أثر استخدام الانترنت على النمو الاقتصادي.
دراسة قياسية مقارنة بين الجزائر وقطر خلال الفترة (2000-2019)
The Impact Of Internet Use On Economic Growth.
An Econometric And Comparative Study Between Algeria And Qatar (2000-2019)

مروان حايد[1]، محمد سيد [2].
[1]استاذ محاضر "أ"، جامعة الجيلالي بونعامة خميس مليانة، الجزائر، **m.haid@univ-dbkm.dz**
[2]استاذ محاضر "أ"، جامعة الجيلالي بونعامة خميس مليانة، الجزائر، **sid.mohamed@hotmail.fr**

تاريخ الاستلام: 2021/1/15 تاريخ القبول: 2021/3/4 تاريخ النشر: 2021/7/1

ملخص:
تهدف هذه الدراسة إلى مقارنةأثر استخدام الانترنتعلى الاقتصاد الجزائري والقطري، ولتحقيق هذا الهدف اعتمدنا علىالتحليلالكميالمقارنعبرالزمن، منخلال الاعتماد علىالبياناتالمنشورة من قبل الديوان الوطني للإحصاء، والوكالة الوطنية لتنمية الاستثمار،والبنك الدولي، كما تم استخدام الأساليب القياسية الملائمة لدراسة العلاقة بينمتغيرات النموذج المختار.
أظهرت الدراسة أن إشارة مرونة استخدام الانترنت في الجزائر سالبة (-=3 α0.081845)،وهذا راجع الى سوء توجيه استعمال الأنترنت في الجزائرواقتصار استخدامها في العمليات الإلكترونية التقليدية مثل تتبع الصفحات الإلكترونية ومواقع التواصل الاجتماعي وبذلك عدم تحقيق الاهداف المتوقعة في التنمية والنمو الاقتصادي، عكس دولة قطرونتيجة لاستراتيجيتها لتحفيز مستخدمي الانترنت للتوجه وادماج معاملاتهم اكثر في الاقتصاد الرقمي مما يؤدي للتحسين من معدلات النمو الاقتصادي، نلاحظ الاثر الإيجابي لمرونة استخدام الأنترنت (α3=+0.156897).

الكلمات المفتاحية: الاقتصادالرقمي، دالة الانتاج،نموذج الانحدار المتعدد.
تصنيف JEL: C35 ,E22.

Abstract: This study aims to know and clarify the impact of digital economy on the Algerian and Qatari economics according to the internet users number. To achieve this aim, we have used the quantitative comparative analysis over the time, by using the statistical data published by the National Office of Statistics and the National Agency for Developing the Investment, further the statistical data issued by the international economic organizations; we have also used the

appropriate econometrics methods to explore the relationship between the research variables of the Selected model.

The study reached to several results that show a negative indice of using the internet in Algeria (α3=-0.081845), this is because the bad oversight of using the internet in Algeria, especially in achieving the expected aims for the development and growth economic; contrary Qatar, due its strategy to motivate Qatarian internet users to go ahead toward the digital economy, which leads to improve and rises Economic growth rates, therefore, we have found an important indice of using the internet in Qatar (α3=+0.156897)

Keywords: Digital Economy, Production Function, Multiple Regression.

Jel Classification Codes: C35, E22.

المؤلف المرسل: مروان حايد، الإيميل: m.haid@univ-dbkm.dz

1. مقدمة:

لقد عرف العالم تطورات سريعة خلال السنوات الأخيرة في المجال التكنولوجي، وخاصة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي حولت العالم إلى قرية كونية بفضل ثورة الاتصالات وتطور التكنولوجيا، التي سمحت بتحطيم كل الحواجز الجغرافية، مؤدية إلى تداخل العالم في نسيج موحد خاضع لتأثيرات معلوماتية وتكنولوجية انتشرت حول بقاع العالم، بواسطة وسائل فاقت كل التصورات في دقتها وتطورها، وما الانترنيت إلا نموذجا لتلك القفزات المعلوماتية، التي نجحت في التوغل داخل شرائح المجتمع والاقتصاد والبحث والمعرفة .

مع انتشار التقنيات الحديثة في مجال المعلومات والاتصالات بشكل كبير وتطور الانترنت على وجه الخصوص، أصبحت تقنية المعلومات والاتصالات المحرك الرئيس للتغيير الاجتماعي والاقتصادي والسياسي على المستوى العالمي، ليمتد لكافة جوانب الحياة ليشمل كافة القطاعات الاقتصادية، حيث انتشرت العديد من المصطلحات كاقتصاد المعرفة والاقتصاد الرقمي، الاقتصاد الالكتروني، اقتصاد الانترنت...الخ، والتي تتسم بخصائص تميزه عن الاقتصاد القديم (الصناعي).

ومن خلال ما سبق يمكن صياغة إشكالية هذا البحث في التساؤل الرئيسي التالي:

ما هو أثر الاقتصاد الرقميالمعبر عنه بعدد مستخدمي الانترنت على الاقتصاد الجزائري والقطري؟

❖ **المنهج والأدوات المستخدمة في البحث:**

تعتمدالدراسةمنهجياعلى ثلاثة انواع للتحليل الاقتصادي:

الأول: "الدراسة النظرية" من خلال المسح المكتبي والاطلاع على مختلف المراجع والمصادر العربية والأجنبية، وكذا الملتقيات والرسائل العلمية والمجلات ومواقع الانترنيت، المتعلقة بالموضوع؛

والثاني: "التحليلالكميالمقارنعبرالزمن" وذلكبهدفتتبعالتطورات الحادثة في كل من متغيرات نموذج البحث علميا،وسوفيتمذلكمنخلال الاعتماد علىالبياناتالمنشورة من قبل الديوان الوطني للإحصاء (**ONS**)، والوكالة الوطنية لتنمية الاستثمار، بالإضافة إلى إحصاءات المنظمات الاقتصادية الدولية كصندوق النقد الدولي والبنك العالمي؛

وأخيرا: يتعلقالنوعالثالث "التحليلالقياسي" حيثيتماستخدام الأساليب القياسية الملائمة لدراسة العلاقة بينمتغيرات النموذج المختار، ونخص بالذكر نماذج الانحدار المتعدد، مع استعمال برنامج «**Eviews**».

❖ **نموذج البحث:**

يشير تابع الإنتاج إلى أن حجم الإنتاج يتحدد بعاملين أساسيين هما رأس المال (**K**) والعمل (**L**) ومجموعة من العوامل الأخرى المؤثرة في عملية النمو. ويمكن التعبير رياضيًا عن تابع الإنتاج بالشكل التالي:

$$Y= f(K ,L)$$

وفي هذه الحالة عند قياس أثر استخدام الانترنت على النمو الاقتصادي، سيتم التعبير عن النمو الاقتصادي بالنمو في الناتج المحلي الإجمالي (**PIB**) ، كما سيتم إضافة استخدام الانترنت، وملاحظة التغير في معامل التحديد قبل وبعد إضافة المتغير الأخير، ومقارنة نتائج تقدير دالة الانتاج للبلدين (الجزائر وقطر)،وهذا ما تعبر عنه العلاقة التالية:

$$PIB=f(K,L,IC)$$

PIB: الناتج المحلي الإجمالي.

K: إجمالي رأس المال.

L: القوى العاملة.

IC: الاقتصاد الرقمي ممثل بعدد مستخدمي الانترنت (الثابت والنقال).

❖ **حدود البحث:**

تختلف الأوضاع الاقتصادية من دولة لأخرى حسب النظم الاقتصادية والسياسة السائدة في كل دولة، ومنه لا يمكن أن نقدم دراسة واحدة تكون صالحة لكل النظم، وعليه ارتأينا أن تكون الدراسة التطبيقية على الجزائر وقطر، أما فيما يخص الإطار الزمني، وحسب البيانات المتوفرة ستكون فترة الدراسة (من سنة 2000م إلى سنة 2019م).

❖ **هيكل البحث:**

حتى يتم الإحاطة بالموضوع والإجابة على إشكالية البحث يتطلب هيكلة الدراسة وتقسيمها حسب رأينا إلى:

1. مقدمة
2. اقتصاد المعرفة والاقتصاد المبني على المعرفة.
3. الاقتصاد الرقمي، مفهومه وخصائصه.
4. الاقتصاد الرقمي في الجزائر.
5. الإطار التطبيقي القياسي للدراسة.

6. خاتمة.

2.اقتصاد المعرفة والاقتصاد المبني على المعرفة.

كانت المعرفة منذ القدم المولد الرئيسي لكل الأنشطة الإنسانية مهما كان نوعها وتوجهها ومستواها، لكنها لم تستثمر استثمارا حقيقيا ولم يلتفت إلى أهميتها الفعلية إلا مع نهاية الألفية السابقة وبدايات الألفية الحالية، بحيث تحولت إلى ركن أساسي من أركان الاقتصاد العالمي الذي تحرر من قيود رأس المال والعمال والمواد الخام، واتكأ على المعرفة إما بشكل آلي فيما يعرف بـ "اقتصاد المعرفة" أو بشكل شبه آلي فيما يعرف بـ "الاقتصاد المبني على المعرفة".

1.2.اقتصاد المعرفة

هو فرع من العلوم الأساسية، يهدف إلى تحسين رفاهية الأفراد، والمنظمات، والمجتمع عن طريق دراسة نظم إنتاج وتصميم المعرفة ثم إجراء تنفيذ التدخلات الضرورية لتطوير هذه النظم. ينتج هذا الفرع نماذج نظرية من خلال البحث العلمي من جهة أولى، كما يطوّر الأدوات العملية والتقنية التي يمكن تطبيقها مباشرة على العالم الواقعي من جهة ثانية، كما يمكن تعريفه على أنه: نمط جديد من الاقتصاد يختلف في كثير من سماته عن الاقتصاد التقليدي الذي ظهر بعد الثورة الصناعية، وفيه تحولت المعلومات إلى أهم سلعة في المجتمع، وقد تم تحويل المعارف العلمية إلى الشكل الرقمي وأصبح تنظيم المعلومات وخدمات المعلومات من أهم العناصر الأساسية لهذا الاقتصاد(الرفاعي، 2002، صفحة 207) .

وعلى غرار الاقتصاد الصناعي الذي تأسس في فرنسا عام 1820، مع قدوم الصناعة الكبيرة نمى اقتصاد المعرفة كفرع علمي عندما ظهرت تدريجياً الاقتصاديات القائمة على المعرفة، حيث أصبح الوزن الاقتصادي في قطاعات المعلومات، وتجاوزت حصة رأس المال غير الملموس حصة رأس المال الملموس في المخزون الحقيقي لرأس المال.

إنَّ لدى المنظمات في ظل الاقتصاد الحديث دائماً ميلاً متزايداً نحو المعرفة التكنولوجية والعلمية التي تساعدها على تحقيق ميزات تنافسية أكثر من المنظمات الأخرى، وذلك بإمكانية تكوين تقنيات جديدة تولد مهارات وسلع وخدمات جديدة، حيث أنَّ العامل الأولي للنمو الاقتصادي هو ابتكار واكتساب ونشر المعرفة الحالية وإنتاج ونشر المعارف الجديدة، وهذا ما أكد عليه الاقتصادي (**Robert Solow**) الحائز على جائزة نوبل بقوله:"إنَّ 34% من النمو الاقتصادي يُعزى إلى نمو معارف جديدة. إضافة إلى أن 16% من النمو الاقتصادي هو ناتج عن الاستثمار في رأس المال الإنساني من خلال التعليم. وبناء عليه فإنَّ 50% من النمو الاقتصادي متعلق بالمعرفة".(Ropert, 2002, p. 45)

2.2. الاقتصاد المبني على المعرفة.

ليس اقتصادا جديدا بالكامل، فقد كان للمعرفة دور قديم ومهم في الاقتصاد، لكن الجديد هو أن حجم المساحة التي تحتلها المعرفة في هذا الاقتصاد أصبح أكثر مما سبق وأكثرها عمقا مما كان معروفا، بل أصبح هذا الاقتصاد في قطاع منه (الاقتصاد الرقمي) يقوم على المعرفة من الألف إلى الياء، فهي العنصر الوحيد في العملية الإنتاجية، وهي المنتج الوحيد في هذا الاقتصاد، فالمعلومات وتكنولوجيات الاتصال هي التي تشكل أو تحدد أساليب الإنتاج

وفرص التسويق ومجالاته، سواء كانت مجرد بيانات، أو بحوث علمية، أو خبرات ومهارات، وهذا ما اصطلح على تسميته بـ(الاقتصاد الرقمي) الذي يعتبر "فرعا جديدا من فروع الاقتصاد المعاصر، ظهر في الآونة الأخيرة ويقوم أساسا على الثورة الإعلامية الاتصالية غير المسبوقة، والتي تتجاوز في حجمها ونوعيتها وآثارها ما سبق أن أنجزته البشرية من اختراعات وإبداعات وابتكارات طوال تاريخها، فالتوظيف المتزايد لتكنولوجيات الإعلام والاتصال والمعلومات في مجمل الأنشطة أصبح سمة تميز عالمنا اليوم" (رضوان، 2007، صفحة 21)، كما يقوم هذا الاقتصاد"على فهم جديد أكثر عمقا لدور المعرفة ورأس المال البشري في تطور الاقتصاد وتقدم المجتمع، فضلا عن كونه مولدا فعليا للثروة، فقد باتت المعلومات موردا أساسيا من الموارد الاقتصادية لها خصوصيتها، بل إنها المورد الاستراتيجي الجديد في الحياة الاقتصادية المكمل للموارد الطبيعية".

إن التقدم الواسع في التقنية الإلكترونية هو الذي أفرز "الاقتصاد الرقمي" الذي يشغل حيزا كبيرا من النشاط والفعالية والحركة الاقتصادية في السوق العالمية الواحدة أو ما نسميه "عولمة الاقتصاد".

والذي نقصده بـ "الاقتصاد الرقمي" أو "الاقتصاد الإلكتروني" هو "تفكيك أو تجزئة الصورة المرئية، الصوت المسموع، الفيلم، المعلومات وغيرها، إلى آحاد و أصفار (شفرة الكومبيوتر) وإرسال هذه الأرقام عبر الخطوط الهاتفية وأمواج الهواء"، مما أدى إلى طلب متزايد على سلع جديدة متنوعة، صغيرة الحجم وخفيفة الوزن، كما ساعد في تسريع عملية اتخاذ القرار، والحركة السريعة في زيادة نفوذ وسلطات شركات ومؤسسات الاتصال الإلكترونية، وتوسيع وتطوير شبكات الاتصال وزيادة الحاجة إلى إنشاء شبكات جديدة، وكذلك ظهور وانتشار التجارة الالكترونية عبر شبكة الانترنت.

3.الاقتصاد الرقمي، مفهومه وخصائصه:

يقصد بالاقتصاد الرقمي التفاعل والتنسيق المستمر بين التكنولوجيا المعلومات والتكنولوجيا الاتصالات من جهة والاقتصاد القومي والقطاعي والدولي من جهة أخرى، بما يحقق الشفافية والفورية والإتاحة لجميع المؤشرات الاقتصادية المساندة لجميع القرارات الاقتصادية والتجارية والمالية في دولة ما خلال فترة معينة(تقروت، 2005، صفحة 16) .وهناك تعريف آخر: "يشير الاقتصاد الرقمي أو اقتصاد الانترنت إلى ذلك الاقتصاد الذي يعتمد الجزء الأكبر منه على التقنيات الرقمية، والتي تتضمن شبكات الاتصال الرقمية كالأنترنت والانترانت والبرمجيات والتقنيات الأخرى ذات الصلة"(رضوان، 2007، صفحة 23)، وفي تعريف ثالث يرى أن الاقتصاد الرقمي هو "ذلك الاقتصاد الذي يعتمد على أساليب الإنتاج المتميزة بكثافة تطبيقات ثورة تقنيات الإعلام والاتصال وخاصة شبكة الانترنت".

تشير العديد من الكتابات الاقتصادية إلى الدور الجوهري لتطبيقات ثورة تكنولوجيات الإعلام والاتصال والتحول إلى العالم الإلكتروني الجديد في دفع عجلة التنمية الاقتصادية والاجتماعية، وإمكانيات زيادة القدرة التنافسية للدول من خلال(النجار، 2007، صفحة 25):

أ- تطوير وتحديث قطاع تكنولوجيات الإعلام والاتصال ليكون قطاعا اقتصاديا رائدا، بما يعظم إسهاماته في قيمة الناتج المحلي لأي دولة.
ب- نشر وتعميق استخدام تطبيقات تكنولوجيات الإعلام والاتصال في كافة القطاعات الاقتصادية والاجتماعية لتحسين قدرات الدول التنافسية وزيادة جودة منتجاتها وخدماتها.
وبذلك يمكن الوقوف على مجموعة من الخصائص والسمات الرئيسية التي يتميز بها الاقتصاد الرقمي، وهي على النحو التالي(جاسم، 2010، الصفحات 99-92):

❖ انعدام تكلفة الصفقات (نقرة تكلفة كل صفقة): أدى الانترنت إلى حالة جديدة في مجال إجراء الصفقات، تتمثل في النقرات تساوي الصفقات (clicks=transactions)، فإذا كانت الشركات التقليدية تتجنب الصفقات الصغيرة لأن تكلفتها اكبر من العائد الناتج عنها، فان في الاقتصاد الرقمي ونماذج الأعمال الجديدة، تكلفة الصفقة أيضا صغير جدا، الأمر الذي يدفع إلى مضاعفة الحجم الكلي للنشاط بشكل غير مسبوق وبذلك فرصة صنع النقود من خلال النقرات ذات إمكانية كبيرة.

❖ تكلفة المنتج الرقمي: إن تكاليف المنتج الرقمي تتسم بخصائص فريدة في الاقتصاد الرقمي، فالمنتجات الرقمية تتميز بهيكل وسلوك تكلفة مختلف عن المنتجات المادية أو الخدماتية العادية، حيث أن إنتاج النسخة الأولى تكون في الغالب مكلفة جدا ولكن إنتاج النسخ الأخرى عنها تكون تكلفتها ارخص، وحسب "شابيرونوفاريان" (shapiro et varian) فان التكاليف الثابتة والمتغيرة في هذه المنتجات الرقمية غير اعتيادية، فالتكلفة الثابتة تميل أن تكون تكلفتها غارقة (sunk cost)، أي غير مغطاة عند التعثر أو التوقف، وهذا مخالف للمنتجات العادية عموما، كما أن التكلفة المتغيرة للإنتاج الرقمي (لنسخة الإضافية الواحدة)، لا تزيد حتى يزيد الحجم المنتج منها كبير جدا، هذا يعني أن المنتجين لديهم قليل من قيود السعة الإنتاجية.

❖ ظهور قطاع تكنولوجيات الإعلام والاتصال وتنامي دوره في التنمية الاقتصادية: اعتاد الاقتصاديون على تصنيف الأنشطة الاقتصادية التقليدية إلى ثلاثة قطاعات رئيسية هي (الزراعة والصناعة والخدمات)، وقد تم مؤخرا إضافة قطاع جديد رابع في الاقتصاد وهو قطاع تكنولوجيات الإعلام والاتصال، حيث أصبح إنتاج المعلومات وتجهيزها وتوزيعها نشاطا اقتصاديا رئيسيا في العديد من دول العالم.

❖ انخفاض معدلات تقلب الناتج: ساعدت التطورات التكنولوجية في تحقيق استقرار النشاط الاقتصادي، حيث قامت بتوفير المعلومات عن الإنتاج والمبيعات للمنتجين، وبالتالي زادت من قدراتهم على توقع التغيرات المستقبلية والاستعداد لها، ونتيجة لذلك أصبح النمو الاقتصادي يتسم بقدر أكبر من الاستقرار.

❖ تسارع معدلات النمو الاقتصادي: أكدت الكثير من نتائج تجارب الدول لتوجيه الاستثمار في تطبيقات منتجات تكنولوجيات الإعلام والاتصال على وجود علاقة قوية بين الاستثمار في هذه التطبيقات وارتفاع معدلات النمو الاقتصادي ككل، ويرجع ذلك إلى دور

هذه التقنية في رفع معدلات إنتاجية عوامل الإنتاج، ومن ثم زيادة معدلات نمو الناتج الإجمالي.

❖ انخفاض معدلات التضخم: أدى انتشار استخدام تكنولوجيات الإعلام والاتصال في مجالات التسويق وعمليات البيع والشراء، إلى اتساع حجم السوق وزيادة الطلب على السلع والخدمات في كل من الأسواق المحلية والدولية، الأمر الذي ساعد على انخفاض مستويات الأسعار لأسباب من بينها تزايد درجة المنافسة والانخفاض الملموس في تكاليف التسويق والتوزيع وخدمة المتعاملين في ظل الاعتماد المتزايد على التطبيقات المختلفة لتكنولوجيات الإعلام والاتصال في مجال الأعمال.

❖ العولمة في النظام الاقتصادي: الاقتصاد الرقمي هو اتجاه متنام نحو آفاق التكامل العالمي، وفي نهاية هذا العام - 2007 - ستخضع 90 % من قوة العمل العالمية لقوانين اقتصاد عالمي مفتوح، وطبعا لم يكن هذا الاقتصاد ممكنا لولا ثورة تكنولوجيات الإعلام والاتصال، فعندما يتحدث الباحثون عن العالم كقرية صغيرة أو ربما كمدينة كونية فإن ذلك يعني بالدرجة الأولى تقصير المسافات من خلال شبكة الانترنت، ولكن التجارة كانت أول المستفيدين من خدمات الانترنت لتعزيز الاتصال وإبرام الصفقات والإعلان والترويج والتسويق والحصول على المعلومات في الزمن الحقيقي عن اقتصاد العالم وعن المنافسة، بل وربما عن مخططات المنافسين للسنوات القادمة، وأخيرا لعقد شراكات مع حلفاء أقوياء في دول أخرى وتقسيم العمل بين مجموعات مختلفة وتقاسم نتائج هذه الشراكة؛ فالعولمة اليوم نظام اقتصادي بالدرجة الأولى قبل أن تكون نظاما سياسيا، وهو نظام معتمد أولا و قبل كل شيء على ثورة تكنولوجيات الإعلام والاتصال(بشار، 2001، صفحة 156) .

❖ الاقتصاد الرقمي نقل الاقتصاد من التمركز إلى التبعثر: أتاحت تكنولوجيات الإعلام والاتصال في عصرنا الحالي حق الاطلاع للجميع، وبدأت سلطة المؤسسات والشركات المركزية الصناعية الكبرى تتهاوى لصالح مؤسسات وشركات التجزئة التي اعتمدت على قوة المعلومات التي تعالجها في قواعد المعطيات الضخمة، مما جعلها تفرض شروطها في النهاية على المؤسسات والشركات الاحتكارية، ونستطيع أن نقول دون مبالغة أن الاتجاه الذي كان سائدا في الثورة الصناعية نحو الاحتكار تحول إلى اتجاه جديد في عصر المعلومات نحو التبعثر والتنوع (الهاشمي و محمد العزاري، 2010، صفحة 35).

❖ الاقتصاد الرقمي نقل الاقتصاد العالمي من النمطية إلى التنوع: تعتبر التبادلات السريعة التي تتميز بها منتجات تكنولوجيات الإعلام والاتصال التي تسجل تبادلات جوهرية كل ستة أشهر وأحيانا كل ثلاثة أشهر،هاجسا كبيرا أمام مؤسسات وشركات التوزيع الكبرى حيث لم تعد هي المتحكمة بالأسواق، وإنما ظهرت قوة جديدة وهي في جوهرها متنوعة وغير موحدة، هي قوة مؤسسات وشركات التجزئة التي تسعى إلى تلبية رغبة الزبون، مما أجبر المؤسسات والشركات المنتجة على العمل لإنتاج سلع متنوعة و(مشخصة)، أي أنها تلبي رغبات شخص معين محدد، أو شريحة معينة محددة وبالتالي فهي تناقض مقاييس الإنتاج الضخم الذي تقدمه المؤسسة أو الشركة إلى جمهور ضخم مفترض غير محدد المعالم

والألوان، وبالتالي يمكن أن نؤكد على أن التحول الذي فرضه الاقتصاد الرقمي هو الانتقال من الإنتاج الضخم الموحد إلى الإنتاج المحدود المتنوع والمشخص، إذ أن تقنيات الصناعة المدعومة بالحاسوب، تتيح إنتاج كميات قليلة من أشياء مشخصة تتميز بأنها ذات قيمة مضافة كبيرة.

❖ من الانغلاق نحو الانفتاح: يتميز الاقتصاد الرقمي اليوم بقدرته على صنع منتوج في أربعة بلدان مختلفة، ثم يمكن أن تجمع أجزاؤها في بلد خامس، حيث أن المنتوج بشكله النهائي سيكون نتاج تعاون خمس مؤسسات أو شركات أو أكثر ضمن إطار شراكة تتخطى الحدود وتتخطى العقلية المركزية الضيقة، إلا أن هذه الطريقة في العمل المفتوح بين عدة شركاء تتطلب تشكيل فريق عمل قوي من المصممين والإداريين الذين يتواصلون عبر شبكات الاتصال الدولية ومنها الانترنت، ويعملون كما لو أنهم في مبنىواحد، إلى جانب ذلك نلاحظ أن الخدمات المصرفية قد تخطت حدودها الوطنية وصارت تقدم خدماتها ليلا ونهارا بلا انقطاع، فكل شيء (الأسهم والسندات والمواد والبضائع والنقود...)، وإجمالا كل شيء يباع و يشترى دون انقطاع أو توقف.

❖ تقلص دورة حياة المنتوج (من الدورة الطويلة إلى التسارع التنافسي): يتميز الاقتصاد الرقمي بأنه يعتمد على الصناعة المتنوعة التي تسعى إلى تخفيض (عمر المنتوج) أو (دورة حياة المنتوج)؛ فتحت ضغط المنافسة الشديدة يسعى المصممون إلى التقاط ردود فعل الزبون فور توزيع المنتوج الجديد ليصار إلى دراسة الملاحظة السلبية وتوجهات الزبائن ورغباتهم والإسراع بإنجاز تصميم جديد وإجراء التجارب اللازمة عليه، ومن ثم طرحه في السوق قبل أن يتمكن المنافسون من طرح منتوجهم البديل .

❖ الاقتصاد الرقمي في مواجهة النظم المالية الوطنية: عندما أصبح الإنتاج والتسويق عالميين بدأت الأموال تتحرك بسهولة وبسرعة من فوق الحدود الوطنية، وقد نشأ عن ذلك تناقضات بين العولمة والنظم المالية الوطنية القديمة، مما يمكن أن يؤدي في النهاية إلى تمزيق النظم المالية الوطنية ليصبح النظام المالي أكثر مرونة وأكثر قدرة على تلبية متطلبات المؤسسات والشركات، وعلى مواجهة الأزمات المحلية الصغيرة.

❖ الاقتصاد الرقمي جاء بنظام جديدلتكوين الثروة بسرعة شبكات الاتصال: بمقدار ما تنمو أسواق رؤوس الأموال وتتواصل مع بعضها البعض، فإن المال يجري بسرعة أكبر، إذ أن شبكات الاتصال الإلكترونية تتيح جمع وتوزيع مليارات الدولارات في ثوان معدودة، وهكذا يتدفق المال بتسارع متزايد، وهو يتدفق بسرعة شبكات الاتصال نفسها، وبذلك تنتقل القوة المالية من يد إلى يد بسرعات متزايدة. وإذا نظرنا إلى هذه التغيرات سنجد أنها تمثل أعمق إعادة بناء عرفها العالم المالي من بدء الأيام الأولى للعصر الصناعي، وهي تعكس ظهور نظام جديد لتكوين الثروة.

❖ المعرفة أهم مصادر الثروة في الاقتصاد الرقمي: تعتبر المعرفة العلمية اليوم أو بعبارة أخرى (المعلومات) مصدر من مصادر الثروة، ولعله سيكون أحد أهم مصادرها في القرن الحادي والعشرين، وقد ظهرت في أواخر القرن العشرين مجموعة من أقوى

المؤسسات والشركات العالمية لم تستند في قوتها إلى أرصدتها المالية أو إلى موجوداتها المادية من بناء وتجهيزات أو آلات بل استندت إلى الكفاءة التنظيمية لدى الإدارة ومجموعة العلاقات والصلات والتطوير والإبداع والطرح المستمر لمبادرات جديدة.

❖ النقد الإلكتروني يحل محل النقد الورقي: تتجاوز التغييرات البنيوية المعاصرة مجرد ظهور المعلومات كمصدر جديد للثروة والسلطة، فالتبادل النقدي اليوم بحد ذاته لم يعد سوى أرقام ورموز مسجلة على حواسيب الشبكات الدولية، وتبدو العملة الورقية اليوم وكأنها تسير بثبات نحو نهايتها المحتومة كعملة ثانوية إلى جانب أشكال النقد القديم، فالنقد الإلكتروني ليس سوى مجرد تتابع دقيق للأصفار والآحاد تنقل من حاسوب إلى آخر عبر الأنترنت.

❖ تغير المفاهيم حول القوة العاملة والبطالة: إن اعتماد المؤسسات والشركات الصناعية على تكنولوجيات الإعلام والاتصال جعلها تحتاج إلى قوة عاملة جديدة مختلفة جذريا باستمرار، وهكذا فإن قضية البطالة اليوم تأخذ مفهوما مختلفا، وبالتالي يمكن البحث عن حلول لها في حدود مختلفة جدا عما كان سائدا حتى الآن؛ إن البطالة في الاقتصاد الرقمي مشكلة نوعية وليست كمية، إذ أن سوق العمل اليوم يتميز بالطلب على الأيدي العاملة التي تتمتع بمهارات وكفاءات وخبرات عالية قابلة للتطوير والتطور المستمر، فإذا لم يكن العاطلين عن العمل قادرين على التكيف مع هذه المتطلبات فإن الأعمال الجديدة لن تتمكن من استيعابهم.

❖ في الاقتصاد الرقمي الإنتاج المتنوع على الطلب يقلص حجم التخزين: توفر نظم إدارة الإنتاج الصناعي في الاقتصاد الرقمي كمية كافية من المعلومات لإعادة تنظيم العمل وتحديد الوقت المناسب والكمية المناسبة من المنتجات التي يجب إنتاجها لتغطية السوق، وبالتالي ستتمتع الإدارة بإمكانية إدارة الإنتاج دون أن تضطر إلى تخزين أية كمية من المنتجات الاحتياطية؛ إن الإنتاج المتنوع بأعداد قليلة مناسبة هو الحل المناسب لعدم استخدام مساحات واسعة للتخزين مع كل ما يترتب عن ذلك من تجميد للمبالغ الناجمة عن كلفة الإنتاج فترة طويلة قبل تصريف البضائع.

4. الاقتصاد الرقمي في الجزائروقطر:

1.4.مؤشر جاهزية البنية الرقمية:

نظراً للأهمية الاقتصادية الكبيرة لقطاع الاتصالات والتي تزداد يوماً بعد الآخر فقد أولته العديد من المنظمات والهيئات الاقتصادية العالمية اهتماماً كبيراً أدى إلى حرصها الشديد على محاولة التحليل والتقييم المستمر لهذا القطاع لمحاولة معرفة مدى مساهمته في دفع حركة الاقتصاد العالمي للأمام.

ونتيجة لذلك فقد تم إصدار عدة مؤشرات اقتصادية عالمية لهذا الهدف ولعل من أهمها (مؤشر جاهزية البنية الرقمية) الذي يهدف إلى تقييم مدى تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في نمو وتنافسية الدول في وقت تلعب فيه هذه التكنولوجيا دوراً مركزياً ومتسارعاً في الاقتصاد العالمي الذي يزداد تكاملاً واندماجاً؛ ويقيس المؤشر مدى جاهزية أو

ميل المجتمع للمساهمة والاستفادة من الفرص المعروضة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

ويصدر هذا المؤشر منذ عام 2001م عن المنتدى الاقتصادي العالمي (**World Economic forum**) وقد جاء أخر تقرير لهذا المؤشر في عام 2019م وقد غطى (121) دولة منها (9) دول عربية.

ويتكون المؤشر من ثلاثة مؤشرات فرعية تشمل(العثيم، 2007):

- ❖ بيئة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مثل (الأنظمة التشريعية والقانونية، البنية التحتية وعناصر أخرى متعلقة بتطور سوق التكنولوجيا).
- ❖ مدى جاهزية الأطراف المختلفة لاستخدامات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
- ❖ المستوى الفعلي لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

وبالنسبة لطريقة عمل هذا المؤشر يلاحظ أن المؤشرات السابقة ملحق بها عدة متغيرات تم منحها أوزاناً متساوية من (1إلى7) بحيث يكون الرصيد المسجل الناتج عن عملية القياس أداة نسبية وليست مطلقة.

ويشير الرصيد المنخفض إلى وضع سيئ للدولة بينما يشير الرصيد المرتفع إلى وضع أفضل للدولة وفي حالة تسجيل رصيد بالسالب فإن هذا معناه تراجع في أحد مكونات المؤشرات الفرعية.

أما عن ترتيب الدول في هذا المؤشر فقد جاءت السويد على رأس القائمة للمرة الأولى وهذا يشير إلى تفوق في الأداء بالنسبة لقدرة الأفراد والحكومة على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ثم جاءت سنغافورة في المرتبة الثانية تلاها هولندا والنرويج وسويسرا هذا على مستوى المراكز الخمسة الأولى.

أما بالنسبة لوضع الدول العربية في المؤشر فقد جاءت الإمارات العربية على رأس قائمة الدول العربية محققة ترتيباً هو الأفضل لسنة (2019) حيث حققت المركز (29) عالميا تلتها قطر في المركز(33 عالميا) ثم السعودية في الترتيب (45)، الكويت في الترتيب (54)، عمان (55) ، تونس (84) ، لبنان (86)، المغرب (87) ومصر (96) وأخيراً الجزائر واليمن في المركز (98، 121) عالمياً(Economic, p. 25).

2.4.الاستثمار في الاتصالات:

فيما يلي جدول يوضح توزيع المشاريع للمستثمرين حسب كل قطاع:

جدول رقم (2): توزيع مشاريع الاستثمار
حسب قطاع النشاط خلال الفترة (2003- 2015) (قطر)

القطاع	عدد الشركات	عدد المشاريع	المبلغ (مليوندولار)	%
الفحم والزيت والغار الطبيعي	24	32	54.919	50
العقارات	25	30	17.215	16
المواد الكيميائية	18	19	7.560	7

جدول رقم (1): توزيع مشاريع الاستثمار حسبقطاع النشاط خلال الفترة (2002- 2017)(الجزائر)

القطاع	عدد المشاريع	المبلغ (مليون دج)	%
الزراعة	13	5768	0.23
BTPH	142	82593	3.28
الصناعة	558	2050277	81.37
الصحة	6	13572	0.54
النقل	26	18966	0.75
السياحة	19	128234	5.09
الخدمات	136	130980	5.20
الاتصالات	**1**	**89441**	**3.55**
المجموع	901	2519831	100%

الفنادق والسياحة	35	45	7.445	7
المعادن	8	12	7.418	7
التسلية والترفيه	8	9	3.714	3
الطاقات المتجددة	6	6	2.613	2
الخدمات المالية	81	96	1.652	2
خدمات الاعمال	148	151	1.490	1
التكنولوجيا والاتصالات	10	10	878	1
مشاريع اخرى	239	291	4.777	4
المجموع	**602**	**701**	**109.679**	**100**

المصدر: الوكالة الوطنية لتنمية الاستثمار، Qatar: Inward and OutwardFDI**Source :** الموقع الإلكتروني: www.andi.dzhttp://dhaman.net/wp-content/uploads/2016/02/Qatar.pdf

نلاحظ من الجداول اعلاه اختلاف تركيبة القطاعات المشكلة للنشاط الاستثماري في البلدين، حيث

التوزيعالقطاعيللاستثمارفيالجزائرلايزالمحصورافيقطاعاتمحدودةمثلقطاعالصناعة،خاصةفيم ا يتعلق بالصناعة البترولية الذيظلالاهتمامالوحيدبالنسبةللمستثمر الاجنبي، حيث يأتي هذا القطاع في المرتبة الأولى من حيث عدد وقيمة المشاريع معا بمبلغ يقدر بـ (2050277 مليون دج) بما يعادل 558 مشروع، في حين يحتل قطاع الخدمات والسياحة المرتبة الثانية والثالثة على التوالي بمبلغ يقدر بـ (130980 مليون دج) و (128234 مليون دج) بما يعادل 136 و 19 مشروع، وتمركز قطاع الاتصالات في آخر الترتيب من حيث عدد المشاريع، بسب الامتيازات المحدودة جدا التي تمنحها الجزائر لجلب المستثمرين في هذا القطاع وهيمنة الشركات العمومية عليه، اما في ما يخص قطر وبالرغم من صغر مساحتها مقارنة بالجزائر فنلاحظ تعدد عدد الشركات والمشاريع في قطاع التكنولوجيا والاتصالات، بـ (10 مشاريع) بغلاف مالي قدره (878دولار امريكي) ما يعادل تقريبا (105360 مليون دج).

3.4. تطور عدد مستخدمي الانترنت:

تبين السلسلة في الجدول (3) والشكل (1) لاستخدام الافراد لأنترنت في الجزائر وقطر ان معدلات استخدام الأنترنت في بداية فترة الدراسة كانت منخفضة نوعا ما، إلا أن انتشار وتوزيع الانترنت في البلدين اتبع تطورات مختلفة، خاصة مع تزايد عدد مستخدمي الهواتف الذكية (سنة 2010)وازدياد مستخدمي مختلف الأجهزة الحديثة، وهذا راجع من ناحية لاختلاف الكبير في مساحة وعدد سكان البلدين، ومن ناحية اخرى للإمكانيات المالية وتطور مستوى الدخل الفردي للبلدين.

الجدول (3): تطور عدد مستخدمين الانترنت، (الجزائر، قطر)

السنة	الجزائر			قطر		
	ع م الانترنت	عدد السكان	النسبة	ع مالانترنت	عدد السكان	النسبة
2000	153332	31183658	0,49	28816	592468	4,86
2001	204109	31590320	0,64	37948	615012	6,17
2002	509172	31990387	1,59	65536	640868	10,23
2003	711184	32394886	2,19	131192	681788	19,24
2004	1520906	32817225	4,63	155953	753334	20,70
2005	1944156	33267887	5,84	214048	865416	24,73
2006	2489345	33749328	7,37	296321	1022711	28,97
2007	3238164	34261971	9,45	450821	1218434	37,00
2008	3543766	34811059	10,18	636443	1436665	44,30
2009	3975621	35401790	11,23	878778	1654950	53,10
2010	4504520	36036159	12,5	1280866	1856327	69,00
2011	5470853	36717132	14,9	1404751	2035871	69,00
2012	6813976	37439427	18,2	1521879	2196074	69,30
2013	8591880	38186135	22,5	1993098	2336574	85,30
2014	11485629	38934334	29,5	2249920	2459198	91,49
2015	15152610	39666519	38,2	2383155	2565710	92,88
2016	17339666	40375954	42,94	2524964	2654374	95,12
2017	19739328	41390000	47,69	2653577	2724724	97,39
2018	20708945	42230000	49,03	2772020	2781677	99,65
2019	21352180	43053053	49,59	2822234	2832067	99,65

الشكل(1): تمثيل بياني لتطور عدد مستخدمين الانترنت، ونسبتها لعدد السكان (الجزائر، قطر)

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على الجدول (3)

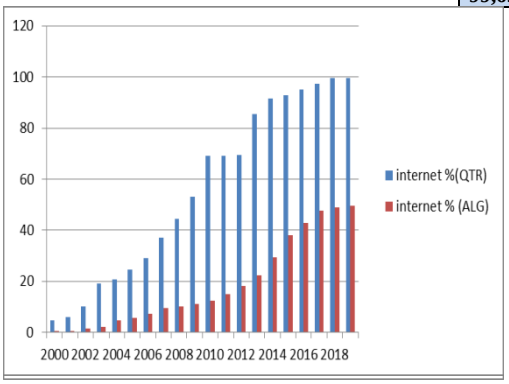
المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على الملحق (1)

4.الإطارالقياسي للدراسة.

1.4. التعريف بالمتغيرات.

❖ الناتج المحلي الإجمالي **(PIB)**: هو أحد الطرق لقياس حجم الاقتصاد؛ الناتج المحلي الإجمالي يحسب قيمة السلع والخدمات المنتجة من الموارد الموجودة محلياً في الجزائر خلال فترة زمنية معينة (معبر عنها بالدولار الأمريكي).

❖ إجمالي رأس المال**(K)** : يتكون إجمالي تكوين رأس المال من مجمل النفقات على زيادة الأصول الثابتة للاقتصاد مضافا إليه صافي التغيرات في مستوى المخزونات (معبر عنها بالدولار الأمريكي).



❖ عنصر العمل **(L)**: سوف تعتمد الدراسة على حجم القوى العاملة (عدد العمال) كمعيار لعنصر العمل على المستوى الكلي.

❖ عدد مستخدمين الانترنت (الثابت والنقال)**(IU)**.

❖ حد الخطأ(ε).

2.4. النموذج القياسي:

تعتمد هذه الدراسة على توظيف دالة الإنتاج لقياس أثر استخدام الانترنت على النمو الاقتصادي في الجزائر وقطر خلال (2000-2019)؛ وسوف يتم تقدير الدالة باستخدام رأس المال والعمل واستخدام الانترنت كعوامل الإنتاج.

$$PIB = f(K, L, IU, \varepsilon)$$

……..……..(1)

ويمكن كتابة المعادلة على الصيغة التالية:

$$PIB = A\, K^{\alpha 1} L^{\alpha 2} IU^{\alpha 3} e^{\varepsilon}$$

……..……..(2)

حيث: $\alpha 1 + \alpha 2 + \alpha 3 = 1$

وبقسمة طرفي المعادلة (2) على(**L**) نحصل على:

$$\frac{PIB}{L} = \frac{A\, K^{\alpha 1} L^{\alpha 2} I^{\alpha 3} e^{\varepsilon}}{L}$$

……..……..(3)

ومنها:

$$PIB * L^{-1} = \left(A\, K^{\alpha 1} L^{\alpha 2} IC^{\alpha 3} L^{-1}\, e^{\varepsilon}\right).$$

……..……..(4)

والتي يمكن كتابتها بالصيغة:

$$PIB * L^{-1} = AK^{\alpha 1} L^{\alpha 2} IU^{\alpha 3} L^{(-\alpha 1 - \alpha 2 - \alpha 3)} e^{\varepsilon}$$

……..……..(5)

$$= PIB * L^{-1} = A\, K^{\alpha 1} L^{\alpha 2} IU^{\alpha 3} L^{(-\alpha 1)} L^{(-\alpha 2)} L^{(-\alpha 3)} e^{\varepsilon}$$

وبعد إعادة الدالة يمكن التوصل إلى الصيغة التالية:

$$\frac{PIB}{L} = A \left(\frac{k}{L}\right)^{\alpha 1} \left(\frac{L}{L}\right)^{\alpha 2} \left(\frac{IU}{L}\right)^{\alpha 3} (e^{\varepsilon})$$

……..……..(6)

$$\frac{PIB}{L} = A \left(\frac{k}{L}\right)^{\alpha 1} \left(\frac{IC}{L}\right)^{\alpha 3} (e^{\varepsilon})$$

……..……..(7)

يرى(**Michael intriligator**) أن هذا النموذج قد يساعد على تجنب مشكلة عدم تجانس التباين، والذي يعني وجودها أن التباين يتغير مع تغير المشاهدات، الأمر الذي يقود إلى نتائج غير كفؤة، لا تساعد على اتخاذ القرار الصحيح بشان اختبار الفرضيات، كما يساعد هذا

النموذج على تجنب مشكلة الارتباط الخطي المتعدد، والذي يعني وجود ترابط بين المتغيرات المستخدمة في تفسير المتغير التابع، مما يعطي قوة تفسير النموذج على الرغم من انخفاض أهمية المتغيرات حسب اختبار **t**، حيث يصبح القرار المتخذ لقبول الفرض الصفري أو رفضه غير صحيح، بالإضافة إلى حساسية النموذج لتغير صغير في البيانات(Intriligator, 2006, p. 65).

وبإدخال **(log)** على المعادلة رقم **(7)**تصبح:

$$\boldsymbol{log\left(\frac{PIB}{L}\right) = \log(A) + \alpha1\ log\left(\frac{K}{L}\right) + \alpha3\ log\left(\frac{IU}{L}\right) + log(e^{\varepsilon})}\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ \textbf{(8)}$$

$$\boldsymbol{=log\left(\frac{PIB}{L}\right) = B + \alpha1\ log\left(\frac{K}{L}\right) + \alpha3\ log\left(\frac{IU}{L}\right)\varphi}\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ \textbf{(9)}$$

3.4. تقدير النموذج الانحدار المتعدد.

قبل تقدير النموذج الانحدار المتعدد للمتغيرات الثلاثة (رأس المال، العمل،عدد مستخدمين الانترنت) سوف نقوم أولا بتقدير النموذج الانحدار المتعدد للمتغيرتين (رأس المال والعمل) وحساب معامل التحديد لهذا النموذج وملاحظة مساهمة وسائل الانتاج (العمل وراس المال) في تحديد الناتج المحلي حيث جاءت نتائج كما يلي:

الجدول 1: تقدير دالة النتاج (L،K،PIB) **(الجزائر)**

Sample: 2000 2019
Included observations: 20

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.840740	0.322021	11.92697	0.0000
LOG(K/L)	0.657081	0.037684	17.43668	0.0000

R-squared	0.944106	Mean dependent var	9.443169
Adjusted R-squared	0.941001	S.D. dependent var	0.396252
S.E. of regression	0.096249	Akaike info criterion	-1.749121
Sum squared resid	0.166749	Schwarz criterion	-1.649548
Log likelihood	19.49121	Hannan-Quinn criter.	-1.729683
F-statistic	304.0379	Durbin-Watson stat	1.046723
Prob(F-statistic)	0.000000		

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على الملحق (1) وبرنامج**Eviews**

الجدول 2: تقدير دالة النتاج (L،K،PIB) **(قطر)**

Sample: 2000 2019
Included observations: 20

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	8.318192	0.835916	9.950986	0.0000
LOG(K/L)	0.410353	0.079955	5.132291	0.0001

R-squared	0.594050	Mean dependent var	12.60358
Adjusted R-squared	0.571497	S.D. dependent var	0.269562
S.E. of regression	0.176456	Akaike info criterion	-0.536852
Sum squared resid	0.560460	Schwarz criterion	-0.437279
Log likelihood	7.368518	Hannan-Quinn criter.	-0.517414
F-statistic	26.34041	Durbin-Watson stat	1.061492
Prob(F-statistic)	0.000070		

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على الملحق (1) وبرنامج **Eviews**

الآن وبعد التعرف على إن رأس المال والعمل يمثلان 94%و59**%**في تحديد الناتج المحلي في الفترة (2000-2019) في الجزائر وقطر، سوف نقوم بإدخال متغير جديد، يتمثل في عدد مستخدمين الانترنت ونلاحظ مساهمته في رفع من معامل تحديد النموذج الاول أو العكس.

بتقدير العلاقة بين المتغير التابع **(log(PIB/L)**والمتغيرات المستقلة**(log (K/L)**و **(log(IU/L))**،باستخدام طريقة المربعات الصغرى، جاءت نتائج كما يلي:

الجدول 3: تقدير دالة الانتاج(IU،L،K،PIB) (الجزائر)

Sample: 2000 2019
Included observations: 20

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.342755	0.506307	4.627145	0.0002
LOG(K/L)	0.822301	0.056726	14.49604	0.0000
LOG(IU/L)	-0.081845	0.023901	-3.424304	0.0032
R-squared	0.966922	Mean dependent var		9.443169
Adjusted R-squared	0.963030	S.D. dependent var		0.396252
S.E. of regression	0.076189	Akaike info criterion		-2.173706
Sum squared resid	0.098682	Schwarz criterion		-2.024346
Log likelihood	24.73706	Hannan-Quinn criter.		-2.144549
F-statistic	248.4671	Durbin-Watson stat		1.360951
Prob(F-statistic)	0.000000			

الجدول 4: تقدير دالة الانتاج(IU،L،K،PIB) (قطر)

Sample: 2000 2019
Included observations: 20

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	10.26018	1.020212	10.05691	0.0000
LOG(K/L)	0.232148	0.095616	2.427909	0.0266
LOG(IU/L)	0.152976	0.056897	2.688626	0.0155
R-squared	0.715166	Mean dependent var		12.60358
Adjusted R-squared	0.681656	S.D. dependent var		0.269562
S.E. of regression	0.152092	Akaike info criterion		-0.791177
Sum squared resid	0.393245	Schwarz criterion		-0.641817
Log likelihood	10.91177	Hannan-Quinn criter.		-0.762020
F-statistic	21.34197	Durbin-Watson stat		1.073079
Prob(F-statistic)	0.000023			

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على الملحق (1) **المصدر**: من اعداد الباحثين بالاعتماد على الملحق (1) وبرنامج**Eviews**وبرنامج **Eviews**

تقدير الدالة:

$$log\left(\frac{PIB}{L}\right) = \mathbf{B} + \alpha 1\ log\left(\frac{K}{L}\right) + \alpha 3\ log\left(\frac{IU}{L}\right)\ \varphi$$

$$log\left(\frac{PIB}{L}\right) = \mathbf{10.26} + \mathbf{0.23}\ log\left(\frac{K}{L}\right) + \mathbf{0.15} log\left(\frac{IU}{L}\right) \qquad log\left(\frac{PIB}{L}\right)$$
$$= \mathbf{2.34} + \mathbf{0.82}\ log\left(\frac{K}{L}\right) - \mathbf{0.08}\ log\left(\frac{IU}{L}\right)\ \varphi$$

4.4. تقييم جودة النموذج المقدر:

1.4.4. اختبار معنوية معالم النموذج (α2،α1،c):

نلاحظ من الجداول اعلاه ان القيمة المحسوبة لـ (**t-statistic**) لكل معالم المقدرة للنموذجين اكبر من القيمة الجدولية، وهذا ما تأكده قيم (**Prob**) التي جاءت كلها اقل من (0.05)، ومنه يمكن القول ان كل معالم النموذج معنوية احصائيا، ولا يمكن حذف اي واحد منها .

2.4.4. معامل التحديد R^2:

تبين من النموذج المقدر للبلدين (الجزائر وقطر) ان قيمة معامل التحديد (0.96) و(0.71) على التوالي، وهذا يعني ان المتغيرات المستقلة (**IU،L،K**) تمثل (**96%**) و(**71%**) في تحديد الناتج الاجمالي للبلدين، والباقي يرجع لمتغيرات اخرى لم يذكرها النموذج، وهذا ما يفسر وجود علاقة مقبولة بين متغيرات الدراسة.

3.4.4. اختبار فيشر (F)للنموذج:

جاءت نتائج اختبار فيشر ايجابية،(**$F\text{-}statistic_{ALG}$=248.4671**) (**F-statistic$_{QTR}$=21.34197**) وهي اكبر من القيمة الجدولية، وهذا ما اكدتهقيمة(**Prob ((F-statistic)$_{ALG}$=0.000000**)

(**Prob (F-statistic)$_{QTR}$=0.000023**) التي جاءت اقل من (0.05)،ما يعني ان النموذج المقدر جيد ويمكن استخدامه في التنبؤ.

4.4.4. اختبار(Durbin-watson) **للارتباط الذاتي للخطأ العشوائي.**

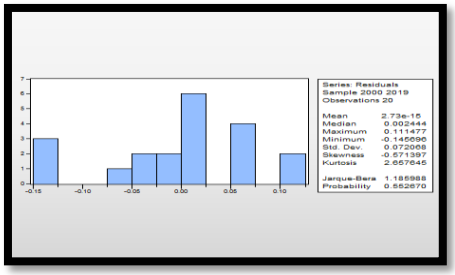
يتطلب هذا الاختبارمقارنة القيمة المحسوبة معالقيمةالجدوليةوبعدذلكيتخذالقراربقبولأورفضالفرضيةالبديلة، ويتم الحصولعلىالقيم الجدوليةمنجدول**(Durbin-watson)**،الذي يعطيناقيمتين،قيمة (**dL**)وهيالقيمةالدنيا(**Lower**) والقيمةالقصوى(**dU**) (**Upper**)،ولكينحصلعلىالقيمتينننحتاجإلىعددالمشاهدات **n** وعددالمتغيراتالمستقلة(**k-1**).

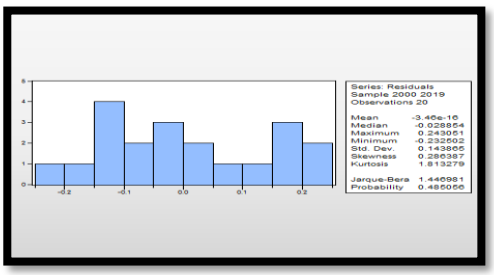
ان مقارنهبينالقيمالمحسوبة (**DW$_{ALG}$=1.360**)(**DW$_{QTR}$=1.073**)والقيمالجدولية(- **dU=1.68 dL=1.00**)، تشير الى رفض الفرضية البديلة والتي تنص على وجود ارتباط ذاتي بين اخطأ النموذج، وبذلك خلو النموذج منه.

5.4.4.اختبار التوزيع الطبيعي للخطأ العشوائي:

تم توظيف لهذا الغرض اختبار (**Jurque-Bera**)، وقد جاءت نتائج هذا الاختبار كما هو موضح في الشكلين (2،3)، على ان بواقي النموذج تتبع التوزيع الطبيعي، حيث بلغت قيمةالاختبار (**J-BALG=1.18**) (**J-BQTR=1.44**)، بمستوى دلالة (**prob$_{ALG}$=0.55**)(**prob$_{QTR}$=0.48**) وهي اكبر من (0.05)، وبذلك لا يمكن رفض الفرضية الصفرية التي تنص على ان توزيع البواقي (الخطأ العشوائي) يتبع التوزيع الطبيعي.

الشكل 2: اختبار (**Jurque-Bera**) (الجزائر) الشكل 3: اختبار (**Jurque-Bera**) (قطر)





المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على الملحق (1) **المصدر**: من اعداد الباحثين بالاعتماد على الملحق (1) وبرنامج**Eviews**وبرنامج **Eviews**

6.4.4. اختبار تجانس تباين الخطأ العشوائي.

تشيرنتائج الجدول (3) و(4) إلى أن القيم الخاصة باختبار (**Breuch-Pangan-Godfrey**) والقيمالاحتمالية (**Prop**) الخاصة بهذا اختباركلها أكبر من (0.05) وعليه قبولالفرضيةالصفريةالتي تقر بتجانس تباين الخطأ العشوائي.

الجدول 3: تقدير دالة الانتاج(IU،L،K،PIB) (الجزائر)

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	2.180573	Prob. F(2,15)	0.1475
Obs*R-squared	4.505050	Prob. Chi-Square(2)	0.1051

الجدول 4: تقدير دالة الانتاج(IU،L،K،PIB) (قطر)

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	1.645847	Prob. F(2,15)	0.2258
Obs*R-squared	3.599113	Prob. Chi-Square(2)	0.1654

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على الملحق (1) وبرنامج**Eviews**

5.4. التفسير الاحصائي والاقتصادي:

بعد التأكد من جودة النموذج المقدر، والتأكد من امكانية اعتماده في التحليل، وبالرجوع إلى قيم المعادلة أضح ان هنالك اثرلاستخدام الانترنت في تحديد الناتج الوطني في كلا البلدين (الجزائر وقطر)، حيث نلاحظ زيادة معامل التحديد من 94% إلى 96% في ما يخص دالة الانتاج في الجزائر ومن 59% الى 71% في دالة الانتاج الخاصة بقطر، اما في ما يخص مرونة استخدام الانترنت فنلاحظ ما يلي:

في ما يخص الجزائر نلاحظ الاشارة السالبة للمرونة (**α3=-0.081845**) وهذا يعني ان زيادة مستخدم واحد للأنترنت تؤدي إلى نقص الناتج الإجمالي بـــــ (**0.081845** دولار)، وهذا راجع الى سوء توجيه استعمال الأنترنت في الجزائر وخاصة في تحقيق الاهداف المتوقعة في التنمية والنمو الاقتصاد، واقتصار استخدام الأنترنت في العمليات الإلكترونية التقليدية مثل تتبع الصفحات الإلكترونية ومواقع التواصل الاجتماعي، عكس دولة قطرونتيجة لاستراتيجيتهالتحفيز مستخدمين الانترنت للتوجه وادماج معاملاتهم اكثر في الاقتصاد الرقمي مما يؤدي لتحسين من معدلات النمو الاقتصادي، نلاحظ الاثر الإيجابي لمرونة استخدام الأنترنت (**α3=+0.156897**) ومع أن الأثر قليل إلا انه مهم في رفع من الناتج الاجمالي، كما تشير النتائج إلى الأثر الايجابي والمعتبر للتغير في رأس المال الإجمالي على الناتج (**α3=0.822301**) لاعتماد الكبير للجـــــزائـــرعـــلى الســـلـــع الرأســـمـــاليـــة الضـــروريـــة لـــعـمـلـيـــة الإنـــتـــاج، ويبـــقى العمـــــل يشـــكـــل:

(**α2=1-(0.822301-0.081845)=0.259544**)،أما في ما يخص دولة قطر فان اعتمادها على السلع الراس مالية غير كبير(**α3=0.232148**) وهذا لتنوع اقتصادها واعتماد

ناتجها الاجمالي بكثرة على الخدمات مثل السياحة التي تعتمد بشكل اكبر على اليد العاملة (**$\alpha 2=1-(0.232148+0.156897)=0.610955$**).

الخاتمة.

عرفت البشرية في نهاية القرن العشرين، وبداية القرن الواحد والعشرين، تطورات هائلة في ميدان تكنولوجيات الاتصال الحديثة، تتصدرهاالرقمنة والانترنت، التي بالرغم من الأهمية التي تكتسيها لم تشمل كل المجتمعات بصفة متوازنة، ففي الوقت الذي أصبحت هذه التكنولوجيات تمثل في وسيلة مهمة وفعالة في تسيير المعاملات الاقتصادية في بعض المجتمعات، لم تتمكن عديد من الدول النامية مثل الجزائر منالانخراط في هذه الثورة ومواكبتها،وبقيتتعتبرهذهاالتكنولوجيات لمعظم مستخدميهاكوسيلةللترفيه فقط.

نتائج وتوصيات:

من أهم النتائج المتوصل إليها ما يلي:

- احتلالالجزائر المراتب الأخيرة العالمية وحتى العربية في مجال الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.
- محدودية تأثير الحوافز المقدمة لتشجيع الاستثمار في مجال الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، فبالرغم من الجهود التي بذلتها الجزائر لجذب الاستثمار المحلي والأجنبي المباشر خارج قطاع المحروقات، فلازال اهتمامه بهذا القطاع كبيرا، متجاهلا القطاعات الأخرى.
- أظهرت الدراسةأن سوء توجيه استخدام الانترنت يعود بالأثر السلبي على الاقتصاد الوطني.

وعلى ضوء النتائج المتوصل اليهايمكن اقتراح مايلي:

- إنشاء مراكز وهيئات وطنية في مجال تقنية المعلومات والاتصالات، ودعمها بالإمكانيات المادية والمعنوية بغرض تطوير القاعدة التكنولوجية والعلمية وتعزيز دور البحوث والتطوير في البلاد.
- تعزيز جهود البحث والتطوير وتحسين البيئة التشريعية وخلق الأطر القانونية التي تعزز الثقة بالاقتصاد الرقمي من خلال حماية المستهلكين وحماية الخصوصية وحقوق الملكية الفكرية وتوفير بيئة قانونية وضرائبية منافسة.
- إعداد الموارد البشرية المؤهلة في مجال تكنولوجيا المعلومات والشبكات والاتصالات.
- توجيه وتخصيص الاستثمارات المحلية وجذب رؤوس الأموال الأجنبية في مجال قطاع تقنية المعلوماتوالاتصالات.
- إيجاد البنية الأساسية للمعلومات والاتصالات، دعم أسعار أجهزة الحاسوب الشخصية، نشر خدمات الانترنت، تخفيض كلفة الاتصالات.

قائمة المراجع:

مراجع باللغة العربية

1. الرفاعيعبد المجيد، (2002) ، العرب أمام مفترقات الزمن والايديولوجيا والتنمية، دار الفكر،دمشق.
2. العثيم أحمد (2019)،مؤشر جاهزية البنية الرقمية المفهوم وموقع الدول العربية: http://www.al-jazirah.com/2007/20070418/rj3.htm
3. بشارعباس،(2001)، المعلومات والتنمية الاقتصادية، مجلة العربية، العدد الثاني.
4. جعفر حسن جاسم، (2010)، مقدمة في الإقتصاد الرقمي، دار البداية ناشرون وموزعون، الاردن.
5. ربيع رضوان، (2007)، الاقتصاد الرقمي، نموذج التجارة الالكترونية عبر شبكة الانترنت،رسالة ماجستير،كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر، الجزائر.
6. عبد الرحمان الهاشمي، فائزة محمد العزاري. (2010). المنهج والاقتصاد المعرفي (الإصدار الثاني)،دار المسير للنشر و التوزيع، عمان.
7. فريد راغب النجار،(2007)، الاقتصاد الرقمي الأنترنت وإعادة هيكلة الاستثمار والبورصات والبنوك الإلكترونية،دار الجامعية للنشر، الاسكندرية، مصر.
8. محمد تقروت، (2005)، واقع وافاق التجارة الالكترونية في الوطن العربي، رسالة ماجستير، العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة شلف، الجزائر.

مراجع باللغة الاجنبية

1. World Economic forum,Consulté le 12 01, 2019, sur: http://reports.weforum.org/global-information-technology-report-2016/networked-readiness-index/
2. Intriligator, M. D, (2006), Mathematical Optimazation And Ecomonic Theory, the SIAM edition, new jersey, USA.
3.Ropert, S. M, (2002), Economic Growth Theory An Exposition, Oxford University Press,USA.

ملاحق

ملحق (1): تطور متغيرات الدراسة للجزائر وقطر خلال الفترة (2000-2019)

	الجزائر				قطر			
السنة	PIB	K	L	IU	PIB	K	L	IU
2000	54788732394,37	12908583577	8880362	153332	17759890109,89	3578846153,85	339550	28816
2001	54745839538,95	14695331218	9106753	204109	17538461538,46	5107142857,14	357949	37948
2002	56760623478,33	17399161668	9326409	509172	19363736263,74	6321703296,70	378433	65536
2003	67864849150,46	20590477421	9543850	711184	23533791208,79	8205219780,22	410427	131192
2004	85324767230,49	28381922378	9763250	1520906	31734065934,07	9999725274,73	461114	155953
2005	171000637940,75	63865301597	9984693	1944156	115270054945,06	47396703296,70	544308	214048
2006	137210691642,10	64318888219	10196156	2489345	97798351648,35	42018131868,13	674606	296321
2007	161207754147,29	66790793967	10400864	3238164	125122306346,15	39134340659,34	843596	450821
2008	200019468616,45	76119548273	10601186	3543766	167775274725,28	48708241758,24	1033319	636443
2009	209060307470,08	81865198102	10800785	3975621	186833516483,52	50714835164,84	1227567	878778
2010	209754763860,68	91013551993	11075077	4504520	198727747252,75	55301648351,65	1413296	1280866
2011	213808808746,70	97400067015	11294110	5470853	206224725274,73	65559065934,07	1536175	1404751
2012	165979418301,86	84286244903	11533225	6813976	161739835164,84	59952472527,47	1651717	1521879
2013	160033844070,57	81262318045	12002172	8591880	151732142857,14	74150000000,00	1758797	1993098
2014	167389364980,67	80428572716	11585753	11485629	166928571428,57	74455219780,22	1858956	2249920
2015	173757952824,25	81858555086	11742189	15152610	191362087912,09	82011263736,26	1952246	2383155
2016	169988236398,13	75363297562	11904866	17339666	183466208791,21	81396978021,98	2004463	2524964
2017	167389364980,67	80428572716	12051687	19739328	166928571428,57	74455219780,22	2046136	2653577
2018	173757952824,25	81858555086	12173459	20708945	191362087912,09	82011263736,26	2085366	2772020
2019	169988236398,13	75363297562	12303926	21352180	183466208791,21	81396978021,98	2124504	2822234

المصدر: موقع البنك الدولي:

https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators