مجلة البحوث المالية والتجارية
المجلد (22) – العدد الثالث – يوليو 2021

العلاقة بين الاقتصاد الرقمي والنمو الاقتصادي في مصر

The relationship between the digital economy and economic growth in Egypt

ا.م.د/ ماجد عبد العظيم حسن قبيل
استاذ مساعد بالمعهد العالي للإقتصاد
مدينة الثقافة والعلوم بالسادس من أكتوبر

رابط المجلة: https://jsst.journals.ekb.eg/

مستخلص:

تهدف الدراسة إلي إختبار العلاقة بين الاقتصاد الرقمي والنمو الاقتصادي في الاقتصاد المصري بإستخدام نموذج المربعات الصغري، لمحاولة إختبار الفرضية القائلة بأن العلاقة موجبة بين الاقتصاد الرقمي والنمو الاقتصادي بالتطبيق علي الاقتصاد المصري بإستخدام بيانات عن الفترة (1980-2019) وكانت نتائج التقدير بالإعتماد علي معادلة كوب دوجلاس في النمو الاقتصادي أن العلاقة موجبة بين الإنفاق الإستثماري الخاص والنمو الاقتصادي، موجبة بين الاقتصاد الرقمي والنمو الاقتصادي في الاقتصاد المصري، وهذا يتفق مع نموذج النمو الداخلي في النمو الاقتصادي، والقائم علي فرضية أن المعرفة هي المحرك الأساسي للنمو الاقتصادي.

الكلمات الدالة: الاقتصاد الرقمي، الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، الإنفاق الإستثماري الخاص، العرض من العمل.

Abstract:

The study aims to test the relationship between the digital economy and economic growth in the Egyptian economy, using the least squares model, to try to test the hypothesis that the relationship is positive between the digital economy and economic growth by applying to the Egyptian economy using data for the period (2000-2019).

The results of the estimate, based on the Cobb Douglas equation of economic growth, were that the relationship is positive between private investment spending and economic growth, the relationship is positive between the digital economy and economic growth in the Egyptian economy, this is consistent with the internal growth model of economic growth, which is based on the assumption that knowledge is the main engine of economic growth.

Key words: digital economy, real GDP, private investment spending, labor supply.

1. مقدمة:

أصبح الاقتصاد الرقمي نموذجا للاقتصاد العالمي كمرحلة أخيرة لإنتقال الاقتصاد ويعتبر نتيجة لإستخدام تكنولوجيا المعلومات في المجالات الاقتصادية المختلفة مثل ما حدث في جميع أنشطة حياتنا، ولا شك أن نمو تكنولوجيا المعلومات والإتصالات وتكاملها وتطورها يغير مجتمعنا وإقتصادنا، فعلي سبيل المثال يستخدم المستهلكون الآن بشكل روتيني شبكات الكمبيوتر لتحديد البائعين، وتقييم المنتجات والخدمات، ومقارنة الأسعار، وزيادة نفوذ السوق، كما تستخدم شركات الأعمال الشبكات على نطاق أوسع لإجراء عمليات الإنتاج وإعادة تصميمها، وتبسيط عمليات الشراء، والوصول إلى عملاء جدد وإدارة العمليات الداخلية، وقد ساهم كوفيد 19 في تعزيز إستخدام شبكات الكمبيوتر في عمليات التعليم عن بعد، وعقد الإجتماعات الرسمية، وغيرها.

تجدر الإشارة إلي أنه يمكننا تعريف الاقتصاد الرقمي على أنه الاقتصاد القائم علي إستخدام تكنولوجيا المعلومات في الكثير من عملياته الرئيسية مثل التخطيط والإدارة والتسويق، كما عرّف Kling & Lamp (1990) الاقتصاد الرقمي على أنه إستخدام المعلومات للتفاعل والتواصل في اقتصاد معلوم عالي التقنية، ووفقا ل Encarta يمكن تعريف الاقتصاد الرقمي بأنه يتضمن المعاملات التجارية التي تتم على الإنترنت حيث يوجد سوق على الإنترنت، وقد يبدو ولأول مره أنه يمكن إستخدام مصطلح "الاقتصاد الرقمي" بالتبادل مع "الاقتصاد الجديد" وهواإقتصاد مختلف، فالاقتصاد الجديد يهدف إلي التأكيد على النمو المرتفع والتضخم المنخفض والبطالة المنخفضة أي أن الاقتصاد الرقمي يشمل صناعة تكنولوجيا المعلومات نفسها، والتجارة الإلكترونية بين الشركات، والتسليم الرقمي للسلع والخدمات، وبيع التجزئة للسلع المادية بدعم من تكنولوجيا المعلومات، وقد بدأت هذه التطورات في الولايات المتحدة في الخمسينيات من القرن الماضي قبل وقت طويل من تصور الإنترنت كخدمة تجارية، وتوسعت على نطاق واسع خلال الستينيات والسبعينيات والثمانينيات. (Gumaha, and Jamaluddin, No date: 378)

كما أدت سلسلة من تقنيات المعلومات والإتصالات الجديدة (ICT) خلال العقد الأخير من القرن العشرين والعقد الأول من القرن الحادي والعشرين، إلى نشر التغيير الاقتصادي ودعمه، يتضمن ذلك تضمين أجهزة الإستشعار المتصلة وأجهزة المستخدم النهائي الجديدة (الهواتف المحمولة، والهواتف الذكية، والأجهزة اللوحية، وأجهزة الكمبيوتر المحمولة، والطابعات ثلاثية الأبعاد)، والنماذج الرقمية الجديدة (الحوسبة السحابية، المنصات الرقمية، الخدمات الرقمية)، تزايد كثافة إستخدام البيانات من خلال إنتشار البيانات الضخمة وتحليل البيانات وإتخاذ القرارات الحسابية، و التقنيات الحديثة والروبوتات الجديدة.

كما يلاحظ أن تأثير التقنيات الرقمية على الاقتصاد ينمو بسرعة، إذ يؤدي الإنتشار السريع للرقمنة إلى إضطراب في العمليات والأنظمة والقطاعات الاقتصادية الحالية، وإعادة تشكيل سلوك المستهلك الحالي، والتفاعلات التجارية ونماذج الأعمال، وظهور عمليات وأنظمة وقطاعات اقتصادية جديدة داخل القطاعات الفردية، إذا تودي الرقمنة إلي هيمنة الشركات الجديدة، "أوبر" أكبر شركة "سيارات أجرة" في العالم، و"فيسبوك" شركة الوسائط الإعلامية الأكثر شهرة في العالم، و"علي بابا" أكبر شركة تجزئة في العالم وأكثرها قيمة و"Airbnb" أكبر شركة فنادق في العالم. (Bukht, and Heeks, 2017: 2)

تحاول الدراسة إختبار العلاقة بين الاقتصاد الرقمي والنمو الاقتصادي، إذا تقوم الدراسة علي فرضية وجود علاقة موجبة بين الاقتصاد الرقمي والنمو الاقتصادي في مصر، وتهدف الدراسة إلي اختبار مدي صحة الفرضية بالإعتماد علي المنهج الإستقرائي في جمع بيانات الدراسة وإجراء إختبار مدي صحة فرضية الدراسة، وفي سبيل تحقيق هدف الدراسة تم تقسيم الدراسة إلي 8 أجزاء رئيسية تبدأ بالمقدمة يليها الجزء الثاني إستعرض الدراسات السابقة، الجزء الثالث وضح نشأة الإقتصاد المعرفي، الجزء الرابع وضح العلاقة بين الاقتصاد الرقمي والنمو الاقتصادي، الجزء الخامس شرح قياس الاقتصاد الرقمي، الجزء السادس شرح توصيف لنموذج الدراسة، الجزء السابع وضح مدي استقرار السلاسل الزمنية، الجزء الثامن، وضح نتائج نموذج الدراسة، الجزء الأخير تضمن الخلاصة.

2. الدراسات السابقة:

تناولت العديد من الدراسات السابقة الاقتصاد الرقمي ومنها دراسة جامعة الدول العربية (2020)، بعنوان "مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي 2020: كوفيد 19 وضرورة التحول إلي الاقتصاد الرقمي"، وقد أسفرت النتيجة الرئيسية لمؤشر الاقتصاد الرقمي في إصداره الثاني عن إستمرار دولة الإمارات العربية المتحدة في صدارة الدول العربية حيث حصلت على المركز الأول بقيمة مؤشر بلغت نحو 70.6 بفارق نحو 7 نقاط عن الدولة في المرتبة الثانية وهي قطر، وبصفة عامة مازالت دول الخليج تتصدر المشهد على الساحة الرقمية.

دراسة Mueller (2017) هدفت إلي تطوير طريقة لقياس الاقتصاد الرقمي بإستخدام نهج قياس تمثيلي وإستخدامه لتحليل الولايات المتحدة الأمريكية وألمانيا وجمهورية كوريا والسويد، من خلال قياس القيمة السوقية للبلدان المختارة بالمقارنة مع مرور الوقت بإستخدام قواعد البيانات المالية، وتوصلت نتائج الدراسة إلي أن الولايات المتحدة الأمريكية في الصدارة من حيث القيمة المطلقة والنسبية، فالشركات البالغة نحو 11 شركة صاحبة أكبر قيمة سوقية كلها أمريكية، وبالنسبة لألمانيا تظهر النتائج أنه ينبغي إتخاذ تدابير سياسية لتحسين القدرة التنافسية في هذا المجال.

إخلاص باقر هاشم النجار (2017) بعنوان "الإقتصاد الرقمي والفجوة الرقمية في الوطن العربي"، وفقا للدراسة لم تصل الدول العربية بعد الى مرحلة الاقتصاد الصناعي التي تسبق مرحلة الاقتصاد الرقمي، بالرغم من إمتلاكها لمؤشراته، وذلك لأنها تستخدم هذه المؤشرات في جوانب إستهلاكية وليس إنتاجية، وتزداد هذه المؤشرات في الدول العربية أكثر من بقية الدول، كما أن الفجوة الرقمية مصطلح رقمي يضم تحت لوائه العديد من الفجوات، لاسيما فجوة البنية التحتية وفجوة الإستطاعة وفجوة المعرفة وفجوة الجودة وفجوة الإستخدام ...الخ، كما أن عمق الفجوات الرقمية في الوطن العربي تتمثل في جانب فجوة الجودة وفجوة الإستخدام.

دراسة Bukht, and Heeks (2017) هدفت إلي تطوير تعريف للاقتصاد الرقمي وتقدير حجمه، وتناقش الدراسة أن هناك ثلاثة تعريفات ذات صلة، إذ أن جوهر الاقتصاد الرقمي هو القطاع الرقمي أي قطاع تكنولوجيا المعلومات تكنولوجيا المعلومات والإتصالات الذي ينتج السلع والخدمات الرقمية التأسيسية، كما يتكون الاقتصاد الرقمي الحقيقي، الذي يُعرَّف بأنه ذلك الجزء من الناتج الاقتصادي المستمد فقط أو بشكل أساسي من التقنيات الرقمية مع نموذج أعمال يعتمد على السلع أو الخدمات الرقمية، من القطاع الرقمي بالإضافة إلى الخدمات الرقمية والمنصة الناشئة، كما أن إستخدام تكنولوجيا المعلومات والإتصالات في جميع المجالات الاقتصادية يعرف بإسم الاقتصاد الرقمي، ووفقا للدراسة فإن الاقتصاد الرقمي يشكل نحو 5٪ من الناتج المحلي الإجمالي العالمي ونحو 3٪ من العمالة العالمية، كما كان لشمال العالم نصيب الأسد من الاقتصاد الرقمي حتى الآن، لكن معدلات النمو هي الأسرع في الجنوب العالمي، ومع ذلك يمكن أن يكون النمو المحتمل أعلى من ذلك بكثير، لذا فإن إجراء مزيد من البحوث لفهم المزيد عن العوائق والآثار المترتبة على الاقتصاد الرقمي في البلدان النامية يمثل أولوية وفقا للدراسة.

دراسة Gumaha, and Jamaluddin (No date) حاولت هذه الدراسة عرض العناصر الرئيسية للاقتصاد الرقمي وقياسه، واعطاء فكرة عامة عن الاقتصاد العام من خلال تقديم تعريف موجز للاقتصاد الرقمي والقضايا الرئيسية المتعلقة به، ثم تعرض الدراسة قياس الاقتصاد الرقمي بثلاث طرق مختلفة وتناقش نتائجها، ووفقا للدراسة هناك العديد من القضايا المتعلقة بالاقتصاد الرقمي مثل هندسة الإنترنت، وتنظيم المعلومات، والسياسات الحكومية، بسبب الأهمية المتزايدة للاقتصاد الرقمي، كما أن هناك العديد من الدراسات التي حاولت تعريفه وخلق طرق مختلفة لقياسه مثل دراسة Mesenbourg (2001) الذي إعتمد على التجارة الإلكترونية كمؤشر لقياس الاقتصاد الرقمي ودراسة Haltiwanger & Jarmin الذين إستخدموا بيانات التجارة الإلكترونية والبنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والخصائص الديموغرافية وهيكل الشركة والصناعة وسلوك الأسعار ودراسة منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية التي إعتبرت مؤشرين لقياس الاقتصاد الرقمي، وهما البنية التحتية في الاقتصاد الرقمي وهو قطاع تكنولوجيا المعلومات والإتصالات، ومخرجات الاقتصاد الرقمي مثل التجارة الإلكترونية واقتصاد الإنترنت.

وتجدر الاشارة إلي أن الدراسة الحالية هي دراسة تطبيقية علي الاقتصاد المصري لمحاولة قياس أثر الاقتصاد الرقمي علي النمو الاقتصادي، باستخدام نموذج المربعات الصغري، كما أن الدراسة الحالية تعتمد علي نموذج كوب دوجلاس باستخدام بيانات عن الفترة (1980-2019) وهي فترة أطول نسبيا بالنسبة للفترات التي حاولت الدراسات السابقة تناولها.

3. نشأة الاقتصاد الرقمي:

ترجع جذور الاقتصاد الرقمي إلى عام 1921 في الولايات المتحدة الأمريكية، عندما قدّم العالم الاقتصادي فرانك نايت أول دراسة له عن اقتصاد المعلومات، كما نشر الاقتصادي مارشال دراسته بعنوان نظرية اقتصادية للتنظيم والمعلومات عام 1954، كما حاول العالم ماكلوب تحليل اقتصاد نظام براءات الإختراع، التي وصفها بأنها جزء واحد فقط من الإستثمار في التعليم والبحث والتطوير التقني، وجاءت دراسته الثانية صناعة وتوزيع المعرفة في الولايات المتحدة في عام 1958، لتتحقق نبوءة العالم الاقتصادي ديريك برايس بأن المعلومات ستحل محل النقود في الاقتصاد الرقمي الذي تغير شكله ونسيجه بتأثير التقنية مع الزمن. (نريمان إسماعيل متولي، 1995: 46-50).

كما أدخل العالم ستيكلر المعلومات عام 1977 متغيراً متميزاً في الصياغات التحليلية الاقتصادية، وفي عام 1989 إقترح العالم الاقتصادي كيبرج علم المعلومات التنموي، الذي عرفه

بأنه "العلم الذي يبحث في تأثير المعلومات على التنمية الإقتصادية"، وقد إرتكز هذا العلم على نظرية تفترض أن المعلومات قيمة مضافة Added Value عندما تمتزج بعناصر الإنتاج المادية والبشرية، مما يضيف إليها قيمة عالية من الكفاءة وزيادة الإنتاج، ومن ثم يقود ذلك إلى تطور الاقتصاد الكلي، لذا إتخذت الدول المتقدمة قرار التنمية المعلوماتية خياراً إستراتيجياً لتحقيق التنمية الاقتصادية، وهذا يتضح من خلال التطور المذهل لتقنية المعلومات والإتصالات. (إخلاص باقر هاشم النجار، 2007: 21).

ومنذ صدور كتاب تابسكوت (1996) حظي مصطلح "الاقتصاد الرقمي" بإهتمام متزايد حيث إنتشر المصطلح لأول مرة خلال مطلع الألفية مع إنتشار الإنترنت، وقد إكتسب مزيدًا من الشعبية بعد إدخال ونشر الهواتف الذكية منذ عام 2007، وتجدر الإشارة أيضا إلى أن منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية قد تبنت هذه القضية وأسئلة السياسات المصاحبة لها، وهي تنشر مجموعة متنوعة من التقارير، من بينها "أوراق الاقتصاد الرقمي" بالإضافة إلى "آفاق الاقتصاد الرقمي"، كما أصدرت منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (2014) مجموعة شاملة من المؤشرات للمقارنات بين البلدان في تقريرها "قياس الاقتصاد الرقمي"، هذه المؤشرات هي في الغالب حول البنية التحتية، والإعتماد المجتمعي والإستثمارات في تكنولوجيا المعلومات والإتصالات (ICT). (Mueller, 2017: 368)

تجدر الإشارة إلي أن تطورات تقنية المعلومات والإتصالات ساهمت في نمو الاقتصاد الرقمي المبني على المعلومات ضمن قواعد المعرفة Data base knowledge، كما أن ترميز المعرفة وتخزينها رقمياً جاء إنطلاقاً من توافرها كمعلومات على شكل كتب ومجلات وأوراق عمل ومراجع وفهارس وصور وأفلام ورسومات، فضلاً عن سهولة نقلها عبر الشبكات الإلكترونية، مما يجعلها أداة مهمة من أدوات التنمية الاقتصادية. (إخلاص باقر هاشم النجار، 2007: 21-22)

4. العلاقة بين الاقتصاد الرقمي والنمو الاقتصادي:

تشرح نظرية النمو الداخلي، النمو على المدى الطويل على أنه ينبع من الأنشطة الاقتصادية التي تخلق معرفة تكنولوجية جديدة، النمو الداخلي هو نمو إقتصادي طويل المدى بمعدل تحدده قوى داخلية في النظام الاقتصادي، لا سيما تلك القوى التي تحكم الفرص والحوافز لخلق 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: 20-23).

تجدر الإشارة إلي نظرية النمو الكلاسيكية الجديدة ومنها نموذج سولو حيث تفترض أن معدل التقدم التكنولوجي يتم تحديده من خلال عملية علمية منفصلة عن القوى الاقتصادية ومستقلة عنها، وبالتالي 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 إقتراح قنوات يمكن من خلالها أن يتأثر معدل التقدم التكنولوجي وبالتالي معدل النمو الاقتصادي على المدى الطويل، إذ أن التقدم التكنولوجي يحدث من خلال الإبتكارات في شكل منتجات وعمليات وأسواق جديدة، وكثير منها هو نتيجة للأنشطة الاقتصادية، فعلى سبيل المثال نظرا لأن الشركات تتعلم من التجربة كيفية الإنتاج بشكل أكثر كفاءة، فإن وتيرة النشاط الاقتصادي الأعلى يمكن أن ترفع وتيرة إبتكار العمليات من خلال منح الشركات المزيد من الخبرة في الإنتاج.

أيضا نظرا لأن العديد من الإبتكارات تنتج عن نفقات البحث والتطوير التي تقوم بها الشركات الساعية للربح، فإن السياسات الاقتصادية المتعلقة بالتجارة والمنافسة والتعليم والضرائب والملكية الفكرية يمكن أن تؤثر على معدل الإبتكار من خلال التأثير على التكاليف الخاصة وفوائد القيام بالبحث والتطوير، ويعبر عن أغلب نظريات النمو الداخلي باستخدام المعادلة التالية Y=AK حيث أن A تعبر عن اي عامل يؤثر في التكنولوجيا، K تتضمن كل من رأس المال البشري والمادي، Y الناتج. وتعيد نظريات النمو الذاتي او النابع من الداخل التأكيد علي أهمية المدخرات وإستثمارات رأس المال البشري لتحقيق نمو سريع في دول العالم النامي، ويعتبرنموذج رومرRomer(1986)، ونموذج لوكاس Lucas(1988)، ونموذج رومرRomer(1990)، من نماذج النمو الداخلي.

5. قياس الاقتصاد الرقمي:

يُعد قياس الاقتصاد الرقمي عملية أساسية، لكنها عملية تتسم بالعديد من التحديات، فصنع السياسات الجيدة والسياسة الضريبية وتخصيص الموارد تتطلب بيانات عالية الجودة، وهذا غير موجود في الوقت الحالي في الاقتصاد الرقمي، وبالتالي لا يمكن توقع أن تدعم عملية صنع السياسات الاقتصاد الرقمي قدر الإمكان، كما أن تعاريف "الاقتصاد الرقمي" متنوعة ومختلفة، هذا لا يجعل القياس في حد ذاته صعبًا ولكنه يجعل المقارنات صعبة، والتعريفات ذات الحدود غير

الواضحة بين الاقتصاد الرقمي وبقية الاقتصاد تجعل القياس صعبا، ومشاكل جودة البيانات، لا سيما في البلدان النامية، فالبيانات غائبة أو ذات نوعية رديئة، ويتفاقم هذا بسبب الإبتكار المستمر، مما يعني أن جمع البيانات يكون دائما وراء منحنى التغيير التكنولوجي. (Bukht, and Heeks, 2017: 15).

إختفاء الاقتصاد الرقمي، أي لا تظهر العديد من الأنشطة الاقتصادية الممكّنة رقميًا بسهولة على أنها ناتج، قد تكون خدمات وسيطة بين الأعمال التجارية أو بين المستهلكين، قد يكون من الصعب تسعير المدخلات مما يجعل من الصعب حساب القيمة المضافة، ولأنها غالبا ما تكون إفتراضية، يصعب تتبعها على الأقل فيما يتعلق بالتجارة الرقمية عبر الحدود والمستهلكين الرقميين كمنتجين. (Bukht, and Heeks, 2017: 15)

تجدر الإشارة إلي أنه في الأونة الأخيرة توجد محاولات لقياس الاقتصاد الرقمي في الدول العربية ومنها محاولات مجلس الوحدة الاقتصادية العربية لقياس "المؤشر العربي للاقتصاد الرقمي" وذلك خلال مؤتمر ومعرض تكنولوجيات الاقتصاد الرقمي "سيملس 2020" الذي أقيم في مركز التجارة العالمي في دبي يومي 16 و17 نوفمبر 2020 برعاية جامعة الدول العربية.

وتعد هذه المبادرة أحد أهم مبادرات الرؤية الإستراتيجية حيث يقيس لأول مرة قدرات الدول ومدى نضج تجربتها وآليات عملها في الوصول لمستويات جيدة ومنافسة في مجال الاقتصاد الرقمي، كما ويهدف المؤشر إلى تقديم رؤى وتوصيات رئيسية لصانعي السياسات والقرارات في المنطقة العربية في سبيل تحقيق مستهدفات النمو الاقتصادي والرقمي طويل المدى، وتحسين مستويات الإنتاجية، ونمو سوق العمل والأعمال، وإعتمد المؤشر على مصادر وتقارير دولية صادرة عن البنك الدولي والأمم المتحدة والمنتدى الاقتصادي العالمي، ومؤشرات التنمية المستدامة، وتجدر الإشارة إلي أن مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي يستند في حسابه على خمسة أبعاد إستراتيجية كما في شكل (1).

شكل (1)

الأبعاد الخمسة للمؤشر العربي للاقتصاد الرقمي

المصدر، (جامعة الدول العربية، 2020: 29)

يتضح من شكل (1) أن الأبعاد الخمس التي يعتمد عليها المؤشر العربي للاقتصاد الرقمي في حسابها هي، الإبتكار الرقمي، الحكومة الرقمية، الأعمال الرقمية، المواطن الرقمي، الأسس الرقمية.

بالنسبة للأسس الرقمية يهدف هذا البعد الإستراتيجي إلي الوصول بمستوى البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والإتصالات في الدول العربية لدرجة التأهل التي تمكنها من مواكبة التغيرات التكنولوجية المتسارعة على مستوى العالم، الإبتكار الرقمي يهدف هذا البعد إلى تمكين كافة الدول العربية من مواكبة المستقبل التكنولوجي المتسارع على المستوى الدولي وتوفر نظم التعليم والمهارات التي تساعد على الإبتكار المتواكب مع إتجاهات التكنولوجيا الحديثة.

المواطن الرقمي ويهدف هذا البعد الإستراتيجي لتعظيم إستفادة الأفراد من إستخدام التكنولوجيا الرقمية وتوفر مستوى التعليم والمهارات المؤهلة لذلك ورفع جودة الحياة للمواطنين. الأعمال الرقمية ويهدف هذا البعد الإستراتيجي إلى تمكين الشركات من الإستخدام الأمثل لتكنولوجيا المعلومات والإتصالات الحديثة والمشاركة الفعالة في الاقتصاد الرقمي وتوفر بيئة الأعمال الرقمية المواتية للتغيرات التكنولوجية. الحكومات الإلكترونية ويهدف هذا البعد الإستراتيجي لتوفير حكومة رقمية تستهدف الإستثمار في تكنولوجيا الإتصالات والمعلومات لصالح خدمة مواطنيها وتخفيض تكاليف التعامل ورفع جودة الحياة للمواطن وتحقيق الشفافية.

مع توفر الآليات الفعالة لتحقيق النفع بين الأطراف ذات الصلة الثالثة أي الأفراد، والشركات والحكومات، وتجدر الإشارة إلي أن المؤشر العربي للاقتصاد الرقمي يتضمن نحو 57 مؤشراً تم تجميعها ضمن تسعة محاور رئيسية كما في جدول (1).

جدول (1)

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، (جامعة الدول العربية، 2020: 31)

يتضح من جدول (1) أن محاور بناء مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي تشمل، البنية المؤسسية للمنظمات العاملة بالدولة الحكومية وغير الحكومية، والبنية التحتية التكنولوجية والتشريعية، بيئات الأعمال والتغطية الشبكية، والتعليم والمهارات، والقدرة على الإبتكار، والمعرفة والتكنولوجيا، وخدمات الحكومة الرقمية، والخدمات المالية والمصرفية، وأخيرا محور التنمية المستدامة الذي يؤكد على أهمية أن تخضع أعمال التنمية الاقتصادية لمعايير تراعي مثلث الإنسان والبيئة والاقتصاد معاً بشكل متوازن.

وفقا لنتائج تقرير المؤشر العربي للاقتصاد الرقمي 2020 فقد إتضح أن متوسط النتائج التي حققتها الدول العربية النحو 22 دولة نجد أن المتوسط المتحقق هو 35.69 مقابل متوسط دول المقارنة المعيارية أي ماليزيا وسنغافورة هو 76.07 مشكلاً فجوة سالبة قيمتها 40.38

وهذا يعني ضرورة إحداث متغيرات جوهرية في تبني التكنولوجيا الرقمية وسرعة التحول نحو بناء اقتصاد رقمي متطور يعتمد على بنية تحتية ومؤسساتية وشبكات إتصال متطورة وحديثة. (جامعة الدول العربية، 2020: 48).

كما توضح نتائج التقرير إستمرار تقدم دولة الإمارات العربية المتحدة في صدارة الدول العربية حيث إحتفظت بالمركز الأول للعام الثاني على التوالي، وبصفة عامة ما زالت دول الخليج تتصدرالمشهد على الساحة الرقمية، (جامعة الدول العربية، 2020: 50) كما صنف التقرير الدول العربية في ثلاث مجموعات: المجموعة الأولى وسميت بالدول الرائدة، وهي دول وضعت إستثمارات إستراتيجية للتحول الرقمي وفي توظيف التكنولوجيات والأنظمة المتقدمة لدعم خطط التنمية الإجتماعية والاقتصادية، وهي الإمارات العربية المتحدة، المملكة العربية السعودية، البحرين، عمان، قطر، تتميز تلك الدول بقدرتها على التكيف بسرعة وإمتلاك مرونة كبيرة في سرعة التحول نحو التطبيقات الحديثة وسهولة تحقيق شمولية رقمية ومالية، وتطبيق ذلك في كافة الخدمات الحكومية.

أما المجموعة الثانية وسميت بالدول الواعدة رقمياً وهي دول تتميز بإمتلاكها بنية تحتية ومعرفية جيدة ولكنها ما زالت بحاجة إلى تبني خطط أكثر شمولية للتحول والإدماج الرقمي، وهي العراق، سوريا، جيبوتي، فلسطين، تتميز تلك الدول بإمتلاكها بنية تحتية ومعرفية كافية للإنطلاق نحو الأمام ويمكنها خلال فترة متوسطة تتراوح بين السنتين والأربعة من الإنتقال لمصاف الدول الرقمية القائدة بحال تبنت خطط جريئة وحاسمة نحول إستكمال خططها للتحول الرقمي، وتحتاج تلك الدول لإستكمال أعمال الربط الرقمي وتعميق إستخدام الهوية الرقمية من خلال منصات حكومية لدعم تقديم الخدمات لكافة المواطنين بالدقة والكفاءة المطلوبة، ولم تستكمل تلك الدول الشمولية الرقمية لكافة المواطنين ومازالت العديد من الأنشطة الاقتصادية تتم خارج المنظومة الرسمية وغير مشمولة ماليا ورقميا.

أما المجموعة الثالثة فتضمنت دول ما زالت تفتقر إلى البنية التحتية التكنولوجية الأساسية من حيث جاهزية الشبكة الرقمية، ومعدلات الوصول إلى الإنترنت على مستوى الأفراد والمؤسسات وهي الكويت، ومصر، والأردن، ولبنان، والمغرب، وتونس، والجزائر، وموريتانيا، واليمن، والسودان، وجزر القمر، وليبيا، والصومال، تحتاج تلك الدول وبمستويات مختلفة لإستكمال البنية التحتية الأساسية للإتصالات والوصول لخدمات الإنترنت والأمن المعلوماتي، وكذلك تحتاج بشكل واضح لخطط إستراتيجية للتحول والاقتصاد الرقمي للتعجيل لإستدراك ما فاتها وإستكمال بناء قدراتها

الرقمية والإنطلاق نحو الحداثة بشكل مدروس ومستقر، كما نجد بعضا من بين تلك الدول مازال يعاني من عدم الإستقرار الذي أعقب بعض الثورات العربية بمطلع العقد الثاني بالقرن الحالي أو من قبل هذا التاريخ.

6. توصيف النموذج:

يمكن الإعتماد علي دالة كوب دوجلاس في صياغة العلاقة بين الاقتصاد الرقمي والنمو الاقتصادي، وبالاعتماد علي الدراسات السابقة ومنها دراسة (محمود حسني ومحمودعبد الرازق، 2006: 155)، ودراسة (Rensman, M., No date: 23) يمكن التعبير عن دالة الإنتاج كوب دوجلاس بالصورة الرياضية التالية:

$$y_t = AK_t^{\alpha} L^{\beta} \qquad (1)$$

حيث أن :

y_t = الناتج المحلى الإجمالى الحقيقى.

A= تشير إلى المستوي التكنولوجي (وهو ثابت).

K الإنفاق الإستثمارى الخاص الحقيقى.

L قوة العمل.

α = معامل مرونة الناتج بالنسبة للإستثمار.

β = معامل مرونة الناتج بالنسبة لقوة العمل.

t = السنة.

ويتم أخذ لوغاريتم طرفي معادلة (1) للحصول على صورتها اللوغاريتمية كما في معادلة (2)

$$\log y_t = b_0 + b_1 \log K_t + b_2 \log L_t + b_3 \log tel_t \epsilon_t (2)$$

تستخدم معادلة (2) كأساس لإختبار العلاقة بين كل متغير تفسيري ومعدل نمو الناتج المحلى الإجمالى الحقيقى، وبما أن المتغيرات في قيمتها اللوغاريتمية، فإن المشتقات الجزئية أو المعلمات تعبر عن مرونة معدل النمو الاقتصادى بالنسبة للمتغيرات التفسيرية، b_1 تعبر عن مرونة الناتج المحلى الإجمالى الحقيقي بالنسبة للإنفاق الإستثمارى الخاص الحقيقى، b_2 تعبر عن مرونة نمو الناتج المحلى الإجمالى الحقيقى بالنسبة لقوة العمل، ϵ_t هي حد الخطأ العشوائى مع إفتراض تحقيقها الخواص الإحصائية التقليدية بوسط حسابي يساوي صفر وتباين ثابت، وتشير b_3 إلي مرونة الناتج بالنسبة للاقتصاد الرقمي وقد تم تقدير الاقتصاد الرقمي في الاقتصاد المصري

بعدد المشتركين في التليفون المحمول، أحد مؤشرات قياس محاور قياس الاقتصاد الرقمي وفقا للمؤشر العربي للاقتصاد الرقمي، بالإضافة إلي توافر البيانات عن ذلك المؤشر.

فيما يتعلق بالبيانات الخاصة بالمتغيرات التي تستخدم في الإختبارات تم إستخدام بيانات عن الاقتصاد المصري خلال الفترة 1980-2019 وفقا لأحدث البيانات المتاحة علي وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية والبنك الدولي ومركز دعم وإتخاذ القرار التابع لمجلس الوزراء، وتم إستخدام الرقم القياسى لأسعار المستهلكين CPI (2010=100)، للحصول علي القيم الحقيقية لتلك المتغيرات (الناتج المحلى الإجمالى، الإنفاق الاستثمارى الخاص).

7. اختبار جذر الوحدة لسكون السلاسل الزمنية:

يهدف اختبار جذر الوحدة Unit Root Test الي فحص خواص السلاسل الزمنية لكل من قوة العمل(L) وهو متغير حقيقي، والنمو الاقتصادي مقاساً بالناتج المحلي الاجمالي الحقيقي(y)، الانفاق الاستثماري الخاص الحقيقي(inv)، عدد المشتركين فى خدمة التليفون المحمول(Mob) وهو متغير حقيقي، باستخدام بيانات للفترة (1980-2019)، وذلك للتعرف على مدي سكونها، الا أن الدراسة الحالية سوف نستخدم اختبار ديكي- فوللر(Dickey and Fuller)، يوضح جدول(2) نتائج اختبار ADF لجذر الوحدة لمتغيرات الدراسة.

جدول(2)

نتائج اختبار ADF لجذر الوحدة للمستويات والفروق الأولى للمتغيرات

ADF-test								
السلسلة الزمنية	المستوي				الفرق الاول			
	بمقطع		بمقطع واتجاه عام		بمقطع		بمقطع واتجاه عام	
	t-Statistic	Prob.*	t-Statistic	Prob.*	t-Statistic	Prob.*	t-Statistic	Prob.*
log(y)	2.32	1.00	0.13	1.00	-1.63	0.46	-3.24	0.09
log(inv)	0.17	0.97	-1.67	0.75	-5.82	0.00	-5.85	0.00
log(l)	-0.60	0.86	-1.24	0.89	-4.81	0.00	-4.76	0.00
log(mob.)	-0.23	0.93	-1.85	0.66	-3.15	0.03	-3.14	0.11

المصدر، برنامج EViews 10

يوضح جدول(2) نتائج اختبار ديكي- فوللر التي تشير الي عدم استقرار كافة السلاسل الزمنية لكل من معدل نمو الناتج المحلي الاجمالي الحقيقي، معدل نمو قوة العمل، ومعدل نمو الانفاق الاستثماري الخاص الحقيقي، عدد المشتركين فى خدمة التليفون المحمول عند المستوي بمقطع أو بمقطع واتجاه عام عند مستوي معنوية 15% فأقل، أي تم قبول فرض العدم القائل

بوجود جذر الوحدة بمعني أن السلاسل الزمنية غير مستقرة عند المستوي سواء بمقطع او مقطع واتجاه عام، بينما يلاحظ استقرار كافة السلاسل الزمنية لكل من معدل نمو قوة العمل، ونصيب الفرد من ثاني اكسيد الكربون، ومعدل نمو الانفاق الاستثماري الخاص الحقيقي، ومعدل نمو عدد المشتركين في خدمة التليفون المحمول عند أخذ الفروق الاولي لها سواء بافتراض وجود مقطع أو وجود مقطع واتجاه عام، عند مستوي معنوية1%، 3%، 11% أي مستويات معنوية أقل من 15%، أي تم قبول الفرض البديل القائل بعدم وجود جذر وحدة في السلاسل الزمنية، وبالتالي فالسلاسل الزمنية مستقرة عند اخذ الفرق الاول لها سواء بمقطع أو مقطع واتجاه عام، وبالنسبة لسلسلة الناتج المحلي الاجمالي الحقيقي فهي مستقرة عند أخذ الفرق الاول بافتراض وجود مقطع واتجاه عام.

8. نتائج الدراسة:

لقد تم الاعتماد في تقدير نموذج الدراسة علي طريقة المربعات الصغري باستخدام المتغيرات في صورتها اللوغاريتمية والمبطئة وكانت النتائج كما في جدول (3).

جدول (3)

نتائج نموذج الدراسة

LOG(Y) = 14.4 + 0.14*LOG (INV (-2)) - 1.16*LOG (L (-3)) + 0.10*LOG (MOB (-3)) + 0.05*TIME				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	14.44	1.31	11.05	0.00
LOG (INV (-2))	0.14	0.03	4.04	0.00
LOG (L (-3))	-1.15	0.56	-2.06	0.05
LOG (MOB(-3))	0.10	0.02	4.30	0.00
TIME	0.05	0.01	4.42	0.00

المصدر، برنامج EViews 10

يتضح من جدول (3) العلاقة بين موجبة بين الانفاق الاستثماري الخاص والناتج المحلي الاجمالي الحقيقي، فنمو الانفاق الاستثماري الخاص الحقيقي بنحو 1% يؤدي إلي نمو الناتج المحلي الاجمالي الحقيقي بنحو 0.14% عند مستوي معنوية1%، كما أن العلاقة بين العرض من العمل والناتج المحلي الاجمالي الحقيقي سالبة، وإن كان أثر القوة العاملة يظهر علي الناتج المحلي الاجمالي الحقيقي بعد نحو 3 سنوات، ويمكن تبرير ذلك لأن العرض من العمل وهو مشتق من النمو السكاني الذي ينمو بمعدلات تفوق معدلات النمو الاقتصادي مما يؤثر سلبا علي النمو الاقتصادي في مصر، بالاضافة إلي ضعف الاستثمار في البشر مما يؤثر علي انتاجية عنصر

العمل فيصبح اثر نمو قوة العمل علي الناتج سالب في مصر، كما أن العلاقة موجبة بين الاقتصاد الرقمي مقاسا بعدد مستخدمي التليفون المحمول، فنمو عدد مستخدمي التليفون المحمول بنحو 1% يؤدي إلي نمو الناتج المحلي الاجمالي الحقيقي بنحو 0.10% وذلك عن مستوي معنوية 1%، ويتضح أن متغير الاقتصاد الرقمي مبطئ لثلاثة اعوام أي أن الاقتصاد الرقمي يؤثر علي النمو الاقتصادي بعد 3 سنوات، ويتضح من مؤشر الزمن أن الناتج المحلي ينمو عبر الزمن، وبالنسبة لجودة نموذج الدراسة يمكن الاعتماد علي جدول (4)

جدول (4)

اختبارات جودة نموذج الدراسة المقدر

جودة النموذج				أولاً: المعايير الاحصائية لجودة النموذج	
ثانياً: معاير الاقتصاد القياسي				R-squared	0.98
نتائج اختبار Bera Jarque للتوزيع الطبيعي للبواقي.				Adjusted R-squared	0.98
Jarque Bera	1.65	Prob.	0.44	F-statistic	294
نتائج اختبار Breusch- Godfrey(LM-test) للارتباط الذاتي للنموذج محل الدراسة				Prob(F-statistic)	0.00
F-statistic	0.00	Prob. F(1,21)	0.96	Durbin-Watson stat	1.8
Obs*R-squared	0.00	Prob. Chi-Square(1)	0.95		
نتائج اختبار ARCH لعدم تباين ثبات الأخطاء					
F-statistic	0.88	Prob. F(1,24)	0.36		
Obs*R-squared	0.92	Prob. Chi-Square(1)	0.34		

المصدر، برنامج EViews 10

يتضح من جدول (4) معنوية F المحسوبة، اذ تقدر قيمة F بنحو 294 ومعنوية احصائياً بمستوي معنوية 1% أي النموذج جيد التفسير، كما أن قيمة معامل التحديد تقدر بنحو $0.98R^{-2}$= وهذا يعني أن المتغيرات التفيسرية تفسر ما نسبته 98% من التغيرات في الناتج المحلي الاجمالي الحقيقي بالاقتصاد المصري.

كما يمكن استخدام معايير الاقتصاد القياسي للتأكد من خلو النموذج من مشاكل القياس الاقتصادي، اذ يتضح من نتائج جدول (4) أن القيمة الاحتمالية لاختبار Jarque Bera للتوزيع الطبيعي للبواقي تقدر بنحو 1.65 وهي أكبر من مستويات المعنوية 5% أي أن بواقي تقدير الانحدار تتبع التوزيع الطبيعي، كما أن القيمة الاحتمالية لاختبار Breusch- Godfrey(LM-test) أكبر من مستوي معنوية 5% لذا يمكن القول عدم وجود ارتباط ذاتي في بواقي معادلة الانحدار، كما يتضح أن القيمة الاحتمالية لاختبار ARCH أكبر من مستوي معنوية 5% أنه لايوجد ارتباط ذاتي Autocorrelation في بواقي معادلة الانحدار، وبالتالي النموذج يخلو من

مشكلة عدم ثبات التباين، أي أن النموذج مقبول من حيث مشكلة عدم ثبات التباين، وفي ضوء نتائج الدراسة توصي الدراسة بالاتي:-

1. وجود علاقة موجبة بين الاقتصاد الرقمي والنمو الاقتصادي في مصر، ومن ثم ضرورة، تحديث وتطوير كافة قطاعات الاقتصاد القومي بتكنولوجيا المعلومات لما للتحول الرقمي من أثار إيجابية على النمو الاقتصادي، إذ يؤدي التحول إلى الاقتصاد الرقمي إلى تحفيز النمو الاقتصادي في الاقتصاد المصري.
2. الإستثمار في الاقتصاد الرقمي بالدول العربية والعمل علي رفع كفاءة القطاع الرقمي بما يمكن من قياس الفجوة الرقمية بين الدول العربية وبعضها البعض وبين الدول العربية والعالم المتقدم وفقا لمعايير موحدة.
3. التأكيد على أهمية رأس المال البشري، من خلال الإستثمار في البنية الأساسية لتقنية المعلومات والإتصالات، من شبكات وأجهزة وبرمجيات وتطبيقات وخبرات بشرية مدربة ومؤهلة للتطور وليس لمجرد التشغيل الأمثل والصناعة.
4. إتاحة الإنترنت للجميع بجودة عالية وبتكلفة مناسبة، ومحاولة محو الأمية التكنولوجية وهو ما يتطلب نشر الوعي التقني وتوفير خدمة الإنترنت للجميع من خلال دمج المعلوماتية بالمناهج التعليمية وتخفيض رسوم الإشتراك بالشبكة، ومحاولة تطوير البرمجيات باللغة العربية وتشجيعها من خلال الرعاية والحماية القانونية وإغناء الشبكة بالمواقع والمعلومات العربية.
5. التحديث المستمر للجوانب التشريعية والقانونية ذات الصلة بالمعلومات والإتصالات والتقنيات.
6. التعاون في قضايا مثل الأمن المعلوماتي العربي ومكافحة الجريمة المعلوماتية وجرائم الإنترنت، والقوانين التي تنظم تعاملات التجارة الإلكترونية.
7. التركيز على البحث والتطوير التقني لغرض تضييق الفجوة الرقمية، لا سيما وأن تقنية المعلومات والإتصالات هي أحد مخرجات البحث والتطوير.
8. محاولة تطوير الدراسة الحالية مستقبلا، من خلال الإعتماد علي بيانات حديثة، أو بيانات لمؤشرات مختلفة عن القطاع الرقمي، أو الإعتماد علي أساليب قياس حديثة نسبيا، كما يمكن تطوير الدراسة الحالية مستقبلا بالإعتماد علي نموذج قياسي متطور كلما أمكن.

9. الخلاصة:

يتمثل الهدف الأساسي لهذه الدراسة في إختبار أثر الاقتصاد الرقمي علي النمو الاقتصادي في مصر بإستخدام بيانات عن الفترة (2018-2019)، لا سيما مع تزايد الإهتمام الكبير بالاقتصاد الرقمي بعد إنتشار وباء كوفيد 19، وفي سبيل تحقيق هدف الدراسة تم تقسيم الدراسة إلي 8 أجزاء رئيسية كالتالي:

الجزء الأول، مقدمة لأهمية الاقتصاد الرقمي وتعريفاته.

الجزء الثاني، شرح الدراسات السابقة، إذ حاولت الدراسات السابقة وضع تعريف للاقتصاد الرقمي بالإعتماد علي القطاع التكنولوجي، كما حاولت الدراسات السابقة قياس الاقتصاد الرقمي ومنها دراسة جامعة الدول العربية التي حاولت قياس مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي، فكانت الإمارات في مقدمة الدول العربية في مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي.

الجزء الثالث، وضح نشأة الاقتصاد المعرفي، إذ تعود جذور الاقتصاد الرقمي عام 1921 في الولايات المتحدة الأمريكية، عندما قدّم العالم الإقتصادي فرانك نايت أول دراسة له عن اقتصاد المعلومات، وحتي صدور كتاب تابسكوت (1996) حيث حظي مصطلح "الاقتصاد الرقمي" بإهتمام متزايد، وقد إنتشر المصطلح لأول مرة خلال مطلع الألفية مع إنتشار الإنترنت، كماإكتسب مزيدا من الشعبية بعد إدخال ونشر الهواتف الذكية منذ عام 2007.

الجزءالرابع، وضح العلاقة بين الاقتصاد الرقمي والنمو الاقتصادي، من خلال نموذج النمو الداخلي الذي يشرح النمو على المدى الطويل على أنه ينبع من الأنشطة الاقتصادية التي تخلق معرفة تكنولوجية جديدة، فالنمو الداخلي هو نمو اقتصادي طويل المدى بمعدل تحدده قوى داخلية في النظام الاقتصادي، لا سيما تلك القوى التي تحكم الفرص والحوافز لخلق 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.

الجزء الخامس، شرح قياس الاقتصاد الرقمي، فعلي الرغم من أن قياس الاقتصاد الرقمي عملية أساسية، بالإضافة إلي أن هناك عدة محاولات لقياس الاقتصاد الرقمي إلا أن عملية قياس الاقتصاد الرقمي تُعد عملية معقدة للغاية، بسبب إختفاء الاقتصاد الرقمي، أي لا تظهر العديد من الأنشطة الاقتصادية الممكّنة رقميًا بسهولة على أنها ناتج، بالإضافة إلي شرح الإطار النظري وعرض لنتائج مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي.

الجزء السادس، شرح توصيفي لنموذج الدراسة، إذ تم الإعتماد علي دالة كوب دوجلاس في صياغة العلاقة بين الاقتصاد الرقمي والنمو الاقتصادي.

الجزء السابع، حاول اختبار استقرار السلاس الزمنية، وقد اتضح استقرار كافة السلاسل الزمنية عند اخذ الفرق الاول لها بافتراض وجود مقطع واتجاه عام.

الجزء الثامن، وضح نتائج نموذج الدراسة، وقد أتضح وجود علاقة موجبة بين الاقتصاد الرقمي والنمو الاقتصادي في مصر.

الجزء التاسع والأخير، تضمن الخلاصة.

المراجع

- **باللغة العربية:**

1. **إخلاص باقر هاشم النجار (2007)، " الاقتصاد الرقمي والفجوة الرقمية في الوطن العربي"، رسالة دكتوراه، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة البصرة، العراق.**
2. **جامعة الدول العربية، (2020)، " مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي 2020 كوفيد19 وضرورة التحول إلي الاقتصاد الرقمي"، الإتحاد العربي للاقتصاد الرقمي ومجلس الوحدة الاقتصادية العربية.**
3. **محمود حسن حسني (1987)، تحليل اثار تخفيض قيمة العملة علي الميزان التجاري ودراسة تطبيقية علي الاقتصاد المصري في الفترة من 1993-1988، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التجارة وادارة الاعمال، قسم التجارة الخارجية، جامعة حلوان.**
4. **نريمان إسماعيل متولي (1995)، " اقتصاديات المعلومات" ، الطبعة الأولي، المكتبة الأكاديمية.**

- باللغة الإنجليزية:

5. **Ayres, R., U. (1997), "Theories of Economic Growth", Working Paper, Center for the Management of Environmental Resources INSEAD Fontainebleau, France February 1997, PP: 1-43.**
6. **Bukht, R., and Heeks R., (2017), "Defining Conceptualizing and Measuring the Digital Economy", Working Paper, Centre for Development Informatics, No. 68.**
7. **Gumaha, M.F., and Jamaluddin, Z., (No date), "What is the Digital Economy, and How to Measure it", Faculty of Information Technology University Utara Malaysia, 06010 Sintok, Kedah.**
8. **Lucas, R.E. (1988), "On the Mechanics of Economic Development", Journal of Monetary Economics, Vol.22, PP.3-42.**
9. **Mueller, S.C., et al., (2017), "Measuring and Mapping the Emergence of the Digital Economy: A Comparison of the Market Capitalization in Selected Countries", Chapter from a book, Digital Policy, Regulation, and Governance, Emerald, VOL. 19 NO. 5.**
10. **Rensman, M. (No date), "Economic Growth and Technological Change in the Long Run: A Survey of Theoretical and Empirical Literature", Working Paper, University of Groningen, pp:1-74.**
11. **Romer, P.M. (1986), "Increasing Returns and Long-Run Growth", Journal of Political Economy, October, NO.5, PP:1002-1037.**
12. **Romer, P.M. (1990), "Endogenous Technological Change", Journal of Political Economy, October, NO.6, PP:98-130.**