

الاقتصاد الرقمي وعلاقته بالنمو الاقتصادي في مصر: دراسة باستخدام منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة.

د. ياسمين فكرى ياسين الخضرى *

(*) د.ياسمين فكرى ياسين الخضرى : مدرس بقسم الاقتصاد كلية التجارة جامعة دمياط ، وتتمثل الاهتمامات البحثية فى

المالية العامة - التنمية الاقتصادية - الاتفاق الصحى - اقتصاديات التنمية البشرية - الاقتصاد الرقمى .

Email : yelkhodary@yahoo.com

المستخلص:

تمثل الهدف الرئيسي للبحث في دراسة واقع الاقتصاد الرقمي في مصر، وتحديد أهم مؤشرات الاقتصاد الرقمي، ومدى أهمية وتأثير الاقتصاد الرقمي على تحقيق النمو الاقتصادي في مصر وما هي التحديات التي تواجه تطبيق الاقتصاد الرقمي وتقليص الفجوة الرقمية للحاق بركب الدول المتقدمة في تطبيق الاقتصاد الرقمي.

واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي لمعرفة أهم أسس ومؤشرات الاقتصاد الرقمي، ودراسة موقف مصر من الاقتصاد الرقمي مقارنة ببعض الدول العربية الأخرى، وقد اعتمدت الدراسة على الأسلوب القياسي باستخدام منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة لدراسة تأثير الاقتصاد الرقمي على النمو الاقتصادي في مصر.

وتوصلت الدراسة أن كل من عدد مشتركى الانترنت وعدد مشتركى الهاتف المحمول الذين يمثلان أهم أليات الاقتصاد الرقمي لهما تأثير طردي على الناتج المحلي الإجمالي في الأجلين القصير والطويل في مصر وفقا لاختبار ARDL، مما يعني أن الاقتصاد الرقمي له تأثير طردي على النمو الاقتصادي في مصر.

وقد أوصت الدراسة بأهمية تعزيز أليات تطبيق الاقتصاد الرقمي في مصر من خلال توسيع نطاق شبكة الانترنت في مصر وتحسين جودتها، وتسهيل اشتراك الافراد في الانترنت وتخفيض قيمة الاشتراك من أجل زيادة عدد مشتركى الانترنت، من أجل تسهيل وصول الأفراد إلى الخدمات المتعددة مثل الخدمات التعليم عن بعد والتسويق الالكتروني للمنتجات والخدمات المختلفة، وكذلك نشر الوعي بالتكنولوجيا الجديدة، ومحاولة توفير خدمة الانترنت في المحافظات والقرى النائية من أجل دمجهم في الاقتصاد الرقمي الجديد، وكذلك تسهيل وصولهم للخدمات الحكومية المتاحة عبر شبكة الانترنت. حيث يتزامن ذلك مع توجه الحكومة المصرية وذلك من أجل زيادة نمو الناتج المحلي الإجمالي، وتحقيق النمو الاقتصادي المنشود.

الكلمات الأساسية: الاقتصاد الرقمي - النمو الاقتصادي- الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة.

Abstract

The main objective of the research is to study the reality of the digital economy in Egypt, determine the most important indicators of the digital economy, the importance and impact of the digital economy on achieving economic growth in Egypt, the challenges facing the application of the digital economy and reducing the digital gap to catch up with developed countries in implementing the digital economy.

The study used the descriptive approach to identify the most important foundations and indicators of the digital economy, and to study Egypt's vision on the digital economy compared to some other Arab countries. The study found that both the number of Internet subscribers and mobile phones, which represent the most important mechanisms of the digital economy, have a direct impact on the gross domestic product in the short and long terms in Egypt, according to the ARDL test, which means that the digital economy has a direct impact on economic growth in Egypt.

The study recommended the importance of strengthening the mechanisms of implementing the digital economy in Egypt by facilitating individuals' access and subscription to the Internet and lowering the subscription tariffs in order to increase the number of Internet subscribers, facilitate individuals' access to multiple services such as remote education and electronic marketing of products and different services, as well as spreading awareness of new technology, and trying to provide Internet service in governorates and remote villages in order to integrate them into the new digital economy, as well as facilitating their access to government services available via the Internet. This coincides with the vision of the Egyptian government to increase GDP growth and achieve the desired economic growth.

Keywords:

Digital economy, economic growth, self-regression of distributed time gaps.

أولاً: المقدمة

يعد التحول الرقمي ضرورة اقتصادية ملحة في الوقت الراهن في ظل الحاجة إلى تنويع الأنشطة الاقتصادية للتخفيف من حدة تأثير الاقتصاد بالصددمات في الأسواق العالمية، ومن أجل تعزيز الإنتاجية والتنافسية وذلك بالتركيز على القطاعات الاقتصادية التي يمكنها الاستفادة من التطور التقني المتسارع في كافة دول العالم، مما يزيد بشكل عام من استجابة هذه الاقتصاديات وقدرتها على تحقيق نقلة نوعية متسارعة في الأداء الاقتصادي من أجل زيادة القدرة على تحقيق النمو الاقتصادي.

وفي ظل التطورات الرقمية المتسارعة التي يشهدها الاقتصاد العالمي، بدأت دول العالم في التحول من الاقتصاد التقليدي إلى الاقتصاد الرقمي، حيث أصبح التحول نحو الاقتصاد الرقمي مساراً إجبارياً، وقد كان الاقتصاد الرقمي من أهم محاور استراتيجية صندوق النقد العربي الخمسية (٢٠٢٠-٢٠٢٥)، حيث يدعم الصندوق جهود الدول العربية على صعيد التحول الرقمي. (عبد المنعم، ٢٠٢١)

ويعمل الاقتصاد الرقمي على نشر مجتمع المعلومات والمعرفة، ويحدث تغييرات استراتيجية في طبيعة المحيط الاقتصادي وتنظيمه ليصبح أكثر استجابة مع تحديات العولمة وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، حيث تعد تقنية المعلومات والاتصالات من أهم تطورات القرن الحادي والعشرين، وقد استند الاقتصاد الرقمي إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والارتباط بشبكة المعلومات العالمية وخدمات التبادل للمعلومات الرقمية التي أسقطت وألغت كل الحدود والحواجز أمام تدفق المعلومات والسلع والخدمات وحركة رؤوس الأموال من أجل الوصول إلي الأسواق بغض النظر عن المكان والزمان.

ولقد أصبح الصراع العالمي الآن يدور حول الوصول السريع للمعلومات وامتلاك طرق تداولها وتحليلها من أجل اتخاذ القرار السليم المبني على الدقة، ولذلك أصبح الاقتصاد الرقمي ضرورة حتمية لتنمية اقتصاديات الدول، مع اختلاف تكوينها ومستويات تقدمها، ونتيجة لهذا التطور أصبح الاقتصاد الرقمي هو القوة الحالية والقادمة لجميع الدول الذي أسهم في توسيع حجم المعاملات الاقتصادية بين الدول، وأضحى العالم سوق إلكترونية تنافسية واسعة وأصبح مجالاً خصباً أمام الدول للاستفادة منه كوسيلة حديثة لتحقيق معدلات نمو أعلى. (النجار، ٢٠٠٩)

ثانياً: مشكلة الدراسة

تتمثل المشكلة الرئيسية لهذا البحث في دراسة تأثير الاقتصاد الرقمي على النمو الاقتصادي في مصر من خلال عرض بعض التساؤلات والإجابة عليها من أجل تحديد العلاقة بين أهم آليات الاقتصاد الرقمي ممثلة في عدد مشتركى الانترنت وعدد مشتركى الهاتف المحمول والنتائج المحلي الإجمالي وتتمثل أهم التساؤلات التي تريد الدراسة الإجابة عليها فيما يلي:

١. ما المقصود بالاقتصاد الرقمي؟

٢. ما هو واقع الاقتصاد الرقمي في مصر وما مدى تأثيره على النمو الاقتصادي وماهي التحديات التي يواجهها الاقتصاد المصري لتقليص الفجوة الرقمية وللحاق بركب الدول المتقدمة في هذا المجال؟

٣. ماهي أهم مؤشرات الاقتصاد الرقمي؟ وما مدى إسهام تطور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في اندماج مصر في الاقتصاد الرقمي؟

٤. ما هو تأثير الاقتصاد الرقمي على النمو الاقتصادي في مصر؟

ثالثا: فرضية الدراسة

انطلاقاً من التساؤلات السابقة وامكانية الإجابة عليها فان الدراسة تتطلب اختبار الفرض التالي: توجد علاقة طردية في الأجلين القصير والطويل بين الاقتصاد الرقمي ومعدل النمو الاقتصادي في مصر خلال الفترة من عام ٢٠٠٠ وحتى عام ٢٠٢٠.

رابعا: منهج الدراسة

من أجل الإجابة عن إشكالية الدراسة واثبات صحة أو خطأ الفرضية المعروضة تعتمد الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي في تحديد مفهوم الاقتصاد الرقمي وأهم المفاهيم المتعلقة به، وكذلك معرفة أهم مؤشرات الاقتصاد الرقمي.

بالإضافة إلى المنهج القياسي في اختبار فرضية الدراسة، باستخدام منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة، بالاعتماد على البيانات المتاحة على قاعدة بيانات البنك الدولي.

خامسا: أهداف الدراسة

يتمثل الهدف الرئيسي للبحث في دراسة تأثير آليات الاقتصاد الرقمي على النمو الاقتصادي في مصر وفي ظل هذا الهدف الرئيسي توجد مجموعة من الأهداف الفرعية منها:

١. تحليل أهم أسس ومؤشرات الاقتصاد الرقمي، وكذلك دراسة واقع الاقتصاد الرقمي في مصر في ظل مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي.

٢. دراسة أهم التحديات التي يواجهها الاقتصاد المصري لتقليص الفجوة الرقمية وللحاق بركب الدول المتقدمة في هذا المجال.

٣. تحديد أهم مؤشرات الاقتصاد الرقمي.

٤. دراسة العلاقة بين عدد مشتركى الانترنت وعدد مشتركى الهاتف المحمول والنتاج المحلي الإجمالي، وذلك لمعرفة تأثير آليات الاقتصاد الرقمي على النمو الاقتصادي في مصر.

سادسا: أهمية الدراسة

تستمد الدراسة أهميتها من الإضافات العلمية التي تقدمها لأنها تتناول قضية أساسية ألا وهي التوجه نحو الاقتصاد الرقمي وأثره على النمو الاقتصادي ونظراً لكون التكنولوجيا الرقمية أصبحت الشغل الشاغل لهذا العصر وأصبح الاقتصاد الجديد المبني على المعرفة والرقمية أمر حتمي وضروري خاصة في ظل العولمة الاقتصادية.

وتظهر أهمية الدراسة أيضاً نظراً لتوافقها مع مبادرة الحكومة المصرية لبناء مصر الرقمية، مما يظهر أهمية توعية الأفراد بأهمية استخدام التكنولوجيا الحديثة للحصول على الخدمات والمنتجات المتاحة سواء كانت تابعة للحكومة أو تابعة للقطاع الخاص.

وكذلك تظهر أهمية الدراسة من خلال تحديد أهم التحديات التي تواجه تطبيق الاقتصاد الرقمي في مصر، من أجل التغلب عليها وتحقيق المزيد من التقدم والتطور في هذا المجال.

سابعا: الدراسات السابقة:

أ. دراسات باللغة العربية

١. دراسة إخلاص باقر هاشم (٢٠١٧): الاقتصاد الرقمي والفجوة الرقمية في الوطن العربي

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل أبرز مظاهر الاقتصاد الرقمي ومؤثراته مع التركيز على مؤشر الوصول الرقمي، وعرض الفجوة الرقمية ومحاولة قياسها في الوطن العربي، وقد استخدمت الدراسة المنهج الاستقرائي من خلال استقراء وتحليل الدراسات والمقالات التي تعرضت للاقتصاد الرقمي، واستخدمت مؤشر الوصول الرقمي كمقياس للفجوة الرقمية في الوطن العربي.

وتوصلت الدراسة إلى أن الدول العربية لم تصل بعد إلى مرحلة الاقتصاد الصناعي التي تسبق مرحلة الاقتصاد الرقمي، بالرغم من امتلاكها لمؤثراته وذلك لأنها تستخدم هذه المؤشرات في جوانب استهلاكية وليست إنتاجية، كما أن مصطلح الفجوة الرقمية يضم العديد من الفجوات منها فجوة البنية التحتية وفجوة الاستطاعة وفجوة المعرفة وفجوة الجودة.

٢. دراسة (مها أحمد حسن ٢٠١٧): الاقتصاد الرقمي كمدخل لاستخدام تكنولوجيا المعلومات في مصر

لقد قامت الباحثة بعمل دراسة كمية لقياس أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات على النمو الاقتصادي المصري حيث استخدمت عدة متغيرات مثل الناتج المحلي الإجمالي والتكوين الرأسمالي الثابت في قطاع تكنولوجيا المعلومات، وعدد العاملين في قطاع تكنولوجيا المعلومات، وتوصلت الدراسة أنه لتحقيق أعلى نمو اقتصادي في مصر يجب التركيز على الاستثمار والتراكم الرأسمالي كأحد العوامل الرئيسية المؤثرة في استخدام تكنولوجيا المعلومات في مصر وقد خلصت الدراسة إلى وجود أثر لاستخدام تكنولوجيا المعلومات على معدل النمو الاقتصادي المصري.

٣. مليكة أرفيس (٢٠١٩): أثر الاقتصاد الرقمي على النمو الاقتصادي في بعض الدول العربية من عام ٢٠٠٧ وحتى عام ٢٠١٧.

قامت هذه الدراسة بتحليل ودراسة واقع الاقتصاد الرقمي في بعض دول العالم العربي وتأثيره على النمو الاقتصادي، ومعرفة ما هي التحديات التي تواجهها لتقليص الفجوة الرقمية. وقد استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي للإلمام بالجانب النظري، كما تم الاعتماد في الجانب القياسي على نموذج تحليل الانحدار اللوجستي المعتمد على المنهج الكمي الإحصائي. وتوصلت الدراسة إلى أن القطاع الرقمي يحتوي على فوائد كبيرة، فقد أكدت الدراسة على وجود علاقة قوية بين حجم نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي للدولة ونقاطها في مؤشر التحول الرقمي، إذا يتيح ارتفاع الناتج المحلي الإجمالي للدولة تخصيص ميزانية أكبر للتحول الرقمي. وتؤكد الدراسة على أن التحول الرقمي يساهم في تحقيق النمو الاقتصادي كما تؤكد على ضرورة دمج وتوحيد السوق الرقمي في جميع أنحاء الدول العربية.

٤. دراسة (سفيان معلول- الوليد طلحة ٢٠٢٠): الاقتصاد الرقمي في الدول العربية: الواقع والتحديات.

قد هدفت هذه الدراسة إلى إلقاء نظرة عامة على واقع التحولات الرقمية في الدول العربية من خلال دراسة الخطط والاستراتيجيات الرقمية في الدول العربية، وكذلك الأطر التشريعية والتنظيمية الداعمة للاقتصاد الرقمي في الدول العربية وكذلك التعرف على أهم مؤشرات الاقتصاد الرقمي.

وأشارت الدراسة إلى أن هناك حاجة لصياغة استراتيجيات ورؤى مستقبلية لمواكبة التحولات الرقمية على المدى المتوسط والطويل من أجل تعزيز عملية التحول الرقمي ومتابعة جودة تقديم الخدمات الرقمية القائمة للدول التي تتبناه بالكامل.

٥. (بو علاقة العيد- كبير مولود ٢٠٢١): قياس أثر الاقتصاد الرقمي على النمو الاقتصادي في الجزائر -دراسة قياسية للفترة ٢٠٠٠-٢٠١٩.

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة تأثير الاقتصاد الرقمي ممثلاً في عدد مشتركى الانترنت وعدد مشتركى الهاتف المحمول على النمو الاقتصادي في الجزائر، خلال الفترة من ٢٠١٩-٢٠٠٠ وذلك بالاعتماد على الدراسة القياسية من خلال استعمال نموذج تصحيح الخطأ. وقد خلصت هذه الدراسة إلى وجود علاقة وحيدة للتكامل المشترك في المدى البعيد بين تأثير الاقتصاد الرقمي والنمو الاقتصادي من خلال تأثير كل من المشتركين في الهاتف المحمول وعدد المشتركين في الانترنت على الناتج المحلي الإجمالي، وهو الهدف المقصود من الاقتصاد الرقمي من أجل زيادة معدلات النمو الاقتصادي.

٦. دراسة (ماجد عبد العظيم حسن قبيل ٢٠٢١): العلاقة بين الاقتصاد الرقمي والنمو الاقتصادي في مصر.

تهدف هذه الدراسة إلى اختبار العلاقة بين الاقتصاد الرقمي والنمو الاقتصادي في مصر باستخدام المربعات الصغرى خلال الفترة من عام ١٩٨٠-٢٠١٩ وتم التقدير بالاعتماد على معادلة كوب دوغلاس في النمو الاقتصادي. وتوصلت الدراسة إلى وجود علاقة موجبة بين الاقتصاد الرقمي والنمو الاقتصادي في مصر.

٧. دراسة (جيهان محمد السيد ٢٠٢١): أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على أداء الصادرات في مصر

استهدفت الدراسة قياس أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على أداء الصادرات في مصر في الأجلين القصير والطويل خلال الفترة الزمنية (١٩٩٠-٢٠١٨)، وذلك بالاعتماد على مؤشرات تعبر عن جانب البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومؤشرات تعبر عن جانب الاستخدام. واستخدمت الدراسة نموذج الانحدار الذاتي لفترات الإبطاء الموزعة لتقدير هذه العلاقة.

وتوصلت النتائج إلى وجود أثر إيجابي ومعنوي لكل من الهاتف الثابت واستخدام الانترنت على الصادرات في الأجلين القصير والطويل وكذلك أثر سلبي للهاتف المحمول، مما يوضح أهمية الاستثمار في البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

ب. دراسات باللغة الأجنبية

١. دراسة (Bukht and Heeks, 2017)

هدفت هذه الدراسة إلى تطوير تعريف الاقتصاد الرقمي وتقدير حجمه، وتوصلت الدراسة إلى أن جوهر الاقتصاد الرقمي هو القطاع الرقمي أي قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الذي ينتج السلع والخدمات الرقمية الأساسية، يتكون الاقتصاد الرقمي الحقيقي، من القطاع الرقمي بالإضافة إلى الخدمات الرقمية والمنصة الناشئة، ويشكل الاقتصاد الرقمي نحو ٥ % من الناتج المحلي الإجمالي العالمي ونحو ٣ % من العمالة العالمية.

٢. دراسة (Mueller 2017)

هدفت إلى تطوير طريقة لقياس الاقتصاد الرقمي باستخدام نهج قياسي واستخدامه لتحليل الولايات المتحدة الأمريكية و ألمانيا و جمهورية كوريا و السويد، من خلال قياس القيمة السوقية للبلدان المختارة بالمقارنة مع مرور الوقت باستخدام قواعد البيانات المالية، و توصلت نتائج الدراسة إلى أن الولايات المتحدة الأمريكية في الصدارة من حيث القيمة المطلقة والنسبية، فالشركات البالغة نحو ١١ شركة صاحبة أكبر قيمة سوقية كلها أمريكية، وبالنسبة لألمانيا تظهر النتائج أنه ينبغي اتخاذ تدابير سياسية لتحسين القدرة التنافسية في هذا المجال.

٣. دراسة (S. Gaziz et al , 2020)

تعتبر هذه الدراسة أن الاقتصاد الرقمي هو العامل الرئيسي في تطوير الأعمال الصغيرة والمتوسطة الحجم. وقد قامت الدراسة بشرح برامج الاقتصاد الرقمي للعديد من الدول المختلفة. وقامت بدراسة طرق التطوير الفعال للاقتصاد الرقمي. والتأكيد على أهمية الاقتصاد الرقمي في تحديث الصناعات والخدمات التقليدية. وتنظيم المعاملات المالية المختلفة من خلال الوصول السريع للمعلومات ووصف دورها في تطوير الأعمال الصغيرة والمتوسطة الحجم، وتمت مناقشة مشاكل إدخال ونشر الاقتصاد الرقمي في مجال ريادة الأعمال المبتكرة الصغيرة والمتوسطة الحجم. وتوصلت الدراسة إلى افتقار بعض الدول إلى البنية التحتية لتعزيز التطورات المحلية، وعدم الاهتمام بالنشاط الابتكاري من قبل الافراد. حيث يتميز الاقتصاد الرقمي بأنه أحد مظاهر التطور العلمي والتكنولوجي في البلدان محل الدراسة. ويوفر تأثيرًا إيجابيًا كبيرًا للرقمنة على تطوير ريادة الأعمال المبتكرة الصغيرة والمتوسطة الحجم. وأكدت الدراسة على أن تكوين بيئة مؤسسية مناسبة من أهم شروط التطوير الفعال للاقتصاد الرقمي.

٤. دراسة (Bahrini, 2019)

هدفت هذه الدراسة إلى تقييم تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) على النمو الاقتصادي للبلدان النامية المختارة في الشرق الأوسط و منطقة شمال إفريقيا (MENA) ومنطقة إفريقيا جنوب الصحراء (SSA)، باستخدام بيانات مقطعية لنموذج نمو خلال الفترة ٢٠٠٧-٢٠١٦. وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية: تعد التقنيات مثل الهاتف المحمول واستخدام الإنترنت هي المحركات الرئيسية للنمو الاقتصادي في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا والبلدان النامية الواقعة جنوب الصحراء الكبرى خلال الفترة من ٢٠٠٧ إلى ٢٠١٦، بالإضافة إلى ذلك تؤكد النتائج التي توصلت إليها الدراسة تفوق دول الشرق الأوسط وشمال إفريقيا على دول أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى في مجالات استخدام الإنترنت، كما تشير النتائج إلى أنه ينبغي للسلطات في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا ودول إفريقيا جنوب الصحراء زيادة الاستثمارات في البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ووضع العديد من السياسات الهامة التي تسمح بتطوير القطاعات المالية، وزيادة الانفتاح الاقتصادي، وإعطاء الأولوية لتخصيص الموارد للتنمية، حتى تكون تكنولوجيا المعلومات والاتصالات محرك للنمو الاقتصادي.

ثامناً: الفجوة البحثية:

تحاول الدراسة الحالية الوقوف على أهم المفاهيم الأساسية للاقتصاد الرقمي ومتطلباته والتحديات التي تواجه الاقتصاد الرقمي في مصر، كما أن الدراسة تقوم بالتطبيق على الاقتصاد المصري لمحاولة قياس أثر الاقتصاد الرقمي على النمو الاقتصادي باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة ARDL باستخدام بيانات عن الفترة من عام ٢٠٠٠ وحتى عام ٢٠٢٠.

تاسعاً: خطة البحث

تكونت خطة البحث من المباحث التالية:

المبحث الأول: ماهية الاقتصاد الرقمي.

المبحث الثاني: أسس الاقتصاد الرقمي

المبحث الثالث: علاقة الاقتصاد الرقمي بالنمو الاقتصادي

المبحث الأول: ماهية الاقتصاد الرقمي

يرتكز الاقتصاد الرقمي على أبعاد متعددة من أبرزها الانتشار الواسع والسريع للشبكة العنكبوتية (الإنترنت) والتي أتاحت الفرصة لجميع افراد المجتمع للدخول في عملية استكشاف العالم وإجراء عمليات تجارية معقدة ومتعددة في الوقت نفسه، كما أصبح الأفراد يستطيعون شراء ما يريدون من أي مكان بالعالم دون الحاجة إلى الذهاب إلى محلات التسوق مباشرة.

ويقصد بالاقتصاد الرقمي التفاعل والتكامل والتنسيق المستمر بين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من جهة والاقتصاد القومي والقطاعي والدولي من جهة أخرى، بما يحقق الشفافية والفورية والإنتاجية لجميع المؤشرات الاقتصادية المساندة لجميع القرارات الاقتصادية والتجارية والمالية في الدولة خلال مرحلة ما، وتلعب تكنولوجيا المعلومات دورًا استراتيجيًا في زيادة معدلات النمو الاقتصادي وإصلاح الآليات الاقتصادية والتجارية والمالية، وبالتحديد تقوم تكنولوجيا المعلومات وأدواتها المختلفة مثل الشبكة الدولية للمعلومات بتحويل وتغيير أنماط الأداء الاقتصادي في المال والأعمال والتجارة والاستثمار من الشكل التقليدي إلى الشكل الفوري، بما يحقق تحسين المراكز التنافسية بعنصر الوقت أي المنافسة بالوقت. (على، ٢٠٠٥).

ويساعد الاقتصاد الرقمي على زيادة اندماج اقتصاد الدولة في الاقتصاد العالمي وزيادة فرص التجارة العالمية والوصول إلى الأسواق العالمية والقطاعات السوقية التي كان من الصعب الوصول إليها في الماضي وهو بمنصاته وأسواقه الإلكترونية يمثل أسواقا افتراضية يمكن بسهولة ان تتجاوز وسائل الانتقال الاعتيادية (مثال: الخدمات الطبية عن بعد) والشبكات التقليدية لتجارة الجملة والتجزئة، كما يحسن الاقتصاد الرقمي من العلاقات بين الموردين و المصدرين و المنافسين والمتعاملين والمستثمرين والبنوك وشركات التأمين وأصحاب الصناعات والمنتجين والحكومات والجمارك والضرائب والمؤسسات الدولية وغيرها. (عبد الونيس، ٢٠٠٦)

بمعنى آخر هو الاقتصاد الذي يتعامل مع المعلومات الرقمية، العملاء الرقميين والشركات الرقمية، التكنولوجيا والمنتجات الرقمية. كما يمكن تعريفه على أنه التفاعل والتكامل والتنسيق المستمر بين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من جهة، وبين الاقتصاد القومي والقطاعي والدولي من جهة أخرى، بما يحقق الشفافية والفورية لجميع المؤشرات الاقتصادية المساندة لجميع القرارات الاقتصادية والتجارية والمالية في الدولة. (الخصيري، ٢٠٠١).

ومن ناحية أخرى يرتبط الاقتصاد الرقمي ارتباطاً وثيقاً بالتجارة الإلكترونية والحكومة الإلكترونية والثورة الصناعية الرابعة، وهو بالتأكيد جزء هام من الاقتصاد القائم على المعرفة الذي يعتبر مفهوماً أشمل ويضم أيضاً العديد من الصناعات التحويلية والخدمية ذات التقنية العالية كالأدوية والصناعات الهندسية والسياحة العلاجية المتخصصة والطاقة المتجددة والاستشارات غير الرقمية. ومع ذلك، فإن للاقتصاد الرقمي ارتباطاته وانعكاساته الجديدة على المنتجات والتقنيات الصناعية والزراعية والتجارية. (العيد، ٢٠٢١).

أ. أهمية الاقتصاد الرقمي:

لقد احتل الاقتصاد الرقمي كظاهرة ناشئة حديثاً أهمية متزايدة وبخطوات تصاعديّة نظراً للنمو السنوي المتزايد لاستخدامات الرقمنة الإلكترونية في مختلف دول العالم، فضلاً عن النمو الكبير في الاقتصاديات العالمية، إذ ارتبطت التغيرات الاقتصادية بشكل أساسي بظهور الإنترنت في الربع الأخير من القرن العشرين، الذي يعد الأساس لنمو الاقتصاد الرقمي، إلا أنه خلال العقد الأول من القرن الحادي والعشرين قد أدت سلسلة من التطورات في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الجديدة إلى نشر وتطوير الاقتصاد الرقمي ودعمه، خاصة بعد انتشار استخدام تقنيات الإنترنت في أجهزة الهواتف المحمولة والهواتف الذكية وأجهزة الكمبيوتر المحمولة والطابعات ثلاثية الأبعاد (Mirgorodskaya M.G et al, 2020)، كل ذلك أدى إلى انتشار نماذج رقمية جديدة دخلت وبشكل مباشر في الاقتصاد الرقمي مثل الحوسبة والحوكمة والمنصات الرقمية والخدمات الرقمية الأخرى، ويلعب الاقتصاد الرقمي دوراً هاماً في كل مما يلي:

١. التجارة الإلكترونية: أي استخدام الشبكات الإلكترونية وقنوات الاتصال الرقمية في بيع وشراء المنتجات مما يعمل على زيادة اندماج اقتصاد الدولة في الاقتصاد العالمي والأسواق التي كان من الصعب الوصول إليها فيما سبق.
٢. تعزيز البنية التحتية للبلاد: حيث يمنح الفرصة لبناء التجارة على قاعدة إلكترونية.
٣. استفادة رجال الأعمال من كافة التقنيات الرقمية المتاحة، والتي بدورها تغذي الاقتصاد الرقمي، وتتيح الفرصة لإنشاء منشآت، ومشاريع وشركات جديدة، وتقديم خدمات ونماذج جديدة لم تكن موجودة من قبل.
٤. دفع الأفراد والمنظمات إلى استخدام التقنيات الرقمية، لتنفيذ المهام التي كانت تتم تقليدياً أو يدوياً، وأصبحت تنفذ بشكل أفضل وبجودة أعلى وخلال فترة زمنية أقل.

٥. يساعد الاقتصاد الرقمي في بناء المجتمعات الذكية، التي تساعد على ربط جميع الجهات الفاعلة والمشاركة في المجتمع مثل السلطات العامة، والحكومة، ورجال الأعمال والمواطنين من أجل اتخاذ أفضل القرارات والحد من عدم المساواة. (krepilov V. V, et. al. 2017)
٦. تشغيل النشاطات والمشاريع الاقتصادية من خلال الانترنت دون الحاجة إلى التحريك أو الانتقال الفعلي سواء للأفراد أو المؤسسات، مما يوفر الوقت والجهد، ويحسن من المراكز التنافسية.
٧. الاستثمار الالكتروني من خلال الاستفادة من إمكانية شبكة الانترنت وما توفره من بيانات ومعلومات تساعد على اتخاذ قرارات الاستثمار وبخاصة في مجال أسواق المال.
٨. يعمل على تسخير التكنولوجيا من أجل تحقيق الأهداف التنموية، ومن ثم بناء مجتمع المعلومات وزيادة الرصيد المعرفي والمعلوماتي للمؤسسات الاقتصادية. (الكواز، ٢٠١٨)
٩. يعد الاقتصاد الرقمي نموذجًا ناشئًا للإنتاج الصناعي، الذي يتغلب على الحدود بين المنتجين والبائعين والمستهلكين من جهة والصناعة وقطاع الخدمات من جهة أخرى.

المبحث الثاني: أسس الاقتصاد الرقمي

يعتمد الاقتصاد الرقمي على التكنولوجيا الرقمية وخصوصاً الإنترنت، فإنه يعتمد على الأسس والمبادئ التي أخذت تتطور لتفسير الظواهر الرقمية والممارسات السائدة على نطاق واسع في هذا الاقتصاد عموماً وفي شركات قطاع الأعمال على وجه الخصوص ونستعرض فيما يلي أهم أسس الاقتصاد الرقمي كما يلي:

- **قانون الأصول الرقمية:** أن الأصول الرقمية لا تشبه الأصول المادية ولا تستهلك عند استخدامها، حيث أن الشركات تستطيع أن تنتشئ القيمة من استخدام هذه الأصول في عدد لا متناهي من الصفقات، مما يتطلب تغيير الآلية التنافسية في مجالها، وذلك بأن تقوم الشركات بتحمل تكلفة الإعداد الأول للمعلومات لتصبح التكلفة الإضافية عند إعادة إنتاجها رقمياً أقرب إلى الصفر، وهذا ما يعبر عنه قانون تزايد العوائد في مجال الأصول الرقمية في مقابل قانون تناقص العوائد (قانون تناقص الغلة) فيما يتعلق بالأصول أو السلع المادية. (حسن، ٢٠١٩)
- **اقتصاديات الحجم الجديد:** حيث تقوم اقتصاديات الحجم التقليدية على إنتاج الحجم الصغير وذلك من خلال شركات صغيرة، وكلما زاد الحجم أصبح إنجازها من قبل شركة كبيرة وذلك للدواعي الاقتصادية، فتقديم خدمة كالخدمات المصرفية من جانب البنوك تتطلب توفير موظف مصرفي لكل صفقة يتم العمل عليها لصالح العملاء وإلا فإن خط الانتظار سوف يزيد، ولكن مع تواجد الإنترنت والسماح للأفراد بإجراء الصفقات من خلال الإنترنت بذلك يمكن التغلب على مشكلة ضرورة توفير موظفين بعدد الصفقات المطلوب إتمامها، حيث يتيح إمكانية إجراء جميع الصفقات من قبل جميع المتعاملين مع المصرف في نفس الوقت عبر الإنترنت. (Bukht,R. et la , 2017)
- **اقتصاديات النطاق الجديد:** إن قضاء الأعمال وتقديم الخدمات عبر الأصول الرقمية لا يوفر الخدمة للجميع في نفس الوقت في مجال أو سوق معينة فقط، بل أنه يمكن من تقديم الخدمة في المجالات والأسواق المختلفة والمتباينة، لقد كانت اقتصاديات النطاق في العصر الصناعي تعمل على إنتاج عدد من المنتجات المتنوعة على آلات الخط الإنتاجي، ومع أن هذا كان تطوراً إلا أن اقتصاديات النطاق ظلت تعاني من ضعف التنوع والمرونة، مما يحد من قدرتها على الاستجابة، لكن في ظل العصر الرقمي فإن اقتصاديات النطاق الجديد ذات مدى واسع في التنوع لعدد لا متناهي من العملاء. (Li, L., et al, 2018)

- **ضغط التكلفة لكل صفقة:** أدى الإنترنت إلى حالة جديدة في مجال إجراء الصفقات تتمثل في أن النقرات تساوي صفقات فإذا كانت الشركات تتجنب الصفقات الصغيرة، ذلك لأن تكلفة إجرائها قد تكون أكبر من العائد الناتج عنها فإن الأمور قد اختلفت مع الإنترنت ونماذج الأعمال الجديدة (كنموذج أمازون) فالأمر يدفع إلى مضاعفة الحجم الكلي للنشاط بشكل غير مسبوق وبذلك تكون فرصة صنع النقود من خلال النقرات ذات إمكانية عظيمة. (النجار، ٢٠١٧).
- **إعادة توازن العرض والطلب:** ففي العالم الرقمي هناك تحول متزايد من التركيز القائم على العرض إلى التركيز على الطلب، ومن أولويات الشركات القائمة في النظام أن تخمن ما يريده العميل، مما يعنى وجود سعة وقدرات فائضة تجعل العرض في أشكاله المختلفة يتسم بالوفرة وأن الطلب رغم تميزه واتساع نطاقه مع الإنترنت عبر العالم إلا أنه يتسم بالندرة. (Nikityuk. L. G, 2020)
- **الاقتصاد الرقمي هو اقتصاد السرعة الفائقة:** فإذا كان الاقتصاد التقليدي في العصر الصناعي هو اقتصاد الحركة البطيئة ووسيلته هي السكة الحديد والسيارات والبريد التقليدي، فإن الاقتصاد الرقمي هو اقتصاد الحركة ووسيلته الأقمار الصناعية والبريد الإلكتروني، إن هذه السرعة قد أدت إلى الحاجة إلى شركات تتسم بالرشاقة في الحجم والتنظيم من خلال تنظيم العلاقات الشبكية والمعلومات بنقاسم المعلومات الفورية، مما زاد من سرعة إتمام الصفقات وإنجاز الأعمال. (Mergel, I., et .al. 2018)
- **تكلفة المنتج الرقمي:** أن تكلفة المنتج الرقمي تتسم بخصائص فريدة في الاقتصاد الرقمي، فالمنتجات الرقمية تتسم بهيكل وسلوك تكلفة مختلفة عن المنتج المادي، فالمنتج الرقمي كالكتب والأفلام، البرامج التطبيقية إلخ. إنتاج أول نسخة منه تكون في الغالب مكلفة جداً، ولكن إنتاج نسخة أخرى منها يكون رخيص جداً، وهذا عكس ما يحدث في المنتجات المادية عموماً حيث أن الشركات المصنعة للمنتجات المادية التي أن ازدادت مبيعاتها إلى حد معين، فإن عليها أن تقوم باستثمارات كبيرة في مصنع جديد أو آلات جديدة استجابة للطلب أو المبيعات العالية، على العكس من المنتجات الرقمية التي يمكن إعادة إنتاجها بتكلفة منخفضة جداً، أي أنك إذا استطعت أن تنتج النسخة الأولى بدرجة عالية من الكفاءة فإنك تستطيع إنتاج ألف أو مليون نسخة بنفس التكلفة تقريباً. (حامد، ٢٠١١)

- الكفاءة: أن الإنترنت بوصفه التكنولوجيا العالمية التي أوجدت قدرات فائقة للاتصالات المفتوحة مع عدد لا متناهي من المستخدمين والعملاء على مستوى الكرة الأرضية، أدى ذلك إلى تحقيق كفاءة مرتفعة من خلال الحجم الكبير من النشاط.

أ. تحديات الاقتصاد الرقمي:

- تواجه اقتصاديات العديد من الدول النامية صعوبات تعترض طريقها نحو تبني الاقتصاد الرقمي ومنها :
- غياب البنية التحتية الداعمة لقيام الاقتصاد الرقمي في العديد من الدول وخاصة النامية منها .
 - انعدام الثقة في المعاملات الإلكترونية، مثل السداد عن طريق الوسائل الإلكترونية، والتصديق الإلكتروني للوثائق.
 - ضعف الموارد البشرية، وغياب الخبرات التكنولوجية اللازمة لمثل هذا النوع من التعاملات التكنولوجية.
 - انتهاك قوانين الملكية الفكرية التي تعتبر من أهم مقومات الصناعة المعلوماتية التي من دونها لن تكون هناك صناعة برامج بالمعنى الصحيح للصناعة البرمجية، ولا يمكن للصناعة المعلوماتية أن تتهض من دون قوانين الملكية الفكرية، حيث أن انتهاك الأفراد أو الجهات الاعتبارية لحقوق ملكية تلك البرامج يؤدي إلى هجرة العقول المبرمجة لهذا النوع من الصناعة وبالتالي حدوث نقص ملحوظ في تطوير البرامج. (Sagituly Gaziz,et al,2020) .
 - ارتفاع تكلفة استخدام الإنترنت في الكثير من الدول النامية مقارنة بمتوسط دخل الأفراد فيها وضعف الموارد البشرية وغياب الخبرات التكنولوجية اللازمة لمثل هذا النوع من التعاملات التكنولوجية.
 - ومن أبرز التحديات الرقمية الفجوة الرقمية ما بين الواقع والمأمول وفقاً لاحتياجات الأفراد والمؤسسات مع مقارنتها بالدول المتقدمة في هذا المجال، كما أن تهديد الخصوصية والجرائم المعلوماتية تعد أحد التحديات التي تهدد سرية البيانات وسلامتها والتي تشترك فيها جميع العمليات التي تعتمد على التكنولوجيا لذلك يجب حماية الاقتصاد الرقمي والمعلوماتي بما يضمن سرية البيانات وسلامتها. (Sagynbekova .A. S,2018)

ب. أهم مؤشرات الاقتصاد الرقمي

لقد لجأت العديد من الدول لاستخدام التكنولوجيا والحلول الرقمية خلال أزمة انتشار فيروس كوفيد ١٩، وقد أثبتت التكنولوجيا أنها أداة هامة وضرورية للمساعدة في ضمان استمرار الحكومات في تقديم الخدمات العامة الأساسية ومواجهة الأزمات وحالات الطوارئ.

وقد اعتمدت الدول العربية على مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي لقياس مدى مواكبة الدول العربية للتغيرات العالمية في تكنولوجيا التحولات الرقمية والموضوعات ذات الصلة، ومع انتشار جائحة كورونا اتخذت العديد من الدول العديد من الإجراءات لمواجهة نقشي الفيروس ليس فقط من خلال تنفيذ الحجر الصحي وإغلاق الحدود والأماكن العامة ولكن أيضا من خلال تعبئة الموارد للحفاظ على أنظمة البنية التحتية والخدمات الرقمية وإنشاء حلول رقمية جديدة ومبتكرة. (

(Tarafdar, M. et al, 2018)

حرصت الكثير من الدول منذ بداية عام ٢٠٢٠ إلى تسريع عملية الانتقال نحو الاقتصاد الرقمي واعتماد الحلول الرقمية. كما أكدت ردود فعل الحكومات والمواطنين استعدادهم للتكيف مع طرق الاتصال الجديدة وتنظيم الحياة بسبب الظروف الوبائية.

هكذا أثبت الاقتصاد الرقمي موقفاً تاريخياً واستثنائياً في مواجهة هذا التحدي العالمي الذي واجهته البشرية ولم تكن قد استعدت له بشكل كاف، فنجد أن الدول التي كانت تمتلك قدرات رقمية أكبر، كانت أكثر قدرة على المواجهة والتعامل والصمود بعكس الدول الأقل تقدماً في مجال التحول الرقمي.

وقد أحدث هذا التحول السريع انقسامات بين الفئات الاجتماعية داخل الدولة، مما جعل بعض المجموعات الديموغرافية قادرة رقمياً، بينما نجد عملية محو الأمية الرقمية عند البعض الآخر أبطأ أو أكثر صعوبة في التحقق. أي أن الرقمنة قد تؤثر على المساواة في المجتمع حيث تمنع الفجوة الرقمية أجزاء كبيرة من السكان من الاستفادة من التقنيات، مع خطر تركهم خلف الركب في عالم ما بعد الوباء الرقمي.

يقدم مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي صورة شاملة للأداء الرقمي لإثنين وعشرون دولة عربية، بما يمكن من قياس الوضع الحالي لكل دولة عربية على حدة نظراً لتنوع الأوضاع والموارد الاقتصادية بين الدول، ولتحديد الفجوة الرقمية على مستوى الدول العربية وعلى المستوى الدولي. (عبد المنعم، ٢٠٢١).

- وقد تم جمع بيانات هذه الدول من أهم ست مؤشرات تنشرها مصادر موثوقة سنوياً مثل البنك الدولي والمنتهدى الاقتصادى العالمى وغيرها من المؤسسات الدولية وتتمثل فى:
١. مؤشر تنمية الحكومة الإلكترونية لعام ٢٠٢٠ الصادر عن الأمم المتحدة.
 ٢. مؤشر سهولة ممارسة الأعمال الذى أعدته مجموعة البنك الدولي لممارسة أنشطة الأعمال ٢٠٢٠.
 ٣. مؤشر التنافسية العالمية الصادر عن المنتهدى الاقتصادى العالمى ٢٠١٩.
 ٤. مؤشر الابتكار العالمى الصادر عن كلية كورنيل إس سي جونسون للأعمال ٢٠١٩ .
 ٥. تقرير مؤشر متابعة أهداف التنمية المستدامة الصادر عن مؤسسة برتلسمان وشبكة حلول التنمية المستدامة ٢٠٢٠.
 ٦. مؤشر الجاهزية الشبكية الصادر عن مؤسسة بورتيلينس ٢٠١٩. (جامعة الدول العربية، ٢٠١٩)

ج. الأبعاد الاستراتيجية للاقتصاد الرقمي فى الدول العربية:

يستند حساب مؤشر الاقتصاد الرقمي العربى على خمسة أبعاد استراتيجية يوضحها الشكل التالى:

الأسس الرقمية: يهدف هذا البعد الاستراتيجى إلى الوصول بمستوى البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى الدول العربية لدرجة التأهل التى تمكنها من مواكبة التغيرات التكنولوجية المتسارعة على مستوى العالم.

الابتكار الرقمي: يهدف هذا البعد إلى تمكين كافة الدول العربية من مواكبة المستقبل التكنولوجى المتسارع على المستوى الدولى وتوفير نظم التعليم والمهارات التى تساعد على الابتكار المتواكب مع اتجاهات التكنولوجيا الحديثة.

المواطن الرقمي: يهدف هذا البعد الاستراتيجى لتعظيم استفادة الأفراد من استخدم التكنولوجيا الرقمية وتوفير مستوى التعليم والمهارات المؤهلة لذلك ورفع جودة الحياة للمواطنين. (الزيات، ٢٠٠٣)

الأعمال الرقمية: يهدف هذا البعد الاستراتيجى إلى تمكين الشركات من الاستخدام الأمثل لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات الحديثة والمشاركة الفعالة فى الاقتصاد الرقمي وتوفير بيئة الأعمال الرقمية المواتية للتغيرات التكنولوجية.

الحكومات الإلكترونية: يهدف هذا البعد الاستراتيجى لتوفير حكومة رقمية تستهدف الاستثمار فى تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات لصالح خدمة مواطنيها وتخفيض تكاليف التعامل ورفع جودة

الحياة للمواطن وتحقيق الشفافية، مع توفر آليات الحوكمة الفعالة لتحقيق النفع بين الأطراف الثلاثة ذات الصلة (الأفراد، الشركات، الحكومات). (محمد، ٢٠١٧)

د. أسس بناء مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي

يتكون المؤشر من تسع محاور فرعية، تمكن من تصنيف الدول العربية بناءً على أدائها عبر ٥٧ مؤشر رئيسي وفرعي. يوضح الجدول التالي محاور بناء المؤشر.

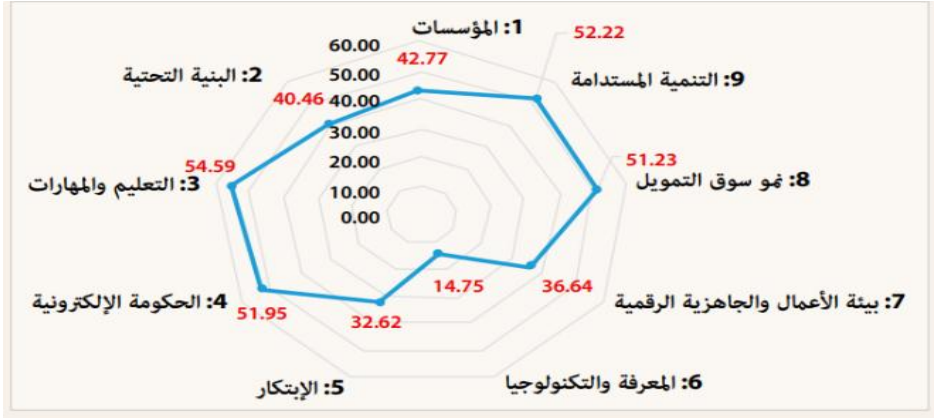
جدول رقم (١) يوضح محاور بناء مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي.

التسلسل	المحاور	المؤشرات الرئيسية	المؤشرات الفرعية
1	المؤسسات	3	3
2	البنية التحتية	2	4
3	التعليم والمهارات	5	0
4	الحكومة الإلكترونية	5	0
5	الابتكار	5	0
6	المعرفة والتكنولوجيا	4	0
7	بيئة الأعمال والجاهزية الشبكية	5	8
8	نمو سوق التمويل	6	0
9	التنمية المستدامة	2	0
	المجموع	37	20

المصدر: مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي ٢٠٢٠ ص ٣١.

وبالنظر إلى موقف مصر من نتائج مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي نجد أن مصر تعد من الدول الواعدة رقمياً وهي قد قطعت شوطاً معقولاً في مسيرة التحول الرقمي، ويمكن اعتبارها من الدول الجاذبة للاستثمار، فهي تحتل المركز العاشر من بين الدول العربية، حيث تتميز بامتلاكها بنية تحتية ومعرفية كافية للانطلاق نحو الأمام ويمكنها خلال فترة متوسطة تتراوح بين سنتين إلى أربعة سنوات من الانتقال لمصاف الدول الرقمية القائدة بحال تبنت خطط جريئة وحاسمة نحو استكمال خططها للتحول الرقمي. (جامعة الدول العربية، مرجع سبق ذكره).

شكل رقم (1): يوضح قيمة مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي في مصر وفقا للأسس المختلفة



المصدر: مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي ٢٠٢٠ ص ١١٨.

يعتبر مؤشر الجاهزية الشبكية لمصر في تقدم وازدياد حيث بلغ عام ٢٠١٠ ما قيمته ٣٠.٦٧ نقطة، ثم ارتفع قليلا عام ٢٠١١ ليصل ٣٠.٧٦ نقطة ثم ارتفع عام ٢٠١٢ بشكل طفيف ووصل ٣٠.٧٨ نقطة، ثم انخفض قليلا عام ٢٠١٣ حتى وصل إلى ٣٠.٧١ نقطة، ثم واصل الانخفاض في عام ٢٠١٤ ليصل إلى ٣٠.٦٠ نقطة، ثم بدأ مرة أخرى في الارتفاع عام ٢٠١٥ حتى وصل إلى ٣٠.٧٠ نقطة.

ثم بدأ برنامج الإصلاح الاقتصادي و التكيف الهيكلي في مصر في ضوء رؤية مصر ٢٠٣٠ الاستراتيجية في كافة المجالات و القطاعات وظهر ذلك جليا من عام ٢٠١٦ حيث ارتفع المؤشر ليصل ٣١.٤٢ نقطة، ثم قفز مرة أخرى عام ٢٠١٧ ليصل إلى ٣٥.٦٣ نقطة، وارتفع مرة أخرى عام ٢٠١٨ إلى ٣٦.٤١ نقطة، ثم إلى ٣٦.٥١ نقطة عام ٢٠١٩، وكللت المجهودات في التصنيف الأخير عام ٢٠٢٠ وقفز المؤشر إلى ٣٦.٦٤ مع توقعات بمزيد من القفزات، مع احتلال مصر المركز ٨٤ عالميا ، كما أن مصر من أعلى ثلاث دول في العالم نمواً في التصنيف الأخير في مؤشر الجاهزية الشبكية.

تم اطلاق برنامج الحكومة الإلكترونية المصرية عن طريق شراكة ما بين وزارة الاتصالات والمعلومات ووزارة التنمية المحلية، هذا البرنامج ينقسم إلى مرحلتين، المرحلة الأولى (٢٠٠٧-٢٠٠٧) والتي تم خلالها دمج والتصديق على تجهيزات الخطة الإستراتيجية للحكومة الإلكترونية، والمرحلة الثانية (٢٠٠٧-٢٠١٢) والتي تهدف إلى توسيع مشاريع ناجحة ورائدة على المستوى القومي وتنمية الجسد الإداري للحكومة.

وفي عام ٢٠٠٤ تم إطلاق بوابة الحكومة الإلكترونية المصرية والتي تحتوي على بعض الخدمات مثل دفع الفواتير واستخراج الوثائق الرسمية مثل شهادة الميلاد وغيرها، وعلى الرغم من أن وزارة الاتصالات والمعلومات هي التي وضعت برنامج الحكومة الإلكترونية عام ٢٠٠٠ إلا أن وزارة التنمية المحلية هي التي أخذت دور القيادة في عام ٢٠٠٤ من أجل بنية إدارية أكثر كفاءة وفاعلية.

المبحث الثالث: علاقة الاقتصاد الرقمي بالنمو الاقتصادي (الناتج المحلي الإجمالي)

تشرح نظرية النمو الداخلي أن النمو الاقتصادي على المدى الطويل ينبع من الأنشطة الاقتصادية التي تخلق معرفة تكنولوجية جديدة، النمو الداخلي هو نمو اقتصادي طويل المدى بمعدل تحدده قوى داخلية في النظام الاقتصادي، خاصة تلك القوى التي تحكم خلق الفرص والحوافز لزيادة المعرفة التكنولوجية، فعلى المدى الطويل يعتمد معدل النمو الاقتصادي ومعدل نمو الناتج للفرد على معدل نمو إجمالي إنتاجية العامل (TFP)، والذي يتم تحديده بدوره بمعدل التقدم التكنولوجي. (Ayres, 1997)

وتفترض نظرية النمو الكلاسيكية الجديدة ومنها نموذج سولو أن معدل التقدم التكنولوجي يتم تحديده من خلال عملية خارجية منفصلة عن القوى الاقتصادية ومستقلة عنها، و بالتالي تشير النظرية الكلاسيكية الجديدة إلى أن الاقتصاديين يمكن أن يأخذوا معدل النمو على المدى الطويل كما هو معطى خارجيا من خارج النظام الاقتصادي، إلا أن نظرية النمو الداخلي تتحدى هذه النظرة الكلاسيكية الجديدة من خلال اقتراح قنوات يمكن من خلالها أن يتأثر معدل التقدم التكنولوجي و بالتالي معدل النمو الاقتصادي على المدى الطويل، إذ أن التقدم التكنولوجي يحدث من خلال الابتكارات في شكل منتجات و عمليات و أسواق جديدة، وكثير منها نتيجة لأنشطة اقتصادية.

حيث أن الاقتصاد الرقمي له علاقة وطيدة بمختلف المتغيرات الاقتصادية الكلية وخاصة النمو الاقتصادي وتتجسد هذه العلاقة في أن تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات التي تعتبر ركيزة أساسية للاقتصاد الرقمي تعتبر أيضا قاعدة أساسية من أجل تنشيط الاقتصاديات الوطنية بحيث أصبحت في العقد الأخير تحتل المراتب الأولى من حيث المساهمة في المبادلات التجارية الدولية وتحويل الأموال الأجنبية، وتعتبر هذه التكنولوجيا مصدر تراكم حقيقي للثروة الوطنية إذا استغلت بشكل إيجابي في مجال الصناعات الإلكترونية والخدمات الرقمية. (Mahmudov B. J. et al, 2020)

ويعتبر الاقتصاد الرقمي العمود الفقري للتنمية الاقتصادية في العصر الحديث ومحفزاً رئيسياً للنمو الاقتصادي، مع إرساء مزيد من الدعم في البنية التحتية والرقمية من خلال تشجيع مراكز البحوث والتطوير في مجال تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات وخلق منتجات جديدة خاصة بها، وقد حولت العولمة الرقمية العالم بأكمله إلى عالم واحد، حيث عملت على تقليل المسافات والأزمنة، من

أجل الخوض في مضمار أنواع جديدة من التجارة والتسويق من خلال المتعاملين الاقتصاديين، والشركات الكبرى عن طريق التكنولوجيات الحديثة والشبكات المتطورة. (الشوربيجي، ٢٠١١) وقد لعب انتشار التدريس عن بعد خاصة بعد انتشار فيروس كورونا، وكذلك انتشار المكتبات الرقمية، والإدارات الإلكترونية وغيرها من التكنولوجيا المتطورة جداً دوراً هاماً لتصبح هذه الشبكة محور المعاملات المالية والمبادلات التجارية، فالسيولة المالية داخل هذه الشبكة أصبحت تقدر بمليارات الدولارات وذلك حسب تقارير الخبراء في ذلك المجال بحيث أصبح التداول وشراء الأسهم والسندات متاحاً للجميع ولأي شخص في العالم بمجرد دخوله إلى شبكة الانترنت وشحن بطاقته الائتمانية والاستثمار في العملات الرقمية أو الإلكترونية، بالإضافة إلى ظهور ما يسمى بالمشاريع الرقمية الحديثة والتي تعمل على المساهمة في إنعاش حركة الاقتصاد للبلدان وذلك من خلال تنويع المنتجات الصناعية في مجال الإلكترونيات ودعم الابتكار في الفضاء الافتراضي، والذكاء الاصطناعي. (Kurbanov T. K, 2018).

يساهم الاقتصاد الرقمي والعولمة في دمج الاقتصاد الدولي في اقتصاد موحد، بحيث تزيد من نسبة الانفتاح التجاري والتنظيم المالي لتلك الاقتصاديات الصاعدة، وأيضاً تساهم في تحرير الأسواق والأسعار في سوق عالمية موحدة، مما يساهم في توسيع مبادلاتها التجارية. ويعمل على زيادة تحفيز المستثمرين المحليين والأجانب من أجل إنشاء مشاريع رقمية ذات مردودية عالية. (محمد، مرجع سبق ذكره، ٢٠١٧)

إن الاهتمام بالاقتصاد الرقمي بما يشمله من تجارة إلكترونية، تسويق إلكتروني، الأسواق المالية الافتراضية، بنوك تحويل العملات، التطبيقات والبرمجيات الحديثة تعتبر في مجملها ثروة وطنية تساهم بشكل إيجابي في تراكم الناتج القومي الحقيقي، مما يجعلها المحرك الرئيسي للنمو الاقتصادي وتخلق بدورها العديد من الفرص، أي أن التكنولوجيا الحديثة لها تأثيرات مباشرة على نسبة النمو الاقتصادي، كما يؤدي الاهتمام بالاقتصاد الرقمي إلى تحقيق فائض مالي وتجاري، مما يترتب عليه تقليص مديونية الدولة وتقليل ما يترتب عليها من أزمات سواء اجتماعية أو اقتصادية. (Matt, C., et. al., 2015).

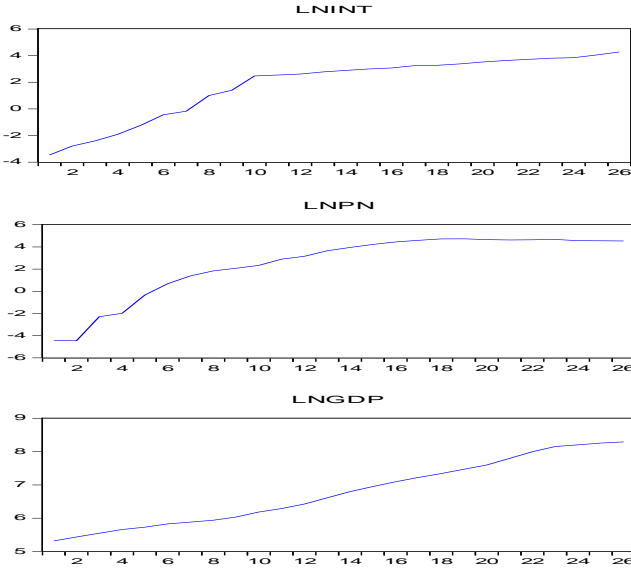
أ. الدراسة الوصفية للمتغيرات:

تقوم الدراسة الوصفية بدراسة العلاقة بين الاقتصاد الرقمي متمثلاً في عدد مشتركى الانترنت وعدد مشتركى الهاتف المحمول والنمو الاقتصادي مستخدمة الناتج المحلي الإجمالي كأهم مؤشرات النمو الاقتصادي.

١. الإحصاءات الوصفية

في هذا الجزء سيتم عرض الإحصاءات الوصفية للمتغيرات محل الدراسة. ومن الرسم البياني التالي يتضح ان جميع متغيرات الدراسة تتسم بالزيادة في المتوسط عبر الزمن.

شكل رقم (٢) يوضح الرسم البياني لمتغيرات الدراسة



المصدر: من مخرجات برنامج Eviews10

جدول (٢): يوضح الإحصاءات الوصفية لمتغيرات الدراسة.

	المتوسط	الوسيط	القيمة الكبرى	القيمة الصغرى	انحراف معياري	Jarque-Bera	Probability	Observations
LN_GDP	6.771623	6.705807	8.292849	5.318120	0.984437	2.087006	0.352219	26
LN_PN	2.437593	3.799024	4.725461	-4.457942	2.890580	7.114177	0.028522	26
LN_INT	1.772935	2.832695	4.275474	-3.463510	2.384727	4.390928	0.111307	26

المصدر: من مخرجات برنامج EViews 10

يعرض جدول (٢) الإحصاءات الوصفية للمتغيرات محل الدراسة، ويتضح ان جميع المتغيرات تتبع التوزيع الطبيعي ما عدا لوغاريتم عدد مشتركى الهاتف المحمول حيث ان قيمة P-value لاختبار Jarque-Bera أقل من ٥% بينما ال p-value لباقي المتغيرات أكبر من ٥%.

٢. اختبار جذر الوحدة لسكون السلاسل الزمنية باستخدام **Augmented (ADF)**

Dickey-fuller

وكخطوة أولية لتحليل السلاسل الزمنية، يجب التحقق من صحة فرض سكون السلسلة. ويتم اختبار فرض سكون السلسلة باستخدام اختبار Augmented Dickey-fuller ويكون فرض العدم (null hypothesis) في هذا الاختبار هو "وجود جذر الوحدة في قيم السلسلة" ويتم قبول فرض العدم عندما تكون قيمة P-value أكبر من ٥%. وفي هذه الحالة تكون السلسلة غير ساكنة ويجب اختبار سكون السلسلة عند اخذ الفروق الأولى وإعادة الاختبار وإذا كانت الفروق الأولى أيضا غير ساكنة يتم اخذ الفروق الثانية وهكذا حتى يمكن تحديد درجة تكامل السلسلة. (Dickey & Fuller, 1979)

جدول رقم (٣): يوضح نتائج اختبار جذر الوحدة لسكون السلاسل الزمنية: Dickey-fuller test Augmented

المتغير	المستوي		الفروق الأولى	
	ثابت	ثابت واتجاه	ثابت	ثابت واتجاه
Ln-GDP	-٠.٦٦٠٩٤	-٢.٧٢٨٣٧١	-٢.٠٣٥٣٧٣	-٤.٣٧٨٤٥٩*
Ln-int	-٤.١٩٨٦٨٥	-١.٤٧٠٦٨٢	-١.٣٩٥٧٥٨	-١١.٩٥٥٩٥*
Ln-pn	-١١.١٩٥٠٠	-٢.٢٥٥٣	-٣.٨١٠٩١٩	-٩.٤٤٨٤٦٠*

*معنوية عند مستويات ١% و ٥% و ١٠% حسب قيم (adj. t- statistic) الجدولية ل (MacKinnon, 1996). وطول فترة الإبطاء المناسبة أليا وفق معيار (criterion info Schwartz) بعد أقصى ٦ فترات . المصدر: من إعداد الباحثة بواسطة مخرجات برنامج EViews 10.

ويتضح من الجدول السابق رقم (٣) أن كل المتغيرات غير ساكنة في المستوى ولكن جميع المتغيرات أصبحت ساكنة بعد أخذ الفروق الأولى أي أن درجة التكامل لكل المتغيرات هي (1). ويتم تقدير النموذج السابق من خلال دراسة العلاقات طويلة وقصيرة المدى بين حجم الناتج المحلي الإجمالي وعدد المشتركين في الهاتف المحمول وعدد المشتركين في الانترنت. وقبل البدء في تقدير نموذج VAR و ECM يجب تحديد عدد فترات الإبطاء للنموذج، ومن الجدول التالي رقم (٤) يتضح ان عدد فترات الإبطاء المناسبة هي ٢ حيث ان قيم كل من AIC, SC, HQ لهم اقل قيم عند فترة الإبطاء الثانية. جدول رقم (٤): يوضح عدد فترات الإبطاء المناسبة للنموذج

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-15.85321	NA	0.481397	2.106651	2.154938	2.109124
1	27.21010	75.36080	0.002509	-3.151263	-3.054689	-3.146317
2	31.06982	6.272041*	0.001761*	-3.508728*	-3.363867*	-3.501309*
3	31.58259	0.769154	0.001883	-3.447824	-3.254677	-3.437933
4	31.58286	0.000371	0.002157	-3.322857	-3.081423	-3.310494
5	31.59317	0.012886	0.002482	-3.199146	-2.909425	-3.184310
6	32.09619	0.565902	0.002708	-3.137024	-2.799016	-3.119715
7	35.14985	3.053660	0.002170	-3.393732	-3.007437	-3.373950
8	35.14998	0.000109	0.002583	-3.268747	-2.834166	-3.246493
9	35.75779	0.455861	0.002905	-3.219724	-2.736856	-3.194997
10	36.41134	0.408470	0.003336	-3.176418	-2.645263	-3.149218
* Indicates lag order selected by the criterion						

المصدر: مخرجات برنامج EViews 10

٣. اختبار (ARDL) An autoregressive distributed lag

وسوف يتم اختبار التكامل المشترك باستخدام نموذج (ARDL) كما قدمه كل من (Pesaran and Shin,1995) من خلال اسلوب "اختبار الحدود" Bound Test كما قدمه كل من (Pesaran et al,2001) من خلال دمج نماذج الانحدار الذاتي (Autoregressive Model, AR(p)) ونماذج فترات الإبطاء الموزعة (Distributed Lag Model). ومن الجدير بالذكر أن المنهجية المشمولة في نماذج ARDL، تكون السلسلة الزمنية دالة في قيمتها المبطنّة وقيم

المتغيرات التفسيرية الحالية والمبطئة بفترة واحدة أو أكثر. وبالتالي سيتم استخدام اختبار التكامل ونموذج تصحيح الخطأ في إطار نموذج ARDL أي نموذج autoregressive distributed lag. ويتم استخدام نموذج ARDL، كما في النموذج البسيط التالي:

$$y_t = \alpha + \beta x_t + \delta z_t + e_t \dots\dots(4-7)$$

ويتم اشتقاق نموذج تصحيح الخطأ لنموذج ARDL من خلال:

$$\Delta y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \beta_i \Delta y_{t-i} + \sum_{i=1}^p \delta_i \Delta x_{t-i} + \sum_{i=1}^p \gamma_i \Delta z_{t-i} + \lambda_1 y_{t-1} + \lambda_2 x_{t-1} + \lambda_3 z_{t-1} + u_t \dots\dots\dots(4-8)$$

ويمثل الجزء الأول من المعادلة β_i و δ_i و γ_i ديناميكيات المدى القصير للنموذج. بينما الجزء الثاني من المعادلة λ_1 و λ_2 و λ_3 يمثل علاقة طويلة المدى. ويشير الرمز Δ إلى الفروق الأولى للمتغيرات. بينما تمثل p فترات الإبطاء الزمني Lags للمتغيرات. تمثل u حد الخطأ العشوائي. وفرض العدم في المعادلة هي $\lambda_1 + \lambda_2 + \lambda_3 = 0$ مما يعنى عدم وجود علاقة طويلة المدى.

بعد ذلك يتم قياس العلاقة قصيرة الأجل باستخدام نموذج تصحيح الخطأ ECM لنموذج ARDL حيث يتمتع هذا النموذج بميزتين، الميزة الأولى: هي قياس العلاقة قصيرة الأجل، أما الميزة الثانية: هي أنه يقيس سرعة التعديل لإعادة التوازن في النموذج الديناميكي. بعبارة أخرى، فهو يقيس سرعة التكيف التي يتم بها تعديل الاختلال في التوازن في الأجل القصير باتجاه التوازن في الأجل الطويل.

٤. اختبار الحدود لوجود علاقة تكامل ما بين المتغيرات محل الدراسة (Bounds Test for Cointegration Relationship)

سيتم إجراء اختبار الحدود لتحليل التكامل المشترك بين الناتج المحلي الإجمالي وكل من عدد مشتركى الانترنت وعدد مشتركى الهاتف المحمول باستخدام طريقة ARDL Bounds test for co-integration. وهذه الطريقة مبنية على F-statistic حيث أنه في المستوى الأول يتضح أن الفرض العدمي هو عدم وجود تكامل مشترك بين المتغيرات. بعبارة أخرى، عدم وجود علاقة طويلة الأجل بين المتغيرات محل الدراسة.

بينما في المستوى الثاني يكون الفرض العدمي هو وجود على الأقل علاقة واحدة طويلة الأجل بين المتغيرات. ورفض الفرض العدمي يعتمد على مقارنة قيمة F المحسوبة بالقيمة الجدولية ضمن الحدود الحرجة Critical Bounds، حيث يتكون الجدول من حدين قيمة الحد الأدنى

(Lower Critical Bound, LCB) التي تفترض أن المتغيرات متكاملة من الدرجة صفر (0) ، وقيمة الحد الاعلى (Upper Critical Bound, UCB) التي تفترض أن المتغيرات متكاملة من الدرجة الأولى (1) . ولا يتم رفض الفرض العدم عندما تكون قيمة F-statistic أقل من القيمة الصغرى، ويتم رفضه في حالة أن قيمة F-statistic أكبر من القيمة الكبرى للقيم الحرجة. ويتم عرض نتائج إجراء اختبار الحدود لتحليل التكامل المشترك بين الناتج المحلي الإجمالي وكل من عدد مشتركى الانترنت وعدد مشتركى الهاتف المحمول في الجدول التالي:

جدول رقم (٥): نتائج اختبار الحدود لتحليل التكامل المشترك بين المتغيرات محل الدراسة

Critical Value Bounds of the F-Statistic: linear trend (Case II)								
K	90% level		95% level		97.5% level		99% level	
2	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper
	I Bound	I Bound	I Bound	I Bound	I Bound	I Bound	I Bound	I Bound
	(0)	I(1)	(0)	(1)	(0)	(1)	(0)	(1)
	2.63	3.35	3.1	3.87	3.55	4.38	4.13	5
Calculated F-Statistic:						10.94387***		

*** معنوية عند مستويات ١% ، ** معنوية عند مستويات ٥% ، * معنوية عند مستويات ١٠% .

المصدر: مخرجات برنامج EViews 10

يتضح من الجدول السابق رقم (٥) وجود علاقة طويلة الأجل بين المتغيرات محل الدراسة. ومن الواضح أن F المحسوبة أكبر من الحد الأعلى عند مستوى ثقة ٩٠% وأيضاً عند مستوى ثقة ٩٥% و ٩٩% مما يعني أنه عند مستوى ثقة ٩٠% ومستوى ثقة ٩٥% و ٩٩% تم رفض فرض العدم "لا توجد علاقة طويلة المدى"، وهذا يعني أن هناك علاقة تكامل وحيدة بين المتغيرات محل الدراسة (أي علاقة طويلة المدى) موجودة بين الناتج المحلي الإجمالي وعدد المشتركين في الهاتف المحمول وعدد المشتركين في الانترنت، وبذلك يمكن التعامل مع عدد المشتركين في الهاتف المحمول وعدد المشتركين في الانترنت كمتغيرات لها تأثير على كل من المدى الطويل وال المدى القصير.

٥. دراسة علاقة المدى الطويل

نظراً لوجود علاقة تكاملية بين الناتج المحلي الإجمالي وكل من عدد مشتركى الانترنت وعدد مشتركى الهاتف المحمول تم تقدير المعلمات طويلة المدى لنموذج ARDL والنتائج معروضة في الجدول التالي. وتم تقدير نموذج ARDL باستخدام ٤ فترات إبطاء بناءً على معيار Akaike

Information Criterion (AIC) وذلك للمتغير التابع بينما فترة إبطاء واحدة للمتغيرات المستقلة

أخذاً في الاعتبار صغر حجم العينة. ومن الجدول التالي رقم (٦) يتضح انه:

- يوجد تأثير معنوي موجب لعدد مشتركى الانترنت على الناتج المحلي الإجمالي في المدى الطويل عند معنوية ٥%، أي أن زيادة عدد مشتركى الانترنت ب ١% يؤدي الى زيادة الناتج المحلي الإجمالي ب ٢.٢٦٥%.

- يوجد تأثير معنوي موجب لعدد مشتركى الهاتف المحمول على الناتج المحلي الإجمالي في المدى الطويل عند معنوية ٥% أي ان زيادة عدد مشتركى الهاتف المحمول ب ١% يؤدي الى زيادة الناتج المحلي الإجمالي ١.٣٧٢٤%.

ويتضح من التحليل السابق وفقاً لاختبار الحدود لتحليل التكامل المشترك بين المتغيرات محل الدراسة أن كل من عدد مشتركى الانترنت وعدد مشتركى الهاتف المحمول لها دور في التغيرات التي تحدث في الناتج المحلي الإجمالي في الأجل الطويل.

جدول رقم (٦) يوضح نتائج اختبار ARDL للناتج المحلي الإجمالي في المدى الطويل.

معاملات المدى الطويل				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LN_INT	2.264912	1.974750	1.146936	0.0346
LN_PN	1.372494	2.481312	0.553132	0.0129
C	0.256086	13.94435	0.018365	0.0065

المصدر: مخرجات برنامج EViews 10

٦. دراسة علاقة المدى القصير

بمجرد تقدير نموذج ARDL في المدى الطويل، فإن الخطوة الثالثة هي نمذجة المعلمات الديناميكية قصيرة المدى في إطار عمل ARDL. وبالتالي يتم الاحتفاظ بالقيم المتأخرة لجميع السلاسل الأصلية (أي وجود توليفة خطية يشار إليها بمصطلح تصحيح الخطأ، $(uECMt-1)$) في نموذج ARDL. ويعرض الجدول التالي نتائج نموذج تصحيح الخطأ المقدر لنموذج عجز الموازنة بمصر باستخدام تقنية ARDL. ويتم اختيار النموذج بناءً على AIC. ويوضح الجدول التالي:

- يوجد تأثير معنوي موجب لعدد مشتركى الانترنت على الناتج المحلي الإجمالي في المدى القصير عند معنوية ٥%، أي أن زيادة عدد مشتركى الانترنت ب ١% يؤدي الى زيادة الناتج المحلي الإجمالي ب ٠.١٢%.

- يوجد تأثير معنوي موجب لعدد مشتركى الهاتف المحمول على الناتج المحلي الإجمالي في المدى القصير عند معنوية ٥% أي ان زيادة عدد مشتركى الهاتف المحمول ب ١% يؤدي الى زيادة الناتج المحلي الإجمالي ٠.٤٣١%.

ويتضح من التحليل السابق أن كل من عدد مشتركى الانترنت وعدد مشتركى الهاتف المحمول لهما تأثير طردي على الناتج المحلي الإجمالي في المدى القصير في مصر وفقا لاختبار ARDL. وتكون معادلة تصحيح الخطأ يمكن كتابتها كما يلي:

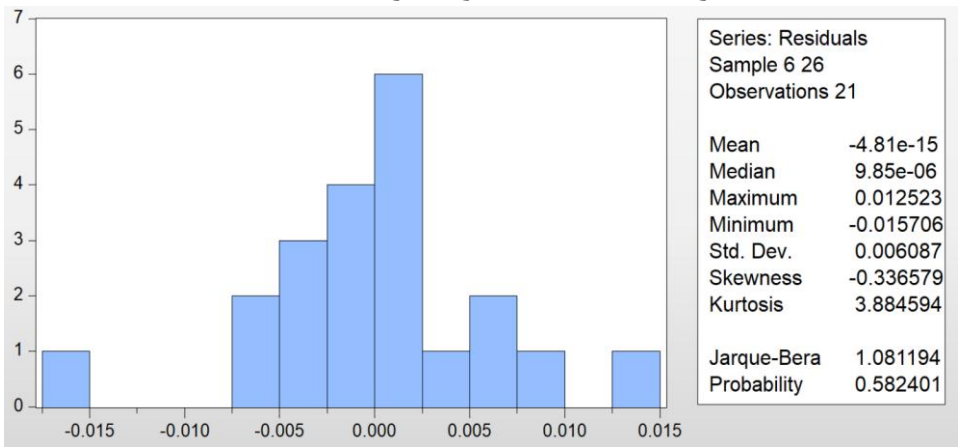
$$\text{Cointeq} = \text{LN_GDP} - (2.2649 * \text{LN_INT} + 1.3724 * \text{LN_NP} + 0.256086 * @\text{TREND}).$$

جدول رقم (٧) نتائج تقدير نموذج تصحيح الخطأ غير المقيد (ECM).

Cointegrating Form				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LN_GDP (-1))	0.288581	0.128717	2.088803	0.1282
D(LN_INT)	0.123075	0.030922	3.980213	0.0284
D(LN_PN)	0.431615	0.049766	8.672952	0.0032
ECT (-1)	-0.156421	0.006030	-9.356866	0.0026
R-squared	0.985605	Mean dependent var	0.122098	
Adjusted R-squared	0.952020	S.D. dependent var	0.050732	
S.E. of regression	0.011112	Akaike info criterion	0.598569	
Sum squared resid	0.977410	Schwarz criterion	0.679284	
Log likelihood	7.840743	Hannan-Quinn criter.	0.369196	
F-statistic	8.403173	Durbin-Watson stat	2.396271	
Prob(F-statistic)	0.002084			

المصدر: مخرجات برنامج EViews 10

وعند تفسير نتائج اختبارات جودة النموذج يتضح أن:



جدول رقم (8) يوضح إحصائيات فحص بواقي النموذج (جودة النموذج) لاختبار ARDAL

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey			
F-statistic	0.988643	Prob. F (10,12)	0.4999
Obs*R-squared	10.38944	Prob. Chi-Square (10)	0.4070
Scaled explained SS	1.579484	Prob. Chi-Square (10)	0.9987

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	0.311981	Prob. F (2,10)	0.7389
Obs*R-squared	1.350826	Prob. Chi-Square (2)	0.5089

وعند تفسير نتائج اختبارات جودة النموذج يتضح من الجدول السابق أن النموذج قد تجاوز كافة إحصائيات فحص البواقي كما يلي:

- قيم المعنوية المصاحبة لاختبار LM للارتباط الذاتي أكبر من ٥% وبالتالي يمكن القول انه تم قبول الفرض العدمي لهذا الاختبار أي عدم وجود ارتباط ذاتي بين الأخطاء بثقة ٩٥% مما يدل على جودة النموذج، وبالتالي يؤكد على صحة النموذج للتنبؤ، مما يعنى صحة النتائج التي توصل لها النموذج.
- ان القيمة المعنوية المصاحبة لاختبار تجانس تباين الخطأ أكبر من ٥% وبالتالي يمكن القول انه تم قبول الفرض العدمي لهذا الاختبار أي وجود تجانس بين تباين الأخطاء مما يدل على جودة النموذج.
- أن الأخطاء تتبع التوزيع الطبيعي حيث أن قيمة المعنوية أكبر من ٥% مما يدل على جودة النموذج.
- انه لا يوجد مشكلة خطأ التحديد للنموذج المحدد حيث ان قيمة المعنوية ل Ramsey test أكبر من ٥% لكل القيم.
- ويتبين من التحليل السابق أن هذا النموذج يتميز بالكفاءة وتدل هذه المؤشرات السابقة على صحة النموذج وقدرته على التنبؤ بالعلاقات بين المتغيرات محل الدراسة خلال فترة الدراسة بدقة، وبالتالي تكون نتائج النموذج جيدة وموثوق فيها بقوة، ويمكننا الاعتماد عليها بقوة في تحليل وضع الاقتصاد الرقمي وعلاقته بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات متمثلة في عدد مشتركى الهاتف المحمول وعدد مشتركى الانترنت.

- وفي نهاية التحليل يتضح أن كل من مشتركى الانترنت وعدد مشتركى الهاتف المحمول له دور في هام في زيادة حجم الناتج المحلي الإجمالي، مما يستدعى ضرورة البحث في كيفية تطوير وتحسين وضع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل تحقيق مزيد من النمو الاقتصادي.

النتائج والتوصيات

أولاً: النتائج

- أدى الانتشار السريع للاقتصاد الرقمي في كافة الدول إلى إثارة جدل واسع في الأدبيات الاقتصادية حول تأثيرها على النمو الاقتصادي، واستهدفت هذه الدراسة معرفة تأثير أليات الاقتصاد الرقمي على النمو الاقتصادي في مصر، من خلال العلاقة بين عدد مشتركى الانترنت وعدد مشتركى الهاتف المحمول والناتج المحلي الإجمالي، باعتبار عدد مشتركى الانترنت وعدد مشتركى الهاتف المحمول يعبران عن الاقتصاد الرقمي، وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:
- إن الاقتصاد الرقمي القائم على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وبالأخص على الإنترنت يتسم بالعديد من الخصائص جعلته يتميز عن الاقتصاد التقليدي (الصناعي) في سرعة الأداء والاستجابة المباشرة وانخفاض التكلفة وغيرها، حيث ظهر نتيجة نمو وانتشار الإنترنت والشبكات بمختلف أنواعها.
- أن مصر تعد من الدول الواعدة رقمياً وتعتبر من الدول الجاذبة للاستثمار، ولكنها ما زالت في حاجة لاستكمال خطط التحول الرقمي.
- تحتاج مصر إلى مزيد من الموارد البشرية المدربة ودعم البنية التحتية اللازمة للاقتصاد الرقمي.
- ونستنتج من الدراسة القياسية أن هناك علاقة طردية بين عدد مشتركى الانترنت وعدد مشتركى الهاتف المحمول ونمو الناتج المحلي الإجمالي، مما يعنى أن هناك علاقة طردية بين أليات الاقتصاد الرقمي والنمو الاقتصادي في مصر.
- تؤكد الدراسة على ضرورة الاستثمار في البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتحفيز على التوسع في استخدامها على نطاق واسع واستكمال خطوات التحول للاقتصاد الرقمي كعنصر هام في دعم أداء الاقتصاد المصري.

ثانياً: التوصيات

توصي الدراسة بالعديد من النقاط التي يمكن ذكرها فيما يلي:

- إعطاء المزيد من الأهمية لآليات الاقتصاد الرقمي في مصر من حيث توسيع رقعة الانترنت في مصر والعمل على توصيل الانترنت في القرى والمناطق النائية من أجل التسهيل على المواطنين.
- لابد من التطوير والاستثمار في البنية الأساسية لتقنية المعلومات والاتصالات من شبكات واجهزة وبرمجيات وتطبيقات وخبرات بشيرة مدربه ومؤهله للتطور ونشر الوعي التقني وتوفير خدمات الإنترنت للمجتمع اذ يعد ذلك امرا ضروريا لبناء مجتمع المعرفة والمعلومات.
- استحداث الجوانب التشريعية والقانونية ذات الصلة بالمعلومات والاتصالات والتقنيات ووضع القوانين التي تنظم تعاملات التجارة الإلكترونية وحرية تداول المعلومات والاطلاع عليها واستخدامها وتنظيم البيئة المعلوماتية لتحديد الأطر التنظيمية لحماية مستخدمي تقنية المعلومات والحفاظ على حقوق المستهلكين والبائعين في بيئة التجارة الإلكترونية.
- كذلك تشجيع القطاع الخاص لدعم تمويل الانترنت ليكون شريكا في دعم الاقتصاد الرقمي.

المراجع

أولاً: المراجع العربية

- أرفيس، مليكة" أثر الاقتصاد الرقمي على النمو الاقتصادي في بعض الدول العربية من عام ٢٠٠٧ وحتى عام ٢٠١٧" *المجلة الاقتصادية*، بغداد - العراق، العدد ٢٦ المجلد ٣، ٢٠١٩.
- *جامعة الدول العربية*، "الرؤية الاستراتيجية العربية المشتركة للاقتصاد الرقمي" الطبعة الأولى، يناير، ٢٠١٩.
- حامد، أسماء مليجي ربيع، "دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في توفير فرص عمل في الاقتصاد المصري في إطار اقتصاد المعرفة" رسالة ماجستير، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، جامعة القاهرة، ٢٠١١.
- حسن، السيد محمد ذكي، "الاقتصاد الرقمي (مزياه، تحدياته، تطبيقاته) مجلة روح القوانين - كلية الحقوق - جامعة طنطا، العدد ٨٥، يناير، ٢-٢٠١٩، ٤٢.
- الخضيري، محسن أحمد، "اقتصاد المعرفة: مدخل تحليفي في فكر وفلسفة ومكونات اقتصاد عصر ما بعد الحداثة والولوج إلى عصر تدويل الاقتصاد الجديد والعولمة الاجتياحية"، مجموعة النيل العربية، ٢٠٠١.

- الزيات، فتحي "اقتصاد المعرفة نحو منظور أشمل لأصول المعرفة، دار النشر للجامعات، القاهرة، ٢٠٠٣.
- السيد، جيهان محمد، "أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على أداء الصادرات في مصر"، مجلة دراسات، المجلد الثاني والعشرون، العدد الأول، يناير ٢٠٢١.
- الشوربجي، مجدي، "أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على النمو الاقتصادي في الدول العربية. بدون اسم المجلة، نوفمبر، ٢٠١١.
- عبد المنعم، هبة، سفيان قفلول "تحو بناء مؤشر مركب لرصد تطور الاقتصاد الرقمي في الدول العربية "صندوق النقد العربي، مايو ٢٠٢١.
- عبد الونيس، أحمد، مدحت أيوب "اقتصاد المعرفة"، مركز دراسات وبحوث الدول النامية، القاهرة، ٢٠٠٦.
- على، نبيل، نادية حجازي " الفجوة الرقمية: رؤية عربية لمجتمع المعرفة" عالم المعرفة، ٢٠٠٥.
- العيد، بوعلاقة، كبير مولود، " قياس أثر الاقتصاد الرقمي على النمو الاقتصادي في الجزائر - دراسة قياسية لفترة ٢٠٠٠/٢٠١٩"، مجلة دراسات اقتصادية، المجلد ١٩ العدد الثاني، ص ١٥٣-١٦٨، ٢٠٢١.
- قبيل، ماجد عبد العظيم حسن " العلاقة بين الاقتصاد الرقمي والنمو الاقتصادي في مصر، مجلة العلوم المالية والتجارية، كلية التجارة، جامعة بورسعيد، العدد الثالث، مجلد ٢٢، ٢٠٢١.
- الكواز، سعد محمود خليل، جاسم محمد الطحان، "تكنولوجيا المعلومات والاتصالات اداة للنمو الاقتصادي". مجله جامعه جيهان، ٢٠١٨.
- محمد، مها أحمد حسن، " الاقتصاد الرقمي كمدخل لاستخدام تكنولوجيا المعلومات في مصر، المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية، كلية التجارة الإسماعيلية، جامعة قناة السويس، المجلد الثامن، ملحق العدد الثالث، ٢٠١٧.
- معلول، سفيان، الوليد طلحة، " الاقتصاد الرقمي في الدول العربية: الواقع والتحديات"، صندوق النقد العربي، أكتوبر ٢٠٢٠.
- النجار، إخلاص باقر هاشم، "الاقتصاد الرقمي والفجوة الرقمية في الوطن العربي"، رسالة دكتوراه، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة البصرة، العراق، ٢٠١٧.
- النجار، فريد راغب، " الاستثمار بالنظم الالكترونية والاقتصاد الرقمي - الانترنت وإعادة هيكلة الاستثمار والبورصات والبنوك الالكترونية"، الإسكندرية، دار الجامعة للنشر، ٢٠٠٩.

ثانيا: المراجع الأجنبية:

1. Ayres, R., U. (1997), "Theories of Economic Growth", Working Paper, Center for the Management of Environmental Resources INSEAD Fontainebleau, France.
2. Bahrini, R. et al. (2019), "Impact of Information and Communication Technology on Economic Growth: Evidence from Developing Countries", *Economies*, Vol. 7, No. 21, MDPI.
3. Bukht, R. et al, (2017), "Defining Conceptualizing and Measuring the Digital Economy", Working paper, Center for development informatics, No.68.
4. Dickey & Fuller (1979), "Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root", *Journal of the American Statistical Association*, Vol. 74, No. 366, pp. 427-431.
5. Krepilov V. V, et. al. (2017). Digital economy: problems and prospects. *Economy of the North-West: problems and prospects of development*, 3-4 (56-57), 5-28.
6. Kurbanov, T. K. (2018), "Development of the digital economy and the program of economy of a new technological direction". *Actual Issues of Development of Modern Society*, 126-132.
7. Li, L., et al, (2018), "Digital transformation by SME entrepreneurs: A capability perspective", *Information Systems Journal*, 28(6), pp. 1129–1157.
8. Mahmudov B. J. et al, (June 2020) "The impact of the digital economy on economic growth", *International Journal on Integrated Education*, Volume 3, Issue VI.
9. Matt, C., et. al. (2015), "Digital transformation strategies", *Business & Information Systems Engineering*, 57(5), pp. 339-343.
10. Mergel, I., et.al, (2018), "Citizen-oriented digital transformation in the public sector", In *Proceedings of the 19th Annual International Conference on Digital Government Research: Governance in the Data Age* (p. 122). ACM.
11. Mirgorodskaya M.G. et al, (2020), "Digitalization of Economy as the Economic Growth and Unemployment Risk Decrease Factor", *Advances in Economics, Business and Management Research*, volume 138, 2nd International Scientific and Practical Conference, MTDE.
12. Nikityuk. L. G, "(ISCFEC 2020). "Advances in Economics, Business and Management Research", volume 128 International Scientific Conference".

13. Pesaran, H. et al, (1995) “Autoregressive Distributed Lag Modelling Approach to Cointegration Analysis”, DAE Working Paper Series No. 9514, Department of Applied Economics, University of Cambridge.
14. Pesaran, H. et al, (2001)" Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships”, Journal of Applied Econometrics.
15. S. Gaziz et al, (2020)" Digital Economy and Its Role in The Process of Economic Development", Journal of Security and Sustainability Issues.
16. Sagynbekova.A. S, (2018)," Digital Economy: Concept, Prospects, Development Trends in Russia Theory. Practice. Innovation 4(28) 255-267.
17. Tarafdar, M. et al. (2018), “Research in information systems: Intra-disciplinary and interdisciplinary approaches”, Journal of the Association for Information Systems, 19(6), pp. 523–551.

ثالثا: المواقع الالكترونية:

- ١ . موقع بيانات البنك الدولي.
- ٢ . موقع وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.

