبة في الارتفاع، حيث بلغ عدد الحواسيب الألية سنة 2013 1450000. وهذا تم انتسابه إلى المؤشر الفرعي والخاص بالجاهزية والذي يتفرع عن المؤشر الأساسي IDI.

أما ما تعلق بالمؤشر الفرعي الثاني وهو معدل النفاذ فقد تم انتسابه إلى معدل نفاذ المجتمع الجزائري إلى شبكة الانترنت واستخدامهم لها عبر فترات الزمن، حيث قفزت نسبة الاستخدام من 1% سنة 2005 إلى 20% سنة 2013، إلى جانب التطور الملحوظ في قاعدة زبائن الADSL ، حيث سجلت 56000 مشترك سنة 2005، ووصلت بعدها إلى 2011881 سنة 2013، 60 % من هذه الزيادة كانت بسبب خدمة WIFI بالإضافة إلى الخصومات التي طرحتها اتصالات الجزائر على أسعار الانترنت. تميزت الفترة 2013- 2014 بظهور خدمة انترنت الجيل الثالث، حيث أحصت وزارة البريد والاتصالات السلكية واللاسلكية عدد المشتركين فيها 8.231 مليون مشترك حسب آخر الاحصائيات في نوفمبر 2014، 88 % منها لمشتركي خدمة الدفع المسبق. كما أن هذه الفترة شهدت قفزة نوعية بخصوص عدد مشتركي الانترنت الذي تضاعف أربع مرات في عام واحد حيث وصل إلى 9816143 مليون مشترك مقارنة ب 2339338 مشترك سنة 2013 ، و يرجع هذا التطور إلى زيادة عدد مشتركي ADSL و ارتفاع عدد مشتركي خدمة الجيل الثالث G3 حيث سجل الهاتف النقال لوحده 8231905 مليون مشترك أي 84% من إجمالي الاشتراكات ، بالإضافة إلى ظهور خدمة النطاق العريض اللاسلكي الثابت (GLTE4) ، حيث وصل عدد متعامليها إلى 40271 في أقل من سنة من انطلاقها ، و هذه الزيادة تدل على التسهيلات المتاحة و المرونة في الاتصال و الاستخدام التي طرحها هذا النوع من الخدمات (زين، 2016) .كما بلغ عدد مستخدمي الانترنت حسب آخر الاحصائيات العالمية فيما يتعلق بترتيب الدول ، وصل في الجزائر إلى 18580000 مستخدم (ديسمبر 2017) (internetworldstats.com , 2017)من إجمالي عدد السكان (42008054 خلال نفس السنة) مقارنة مع 2016 حيث بلغ عدد المستخدمين 17440.299 مستخدم ، بنسبة الوصولية مقدرة ب 42.95 % .

3-2 واقع الرفاهية الاقتصادية في الجزائر:

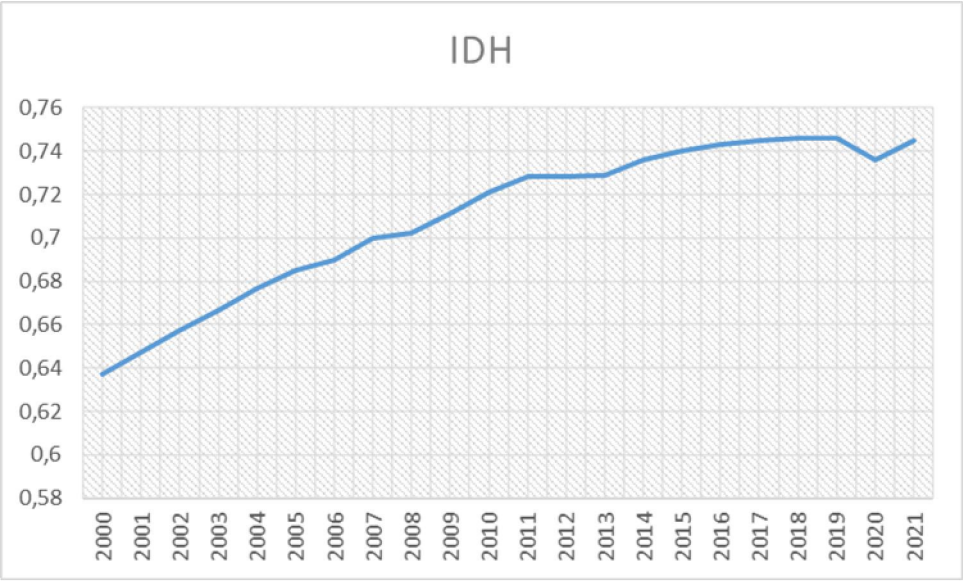
لقد اعتمدنا في تحليل واقع الرفاهية في الجزائر على معايير منها التعليم، الصحة والسلامة والأمان و الحرية الشخصية والمؤسسات الاجتماعية، و احتلت بذلك الجزائر المرتبة الرابعة عربيا و المرتبة الستين 60 عالميا في مؤشر الرفاهية لسنة 2012 ثم تراجعت في عام 2015 حيث حيث ترتبت في المستوى 96 عالمياو في 2016 احتلت المرتبة 111 عالمياو المرتبة الثامنة عو بيا، و يصنف مؤشر

الرفاهية 146 دولةو في 2022 احتلت المرتبة 91 عالميا والسابعة عربيا من بين 191 دولة و ذلك وفق تقرير يصدر عن الأمم المتحدة وفقا ل 8 مؤشرات هي الاقتصاد وريادة الأعمال وفرص الاستثمار والأداء الحكومي والتعليم والصحة و الأمن و الحرية الفردية والتواصل الاجتماعي، فيما يؤكد المعهد البريطاني أن الرفاهية لا تتعلق فقط بالدخل الفردي أو الناتج المحلي، بل كذلك على جودة الحياة و مستوى الراحة والسعادة لدى المواطنين.

و من خلال معيار الصحة الذي يعرف مؤشر الرفاهية يمكننا بالتالي أن نربط الصحة بالنتاج المحلي و تحقيق معدلات أعلى من النمو الاقتصادي و هذا ما يبرهن أن العمال الذين يتمتعون بصحة جيدة هم أكثر انتاجية . كما أن الصحة الجيدة ترفع دخل الفرد و هذا يكون حافزا للادخار الوطني ، و ارتفاع طول العمر – تشجيع الاستثمار الأجنبي ، بحيث يتجنب المستثمرون البيئات التي تعاني فيها القوى العاملة من أعباء المرض القاسية . و هناك إلى جانب ما تم ذكره معيار التعليم ، فالأطفال الأكثر صحة يتمتعون بمعدلات عالية من المواظبة على الدراسة و التحصيل العلمي (بلوم، 2004) .

و قد قدمنا في التحليل الصحة عن التعليم ذلك لما ذكرناه في السطور الأخيرة و نظرا لما أثبتته الأدبيات في هذا المجال فهناك علاقة وثيقة بين الصحة و التعليم، و اذا كانت العلاقة بين التعليم و الصحة سببية أي تحويل جانب من النفقات من العناية الصحية إلى التعليم إجراءا فعالا لتحسين كل من المستوى التعليمي و الجانب الصحي للمجتمع .كما أن السياسات التعليمية لها أثر بالغ على الجانب الصحي و هذا ما استدعى من الدولة الاستثمار على القطاعين و زيادة معدلات الانفاق عليهم فهما يحسنان من حياة الفرد و المجتمع و بالتالي زيادة رفاهيتهم .

الشكل رقم(3): تطور مؤشر التنمية البشرية في الجزائر



Source https://fr.countryeconomy.com/demographie/idh/algerie -mars 2023

4-الدراسة القياسية لأثر التحول الرقمي على الرفاهية في الجزائر

حاولنا في هذه الدراية اسقاط ما تم تطرق اليه في الجانب النظري وذلك بدراسة قياسية لاثر أو دور تكنولوجيات المعلومات و الاتصال على الرفاهية الاقتصادية في الجزائر خلال فترة 2007-2018 وهذا حسب توفر المعطيات المتغيرتين لنفس الفترة.

4-1نموذج ومتغيرات الدراسة

سنحاول ادراج نماذج الدراسة وتحليل متغيراتها

أ-نموذج الدراسة:

نقوم بصياغة نموذج تمثل أثر تطور تكنولوجيا المعلومات و الاتصال عيي الرفاهية الاقتصادية للافراد في الجزائر وذلك حسب المعطيات المتوفرة، والتي تم التطرق اليها في دراسة وصفية. وحتى نتجنب عدم تجانس المتغيرات وعدم وجود علاقة خطية بينها نقوم بإدخال اللوغاريتم النيبيري على النموذج .

اذن lnIDH= f (lnIDI)

lnidh: اللوغاريتم النيبيري لمؤشر التنمية البشرية في الجزائر خلال الفترة 2007-2018

lnIDI: اللوغاريتن النيبيري لمؤشر تطور تكنولوجيا الاعلام و الاتصال في الجزائر خلال الفترة خلال الفترة 2007-2018

وبعد صياغتنا للنماذج نبدأ بدراسة متغيراتها وذلك من خلال دراسة استقراريتها عن طريق اختبار جذر الوحدة للسلاسل الزمنية واستعملنا في ذلك اختباري كل من فيليبس بيرونPP وديكي فولر المطورADF، فمن خلال هذا الاختبار سنتمكن من كشف عن استقرارية السلاسل الزمنية وتحديد رتبتها كالتالي:

السلسلة الزمنية المستقرة هي التي لا تحتوي لا على اتجاه عام ولا على تقلبات موسمية ولكن الاحداث التاريخية للوقائع الاقتصادية نادرا لا تحقق مسارات عشوائية.

ب-اختبار استقرارية السلاسل الزمنية: لتفادي الوقوع في التحليلات الخاطئة لابد من دراسة اختبار استقرارية السلاسل الزمنية باعتبارها شرط من شروط التكامل المشترك، وتعد جذور الوحدة أهم طريقة في تحديد مدى استقرارية السلسلة الزمنية لذا سنقوم باختبار جذر الوحدة بالاعتماد على اختبارين اختبار ديكي فولر الموسع.

الجدول رقم (1): اختبار ديكي فولر ADF

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

		At Level	
		LNIDH	LNIDI
With Constant	t-Statistic	-0.6361	-1.8694
	Prob.	***0.8237***	***0.3324***
		n0	n0
With Constant & Trend	t-Statistic	-4.1816	-3.2823
	Prob.	***0.0402***	***0.1265***
		**	n0
Without Constant & Trend	t-Statistic	3.1328	-2.2065
	Prob.	***0.9968***	***0.0334***
		n0	**
	At First Difference		
		d(LNIDH)	d(LNIDI)
With Constant	t-Statistic	-5.0100	-2.8636
	Prob.	***0.0047***	***0.0876***
		***	*
With Constant & Trend	t-Statistic	-4.3872	-3.9988
	Prob.	***0.0362***	***0.0573***
		**	*

Without Constant & Trend	t-Statistic	-2.6342	-1.1614
	Prob.	***0.0142***	***0.2070***
		**	n0

Notes:
b: Lag Length based on SIC

المصدر: مخرجات eviews 10

فيما يخص منهجية ديكي فولر الصاعد ADF فقد اتبعنا المنهجية التالية ::

السلسلة (IDH):

$$\Delta IDH_t = \lambda IDH_{t-1} - \sum_{j=1}^{p} \phi_{j+1}\ \Delta \mathrm{IDH}_{t-j} + c + bt + \varepsilon_i \qquad [M_1]$$

$$\Delta IDH_t = \lambda IDH_{t-1} - \sum_{j-1}^{p} \phi_{j+1} + c + \varepsilon_i \qquad [M_2]$$

$$\Delta IDH_t = \lambda IDH_{t-1} - \sum_{j-1}^{p} \phi_{j+1} + \varepsilon_i \qquad [M_3]$$

قمنا بتحديد درجة التأخير وذلك بالاعتماد على المعايير الثلاثة Schwarz,AKaike , Los-Like lihood واخترنا أصغر درجة تباطؤ التي كانت معضمها الصفر، Lag = 0.

ولتقدير النموذج اخترنا لمعظم السلاسل الفرضيات التالية

[M_1]

$H_0 : \lambda=0$ أي نقبل فرضية وجود جذر الوحدة في السلسلة إذا كانت Prob > 0,05

$H_0 : b = 0$ إذا كان معامل الاتجاه العام يختلف عن الصفر أي Prob (Trend)< 0,05 أي السلسلة من نوع TS و غير مستقرة.

[M_2]

$H_0 : C = 0$ **نقبل** فرضية السلسلة لا تحتوي على ثابت مشتق إذا كان Prob > 0,05

$H_0 : \lambda =0$ نقبل الفرضية المعدومة أي وجود جذر الوحدة في السلسلة Prob> 0,05

[M_3]

$H_0 : \lambda =0$ نقبل فرضية وجود جذر الوحدة.

جدول رقم (2): نتائج اختبار ADF للسلسلة lnIDH

		اختبار ADF للسلسلة lnidh عدد التأخيرات : اقل قيمة = 0			
		$H_0 :C=0$	$H_0 : b = 0$	$H_0 :\lambda=0$	النماذج
	النتيجة	(Prob)	(Prob)	(Prob)	
سلسلة غير مستقرة	غير مستقرة	0.0158	0.0235	0.1967	[M_1]
	غير مستقرة	0.1826	/	0.7479	[M_2]
	غير مستقرة	/	/	0.9694	[M_3]

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Eviews 10

نلاحظ من خلال الجدول أنه حسب النموذج [M_1] السلسلة IDH غير مستقرة في المستوى لذا نقوم باختبار استقرارية السلسلة بعد الفرق الأول:

جدول رقم (03) : نتائج اختبار ADF للسلسلة lnIDH بعد الفروقات الاولى

اختبار ADF للسلسلة lnIDH عدد التأخيرات : اقل قيمة = 0					
النماذج	H_0 :λ=0	H_0 : b = 0	H_0 :C=0	النتيجة	
	(Prob)	(Prob)	(Prob)		
[M_1]	0.1619	0.8911	0.5509	غير مستقرة	سلسلة مستقرة
[M_2]	0.0427	/	0.1352	مستقرة	
[M_3]	0.0142	/	/	مستقرة	

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Eviews 10

جدول رقم (04): نتائج اختبار ADF للسلسلة IDI

اختبار ADF للسلسلة lnIDI عدد التأخيرات : اقل قيمة = 0					
النماذج	H_0 :λ=0	H_0 : b = 0	H_0 :C=0	النتيجة	
	(Prob)	(Prob)	(Prob)		
[M_1]	0.1265	0.1540	0.0209	غير مستقرة	سلسلة مستقرة
[M_2]	0.0508	/	0.0238	مستقرة	
[M_3]	0.0372	/	/	مستقرة	

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Eviews 10

نلاحظ من خلال الجدول أنه حسب النموذج [M_2] السلسلة lnIDI مستقرة في المستوى. ونرى أيضا أن النتائج اختبارADF من خلال الجداول نلاحظ أن السلسلة lnidi لا تحتوي على مركبة الاتجاه العام إذن هما سلسلتان من نوع DS.

لدينا lnIDH ϵ I(1) و lnIDI $\epsilon I(0)$ و هذا يدفعنا لتطبيق منهجية نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية

ج-منهجية التكامل المشترك باستعمال نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة ARDL: يتطلب إجراء اختبارات التكامل المشترك مثل Engle and Granger (1987) و Juselius Johansen and(1990)، أن تكون المتغيرات متكاملة من نفس الدرجة ولا يمكن إجراءها بوجود متغيرات متكاملة بدرجات مختلفة وعليه ظهر نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة ARDL (Autoregressive Distributed Lag Model) المطور من قبل (Pesaran, Shin, & Smith, 2001) هذا النموذج يعتبر كبديل لاختبارات التكامل المشترك المعروفة، بحيث يمتاز هذا الاختبار المطور من قبل Pesaran et al (2001) عن باقي الاختبارات فيما يلي:

لا يتطلب أن تكون السلاسل الزمنية جميعا متكاملة من نفس الدرجة I(0) أو I(1). فالشرط الوحيد لتطبيق هذا الاختبار هو أن لا تكون درجة تكامل أيا من المتغيرات I(2).

ARDL يمكن تطبيقه في حالة ما إذا كان حجم العينة صغير وهذا عكس معظم اختبارات التكامل المشترك التقليدية التي تتطلب أن يكون حجم العينة كبير لكي تكون النتائج أكثر كفاءة.

نموذج ARDL يمكننا من فصل تأثيرات الأجل القصير عن الأجل الطويل حيث نستطيع من خلال هذه المنهجية تحديد العلاقة التكاملية للمتغير التابع والمتغيرات المستقلة في المديين الطويل والقصير في نفس المعادلة.

تحديد حجم تأثير كل من المتغيرات المستقلة على المتغير التابع.

أيضا في هذه المنهجية نستطيع تقدير معلمات المتغيرات المستقلة في المديين القصير والطويل. وتعد معلماته المقدرة في المدى القصير والطويل أكثر اتساقاً مقارنتاً بالطرق الأخرى كطريقة انجل-غرنجر (1987)، جوهانسن (1988) وطريقة جوهانسن-جسلس (1990). لتحديد طول فترات الإبطاء الموزعة يستخدم عادة معيارين هما (AIK) و(SC) حيث يتم اختيار طول الفترة التي تدني قيمة كل من (AIK) و(SC). نموذج ARDL للمعادلة (1) يكتب على الشكل التالي:

$$d(lnidh_t) = c + \beta_0 lnidh_{t-1} + \beta_1 lnidi_{t-1} + \sum_{i=0}^{k} \alpha_{1i} d(lnidh)_{t-i} + \sum_{i=0}^{k} \alpha_{2i} d(lnidi)_{t-i}$$

تكون معلمة المتغير التابع المبطئ لفترة واحدة على المعادلة تمثل (β) معلمات العلاقة طويلة الأجل (الأمد) . بينما تعتبر معلمات الفروق الأولى (α) معلمات الفترة القصيرة في حين أن (C) و(Ɛ) تشير إلى الجزء القاطع وأخطاء الحد العشوائي على التوالي .

يتضمن اختبار النموذجَ ARDL في الأول اختبار وجود علاقة توازنيه طويلة الأجل بين متغيرات النموذج وكذا معلمات المتغيرات المستقلة في الأجل القصير ولأجل ذلك نقوم بحساب إحصائية فيشر (F) من خلال (Wald test) حيث يتم اختبار فرضية العدم بعدم وجود تكامل مشترك بين متغيرات النموذج (غياب علاقة توازنيه طويلة الأجل) ثم نقوم بمقارنتها مع القيم الجدولية Pearson et al للقيم الحرجة للحدود العليا والدنيا عند درجات معنوية.

4-2-نتائج الدراسة:

بعد تحديد النموذج ومتغيرات الدراسة نلقي الضوء على ماتوصلنا إليه من نتائج تقدير النموذج

أولا-اختبار التكامل المشترك باستعمال منهج الحدود:

يوضح الجدول الموالي اختبار الحدود (ARDL) وذلك بحساب إحصائية فيشر ومقارنتها بالقيم الحرجة العليا I(1) والدنيا I(0) كما أسلفنا من قبل وذلك لاختبار فرضية العدم والتي مفادها عدم وجود تكامل مشترك .

وكانت النتائج كما يلي:

جدول رقم (5): **اختبار منهج الحدود لاختبار وجود العلاقة الطويلة الأجل**

13	إحصائية فيشر المحسوبة F_C		النتيجة
النموذج	6.685608		وجود علاقة تكامل مشترك
القيم الحرجة	الحد الأعلى I(1)	الحد الأدنى I(0)	
عند مستوى معنوية 2.5%	6.68	5.77	
عند مستوى معنوية 5%	5.73	4,94	
عند مستوى معنوية 10%	4,78	4,04	

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج Eviews10

بما أن قيمة Fisher المحسوبة ذات معنوية واكبر من القيم الحرجة للحد الأعلى عند مستوى معنوية , 2.5% ,5% و10% إذن هي في منطقة التكامل المشترك وبذلك هناك علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة(مستقلة ومتغير التابع)

ثانيا - استنتاج العلاقة طويلة الأجل:

جدول رقم (6): مقدرات معلمات الأجل الطويل (المتغير التابع LnIDH)

المتغير	معامل	المعنوية
LnIDI	10.7869	0.0004
C	4.6705	0.0000

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج Eviews10.

تم اختيار القيم المتباطئة (1,0)

عند إدخالنا للوغاريتم النبيري على نموذج الدراسة أصبحت معلمات هذا النموذج مرونات، أي إذا تغيرت احدي المتغيرات المستقلة بوحدة واحدة يكون التغير في IDH بقيمة المعلمة. إذن على هذا الأساس سيتم تفسير نتائج تقدير معلمات المدى الطويل .

النموذج معنوي حيث قدرت Prob(fisher) بـ 0.00007

نلاحظ أن على المدى الطويل معلمة نسبة مساهمة تكنواوجيا الاعلام و الاتصال في رفاهية الافراد ذات معنوية عند 1% وتأثيرها ايجابي وهذا ما يتوافق مع النظري.

ثالثا - تقدير نموذج تصحيح الخطأ لنموذج ARDL (DLnIDH)

بعد التأكد من العلاقة على المدى الطويل، سنقوم باستنباط العلاقة على المدى القصير بين المتغيرات وهذا باستخدام نموذج تصحيح الخطأ الغير هيكلي .

جدول رقم (7): نتائج تقديرات نموذج تصحيح الخطأUECM لنموذج ARDL

المتغير	المعلمة	المعنوية
coinEq(-1)	-0,6583	0,0189
DlnIDI	7.1011	0,0206
DlnIDH(-1)	0,3416	0,1665

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج Eviews.

تحصلنا على حد تصحيح الخطأ ECM(-1) بإشارة سالبة وذو معنوية مما يؤكد وجود العلاقة التوازنية على المدى الطويل ويعتبر هذا المعدل سرعة تصحيح الاختلالات التي تحدث في المدى القصير على المدى الطويل، أما على المدى القصير وجود لاثر تكنولوجيا الاعلام و الاتصال على الرفاهية الاقتصادية ، و لا وجود لمعنوية الاثر بين متغير محل الدراسة و قيمه التاريخية للفترة السابقة مع الاخد بعين الاعتبار مدة الدراسة و التي تعتبر قصيرة (12 سنة) و ذلك لعم توفر معطيات كافية حول IDI.

رابعا- اختبارات تشخيص النموذج:

نقوم بمجموعة من الاختبارات التشخيص النموذج المتحصل عليه وذلك حتى يمكننا الاعتماد عليه في التفسير الاقتصادي

جدول رقم (8): نتائج اختبارات تشخيص النموذج

نوع الاختبار	فرضية العدم H_0	القيمة الإحصائية للاختبار	نتيجة الاختبار
الارتباط التسلسلي للأخطاء LM	**لا يوجد ارتباط تسلسلي بين الأخطاء**	F_c: 0,87 Chi-deux: 6.52	Prob=0.58 >0,05 $F_c > F_T$ قبول H_0
اختبار التوزيع الطبيعي للبقايا jaque-Bera	**البقايا موزعة طبيعياً**	Jaque Bera: 0,6095	Prob=0.73 > 0,05 قبول H_0
اختبار عدم ثبات التباين Breusch-pagan-Godfery	**ثبات تباين الأخطاء**	F_c = 3.76 Prob = 0,09	Prob > 0.05 $F_c > F_T$ قبول H_0

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج Eviews 10.

نلاحظ من الجدول أعلاه أن اختبارات التشخيص كانت ايجابية أي خلو النموذج من مشكلة الارتباط الذاتي بين الأخطاء وعدم ثبات تباينها كما أنها موزعة طبيعياً.

5- الخلاصة:

يترجم مؤشر الرفاهية الرعاية الصحية و الصرف الصحي للأفراد، كما يعبر عنه بالازدهار أيضا و من أهم مقومات هذا الأخير التعليم و الولوج إلى تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات، حيث يتمحور التحول الرقمي حول تبني التقنيات المضطربة لزيادة الإنتاجية وخلق القيمة والرفاهية الاجتماعية. و قد لاحظنا من خلال الدراسة الوصفية لمؤشرات التطور التكنولوجي و الرفاهية في الجزائر أن هناك ارتفاع مستمر للمؤشرين عبر مراحل الزمن و هذا ما تم تفسيره بمجهودات الدولة في الاهتمام بكل من القطاعات الثلاثة الأساسية و هي التعليم ، الصحة و التكنولوجيا ، من خلال الاستثمار و الانفاق فيها و هذا ما أدى إلى نموها و تطورها خاصة في الآونة الأخيرة . كما تستغرق عملية التحول الرقمي فترة زمنية طويلة لذلك عادةً ما يتم تنفيذها على عدة مراحل عن طريق تطوير رؤية مستقبلية للتحول الرقمي تقوم على تشجيع الابتكار وتوظيف القدرات الرقمية والتكنولوجية، وهذا ما يفسر وجود أثر ايجابي على المدى الطويل. للتحول الرقمي على الرفاهية الاقتصادية للجزائر.

6- الهوامش والإحالات:

Muehlburger, M., Rueckel, D., & Koch, S. (2019), "A framework of factors enabling digital transformation

Vial, G. (2019), "Understanding digital transformation: A review and a research agenda", The Journal of Strategic information system

Mergel, I., Kattel, R., Lember, V., & McBride, K. (2018), "Citizen-oriented digital transformation in the public sector", In Proceedings the 19th Annual International Conference on Digital Government Research: Governance in the Data Age (p. 122). ACM

Ebert, C., & Duarte, C. H. C. (2018), "Digital transformation", IEEE Software, (4), pp. 16-2

سناء عبد الغني (2022)، انعكاسات التحول الرقمي علي تعزيز النمو الاقتصادي في مصر، مجلة السياسة و الاقتصاد، جامعة بني سويف، مصر، ص ص 1-37

EGTI*17* .(2020 ,12 3-1) .*Th world Telecommication /ICT indicators symposium ITU WTIS online 2020 towards an inclusive digital society* . تاريخ الاسترداد 24 02, 2021، من www.I.T.U.int /wtis 2020.

internetworldstats.com(2017) .

Mohamed Hidi chokri chokri Elfiddha .(2008) .Le role des TIC dans le developpement de la relation client application a la relation banque/entreprise .*la revue des siences de gestion ,marketing ,finances*.124 ،

ابراهيم بختي. (8،9 مارس 2005). صناعة تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات و علاقتها يتنمية و تطوير الأداء . *المؤتمر العلمي حول الأداء المتميز للمنظمات الحكومية* ، (صفحة 25). جامعة ورقلة .

ايمان بن زين. (2016). تشخيص قطاع تكنولوجيا المعلومات و الاتصال بالجزائر للفترة ما بين 2000-2014 . *مجلة الدراسات الاقتصادية الكمية* ، 15-16 .

د.الإمام بله طيب الأسماء حماد 2019 (مرجع سابق). (بلا تاريخ). 596.

د.الإمام بله طيب الأسماء حمد. (2019). الرفاهية الاقتصادية بين تنظير الاقتصاد الوضعي و مبادئ الاقتصاد الاسلامي . *مجلة اقتصاد المال و الأعمال* ، 588.

زلماط مريم. (2010). دور تكنولوجيا الإعلام و الاتصال في إدارة المعرفة داخل المؤسسة الجزائرية -دراسة حالة سونطراك فرع STH، (رسالة ماجستير) . جامعة أبو بكر بلقايد - تلمسان .

عيسى بولخوخ ، لخضر خلاف. (2016ديسمبر). واقع اقتصاد المعرفة في الجزائر. *مجلة الاقتصاد الصناعي ، العدد 11 جامعة باتنة* ، ص 31.

معالي فهمي حيضر. (2002). *نظم المعلومات ، مدخل لتحقيق الميزة التنافسية ، الدار الجامعية ، الاسكندرية* . مصر .