DOI: 10.33948/ESJ-KSU-16-1-2

أثر الاقتصاد الرقمي على النشاط الاقتصادي في الدول العربية *

ديما ناجح المجالي [1] أحمد عبد القادر المجالي [2]

(قُدِّم للنشر 1445/07/13هـ – وقُبِل 1445/09/01هـ)

المستخلص: هدفت هذه الدراسة إلى استعراض واقع الاقتصاد الرقمي في الدول العربية وتحليل مسار المؤشرات التي ترتبط بالاقتصاد الرقمي وتقدير أثره على الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي في الدول العربية خلال الفترة (2012-2022) بالاعتماد على بيانات سنوية مقطعية وتقدير نموذج البيانات الخليطه وقد تم بناء نموذجي الأول باستخدام وبناء مؤشر معياري مركب (Composite Benchmark Indices) يجمع بين مجموعة من المؤشرات الفردية لقياس الأداء في عدة مجالات مختلفة في الاقتصاد الرقمي وتقدير أثرها على النشاط الاقتصادي في الدول العربية. أما النموذج الثاني تم الاعتماد على المؤشر العربي للاقتصاد الرقمي الصادر عن الاتحاد العربي للاقتصاد الرقمي لقياس أثر الاقتصاد الرقمي على النشاط الاقتصادي في الدول العربية. وأشارت النتائج إلى وجود علاقة إيجابية ومعنوية بين الناتج المحلي الإجمالي والمؤشر المعياري المركب للاقتصاد الرقمي وأن زيادة مؤشر الاقتصاد الرقمي المعياري بنقطة مئوية واحدة يؤدي إلى زيادة في النمو في الناتج المحلي الإجمالي بمقدار 0.41 نقطة مئوية، كما وأشارت النتائج أن زيادة المؤشر العربي للاقتصاد الرقمي بنقطة مئوية واحدة يؤدي إلى زيادة النمو الاقتصادي بمقدار 0.12 نقطة مئوية.

الكلمات المفتاحية: الاقتصاد الرقمي، الناتج المحلي الإجمالي، البيانات الخليطة.

The Impact of the Digital Economy on Economic Activity

Dima N. Al-Majali [1] Ahmad A. Al-Majali [2]

(Received: January 24, 2024 – Accepted for publication: March 11,2024)

Abstract: This study aimed to review the level of the digital economy in Arab countries, analyze the trends of indicators related to the digital economy, and estimate its impact on real Gross Domestic Product (GDP) in Arab countries from 2012 to 2022. The analysis was based on Panel Data. Two models were constructed in this study. In the first model, a Composite Benchmark Index was developed, which aggregated a set of individual indicators measuring performance across various domains in the digital economy. The impact of this index on economic activity in Arab countries was estimated. The second model relied on the Arab Digital Economy Index issued by the Arab Union for Digital Economy to measure the impact of the digital economy on economic activity in Arab countries. The results showed a positive and significant relationship between the Gross Domestic Product (GDP) and the Composite Benchmark Index of the digital economy. An increase of one percentage point in the composite digital economy index led to a growth of 0.41 percentage points in GDP. also showed that a one percentage point increase in the Arab Digital Economy Index led to an economic growth increase of 0.12 percentage points.

Key words: Digital Economy, Gross Domestic Product (GDP), Panel Data.

---

* بحث مستل من مشروع بحثي للحصول على درجة الماجستير من قسم اقتصاديات المال والاعمال في جامعة مؤتة، الأردن.

(1) باحث ماجستير، قسم اقتصاديات المال والاعمال، كلية الاعمال جامعة مؤتة.

(2) (المشرف على البحث)، أستاذ مشارك، قسم اقتصاديات المال والاعمال، كلية الاعمال جامعة مؤتة.

(1) *A Master's researcher in the Department of Financial Economics, College of Business, Mutah University.*

(2) *(Research Supervisor), Associate Professor, Department of Financial Economics, College of Business, Mutah University.*

E-mail: majalia@mutah.edu.jo

1. المقدمة

يُعتبَر التحولُ نحو الاقتصاد الرقمي من أهم التوجُهَات الاقتصاديّة العالميّة الحديثة، التي تُستَهدَفُها الدولُ لتعزيز أنماط النشاط الاقتصادي في جميع المجالات، سواءً على الجزئيّ أو الكلّي، أو على المستوى الحكومي والخاص، أو على المستويات الاجتماعيّة والبيئيّة. ومِن الملاحظ هنا أنّ النشاط الاقتصادي شهدَ تحولًا جذريًّا في هذا المجال، وأصبحت هناك تغييرات كبيرة في العديد من الدول توافقًا مع متطلبات الاقتصاد الرقمي لجميع مناحي الحياة، وأصبحنا نعيش في عالمٍ رقميّ، ولم يعُدّ الاقتصاد الرقمي مقتصرًا على النمط التقليدي، بل أصبح يتجه نحو الرقمنة. مما دَفَعَ الباحثين لدراسة العلاقات بين مؤشرات الاقتصاد الرقمي والمؤشرات الاقتصادية لتعزيز فهم أثر الاقتصاد الرقمي وتعزيز كيفية التعامل معه في التحديات التي يواجهان الاقتصاد. فبعض الباحثين فسَّروا أنّ التحول نحو الاقتصاد الرقمي ضرورةً حتمية ملزمة على الدول أولاً وعلى المؤسسات والمنظمات والمجتمع ثانياً، والبعض الآخر يقول إن التحول نحو الاقتصاد الرقمي يحتاج إلى كفاءة الموارد البشرية وتدريبها للعمل على تحسين أدائها.

يُعتبَر الاقتصاد الرقمي أداةً قويةً تُساهِمُ بشكلٍ كبيرٍ في تعزيز النشاط الاقتصادي وتحسين الإنتاجية والأداء الاقتصادي. إذ يعتمد الاقتصاد الرقمي على التكنولوجيا الرقمية والإنترنت، التي تؤدي إلى تحسين الاتصالات وتسريع العمليات التجارية. فالاقتصاد الرقمي يشجع على زيادة الاستثمارات في قطاعات التكنولوجيا والاتصالات، وبالتالي يُسهم في تحسين النشاط الاقتصادي في الدول. وعلى الرغم من الجهود التي تُبذلها الدول العربية لتحقيق تنمية الاقتصاد الرقمي، إلا أن هذه الجهود لم تصل إلى المستوى الذي ينبغي أن تكون عليه بسبب ضعف الإمكانات في العديد من الدول. ولا شك بأن هنالك تجارب رائدة في هذا المجال في بعض الدول، والتي لا بد من أن تكون نقطة انطلاق لباقية الدول.

ومن هنا تتبع **أهمية الدراسة** من أهمية الاقتصاد الرقمي، باعتباره من أهم القطاعات الاقتصادية الرائدة والتي تعول عليها الكثير من الدول العربية، كما لها أثر كبير على النشاط الاقتصادي. وانطلاق من أهمية هذا القطاع، جاءت هذه الدراسة لتساهم في تعزيز معرفة أثر الاقتصاد الرقمي على النشاط الاقتصادي، ممثلة في الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي في النشاط الاقتصادي، من خلال النظر لأهمية الدور الذي يمارسه الاقتصاد الرقمي في التأثير على النشاطات الاقتصادية في الدول. كما تتبع الدراسة أهمية باستخدامها مؤشرات لم تستخدم في الدراسات السابقة، وبناء مؤشر معياري مركب (Composite Benchmark Indices)، كذلك استخدام المؤشر العربي للاقتصاد الرقمي وقياس أثره على الناتج المحلي الإجمالي.

وتنطلق **مشكلة الدراسة** من وجود تحديد في قياس الاقتصاد الرقمي وتأثيره بدقة على النشاط الاقتصادي في الدول العربية. حيث واجهت

الدراسات السابقة تحديات في تحديد العلاقة الدقيقة بين الاقتصاد الرقمي والناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، وتباينت النتائج والتوصيات. ومن هنا جاءت مشكلة الدراسة لتدرس ما هو المؤشر الأفضل في التعبير عن الاقتصاد الرقمي والذي يُبيِّن الأثر الشامل للاقتصاد الرقمي على النشاط الاقتصادي. وقد قامت الدراسة الحالية في هذا المجال بالبحث في جميع المتغيرات والمنهجيات المتبعة لقياس العلاقة، والتي شملت استخدام مؤشرات على سبيل المثال عدد اشتراكات الهاتف النقال واستخدام الإنترنت والصادرات التكنولوجية بشكل فردي. وهنا قامت الدراسة الحالية بتطوير منهجية لبناء مؤشر كلي يأخذ أكثر من بعد لتقييم مستوى التطور في الاقتصاد الرقمي، كذلك تم اللجوء إلى المؤشر العربي للاقتصاد الرقمي.

وتُفرض الدراسة أنه يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للمؤشر المعياري للاقتصاد الرقمي في الدول العربية على الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، ويوجد أثراً ذا دلالة إحصائية للمؤشر العربي للاقتصاد الرقمي على الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي.

2. الإطار النظري والدراسات السابقة

تأتي جذور مصطلح الاقتصاد الرقمي من الثمانينيات والتسعينيات من القرن الماضي، حيث استُخدم لأول مرة في الولايات المتحدة الأمريكية لوصف التطورات التكنولوجية واعتماد الحاسوب والإنترنت من قبل الشركات والحكومات والمؤسسات العامة. منذ ذلك الحين، انتشر مصطلح الاقتصاد الرقمي بشكلٍ أكبر مع تقدم التكنولوجيا الرقمية وتبني الإنترنت في مختلف جوانب الحياة اليومية. يُعَد كتاب دون تابسكوت الصادر في عام 1995، بعنوان "الاقتصاد الرقمي: الآمال والمخاطر في عصر الشبكات الذكية"، نقطة انطلاق رئيسية للباحثين الذين اعتمدوا فكرة الاقتصاد الرقمي (Bukht & Heeks, 2017). ليظهر بعد ذلك العديد من المصطلحات للاقتصاد الرقمي، كالاقتصاد الإلكتروني، واقتصاد الإنترنت، والاقتصاد الجديد، واقتصاد المعرفة والتي تصب في مصطلح واحد هو الاقتصاد الرقمي الذي يعتمد على وسائل الاتصالات الحديثة وعلى الإنترنت والرقمية (Goldfarb & Tucker, 2017).

يُعرف الاقتصاد الرقمي أيضاً باسم اقتصاد المعلومات أو اقتصاد المعرفة. ويُلاحظ أن الاقتصاد الرقمي يعتمد بشكل أساسي على المعرفة في إنتاج المعرفة الجديدة، حيث يُعتبر الإبداع أحد جوانب استخدامه المهمة. يُصف الاقتصاد الرقمي كنمط اقتصادي متطور يستند بشكل واسع على استخدام تكنولوجيا المعلومات وشبكة الإنترنت في مختلف جوانب النشاط الاقتصادي، خاصة في مجال التجارة الإلكترونية. يُركز الاقتصاد الرقمي بشدة على الإبداع والمعرفة والتطور التكنولوجي، حيث يجمع بين الكوادر البشرية المؤهلة والتكنولوجيا الحديثة، إلى جانب المؤسسات القوية (Volkova, 2022).

من خلال الأفكار السابقة، يمكننا التعرف على الاقتصاد الرقمي كنموذج اقتصادي متطور يعتمد بشكل أساسي على البيانات والمعلومات، حيث يجمع بين عدد كبير من الأفراد والشركات والأجهزة. يُعزّز الاقتصاد الرقمي الاندماج في الأسواق العالمية بسهولة وكفاءة، مما يقلل من التكاليف والوقت المطلوبون. كما يعتبر هذا الاقتصاد نقطة تلاقٍ بين القوى البشرية والتكنولوجيا الحديثة، مما يسهم في تحقيق التكامل الاقتصادي (Goldfarb & Tucker, 2017).

كما إن للاقتصاد الرقمي جذوراً عميقة تعود إلى عام 1921 في الولايات المتحدة الأمريكية، عندما قدم العالم الاقتصادي (فرانك نايت) أول دراسة له عن اقتصاد المعلومات، وفي عام 1954 نشر الاقتصادي (مارشال) دراسته "بعنوان نظرية اقتصادية للتنظيم والمعلومات، كما حاول العالم (ما كلوب) تحليل اقتصاد نظام براءات الاختراع، التي وصفها بجزء واحد فقط من الاستثمار في التعليم والبحث والتطوير التقني. ثم جاءت دراسته الثانية صناعة وتوزيع المعرفة في الولايات المتحدة في عام 1958. لتتحقق فكرة العالم الاقتصادي دير يك برايس أن المعلومات ستحل محل النقود في الاقتصاد الرقمي الذي تغير شكله ونسيجه، بتأثير التقنية مع الزمن (Perelet, 2019). وفي عام 1977 أدخل العالم ستيكلر، المعلومات متغيرًا متميزًا في الصياغات التحليلية الاقتصادية. وفي عام 1989 اقترح العالم الاقتصادي كيبرج عالم المعلوماتي التنموي، الذي عّرفه "العلم الذي يبحث في تأثير المعلومات على التنمية الاقتصادية"، وقد ارتكز هذا العلم على نظرية تفترض أن المعلومات قيمة مضافة Value Added عندما تمتزج بعناصر الإنتاج المادية والبشرية، مما تضيف إليها قيمة عالية من الكفاءة وزيادة الإنتاج ومن ثم يقود ذلك إلى تطور الاقتصاد الكلي. لذا؛ اتخذت الدول المتقدمة قرار التنمية المعلوماتية خياراً استراتيجيا لتحقيق التنمية الاقتصادية، وهذا يتضح من خلال التطور المذهل لتقنية المعلومات والاتصالات (غندور، 2005).

وفي عام 1995، تم استخدام الإنترنت على نحو متزايد، حيث كان الاستثمار في التكنولوجيا من أجل التفاعل والتواصل مع المنظمات الأخرى وعملائها. وان استخدام الإنترنت يشير إلى استخدام الحواسيب من أجل نقل البيانات والملفات والرسائل بشكل نصي- أو صورة. بحيث يستند الأساس المنطقي للمشاركة التنظيمية في الاقتصاد الرقمي على أساس الاقتصاد في الدرجة وتطوير الشراكات والحفاظ عليها بين مراكز البحث والتطوير لأنها توفر وسيلة لكسب الوصول إلى معارف جديدة للاستفادة منها والابتكار والتجارب. وفي كتاب تابسكوت عام 1996، حظي الاقتصاد الرقمي باهتمام كبير وشعبية واسعة، حيث انتشر المصطلح لأول مرة مع بدايات انتشار الإنترنت، وزادت شعبيته بعد ذلك عندما نشرت الهواتف الذكية عام 2007. ولم يقتصر الأمر على هذا فقط، بل تبنت منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية

هذه القضية عام 2014، حيث أصدرت مجموعة شاملة من المؤشرات للمقارنة بين البلدان في تقرير سمي "قياس الاقتصاد الرقمي". ولقد انعكست تطورات تقنية المعلومات والاتصالات على تغيرات كبيرة في عملية التنمية الاقتصادية والاجتماعية، فكانت عاملاً أساسياً في نمو الاقتصاد الرقمي المبني على المعلومات المتجسدة بشكل رقمي في الحواسيب ضمن قواعد المعرفة (Data base knowledge). وأن ترميز المعرفة وتخزينها رقمياً جاء انطلاقاً من توفّرها كمعلومات على شكل كتب، ومجلات، أوراق عمل، ومراجع، فهارس، صور، أفلام ورسومات، فضلاً عن سهولة نقلها عبر الشبكات الإلكترونية، مما يجعلها أداة مهمة من أدوات التنمية الاقتصادية (Mueller et al., 2017).

من أهم الدوافع التي دفعت لتطوير الاقتصاد الرقمي هو تطوير التكنولوجيا والإنترنت، حيث أصبحت التكنولوجيا أكثر تقدمًا وسهولة في الاستخدام، وأصبح الإنترنت متاحًا للمستخدمين في جميع أنحاء العالم. وقد أدى تطور الاقتصاد الرقمي إلى ظهور العديد من الشركات الناشئة والرقمية، ووفر فرص عمل جديدة في مجالات التكنولوجيا والإنترنت (Evangelista et al., 2014).

مما أدى تطور الاقتصاد الرقمي أيضاً إلى تغييرات في الطريقة التي نتداول بها ونتسوق، حيث يمكن الآن البيع والشراء عبر الإنترنت وتحويلات العملات الرقمية. فالاقتصاد الرقمي يتميز بالكفاءة العالية والسرعة وتوفير الوقت والعمالة والتكلفة، وهو فرصة عظيمة لتحسين الاقتصاد الوطني وتعزيز النمو الاقتصادي وخلق فرص عمل جديدة. من المتوقع أن يستمر الاقتصاد الرقمي في التطور في المستقبل القريب، مع تطور أكبر في مجالات مثل التجارة الإلكترونية، وتحويلات العملات الرقمية، والذكاء الاصطناعي، والتكنولوجيا الحيوية (Wladawsky, 2023). ويمكن تقسيم مراحل تطور الزمني للاقتصاد الرقمي إلى عدة مراحل:

المرحلة الأولى (1921-1980): في هذه المرحلة، كانت التكنولوجيا الرقمية محدودة وغير متاحة بشكل واسع، وكانت العمليات الاقتصادية تعتمد بشكل رئيسي على العمل اليدوي والتبادل التجاري.

المرحلة الثانية (1980-1995): في هذه المرحلة، يقتصر استخدام التكنولوجيا الرقمية على الجهات الحكومية والعسكرية والجامعات، وتستخدم الشركات أجهزة الكمبيوتر الشخصية وبرامج المحاسبة الأساسية.

المرحلة الثالثة (1995-2005): في هذه المرحلة، ظهرت كبرى شركات الإنترنت مثل جوجل وأمازون وياهوو، وكان الإنترنت متاحا للجميع، وظهرت مواقع التجارة الإلكترونية التي تتيح للمستخدمين البيع والشراء عبر الإنترنت.

المرحلة الرابعة (2005-2015): في هذه المرحلة، ظهرت وسائل التواصل الاجتماعي مثل (Facebook) و(Twitter) و(Instagram)، وأصبحت الشبكات الاجتماعية جزءاً لا غنى عنه

في حياة الناس وأعمالهم. وظهرت تقنيات جديدة مثل الحوسبة السحابية والذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات الضخمة حسب الحاجة.

المرحلة الخامسة (2015-حتى الآن): في هذه المرحلة، ظهرت تقنيات جديدة مثل التعلم الآلي والروبوتات والواقع الافتراضي والواقع المعزز والذكاء الصناعي وإنترنت الأشياء. وظهر العديد من الشركات الناشئة، باستخدام التكنولوجيا الحديثة لتحسين الأعمال وتقديم الخدمات الرقمية.

ويمكن القول إنه مع تطور التكنولوجيا، يتسارع التطور الزمني والمكاني للاقتصاد الرقمي، ومن المتوقع أن يستمر هذا التطور في المستقبل القريب مع ظهور المزيد من الابتكارات والتقنيات الجديدة.

ومن الجدير بالذكر، وعلى الرغم من الأضرار التي سببتها جائحة كورونا للاقتصاد العالمي، إلا أنها دفعت جميع الدول إلى التحرك نحو الاقتصاد الرقمي، حيث كان له دور فعال في ظل هذا الوباء، لا سيما بعد أن تحولت أغلب الشركات والمؤسسات والحكومات للعمل عن بعد. وعليه، حظي الاقتصاد الرقمي في ظل جائحة كورونا بأهمية بالغة، حيث عززت الجائحة من تطوير الاقتصاد الرقمي وتعزيز مدى تحقيقه للنمو الاقتصادي. فقد أثبتت التكنولوجيا بدورها الفعال أنها أداة مهمة وضرورية للمساعدة في ضمان استمرار الحكومات في تقديم الخدمات العامة، وأثبتت أن الإنترنت هو نافذة للوصول إلى العالم ومواصلة الحياة دون انقطاع، وهو أيضاً بمثابة خدمة عامة توفرت للجميع. وهكذا، أثبت الاقتصاد الرقمي موقفاً تاريخياً واستثنائياً في مواجهة هذا التحدي العالمي الذي واجهته البشرية.

قد لا تكون هناك مرجعية اقتصادية نظرية واضحة وصريحة للاقتصاد الرقمي نظراً لحداثة الموضوع، إلا أن البعد التكنولوجي والذي يرتبط بالاقتصاد الرقمي بشكل أساسي، له العديد من النظريات والتفسيرات النظرية. وعلى رأسها نظريات النمو الاقتصادية الحديثة، التي اعتبرت التقدم التقني متغيراً داخلياً يتفاعل مع المتغيرات الاقتصادية. وبعكس النظريات الاقتصادية التي سبقتها، التي كانت تعتبر التكنولوجيا معطى خارجياً متعلقاً بالسوق، تعتبر أن التقنية بعوائد متزايدة وأنها غير خاضعة لقانون تناقص الغلة، وأن من أهم الأمور في نظرية النمو الحديثة هو أن المعرفة الناتجة عن التحول الرقمي تدفع بالنمو الاقتصادي، كما وتساعد على فهم التحول المتواصل من اقتصاد قائم على الموارد إلى اقتصاد قائم على المعرفة، وافتراض أن القوى الخارجية للاقتصاد تحددها التكنولوجيا.

وقد أظهرت الدراسات المستخدمة لهذا النموذج أن جل نمو الاقتصاد يرجع إلى الزيادات في رأس المال والعمل، وبالتوافق مع نموذج سولو، افترضت النظريات أن ما لا يمكن تفسيره من خلال العوامل رأس المال والعمل يتمثل بواق والذي يعكس أيضًا الإنتاجية الكلية والتي ترتبط بشكل كبير في التقدم التقني. وقد قدمت نظرية النمو الحديثة المرتبطة

بالمعرفة الكثير من المضامين لسياسة النمو الاقتصادي في المجال المعرفي والتكنولوجيا التي ترتبط إلى حد كبير في الاقتصاد الرقمي (قبيل، 2021).

كما أن للاقتصاد الرقمي علاقة وثيقة بمختلف متغيرات الاقتصاد الكلي، إذ يعتبر الاقتصاد الرقمي ركيزة مهمة للتنمية الاقتصادية في العصر الحديث ومحفزًا رئيسيًا للنمو الاقتصادي، مع مزيد من الدعم في البنية التحتية الرقمية من خلال إنشاء مراكز للبحث والابتكار في مجال الاتصالات وتقنيات المعلومات وخلق منتجات جديدة (Jurayevich & Bulturbayevich, 2020).

عمل الاقتصاد الرقمي على تقليص المسافات والأوقات، من أجل الخوض في مجال أنواع جديدة من التجارة والتسويق، وكبار المتعاملين الاقتصاديين والشركات الكبرى من خلال التقنيات الحديثة والشبكات المتقدمة مثل الإنترنت. ومع انتشار مراكز الاتصال والتعليم عن بعد والمكتبات الرقمية والأقسام الإلكترونية وغيرها من التقنيات المتطورة للغاية، بحيث يصبح الروبوت البديل الرئيسي للبشر، مما جعل تلك الشبكة الافتراضية مساحة متكاملة ذات أبعاد وأهداف، بحيث تصبح المعاملات المالية والمبادلات التجارية تتم في جوهرها ببساطة عن طريق الضغط على زر جهاز الحاسوب.

وفي جانب أثر الاقتصاد الرقمي من خلال الأسواق المالية وتطبيقات الاقتصاد المالي، فقد أصبحت السيولة المالية داخل ذلك الفضاء الافتراضي تقدر بمليارات الدولارات، بحيث أصبح تداول وشراء الأسهم والسندات متاحًا للجميع وأي شخص في العالم ببساطة عن طريق الدخول إلى الويب و شحن بطاقته الائتمانية ومن ثم الاستثمار في العملات الرقمية أو الإلكترونية من خلال شرائها وبيعها فيما يعرف بأسواق الفولكس. وقد ظهر ما يسمى بالمشاريع الرقمية التي تعمل على المساهمة في تنشيط الحركة الاقتصادية للدول من خلال تنويع المنتجات الصناعية في مجال الإلكترونيات ودعم الابتكار في الفضاء الافتراضي والذكاء الاصطناعي، ويعمل على زيادة تحفيز المستثمرين المحليين والأجانب من أجل إنشاء مشاريع رقمية ذات عوائد عالية (Qi & Chu, 2022).

يمكن النظر إلى الاقتصاد الرقمي كجزء كبير من الناتج المحلي الإجمالي وخاصة في الدول المتقدمة، كما ويزيد النمو السريع في الاقتصاد الرقمي من حجم الناتج الكلي للدولة، نظرًا للأثر الإيجابي الذي يمكن أن يترتب على هذا النمو على القطاعات الأخرى من الاقتصاد، وخاصة تلك النشاطات المرتبطة في التجارة الإلكترونية والتكنولوجيا المالية والخدمات الحسابية، حيث توفر هذه الخدمات فرصًا للعمل وتحسين الإنتاجية وتقليل التكاليف. وعلاوة على ذلك، يمكن أن تؤدي تحسينات التكنولوجيا الحديثة إلى زيادة الإنتاجية وتحسين جودة المنتجات والخدمات، مما يؤدي إلى زيادة الطلب والإنفاق المستهلك، والمساهمة في زيادة الناتج المحلي الإجمالي.

ومن جانب آخر، يمكن أن يسهم الاقتصاد الرقمي في تحسين كفاءة العمليات الاقتصادية في مختلف الصناعات، مثل الصناعات التحويلية، والخدمات المالية، والصحية، والتعليمية، ويمكن أن يترتب على ذلك تحسين الإنتاجية وتخفيض التكاليف وتحسين جودة الخدمات المقدمة، وهذا يمكن أن يؤدي إلى زيادة الناتج المحلي الإجمالي (قبيل، 2021).

وعلى ضوء ما سبق، فقد قام العديد من الدراسات بتحليل العلاقة بين مؤشرات الاقتصاد الرقمي والنشاط الاقتصادي.

وقد أجرى تشوي وهون يي (Choi and Hoon Yi, 2009) دراسات لاستقصاء تأثير الإنترنت على النمو الاقتصادي في 207 دول خلال الفترة من عام 1991 إلى عام 2000، باستخدام بيانات السلاسل الزمنية المقطعية (panel data). تم استخدام عدد من المتغيرات المستقلة والتابعة في هذه الدراسة، بما في ذلك معدل النمو الاقتصادي لكل دولة كمتغير تابع، وعدد مستخدمي الإنترنت من السكان، ونسبة الاستثمار المحلي من الناتج المحلي الإجمالي، ونسبة الإنفاق الحكومي من الناتج المحلي الإجمالي، ومعدل التضخم كمتغيرات مستقلة. وأظهرت الدراسة أن هناك تأثيرًا إيجابيًا للاستخدام المتزايد للإنترنت على النمو الاقتصادي في الدول المشمولة بالدراسة. وتشير هذه النتيجة إلى أن اعتماد التكنولوجيا الحديثة وتوسيع نطاق الاتصال والمعلوماتية يمكن أن يسهم في تحسين الأداء الاقتصادي للدول على مختلف المستويات. كما أجرت دراسة مايرز (Meijers, 2013) استكشاف للعلاقة بين استخدام الإنترنت وحجم التجارة الدولية والنمو الاقتصادي في 213 دولة خلال فترة زمنية تمتد من عام 1990 إلى عام 2008 باستخدام بيانات السلاسل الزمنية المقطعية (panel data). وقد أظهرت النتائج وجود علاقة إيجابية تربط بين هذه المتغيرات الثلاثة، وأن زيادة استخدام الإنترنت بنسبة 10% تؤدي إلى زيادة النمو الاقتصادي بنسبة 0.17%، وهذا يعني أن استخدام الإنترنت يساهم في تعزيز النمو الاقتصادي بشكل ملحوظ. علاوة على ذلك.

أما دراسة نزاروف وآخرون (Nazarov et al., 2019) فهدفت إلى تعريف الاقتصاد الرقمي وتحديد دوره في تنمية الاقتصاد الروسي ومراجعة الوضع الحالي للتنظيم الضريبي للاقتصاد الرقمي في روسيا والقضايا المرتبطة به خلال الفترة (2010-2020) باستخدام طريقة المربعات الصغرى عن طريق اختبار الانحدار الخطي المتعدد وتوصلت الدراسة إلى أن هناك حاجة ملحة لتغيير التشريع الضريبي المتعلق بالمجال الناشئ للتجارة الإلكترونية وأن تطوير الضرائب على الاقتصاد الرقمي يثير الكثير من المخاوف، فمن جانب يحرم الحكومات من عائدات الضرائب، ومن ناحية أخرى تمنح الشركات الرقمية القائمة في الخارج ميزة على منافسيها المحليين الذين يدفعون الضرائب.

وأوضحت دراسة مجادم وآخرين (Mgadm, et al., 2021) العلاقة بين الاقتصاد الرقمي والازدهار

الاقتصـــادي في 28 دولة متقدمة و27 دولة نامية خلال الفترة (1990-2020) باســتخدام تحليل التكامل المشــترك. أكدت الدراســة أن التقنيات الرقمية تؤثر بشــكل كبير وإيجابي على النمو الاقتصـــادي، وبينت النتائج أن العلاقة قصــيرة وطويلة الأمد بين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والنمو الاقتصادي في كلتا المجموعتين من البلدان، وكذلك أشـــارت إلى ضرورة اتخاذ البلدان النامية إجراءات مناســبة للحصــول على مكاســب من الدور الإيجابي للرقمنة في تعزيز النمو الاقتصـــادي المســـتدام من خلال تعزيز رأس المال البشري واعتماد سياسات حكومية سليمة في جميع قطاعات الاقتصاد.

وأظهرت دراسة السيد (2021) أثراً تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على أداء الصادرات في مصر، حيث استهدفت الدراسة قياس أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على أداء الصادرات في مصر في الأجلين القصير والطويل خلال الفترة الزمنية (1990-2018)، 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 عدد مشتركي الهاتف الثابت واستخدام الإنترنت على الصادرات في الأجلين القصير والطويل، بينما كان للهاتف المحمول تأثير سلبي، مما يوضح أهمية الاستثمار في البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات. وأظهرت دراسة بوعلاقة و مولود (2021) وجود علاقة تكامل مشترك طويلة الأجل بين تأثير الاقتصاد الرقمي والنمو الاقتصادي في الاقتصاد الجزائري خلال الفترة (2000-2019) بتطبيق نموذج متجه تصحيح الخطأ VECM، حيث بينت النتائج تأثير الاقتصاد الرقمي على النمو الاقتصادي وأشارت إلى وجود علاقة موجبة من خلال تأثير كل من المشتركين في الهاتف الثابت وعدد المشتركين في الهاتف على الناتج المحلي الإجمالي. وهدفت دراسة عبد الغني (2022) إلى معرفة العلاقة بين تطبيق آليات التحول الرقمي وتعزيز النمو الاقتصادي في مصر خلال الفترة (2010-2022) باستخدام اختبار الانحدار المتعدد، وتوصلت إلى وجود علاقة طردية بين تطبيق الآليات التحول الرقمي وتعزيز النمو الاقتصادي حيث للتحول الرقمي آثار إيجابية على النمو الاقتصادي ووجود علاقة ارتباط قوية بين المتغير المستقل (التحول الرقمي) والمتغير التابع (النمو الاقتصادي).

وبينت دراسة الجندي وحنفي (2022) العلاقة بين الاقتصاد الرقمي والنمو الاقتصادي في مجموعة من الدول العربية، التي تشمل 11 دولة خلال الفترة الزمنية (2008-2017). من خلال نموذج التكامل المشترك، إذ يشتمل النموذج القياسي على بحث أثر ثلاثة متغيرات، تشمل التكوين الرأسمالي كنسبة من

الناتج المحلي الإجمالي، والمشاركة في قوة العمل كنسبة من إجمالي السكان في الفئة العمرية (15-64)، ومؤشر الجاهزية التكنولوجية والرقمية ممثلاً للاقتصاد الرقمي. وتبين النتائج الأثر الإيجابي للتطور في الجاهزية التكنولوجية والرقمية على النمو الاقتصادي في الدول العربية محل الدراسة. وفي ضوء هذه النتائج، تظهر أهمية زيادة الاستثمارات في البنية التحتية التكنولوجية والرقمية، وتعزيز القدرات البشرية في مجال تقنيات المعلومات والاتصالات، ومن التشريعات الخاصة بحماية المعاملات الإلكترونية، هذا بالإضافة إلى تطوير الحكومة الرقمية لتحفيز بيئة الأعمال وتعزيز الثقة والشفافية؛ لجذب الاستثمارات المحلية والأجنبية.

وفي دراسة تشانغ وآخرون (Chang, at al., 2023) تم اختبار آلية تأثير الاقتصاد الرقمي على إنتاجية العوامل الكلية في قطاع الصناعة، باستخدام بيانات الصناعة الصينية من عام 2011 إلى عام 2020. وقد بينت النتائج أن تطوير الاقتصاد الرقمي يمتلك تأثيراً إيجابياً على إنتاجية العوامل الكلية في الصناعة. وقد درس كل من بانقا وباطويح (2023) تقييم دور الاقتصاد الرقمي في تحريك النمو الاقتصادي وتحقيق التعافي من الجائحة في الدول العربية باستخدام طرق كمية ونوعية. واختبرت الدراسة عدداً من الفرضيات المرتبطة بدور الاقتصاد الرقمي في تحريك النمو الاقتصادي قبل وبعد الجائحة. وأثبتت الدراسة من خلال النمذجة القياسية أهمية دور الاقتصاد الرقمي في تحريك النمو الاقتصادي، وأن الدول ذات الجاهزية الشبكية الأعلى هي الأقدر على احتواء تفشي الفايروس، وأن زيادة الجاهزية الرقمية تؤدي إلى انخفاض المخاطر المترتبة على تداعيات الجائحة.

3. المنهجية والبيانات

للتعبير عن الاقتصاد الرقمي في الدول العربية، تم بناء مؤشر معياري مركب (Composite Benchmark Indices). تم اللجوء، عند بناء المؤشر، إلى المنهجية المستخدمة في بناء مؤشر الاستقرار المالي الصادر عن البنك المركزي، والمؤشر الأردني لثقة المستثمر (JICI) ومؤشر الازدهار الأردني (JPI) اللذان يحسبان من قبل منتدى الاستراتيجيات الأردنية. وهو مؤشر يجمع بين مجموعة من المؤشرات الفرعية لقياس الأداء في عدة مجالات مختلفة، يتم استخدامه لتقييم الأداء العام. وتعتمد المؤشرات المعيارية المركبة على أساليب مختلفة للتطبيع والتي من أشهرها على النحو التالي:

$$DE_{it} = \frac{X_{it} - \min(X_i)}{\max(X_i) - \min(X_i)} \quad \ldots 1$$

عندما:

DE_{it}	المؤشر المعياري الفرعي لكل متغير في مؤشر الاقتصاد الرقمي الكلي لزمن t
Xit	قيمة المؤشر الفرعي i للزمن t
max	أعلى قيمة للمؤشر الأساسي خلال فترة القياس

min أقل قيمة للمؤشر الأساسي. وتكون قيمة المؤشر الفرعي بين 0 إلى 1

وبعد حساب المؤشرات المعيارية الفرعية يتم احتساب المؤشر الكلي (DE-IND) كما يلي:

$$DE_IND_t = \sum_{ij}^{q} W_i \mathrm{DE}_{it} \dots\dots 2$$

عندما:

W	تساوي (1/N)
N	عدد المؤشرات الفرعية أما المؤشرات الفرعية
المؤشرات الفرعية المستخدمة في بناء المؤشر	
X1	نسبة عدد مستخدمي الإنترنت من عدد السكان
X2	نسبة ملكية الحسابات لدى المؤسسة المالية أو مزودي خدمات المال عبر الهاتف المحمول (٪ من السكان الذين تزيد أعمارهم عن 15 سنة)
X3	نسبة عدد مشتركي الهاتف الخلوي والأجهزة الذكية من عدد السكان
X4	قيمة الصادرات السلعية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
X5	قيمة المستوردات من السلع التكنولوجية والاتصالات.

تم اختيار المتغيرات المستخدمة في المؤشر بناءً على الدراسات السابقة والمتمثلة في دراسة) قدارة ،2021؛ السيد، 2021؛ بوعلاقة ومولود ،2021؛ عباس ،2023).

استخدمت العديد من الدراسات أسلوب تحليل البيانات اللوحية Panel Data لما لها من مزايا إيجابية في التحسين من كفاءة التقدير. إذ يعتبر هذا الأسلوب من أفضل الأساليب للتقدير ويتيح إجراء العديد من الاختبارات والمعالجات الإحصائية من خلال إضافته للمؤثرات الفردية أو المؤثرات الزمنية في صياغة النموذج، أو ما يعرف بالمؤثرات الثابتة (Fixed Effects) والمؤثرات العشوائية (Random Effects).

ومن جانب آخر وللحصول على نتائج دقيقة، تم استخدام طريقة الفروق العامة للعزوم (The Generalized Method of Moments (GMM) المقترحة من أريلانو وبوند (Arellano and Bond, 1991) وذلك لتعزيز جودة تقدير البيانات المقطعية لما لها من قدرة عالية على معالجة مشاكل التحيز الناتجة عن إهمال بعض المتغيرات المستقلة، كذلك معالجة مشكلة احتمال أن تكون هذه المتغيرات متغيرات داخلية (Endogeneity).

وبالتالي، وبالتوافق مع الإطار النظري يمكن صياغة العلاقة بين المتغيرات كما يلي:

$$RGDP_{it} = \beta_0 + \beta_1 DE_IND_{it} + \varepsilon it \dots\dots 3$$

عندما:

RGDP	الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي
DE_IND	المؤشر المعياري للاقتصاد الرقمي في الدول العربية
ε	الخطأ العشوائي
i	الدولة (22 دولة عربية).
t	الزمن (2010-2022)

في النموذج الأول، تم بناء مؤشر يعبر عن الاقتصاد الرقمي في الدول العربية من قبل الباحثين. أما في النموذج الثاني، فتم الاعتماد على المؤشر العربي للاقتصاد الرقمي الصادر عن الاتحاد العربي للاقتصاد الرقمي لقياس أثر الاقتصاد الرقمي على النشاط الاقتصادي في الدول العربية. وليكون النموذج كما يلي:

$$RGDP_{it} = \beta_0 + \beta_1 DE_IND_AR_{it} + \varepsilon it \dots\dots 4$$

عندما:

RGDP	الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي.
DE_IND_AR	المؤشر العربي للاقتصاد الرقمي.
β	معلمات النموذج.
ε	الخطأ العشوائي.
i	الدولة (22 دولة عربية).
t	الزمن للسنوات (2018، 2020، 2022).

لقياس مدى سكون البيانات محل الدراسة، تم استخدام اختبار Levin-Lin-Chu (LLC) لتلائمه مع طبيعة البيانات اللوحية (Panel data) ويتم رفض وقبول الفرضية الصفرية بناءً على قيمة P-Value، فإذا كانت أقل من 5% نرفض الفرضية الصفرية ونقبل البديلة (سكون البيانات).

حتى يتم الوصول إلى نتائج دقيقة، يتم اختيار النموذج المناسب بين النموذج التجميعي (Pooled Model) والأثر الثابت (Fixed Effect Model) من خلال اختبار F لتحديد أسلوب التحليل الأكثر ملاءمة لبيانات الدراسة، وذلك من خلال المعادلة التالية:

$$F_{(N-1,NT-N-k)} = \frac{(R^2_{FEM} - R^2_{PM})/(N-1)}{(1\ R^2_{FEM})/(NT-N-k)}$$

عندما:

N	عدد الفترات الزمنية
T	الدول
R2	معامل التحديد
FEM	نموذج الأثر الثابت
PM	النموذج التجميعي
K	عدد المتغيرات

وفي حال كانت النتيجة لصالح الأثر الثابت يتم المفاضلة بين التأثير الثابت والتأثير العشوائي (Fixed Effect and Random Effect)، من خلال إجراء اختبار Hausman Test.

4. نتائج التقدير

التحليل الوصفي للبيانات

تشير أرقام المؤشر المعياري للاقتصاد الرقمي للدول العربية، كما يُوضَّح في الشكل رقم (1)، تُظهِر نسبة النمو والتطور في قطاع التكنولوجيا الرقمية والاقتصاد الرقمي، مُظهِرةً مدى التطور والتقدم في هذا القطاع. يمكن تقسيم الدول العربية إلى مجموعات حسب المؤشر إلى ثلاث فئات العالية (المؤشر أكثر من 0.55) والتي تشمل دولة الإمارات العربية المتحدة (0.75)، والكويت (0.76)، وقطر (0.55)، والسعودية (0.57)، والبحرين (0.55).

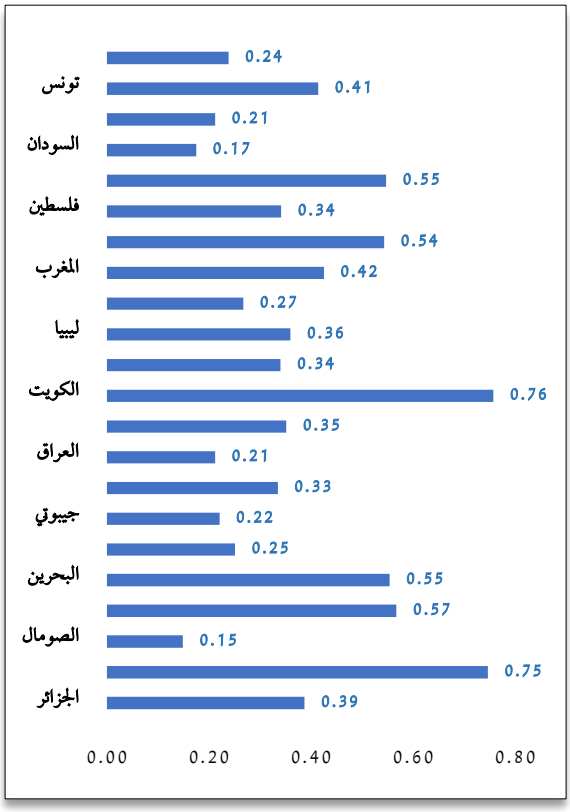
تظهر النتائج أن دول الخليج العربي تتصدر القائمة، وفي مقدمتها دولة الإمارات العربية المتحدة، وتُلاحَظ أن كل هذه الدول هي دول نفطية. تُظهِر هذه النتائج الجهود الكبيرة التي بذلتها هذه الدول في تطوير البنية التحتية الرقمية واعتماد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مختلف القطاعات، مثل الصناعة والتجارة والمالية والحكومية، مما أدى إلى تعزيز الابتكار ودعم النمو الاقتصادي. بالإضافة إلى ذلك، قد تكون هذه الدول محفزة لرواد الأعمال والاستثمارات التكنولوجية، وهو ما ساهم في تطوير تطبيقات وخدمات رقمية مبتكرة، مما ساهم في تعزيز الاقتصاد الرقمي وتحسين مؤشر الاقتصاد الرقمي بشكل عام.

في الفئة المتوسطة (المؤشر بين 0.30 و0.54)، تمثلت الدول في عمان (0.54)، والمغرب (0.42)، وتونس (0.41)، والجزائر (0.39)، والأردن (0.35)، وليبيا (0.36)، ولبنان (0.34)، ومصر (0.33)، وفلسطين (0.34). تزداد التحديات في هذه الفئة التي تتطلب جهودا حكومية واستثمارات إضافية لتطوير البنية التحتية الرقمية وتحسين استخدام التكنولوجيا الرقمية في الاقتصاد. وتواجه هذه الدول صعوبات في توفير البنية التحتية الرقمية الملائمة وتحسين مهارات العمالة في مجال التكنولوجيا، مما يعوق التطور والتقدم في قطاع التكنولوجيا الرقمية ويؤثر على مؤشر الاقتصاد الرقمي لهذه الدول.

بينما تتواجد الفئة المنخفضة (المؤشر أقل من 0.30) وتتضمن سوريا (0.21)، وجيبوتي (0.22)، وجزر القمر (0.25)، واليمن (0.24)، وموريتانيا (0.27)، والصومال (0.15)، والسودان (0.17).

يعد مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي الصادر عن الاتحاد العربي للاقتصاد الرقمي والتابع لجامعة الدول العربية (arab-digital-economy.org) أداة استراتيجية تهدف إلى دفع عجلة وجهود التنمية المستدامة في العالم العربي. يسعى المؤشر إلى تقديم صورة شاملة للتقدم الرقمي والاقتصادي في المنطقة ويعزز جهودا لتحسين البنية التحتية الرقمية وتعزيز التحول الرقمي والتنمية المستدامة في الدول العربية.

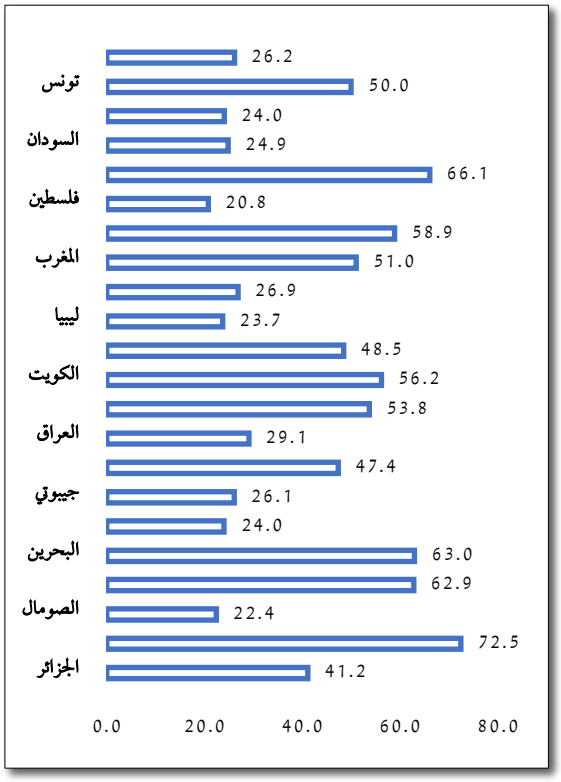
شكل رقم (1): المؤشر المعياري للاقتصاد الرقمي في الدول العربية



المصدر: قاعدة بيانات البنك الدولي.

تظهر أرقام المؤشر، كما هو موضح في الشكل رقم (2)، أن دول الخليج العربي تتصدر المقدمة، حيث حققت نتائج تفوق مستوى 60 في المؤشر الاقتصادي الرقمي. وفي هذا السياق، جاءت دولة الإمارات في المرتبة الأولى حيث بلغت درجتها حوالي 72.5، وتلتها دولة قطر في المرتبة الثانية بدرجة تقدر بحوالي 66.1 درجة. وعلى الجانب الآخر، سجلت دولتا الصومال وفلسطين أدنى درجات حيث حققتا نتائج دون مستوى 60، حيث بلغت درجة فلسطين حوالي 20.8 درجة.

شكل رقم (2): مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي/ إجمالي الدرجة/ بالمتوسط خلال الفترة (2018-2022).



المصدر: الاتحاد العربي للاقتصاد الرقمي، مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي، 2018-2022.

بناءً على النتائج، يتبين أنه يلزم العمل على تعزيز الاقتصاد الرقمي في الدول التي حققت نتائج متدنية، وذلك من خلال تحسين البنية التحتية الرقمية وتعزيز الاستثمار في التكنولوجيا الحديثة. كما يمكن للدول الأخرى الاستفادة من تجارب ونماذج النجاح التي حققتها دول الخليج العربي في تطوير الاقتصاد الرقمي، واعتماد أفضل الممارسات والسياسات الرقمية لتعزيز أداء اقتصاداتها وتحقيق التقدم الاقتصادي المستدام. (مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي، 2022).

نتائج اختبار سكون البيانات

أظهرت نتائج الاختبار أن جميع المتغيرات المستخدمة في النموذج هي ساكنة على المستوى "level"، حيث أظهر الجدول رقم (1) أن جميع قيم P-value للمتغيرات عند المستوى لم تتجاوز 1%.

جدول (1) اختبار سكون البيانات

المتغير	المستوى		الفرق الأول	
	اختبار τ	الاحتمالية	اختبار τ	الاحتمالية
RGDP	-7.05	0.000	-7.89	0.000
DE_IND	-2.43	0.000	-4.26	0.000
DE_IND_AR	-3.59	0.000	-6.40	0.000

عندما: RGDP: الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، DE_IND: المؤشر المعياري للاقتصاد الرقمي في الدول العربية، DE_IND_AR: المؤشر العربي للاقتصاد الرقمي.

اختبار الاختيار بين النموذج التجميعي والتأثير الثابت والتأثير العشوائي

وللاختيار بين النموذج التجميعي والتأثير الثابت والتأثير العشوائي فقد أظهرت النتائج كما هي مبينة في الجدول رقم (2) أن قيمة الاحتمالية اختبار F اقل من 1٪ وبالتالي التأثير الثابت أفضل في النموذجين، كما وأظهرت النتائج أن قيمة χ2 المرتفعة وP-Value المنخفضة اقل من 5٪ إلى رفض الفرضية الصفرية Ho التي تفترض إن التأثير العشوائي يكون مستقر وفعال وقبول الفرضية البديلة Ha التي تفترض أن التأثير مستقر في النموذجين. أي إن اختبار Hausman يشير إلى أن استخدام التأثير

الثابت كبديل عن التأثير العشوائي مبرر إحصائيا في النموذجين.

بناءً على النتائج الموضحة في الجدول رقم (4)، فإن قيمة اختبار F لاختبار اختيار النموذج (Model Selection Test) أظهرت أنها تقل عن 1%، مما يدل على أن التأثير الثابت يعتبر الأفضل بين النموذجين المقارنين. كما أظهرت النتائج أن قيمة χ2 مرتفعة وP-Value منخفضة، حيث تقل عن 1%، مما يدل على رفض الفرضية الصفرية (Ho) التي تفترض استقرار وفعالية التأثير العشوائي، وقبول الفرضية البديلة (Ha) التي تفترض استقرار التأثير في النموذجين. وبالتالي، يشير اختبار Hausman إلى أن استخدام التأثير الثابت بدلاً من التأثير العشوائي مبرر إحصائياً في النموذجين.

جدول (2) اختبار الاختيار بين النموذج التجميعي والتأثير الثابت والتأثير العشوائي

النموذج الأول		
اختبار F	القيمة	32.2
	الاحتمالية	0.000
	النتيجة	التأثير الثابت
اختبار X2	القيمة	5.17
	الاحتمالية	0.0229
	النتيجة	التأثير الثابت
النموذج الثاني		
اختبار F	القيمة	17.8
	الاحتمالية	0.000
	النتيجة	التأثير الثابت
اختبار X2	القيمة	14.1
	الاحتمالية	0.0002
	النتيجة	التأثير الثابت

نتائج تقدير النموذج الاول

نتائج تحليل النموذج باستخدام التأثير الثابت، كما هو موضح في الجدول رقم (3)، تظهر وجود أثر موجب ومعنوي للاقتصاد الرقمي في الدول العربية على النشاط الاقتصادي. هذه النتيجة تتماشى مع الإطار النظري، حيث يفترض أن زيادة مستوى تطبيق الاقتصاد الرقمي يعزز الإنتاجية، ويوسع نطاق الاستخدامات، ويعزز التجارة الإلكترونية والكفاءة الفنية والإدارية في الاقتصاد.

بالإضافة إلى ذلك، تشير نتائج تحليل النموذج الأول، الذي يربط بين المؤشر المعياري للاقتصاد الرقمي والناتج المحلي الإجمالي، كما هو موضح في الجدول رقم (4)، إلى أن زيادة المؤشر بنسبة 1% تؤدي إلى زيادة معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي في الدول العربية بنسبة 0.41%. يعني ذلك وجود علاقة قوية بين الاقتصاد الرقمي والنمو الاقتصادي، حيث يولد تحسين المؤشر بنسبة 10% نمواً اقتصادياً بنسبة 4.1% في الناتج الحقيقي في الدول العربية.

تتفق هذه النتيجة مع دراسات سابقة، مثل دراسة مايرز (Meijers, 2014)، ودراسة سولومون وكلايتون (Solomon & Klyton, 2020)، ودراسة المجدمي وآخرون (Mgadmi et al., 2021)، ودراسة بوعلاقة ومولود، (2021)، ودراسة عبد الغني(2022)، التي أكدت بدورها على أهمية الاقتصاد الرقمي كعامل أساسي لتعزيز النمو الاقتصادي.

جدول (3) نتائج تقدير النموذج الاول

المتغيرات	β	S. β	T	الاحتمالية
LN_DE_IND	0.41	0.10	4.2	0.007
C	3.2	0.52	6.2	0.000
R^2	96.6%			
R^2Adjusted	95.4%			
D.W	1.71			
Panel Cross-section Heteroskedasticity LR Test Prob= 0.152				

عندما: *RGDP: الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، DE_IND: المؤشر المعياري للاقتصاد الرقمي في الدول العربية LN: اللوغريتم الطبيعي، S. β الخطأ المعياري للمعلمة.*

فيما يتعلق بالمعنوية الإحصائية للنموذج، فإن اختبار T يشير إلى رفض الفرضية الصفرية التي تفترض عدم وجود أثر للمؤشر المعياري للاقتصاد الرقمي على الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، وقبول الفرضية البديلة التي تفترض وجود أثر، حيث بلغت قيمة الاحتمالية 0.000 وهي أقل من مستوى المعنوية 1%. أما فيما يتعلق بالمشاكل القياسية في النموذج، فإن النتائج، كما هو موضح في الجدول رقم (3)، تشير إلى عدم وجود مشكلة في الارتباط الذاتي، حيث بلغت إحصائية دربين واتسن (D.W) ما قدره 1.71، مما يعني أننا في منطقة رفض وجود الارتباط الذاتي. كما أشارت النتائج إلى خلو النموذج من مشكلة عدم تجانس التباين، حيث بلغت قيمة احتمالية اختبار (LR-Test) حوالي 0.152 وهي أعلى من مستوى المعنوية 5٪، مما يعني قبول الفرضية الصفرية ووجود تجانس في التباين.

نتائج تقدير النموذج الثاني

نتائج التحليل باستخدام المؤشر العربي الرقمي الصادر عن الاتحاد العربي للاقتصاد الرقمي أظهرت أن زيادة المؤشر بنسبة 1% تؤدي إلى زيادة النمو الاقتصادي بنسبة 0.12%. هذه النتيجة تعكس العلاقة الإيجابية والمعنوية بين الاقتصاد الرقمي والنمو الاقتصادي، وتتفق هذه النتيجة مع الدراسات السابقة مثل دراسة تشوي ويي (Choi & Yi, 2009) ودراسة ارفيس (Arfvis, 2019) ودراسة قبيل (2021)، التي أكدت دور الاقتصاد الرقمي في تحسين الأداء الاقتصادي وتعزيز التنمية الشاملة في الدول العربية.

فيما يتعلق بمعنوية النموذج، فإن اختبار T يشير إلى رفض الفرضية الصفرية التي تفترض عدم وجود أثر للمؤشر العربي للاقتصاد الرقمي على الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، وقبول الفرضية البديلة التي تفترض وجود أثر، حيث بلغت الاحتمالية 0.000 وهي أقل من مستوى المعنوية 1%.

جدول (4) نتائج تقدير النموذج الثاني

المتغيرات	**β**	**S. β**	**T**	**الاحتمالية**
LN_DE_IND_AR	0.12	0.04	2.98	0.007
C	2.9	2.92	9.1	0.000
R^2	94.3%			
R^2Adjusted	93.2%			
D.W	1.81			
Panel Cross-section Heteroskedasticity LR Test Prob= 0.632				

عندما: *RGDP: الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي للدول العربية، DE_IND_AR: المؤشر العربي للاقتصاد الرقمي،LN : اللوغريتم الطبيعي، S. β الخطأ المعياري للمعلمة.*

بالنسبة للاختبارات التشخيصية للنموذج، فإن اختبار دربين واتسن (D.W) أظهر عدم وجود مشكلة في الارتباط الذاتي، حيث بلغت إحصائية D.W ما قدره 2.07، مما يعني أننا في منطقة رفض وجود الارتباط الذاتي. وأشارت النتائج أيضًا إلى عدم وجود مشكلة في عدم تجانس التباين Heteroskedasticity LR Test، حيث بلغت قيمة الاحتمالية الإحصائية (LR Test) حوالي 0.8152 وهي أعلى من مستوى المعنوية 5%، مما يعني قبول الفرضية الصفرية ووجود تجانس في التباين.

5. الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات

توصلت هذه الدراسة إلى نتائج مهمة ففي البداية أظهرت النتائج أن متغيرات الدراسة ساكنة عند المستوى، كما أفضت الاختبارات الإحصائية إلى تفضيل نموذج التأثير الثابت على النماذج العشوائية والتجميعية. كما وأظهرت النتائج أن هناك علاقة إيجابية ومعنوية بين الاقتصاد الرقمي والنمو الاقتصادي في الدول العربية. وأظهرت نتائج النموذج الاول أن زيادة المؤشر المعياري للاقتصاد الرقمي بنسبة 1% يؤدي إلى ارتفاع النمو الاقتصادي في الدول العربية بنسبة 0.30%.

وتوصلت النتائج إلى معنوية المعلمة الخاصة بالمؤشر. فيما أظهرت نتائج النموذج الثاني أن زيادة المؤشر العربي للاقتصاد الرقمي 1% يؤدي إلى ارتفاع معدل النمو الاقتصادي في الدول العربية بنسبة 0.1%، وتوصلت النتائج إلى معنوية المعلمة الخاصة بالمؤشر. وتؤكد هذه النتائج توافق الدراسة مع الأدبيات السابقة في هذا المجال، حيث تشير العديد من الدراسات السابقة إلى أن تطبيق التقنيات الرقمية وتعزيز البنية التحتية الرقمية يسهم في تعزيز النمو الاقتصادي وتعزيز الإنتاجية في الدول. كما وأظهرت الاختبارات عدم وجود مشاكل قياسية في النماذج (مشكلة الارتباط الذاتي، ومشكلة عدم تجانس التباين).

تتفق نتيجة هذه الدراسة مع الدراسات السابقة، مثل دراسة مايرز (Meijers, 2014)، ودراسة وكلايتون (Solomon & Klyton, 2020)، ودراسة المجدمي وآخرون (Mgadmi & others, 2021)، ودراسة بوعلاقة والعيد (2021)، ودراسة عبد الغني (2022)، التي أكدت بدورها على أهمية الاقتصاد الرقمي كعامل أساسي لتعزيز النمو الاقتصادي. وتسلط هذه الدراسات الضوء على أهمية تعزيز الاستثمار في البنية التحتية الرقمية والتكنولوجية كوسيلة لتحقيق اقتصاد رقمي عالي المستوى وتعظيم تأثيره في النمو الاقتصادي.

التوصيات

تبني الاقتصاد الرقمي كأولوية استراتيجية: ينبغي على الدول العربية، خاصة تلك التي تعتمد بشكل كبير على الاقتصادات غير النفطية، تبني الاقتصاد الرقمي كأولوية في وضع الخطط الاقتصادية للمستقبل. يمكن لهذه الخطوة أن تسهم بشكل فعال في تعزيز النمو الاقتصادي وتعزيز الاستدامة الاقتصادية على المدى الطويل.

تعزيز البنية التحتية الرقمية: يجب على الدول العربية تعزيز الاستثمار في البنية التحتية الرقمية، حيث تشير

الأبحاث السابقة إلى أن البنية التحتية الرقمية تشكل أساساً للنمو الاقتصادي. من خلال رفع مستوى الجاهزية الإلكترونية والرقمية، يمكن تحفيز تطبيقات الاقتصاد الرقمي وتعزيزها على مستوى الاقتصاد الكلي.

مواجهة المشاكل البيروقراطية: تواجه الدول العربية تحديات بيروقراطية تعيق التطور الرقمي، ولذا ينبغي تعزيز الأطر القانونية واعتماد قوانين عصرية لتعزيز الاقتصاد الرقمي وكسر حواجز البيروقراطية التي تعيق التنمية.

تعزيز التجارة الإلكترونية: يجب على الدول العربية تعزيز التجارة الإلكترونية بما في ذلك وضع سياسات تحرير التجارة الإلكترونية وتحسين بيئة الأعمال الرقمية، حيث تلعب التجارة الإلكترونية دورًا بارزًا في تعزيز الاقتصاد الرقمي ودفع عجلة النمو الاقتصادي.

وضع سياسات معالجة للمسائل القانونية والاقتصادية والاجتماعية: يجب على الدول العربية وضع سياسات متكاملة لمعالجة المسائل القانونية والاقتصادية والاجتماعية المتعلقة بالاقتصاد الرقمي. وذلك لتخفيف الآثار الجانبية وتسهيل تطبيق التكنولوجيا الرقمية واستيعابها في البنية الاقتصادية بشكل فعال.

استفادة من تجارب النجاح السابقة: ينبغي على الدول العربية الأخرى استفادة من تجارب ونماذج النجاح التي حققتها دول الخليج العربي في تطوير الاقتصاد الرقمي. وعلى هذا الأساس، يمكن اعتماد أفضل الممارسات والسياسات الرقمية لتعزيز أداء اقتصاداتها وتحقيق التقدم الاقتصادي المستدام.

المراجع

بانقا، علم الدين، باطويح، محمد عمر. (2023). دور الاقتصاد الرقمي في تحريك النمو الاقتصادي في الدول العربية في ظل جائحة (كوفيد-19). *مجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية*، 24(4)، 91–112.

بوعلاقة، العيد، مولود، كبير. (2021). قياس أثر الاقتصاد الرقمي على النمو الاقتصادي في الجزائر-دراسة قياسية للفترة 2000-2019. *دراسات اقتصادية*، 15(2)، 153-168.

الجندي، أماني فوزي، حنفي، شيماء أحمد. (2022). العلاقة بين الاقتصاد الرقمي والنمو الاقتصادي: تحليل قياسي لبعض الدول العربية. *المجلة الدولية للسياسات العامة في مصر*، 1(3)، 26-56.

السيد، جيهان محمد .(2021). أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على أداء الصادرات فى مصر. *مجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية*، 22(1)، 89–120.

عبد الغني، سناء. (2022). انعكاسات التحول الرقمي على تعزيز النمو الاقتصادي في مصر. *مجلة كلية السياسة والاقتصاد*، (14)15، 1-37.

غندور، محمد جلال. (2005). الاستراتيجية العربية للمعلومات في إطار السياسة المعلوماتية الدولية. *مجلة شؤون عربية*. 124(1)، 121-122.

قبيل، ماجد عبد العظيم حسن. (2021). العلاقة بين الاقتصاد الرقمي والنمو الاقتصادي في مصر، *مجلة البحوث المالية والتجارية*، 22(3)، 194-215.

Arabic References

Abdel Ghani, Sanaa. (2022). The Implications of Digital Transformation on Enhancing Economic Growth in Egypt. *Journal of the Faculty of Politics and Economics*, 15(14), 1-37.

Banga, Al-Din, Batwih, Muhammad Omar. (2023). The Role of Digital Economy in Stimulating Economic Growth in Arab Countries in the Context of the COVID-19 Pandemic. *Journal of the Faculty of Economics and Political Science*, 24(4), 91–112.

Boualqa, Eid, Mouloud, Kabir. (2021). Measuring the Impact of the Digital Economy on Economic Growth in Algeria - An Econometric Study for the Period 2000-2019. *Economic Studies*, 15(2), 153-168.

El-Gendy, Amani Fawzy, Hanafi, Shaimaa Ahmed. (2022). The Relationship Between the Digital Economy and Economic Growth: An Econometric Analysis for Some Arab Countries. *International Journal of Public Policy in Egypt*, 1(3), 26-56.

El-Sayed, Jehan Mohammed. (2021). The Impact of Information and Communication Technology on Export Performance in Egypt. *Journal of the Faculty of Economics and Political Scienc*e, 22(1), 89–120.

Ghandour, Mohamed Galal. (2005). The Arab Information Strategy within the Framework of International Information Policy. *Arab Affairs Journal*, 124(1), 121-122.

Kabeel, Majid Abdel Azim Hassan. (2021). The Relationship Between the Digital Economy and Economic Growth in Egypt.

Journal of Financial and Commercial Research, 22(3), 194-215.

English References

Bukht, R., & Heeks, R. (2017). Defining, Conceptualising and Measuring the Digital Economy. *SSRN Electronic Journal* 68, 26.

Chang J, Lan Q, Tang W, Chen H, Liu J, Duan Y. (2023). Research on the Impact of Digital Economy on Manufacturing Total Factor Productivity. *Sustainability,* 15(7), 5683.

Choi, Changkyu & Hoon Yi, Myung. (2009). The effect of the Internet on economic growth: Evidence from cross-country panel data. *Economics Letters*, 105(1), 39–41.

Evangelista, R., Guerrieri, P., & Meliciani, V. (2014). The economic impact of digital technologies in Europe. *Economics of Innovation and New Technology*, *23*(8), 802–824.

Goldfarb, A., & Tucker, C. (2017, August). Digital Economics. *NBER Working Paper Series*, Working Paper 23684.

Jurayevich, B., & Bulturbayevich, B. (2020). The impact of the digital economy on economic growth. *International Journal on Integrated Education*, *3*(6), 16–18..

Meijers, H. (2013). Does the internet generate economic growth, international trade, or both? *International Economics and Economic Policy*, *11*(1–2), 137–163.

Mgadmi, N., Moussa, W., Béjaoui, A., Sadraoui, T., & Guachaoui, A. (2021). Revisiting the Nexus between Digital Economy and Economic Prosperity: Evidence from a Comparative Analysis. *Journal of Telecommunications and the Digital Economy*, *9*(2), 69–90.

Mueller, S. C., Bakhirev, A., Böhm, M., Schröer, M., Krcmar, H., & Welpe, I. M. (2017). Measuring and mapping the emergence of the digital economy: a comparison of the market capitalization in selected countries. *Digital Policy, Regulation and Governance*, *19*(5), 367–382.

Nazarov, M., Mikhaleva, O., Fomin, E. (2019). Digital Economy: Russian Taxation Issues. *The European Proceedings of Social and Behavioural Sciences*.

Perelet, R. A. (2019). Environmental Issues in a Digital Economy. *The World of New Economy*, *12*(4), 39–45.

Perelet, R. A. (2019). Environmental Issues in a Digital Economy. *The World of New Economy*, *12*(4), 39–45.

Qi, Y., & Chu, X. (2022). Development of the digital economy, transformation of the economic structure and leaping of the middle-income trap. *China Political Economy*, *5*(1), 14–39.

Volkova. (2022). Digital economy: essence, approaches, elements, transformation. *VUZF Review*, *7*(1), 161-168.

Wladawsky-Berger. (2023). Digital Economy: The Evolution of the Digital Economy. *Ubiquity*,1 , 1–6.