المجلة الإلكترونية الشاملة متعددة التخصصات
العدد السادس والخمسون شهر (٢) ٢٠٢٣

# الاقتصاد الرقمي وأثره على النمو الاقتصادي: دراسة تطبيقية على اقتصاد المملكة العربية السعودية

**مريم إبراهيم محمد الحبابي**

دكتوراة في الاقتصاد - المملكة العربية السعودية

mara_ksu@yahoo.com

**أ.د. رشدي علي الفقي**

أستاذ تعليم عالي في الاقتصاد - كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية - جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية - المملكة العربية السعودية

rochdi.esc@gmail.com

**الملخص:** هدفت الدراسة إلى اختبار العلاقة بين الاقتصاد الرقمي والنمو الاقتصادي خلال الفترة الفارقة في تاريخ المملكة العربية السعودية 2000-2020، حيث اشتملت على التحولات الوطنية التي أعقبت إطلاق رؤية المملكة 2030. طبقت الدراسة منهجية نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع ARDL، باستخدام مؤشر مركب جديد لقياس الاقتصاد الرقمي. توصلت الدراسة الى نتائج تتفق مع التوقعات وتتماشى مع نموذج النمو الداخلي الذي يقوم على فرضية أن التقدم التقني هو القوة المحركة للنمو الاقتصادي، وقد أسهمت في تأكيد قدرة الاقتصاد الرقمي على تعزيز النمو الاقتصادي في المملكة العربية السعودية. كشفت النتائج عن طابع جديد حول علاقة عناصر الإنتاج التقليدية، ففي حين يُفترض وجود تأثير إيجابي لرأس المال على النمو الاقتصادي في المملكة العربية السعودية، إلا أنه لا يمكن اكتشاف تأثير كبير للعمالة، وفقًا للقياس التقليدي، في مثل هذا الاقتصاد الحديث.

**الكلمات المفتاحية**: الاقتصاد الرقمي؛ النمو الاقتصادي؛ مؤشر مركب؛ عوامل الإنتاج؛ المملكة العربية السعودية.

## 1. المقدمة

يمثل النمو الاقتصادي أحد أهم المقاييس الاقتصادية التي تبرز قوة بلدان العالم مع تباين مواردها ومقوماتها في ظل الثورة الصناعية الرابعة المرتبطة بالاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، والتي تعود بثروات إيجابية في

العديد من دول العالم. تعتبر المملكة العربية السعودية إحدى أهم الدول التي لها السبق باهتمامها بقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بعد أن جعلت من أهدافها الحديثة التنويع في الموارد الاقتصادية اتساقاً مع توجهات رؤية المملكة 2030، وامتداداً لجهودها في تسريع نمو الرقمنة الاقتصادية المعززة للاستثمار، سعيًا نحو جعل الاقتصاد الرقمي ضمن طموحاتها للرقي باقتصادها الى المراتب الخمسة عشر الأولى عالمياً.

باعتبار أن الرقمنة ظاهرة معاصرة، فإن بناء مؤشر جديد لقياس الاقتصاد الرقمي في المملكة العربية السعودية لفترة زمنية متواصلة بنفس المنهجية والمكونات الفرعية، ذو أهمية لتحديد مستوى تقدم المملكة في مجال الاقتصاد الرقمي وتحقيق النمو الاقتصادي.

### 1.1 أهمية البحث

تستمد الدراسة أهميتها من الدور المحوري الذي أُنيط بقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات المساهم في تمكين الاقتصاد الرقمي لاختبار تأثيره على النمو الاقتصادي في المملكة العربية السعودية، في ظل ندرة الدراسات التي تناولت موضوع الاقتصاد السعودي وتوجهه نحو الرقمنة.

### 1.2 مشكلة البحث

يمكن صياغة مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس: "ما أثر الاقتصاد الرقمي على النمو الاقتصادي في المملكة العربية السعودية؟".

### 1.3 هدف البحث

تهدف الدراسة إلى تناول موضوع حديث عهد يواكب الأوضاع السائدة في الاقتصاديات، ويتماشى مع التحولات الرقمية. كما تهدف الدراسة إلى قياس الاقتصاد الرقمي بطرق منهجية تصف خصائص الاقتصاد الرقمي السعودي.

### 1.4 فرضية البحث

تفترض الدراسة أن الاقتصاد الرقمي واحد من الظواهر الهامة لدفع عجلة التقدم التنموي، وأنه نمط جديد لدعم النمو الاقتصادي في المملكة العربية السعودية.

### 1.5 منهجية البحث

تستخدم الدراسة المنهج الوصفي لوصف واقع الاقتصاد الرقمي في المملكة العربية السعودية، عبر تحليل بيانات مؤشرات قياس الاقتصاد الرقمي، ومن خلال الاستعانة بالمنهج الوصفي المقارن لمقارنة ترتيب المملكة في المؤشرات مع الاقتصاديات الأخرى.

وتستخدم الدراسة المنهج الكمي القياسي لاختبار العلاقة بين الاقتصاد الرقمي والنمو الاقتصادي في المملكة العربية السعودية خلال الفترة 2000-2020، عبر الاستناد على دالة الإنتاج كوب دوجلاس، لتقدير نموذج الانحدار القياسي باستخدام منهجية نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع ARDL.

تنقسم هذه الدراسة إلى ستة أقسام، فبعد المقدمة، يستعرض القسم الثاني أهم الدراسات السابقة، ويتناول القسم الثالث السياق المفاهيمي للاقتصاد الرقمي والنمو الاقتصادي ضمن الأساسيات النظرية للاقتصاد الرقمي كدافع للنمو الاقتصادي. ويتطرق القسم الرابع الى التحليل النظري لواقع الاقتصاد الرقمي وتأثيره على النمو الاقتصادي في المملكة العربية السعودية من خلال وصف مكانة المملكة في أبرز مؤشرات قياس الاقتصاد الرقمي العالمية والعربية، بينما يناقش القسم الخامس نتائج التحليل الكمي عبر بناء مؤشر جديد لقياس الاقتصاد الرقمي، واستخدامه كمدخل في نموذج الانحدار ضمن التحليل القياسي لتقدير العلاقة بين الاقتصاد الرقمي والنمو الاقتصادي في المملكة. أما القسم السادس والأخير فيقدم النتائج النهائية للدراسة والتوصيات المنبثقة منها.

## 2. الدراسات السابقة

يمكن استعراض أهم الدراسات السابقة التي تناولت موضوع الاقتصاد الرقمي وتأثيره على النمو الاقتصادي على النحو التالي:

### 2.1 الدراسات السابقة باللغة العربية

هدفت **دراسة الجندي وحنفي (2022)**، إلى دراسة العلاقة بين الاقتصاد الرقمي والنمو الاقتصادي في مجموعة تضم 11 من الدول العربية خلال الفترة الزمنية 2008-2017. اعتمدت الباحثتان على المنهج الوصفي لاستعراض مفهوم الاقتصاد الرقمي وتأثيراته، والمنهج القياسي لتقدير النموذج باستخدام بيانات طولية Panel Data للدول ضمن دالة الانتاج كوب دوجلاس. وقد عبرت الباحثتان عن الاقتصاد الرقمي بمؤشر الجاهزية التكنولوجية والرقمية المركب في تقارير التنافسية العالمية الصادرة عن منتدى الاقتصاد العالمي. أظهرت النتائج الأثر الإيجابي للتطور في الجاهزية التكنولوجية والرقمية على النمو الاقتصادي في الدول العربية، مما يشير إلى أهمية زيادة الاستثمارات في البنية التحتية للتكنولوجيا لتحفيز بيئة الأعمال وتطوير خدمات الحكومة الرقمية؛ لأن التطور في الاقتصاد الرقمي يسهم في زيادة النمو الاقتصادي من خلال جذب الاستثمارات فيه. وهدفت **دراسة مصطفى (2022)**، إلى اختبار العلاقة بين الاقتصاد الرقمي

والنمو الاقتصادي في مصر خلال الفترة 2000-2020. وباستخدام المنهج القياسي عبر اختيار أسلوب التكامل المشترك ونماذج تصحيح الخطأ بالاعتماد على نموذج دالة كوب دوجلاس لصياغة العلاقة بين الاقتصاد الرقمي والنمو الاقتصادي مستخدمًا عدد المشتركين في الهاتف الخلوي المحمول والانترنت كأحد مؤشرات قياس محاور الاقتصاد الرقمي وفقًا للمؤشر العربي للاقتصاد الرقمي 2020، خلصت نتائج الدراسة إلى أن الاستثمار في الاقتصاد الرقمي ينمو عبر الزمن من خلال العلاقة الموجبة بين الاستثمار في التكنولوجيا الرقمية والناتج المحلي، مما يعطي أهمية أكبر نحو تطوير كافة الجوانب المرتبطة بالاقتصاد الرقمي نتيجة آثارها الإيجابية التي ترفع كفاءة القطاعات الحيوية وتنعكس على النمو الاقتصادي في مصر. وهدفت **دراسة العيد ومولود (2021)**، إلى معرفة تأثير الاقتصاد الرقمي ممثلًا في عدد مشتركي الانترنت وعدد مشتركي الهاتف المحمول على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 2000-2019. اعتمد الباحثان على المنهج الوصفي والاحصائي بالإضافة الى المنهج القياسي عبر نموذج التكامل المشترك وتصحيح الخطأ لاختبار العلاقة بين الاقتصاد الرقمي والنمو الاقتصادي، نتج عنها أن الاقتصاد الرقمي مجسدًا في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يعتبر مؤثرًا ايجابيًا على الناتج المحلي في المدى البعيد، وذلك من خلال قدرته على رفع مداخيل الدولة وتقديم المساهمة في الإنتاج الوطني تجعله يقف في صدارة القطاعات المؤثرة على اقتصاد الجزائر.

## 2.2 الدراسات السابقة باللغة الإنجليزية

هدفت **دراسة Zhang, Zhao, Cheng, Li, Wang, Yang, and Tian (2022)**، الى تقييم دور الاقتصاد الرقمي في النمو الاقتصادي لمجموعة مختارة تشمل 31 من البلدان المصنفة ضمن ( Belt and Road)، خلال الفترة الزمنية 2009-2019. أنشأت الدراسة مؤشر مركب لتقييم تنمية الاقتصاد الرقمي والاختلافات في تطوره بين البلدان محل الدراسة، حيث تم بناؤه من ثلاثة أبعاد هي: البنية التحتية، الانفتاح الاقتصادي، وبيئة الابتكار والقدرة التنافسية لتطوير التكنولوجيا الرقمية. استخدمت الدراسة نتائج المؤشر كمتغير مستقل ضمن مجموعة المتغيرات الأخرى عند تقدير نموذج الانحدار القياسي باستعمال منهجية البيانات الطولية Panel Data للدول. أظهرت النتائج أن الاقتصاد الرقمي يساهم بشكل كبير في نمو نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي في البلدان المختارة، وذلك يشير الى أن التقنيات الجديدة مثل الانترنت والاتصالات المتنقلة لها مساهمة بارزة في النمو الاقتصادي لتلك البلدان من خلال قدرة الاقتصاد الرقمي على تحسين الهيكل الصناعي والارتقاء به لأنه يعتمد على تكامل تكنولوجيا المعلومات الحديثة وتقنيات الشبكات. هدفت **دراسة Solomon & Klyton (2020)**، إلى دراسة تأثير استخدام التكنولوجيا الرقمية على النمو الاقتصادي لـ 39 دولة أفريقية، خلال الفترة الزمنية من 2012 الى 2016. وقد أستخدم الباحثان مقياس الرقمنة المسمى بمؤشر الجاهزية الشبكية للتمييز بين تأثير استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بين

الأفراد والشركات والحكومة في محاولة للإجابة عن السؤال البحثي: أي نوع من استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يشكل عاملاً مهماً للنمو الاقتصادي؟ ولنمذجة تأثير الرقمنة على النمو الاقتصادي، تم تضمين النموذج القياسي ثلاث متغيرات تشير الى الاختلافات في تكنولوجيا الإنتاج عبر البلدان محل الدراسة، وهي: القوانين المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICTLAW)، معدل الالتحاق الإجمالي بالتعليم العالي (TER)، والاستثمار الأجنبي المباشر (FDI). أوضحت النتائج بإجراء التحليل الكمي التجريبي لأسلوب العزوم المعمم (SYSGMM) ومنهجية اختبارات السببية لجرانجر ونموذج الانحدار ذو التوزيع الذاتي بين الرقمية والنمو الاقتصادي أن الاستخدام الفردي للتقنية فقط كان له تأثير إيجابي وفاعل على النمو الاقتصادي في أفريقيا. وقد خلصت الدراسة إلى توجيه لاتباع سياسة تحسين آثار النمو من خلال المستخدمون التقنيون لتحريك الرقمنة لأنها تحفز الشركات على زيادة استخدامها تلبية للمتطلبات ويمكن للحكومة تأييد ذلك بتسهيل التعلم عن بُعد والتوجه نحو رقمنة أعمالها في كل بلدان أفريقيا. وهدفت دراسة **Myovella & Karacuka & Haucap (2020)**، إلى معرفة مساهمة الرقمنة في النمو الاقتصادي خلال فترة أحد عشرة عاما تمتد بين 2006 الى 2016، من خلال تحليل مقارن بين مجموعة البلدان الأقل نمواً 41 دولة وهي أفريقيا جنوب الصحراء (SSA) مع مجموعة البلدان الأكثر نمواً 33 دولة وهي منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD). وباستخدام المنهج القياسي بطريقة العزوم المعمم (GMM) والاحصاء الوصفي لتحليل البيانات (اشتراكات الهاتف المحمول، اشتراكات النطاق العريض ومستخدمي الانترنت) نتج عنها أن الرقمنة تسهم بشكل إيجابي في النمو الاقتصادي بصرف النظر عن مستوى تنمية الدولة فتأثير التقنيات الرقمية في بلدان افريقيا جنوب الصحراء كان إيجابيا ومهما بينما في بلدان منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية فلم يكن بارزا بسبب تقليص مساهمة الهاتف المحمول في بلدان منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية؛ أما مساهمة الانترنت في النمو الاقتصادي كان إيجابيا لكلا المجموعتين من البلدان وان كان التأثير ضئيل بعض الشيء في بلدان جنوب الصحراء بسبب ضعف البنية التحتية في هذه البلدان.

## 3. الأساسيات النظرية للاقتصاد الرقمي كدافع للنمو الاقتصادي

يمثل هذا القسم المدخل التعريفي لموضوع الدراسة السائد في الاقتصاديات التي تتجه نحو تسخير الرقمنة لخدمة النمو الاقتصادي.

### 3.1 مفهوم الاقتصاد الرقمي

يعتبر ظهور الاقتصاد الرقمي جديد نسبياً بفعل التكنولوجيا الرقمية التي أحدثت تدفق ضخم للبيانات، وأعتبرت أساس لعمليات الاقتصاد من انتاج، وتخزين، واستهلاك، ومبادلة. انتشر مصطلح الاقتصاد الرقمي

وتمت صياغته في كتاب دون تابسكوت في التسعينات (Tapscott, 1996). في تلك الفترة كان الاقتصاد يتغذى على الانترنت، ولم يتم التوافق بشكل قطعي على تعريفه، بيد أن هناك اهتمامات عديدة للوصول الى مفهوم عالمي موحد للاقتصاد الرقمي.

قدم المكتب الأمريكي للتحليل الاقتصادي (BEA) تعريفًا للاقتصاد الرقمي، بأنه اجمالي القيمة الأسمية المضافة التي تعود من الخدمات التي يوفرها قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT)، ولا تزال المنظمات الدولية تعمل على تقييم التعريف المقبول عالميًا له (Barefoot et al., 2018). والعنصر الجوهري في الاقتصاد الرقمي (UNCTAD, 2019) يركز على الآثار التنموية من سلع وخدمات قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

يشير الاقتصاد الرقمي الى الاقتصاد الذي يعتمد على تقنيات الحوسبة الرقمية، والذي ينطوي على إدارة الأعمال من خلال الأسواق القائمة على الانترنت وشبكة الويب العالمية (Chohan, 2020). وهو علم استكشافي قائم على التكنولوجيا الرقمية يقدم حلولًا للكيفية التي يمكن من خلالها تغيير النماذج الاقتصادية القياسية وتخفيض تكاليف الأنشطة الاقتصادية التي قد تنعدم بفعل الوسائط الرقمية المستخدمة (Goldfarb & Tucker, 2019).

يشارك صندوق النقد الدولي (IMF, 2018) بتعريف للاقتصاد الرقمي على أنه ظاهرة جديدة ذات سرعة هائلة في النمو تظهر نتيجة دمج البيانات والانترنت في العمليات الإنتاجية، وتبتدع أشكال جديدة في مختلف المعاملات، وهو يشمل جميع الأنشطة التي تستخدم البيانات الرقمية. وبذلك تم توسيع نطاق الاقتصاد الرقمي عن النطاق الضيق المرتبط بالإنترنت ومتعلقاته فقط (Bukht & Heeks, 2017)، ليغطي جميع الأنشطة الاقتصادية وكل نماذج الأعمال الرقمية الناشئة التي تعتمد على استخدام المدخلات الرقمية، وجميع المنتجين والمستهلكين وكل الذين يستخدمون المدخلات الرقمية في أنشطتهم الاقتصادية (OECD, 2020).

ويعرفه (الطيب، خالد، وبن عمارة، 2018) على أنه الاقتصاد المرتكز على تكنولوجيا المعلومات وتقنية الاتصال في سبيل تسهيل عملية تدفق المعلومات اللازمة للسلع والخدمات والأموال من أي نقطة وإلى أي نقطة في العالم. وقد يُعبر عن الاقتصاد الرقمي بمفهومين مختلفين؛ أولهما: أنه مرحلة حديثة من التطور تتميز بهيمنة فوائد العمل الإبداعي والمعلومات، وثانيهما: أنه مفهوم فريد يستهدف مجتمع المعلومات ( Makhmudovich & Ugli, 2021). ويمثل الاقتصاد الرقمي بأي معاملة اقتصادية تنطوي على كل من المنتجات الرقمية والصناعات الرقمية في الناتج المحلي الإجمالي (ADB, 2021). ويدور هذا التعريف حول محور التصنيف الرقمي للصناعات والمنتجات وتحديد المساهمات الاسمية والحقيقية لها في الاقتصاد.

ومع ذلك، تفتقر تلك التعريفات إلى فهم التأثير الثقافي للرقمنة على المجتمع؛ ليس من حيث الاستهلاك فحسب، ولكن فيما يتعلق بالقيم المعرفية التي لا تجلب فقط مشكلة قياس الاقتصاد الرقمي نفسه، بل تثير مسألة التحليل الوظيفي المتبادل بين الاقتصاد الرقمي والنمو الاقتصادي (Sergeeva & Safronchuk, 2021).

### 3.1.1 تركيبة الاقتصاد الرقمي وخصائصه

يشتمل النظام الرقمي في الاقتصاد على مكونات يمكن تحديدها على النحو التالي:

- السلع الرقمية: لا تقتصر على البرامج الالكترونية، وانما تتعدى المنتجات المادية كالكتب الرقمية، والخدمات الالكترونية.
- المنتج الرقمي: سواء كان فرد أو جهة حكومية/ خاصة تساهم في تقديم المعروض السلعي والخدمي في السوق الرقمي.
- المستهلك الرقمي: جميع العملاء المحتملون الذين يبحثون عن سلع أو خدمات عبر السوق الرقمي.
- العمالة الرقمية: تقنيون يعملون في تطوير/تسويق/متابعة تطبيقات ومواقع السوق الرقمي.
- الجهة المعرفة: جهة حكومية تقدم خدمات وشهادات تصريح موثقة للمنتج الرقمي وفق النظم التشريعية للسوق الرقمي.

أما من ناحية خصائص الاقتصاد الرقمي (الطيب وآخرون، 2018)؛ فهي إمكانية اتخاذ القرارات بناءً على معلومات دقيقة، ولا حدود اقتصادية وتوفر الانترنت للعمليات. وسمات الاقتصاد الرقمي تشمل (OECD, 2015):

- الاعتماد على البيانات بما فيها البيانات الضخمة خاصةً وانخفاض تكاليف تخزينها.
- التنقل والحركية سواء في الأصول غير الملموسة، أو المستخدمون، أو الوظائف.
- تعدد نماذج الأعمال الرقمية وتباين قراراتها والميل نحو الاحتكار.
- تبدد قيود الحواجز وسرعة التطور التقني.
- الاشتراكات الشبكية وتأثير تنوعها.

### 3.1.2 أهمية الاقتصاد الرقمي وتمكينه

للاقتصاد الرقمي أهمية كبيرة نتيجة التطور الهائل للرقمنة، وارتباطه بالتطور العالمي في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الذي دعم الاقتصاد الرقمي في شتى انحاء العالم. وتتمثل أهميته في (طالب وأرشد، 2020):

- ظهور نماذج رقمية جديدة في عالم الاقتصاد سهلة الاستخدام وسريعة الانتشار.
- سهولة استخدام البيانات بين الموردين.
- إمكانية الحصول على تغذية راجعة لسلوك المستهلك بكل سهولة ووضوح.
- نشأت بفعله قطاعات اقتصادية فرعية جديدة.
- زيادة السعة التنافسية بين الشركات المختلفة بفعل الأنماط الاقتصادية الجديدة.

تنبع أهمية الاقتصاد الرقمي من القيمة التي يُنتظر جنيها من توظيف الانترنت وتقنية الاتصال وتكنولوجيا المعلومات في مختلف قطاعات الأعمال، حيث لا يمكن لأي جيل العيش بعزلة عن التقنيات الجديدة وتكنولوجيا النظم الحاسوبية، فكما سهلت التقنية قطاعات الحياة المختلفة فقد حولت الاقتصاد لتمنحه طابع مختلف عن الاقتصاد التقليدي بجعله اقتصاد رقمي يعالج مشكلات الاقتصاد ويحاور حاجة الانسان في كل مكان.

وقد تبين دور الانترنت منذ ظهوره في جعل التجارة الالكترونية ميسورة التكلفة في تشغيل المعدات وفي بناء المنتج وبدون قيود المتاجر، حيث تقصر مدة الدورة الإنتاجية مما يسمح بإنتاج المزيد بنفس التكاليف أو أقل (Margherio et al., 1998). وتوفير الوقت وزيادة الخيارات (House of Commons, 2016). ويساهم الاقتصاد الرقمي في زيادة الشمول وتسهيل الوصول الى سلاسل القيمة العالمية ورفع الإنتاجية، كما أن موجات الابتكار التكنولوجي تساعد على توفير طرق موثوقة لتجميع وتخزين البيانات السكانية والبيانات الرسمية الأخرى، كما أنها تُعيد تشكيل سلوك المستهلك وتبسيط حياة المواطن بتعزيز خدمات الرعاية الصحية والمجتمعية وتحسين نماذج الأعمال والحكومات وتنظيم تدفق حركة المرور بنظام متكيف مع حالات الطوارئ؛ ويوفر الاقتصاد الرقمي آفاق فاعلة لصانعي السياسات في صياغة وتخطيط الاستراتيجيات (Dahlman et al., 2016).

كما أن أهمية الاقتصاد الرقمي تكمن في توليد الثروة، والقضاء على المشكلات التي تواجه البلدان مثل انتشار الفقر، والبطالة، ولذلك قامت الدول بتبني خطط وبرامج تنفيذية هادفة لتأهيل العقول رقميًا وزيادة القدرة على تحقيق الاكتفاء في الإنتاج المحلي.

تؤكد دراسة (Goldfarb & Tucker, 2019) بأن الرقمنة الاقتصادية لديها القدرة على تغيير سلوك النشاط الاقتصادي من خلال خفض التكاليف الاقتصادية، وتتزايد مستويات الطلب وتتجدد جوانب العرض لتمكين أسواق جديدة متنوعة ومتنقلة وانتشار منصات الأعمال. ولتعظيم الاستفادة من الفرص التي يوفرها الاقتصاد الرقمي، ينبغي تمكينه بحسن التدبير والتركيز على النماذج الناجحة من الدول المتقدمة في السياسة الرقمية (Volkova, Kuzmuk, Oliinyk, Klymenko, & Dankanych, 2021).

رسمت العديد من البلدان خطط وبرامج لتسريع الأعمال الموجهة نحو التقنيات الرقمية، كما رفعت عديد الدول سقف الحماية الرقمية للتخفيف من المخاطر المتوقعة التي تهدد الاقتصاد الرقمي؛ وفي هذا الصدد، تشير اقتصادات الأعضاء في منظمة التعاون الاقتصادي لآسيا والمحيط الهادي الى الدور المهم الذي يلعبه الأمن الرقمي في حماية اقتصاداتها وتحسين تنميتها الاجتماعية والاقتصادية عبر رسم اطار لخطة عمل استراتيجية خلال الفترة 2016-2020 لتعزيز الاقتصاد الرقمي، وتمكين نموه السريع والمستدام بأمان من خلال الوعي بالخطر الأمني للرقمنة ورفع الحماية للإنترنت عبر التعاون الدولي (APEC, 2019).

تبنت بعض الحكومات سياسات تطويرية لتحسين المهارات الرقمية لمواطنيها، كما مكنت بعض الدول البنى التحتية وسخرت إمكاناتها للمشاركة في الاقتصاد الرقمي؛ وفي هذا الجانب، تدعو منظمة التعاون والتنمية الاقتصادي (Dahlman et al., 2016) الى استخدام تجربة الاقتصادات الرائدة في الفضاء الرقمي، وبحث عوامل التمكين للاقتصاد الرقمي وتسخير فوائده من خلال أربعة دعائم رئيسية تحفز على الاستثمار فيه، وهي:

- تحسين أداء البنية التحتية لتغطية شبكات الاتصالات.
- تنمية مهارات القوى العاملة وجذب مواهبهم وتطوير خبراتهم في المجالات الرقمية.
- تعزيز تمويل التكنولوجيا وريادة الأعمال لضمان الابتكار الرقمي.
- تغيير سياسة التنظيم لبناء هياكل سوقية تضمن حسن سير الاقتصاد الرقمي.

وقد أضافت المنظمة العالمية لمؤشر الشرق الأوسط الرقمي (Digital McKinsey) عاملان لتمكين الاقتصاد الرقمي: الحكومة والأعمال التجارية (Elmasry et al., 2016). ويعتبر التفاعل بين عوامل التمكين مفتاح ضمان لشمول وفاعلية الرقمنة الاقتصادية لتشجيع المنافسة، وتعزيز جاذبية الاستثمار فيه بشكل يؤثر على نمو العوائد المالية بطرق ممنهجة لتحسين الإنتاجية ومستويات المعيشة.

### 3.2 مفهوم النمو الاقتصادي

النمو الاقتصادي هو المؤشر الأكثر تأثيرًا على التقدم التنموي والرفاهية المجتمعية، فقوة أي دولة في العالم تقاس بنموها الاقتصادي. ويمكن تعريف النمو الاقتصادي بانه الزيادة في عملية تصنيع وإنتاج السلع والخدمات الاقتصادية (Munichiello & Potters, 2021). وعادةً ما تتم مقارنة معدلات النمو الاقتصادي للبلدان باستخدام نسبة الناتج المحلي الإجمالي الى عدد السكان (Rodrik, 2003).

يُعرف النمو الاقتصادي بأنه ظاهرة من الظواهر الاقتصادية تتشكل بفعل الزيادة الحقيقية والمتواصلة في متوسط دخل الفرد من الناتج المحلي ويتحقق النمو الاقتصادي عندما يكون اجمالي الناتج أعلى من معدل نمو السكان (كلاش وآخرون، 2020). بينما يشير (حمدان، 2012) إلى النمو الاقتصادي بالزيادة الحقيقية في متوسط دخل الإنسان على المدى الطويل. من جانب آخر يعرفه سيمون كازنت – الحاصل على جائزة نوبل في الاقتصاد سنة 1971 –بأنه: "ارتفاع طويل الأجل في إمكانيات عرض بضائع اقتصادية متنوعة بشكل متزايد للسكان، وتستند هذه الإمكانيات المتنامية إلى التقنية المتقدمة والتكيّف المؤسسي والأيديولوجي المطلوب لها" ( Kuznets, 1971). ويتأثر النمو الاقتصادي بالتغيرات التكنولوجية ليترافق مع المؤثرات الرقمية ويصبح تعريفه الجديد مرتبطًا ارتباطًا وثيقًا بمعنى التنمية الاقتصادية. وفي العصر الرقمي الجديد يتقارب النمو الاقتصادي والتنمية الاقتصادية في مفهوم واحد لينصهرا تحت مصطلح يعرف بالتنمية البشرية التي يجب أن تصبح مورد رئيسي للعلاقات الاقتصادية (Sergeeva & Safronchuk, 2021).

### 3.2.1 نظرية النمو الداخلي

توفر نماذج النمو الجديدة إطارًا نظريًا لتحليل النمو داخل النظام الاقتصادي الذي يحكم عملية الإنتاج من خلال مفتاح واحد يؤدي الى زيادة العوائد من خلال التقنية التي تؤدي الى تفاوتات في دخل البلدان (Ucak, 2015).

تنص نظرية النمو الداخلي على أن النمو الاقتصادي يحدث نتيجة لقوى داخلية، كما أن الاستثمار في رأس المال البشري والابتكار والمعرفة من العوامل المساهمة بشكل كبير في النمو الاقتصادي. وتركز النظرية أيضًا على العوامل الخارجية الإيجابية والآثار غير المباشرة للاقتصاد القائم على المعرفة والتي ستؤدي الى التنمية الاقتصادية. ويعتمد معدل النمو في المدى الطويل على تدابير سياسية مختلفة؛ فمثلًا، تؤدي إعانات البحث والتطوير أو التعليم إلى زيادة معدل النمو من خلال الحافز على الابتكار (Şerban, 2020). وتعتبر نظرية النمو الداخلي مدعومة بشكل أكبر بنماذج متعددة تقود لتحسين الموارد من خلال تخصيصها للبحث والتطوير، مما يؤدي الى التقدم التكنولوجي ورفع معدل النمو الاقتصادي (Barro & Sala-I-Martin, 2003) و (Barro & Sala-I-Martin, 1995).

وفي أوائل التسعينات، هناك محاولات تجريبية لتقدير نماذج النمو باستخدام بيانات البلدان والأقاليم ضمن إطار عمل مستوحى من نظريات النمو الداخلي التي نتج عنها إدخال بعض العوامل الرأسمالية الخارجية الى نموذج النمو الداخلي الجديد كمنهج للتحليل التجريبي للنمو بمحددات رأسمالية تشمل: رأس المال المادي والبشري والأفكار التي تكمن وراء تكنولوجيا الاقتصاد (Barro, 2001).

## 3.3 دور الاقتصاد الرقمي في دفع النمو الاقتصادي

لقد أحدث الاقتصاد الرقمي حركة غير مسبوقة في تقدم الاقتصاد من خلال الثورة البرمجية التي أُدخلت كرأس مال انتاجي ساهم في عملية تشغيل الطاقات البشرية وإطلاق المؤهلات العقلية والقدرات المهارية، والتي أدت الى رفع مستوى العوائد وزيادة الدخل وفتح بابًا لمعارف جديدة تُقدَم كفرص للنمو الاقتصادي.

### 3.3.1 مساهمة الاقتصاد الرقمي في تحقيق النمو الاقتصادي

يتم تقدير المساهمة المباشرة للاقتصاد الرقمي في النمو الاقتصادي من خلال النظر في تأثير السلع والخدمات الرقمية على الناتج المحلي الإجمالي، ومنها خدمات الانترنت (BARBET & COUTINET, 2001). عند دراسة الوضع الاقتصادي من 2004 الى 2014 التي كان فيها استخدام تقنيات الانترنت والهاتف المحمول كبيراً، الأمر الذي انعكس على الناتج المحلي الإجمالي للفرد بنحو 5.8% مما يشير لفاعلية التقنيات الجديدة في زيادة الانتاج وتحقيق النمو الاقتصادي بفعل الاقتصاد الرقمي (Simes & O'Mahony, 2016). أستحوذ الاقتصاد الرقمي خلال الفترة 2005-2019، على ما نسبته 7.8% من اجمالي الناتج المحلي الإجمالي للولايات المتحدة

(BEA, 2021). ويمكن تفسير ذلك النمو بالدور الذي يلعبه الاقتصاد الرقمي في النمو الاقتصادي الأمريكي والذي مثّل نسبة معتبرة في الناتج الإجمالي.

وقد استنتجت (Jiao & Sun, 2021) قدرة تنمية الاقتصاد الرقمي الصيني على اظهار تأثيرات إيجابية مباشرة تعزز النمو الاقتصادي الحضري، بحيث يمكن للاقتصاد الرقمي ضخ زخم مستمر من التطور في النمو الاقتصادي. وقد تبين أن زيادة عدد المشتركين في خدمة الهاتف المحمول بنسبة 1% في مصر أدى إلى نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي بنحو 0.10% خلال الفترة 1980-2019 (قبيل، 2021).

أن بعض الدول التي تقتصد في الاستثمار في مجالات الرقمنة، ولا تسعى لإدخالها ضمن قطاعاتها الأخرى التي تمثل مصادر دخليه للنمو الاقتصادي والازدهار المعيشي، سوف تواجه تأثيرًا سلبيًا على نموها الرقمي الذي ينعكس سلبًا على نموها الاقتصادي.

## 3.4 قياس الاقتصاد الرقمي

رغم الأهمية المتصاعدة للاقتصاد الرقمي، إلّا ان طرق احتساب نسبة المساهمة الفعلية له في النجاح الاقتصادي لم يتم إرساء قواعدها. هذا القسم يتناول تحديات قياس الاقتصاد الرقمي لدى المنظمات والطرق المختلفة المتبعة لتحديد حجم الاقتصاد الرقمي.

### 3.4.1 تحديات قياس الاقتصاد الرقمي

يعتبر قياس الاقتصاد الرقمي عملية مهمة رغم أنها تتسم بالعديد من التحديات تتمثل في اختلاف التعاريف الموجودة حول الاقتصاد الرقمي، وينتج عن ذلك أن تصبح عملية المقارنة صعبة. ويواجه قياس الاقتصاد الرقمي العديد من المحاذير التي تتعلق بجودة البيانات، ومشاكل التسعير، بالإضافة الى الأنشطة الرقمية المبهمة ( Bukht & Heeks, 2017). ويعتبر صندوق النقد الدولي أن الافتقار الى تعريف متفق عليه للاقتصاد الرقمي، مع ضعف التصنيف المرتبط بالمنتجات والخدمات المقدمة عبر وسائل الانترنت، هي العقبة الأولى أمام قياس الاقتصاد الرقمي (IMF, 2018)، علاوةً على أن عملية القياس محفوفة بكثير من التحديات، ومنها:

- الوتيرة السريعة للتغيرات التكنولوجية تؤدي الى مخاوف ترتبط بنقص قياس الأنشطة الاقتصادية الرقمية.
- استبعاد بعض المنتجات المجانية والخدمات المالية وعائدات الوسائط الرقمية يؤدي الى اختلال قياسه في الناتج الإجمالي.
- ضعف المعرفة الحسابية في نظم الحسابات القومية وقضايا تداخل الأسعار ودور الانكماش تؤدي الى قصور في دقة القياس.
- ثغرات البيانات التي تقدمها الجهات الإحصائية ذات تأثير كمي سلبي على عملية القياس.

وتؤكد معظم الدراسات على أمران أساسيان يُعرقلان قياس الاقتصاد الرقمي: صعوبة التحديد الدقيق لحدود صناعة التقنيات الرقمية حيث إن معظم منتجاتها وخدماتها مدمجة في صناعات غير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والعلاقة بين الجانب المادي وغير المادي للاقتصاد الرقمي، الذي يتطلب ابتكار نظام تصنيف للصناعة التكنولوجية (BARBET & COUTINET, 2001).

في عام 2017 لاحظت مجموعة العشرين الحاجة الماسة الى أدوات واحصائيات شاملة تعكس قياس الاقتصاد الرقمي، بعد تشخيص التحديات المرتبطة بمراقبة التقدم الرقمي وتقييم فاعلية الرقمنة الاقتصادية، لوضع دليل يستدل به لاختبار فاعلية المؤشرات وتطوير المقاييس (G20 DETF, 2018). وفي عام 2020 رسمت مجموعة العشرين خارطة طريق لقياس الاقتصاد الرقمي؛ وقد كانت قضية عدم وجود تعريف متفق عليه دوليًا في بداية العوائق الهامة للقياس القابل للمقارنة، كما أن البيانات الرقمية هو تحدي قياس إضافي إذا كانت المدخلات غير سليمة، فأنها ستنعكس على الإحصاءات الاقتصادية المختلفة وتجعلها أقل أهمية ( OECD, 2020).

### 3.4.2 منهجيات قياس الاقتصاد الرقمي

لقد انتهجت العديد من الدراسات السابقة أساليب متفاوتة لقياس الاقتصاد الرقمي، وكلها لها مزايا وفوائد ساهمت في فهم أفضل للمكونات التي تشكل الكيان العام للاقتصاد الرقمي، والحاجة لا تزال قائمة لاستنباط أساليب قياسية تشرح تأثير الرقمنة على الاقتصاد.

واحدة من الأساليب المتبعة لدى العديد من الجهات والباحثين في قياس الاقتصاد الرقمي هو القياس المعتمد على الإسهام الرقمي في الناتج المحلي الإجمالي، حيث يتم تحديد مزيج من السلع والخدمات الرقمية كجزء من الاقتصاد الرقمي، وتقدير تأثير الإنفاق عليها في الناتج المحلي الإجمالي (Barefoot et al., 2018). أو قياس مدى مساهمة القطاعات الرقمية المصنفة في الناتج المحلي الإجمالي (Kaka et al., 2019). أو من خلال تحليل المدخلات والمخرجات الرقمية في تقييم ينتج عنه مقدار لحجم الاقتصاد الرقمي كنسبة مئوية من اجمالي الاقتصاد من الناتج المحلي الإجمالي (ADB, 2021).

ثم اتجهت معظم المراكز الإحصائية والمنظمات الدولية نحو قياس الاقتصاد الرقمي بواسطة أساليب قياسية إحصائية ورياضية ممنهجة وموزونة، وتستند على معايير لبناء مؤشرات رقمية تحدد مستوى تقدم أو تراجع الدول في التحول الرقمي وتأثير ذلك التحول على الاقتصاد الرقمي. بعض الجهود تتجلى في إنشاء مؤشر الرقمنة لقياس درجة التقنيات الرقمية وتأثيرها في الصناعات المختلفة لدول الشرق الأوسط، كشف عن وجود سوق رقمي متفاوت وغير موحد (Elmasry et al., 2016). حساب مؤشر كمي لرقمنة الاقتصاد الإقليمي في منطقة الاتحاد الروسي، وأثبتت عملية التحليل بأن عمليات التصنيع في المنطقة ترتبط ارتباطًا وثيقًا بعمليات الرقمنة (Novikova, Strogonova, Dianova, 2020). ومقياس كمي لإمكانات الاقتصاد الرقمي وحجمه في شكل

مؤشر مركب من مؤشرات فردية مرتبطة بالعمالة وأنشطة الأعمال والمهارات الرقمية، توصلت نتائجه الى أن الحجم الرقمي غير مشروط بالمقياس الجغرافي والاقتصادي للدولة (Chinoracky & Corejova, 2021). ومن أبرز المحاولات العربية لقياس الاقتصاد الرقمي، هي التي قام بها مجلس الوحدة الاقتصادية العربية لقياس "المؤشر العربي الرقمي" (جامعة الدول العربية، 2020).

تتطلب معالجة قضايا قياس الاقتصاد الرقمي إيجاد طرقًا أكثر اتساقًا وشفافية للقياس وجمع البيانات. وهذا يتطلب التنسيق بين المنظمات والاقتصادات المختلفة لتحسين جودة البيانات وإمكانية المقارنة بما يسمح بالوصول الى طرق موحدة لقياس الاقتصاد الرقمي. ويجري العمل من قبل الحكومات والمنظمات الدولية لتطوير معايير قياس مقبولة تلتقط جوانب مختلفة من الاقتصاد الرقمي بهدف قياسه. أنشأت منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD) في عام 2017، مجموعة استشارية بشأن الناتج المحلي الإجمالي في الاقتصاد الرقمي، واقترحت المجموعة إطارًا مفاهيميًا للاقتصاد الرقمي؛ وما زالت المجموعة الاستشارية تواصل ممارسة الأنشطة البحثية لتطوير طرق قياس الاقتصاد الرقمي (Ahmad & Ribarsky, 2018).

### 3.4.3 المؤشرات المركبة لقياس الاقتصاد الرقمي

المؤشر المركب هو مقياس مشتق من ظاهرة متعددة الأبعاد على هيئة مؤشرات فرعية يتم تجميعها في مؤشر واحد. ويتم تعريف المؤشر المركب بأنه تجميع خطي مرجح لعدد من المتغيرات؛ كما يتم إنشاء المؤشرات المركبة عن طريق حساب متوسط عدد من المؤشرات الفرعية، وهي متعددة الأبعاد لأنها تمثل مقاييس مجمعة لمجموعة من العوامل (Farrugia, 2007). وتُعرّف المؤشرات المركبة بأنها تركيبة رياضية لمجموعة من المؤشرات الفرعية المستندة عليها، والتي ليس لها وحدة قياس مشتركة ولا تتحلى بطريقة ترجيح مباشرة (Tarantola & Saisana, 2002).

تبرز الأهمية البالغة لصياغة مؤشرات للاقتصاد الرقمي في تحديد الأداء الرقمي للدول، ومن ثم استكشاف الفجوات الرقمية لديها وتقييم احتياجاتها للاستفادة من الخدمات التي توفرها تكنولوجيا المعلومات الرقمية في الاقتصاد وتقدم الأمم؛ كما أن مؤشر الاقتصاد الرقمي له أهمية في تحديد مدى استعداد الدولة لاستخدام التقنيات بشكل متقن للابتكار والبحث والتطوير الممكنة لإحداث التحولات الرقمية، ومن ثم تحقيق أبعاد التنمية المستدامة.

## 4. التحليل الوصفي لواقع الاقتصاد الرقمي في المملكة العربية السعودية

لتحديد قدرة المملكة واستعدادها للانتقال الى اقتصاد رقمي، يتم فيما يلي عرض ترتيب ومكانة المملكة في مؤشرات قياس الاقتصاد الرقمي الصادرة من جهات عالمية أو عربية مع وضعها محل المقارنة مع الدول التي أحرزت نموًا رقميًا:

### 4.1 مؤشر تنمية الحكومة الالكترونية

حققت المملكة العربية السعودية في عام 2022 أفضل قيمة للمؤشر في تاريخه بمعدل بلغ 85.39% وبرتبة 31، وتقدمت تسعة مراكز في عام 2020 بمعدل 79.91% وبرتبة 43 من بين 193 دولة، مقارنة بالإصدار في عام 2018 حيث كان معدل المؤشر للمملكة 71.19% وبرتبة 52. ويُعزى هذا التقدم الى المبادرات الالكترونية التي تبنتها الحكومة السعودية وفي مقدمتها المشاركة الالكترونية في سبيل ادخال التحسينات على الخدمات التي تقدمها على المستوى الوطني.

ارتفع عدد الدول الأعضاء في الأمم المتحدة في مجموعة مستوى المؤشر العالية جدًا بمعدل يتراوح من 40 إلى 57، وهو ما يمثل زيادة بنسبة 43% بين عامي 2018 و2020. من بين الدول: توجد أربعة في الأمريكيتين (الأرجنتين وتشيلي والبرازيل وكوستاريكا) وسبعة في آسيا (المملكة العربية السعودية والصين والكويت وماليزيا وعمان وتركيا وتايلاند)، وسبعة في أوروبا (جمهورية التشيك وبلغاريا وسلوفاكيا ولاتفيا وكرواتيا والمجر ورومانيا)، لإن التركيز على التحسينات في تقديم الخدمات عبر الإنترنت يعمل على تسريع التقدم في التنمية الشاملة للحكومة الإلكترونية (United Nations, 2020).

### 4.2 مؤشر الجاهزية الشبكية

تعطي بيانات المؤشر، علامة على تقدم المملكة أربع مراتب في العام 2020 لتحصل على معدل 57.97% ومرتبة 41 من أصل 134 اقتصادًا، والمرتبة الثالثة عربيًا، بالمقارنة مع المرتبة العالمية التي احتلتها في العام 2019 والبالغة 45 من أصل 121 اقتصادًا عالميًا. كما أنها -أي المملكة- أحرزت تقدمًا إضافيًا في العام 2021 لتحصل على مرتبة 40 من أصل 130 اقتصادًا عالميًا، وبمعدل 60.23%؛ ما جعلها تحقق المرتبة الثانية عربيًا.

بشكل عام، كان نسق الرتب التي أحرزتها المملكة على مدار السنوات متقارب في مؤشر الجاهزية الشبكية (Dutta & Lanvin, 2020). ومع ذلك، يمكن للمملكة أن تقدم المزيد لتطوير أداء اقتصادها عبر تحسين الأداء فيه (Portulans Institute, 2021). وفيما يتعلق بمقارنة ترتيب السعودية مع ترتيب الدول الأخرى، فأن أكبر المراكز في مؤشر الجاهزية الشبكية 2020 عربيًا هي ثلاث دول عربية: الإمارات العربية المتحدة (المرتبة 30) وقطر (المرتبة 38) والمملكة العربية السعودية (المرتبة 41).

### 4.3 مؤشر التجارة الالكترونية

حافظت المملكة العربية السعودية على ترتيبها 49 في مؤشر التجارة الإلكترونية في العامين 2020 و2019 من بين 152 دولة، بنسبة 72.3% و73.3%. وفي عام 2020، ارتفعت نسبة استخدام الإنترنت بين الأفراد السعوديين إلى 96%، مقارنةً بنسبة 93% في العام 2019 (موقع أرقام، 2021). وفي العامين 2020 و2019، حافظت السعودية على الصدارة ضمن أول عشرة اقتصادات نامية على مستوى العالم، كما كانت كل من

الامارات العربية المتحدة (الترتيب 28) وقطر (الترتيب 47) وعمان (الترتيب 60) (UNCTAD, 2020). ورغم أن الرتب التي أحرزتها المملكة على مدار الأعوام في تقدم، لكنها ذات تقارب؛ ولذلك، تعمل المملكة على أن تنتهز فرص ومجالات لتحسين الثقة والأمن التجاري الالكتروني خاصة بعد أن نما انتشار التسوق عبر الإنترنت من 18% إلى 40% بين عامي 2014 و2017 (Ipsos, 2018). واتخذت المملكة خطوات أولية لتعويض نقص الثقة، عبر إطلاق موقع "إستيدا"، لاستدعاء المنتجات التي توفر خدمات تفاعلية للمستهلكين والتجار (Duneja, Vinas & Sethi, 2021).

### 4.4 مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي

حققت المملكة قيمة 66.07% في المرتبة الثانية بين الإقليم العربي للمؤشر عام 2022 (جامعة الدول العربية، 2022)، وقد حققت قيمة 59% في المؤشر عام 2020، احتلت السعودية المرتبة الثالثة بينهم (جامعة الدول العربية، 2020). أي أن المملكة أحرزت تقدمًا رقميًا عربيًا بمرتبة واحدة بعد أن كانت في المرتبة الرابعة وبقيمة 63.49% في المؤشر عام 2018، والذي نشر في عام 2021 (جامعة الدول العربية، 2021). لقد كانت المملكة ضمن المجموعة الأولى "مجموعة الدول القائدة" والتي تعتبر جاذبة للاستثمار الدولي نتيجة قدرتها على التكيّف السريع وامتلاك مرونة عالية في التحول نحو التطبيقات الحديثة وسهولة تحقيق الشمولية الرقمية (جامعة الدول العربية، 2020).

وبمقارنة مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي 2020 بمتوسط الإقليم العربي البالغ 35.69%، يتبين أن المملكة العربية السعودية قد أحرزت قيمة في المؤشر تفوق قيمة متوسط الإقليم العربي؛ وظهرت قيمة المؤشر للمملكة بفارق 17 نقطة دون المقياس المعياري 76.07% المبني كمتوسط لأداء المؤشر في دولتي سنغافورة وماليزيا.

### 4.5 مؤشر المعرفة العالمي

من خلال تتبع قيم المؤشر التي أحرزتها المملكة العربية السعودية خلال الخمس سنوات الماضية، يمكن ملاحظة التقدم التدريجي بقيمة بلغت 57.6% لعام 2021، كما أنها احتلت المرتبة 40 من بين 154 دولة (UNDP, 2021). واحتلت المملكة المرتبة 42 بين 138دولة بقيمة بلغت 50.9% في مؤشر المعرفة العالمي 2020.

يظهر وجود منافسة كبيرة بين الدول المتقدمة بما فيها دول الخليج، وذلك في ظل التنافس الكبير لتحقيق مكانة اقتصادية متقدمة على المستوى الدولي. وبمقارنة نتائج المؤشر بين كل من السعودية والبحرين والامارات وسويسرا؛ يتبين ان الامارات العربية المتحدة حصلت على الترتيب 15 بين دول العالم حيث كانت قيمة المؤشر 66.1%، في حين ان الدولة الأولى على مستوى العالم في المؤشر كانت سويسرا التي حصلت على قيمة

73.6%. وتظهر النتائج وجود تقارب بين أداء المملكة والبحرين في مؤشر المعرفة العالمي 2020، فقد حصلت كلتاهما على نفس قيمة المؤشر التي بلغت 50.9% (Ghriss et al., 2020).

### 4.6 مؤشر تنمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

أظهرت بيانات المؤشر عام 2018 تراجعًا ملموسًا في مرتبة المملكة العربية السعودية في عام 2017 عن العامين السابقين 2016 و2015، حيث كان المركز السعودي في هذا المؤشر 54 متأخرًا 9 مراتب عن عام 2016 و13 مرتبة عن عام 2015 الذي أحرزت فيه المملكة أعلى رتبة من بين بقية الأعوام.

أما في الدول العربية فأن معظم البلدان قد أبلغت عن انخفاضات ثابتة في إجمالي الإيرادات من سوق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بين عامي 2014 و2016، مع بعض الاستثناءات، مثل المملكة العربية السعودية والإمارات العربية المتحدة، حيث سجلت الأولى انخفاضًا بنسبة 0.6% فقط في عام 2016، وأبلغت الثانية عن زيادات ثابتة منذ عام 2014. وفي الوقت نفسه، سجل عدد من البلدان في الأمريكيتين (باستثناء الولايات المتحدة وكندا) انخفاضًا ثابتًا في إجمالي الإيرادات، في حين أظهرت كولومبيا وبوليفيا والإكوادور تقلبًا في الإيرادات، حيث تراجعت في عام 2015، ولكن تلتها بوادر انتعاش في عام 2016.

### 4.7 مؤشر التنافسية الرقمية العالمية

تمتعت المملكة بمعدلات متقاربة نسبيًا في هذا المؤشر خلال الفترة 2017-2022 ومتشابهة كذلك مع قيم المؤشرات الأخرى. تبلغ ذروة تقدم المملكة العربية السعودية في المؤشر في العام 2022 بمعدل بلغ 73.87% وبرتبة 35 من بين 63 اقتصادًا. ورغم تراجع المملكة مرتبتين في عام 2021 بمعدل بلغ 64.35% ومرتبة 36 من أصل 64 اقتصادًا عالميًا؛ إلّا أنها قد شهدت تقدمًا ملموسًا في هذا المؤشر لتصل الى المرتبة 34 من أصل 63 دولة عام 2020 وبمعدل بلغ 67.91%. تلك النتيجة تظهر قدرة السعودية على تبني تقنيات رقمية متنوعة واتخاذ إجراءات وممارسات تنظيمية مثمرة (IMD, 2020)، ويشير تقرير مؤشر التنافسية الرقمية العالمية لعام 2019 الى أن النتائج التي وصلت اليها المملكة العربية السعودية في هذا المؤشر كانت مدفوعة بالتصورات الإيجابية المتزايدة لمجتمع الأعمال في مجالات عدة، مثل الدعم التنظيمي لتبني التكنولوجيا وتوافر رأس المال للاستثمارات (IMD, 2019).

وقد صُنفت المملكة ضمن المراكز العشرة الأولى بين دول مجموعة العشرين، متقدمة على إيطاليا وروسيا وتركيا والبرازيل في مؤشر التنافسية الرقمية العالمية، ويعزز ذلك مكانة المملكة على المستوى العالمي في تحقيق الريادة الرقمية خاصةً مع حلولها ضمن المرتبة الثانية عالميًا في مؤشر الأمن السيبراني كأحد المؤشرات الفرعية لمؤشر التنافسية الرقمية العالمية (IMD, 2020).

حققت المملكة العربية السعودية مركزًا متقدمًا في مجال الأمن السيبراني، وذلك عندما انطلقت من المراتب العشرينية لمؤشر الأمن السيبراني في العام 2018 لتتبوأ إحدى المراتب العشرة الأولى. وتعود تلك النتيجة لوجود تشريعات وسياسات أمنية وتقنية تم تنفيذها بالمملكة لحماية الأنظمة والشبكات من الهجمات الرقمية.

### 4.8 مؤشر صندوق النقد العربي للاقتصاد الرقمي

يشير تقرير صندوق النقد العربي للاقتصاد الرقمي لعام 2021، الى وجود تقارب معظم بلدان دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية وتصدرها لقائمة الدول العربية في مصافِ التحول نحو الاقتصاد الرقمي بما يقارب الثمانين نقطة بالنسبة للإمارات العربية المتحدة في المرتبة الأولى، تليها قطر، ثم البحرين، فالسعودية، فالكويت، ثم عمان (عبد المنعم وقعلول، 2021). تحتل المملكة العربية السعودية المرتبة الرابعة في المؤشر بنسبة إجمالية بلغت 62.4%.

## 5. التحليل الكمي لواقع الاقتصاد الرقمي وتأثيره على النمو الاقتصادي في المملكة

يحاول هذا القسم تحليل واقع الاقتصاد الرقمي في المملكة من منظور كمي في سياق الإجابة عن مشكلة البحث الرئيسية.

### 5.1 بناء مؤشر لقياس الاقتصاد الرقمي السعودي

يُعد بناء مؤشر مركب جديد يتميز باتساقه مع المنهجيات المعتمدة ومطابقته مع معايير الجودة، خطوة فاعلة نحو دراسة العلاقة بين الاقتصاد الرقمي والنمو الاقتصادي بالمملكة، خاصةً في ظل ملاءمته مع الخصائص الرقمية الاقتصادية السعودية.

#### 5.1.1 المنهجية المتبعة لبناء مؤشر قياس الاقتصاد الرقمي في المملكة

تتركز عملية البناء على أفضل المؤشرات الفردية التي تصف ظاهرة الاقتصاد الرقمي اعتمادًا على بيانات تصدرها مجموعة البنك الدولي. ويبلغ عدد المؤشرات الفردية المدرجة في بناء مؤشر يقيس ويرصد مستوى الاقتصاد الرقمي في المملكة العربية السعودية خلال الفترة 2000-2020، اثنا عشرة مؤشرًا فرديًا ضمن ثلاثة أبعاد رئيسية، تظهر في الجدول رقم (1).

وأظهرت نتائج تطبيق اختبار "معامل ثبات ألفا كرونباخ" مستوى مقبول من الموثوقية لوصف الاقتصاد الرقمي، كما تبين وجود تناسق وانسجام بين المؤشرات الفردية المختارة لاعتمادها في بناء المؤشر بعد تطبيعها وتجميعها.

جدول رقم (1): أبعاد مؤشر قياس الاقتصاد الرقمي

| الأبعاد الرئيسية | المؤشرات الفردية |
|---|---|
| **التمكين الرقمي** | استخدام الأفراد للإنترنت |
| | الاشتراكات في خدمات الهواتف الخلوية المتنقلة |
| | الاشتراكات في خدمات الهواتف الثابتة |
| | الاشتراكات في خدمات النطاق العريض الثابت |
| **الانفتاح الاقتصادي** | صادرات سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات |
| | واردات سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات |
| | صادرات التكنولوجيا المتوسطة والعالية |
| | القيمة المضافة للصناعات ذات التقنية المتوسطة والعالية |
| **الابتكار الرقمي** | طلبات تسجيل براءات الاختراع للمقيمين |
| | طلبات تسجيل براءات الاختراع لغير المقيمين |
| | الالتحاق بالمدارس، التعليم العالي |
| | الاستثمار الأجنبي المباشر |

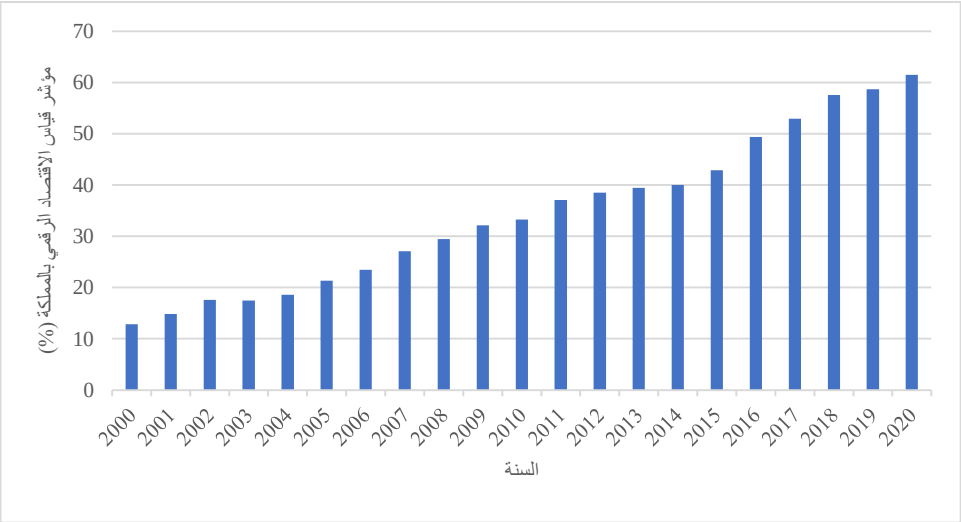
المصدر: من اعداد الباحثان

### 5.1.2 نتائج مؤشر الاقتصاد الرقمي في المملكة ومقارنته بنتائج المؤشرات الأخرى

النتيجة الكلية للمؤشر من أصل 100 حيث تعكس أفضل أداء. وتظهر نتائج المؤشر للمملكة العربية السعودية في الشكل رقم (1). يظهر مؤشر قياس الاقتصاد الرقمي نقاط قوة عديدة، فهو يأخذ بخصوصيات المملكة العربية

السعودية، وقد أحرزت المملكة نسبة 13% تقريبًا في مؤشر قياس الاقتصاد الرقمي عام 2000 حتى وصلت الى أقصى نسبة بلغت 62% تقريبًا عام 2020، وذلك يترافق مع التطويرات المستمرة في البرامج الرقمية السعودية.

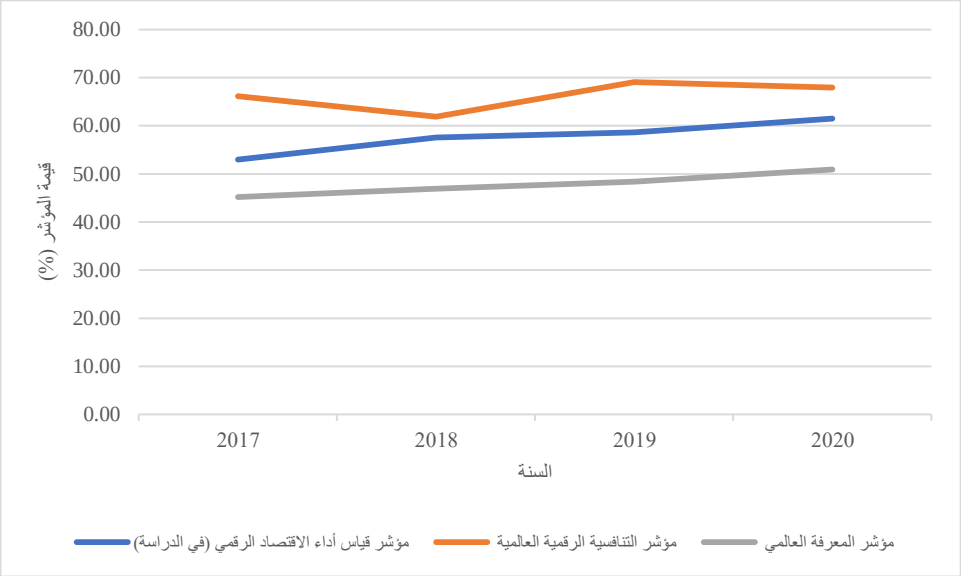
شكل رقم (1): مؤشر قياس الاقتصاد الرقمي الجديد في المملكة 2000-2020




المصدر: من اعداد الباحثان بناء على نتائج المؤشر الذي تم بناؤه

تظهر بيانات المؤشر الجديد ومؤشرات عالمية مختارة في الشكل رقم (2)، حيث يتبين تصاعد في مستوى الاقتصاد الرقمي بالمملكة حسب البيانات المتاحة خلال الفترة 2017-2020، وكلها مقاسة بالنسبة المئوية؛ وهذا يعطي دلالة على مدى تقارب وترابط النتائج بين مؤشر الدراسة ومؤشرات المنظمات العالمية الأخرى التي تستهدف قياس الاقتصاد الرقمي للبلدان.

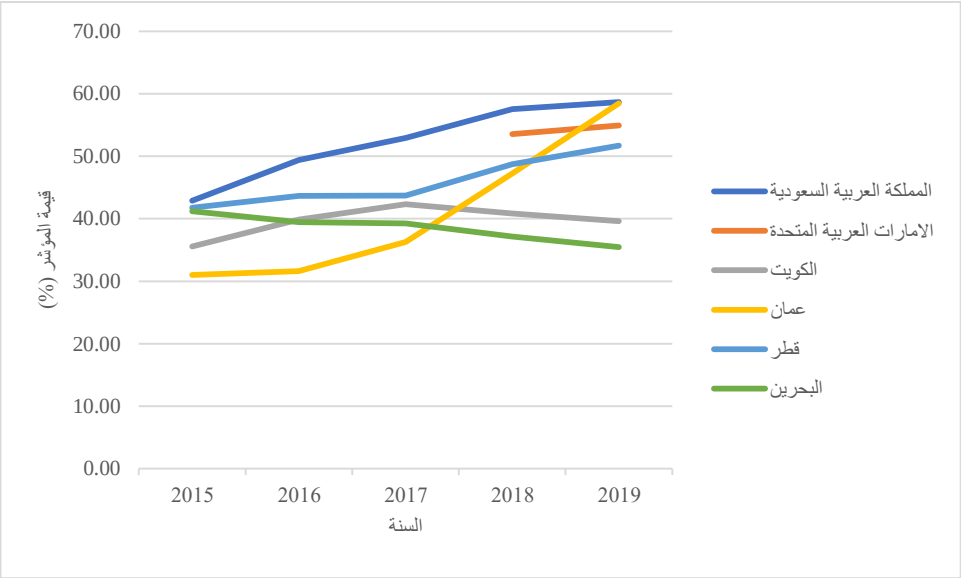
شكل رقم (2): مقارنة مؤشر قياس الاقتصاد الرقمي مع مؤشرات عالمية أخرى للمملكة العربية السعودية 2020-2017




المصدر: من اعداد الباحثان

ويظهر الشكل رقم (3) قيمة مؤشر قياس الاقتصاد الرقمي الذي تم بناؤه لكل دول مجلس التعاون الخليجي خلال الفترة 2015-2019، حسب ما أتيح من بيانات لها على موقع البنك الدولي. يتبين أن المملكة العربية السعودية تحتل الترتيب الأول من بين دول مجلس التعاون الخليجي في مؤشر قياس الاقتصاد الرقمي طول الفترة 2015-2019.

شكل رقم (3): قياس الاقتصاد الرقمي لدول مجلس التعاون الخليجي




المصدر: من اعداد الباحثان

## 5.2 توصيف النموذج القياسي

في هذا الجزء يتم توصيف النموذج القياسي لاختبار العلاقة بين مؤشر الاقتصاد الرقمي بجوانبه المتعددة والنمو الاقتصادي.

### 5.2.1 وصف متغيرات النموذج

بالاستناد على نظرية النمو الداخلي التي تعتبر المعرفة والتقدم التقني عنصر داخلي يحدد سلوك النمو الاقتصادي داخليًا، يمكن توصيف النموذج القياسي عبر الاستعانة بنماذج تستند على دالة الانتاج "كوب دوجلاس" مع بعض التقنيات المتقدمة لتحليل البيانات المستخدمة من مجموعة بيانات البنك الدولي خلال الفترة 2000-2020؛ وفق الخطوات الآتية:

أولًا: البدء بدالة الإنتاج "كوب دوجلاس" في شكل المعادلة التالية رقم (1):

$$Y_t = A.L_t^{\beta_1}.K_t^{\beta_2}.I_t^{\beta_3}.e^{\varepsilon_t} \qquad t = 1, 2, \dots, T$$

معادلة رقم (1)

حيث:

$Y_t$ : النمو الاقتصادي، ممثلاً بنصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي (بالأسعار الجارية للدولار الأمريكي) بالمملكة في الزمن t.

$L_t$ : إجمالي العمالة، ممثلًا بمعدل المشاركة في القوى العاملة، إجمالي (% من إجمالي عدد السكان في سن 15 عاماً وما فوقها) بالمملكة في الزمن t.

$K_t$ : إجمالي تكوين رأس المال الثابت، ممثلًا بإجمالي تكوين رأس المال الثابت (بالأسعار الجارية للدولار الأمريكي) بالمملكة في الزمن t.

$I_t$ : الاقتصاد الرقمي، ممثلًا بالمؤشر الذي تم بناؤه لقياس الاقتصاد الرقمي بالمملكة في الزمن t.

A : عنصر ثابت قد يشير الى القدرة التكنولوجية للاقتصاد الرقمي بالمملكة.

$\varepsilon_t$ : هي معلمة حد الخطأ في الزمن t.

$\beta_1, \beta_2, \beta_3$ : هي مرونات العوامل الخاصة بالمدخلات الثلاثة.

ثانيًا: أخذ اللوغاريتم الطبيعي للمعادلة رقم (1)، للحصول على المعادلة رقم (2):

$$Ln(Y_t) = \beta_1.Ln(L_t) + \beta_2.Ln(K_t) + \beta_3.Ln(I_t) + \varepsilon_t$$

$$t = 1, 2, \dots, T$$

معادلة رقم (2)

### 5.2.2 الخصائص الإحصائية الوصفية لمتغيرات النموذج القياسي

يتبين في الجدول رقم (2)، وجود انحراف معياري ضعيف للمتغيرات الثلاثة السابقة مقارنة بالمتوسط الحسابي لها، أي أن التباين يُظهر ضعف على مستوى قيم تلك المتغيرات، وذلك يدل على أن التغيرات التي

طرأت على المتغيرات الثلاثة طيلة فترة الدراسة ليس لها دلالات كبيرة. كما يوجد انحراف معياري كبير مقارنة بقيمة المتوسط الحسابي، مما يعني وجود تباين في مؤشر قياس الاقتصاد الرقمي يدل على أن التغيرات والتطورات التي طرأت على الاقتصاد الرقمي السعودي طيلة فترة الدراسة لها دلالات أكثر أهمية وتأثير مما تحدثه بقية المتغيرات في النموذج، وهذا يدل على ديناميكية أعلى في المؤشر مقارنة بالمتغيرات الثلاثة الأولى. ويتبين أن المتغيرات محل الدراسة تتبع التوزيع الطبيعي، وأنها مناسبة للتحليل.

جدول رقم (2): الإحصاء الوصفي لمتغيرات النموذج القياسي

| الخصائص الوصفية الإحصائية | | مؤشر الاقتصاد الرقمي | إجمالي تكوين رأس المال الثابت | معدل المشاركة في القوى العاملة | نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي |
|---|---|---|---|---|---|
| | | LI=LOG(I) | LK=LOG(K) | LL=LOG(L) | LY=LOG(Y) |
| Mean | المتوسط الحسابي | 3.4412 | 25.3446 | 3.9574 | 9.7326 |
| Median | الوسيط | 3.5039 | 25.5834 | 3.9422 | 9.8974 |
| Maximum | القيمة العليا | 4.1203 | 25.9978 | 4.1108 | 10.1363 |
| Minimum | القيمة الدنيا | 2.5530 | 24.2163 | 3.8661 | 9.0693 |
| Std. Dev. | الانحراف المعياري | 0.4769 | 0.6454 | 0.0657 | 0.3733 |
| Skewness | الالتواء | -0.2900 | -0.7334 | 0.6219 | -0.7171 |
| Kurtosis | التفرطح | 1.9348 | 1.9733 | 2.6860 | 2.0840 |
| Jarque-Bera | قيمة اختبار التوزيع الطبيعي | 1.2871 | 2.8049 | 1.4399 | 2.5342 |
| Probability | الاحتمالية لاختبار التوزيع الطبيعي | 0.5254 | 0.2459 | 0.4867 | 0.2816 |

المصدر: من عمل الباحثان بالاعتماد على مخرجات برنامج EViews10

### 5.2.3 اختبار سكون السلاسل الزمنية وتحديد طريقة تقدير النموذج

تظهر نتائج سكون السلاسل الزمنية في الجدول رقم (3) عبر اختبار جذر الوحدة من نوع :ADF Augmented Dickey-Fuller Test. كانت (LL)، (LI)؛ ساكنة عند المستوى I(0)؛ و(LY)، (LK)؛ كانت ساكنة عند أخذ الفرق الأول لها I(1).

جدول رقم (3): نتائج اختبار سكون السلاسل الزمنية (احصائيات اختبار ديكي فيلر)

| المتغيرات | عند المستوى | | | عند الفرق الأول | | | درجة السكون |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | قاطع فقط | قاطع ومتجه | بدون | قاطع فقط | قاطع ومتجه | بدون | |
| LY=LOG (Y) | 1.6 358 | 0.7 920 | 1.3135 | 3.5008* * | 3.9961 ** | 3.2639* ** | I( 1) |
| LL=LOG (L) | 1.747 2 | 2.722 4 | 2.6344* * | 3.2909* * | 2.7392 | 1.6955* | I( 0) |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I(1) | 1.7510* | 3.9885** | 2.1293 | 1.1318 | 0.3179 | 2.3164 | LK=LOG(K) |
| I(0) | 1.8985* | 4.1213** | 3.8863*** | 6.0002*** | 2.1259 | 2.0954 | LI=LOG(I) |

Note: (*) Significant at the 10%; (**) Significant at the 5%; (***) Significant at the 1%; other Not Significant.

المصدر: من عمل الباحثان بالاعتماد على مخرجات برنامج EViews10

## 5.3 تقدير النموذج القياسي وتحليل نتائج الاختبارات

المنهجية القياسية المثلى لتقدير النموذج وتحليل نتائجه، هي: نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع AutoRegressive Distributed Lag (ARDL) Model.

### 5.3.1 تحليل نتائج تقدير نموذج الانحدار بين النمو الاقتصادي والاقتصاد الرقمي

تظهر نتائج تقدير نموذج الانحدار بين المتغيرات بعد تحديد فترات الإبطاء المناسبة في الجدول رقم (4). وتظهر معادلة نموذج الانحدار المقدر على النحو التالي:

$$LY_t = 0.3724 \times LY_{t-1} - 0.4595 \times LL_t + 1.0578 \times LK_t - 0.7767 \times LK_{t-1} + 0.2175 \times LI_t$$

جدول رقم (4): نتائج تقدير نموذج الانحدار خلال الفترة 2000-2020

| Model 1: Autoregressive Distributed Lag Estimates. ARDL (1, 0, 1, 0) selected | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | P-value |
| LY(-1) | 0.3724** | 0.1700 | 2.1899 | 0.0447 |
| LL | -0.4595 | 0.3584 | -1.2821 | 0.2192 |
| LK | 1.0578*** | 0.1607 | 6.5821 | 0.0000 |
| LK(-1) | -0.7767*** | 0.1826 | -4.2527 | 0.0007 |
| LI | 0.2175*** | 0.0684 | 3.1784 | 0.0062 |
| R-squared | 0.9724 | Mean dependent var | | 9.7630 |
| Adjusted R-squared | 0.9651 | S.D. dependent var | | 0.3552 |
| S.E. of regression | 0.0663 | Akaike info criterion | | -2.3763 |
| Sum squared resid | 0.0659 | Schwarz criterion | | -2.1274 |
| Log likelihood | 28.7638 | Hannan-Quinn criter. | | -2.3277 |
| Durbin-Watson stat | 2.0807 | ** Indicate statistical significance at the 5% level.<br>*** Indicate statistical significance at the 1% level. | | |

المصدر: من عمل الباحثان بالاعتماد على مخرجات برنامج EViews10

يمكن استنتاج وجود علاقة معنوية وموجبة التأثير للاقتصاد الرقمي على النمو الاقتصادي خلال فترة الدراسة 2000-2020 في المملكة العربية السعودية. تعود تلك النتيجة بقدر كبير الى جودة مؤشر الاقتصاد الرقمي الذي تم بناؤه في هذه الدراسة والذي نجح في رصد وقياس مستوى الاقتصاد الرقمي في المملكة، مما ساهم في إبراز تأثيره المعنوي على النمو الاقتصادي. هذه النتيجة تعطي دلالة بأن ثورة الاقتصاد الرقمي في المملكة نتج عنها تحسين وتطوير النظام الاقتصادي ليصبح الاقتصاد السعودي مقوّمًا بفاعلية التمكين الرقمي والابتكار الرقمي والتقنيات الناشئة التي أعطت منظومة الاقتصاد في المملكة طابعًا متجددًا. تلك نتيجة مثيرة للاهتمام وتدل على المكانة التي يحظى بها الاقتصاد الرقمي في السياسات الاقتصادية بالمملكة والتي تسهم في تحقيق الرؤى نحو اقتصاد مزدهر.

أما فيما يتعلق بعوامل الإنتاج المدخلة في النموذج القياسي: عنصري العمل ورأس المال، تشير نتائج الدراسة إلى أن طبيعة العلاقة بين إجمالي تكوين رأس المال الثابت والنمو الاقتصادي طردية ومعنوية؛ مع الإشارة إلى أهمية عامل التكنولوجيا في اقتصاد المملكة. فكلما تقادم رأس المال كلما كانت هنالك حاجة أكبر لتجديده، حتى يتمكن من تأدية دوره في العملية الانتاجية عبر زيادة التوجه نحو الرقمنة. يرجع ذلك إلى أن التراكم الرأسمالي يتطلب مزيد من الاستثمار فيه وتوجيهه نحو مقومات تطوير السوق الرقمي في ظل الاقتصادات الحديثة التي تتطلب تشريعات ولوائح تنظم العمليات الرقمية. وهذه النتيجة تؤكد الدور الكبير الذي يلعبه الاستثمار في إجمالي تكوين رأس المال الثابت كمحرك للنمو الاقتصادي في المملكة العربية السعودية.

وبالنسبة لعنصر العمل؛ تشير نتائج التقدير الى عدم وجود تأثير معنوي لمدخل إجمالي العمالة على النمو الاقتصادي في المملكة، ويعود ذلك لأحد الأسباب المتمثلة أما في المتغير الكمي لعدد العمال في هذه المرحلة النوعية من الاقتصاديات الحديثة المبنية على الرقمية؛ حيث أصبح لنوعية الأيدي العاملة التأثير الأقوى في الاقتصاديات الحديثة. أو لإن مؤشر الاقتصاد الرقمي أصبح يعكس مستوى تطور ومهارة الأيدي العاملة من خلال بعض المؤشرات الفرعية التي أعطت فكرة عن نوعية الأيدي العاملة وانتاجيتها، وبالتالي ظهور التأثير الإيجابي لمؤشر الاقتصاد الرقمي على النمو الاقتصادي المتضمن جانب من مستوى تحسن الأيدي العاملة.

### 5.3.2 تقدير العلاقة بين النمو الاقتصادي والاقتصاد الرقمي في المدى البعيد

كشفت النتائج في الجدول رقم (5) عن وجود علاقة توازنيه منطقية طويلة الأجل بين النمو الاقتصادي والاقتصاد الرقمي في المملكة العربية السعودية من خلال اختبار التكامل المشترك باستعمال منهجية ( ARDL Long Run Form and Bound Test).

جدول رقم (5): نتائج اختبار التكامل المشترك باستخدام Bound Test

| Test Statistic | Value | Siginif. | | |
|---|---|---|---|---|
| F-Bounds Test | | | I(0) | I(1) |
| | | %10 | 2.01 | 3.1 |
| | | %5 | 2.45* | 3.63* |
| | | %2.5 | 2.87 | 4.16 |
| F-statistic | 4.5683 | %1 | 3.42 | 4.84 |
| t-Bounds Test | | Siginf. | I(0) | I(1) |
| | | %10 | -1.62 | -3 |
| | | %5 | -1.95* | -3.33* |
| | | %2.5 | -2.24 | -3.64 |
| t-statistic | -3.6905 | %1 | -2.58 | -3.97 |

* Indicate statistical significance at the 5% level.

المصدر: من عمل الباحثان بالاعتماد على مخرجات برنامج EViews10

### 5.3.3 المعايير الإحصائية لجودة نموذج الانحدار القياسي المقدر

تشير الاحصائيات إلى عدم وجود مشكلة ارتباط ذاتي بين المتغيرات العشوائية، كما يتبين خلو نموذج الانحدار المقدر من المشاكل القياسية المرتبطة باختلاف التباين والارتباط الذاتي للبواقي بالإضافة الى أن البواقي تتبع التوزيع الطبيعي. وبالتالي يمكن قبول نتائج تقدير النموذج وأنها ذات قيمة عالية وذات جودة إحصائية.

## 6. النتائج والتوصيات

### 6.1 أهم نتائج الدراسة

هدفت الدراسة إلى اختبار العلاقة بين الاقتصاد الرقمي والنمو الاقتصادي في المملكة العربية السعودية خلال الفترة الزمنية 2000-2020، في ظل الأهمية البالغة التي يحظى بها الاقتصاد الرقمي ضمن رؤية المملكة 2030 نحو اقتصاد متنوع ومزدهر.

قدمت هذه الدراسة خطابًا جديدًا نحو بناء مؤشر مركب لقياس الاقتصاد الرقمي بمختلف أبعاده في المملكة، لتحليل مساهمة الاقتصاد الرقمي في النمو الاقتصادي السعودي، باستخدام منهجية نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع ARDL. وتوصلت الدراسة الى نتائج تتفق مع التوقعات التي تقوم على فرضية أن التقدم التقني هو القوة المحركة للنمو الاقتصادي، مع إضفاء طابع جديد حول علاقة عناصر الإنتاج التقليدية: العمل ورأس المال مع النمو الاقتصادي في المملكة.

### 6.2 التوصيات

بناء على النتائج السابقة، توصي الدراسة بما يلي:

- قيام الجهات المعنية بالتحسينات المستمرة على المقومات الرقمية في الدولة، من خلال سياسات التعليم لتحسين مخرجاته وتحقيق الابتكار الرقمي وتسهيل التبادل المعرفي للنظام الاقتصادي في بيئة مواتية للتعاملات الرقمية الحديثة.
- تطوير البرامج الرقمية في القطاعات الحيوية وتحسين خدماتها الالكترونية عبر تطويع منتجات رقمية متجددة.
- توفير بيانات ومؤشرات بصفة دورية تصف نوعية الأيدي العاملة وانتاجيتها في المملكة.
- الاستثمار المتجدد والمستمر في استخدام عوامل الإنتاج التقليدية: العمل ورأس المال لمواكبة التطورات السريعة في التقنية.

## 7. المراجع

### 7.1 المراجع العربية

أرشد، حسن وطالب، حمزة. (2020). "الاقتصاد الرقمي في الدولة العراقية بين النجاحات والاخفاقات والتحديات". مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، العدد6.

الإسكوا (اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي أسيا). (2018). "آفاق الاقتصاد الرقمي في المنطقة العربية". الأمم المتحدة، بيروت.

جامعة الدول العربية. (2020). "مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي: كوفيد-19 وضرورة التحول إلى الاقتصاد الرقمي".

جامعة الدول العربية. (2021). "مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي 2018". الاتحاد العربي للاقتصاد الرقمي ومجلس الوحدة الاقتصادية العربية بجامعة الدول العربية.

جامعة الدول العربية. (2022). "مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي 2022، مرحلة ما بعد كوفيد-19، وآفاق التعافي والنمو الاقتصادي العربي". إصدارات المنظمة العربية للتنمية الإدارية.

الجندي، أماني فوزي، وحنفي، شيماء أحمد. (2022). " العلاقة بين الاقتصاد الرقمي والنمو الاقتصادي: تحليل

قياسي لبعض الدول العربية". المجلة الدولية للسياسات العامة في مصر. 1(3): 26-56.

حمدان، بدر. (2012). "تحليل مصادر النمو في الاقتصاد الفلسطيني (1995-2010)". رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية – غزة، كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية.

الطيب، رجم وخالد، رجم والطاهر، بن عمارة. (2018). "واقع الاقتصاد الرقمي في الجزائر - دراسة تحليلية لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصال". الملتقى الاقتصادي الوطني الثالث حول المستهلك والاقتصاد الرقمي: ضرورة الانتقال وتحديات الحماية. المركز الجامعي عبد الحفيظ بوالصوف-ميلة، الجزائر.

عبد المنعم، قعلول، هبة وسفيان. (2021). "نحو بناء مؤشر مركب لرصد تطور الاقتصاد الرقمي في الدول العربية". صندوق النقد العربي.

العيد، بو علاقة وكبير، مولود. (2021). "قياس أثر الاقتصاد الرقمي على النمو الاقتصادي في الجزائر: دراسة قياسية للفترة 2000-2019". المجلة العلمية الجزائرية ASJP. 15(2): 153-168.

قبيل، ماجد. (2021) "العلاقة بين الاقتصاد الرقمي والنمو الاقتصادي في مصر". مجلة المالية التجارية، 22(3): 194-215.

كلاش، رميسة وإلهام، نايلي. بونويرة، موسى. (2020). "أثر السياسة النقدية على النمو الاقتصادي في الجزائر في الفترة خلال 1974- 2018". مجلة الاقتصاد والتنمية البشرية. 11(1): 273-288.

مصطفى، عبد الرحمن فرج السيد. (2022). "دور الاقتصاد الرقمي في النمو الاقتصادي". المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والإدارية. 13(3): 1437-1460.

موقع أرقام. (2021). "السعودية تحافظ على المركز ال 49 عالميًا في مؤشر التجارة الالكترونية 2020 وتتقدم للمركز ال 11 بين دول مجموعة العشرين".

## 7.2 المراجع الأجنبية

Ahmad, N., & Ribarsky, J. (2018). “Towards a Framework for Measuring the Digital Economy”. International Association of Official Statisticians (IAOS).

APEC (2019). “APEC Framework for Securing the Digital Economy”. Telecommunications and Information Working Group (TELWG).

ASIAN DEVELOPMENT BANK (ADB). (2021). "Capturing the Digital Economy: A Proposed Measurement Framework and Its Applications—A Special Supplement to Key Indicators for Asia and the Pacific 2021".

BARBET, P. & COUTINET, N. (2001). "Measuring the Digital Economy: State-of-the-Art Developments and Future Prospects". Communications and Strategies, 42, 153–84.

Barefoot, K., & Curtis, D., & Jolliff, W., & Nicholson, J. R., & Omohundro, R. (2018). "Defining and measuring the digital economy". US Department of Commerce Bureau of Economic Analysis.

Barro, R. (2001). "Education and Economic Growth".

Barro, R. J., & Sala-I-Martin, X. (2003). "Economic growth". Prentice Hall of India Private Ltd. The MIT Press Cambridge, Massachusetts London, England.

BEA: Bureau of Economic Analysis, (2021). "Updated Digital Economy Estimates – June 2021".

Bukht, R., & Heeks, R. (2017). "Defining, Conceptualising and Measuring the Digital Economy". Centre for Development Informatics, University of Manchester, UK. Working Paper 68.

Chinoracky, R.; Corejova, T. (2021). "How to evaluate the digital economy scale and potential?", Entrepreneurship and Sustainability Issues 8(4): 536-552. Link: https://doi.org/10.9770/jesi.2021.8.4(32).

Chohan, U. W. (2020). "Some Precepts of the Digital Economy". Critical Blockchain Research Initiative (CBRI) Working Papers. Social Science Research Network (SSRN).

Dahlman, C., & Mealy, S. & Wermelinger, M., (2016). "Harnessing the Digital Economy for Developing Countries". OECD, Paris.

Duneja, R., Vinas, M., & Sethi, R. (2021). "Digital KSA: Assessment and Way Forward for the Digital Economy". Arthur D. Little.

Dutta, S., & Lanvin, B. (2020). "The Network Readiness Index 2020: Accelerating Digital Transformation in a post-COVID Global Economy". Portulans Institute.

EC, European Commission. (2020). "COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS Digital Education Action Plan 2021-2027 Resetting education and training for the digital age".

EC. (2014). "Comission Expert Group on Taxation of the Digital Economy". European Commission, Brussels.

Elmasry, T., Benni, E., & Patel, J., & Moore, J. P. (2016). "Digital Middle East: Transforming the Region into a Leading Digital Economy". McKinsey & Company, New York, NY.

Farrugia, Nadia. (2007). "CONCEPTUAL ISSUES IN CONSTRUCTING COMPOSITE INDICES". Occasional Papers on Islands and Small States. ISLANDS AND SMALL STATES INSTITUTE. No: 2/2007. ISSN 1024-6282.

G20 DETF, (2018). "TOOLKIT FOR MEASURING THE DIGITAL ECONOMY". G20 DETF – Measurement of the Digital Economy. ARGENTINA 2018. Under secretariat of Public Innovation and Open Government, Government Secretariat of Modernization.

Ghriss, N., Sadik, Y., Ibrahim, A., Al-Kaabi, A., El-Gamal, Y., Al-Wazani, K.,&

Ismail, M. (2020). “The Global Knowledge Index (GKI)”. UNDP and the Mohammed Bin Rashid Al Maktoum Knowledge Foundation.

Goldfarb, A., & Tucker, C. (2019). "Digital Economics". Journal of Economic Literature, 57(1): 3-43.

House of Commons. (2016). “The Digital Economy”. Authority of the House of Commons. House of Commons, Business, Innovation and Skills Committee, London.

IMD (2020). “IMD WORLD DIGITAL COMPETITIVENESS RANKING 2020”.

IMD (2019). “IMD WORLD COMPETITIVENESS YEARBOOK 2019”.

IMF, INTERNATIONAL MONETARY FUND. (2018). “MEASURING THE DIGITAL ECONOMY”. Washington, D.C.

Ipsos. (2018). “The Online Shopper - KSA: Uncovering Trends In The E-Commerce Landscape”.

Jiao S., Sun Q., (2021). “Digital Economic Development and Its Impact on Econimic Growth in China: Research Based on the Prespective of Sustainability”. Sustainability 2021, 13(18): 10245.

Kaka, N., Madgavkar, A., Kshirsagar, A., Gupta, R., Manyika, J., Bahl, K., & Gupta, S. (2019). “Digital India: Technology to transform a connected nation”. New York: Mckinsey Global Institute.

Kuznets, S. (1971). “Modern Economic Growth: Findings and Reflections”.

Makhmudovich, M., & Ugli, A., (2021). “THE IMPACT OF THE DIGITAL ECONOMY ON THE DEVELOPMENT OF THE WORLD ECONOMY”. International Journal of Business, Law, and Education. 2(1).

Margherio, L., & Henry, D., & Cooke, S., & Montes, S. (1998). "The Emerging Digital Economy". U. S. Department of Commerce, Washington, DC.

Munichiello, K. & Potters, C. (2021). "Economic Growth. Investopedia".

Myovella, G., & Karacuka, M., & Haucap, J. (2020). "Digitalization and economic growth: A comparative analysis of Sub-Saharan Africa and OECD economies". ELSEVIER journal, Telecommunications Policy, 44(2): 101856.

Novikova N.V., Strogonova E.V., & Dianova L.S., (2020). "Regional Projection of Digital Economy". Advances in Economics, Business and Management Research, volume 138.

OECD (2015). "Addressing the Tax Challenges of the Digital Economy". Action 1 - 2015 Final Report, OECD/G20 Base Erosion and Profit Shifting Project, OECD Publishing, Paris.

OECD, (2020). "A ROADMAP TOWARD A COMMON FRAMEWORK FOR MEASURING THE DIGITAL ECONOMY". Report for the G20 Digital Economy Task Force. SAUDI ARABIA, 2020.

Portulans Institute. (2021). "Network Readiness Index 2021 Saudi Arabia".

Qu, J., Simes, R., & O'Mahony, J. (2016). "How do digital technologies drive economic growth?. Economic Record". 93, 57-69.

Rodrik, D. (2003). "In search of prosperity: Analytic Narratives on Economic Growth". Princeton University Press. Vol. 2, No. 3.

Sala-i-Martin, X. X., & Barro, R. J. (1995). "Technological diffusion, convergence, and growth". (No. 735). Center Discussion Paper. Yale University, Economic Growth Center, New Haven, CT.

Șerban, O. (2020, December). "From Endogenous Growth Theory to Knowledge Economy Pyramid-Comparative Analysis of Knowledge as an Endogenous Factor of Development". In International Conference Innovative Business Management & Global Entrepreneurship (IBMAGE 2020) (pp. 108-128). Editura Lumen, Asociatia Lumen.

Sergeeva, M. V., & Safronchuk, M. V. (2021). "The Concept of Economic Growth Through Digital Economy Perspective". In book: Popkova E.G., Sergi B.S. (eds) Modern Global Economic System: Evolutional Development vs. Revolutionary Leap. ISC 2019. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 198. Springer, Cham.

Solomon, E. M., & Klyton, A. V. (2020). "The impact of digital technology usage on economic growth in Africa". ELSEVIER journal, Utilities Policy, volume 67, 101104.

Tapscott, D. (1996). "The digital economy: promise and peril in the age of networked intelligence". New York: McGraw-Hil.

Tarantola, S. & Saisana, M. (2002). "State-of-the-art Report on Current Methodologies and Practices for Composite Indicator Development". Applied Statistics Group. European Commission. Institute for the Protection and Security of the Citizen Technological and Economic Risk Management. EUR 20408 EN.

Ucak, A. (2015). "Adam Smith: The Inspirer of Modern Growth Theories". ScienceDirect. Procedia - Social and Behavioral Sciences 195 (2015): 663 – 672.

UNCTAD. (2019). "DGITAL ECONOMY REPORT- VALUE CREATION AND CAPTURE: IMPLICATIONS FOR DEVELOPING COUNTRIES". United

Nations. United Nations Conference on Trade and Development.

UNCTAD. (2020). “THE UNCTAD B2C E-Commerce Index 2020 Spotlight on Latin America and the Caribbean”. UNCTAD Technical Notes on ICT for Development.

UNDP. (2021). “Global Knowledge Index 2021”.

United Nations (2020). “E-Government Survey 2020”. Digital Government in the Decade of Action for Sustainable Development with addendum on COVID-19 Response.

Volkova, N., & Kuzmuk, I., & Oliinyk, N., & Klymenko, I., & Dankanych A. (2021). “DEVELOPMENT TRENDS OF THE DIGITAL ECONOMY: E-BUSINESS, E-COMMERCE”. IJCSNS International Journal of Computer Science and Network Security, 21(4): 186-198.

Zhang, J., Zhao, W., Cheng, B., Li, A., Wang, Y., Yang, N., and Tian, Y. (2022). “The Impact of Digital Economy on the Economic Growth and the Development Strategies in the post-COVID-19 Era: Evidence From Countries Along the “Belt and Road””. Front. Public Health 10:856142.

المجلة الإلكترونية الشاملة متعددة التخصصات
العدد السادس والخمسون شهر (٢) ٢٠٢٣

# The Digital Economy and Its Impact on Economic Growth: An Applied Study on the Economy of the Kingdom of Saudi Arabia

**Maryam Ibrahim Mohammed AL Hababi**
PhD. in Economics, Saudi Arabia
mara_ksu@yahoo.com

**Prof. Rochdi Ali Taher Feki**
Professor of Economics, Saudi Arabia
rochdi.esc@gmail.com

**Abstract:** The study aims to examine the relationship between the digital economy and economic growth during the crucial period in the history of Saudi Arabia 2000-2020, as it encompassed the national transformations following the establishment of the Kingdom's Vision 2030. The autoregressive distributed lag (ARDL) modeling approach is applied using a new composite index measuring the digital economy. The results are in line with expectations and consistent with the internal growth model, which assumes that technological progress is the driving force for economic growth. Moreover, the finding shows a new character about the relationship between the traditional production factors. While a positive impact of capital on economic growth in Saudi Arabia is underlying, a significant effect of labor as traditionally measured could not be demonstrated in such a modern economy.

**Keywords**: digital economy; Economic growth; composite index; production factors; Saudi Arabia.