

الرقمنة والنمو الاقتصادي في الدول العربية: دراسة قياسية للفترة (2000-2021)

**Digitization and Economic Growth in Arab Countries:
An Econometric Study for the Period (2000-2021)**يمينة عمارو¹، مليكة نجار²، سيدي أحمد كبداني³¹ جامعة معسكر ، amina.amarou@univ-mascara.dz² جامعة معسكر ، Nedjar.malika@univ-mascara.dz³ جامعة مستغانم ، sidiahmed.kebdani@univ-mosta.dz

تاريخ النشر: 2025/06/03

تاريخ القبول: 2025/05/16

تاريخ الاستلام: 2025/03/21

Abstract:

This study investigates the impact of digitization on economic growth within 19 Arab countries from 2000 to 2021. Employing a descriptive analytical approach and a panel data model , the research aims to understand the development of the digital economy in the region and its contribution to GDP per capita.

The findings indicate that increased fixed-line telephone usage and technology exports have a positive , albeit weak , effect on economic growth. This weakness is attributed to low technology exports due to technological lag. Notably , internet usage was found to have a negative impact on economic growth in these Arab countries.

Keywords:. Digital Economy , economic growth , echnological Goods Exports , Panel Model

Jel Classification Codes: L86 , O4 , F1 , C23

ملخص:

تهدف هذه الدراسة الى تسليط الضوء على الدور الذي تلعبه الرقمنة في تعزيز النمو الاقتصادي في الدول العربية كونها واعدة رقميا، حيث تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي لتوضيح تطور الاقتصاد الرقمي في هذه الدول، ثم رافقنا دراستنا بنموذج قياسي المتمثل في نموذج بانل على مجموعة من الدول العربية تشمل 19 دولة خلال الفترة (2000-2021).

وخلصت الدراسة الى جملة من النتائج أهمها: الاستعمال الواسع لشبكة الهاتف الثابت من قبل الافراد وكذا الزيادة في صادرات السلع التكنولوجية يساهم في معدل نصيب الفرد من الناتج المحلي الخام لكن لاحظنا ان هذه الزيادة ضعيفة جدا وهذا نتيجة انخفاض صادرات التكنولوجيا في هذه الدول بسبب تأخرها التكنولوجي، بينما متغير الانترنت ظهر بتأثير سلبي على النمو الاقتصادي.

الكلمات المفتاحية: الاقتصاد الرقمي، النمو الاقتصادي، صادرات السلع التكنولوجية، نموذج بانل

تصنيفات JEL: L86 , O4 , F1 , C23

1. مقدمة:

شهد القرن الواحد والعشرون وعياً متزايداً في جميع أنحاء العالم بالأهمية المتزايدة للاقتصاد الرقمي، كذلك دول العالم العربي تعيش اليوم تحولاً ملحوظاً نحو الرقمنة ويعود الاهتمام الكبير بهذا التحول الرقمي نظراً لما حققته التطورات التكنولوجية من نقلة كبيرة ليس فقط في الدول المتقدمة، وإنما حتى في الدول الناشئة، لذلك تسعى الدول العربية إلى تطوير قطاع التكنولوجيا وتبني التقنيات الحديثة في جميع المجالات، بما في ذلك القطاع الاقتصادي. ويرجع ذلك جزئياً إلى الحاجة الملحة لتحقيق النمو الاقتصادي والتنافسية العالمية، وكذلك إلى العديد من الفرص التي توفرها التكنولوجيا الرقمية، حيث تمثل الفرصة لتحسين الكفاءة وتعزيز الإنتاجية في العديد من القطاعات، بما في ذلك الصناعة، والتجارة، والخدمات المالية، والحكومة الإلكترونية، والصحة، والتعليم، والترفيه، وغيرها. وتساعد التقنيات الرقمية أيضاً على تحسين وتبسيط العمليات التجارية والحكومية، وتحسين التواصل والتفاعل بين الأفراد والمؤسسات.

ويعتبر الانتقال إلى الاقتصاد الرقمي تحدياً كبيراً في عالم اليوم لاسيما بتسارع وتيرة التقدم التكنولوجي والمتمثل في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وشبكة الانترنت، وقد أصبح محركاً فعلياً لعجلة النمو الاقتصادي في الدول المتقدمة، الواعدة والنامية حسب دراسات (Pradhan et al. 2019، Cheng et al. 2021) و دراسة (Zhang et al، 2022) التي اقتضت على مجموعة من الدول النامية و توصل الى العلاقة الطردية بين التطور في الاقتصاد الرقمي والنمو الاقتصادي في هذه الدول.

هذا ما جعل الدول العربية باختلاف تصنيفها مجبرة على تبني نظام الرقمنة كونها تحقق نمواً اقتصادياً ملحوظاً، ولكن يتطلب ذلك منها الاستثمار بشكل كبير في مجال الرقمنة وتبني أفضل الممارسات والتقنيات لتحقيق النمو الاقتصادي وتحسين جودة الحياة للمواطنين، وهذا ما أكدته دراسة الاتحاد الدولي للاتصالات (2020) أن زيادة بنسبة 10% في مؤشر الرقمنة تؤدي إلى ارتفاع في نصيب الفرد من الناتج المحلي بنسبة 2.4% في الدول العربية وهي نسبة ضعيفة تتطلب مجهودات أكبر في مجال العمل بالرقمنة في القطاعات المساهمة في النمو الاقتصادي، إذ يمكن للاقتصاد الرقمي أن يحدث تحولاً جذرياً في الطريقة التي يتم بها إدارة الأعمال وتقديم الخدمات في الدول العربية. ومن المهم الإشارة إلى أن العديد من

الدول العربية استطاعت تحقيق تقدم ملحوظ في مجال التحول الرقمي في مختلف المجالات، خاصة أن التحول الرقمي أصبح ضرورة اقتصادية ملحة في الوقت الحالي في الدول العربية، وذلك في ظل الحاجة إلى تنويع اقتصادياتها للتخفيف من حدة تأثيرها بالصدمات في أسواق النفط العالمية، وحتى يمكنها من تعزيز الانتاجية والتنافسية في القطاعات الاقتصادية التي تمكنها من التطور المتسارع في كافة الدول العربية مما يزيد من الاداء الاقتصادي لديها، و هي دول الخليج العربي التي ركزت على أهمية التجارة الإلكترونية والخدمات الحكومية الذكية في تحسين الناتج المحلي (Alghamdi et al. (2020). وبذلك تفوقت على باقي الدول العربية مقارنة عن الدول التي تسعى حالياً للتحول الرقمي كلبنان و الاردن (تنيو ودهان, 2019).

ومع ذلك لا تزال تعاني معظم هذه الدول العربية من عدد من التحديات التي تعيق التحول إلى اقتصاد رقمي. ومن بين هذه التحديات تلك التي تتعلق بتوافر البنية التحتية التكنولوجية والتعليم والتدريب المناسب، والتحديات الأمنية والخصوصية التي يمكن أن تواجه استخدام التقنيات الرقمية، ويجب على الدول العربية تحديد وتنفيذ استراتيجيات شاملة لتعزيز الرقمنة وتحقيق النمو الاقتصادي المستدام.

1-1- الاشكالية:

تكمن اشكالية الدراسة في ضرورة الوقوف على واقع وآليات تطبيق الاقتصاد الرقمي في الدول العربية، ومدى تحول الرقمنة إلى المجال الاقتصادي في هذه الدول، حيث كشفت جائحة كورونا الانتقال السريع والملاحظ نحو عالم رقمي بشكل لافت إلا أن هناك بعض الدول سجلت فجوات رقمية متفاوتة في جاهزية الدول العربية لاعتماد الرقمنة في القطاعات الاقتصادية، حيث كانت الدول ذات البنية التحتية الرقمية القوية أكثر قدرة على الصمود ومواصلة الأنشطة الاقتصادية مقارنة بالدول الأخرى على المواجهة والتعامل مع تلك الازمة الصحية لذلك كانت الحاجة ماسة إلى دراسة العلاقة بين التطور في الاقتصاد الرقمي والنمو الاقتصادي بطرحنا للتساؤل التالي:

إلى أي مدى ساهم تبني الرقمنة في تعزيز النمو الاقتصادي في الدول العربية

خلال الفترة (2021-2000)؟

1-2- الفرضيات:

-توجد فجوة رقمية واضحة بين الدول العربية في مدى جاهزيتها للتحول الرقمي، تؤثر سلبًا على قدرتها على تحقيق نمو اقتصادي ملموس.

1-3- أهمية الدراسة:

تعتبر دراستنا كإضافة علمية حول موضوع واقع التوجه نحو رقمنة الاقتصاد وأثره على النمو الاقتصادي في الدول العربية كون التكنولوجيا حاليا أصبحت مركز اهتمام الاقتصاد الجديد المبني على المعرفة والرقمية لما تقدمه هذه التكنولوجيا والاتصالات من تنمية في الاقتصاد العربي والعالمي ككل. لذلك نهدف من خلال هذه الورقة البحثية الى دراسة العلاقة بين التطور في الاقتصاد الرقمي والنمو الاقتصادي في الدول العربية والذي يعتبر موضوعا جديدا لحد الساعة يتماشى مع التغيرات الحالية التي تفرضها العولمة الاقتصادية وبهذا حاولنا التعرف على هذه العلاقة ومدى تفاعل الدول العربية مع التحولات الرقمية الحاصلة عالميا.

1-4- منهج الدراسة:

تناولنا في الجانب النظري ماهية الاقتصاد الرقمي ثم تحليل تطوره في الدول العربية وكذا دوره في احداث تطور في النمو الاقتصادي وهذا باعتماد المنهج الوصفي بسرد بعض الدراسات السابقة وشرح النتائج المتوصل اليها بخصوص علاقة الرقمنة بالنمو الاقتصادي ثم قمنا بدراسة قياسية حول العلاقة بينهما في الدول العربية باستعمال نموذج بانل خلال الفترة (2000-2021)، اعتمادا على برنامج Eviews10 الذي سمح لنا بتحليل البيانات والوصول الى النتائج التي توضح مدى تأثير استعمال الرقمنة في اقتصاديات الدول العربية على مستوى نموها الاقتصادي خلال فترة الدراسة.

2. تعريف الاقتصاد الرقمي:

يشير الاقتصاد الرقمي الى ذلك الاقتصاد القائم على استخدام التكنولوجيا الرقمية Digital technology، والمتمثلة في شبكات الاتصالات الرقمية على شكل شبكة الانترنت والشبكات الداخلية للمعلومات وكذا الحواسيب الآلية والبرامج وكل ما يتعلق بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، لذا فانه

يسمى أيضا باقتصاد الانترنت The internet Economy، او اقتصاد المعرفة Knowledge Economy.

يعرف الاقتصاد الرقمي على انه نمط اقتصادي متطور قائم على الاستخدام الواسع لنطاق المعلوماتية وشبكة الانترنت في مختلف أوجه النشاط الاقتصادي، وخاصة في التجارة الالكترونية مرتكزا بقوة على الابداع والمعرفة والتطور التكنولوجي، خاصة ما يتعلق بتكنولوجيا الاعلام والاتصال (حميدي، 2008). ويعرف ايضا انه ذلك النوع من الاقتصاد الذي يركز على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال، والتي تسهل عملية تدفق كل من المعلومات والسلع والخدمات، وحركة رؤوس الاموال من وإلى أي نقطة في العالم، وفي أي وقت (رجم خالد وآخرون، 2018، ص2).

- كما يعرف بأنه الاقتصاد الذي يستند على التقنية المعلوماتية الرقمية، ويوظف المعلومات والمعرفة في ادارته، بوصفها المورد الجديد للثروة ومصدر هام للابتكارات الجديدة (خلوفي وآخرون، 2020).

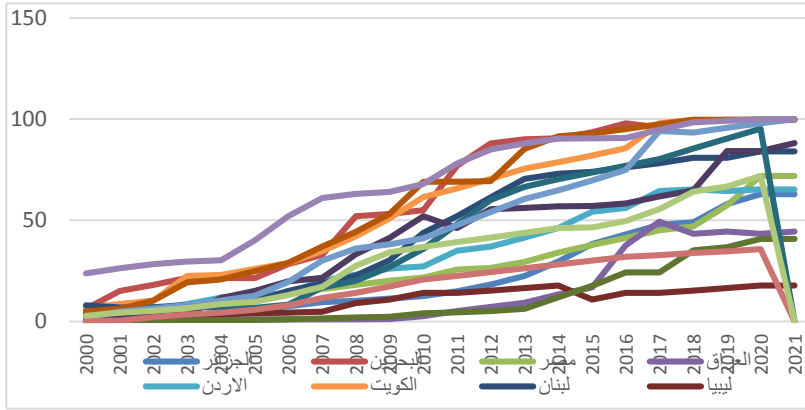
3. واقع الاقتصاد الرقمي في الدول العربية:

1.3 الانترنت في الوطن العربي:

الأنترنت هي أساس التحول الرقمي، بحيث أن كل عمليات الاقتصاد الرقمي تتم عبر شبكة الأنترنت، ويعتبر مؤشر «عدد مستخدمي الإنترنت» أهم مؤشرات قياس الوصول إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصال، غير أن قدرة الاستفادة من الأنترنت تختلف من دولة إلى أخرى، والمنحنى الموالي يوضح عدد مستخدمي الإنترنت في الدول العربية وفقا للبيانات الصادرة عن البنك الدولي، حيث تبوأَت الامارات العربية المتحدة بقية الدول العربية من حيث نسبة أعداد مستخدمي الإنترنت إلى عدد السكان لكل دولة لتصل نسبة تغطيتها 100% في السنة الاخيرة، وكذا السعودية والبحرين تصدرتا تعداد مستخدمي الإنترنت بنسبة 100% ايضا في سنة 2021، فيما تقدمت المملكة المغربية عن الجزائر وتونس في تصنيفها كأول دولة في المغرب العربي لاستعمالها شبكة الانترنت بنسبة مستخدمي الانترنت 88% الى اجمالي عدد السكان في حين كانت نسبة الجزائر في حدود 63% آخر سنة، بينما تراجعت سوريا في السنوات الاخيرة أمام كل من العراق وموريتانيا أما ليبيا فشهدت ضعف في عدد مستخدمي الانترنت لها طيلة فترة الدراسة والتي

بلغت 17% من مجموع السكان كأعلى مستوى لها. ويلاحظ في هذا السياق أن نسب نمو قطاعات مستخدمي الإنترنت وانتشاره كوسيلة لتلقي الأخبار والتواصل، في المنطقة العربية والإقليم تعتبر أكبر عائق أمام الاسراع في التحول الرقمي، وأغلب الدول العربية تعاني من ضعف سرعة الإنترنت مما يعيق نجاح هذه الدول في تحويل عملياتها إلى الشكل الإلكتروني.

الشكل 1: عدد مستخدمي الانترنت في الدول العربية خلال الفترة 2000-2021



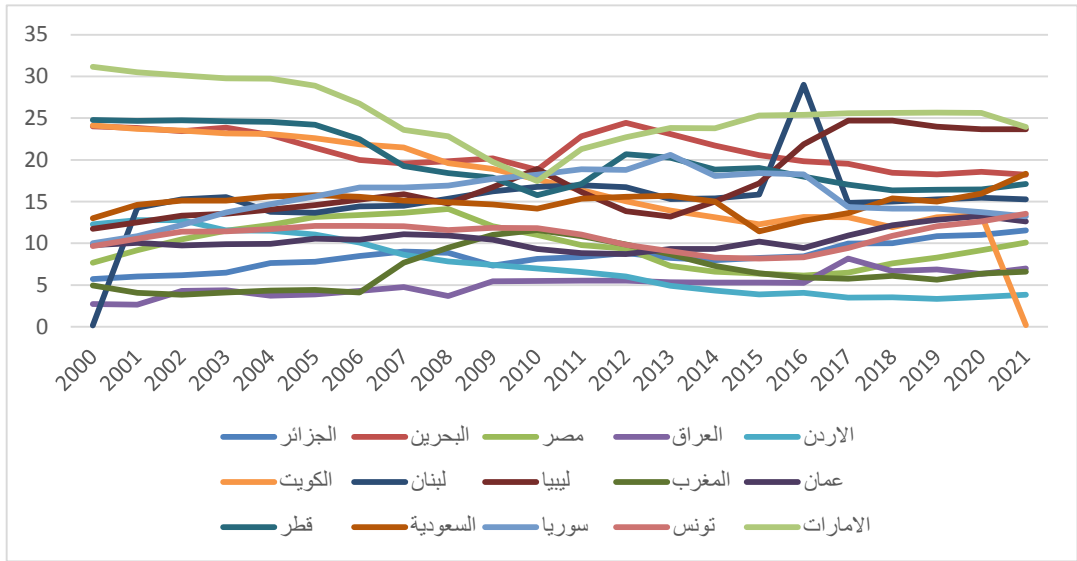
المصدر: من اعداد الباحثين اعتمادا على بيانات البنك الدولي

2.3- اشتراكات الهاتف الثابت :

حسب الاتحاد الدولي للاتصالات، سجلت الدول العربية نتائج متفاوتة في نسبة انتشار الهاتف الثابت والنقل، وحققت دول الخليج العربي بصفة عامة نسبة ضعيفة تغطية في الهاتف الثابت مقارنة بالنقل الذي حاز على أكبر مساحة من حيث الاستعمال، حيث تصدرت الامارات بنسبة 23% فقط في الآونة الاخيرة لتغطية الهاتف الثابت ثم قطر بنسبة 17%، أما ليبيا فارتفع استعمال الهاتف الثابت عندها في السنوات الاخيرة الى حوالي 23%، اعتمادا على هذه القيم ما لاحظناه هو انخفاض مستوى اشتراكات الهاتف الثابت في جميع الدول العربية ماعدا ليبيا التي تتماشى عكسيا مع الظاهرة حيث سجلت ارتفاعا في الاشتراكات للهواتف الثابتة ابتداء من سنة 2016 مقابل تضائل خطوط الهاتف

الثابت في بقية الدول العربية التي عرف فيها سوق الهاتف النقال انتشارا كبيرا في عدد مشتركه في هذه الدول أضعاف ما كان عليه قبل عشر سنوات، ويمثل انتشار الهاتف النقال المزود بالإنترنت بالغ الأهمية في تسهيل إجراء المعاملات وتسريعها، وبالتالي يعتبر انتشاره من المؤشرات المهمة في تحديد البيئة الرقمية وهو ما ساعد الدول العربية من تحسين البنية التحتية للاتصالات التي تلعب الدور الأبرز في نجاح التحول الرقمي.

الشكل 2: اشتراكات الهاتف الثابت لكل 100 شخص في الدول العربية خلال الفترة 2000-2021



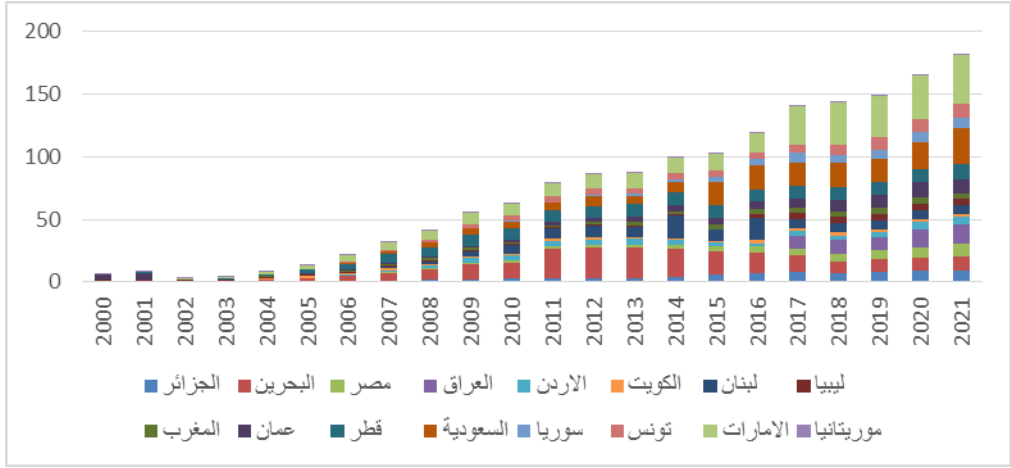
المصدر: من اعداد الباحثين اعتمادا على بيانات البنك الدولي

3.3- تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الدول العربية :

شهد قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المنطقة العربية تطورا ملحوظا، خاصة مع ظهور أنواع وأجيال من الهاتف الذكي المحمول، وتوسيع نطاق الحزمة العريضة للإنترنت عبر الاشتراكات الثابتة التي تشير الى الوصول عالي السرعة إلى الإنترنت العام (اتصال TCP / IP)، بسرعات متجهة إلى المصب تساوي أو تزيد عن 256 كيلوبت / ثانية. ويدل ذلك على حجم الاستثمارات التي خصصتها الحكومات لهذا القطاع، فمنذ ظهور الإنترنت والهاتف المحمول في السوق شهد كل منهما ارتفاعا مطردا في معدلات الانتشار. لكن بعض البلدان العربية في هذا القطاع تأثرت بشكل مباشر بانعدام الاستقرار

السياسي والاقتصادي ومنها: ليبيا، سوريا، لبنان ومصر، كما ان بعض البلدان لم تعطي عناية كبيرة بهذا القطاع فنلاحظ الى اليوم الاستثمارات في شبكة الاتصالات السلكية واللاسلكية منخفض جدا في موريتانيا، المغرب، اليمن والكويت، في حين بعض الدول العربية ضاعفت اهتمامها بهذه الشبكة خصوصا بعد جائحة كورونا منذ 2020 مثل تونس، الجزائر والعراق (البنك الدولي، 2021).

الشكل 3: اشتراكات النطاق العريض لكل 100 شخص في الدول العربية خلال الفترة 2000-2021



المصدر: من اعداد الباحثين اعتمادا على بيانات البنك الدولي

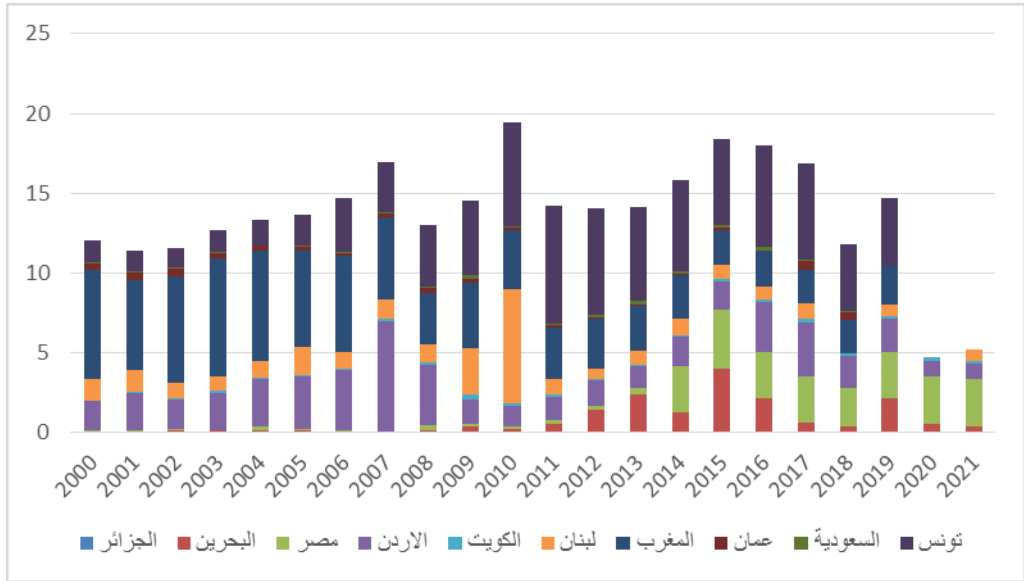
4.3 التجارة الالكترونية:

زاد الاهتمام بالتجارة الالكترونية بانتشار الأنترنت وزيادة عدد مستخدميه عبر العالم، وقد ساهمت التجارة الالكترونية بتحقيق أرباح كبيرة للعديد من الدول المتقدمة والشركات العالمية الناشطة في هذا المجال، أما عربيا فما زالت التجارة الالكترونية بعيدة وتساهم بشكل ضئيل مقارنة بباقي دول العالم ماعدا بعض التجارب الناجحة لدول الخليج التي تحتل فيها الإمارات العربية الصدارة والكويت من ناحية صادرات الخدمات التكنولوجية حيث سجلت الكويت ما يقارب 46% من صادرات الخدمات التكنولوجية قبل وقوع جائحة كورونا.

أما بخصوص صادرات السلع التكنولوجية فتصدرت هذا المجال كل من تونس والمغرب والأردن حسب احصائيات البنك الدولي لسنة 2023، وما تم ملاحظته عدم توفر احصائيات بخصوص التجارة

الإلكترونية خلال جائحة كورونا هذا نتيجة لغلق قطاع التجارة العالمي الذي شهد انخفاضا معتبرا خلال الجائحة مع ازدياد الطلب على تجارة السلع التكنولوجية وهذا بسبب التغيرات الواسعة في سلوك المستهلك الذي أصبح يفضل اقتناء سلعته من المنزل الا ان الاحصائيات ظلت ضعيفة على مستوى المنطقة العربية، ولعل أحد أهم أسباب هذا التأخر غياب الأطر القانونية والتشريعات التي تنظم عمل هذا القطاع الجديد وتضمن حقوق البائع والمشتري عبر الإنترنت وتنظم العلاقة بينهم.

الشكل 4: صادرات السلع التكنولوجية في الدول العربية خلال الفترة 2000-2021



المصدر: من اعداد الباحثين اعتمادا على بيانات البنك الدولي

4. أثر الاقتصاد الرقمي في النمو الاقتصادي:

التقدم التكنولوجي يعتبر مؤثرا مهما في احداث النمو الاقتصادي من خلال حجم الاستثمارات الرقمية، فالتوسع في مجال الاستثمارات المتعلقة بتقنية المعلومات والاتصالات والبرامج يساهم في الناتج المحلي الخام، وذلك من خلال جعل الاعمال أكثر ابتكارا وسهولة وسرعة في الوصول، وعادة ما تكون القيمة المضافة للبنية الاساسية للاقتصاد الرقمي أعلى بالنسبة لدعم النمو اذ كلما ازداد مستخدمي الشبكة

أصبحت أكثر اضافة للنمو الاقتصادي من خلال نقل المعلومات وزيادة كفاءة تنظيم المؤسسات (عبادة و يونس، 2021، ص558).

في الفترة الاخيرة تم الاهتمام بالاقتصاد الرقمي ودوره في زيادة النمو الاقتصادي الا ان هذا المصطلح ظهر في دراسة (Tapscott، 1995) ثم تعددت الدراسات حول العلاقة بين الاقتصاد الرقمي والنمو الاقتصادي في كل من الدول المتقدمة والنامية (Pradhan et al. 2019)، (Cheng et al. 2021). وقد اعتمدت على قياس البنية التحتية للاتصالات والتكنولوجيا بمؤشر الانترنت كممثل للاقتصاد الرقمي كدراسة (Bouras et al. 2009، Bacache et al. 2014، Pradhan et al. 2019) التي توصلت الى علاقة ايجابية بين البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وزيادة النمو الاقتصادي واعتبارها شرطا اساسيا لدعم عوامل الانتاج الاساسية وتطويرها. أيضا دراسة (Zhang et al. 2022) التي ركزت على العلاقة بين الاقتصاد الرقمي والنمو الاقتصادي في مجموعة من الدول النامية عددها 30 دولة خلال الفترة (2009-2019)، دلت نتائجها عن العلاقة الطردية بين التطور في الاقتصاد الرقمي والنمو الاقتصادي في هذه الدول.

وقد ألحت دراسة David Dean (2012) تحت عنوان: "تسريع الاقتصاد الرقمي في الشرق الأوسط وشمال إفريقيا وتركيا"، والتي كانت نتائجها أن استخدام التكنولوجيا الرقمية ينمو بسرعة في المنطقة مدفوعا بوسائل الاعلام الاجتماعية الا ان الاتصال بالنسبة للعديد من الأشخاص في المنطقة غير متاح بشكل كاف بسبب مشكلات الشبكات وارتفاع التكاليف وبالتالي هناك حاجة كبيرة لنشر الانترنت بشكل واسع، كما أن الحكومات مطالبة بدعم الاقتصاد الرقمي من خلال توفير بيئة تجارية الملائمة. ومن الدراسات الحديثة في منطقة الشرق الاوسط لدينا دراسة (Badii & Sharif 2019) التي أظهرت أن هناك علاقة موجبة بين تطور البنية التحتية الرقمية والنمو الاقتصادي، مع توصية بضرورة الاستثمار في الكفاءات الرقمية.

أما على مستوى الوطن العربي، ركزت دراسة للاتحاد الدولي للاتصالات على قياس التطور في مجال التحول الرقمي في الدول العربية، وقد كانت الدراسة حول 17 دولة عربية وقد اعتمدت الدراسة على الرقم القياسي لتنمية النظام الرقمي، وخلصت النتائج ان الزيادة في مؤشر النظام الرقمي بنسبة 10%

تؤدي الى زيادة بنسبة 2.4 % في متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي (الاتحاد الدولي للاتصالات، 2020)، وايضا دراسة الأمم المتحدة (2018) تحت عنوان: "وجهات نظر حول الاقتصاد الرقمي في المنطقة العربية"، وخلصت الدراسة إلى أن الاقتصاد الرقمي والانتشار الواسع لتكنولوجيا المعلومات يؤدي إلى توسيع الفرص والنمو الاقتصادي وتحسين تقديم الخدمات العامة، كما اعتبرت أن الاقتصاد الرقمي أساس إنشاء المجتمعات الذكية من خلال تفاعل جميع الجهات من السلطات العامة والشركات والمواطنين. وحسب (Alghamdi et al. (2020 في دراسة عن الاقتصاد الرقمي في دول مجلس التعاون الخليجي، تم التأكيد على أهمية التجارة الإلكترونية والخدمات الحكومية الذكية في تحسين الناتج المحلي.

ركزت الدراسة على ضرورة استفادة الدول العربية من الثورة الرقمية من خلال تعميم الفوائد ومعالجة المخاطر، وهذا بالاعتماد على ما تملكه البلدان العربية من امكانيات بشرية كبيرة، والموارد المالية والموقع الجغرافي التي بإمكانها تسريع التحول الرقمي.

5. قياس العلاقة بين تطور الاقتصاد الرقمي والنمو الاقتصادي في الدول العربية باستعمال panel data

تهدف دراستنا الى تحديد العلاقة بين تطور الرقمنة الحاصل في الدول العربية خلال الفترة (2000-2021) معبرا عنه بمؤشرات الرقمية والتكنولوجيا والنمو الاقتصادي في هذه الدول والتي تشمل 19 دولة وهي (الجزائر، البحرين، مصر، الاردن، العراق، لبنان، سوريا، اليمن، فلسطين السعودية، الامارات، قطر، الكويت، سلطنة عمان، السودان، المغرب، تونس، ليبيا، موريتانيا. بالاعتماد على نموذج بانل الذي يمر عبر عدة خطوات وهي: وصف هذه المتغيرات وترميزها ومصادر بيانات جمعها، ثم تقدير النموذج بطريقة المربعات الصغرى ثم اختبار هوسمان .

معادلة النموذج القياسي المستخدم كما يلي:

$$gdp = b_0 + b_1 ge_{it} + b_2 se_{it} + b_3 ft_{it} + b_4 fb_{it} + b_5 ui_{it} + \sigma t + \varepsilon_{it}$$

حيث: $b_0, \dots, b_5$ المعلمات المقدرة، y_i اثر بلد محدد، σt اثر زمن محدد،

ε_{it} حد الخطأ العشوائي

جدول 1: متغيرات النموذج القياسي ومصادرها

رمز المتغير	اسم المتغير	مصادر البيانات
GDP	معدل نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي: الناتج المحلي الإجمالي على عدد السكان في منتصف العام بالاسعار الثابتة (مؤشر النمو الاقتصادي)	مؤشرات التنمية (البنك الدولي)
Ge	صادرات سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات خدمات الكمبيوتر والاتصالات (الاتصالات السلكية واللاسلكية والخدمات البريدية وخدمات البريد السريع) وخدمات المعلومات (بيانات الكمبيوتر ومعاملات الخدمات المتعلقة بالأخبار). البيانات بالدولار الأمريكي الحالي (٪ من إجمالي صادرات السلع)	مؤشرات التنمية (البنك الدولي)
Se	صادرات خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات خدمات الكمبيوتر والاتصالات (الاتصالات السلكية واللاسلكية والخدمات البريدية وخدمات البريد السريع) وخدمات المعلومات (بيانات الكمبيوتر ومعاملات الخدمات المتعلقة بالأخبار). البيانات بالدولار الأمريكي الحالي.	مؤشرات التنمية (البنك الدولي)
Ft	اشتراكات الهاتف الثابت (لكل 100 شخص) إلى مجموع العدد النشط لخطوط الهاتف الثابتة التماثلية ، و اشتراكات الصوت عبر بروتوكول الإنترنت (VoIP)، و اشتراكات الحلقة المحلية اللاسلكية الثابتة (WLL)، ومكافئات القنوات الصوتية لشبكة ISDN والهواتف العمومية الثابتة.	مؤشرات التنمية (البنك الدولي)
Fb	اشتراكات النطاق العريض الثابت (لكل 100 شخص) هي الإنترنت العام (اتصال TCP / IP) ، بسرعات متجهة إلى المصب تساوي أو تزيد عن 256 كيلوبت/ثانية. وهذا يشمل مودم الكابل وDSL، والألياف إلى المنزل/المبنى، و اشتراكات النطاق العريض الثابت (السلكي)، والنطاق العريض عبر الأقمار الصناعية والنطاق العريض اللاسلكي الثابت الأرضي.	مؤشرات التنمية (البنك الدولي)
Ui	أفراد استخدموا الإنترنت ((٪ من السكان) في الأشهر الثلاثة الماضية. يمكن استخدام الإنترنت عبر الكمبيوتر، والهاتف المحمول، والمساعد الرقمي الشخصي ، وآلة الألعاب ، والتلفزيون الرقمي ، إلخ.	مؤشرات التنمية (البنك الدولي)

المصدر : من إعداد الباحثين

1.5 دراسة الارتباط بين المتغيرات:

نقوم بدراسة الارتباط لمعرفة ازواج الارتباط الممكنة بين متغيرات الدراسة سواء كان هذا الارتباط بشكل سلبى أو ايجابى.

الجدول 2: دراسة الارتباط بين المتغيرات

	GDP	FT	FB	GE	IU	SE
GDP	1					
FT	0.1010	1				
FB	-0.1123	0.35029	1			
GE	0.1762	-0.2561	-0.0095	1		
IU	-0.2913	0.24563	0.7327	-0.0245	1	
SE	-0.2045	0.2767	-0.0614	-0.1925	0.2636	1

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على نتائج Eviews 10

من خلال نتائج مصفوفة الارتباط نلاحظ ما يلي :

-وجود علاقة ارتباط ضعيفة بين جميع المتغيرات لم تتجاوز 40 ٪. ما عدا متغير النطاق العريض الثابت الذي يرتبط ب73٪ مع متغير استعمال الافراد للانترنت.

-وجود علاقة ارتباط ضعيفة وإيجابية بين معدل النمو الاقتصادي واشتراكات الهاتف الثابت وصادرات السلع التكنولوجية حيث قدرت معاملات الارتباط على التوالي كما يلي 10٪ و 17٪.

-وجود علاقة ارتباط ضعيفة وسلبية بين معدل النمو الاقتصادي واشتراكات النطاق العريض واستعمال الافراد للإنترنت وصادرات الخدمات التكنولوجية، حيث قدرت معاملات الارتباط على التوالي كما يلي 11٪، 29٪، 20٪.

2.5. تقدير النموذج: لتبيان العلاقة بين مؤشرات الرقمنة والنمو الاقتصادي

نقوم بتقدير النموذج باستعمال ثلاثة نماذج هي: نموذج الانحدار التجميعي (Pooled Regression Model)، ونموذج الاثار الثابتة (Fixed Effects Model)، ونموذج الاثار العشوائية (Random Effects Model)، وبالاتماد على Eviews 10 تم التحصل على النتائج التالية:

المتغير التابع: يمثل معدل نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي gdp			
فترة الدراسة : 2000-2021 T 22=N=16 مجموع مشاهدات بنال = 418			
المتغيرات التفسيرية	نموذج الانحدار التجميعي	نموذج التأثيرات الثابتة	نموذج التأثيرات العشوائية
Constant	0.068876 (0.9298)	0.519239 (0.7885)	-0.242643 (0.8348)
FT	0.218103 (0.0001) ***	0.210030 (0.1062)	0.255229 (0.0007) ***
FB	0.034940 (0.7152)	0.068357 (0.5424)	0.059065 (0.5672)
GE	0.540790 (0.0007) ***	0.229573 (0.3671)	0.405788 (0.0505) *
IU	-0.054266 (0.0006) ***	-0.049373 (0.0092) ***	-0.053693 (0.0014) ***
SE	-0.061643 (0.0393) **	-0.0981405 (0.0301) **	-0.070106 (0.0527) *
R-squared	0.188306	0.306926	0.166988
Adjusted R-squared	0.171535	0.245862	0.149777
Prob(F-statistic)	0.000000	0.000000	0.000000

المصدر : من إعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج 10 eviews

-اختبار هوسمان : **Hausman Test**: نقوم بإجراء اختبار Hausman لمعرفة أي من

التأثيرات تعتبر أكثر ملائمة لتقدير النموذج سواء نموذج التأثيرات الثابتة أو نموذج التأثيرات العشوائية ، ولتحديد أي من النموذجين يتم اختياره ، نقوم بوضع الفرضيات التالية :

0H : هي فرضية العدم عندما يكون نموذج التأثيرات العشوائية هو الملائم.

1H : هي الفرضية البديلة عندما يكون نموذج التأثيرات الثابتة هو الملائم.

جدول 4: نتائج اختبار **hausman**

Correlated Random Effects - Hausman Test			
Equation: Untitled			
Test cross-section random effects			
Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	4.271688	5	0.5110

المصدر : من إعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج 10 eviews

نلاحظ في الجدول من خلال نتائج اختبار Hausman ان القيمة الإحصائية { Chi-Sq. Statistic } تساوي 4.27 وهي اقل من قيمة { Chi-Sq. d.f. } الجدولية والتي تساوي 5، والقيمة الاحتمالية لاختبار تساوي 0.5110 وهي اكبر من 5% أي غير معنوية احصائيا، ومنه نقبل فرضية العدم H_0 ونرفض الفرض البديل، مما يؤكد هذا على أن النموذج أكثر ملائمة لدراستنا هو نموذج التأثيرات العشوائية .

3.5 تفسير نتائج تقدير النموذج بنموذج التأثيرات الثابتة:

نقوم بتقدير معلمات النموذج باستعمال نموذج التأثيرات العشوائية وذلك بعد نتائج اختبار Hausman الذي أكد على ذلك من خلال طريقة المربعات الصغرى العادية، والجدول التالي يبين ذلك:

جدول 5: معلمات النموذج المقدرة باستخدام التأثيرات العشوائية

المتغير التابع : يمثل معدل نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي GDP	
فترة الدراسة : 2000-2021 T=16 N=22 مجموع مشاهدات بانل = 418	
المتغيرات التفسيرية	نموذج التأثيرات العشوائية
Constant	-0.242643 (0.8348)
FT	0.255229 (0.0007) ***
FB	0.059065 (0.5672)
GE	0.405788 (0.0505) *
IU	-0.053693 (0.0014) ***
SE	-0.070106 (0.0527) *
R-squared	0.166988
Adjusted R-squared	0.149777
Prob(F-statistic)	0.000000

المصدر : من إعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج eviews 10

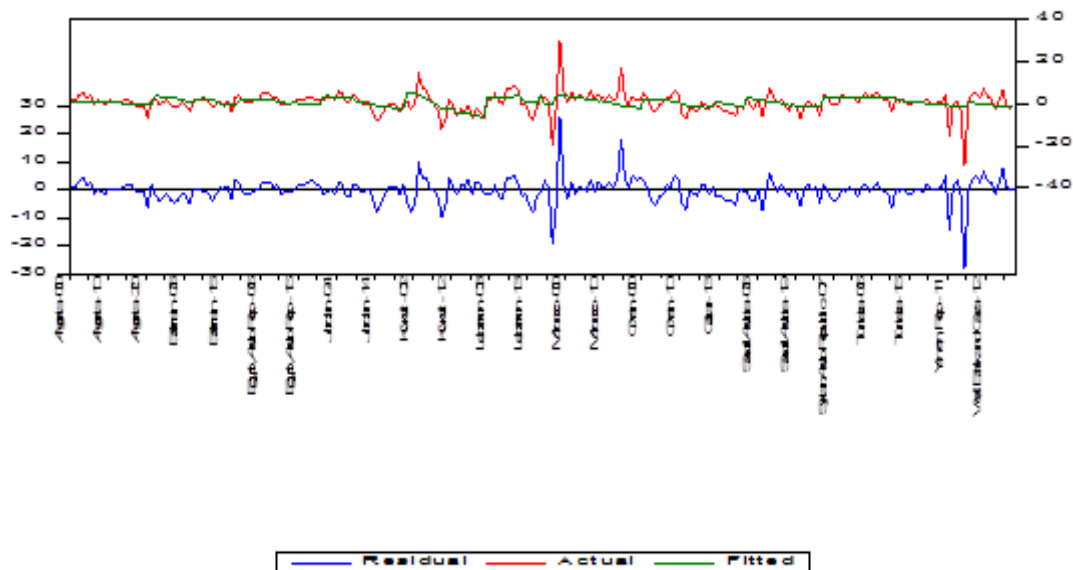
***، **، * : تمثل القيمة الاحصائية ل t-Statistic يعني ان المعلمة معنوية سواء عند 10% او 5% او 1% على الترتيب.

بعد ان توصلنا الى ان نموذج التأثيرات العشوائية هو النموذج الملائم يمكننا كتابته كما يلي :

$$\text{GDP} = 0.255229030009 \cdot \text{FT} + 0.0590648643665 \cdot \text{FB} + 0.405787552946 \cdot \text{GE} - 0.0536927185475 \cdot \text{IU} - 0.0701056141468 \cdot \text{SE} - 0.242643105082$$

من خلال نتائج معلمات النموذج المقدرة بنموذج التأثيرات العشوائية ان النموذج ذو معنوية لان القيمة الاحصائية ل(F-statistic) هي 0.00000 .

منحنى 1: التمثيل البياني القيم الحالية والقيم المقدرة



المصدر : نتائج برنامج 10 eviews

جدول 6: التأثيرات الثابتة للدول

	COUNTRY	Effect
1	Algeria	0.477661
2	Bahrain	-1.069401
3	Egypt ، Arab Rep.	0.853224
4	Jordan	-0.442639
5	Kuwait	-0.058867
6	Lebanon	-0.980529
7	Libya	2.362808
8	Morocco	2.051867
9	Oman	-0.374269
10	Qatar	-1.408776
11	Saudi Arabia	-0.419114
12	Sudan	-0.523757
13	Syrian Arab Republic	-0.451833
14	Tunisia	-0.204681
15	Yemen ، Rep.	-1.695288
16	West Bank and Gaza	1.883596

المصدر : نتائج برنامج 10 eviews

من خلال الجدول المبين اعلاه نلاحظ اختلاف الاثر من دولة الى اخرى اغلب الدول كانت ذات تأثير سلبي، اما الدول الأخرى كانت ذات تأثير ايجابي، وسجلت ليبيا اكبر قيمة في التأثير بـ2.36، ثم تلتها المغرب بـ 2.05 ، ثم فلسطين بـ1.88 وسجلت اليمن ادنى قيم في التأثير بـ -1.69.

-وفيما يلي نقوم بتفسير نتائج تقدير النموذج بنموذج التأثيرات العشوائية كما يلي:

تنافيا مع ما أشارت اليه نتائج الدراسات السابقة بشأن تأثير تطور الاقتصاد الرقمي على دفع النمو الاقتصادي، نجد نتائجنا جاءت عكس ذلك بعلاقة ضعيفة بين عناصر الرقمنة والنمو الاقتصادي في الدول العربية حيث اتضح:

-وجود اثر ايجابي ومعنوي لمؤشر اشتراكات الهاتف الثابت على معدل نصيب الفرد من الناتج

المحلي الإجمالي أي ان تأثير اشتراكات الهاتف الثابت على النمو الاقتصادي ايجابي ومعنوي عند 1%،

فكلما زادت اشتراكات الهاتف الثابت ب1% أدت الى تزايد نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي ب25٪، وهذا يتوافق مع النظرية الاقتصادية .

-وجود اثر غير معنوي لاشتراكات النطاق العريض على معدل نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي .

-وجود اثر إيجابي ومعنوي لصادرات السلع التكنولوجية على معدل نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، أي انه كلما زادت الصادرات السلع التكنولوجية ب1% أدت الى زيادة معدل نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي بحوالي 5٪، وهذا يتوافق مع النظرية الاقتصادية لأنه كلما زادت الصادرات التكنولوجية أدت الى زيادة إيرادات الدولة ومنه زيادة نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي لكن لاحظنا ان هذه الزيادة ضعيفة جدا وهذا نتيجة انخفاض صادرات التكنولوجية في هذه الدول بسبب تأخرها التكنولوجي .

-وجود اثر سلبي ومعنوي لنسبة الافراد الذين يستخدمون الانترنت على معدل نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، أي انه كلما زادت نسبة الافراد الذين يستخدمون الانترنت ب1% أدى الى انخفاض طفيف لمعدل نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي بحوالي 5٪، وهذا يتعارض مع النظرية الاقتصادية.

-وجود اثر سلبي ومعنوي لصادرات الخدمات التكنولوجية على معدل نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، أي انه كلما زادت صادرات الخدمات التكنولوجية ب1% أدت الى انخفاض جد ضعيف لمعدل نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي ب5٪ وهذا يتعارض مع النظرية الاقتصادية.

6. الخاتمة

اصبح التحول للاقتصاد الرقمي بالنسبة للدول العربية حتمية لا بد منها لضمان استمراريته وتحقيق متطلبات النمو والدفع بعجلة التنمية، وفي ظل آليات هذا الاقتصاد الجديد التي تتطلب توفر مجموعة من المتطلبات تتمثل في توفير البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصال، وتكوين وتعليم الموارد البشرية المؤهلة لقيادة التحول الرقمي، بالإضافة إلى زيادة الاستثمار في البحث والتطوير مع توفير البيئة الملائمة

من قوانين وسبل تسهيل عمليات الدفع الالكتروني وغيرها، كلها عوامل تمثل أساس بناء ونجاح التحول الرقمي الذي أصبح من متطلبات العصر الحالي لتحقيق النمو اذا أحسنت الدول العربية استغلالها وسخرت لها كل الامكانيات المادية والبشرية اللازمة لتقليص الفجوة الرقمية وضمان الاندماج في الاقتصاد العالمي.

وتبرز نتائج دراستنا عن عدم مساهمة الاقتصاد الرقمي بعد في تحقيق نمو اقتصادي ملحوظ وهذا من خلال ركائزه المتمثلة في استخدام الانترنت وشبكة النطاق العريض وكذا صادرات الخدمات التكنولوجية التي تؤثر سلبا على النمو الاقتصادي ما عدا الصادرات السلعية ذات تكنولوجيا التي كان لها الاثر الايجابي على النمو الاقتصادي وكذلك اشتراكات الهاتف الثابت التي تساهم بنسبة 25% في النمو الاقتصادي، ومن هنا نستخلص ان الدول العربية لازالت تعاني من عدم الاستعمال الجيد للانترنت بشكل يخدم الاقتصاد العربي ومازالت تعاني ايضا من وجود الفجوة الرقمية مقارنة بالدول المتقدمة والناشئة.

وبناء على هذا قدمت الدراسة بعض الاقتراحات من شأنها تطوير الاقتصاد الرقمي حيث بشكل عام، فإن التحول إلى اقتصاد رقمي في الدول العربية يتطلب الاستثمار في تطوير البنية التحتية التكنولوجية، وتعزيز التعليم والتدريب في مجالات التكنولوجيا والرقمنة، وتطوير التشريعات والقوانين التي تحمي الخصوصية والأمن، وتعزيز الابتكار وريادة الأعمال في مجالات التكنولوجيا الرقمية، وتحسين تجربة المستخدم وتسهيل الوصول إلى التكنولوجيا.

7. المراجع:

- 1) -أماني فوزي الجندي، شيماء أحمد حنفي، (2022)، العلاقة بين الاقتصاد الرقمي والنمو الاقتصادي: تحليل قياسي لبعض الدول العربية، المجلة الدولية للسياسات العامة في مصر، مجلد1، العدد3.
- 2) -أنفال عائشة ديناي، فاطمة الزهرة زرواط، (2022)، أثر النمو الديمغرافي على النمو الاقتصادي في الجزائر: دراسة قياسية للفترة (1970-2019)، مجلة الاستراتيجية والتنمية، 12(1)، 10-25.
- 3) -حميدي عبد الرزاق، (2008)، اقتصاد المعرفة وتعزيز تنافسية المؤسسة: مع الإشارة لحالة الجزائر، الملتقى الدولي الرابع حول المنافسة والاستراتيجيات التنافسية للمؤسسات الصناعية، ص3، الجزائر،

- 4) -دهان محمد، (2019)، واقع الاقتصاد الرقمي في العالم العربي، مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية، 12(1)، 298-312.
- 5) -شرار بودينار، صالح قروف، (2022)، دور الاقتصاد الرقمي في تعزيز النمو الاقتصادي في ظل تجارب دول عربية رائدة- التجربة المصرية أنموذجا-، الملتقى الدولي الافتراضي: البيانات الضخمة والاقتصاد الرقمي كآلية لتحقيق الانقلاص الاقتصادي في الدول النامية "الفرص، التحديات والآفاق"، جامعة الوادي، الجزائر.
- 6) -رجم خالد، خولة واصل، الويزة سعاد(2018)، واقع الاقتصاد الرقمي في الجزائر، دراسة تحليلية لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصال، الملتقى الوطني الثالث حول المستهلك والاقتصاد الرقمي- ضرورة الانتقال وتحديات العولمة، يومي 23 و 24 أبريل 2018، المركز الجامعي عبد الحفيظ بوصوف، ميلة، الجزائر، ص2.
- 7) -خلوفي سفيان، شريط كمال، زغلامي مريم، (2020)، تقييم جاهزية الجزائر للولوج الى الاقتصاد الرقمي-دراسة استكشافية-، مجلة نماء للاقتصاد والتجارة، العدد4(2)، ص73-96.
- 8) -خربوش محمد، لعوج بن عمر، (2022)، واقع الاقتصاد الرقمي و أثره على النمو الاقتصادي في الجزائر دراسة قياسية (1990-2020)، مجلة دفاتر بواذكس، العدد02، ص90-112.
- 9) -Bacache ،M ،Bourreau ،M ،Gaudin ،G ،(2014)، Dynamic entry and investment in new infrastuctures :Empirical evidence from the fixed broadband industry. Review of industrial organization ، 44(2)، 179-209.
- 10) -Bouras ،C. ،Giannaka ،E ،Tsiatos ،T.(2009)، Identifinying best practice for supporting broadband growth:Methodologyand analysis ،Journalof network and computer applications ، 32(4)، 795-807.
- 11) -Pradhan ،R. ،Arvin ،M. ،Nair ،M. ،Bennett ،S. ،Bahmani ،S.(2019)، Short-Tem and Long-Tem dynamics of venture capital and economic growth in a digital economy: A study of European countries ، Technology in society ، 57، 25-34.
- 12) -Tapscott ،D. ،(1995)، The digital economy: Promise and peril in the age of networked intelligence.
- 13) -Zhang ،J. ،Zhao ،W. ،Cheng ،B. ،Li ،A. ،Wang ،Y. ،Yang ،N. ،Tian ،Y.(2022)، The impact of digital economy on the economic growth and the developpement strategies in the post-covid-19 era: Evidence from countries along the "Belt and Road".public health ، 10.
- 14) Ould Ali ،L.، Yessad ،A. ، Mekkaoui ،M.(2024)، The reality and prospects of crowdfunding for startups in the digital transformation era، Poidex Notebooks Journal، Issue 13(02)، pp. 90-112.
- 15) Kharboush، M.، & Laoudj، B. O. (2022). The Reality of the Digital Economy and Its Impact on Economic Growth in Algeria، An Econometric Study (1990-2020). Poidex Notebooks Journal، 11(2)، 90-112.