The Role of the Digital Economy in Reducing Unemployment Rates in Jordan: An Econometric Study for the Period (2000-2024)

Faeq M. Alnugrush[(1)*]

(1) Assistant Professor, Faculty of Business, Al al-Bayt University, Mafraq - Jordan.

Received: 4/2/2026
Accepted: 14/4/2026
Published: 30/6/2026

* ***Corresponding Author:***
fmalnugrush@aabu.edu.jo

DOI:https://doi.org/10.59759/business.v5i2.1779

Abstract

The study aimed to examine the role of the digital economy in reducing unemployment rates in Jordan during the period 2000–2024. It specifically analyzed the impact of several digital economy indicators—namely, mobile cellular subscriptions (per 100 people), fixed broadband subscriptions (per 100 people), the percentage of internet users in the total population, and e-commerce—on the unemployment rate in Jordan. The analysis employed the Canonical Cointegration Regression (CCR) method to estimate long-run relationships among the variables.

The results of the study revealed a statistically significant inverse relationship at the 5% significance level between the unemployment rate and each of the following indicators: mobile cellular subscriptions (per 100 people), fixed broadband subscriptions (per 100 people), and e-commerce. Conversely, a statistically significant positive relationship was found at the 5% significance level between the percentage of internet users in the population and the unemployment rate, which reveals a genuine gap between the diffusion of technology and the economy's capacity to translate this diffusion into productive employment opportunities. This may be attributed to the fact that the increase in the number of users is primarily driven by a rise in recreational and communicative usage, without a corresponding increase in productive usage.

The study recommended the necessity of supporting cloud-based freelancing platforms by establishing a national freelancing platform and developing cloud infrastructure to connect Jordanian youth with regional and international labor markets, while providing specialized training programs in digital freelancing skills, as well as tax and insurance incentives that suit the nature of this sector.

Keywords: Digital Economy, Unemployment Rate, Jordan, Canonical Cointegration Regression (CCR).

دور الاقتصاد الرقمي في تخفيض معدلات البطالة في الأردن: دراسة قياسية للفترة (2000-2024)

فائق محمد النقرش[1]

(1) أستاذ مساعد، كلية الأعمال، جامعة آل البيت، المفرق – الأردن.

ملخص

هدفت الدراسة إلى بيان دور الاقتصاد الرقمي في تخفيض معدلات البطالة في الأردن خلال الفترة 2000–2024 من خلال دراسة أثر كُل من (اشتراكات الهاتف المحمول لكل (100) شخص، اشتراكات الإنترنت الثابت لكل (100) شخص، عدد مستخدمي الإنترنت (%) من عدد السكان والتجارة الإلكترونية) على معدل البطالة في الأردن باستخدام طريقة انحدار التكامل المشترك المعياري (Canonical Cointegration regression (CCR)).

وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود أثر عكسي ذو دلالة احصائية لكل من (اشتراكات الهاتف المحمول لكل (100) شخص، اشتراكات الإنترنت الثابت لكل (100) شخص والتجارة الإلكترونية) على معدل البطالة في الأردن عند مستوى دلالة 5%، ووجود أثر طردي ذو دلالة احصائية لعدد مستخدمي الإنترنت(%) من عدد السكان على معدل البطالة في الأردن عند مستوى دلالة 5%، مما يكشف عن وجود فجوة حقيقية بين انتشار التكنولوجيا وقدرة الاقتصاد على تحويل هذا الانتشار إلى فرص عمل منتجة، وقد يعود ذلك إلى أن الزيادة في عدد المستخدمين مدفوعة بشكل أساسي بزيادة الاستخدام الترفيهي والتواصلي دون زيادة موازية في الاستخدام الإنتاجي.

وأوصت الدراسة بضرورة العمل على دعم المنصات السحابية للعمل الحر من خلال إنشاء منصة وطنية للعمل الحر وتطوير البنية التحتية السحابية لربط الشباب الأردنيين بأسواق العمل الإقليمية والعالمية، مع توفير برامج تدريب متخصصة في مهارات العمل الحر الرقمية وحوافز ضريبية وتأمينية تناسب طبيعة هذا القطاع.

الكلمات المفتاحية: الاقتصاد الرقمي، معدل البطالة، الأردن، طريقة انحدار التكامل المشترك المعياري.

المقدمة.

يشهد العصر الحالي تحولاً جذرياً في بنية الاقتصادات العالمية، يُعرف بالتحول الرقمي، حيث أصبحت التكنولوجيا الرقمية وعناصرها مثل البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي والتجارة الإلكترونية والمنصات الرقمية، تشكل العمود الفقري للأنشطة الاقتصادية والاجتماعية. وفي هذا الإطار، يبرز الاقتصاد الرقمي كنموذج اقتصادي جديد قائم على استخدام التقنيات الرقمية في إنتاج السلع والخدمات، وتوزيعها، واستهلاكها، مما أحدث تغييرات عميقة في أسواق العمل ومتطلباتها. وتتبع أهمية دراسة هذا التحول في السياق الأردني من كونه يمثل فرصة استراتيجية لدولة تمتلك رأس مال بشرياً متعلماً وشبابياً طموحاً، وفي ذات الوقت تواجه تحديات هيكلية مستمرة على صعيد التوظيف وخلق فرص العمل.

في المملكة الأردنية الهاشمية، التي تُعاني من معدلات بطالة مرتفعة تتجاوز بشكل ملحوظ المعدلات العالمية، وخاصة بين فئة الشباب وخريجي الجامعات، يأتي التساؤل عن دور الاقتصاد الرقمي كأحد الحلول الواعدة أو التحديات الإضافية. فمن ناحية، يفتح الاقتصاد الرقمي آفاقاً جديدة لخلق فرص عمل في مجالات مثل البرمجة، والتسويق الرقمي، والتعهيد الخارجي، والعمل الحر عبر المنصات، ويُمكّن من ريادة الأعمال الرقمية بمتطلبات رأسمالية أولية أقل مقارنة بالمشاريع التقليدية. ومن ناحية أخرى، فإن هذا التحول يحمل في طياته مخاطر تتعلق بفجوة المهارات الرقمية، واستبدال بعض الوظائف الروتينية بالتلقاء والروبوتات، وعدم استقرار بعض أشكال العمل الجديدة، مما قد يفاقم من حدة مشكلة البطالة إذا لم تُدار هذه المرحلة الانتقالية بفعالية.

لذا، فإن فهم طبيعة العلاقة بين تنامي الاقتصاد الرقمي ومعدل البطالة في الأردن يُعد أمراً بالغ الأهمية لتوجيه السياسات والإستراتيجيات الوطنية. لذلك، تهدف هذه الدراسة إلى توضيح أثر بعض متغيرات الاقتصاد الرقمي على سوق العمل الأردني، سواء كانت إيجابية من خلال خلق فرص جديدة، أو سلبية من خلال إلغاء وتغيير طبيعة الوظائف القائمة. وتسعى إلى تقديم رؤية تحليلية متوازنة تساعد في استشراف المستقبل لتحقيق الإستفادة القصوى من هذا التحول، مع تخفيف آثاره السلبية المحتملة على سوق العمل الأردني والمتمثلة في إحلال التكنولوجيا محل الوظائف التقليدية مع خلق فرص عمل رقمية هشة تفتقر للحماية الاجتماعية والأجور العادلة، وتفاقم البطالة الهيكلية نتيجة الفجوة المهارية بين مخرجات التعليم التقليدية ومتطلبات الوظائف الرقمية الجديدة، بالإضافة إلى تعميق الفجوات الاجتماعية والإقليمية بسبب التفاوت في الوصول

للبنية التحتية الرقمية والمهارات المتقدمة، في ظل غياب تشريعات واضحة تنظم هذا القطاع وتحمي العاملين فيه.

مشكلة الدراسة

تُشير رؤية التحديث الاقتصادي 2033 إلى وجود فجوة حقيقية بين انتشار التكنولوجيا وقدرة الاقتصاد على تحويل هذا الانتشار إلى فرص عمل منتجة، حيث يعود النمو في عدد المستخدمين بشكل أساسي إلى الاستخدامات الترفيهية والتواصلية دون زيادة موازية في الاستخدام الإنتاجي. وتبرز هذه الإشكالية بقوة في الأردن الذي يعاني من واحدة من أعلى نسب البطالة بين الشباب في المنطقة، حيث تُشكل ظاهرة البطالة المزمنة والمتفاقمة، وخاصة بين فئة الشباب والخريجين الجدد، أحد التحديات الهيكلية الأكثر إلحاحاً التي تعاني منها المملكة الأردنية الهاشمية. وفي موازاة ذلك، يبرز التحول الرقمي السريع كظاهرة عالمية تفرض نفسها بقوة، حيث تعمل الحكومة الأردنية على تسريع وتيرة اعتماد التقنيات الرقمية في القطاعين العام والخاص، في إطار رؤية وطنية تهدف إلى بناء اقتصاد معرفي.

تتمثل الإشكالية المركزية لهذه الدراسة في وجود فجوة معرفية وعلمية حول الكيفية التي يؤثر بها صعود الاقتصاد الرقمي على هذا التحدي الهيكلي (معدل البطالة)، والطبيعة الدقيقة لهذا التأثير. فالعلاقة بين المتغيرين ليست علاقة بسيطة أو أحادية الاتجاه، بل هي علاقة معقدة وثنائية القطب تحمل في طياتها تناقضات محتملة. فمن جهة، تظهر مؤشرات على أن الاقتصاد الرقمي يمكن أن يكون محركاً لخلق فرص عمل جديدة في مجالات لم تكن موجودة سابقاً، مثل تطوير البرمجيات، والأمن السيبراني، والتجارة الإلكترونية، والتسويق الرقمي، والعمل الحر عبر المنصات العالمية. ومن جهة أخرى، هناك مخاوف مشروعة من أن يؤدي هذا التحول إلى إزاحة واسعة للوظائف التقليدية بسبب الأتمتة والذكاء الاصطناعي، ويزيد من حدة مشكلة فجوة المهارات حيث تبقى الوظائف الجديدة شاغرة لعدم توفر الكوادر المؤهلة، مما قد يؤدي إلى زيادة معدل البطالة الهيكلية.

بناءً على ذلك، يمكن صياغة مشكلة الدراسة من خلال السؤال الرئيسي الآتي:

- ما أثر مؤشرات الاقتصاد الرقمي على معدل البطالة في الأردن خلال الفترة 2000–2024؟

أهمية الدراسة

تساهم الدراسة في إثراء المعرفة النظرية والتطبيقية حول اقتصاديات العمل في عصر الرقمنة، وتقديم نموذج تحليلي يمكن تطبيقه في سياقات مماثلة. كما تُقدم إضافة نوعية للأدبيات المحلية التي لا تزال بحاجة إلى مزيد من الدراسات العميقة التي تربط مباشرة بين مؤشرات الاقتصاد الرقمي ومؤشرات سوق العمل الأردني، بالإضافة إلى تزويد الجهات الحكومية المعنية (كوزارتي الاقتصاد الرقمي، العمل، التخطيط) برؤى وأدلة تساعد في تصميم سياسات متكاملة.

منهجية الدراسة

تقوم هذه الدراسة باستخدام المنهج الوصفي التحليلي، الذي يجمع بين الوصف المنظم للظاهرة وتحليل العلاقات بين متغيراتها. كما تم استخدام المنهج التطبيقي التحليلي من خلال بيان أثر مؤشرات الاقتصاد الرقمي في تخفيض معدلات البطالة في الأردن خلال الفترة 2000–2024. كما أن الاعتماد على بيانات سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (واردات وصادرات) يمثل تعريفاً ضيقاً للتجارة الإلكترونية، ويعكس القيود المتاحة في قاعدة البيانات، علماً بأن التعريف الأوسع كان ليشمل الخدمات الرقمية والمدفوعات الإلكترونية.

فرضيات الدراسة

H_{01}: لا يوجد أثر ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة $(\alpha \leq 0.05)$ لاشتراكات الهاتف المحمول لكل (100) شخص على معدل البطالة في الأردن.

H_{02}: لا يوجد أثر ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة $(\alpha \leq 0.05)$ لاشتراكات الإنترنت الثابت لكل (100) شخص على معدل البطالة في الأردن.

H_{03}: لا يوجد أثر ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة $(\alpha \leq 0.05)$ لعدد مستخدمي الإنترنت(%) من عدد السكان على معدل البطالة في الأردن.

H_{04}: لا يوجد أثر ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة $(\alpha \leq 0.05)$ للتجارة الإلكترونية على معدل البطالة في الأردن.

الدراسات السابقة

يوجد العديد من الدراسات التي قامت بدراسة أثر التحول الرقمي أو الاقتصاد الرقمي على

متغيرات اقتصادية مختلفة كالنمو الاقتصادي ومعدل البطالة أو سوق العمل وغيرها من المتغيرات، وفيما يلي عرض لتلك الدراسات:

قام كُل من (**شحاته ومحمد، 2025**) بدراسة هدفت إلى بيان أثر التحول الرقمي مقاسًا بكل من (عدد مشتركي الإنترنت كنسبة من عدد السكان واشتراكات الهاتف الثابت لكل (100) شخص) على معدل البطالة في مصر للفترة 1990–2021 باستخدام طريقة الانحدار الذاتي لفترات الإبطاء الموزعة (ARDL)، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود أثر عكسي ذو دلالة احصائية لمتغيرات التحول الرقمي على معدل البطالة في مصر.

كما وسعت دراسة (**العتيق وحلواني، 2024**) إلى بيان أثر التحول الرقمي مُمثلًا بكل من (عدد العمليات المنفذة ببطاقة مدى، عدد براءات الاختراع، عدد مستخدمي الإنترنت والإنفاق على البحث والتطوير) على معدل البطالة في السعودية خلال الفترة 2000–2021 باستخدام نموذج الانحدار المتعدد (Multiple Regression)، وتوصلت الدراسة إلى وجود أثر عكسي ذو دلالة احصائية لعدد العمليات المنفذة ببطاقة مدى على معدل البطالة في السعودية، وعدم وجود أثر ذو دلالة احصائية لمتغيرات التحول الرقمي الأخرى على معدل البطالة في السعودية.

وقام (**AlHababi and Faki, 2023**) بدراسة هدفت إلى توضيح أثر الاقتصاد الرقمي المتمثل في (عدد الاشتراكات في خدمات الهاتف المحمول لكل (100) شخص، والتجارة الإلكترونية) على سوق العمل في السعودية خلال الفترة 2000–2019 باستخدام طريقة المربعات الصغرى الاعتيادية (OLS)، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود أثر سلبي ذو دلالة لعدد الاشتراكات في خدمات الهاتف المحمول لكل (100) شخص على سوق العمل في السعودية، ووجود أثر ايجابي ذو دلالة احصائية للتجارة الإلكترونية على سوق العمل في السعودية.

وهدفت دراسة (**Sandri et al., 2022**) إلى بيان دور الرقمنة في تخفيض معدلات البطالة من خلال بيان أثر مؤشر التنافسية الرقمية الصادر عن المعهد الدولي للتنمية الإدارية والنمو الاقتصادي على معدل البطالة باستخدام قانون أوكن لبيانات (58) دولة خلال الفترة 2013–2019 باستخدام نموذج الأثر الثابت (FEM)، وتوصلت الدراسة إلى وجود أثر عكسي لمؤشر التنافسية الرقمية على معدل البطالة في الدول عينة الدراسة.

كما جاءت دراسة (**Zhang et al., 2022**) بهدف بيان أثر الاقتصاد الرقمي على النمو الاقتصادي واستراتيجيات التنمية في مرحلة ما بعد جائحة كوفيد–19 لـ (31) دولة من دول الحزام

والطريق خلال الفترة 2009–2019 من خلال تطوير مؤشر يقيس تنمية الاقتصاد الرقمي، وتم تقدير نموذج الدراسة باستخدام بيانات السلاسل الزمنية المقطعية Panel Data Analysis والمربعات الصغرى ذات المرحلتين 2SLS وطريقة المربعات المعممة GMM، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود أثر ايجابي ومعنوي للاقتصاد الرقمي على النمو الاقتصادي قبل جائحة كوفيد–19 في الدول عينة الدراسة.

كما وسعت دراسة (**Fodranová & Antalová, 2021**) للبحث في أثر الرقمنة على سوق العمل من خلال توضيح العلاقة بين عدد مستخدمي الإنترنت ومعدل البطالة في السوق الأوروبية لـ (27) دولة من دول الاتحاد الأوروبي خلال الفترة 2008–2019 باستخدام معامل الارتباط (Kendall's Taub and Spearman's Rho)، وتوصلت هذه الدراسة إلى أن ارتفاع عدد مستخدمي الإنترنت يؤدي إلى انخفاض معدل البطالة في الدول عينة الدراسة.

تنطلق الدراسات السابقة من فرضية مفادها أن التحول الرقمي يؤدي حتماً إلى خفض البطالة، مستندة في ذلك إلى قياسات كمية تقليدية مثل عدد مشتركي الإنترنت أو اشتراكات الهاتف المحمول كدراسة (شحاته ومحمد، 2025؛ العتيق وحلواني، 2024). بينما تكشف المعطيات الميدانية في الأردن عن واقع مغاير يتمثل في وجود فجوة حقيقية بين انتشار التكنولوجيا وقدرة الاقتصاد على تحويل هذا الانتشار إلى فرص عمل منتجة، حيث يظل الاستخدام التكنولوجي محصوراً في الجوانب الترفيهية والتواصلية دون ترجمة إنتاجية فعلية.

وعلى عكس العديد من الدراسات التي تركز على دول كبيرة أو مجموعات دولية، تقدم هذه الدراسة تحليلاً متعمقاً لبلد ذي خصائص اقتصادية وسياسية مميزة (الأردن)، مما يسد فجوة بحثية في سياق الشرق الأوسط، إذ تُعتبر الأردن نموذجاً مهماً لاقتصاد نامٍ يواجه تحديات بطالة مرتفعة، مما يجعل الدراسة ذات قيمة تطبيقية عالية لصانعي السياسات المحليين. كما تجمع الدراسة بين مقاييس البنية التحتية (اشتراكات الهاتف المحمول واشتراكات الإنترنت الثابت) ومقاييس الاستخدام والانتشار (عدد مستخدمي الإنترنت) ومقياس التطبيق الاقتصادي المباشر (التجارة الإلكترونية)، وهذا النهج المتعدد الأبعاد يتجاوز الدراسات السابقة التي غالباً ما تعتمد على مؤشر واحد أو اثنين، مما يقدم صورة أشمل وأكثر دقة لأثر الاقتصاد الرقمي على معدل البطالة في الأردن للفترة 2000–2024 باستخدام نموذج انحدار التكامل المشترك المعياري ((Canonical Cointegration regression (CCR)).

مفهوم الاقتصاد الرقمي

هناك العديد من المصطلحات الاقتصادية التي تفتقر إلى تعريفات موحدة مُتفق عليها على نطاق واسع، والاقتصاد الرقمي أحد تلك المصطلحات الاقتصادية التي لا يوجد تعريف موحد لها من قِبل المنظمات الدولية والحكومات. وقام Bukht and Heeks (2018) بتعريف الاقتصاد الرقمي بأنه جميع الأنشطة الاقتصادية الممكنة رقميًا ونماذج الأعمال الرقمية الناشئة.

وعرف حسن (2019) الاقتصاد الرقمي بأنه الاقتصاد الذي يمارس مختلف الأنشطة الاقتصادية باستخدام وسائل الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات من خلال إيجاد روابط فاعلة بين أطراف النشاط الاقتصادي من خلال فتح الحدود والحواجز أمام تدفق المعلومات وحركة رؤوس الأموال، وذلك بهدف الوصول إلى الأسواق في أي زمان أو مكان.

كما وقامت منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD) بتعريف الاقتصاد الرقمي بأنه الاقتصاد الذي يشمل جميع الأنشطة الاقتصادية التي تعتمد على المدخلات الرقمية، بما في ذلك البنية التحتية الرقمية، والتقنيات الرقمية، البيانات والخدمات الرقمية (OECD, 2020).

وعرف البنك الآسيوي للتنمية (ADB) الاقتصاد الرقمي بأنه مساهمة أي معاملة اقتصادية تتضمن منتجات وصناعات رقمية في الناتج المحلي الإجمالي (ADB, 2021).

ومن هُنا، يُمكن تعريف الاقتصاد الرقمي بأنه نظام اقتصادي متكامل يعتمد بشكل أساسي على التقنيات الرقمية والبيانات الإلكترونية في إنتاج السلع والخدمات وتسويقها واستهلاكها، ضمن إطار يشمل كافة القطاعات الاقتصادية (الحكومية والخاصة وغير الربحية).

أهمية ومزايا الاقتصاد الرقمي

يُمثل الاقتصاد الرقمي ركيزة أساسية في تطور الدول الحديثة، حيث يعتمد على استخدام تقنيات المعلومات والاتصالات في تنفيذ الأنشطة الاقتصادية المختلفة. وتسهم هذه التحولات الرقمية في تحقيق العديد من المزايا الاقتصادية والاجتماعية، منها (العتيق وحلواني، 2024):

1. **تحسين الكفاءة التشغيلية:** يعمل الاقتصاد الرقمي على تبسيط الإجراءات وتقليل التكاليف والجهود المبذولة في تقديم الخدمات، مما يعزز الإنتاجية ويُحسّن جودة المخرجات على مستوى الأفراد والمؤسسات.
2. **تعزيز الشفافية والمساءلة:** يساهم التحول الرقمي في رفع مستوى الشفافية في التقارير

المالية والإدارية، ودعم خصائص المعلومات المحاسبية مثل الدقة والموثوقية، مما يعزز ثقة المستثمرين والمتعاملين.

3. **تنمية القدرة التنافسية:** يتيح الاقتصاد الرقمي للدول والشركات الاندماج في الأسواق العالمية، وجذب الاستثمارات الأجنبية، وزيادة معدلات التجارة الخارجية، مما يُعزز مكانتها التنافسية على المستويين الإقليمي والدولي.
4. **خلق فرص عمل جديدة:** على الرغم من التحديات المرتبطة بالبطالة التقنية، فإن الاقتصاد الرقمي يفتح آفاقاً واسعة لخلق وظائف في مجالات جديدة مثل التجارة الإلكترونية، والبرمجيات، والتحليل الرقمي، ويدعم ريادة الأعمال والمشاريع الصغيرة والمتوسطة.
5. **تحقيق التنمية المستدامة:** يُعد الاقتصاد الرقمي عاملاً محورياً في تحقيق النمو الاقتصادي المستدام، من خلال تعزيز الابتكار، وزيادة الإنفاق على البحث والتطوير، وتحسين البنية التحتية الرقمية، مما ينعكس إيجاباً على جودة الحياة وتحقيق الرؤى الوطنية الطموحة.
6. **تطوير الخدمات العامة:** يدعم التحول الرقمي حكومات الدول في تقديم خدماتها بشكل أكثر كفاءة وسرعة مع تقليل التكاليف الحكومية ورفع مستوى رضا المواطنين، كما يساعد في بناء مجتمع رقمي متكامل قادر على مواكبة متطلبات العصر.
7. **مواجهة التحديات المستقبلية:** يساهم الاقتصاد الرقمي في إعداد الدول للتكيف مع الأزمات (مثل الجوائح والتحولات العالمية) من خلال تمكين العمل عن بُعد، وتعزيز التعلم الإلكتروني، وضمان استمرارية الأنشطة الاقتصادية في الظروف الطارئة.

ومن هُنا، يُعد الاقتصاد الرقمي محركاً رئيسياً للنمو والابتكار في العصر الحديث، حيث يعتمد على التقنيات الرقمية لتحسين الكفاءة التشغيلية، وزيادة الشفافية، وتعزيز القدرة التنافسية للدول. كما يساهم في خلق فرص عمل جديدة، ودعم التحول نحو التنمية المستدامة، وتطوير الخدمات العامة لمواكبة تطلعات المجتمعات المتقدمة.

ركائز الاقتصاد الرقمي وأساسياته

يستند الاقتصاد الرقمي إلى منظومة متكاملة من الدعائم والعناصر المترابطة التي تتفاعل فيما بينها لتشكل أساساً لتحقيق التنافسية الاقتصادية المعززة، لا سيما في الاقتصادات المتقدمة. وفيما يلي عرض لأبرز هذه الركائز (الجندي وحنفي، 2022):

1) **البنيـة التحتيـة والتجهيـزات التقنيـة:** يُعد توفر البنية التحتية المتطورة لتقنيات المعلومات والاتصالات شرطاً أساسياً للانتقال إلى الاقتصاد الرقمي والاندماج في الاقتصاد العالمي. وتشمل هذه البنية شبكات الاتصالات الثابتة والمتنقلة، وشبكة الإنترنت، وأجهزة الحاسوب والخوادم، إلى جانب التقنيات السحابية والحوسبة الطرفية.

2) **الإطار القانوني والتنظيمي:** يتطلب نجاح الاقتصاد الرقمي وجود بيئة قانونية رصينة تنظّم المعاملات الرقمية وتضمن المنافسة العادلة، وتحفظ الحقوق، وتوفر الأمان السيبراني، مما يعزز الثقة بين الأطراف المختلفة في الفضاء الرقمي.

3) **البحث والتطوير:** تكتسب عمليات البحث والتطوير أولوية كبرى في استراتيجيات الدول الساعية إلى بناء اقتصادات رقمية قوية، إذ تمثل المحرك الأساسي للتطور التكنولوجي والابتكار. ويتطلب ذلك التزاماً حكومياً ومؤسسياً بزيادة نسبة الإنفاق على مشروعات البحث والتطوير، ودعم كل ما من شأنه تعزيز الرصيد المعرفي والتقني الوطني.

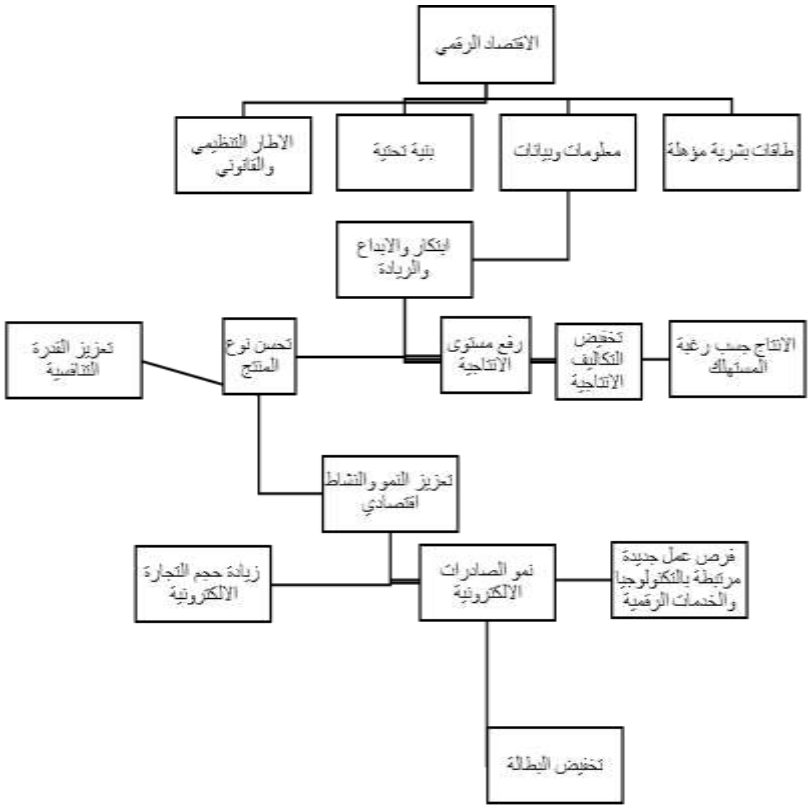
4) **رأس المال البشري:** يُعد الاستثمار في الكوادر البشرية المؤهلة عبر تطوير نظامي التعليم والتدريب الركيزة الحيوية للاقتصاد الرقمي. فتمكين الأفراد بالمهارات الرقمية والتحليلية والإبداعية يضمن توفر الكفاءات القادرة على قيادة التحول الرقمي واستدامته.

5) **حماية الملكية الفكرية:** تُشكل أنظمة حماية الملكية الفكرية داعماً أساسياً للابتكار، حيث تضمن حقوق المبدعين والمبتكرين في منتجاتهم الفكرية، مما يوفر حافزاً لاستمرار الجهود الإبداعية والاستثمار في التطوير. وتشمل هذه الحماية مجالات مثل العلامات التجارية، وبراءات الاختراع، وحقوق المؤلف والنشر الرقمي.

الاقتصاد الرقمي والبطالة

يعمل الاقتصاد الرقمي كمحرك رئيسي للنمو الاقتصادي، فهو يستند إلى القدرات البشرية المبدعة والمبتكرة، بالاضافة الى قطاع المعلومات الذي يعتبر قائداً لبقية القطاعات. حيث لم يعد العمل وحده أساس القيمة كما في النظريات التقليدية، بل أصبحت المعرفة والفكر أساساً لها، فالنمو الاقتصادي ينتج من تقدم معارف القوى العاملة وتطور قدرتها من التصنيع إلى التفكير والإبداع. كما وتساهم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحقيق النمو عبر نشرها في مؤسسات الأعمال لتحسين الإنتاجية والكفاءة، واعتماد الابتكار لتلبية طلبات المستهلكين وتعزيز الميزة التنافسية من خلال

الخدمات المقدمة عبر الإنترنت. ومن ناحية اخرى يساهم الاقتصاد الرقمي في استحداث ونشر وظائف أكثر كفاءة واستحداث فرص عمل جديدة في المجالات المرتبطة بالتكنولوجيا والخدمات الرقمية ، والاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يرفع الإنتاجية والنمو لاستناده على العلم والمعرفة والتقنيات، مما يؤدي الى انخفاض تكاليف الإنتاج وتحسين نوعية المنتج وسيادة مبدأ التنافسية وتحول نمط الإنتاج من تقليدي نمطي إلى إنتاج حسب رغبات المستهلكين وكذلك نمو الصادرات الإلكترونية والتجارة الإلكترونية بفضل زيادة النشاط الاقتصادي وكل ذلك يساهم في تخفيض معدلات البطالة (نعمه، 2015)، ويمكن تلخيص ذلك بالمخطط التالي:



المخطط رقم (1) اثر الاقتصاد الرقمي على البطالة والنمو

واقع الاقتصاد الرقمي في الأردن

في مايو 2019، شهد الهيكل المؤسسي في الأردن تحولًا استراتيجيًا يتمثل في تحويل "وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات" إلى "وزارة الاقتصاد الرقمي والريادة". جاء هذا التغيير بهدف توسيع نطاق صلاحيات الوزارة ومسؤولياتها، لتصبح الجهة الرسمية المُناط بها قيادة ورعاية مسيرة التحول الرقمي وتعزيز ريادة الأعمال في المملكة، وذلك بالبناء على الإنجازات والمكتسبات التي تحققت في قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات على مدى العقود الماضية. وتتولى الوزارة مهمة دعم عملية التحول الرقمي الشامل وترسيخ مفاهيم الاقتصاد الرقمي، كما تعمل على تسهيل تطوير منظومة ريادة الأعمال من خلال التركيز على محاور أساسية، أبرزها (وزارة الاقتصاد الرقمي والريادة، 2020):

1) التنمية الشاملة للمهارات الرقمية والريادية على المستوى الوطني.
2) تقديم خدمات حكومية رقمية متميزة ومتطورة.
3) رقمنة عمليات المدفوعات والمقبوضات الحكومية بالكامل.
4) بناء وتطوير بنية تحتية رقمية متينة وتوفير وصول آمن وموثوق للبيانات والخدمات ذات الجودة العالية.
5) مراجعة وتطوير الأطر التشريعية والتنظيمية لتعزيز الثقة في البيئة الرقمية.
6) تهيئة الظروف الملائمة والداعمة لنمو وازدهار الشركات الناشئة بمختلف تخصصاتها.
7) توفير المهارات الرقمية اللازمة، ودعم التوسع في نطاق الخدمات الحكومية الرقمية وخلق فرص عمل جديدة في القطاع.
8) التعاون مع الشركاء من حاضنات الأعمال والصناديق الاستثمارية لتنظيم قطاع ريادة الأعمال وتحفيزه.
9) المساهمة في تحسين عمليات صنع القرار والسياسات من خلال إشراك المواطنين وتفعيل آليات التقنية لجمع الملاحظات والمقترحات والآراء.

وتعمل الوزارة باستمرار على تعزيز التعاون مع المؤسسات الحكومية والقطاع الخاص لتطوير المنظومة التشريعية وتنفيذ المبادرات المحققة لأهداف هذه المحاور. كما تتكامل جهودها مع شركائها لاستكمال مشاريع البنية التحتية الحيوية، مثل مشروع شبكة الألياف الضوئية الوطني، ومشاريع التحول الرقمي والحكومة الرقمية، إضافة إلى تصميم وتنفيذ برامج متخصصة لتعزيز

المهارات الرقمية (وزارة الاقتصاد الرقمي والريادة، 2020).

الجانب التطبيقي للدراسة

يُوضح هذا الجزء من الدراسة بيان لكل من نموذج الدراسة ومصادر البيانات، والاختبارات الإحصائية المستخدمة وصولًا إلى اختبار فرضيات الدراسة.

نموذج الدراسة

تم اختيار النموذج القياسي من خلال الاعتماد على النظريات الاقتصادية ومتغيرات الاقتصاد الرقمي التي تؤثر على معدل البطالة، وبالاعتماد على دراسة (AlHababi and Faki, 2023) ودراسة (شحاته ومحمد، 2025) وغيرها من الدراسات، وذلك بهدف بيان دور الاقتصاد الرقمي في تخفيض معدلات البطالة في الأردن باستخدام بيانات سنوية خلال الفترة 2000–2024. ويعتمد النموذج القياسي على الدالة الآتية:

$$UN_t = f\left(MCS_{t-1}, FBS_{t-1}, IU_t, EC_t\right) \dots (1)$$

وعند تحويل الدالة السابقة إلى الشكل القياسي وأخذ الصيغة الخطية، يُمكن كتابة نموذج الدراسة كما يلي:

$$UN_t = \beta_0 + \beta_1 MCS_{t-1} + \beta_2 FBS_{t-1} + \beta_3 IU_t + \beta_4 EC_t + \varepsilon_t$$

حيث أن:

Unemployment Rate (UN): معدل البطالة، وتُشير إلى نسبة القوى العاملة التي لا تعمل ولكنها متاحة للعمل وتسعى إليه. وتم الحصول على البيانات من قاعدة بيانات البنك الدولي (https://data.albankaldawli.org/).

Mobile Cellular Subscription (per 100 people) (MCS): اشتراكات الهاتف المحمول لكل (100) شخص، هي اشتراكات في خدمة هاتف خلوي عامة تتيح الوصول إلى شبكة الهاتف العامة (PSTN) باستخدام تقنية الهاتف الخلوي. وتم الحصول على البيانات من قاعدة بيانات البنك الدولي (https://data.albankaldawli.org/).

Fixed Broadband Subscription (per 100 people) (FBS): اشتراكات الإنترنت الثابت لكل (100) شخص، وتُمثل الاشتراكات الثابتة للوصول عالي السرعة إلى الإنترنت العام

(اتصال TCP/IP)، بسرعات تنزيل تساوي أو تزيد عن 256 كيلوبت/ثانية. وتم الحصول على البيانات من قاعدة بيانات البنك الدولي (https://data.albankaldawli.org/).

Individuals Using Internet (% of population) (IU): عدد مستخدمي الإنترنت (%) من عدد السكان، هم الأفراد الذين استخدموا الإنترنت (من أي مكان) خلال الأشهر الثلاثة الماضية. وتم الحصول على البيانات من قاعدة بيانات البنك الدولي (https://data.albankaldawli.org/).

E-commerce (EC): التجارة الإلكترونية، وتم احتسابها من خلال حساب مجموع واردات سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (% من إجمالي واردات السلع) وصادرات سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (% من إجمالي صادرات السلع). وتم الحصول على البيانات من قاعدة بيانات البنك الدولي (https://data.albankaldawli.org/).

اختبار معامل الارتباط بيرسون

يوضح الجدول رقم (1) نتائج اختبار معامل الارتباط بيرسون من أجل توضيح طبيعة إتجاه العلاقة بين متغيرات الدراسة سواء أكانت علاقة طردية أو عكسية.

جدول رقم (1): معامل الارتباط بيرسون

	UN	MCS	FBS	IU	EC
UN	1.00				
MCS	−0.21	1.00			
FBS	0.65	0.48	1.00		
IU	0.79	0.39	0.29	1.00	
EC	−0.33	−0.32	−0.56	−0.54	1.00

- **المصدر: من إعداد الباحث باستخدام برنامج (E-views 12).**

أظهرت نتائج اختبار معامل الارتباط بيرسون في الجدول رقم (1) وجود ارتباط عكسي بين كُل من (اشتراكات الهاتف المحمول لكل (100) شخص والتجارة الإلكترونية) ومعدل البطالة في الأردن، ووجود ارتباط طردي بين كُل من (اشتراكات الإنترنت الثابت لكل (100) شخص وعدد مستخدمي الإنترنت (%) من عدد السكان) ومعدل البطالة في الأردن. ونظرًا لوجود ارتباط طردي

قوي (0.79) بين عدد مستخدمي الإنترنت كنسبة من عدد السكان ومعدل البطالة في الأردن، إذ تُعاني المملكة من فجوة حقيقية بين انتشار التكنولوجيا وقدرة الاقتصاد على تحويل هذا الانتشار إلى فرص عمل منتجة، حيث تتركز الزيادة في عدد المستخدمين في الاستخدامات الترفيهية والتواصلية دون زيادة موازية في الاستخدام الإنتاجي، وبالتالي، فإن ارتفاع عدد المستخدمين لا يعكس بالضرورة ارتفاعاً في المهارات الرقمية المتقدمة المطلوبة لسوق العمل، بل قد يعكس حالة من البطالة الهيكلية حيث يزداد عدد الشباب المتصلين بالإنترنت (الباحثين عن عمل) دون أن تتوفر لديهم المهارات النوعية المطلوبة، أو دون أن يواكب هذه الزيادة نمو كافٍ في فرص العمل اللائقة والمنتجة.

اختبار جذر الوحدة

يوضح الجدول رقم (2) نتائج اختبار جذر الوحدة (اختبار ديكي – فولر الموسع (ADF) واختبار فيليبس بيرون (PP)) من أجل اختبار الفرضية الصفرية التي تنص على وجود جذر الوحدة وعدم سكون متغيرات الدراسة عند مستوى دلالة 5%.

جدول رقم (2): اختبار جذر الوحدة (ADF & PP)

Variable	Augmented – Dickey Fuller (ADF)		Stationary	Phillips Perron (PP)		Stationary
	t– statistics	t– tabulated at 5%		t– statistics	t– tabulated at 5%	
UN_t	−0.85	−3.00	I(1)	−0.47	−2.99	I(1)
	−3.05	−3.00		−3.00	−2.99	
MCS_{t-1}	−2.24	−3.00	I(1)	−4.19	−3.00	I(0)
	−9.22	−3.00		–	–	
FBS_{t-1}	−2.41	−3.00	I(1)	−2.47	−3.00	I(1)
	−4.94	−3.00		−4.94	−3.00	
IU_t	1.33	−2.99	I(1)	1.52	−2.99	I(1)
	−4.84	−3.00		−4.84	−3.00	
EC_t	−2.05	−2.99	I(1)	−2.13	−2.99	I(1)
	−5.20	−3.00		−5.18	−3.00	

– المصدر: من إعداد الباحث باستخدام برنامج (E–views 12).

أشارت نتائج اختبار ديكي – فولر الموسع (ADF) في الجدول رقم (2) إلى عدم سكون متغيرات الدراسة عند المستوى I(0) عند مستوى دلالة 5%، وتم إعادة الاختبار عند الفرق الأول I(1). وعليه، تم رفض الفرضية الصفرية التي تنص على وجود جذر الوحدة وعدم سكون متغيرات الدراسة عند مستوى دلالة 5%، وقبول الفرضية البديلة التي تنص على عدم وجود جذر الوحدة وسكون متغيرات الدراسة عند مستوى دلالة 5%.

كما أشارت نتائج اختبار فيليبس بيرون (PP) في الجدول رقم (2) إلى عدم سكون متغيرات الدراسة عند المستوى I(0) عند مستوى دلالة 5% ما عدا متغير اشتراكات الهاتف المحمول لكل (100) شخص للسنة السابقة (MCS_{t-1})، وتم إعادة الاختبار عند الفرق الأول I(1). وعليه، تم قبول الفرضية البديلة التي تنص على عدم وجود جذر الوحدة وسكون متغيرات الدراسة عند مستوى دلالة 5%.

اختبار تحديد عدد فترات التباطؤ الزمني

يُبين الجدول رقم (3) نتائج اختبار تحديد عدد فترات التباطؤ الزمني من أجل إلغاء مشكلة الارتباط المتسلسل بين الأخطاء، إذ أظهرت النتائج بأن عدد فترات التباطؤ الزمني الملائمة لنموذج الدراسة هي فترتين زمنيتين وفقًا لمعيار أكايك (AIC).

جدول رقم (3): اختبار تحديد عدد فترات التباطؤ الزمني

Lag	LogL	LR	FBE	AIC	SC	HQ
0	-303.1170	NA	100.6070	28.01063	28.25860	28.06905
1	-193.3468	159.6658*	485.7392*	20.30425	21.79204*	20.65473*
2	-165.5237	27.82307	573.2284	20.04761*	22.77521	20.69015

- **المصدر: من إعداد الباحث باستخدام برنامج (E-views 12).**

اختبار التكامل المشترك

وبعد أن أظهرت نتائج اختبار جذر الوحدة سكون جميع متغيرات الدراسة عند الفرق الأول I(1)، لابد من إجراء اختبار التكامل المشترك للتأكد من وجود علاقة تكاملية طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة. وتم إجراء اختبار جوهانسون للتكامل المشترك لاختبار الفرضية الصفرية التي تنص على عدم وجود تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة عند مستوى دلالة 5%. والجدول رقم

(4) يوضح نتائج ذلك.

جدول رقم (4): اختبار جوهانسون للتكامل المشترك

Hypothesized No. of CE(s)	Trace statistic	Critical Value 5%	Prob.**	Hypothesized No. of CE(s)	Max-Eigen	Critical Value 5%	Prob.**
None *	167.3314	69.81889	0.0000	None *	85.38754	33.87687	0.0000
At most 1 *	81.94386	47.85613	0.0000	At most 1 *	42.03068	27.58434	0.0004
At most 2 *	39.91318	29.79707	0.0025	At most 2 *	31.18896	21.13162	0.0014
At most 3	8.724223	15.49471	0.3915	At most 3	8.693225	14.26460	0.3126
At most 4	0.030997	3.841465	0.8602	At most 4	0.030997	3.841465	0.8602

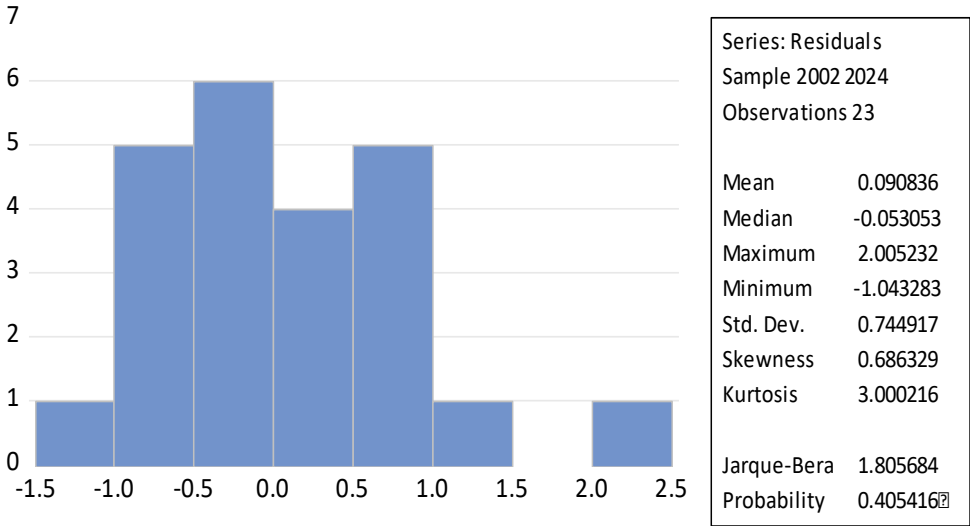
- **المصدر: من إعداد الباحث باستخدام برنامج (E-views 12).**

أظهرت نتائج اختبار جوهانسون للتكامل المشترك في الجدول رقم (4) وجود ثلاثة متجهات للتكامل المشترك وفق اختبار الأثر Trace Test واختبار القيم العظمى Maximum Eigen Value عند مستوى معنوية 5%، وبذلك فإن نتائج اختبار التكامل المشترك تؤكد وجود علاقة تكاملية طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة.

اختبار التوزيع الطبيعي Normality Test

تم استخدام اختبار (Jarque-Bera) للتأكد من أن بيانات الدراسة تتوزع توزيعًا طبيعيًا، إذ يُوضح الشكل رقم (1) بأن بيانات الدراسة تتوزع توزيعًا طبيعيًا وذلك لأن قيمة احتمالية (Jarque-Bera) بلغت (0.405) وهي أكبر من 5%.

الشكل رقم (1): اختبار التوزيع الطبيعي (Jarque-Bera)



- المصدر: من إعداد الباحث باستخدام برنامج (E-views 12).

اختبار عدم تجانس التباين Heteroscedasticity Test

تم استخدام اختبار Breusch-Bagan-Godfrey لاختبار الفرضية الصفرية التي تنص على ثبات تباين حد الخطأ عند مستوى دلالة 5%. وأظهرت النتائج في الجدول رقم (5) خلو نموذج الدراسة من مشكلة عدم ثبات تباين حد الخطأ حيث أن بلغت F-statistics (1.360013) عند احتمالية (0.2848) وهي أكبر من 5%، وبالتالي تم قبول الفرضية الصفرية التي تنص على ثبات تباين حد الخطأ عند مستوى دلالة 5%.

جدول رقم (5): اختبار عدم تجانس التباين Breusch-Bagan-Godfrey

F-statistics	1.360013	**Prob. F(4,19)**	0.2848
Obs*R-squared	5.342103	**Prob. Chi-Square(4)**	0.2540
Scaled explained SS	3.187595	**Prob. Chi-Square(4)**	0.5269

- المصدر: من إعداد الباحث باستخدام برنامج (E-views 12).

اختبار الارتباط الذاتي Serial Correlation LM Test

تم استخدام اختبار Breusch-Godfrey لاختبار الفرضية الصفرية التي تنص على عدم وجود مشكلة الارتباط الذاتي بين الأخطاء عند مستوى دلالة 5%. وأظهرت النتائج في الجدول رقم (6) خلو نموذج الدراسة من مشكلة الارتباط الذاتي بين الأخطاء حيث أن بلغت F-statistics (2.021740) عند احتمالية (0.1630) وهي أكبر من 5%، وبالتالي تم قبول الفرضية الصفرية التي تنص على عدم وجود مشكلة الارتباط الذاتي بين الأخطاء عند مستوى دلالة 5%.

جدول رقم (5): اختبار الارتباط الذاتي Breusch-Godfrey

F-statistics	2.021740	**Prob. F(2,17)**	0.1630
Obs*R-squared	4.611572	**Prob. Chi-Square(2)**	0.0997

- **المصدر: من إعداد الباحث باستخدام برنامج (E-views 12).**

اختبار الارتباط المتعدد Multicollinearity Test

تم استخدام اختبار معامل تضخم التباين (VIF) للكشف عن مشكلة الارتباط المتعدد Multicollinearity بين المتغيرات التابعة عن طريق إجراء معادلة انحدار خطي بين كُل متغير مستقل على اعتبار أنه متغير تابع والمتغيرات المستقلة الأخرى. ويوضح الجدول رقم (7) نتائج ذلك.

جدول رقم (7): اختبار معامل تضخم التباين

Variable	VIF
MCS_{t-1}	1.625677
FBS_{t-1}	1.373855
IU_t	7.403021
EC_t	3.264660
VIF	**28.67548**

- **المصدر: من إعداد الباحث باستخدام برنامج (E-views 12).**

أظهرت نتائج اختبار معامل تضخم التباين (VIF) في الجدول رقم (7) بأن قيم VIF للمتغيرات المستقلة أقل من 10، وأن قيمة VIF للنموذج ككل والبالغ قيمتها (28.67548) أكبر

من قيمة VIF لكل متغير مستقل، وبالتالي فإن نموذج الدراسة خالي من مشكلة الارتباط المتعدد بين المتغيرات المستقلة.

تقدير نموذج الدراسة

بعد التأكد من سكون جميع متغيرات الدراسة عند الفرق الأول I(1)، ووجود علاقة تكاملية طويلة الأمد بين متغيرات الدراسة. تم تقدير نموذج الدراسة باستخدام طريقة انحدار التكامل المشترك المعياري (Canonical Cointegration regression (CCR)). ويوضح الجدول رقم (8) نتائج ذلك.

جدول رقم (8): تقدير نموذج الدراسة باستخدام طريقة (CCR)

Variable	Coefficient	Std.Error	t-statistic	Prob.
MCS_{t-1}	-0.055480	0.004761	-11.65391	0.0000
FBS_{t-1}	-1.214465	0.236598	-5.133026	0.0001
IU_t	0.206614	0.013221	15.62828	0.0000
EC_t	-0.205904	0.097877	-2.103707	0.0497
C	16.05246	0.929269	17.27429	0.0000
R-squared	0.965127	Mean dependent var		16.15565
Adjusted R-squared	0.957377	S.D. dependent var		4.019872
S.E. of regression	0.829913	Sum squared resid		12.39761
Log-run variance	0.425830	Durbin-Watson (D.W)		1.926539

- **المصدر: من إعداد الباحث باستخدام برنامج (E-views 12).**

أظهرت النتائج في الجدول رقم (8) ارتفاع القدرة التفسيرية لمعامل التحديد (R-squared)، وبلغت قيمتها (96.51%)، مما يدل على أن المتغيرات المستقلة مجتمعة تُفسر (96.51%) من التغير في المتغير التابع (معدل البطالة) في الأردن، وأن (3.49%) تعود لعوامل أخرى، وتشير نتيجة R^2 المرتفعة (96.51%) إلى أن المتغيرات الرقمية الأربعة المختارة تمثل بالفعل المحركات الرئيسية للتغير في معدل البطالة في الأردن خلال فترة الدراسة نظرًا للأهمية المتزايدة للقطاع الرقمي

كأحد المحددات الهيكلية لسوق العمل في الاقتصادات النامية، وفي ضوء الدراسات السابقة التي حصلت على نتائج مماثلة. كما أن النسبة المتبقية (3.49%) تُعزى إلى متغيرات اقتصادية كلية ومؤسسية أخرى لم يتم تضمينها في النموذج. وتجدر الإشارة إلى أن قيم R^2 المرتفعة مقبولة منهجياً في دراسات السلاسل الزمنية، خاصة عندما تكون العلاقة بين المتغيرات تكاملية وتعكس علاقات توازنية طويلة الأجل، وهو ما يدعمه أيضاً اجتياز النموذج للاختبارات التشخيصية الأخرى.

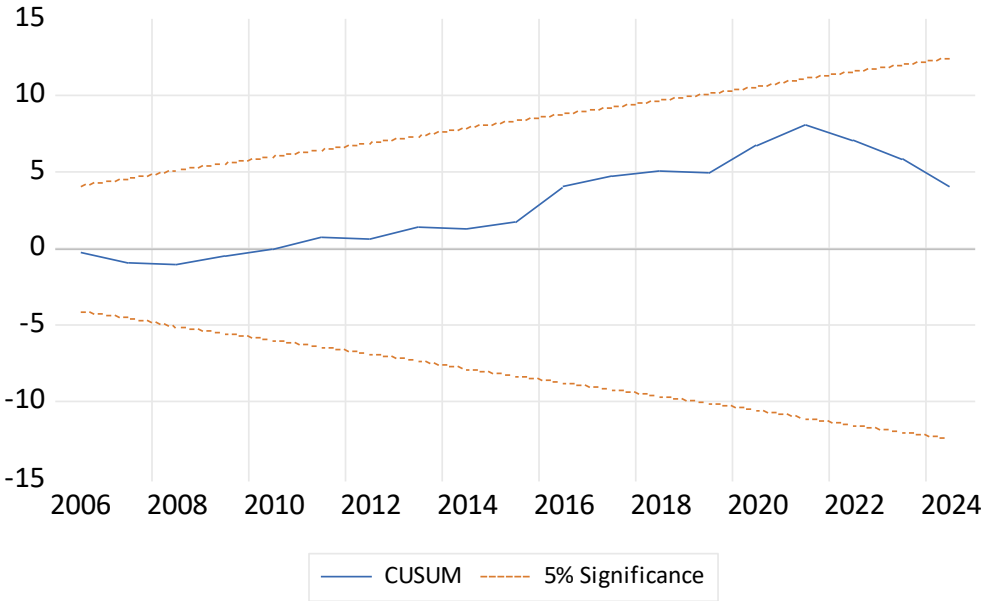
وبلغت قيمة (D.W) (1.926539)، مما يدل على عدم وجود مشكلة ارتباط ذاتي (Autocorrelation) في نموذج الانحدار المستخدم في الدراسة. وهذا مؤشر إيجابي على جودة النموذج وصحة النتائج.

كما أشارت النتائج إلى وجود أثر احصائي معنوي لجميع متغيرات الدراسة والمتمثلة في كُل من (اشتراكات الهاتف المحمول لكل (100) شخص، اشتراكات الإنترنت الثابت لكل (100) شخص، عدد مستخدمي الإنترنت (%) من عدد السكان والتجارة الإلكترونية) على معدل البطالة في الأردن عند مستوى دلالة 5%.

اختبار الاستقرارية Stability Test

تم استخدام اختبار CUSUM Test للتأكد بأن قيمة حد الخطأ تقع ضمن الحدود الحرجة عند مستوى معنوية 5%، والشكل رقم (2) يوضح بأن قيمة حد الخطأ تقع ضمن الحدود الحرجة عند مستوى معنوية 5%، وبالتالي لا داعي لتقسيم الفترة الزمنية إلى فترات زمنية أقصر.

الشكل رقم (2): اختبار CUSUM Test



- المصدر: من إعداد الباحث باستخدام برنامج (E-views 12).

النتائج

1) أظهرت النتائج وجود أثر عكسي ذو دلالة احصائية لاشتراكات الهاتف المحمول لكل (100) شخص للسنة الماضية على معدل البطالة في الأردن عند مستوى دلالة 5%، إذ أن ارتفاع اشتراكات الهاتف المحمول لكل (100) شخص للسنة الماضية بنسبة (1%) يؤدي إلى انخفاض معدل البطالة في الأردن بنسبة (0.05%). وذلك يتوافق مع الفرضية الاقتصادية المتوقعة بين اشتراكات الهاتف المحمول لكل (100) شخص ومعدل البطالة، وتتوافق هذه النتيجة مع نتائج دراسة (AlHababi & Faki, 2023). ويعكس مؤشر انتشار الهاتف المحمول قوة الاقتصاد الرقمي وقدرته على خلق الفرص الاقتصادية غير الرسمية من خلال تعزيز ريادة الأعمال الصغرى بتوفير الهاتف المحمول منصة منخفضة التكلفة لتسويق المنتجات (عبر وسائل التواصل الاجتماعي ومواقع البيع)، إدارة العمليات (كالحسابات والتواصل)، والوصول للعملاء، مما يسمح للأفراد بتحويل أنفسهم من باحثين

عن عمل إلى مُوَلِّدين للعمل، خاصة في قطاعات الخدمات المحلية والتجارة المحدودة، بالإضافة إلى تحسين كفاءة سوق العمل، إذ يقلل الهاتف من "معلوماتية واحتكاكية" سوق العمل عبر منصات التوظيف السريعة والتطبيقات المخصصة (مثل تطبيقات العمل اليومي). كما يدعم نمو اقتصاد المهام المؤقتة في مجالات النقل والتوصيل والخدمات المنزلية.

2) أظهرت النتائج وجود أثر عكسي ذو دلالة احصائية لاشتراكات الإنترنت الثابت لكل (100) شخص للسنة الماضية على معدل البطالة في الأردن عند مستوى دلالة 5%، إذ أن ارتفاع اشتراكات الإنترنت الثابت للسنة الماضية لكل (100) شخص بنسبة (1%) يؤدي إلى انخفاض معدل البطالة في الأردن بنسبة (1.21%). وذلك يتوافق مع الفرضية الاقتصادية المتوقعة بين اشتراكات الإنترنت الثابت لكل (100) شخص ومعدل البطالة، وذلك يعود لأن الإنترنت الثابت (النطاق العريض) يمثل جودة واستقرار البنية التحتية الرقمية، وهو أمر بالغ الأهمية للأنشطة الاقتصادية ذات القيمة المضافة الأعلى والتي تحتاج نطاقاً ترددياً كبيراً وموثوقية في الاتصال، كما يُعتبر الإنترنت الثابت شرطاً أساسياً لجذب شركات التكنولوجيا، مراكز الدعم الفني وشركات التعهد، والتي تخلق وظائف ذات مهارات متوسطة وعالية وجاذبة للشباب.

3) أظهرت النتائج وجود أثر طردي ذو دلالة احصائية لعدد مستخدمي الإنترنت (%) من عدد السكان على معدل البطالة في الأردن عند مستوى دلالة 5%، إذ أن ارتفاع عدد مستخدمي الإنترنت (%) من عدد السكان بنسبة (1%) يؤدي إلى ارتفاع معدل البطالة في الأردن بنسبة (0.21%). وذلك يتعارض مع الفرضية الاقتصادية المتوقعة بين عدد مستخدمي الإنترنت (%) من عدد السكان ومعدل البطالة، وتتعارض هذه النتيجة مع نتائج دراسة (شحاته ومحمد، 2025؛ العتيق وحلواني، 2024؛ Fodranová & Antalová, 2021)، مما يكشف عن وجود فجوة حقيقية بين انتشار التكنولوجيا وقدرة الاقتصاد على تحويل هذا الانتشار إلى فرص عمل منتجة، وقد يعود ذلك إلى أن الزيادة في عدد المستخدمين مدفوعة بشكل أساسي بزيادة الاستخدام الترفيهي والتواصلي (التواصل الاجتماعي، المشاهدة، الألعاب) دون زيادة موازية في الاستخدام الإنتاجي (التعلم عبر الإنترنت، العمل الحر، التجارة الإلكترونية)، مما يؤدي إلى "إهدار رأس المال البشري" حيث يقضي الأفراد وقتاً

طويلاً في أنشطة لا تطور مهاراتهم، كما أنه في فترات البطالة المرتفعة والفرص الاقتصادية المحدودة، قد يلجأ الأفراد (خاصة الشباب) إلى قضاء وقت أطول على الإنترنت كبديل عن العمل أو الدراسة الفعالة، مما يخلق علاقة إحصائية إيجابية زائفة بين ارتفاع عدد المستخدمين وارتفاع البطالة، بينما السببية قد تكون معكوسة أو ثنائية الاتجاه.

4) أظهرت النتائج وجود أثر عكسي ذو دلالة احصائية للتجارة الإلكترونية على معدل البطالة في الأردن عند مستوى دلالة 5%، إذ أن ارتفاع التجارة الإلكترونية بنسبة (1%) يؤدي إلى انخفاض معدل البطالة في الأردن بنسبة (0.21%). وذلك يتوافق مع الفرضية الاقتصادية المتوقعة بين التجارة الإلكترونية ومعدل البطالة، وتتعارض هذه النتيجة مع نتائج دراسة (AlHababi & Faki, 2023). وذلك يعود إلى أن التجارة الإلكترونية تمثل التطبيق العملي والفعلي للبنية الرقمية وهي محرك مباشر لخلق الوظائف عبر قنوات واضحة كخلق وظائف في التسويق الرقمي، إدارة المتاجر الإلكترونية، خدمة العملاء، التصميم، البرمجة، التخزين، والتوصيل (اللوجستيات)، والسماح للأفراد والشركات الصغيرة بالمنافسة الكبيرة بتكاليف أقل، مما يحول رواد الأعمال من باحثين عن عمل إلى موظفين، ويخلق فرصاً في الاقتصاد غير الرسمي والرسمي، وتنشيط قطاعات الإنتاج، التصنيع، التغليف، والخدمات المالية.

التوصيات

بناءً على النتائج التي توصلت إليها الدراسة، يمكن تقديم التوصيات العملية التالية لصانعي السياسات والمعنيين في الأردن:

1) دعم المنصات السحابية للعمل الحر من خلال إنشاء منصة وطنية للعمل الحر وتطوير البنية التحتية السحابية لربط الشباب الأردنيين بأسواق العمل الإقليمية والعالمية، مع توفير برامج تدريب متخصصة في مهارات العمل الحر الرقمية وحوافز ضريبية وتأمينية تناسب طبيعة هذا القطاع.

2) إعادة تأهيل القوى العاملة التقليدية لمواجهة الأتمتة بإطلاق برنامج وطني لإعادة تأهيل العاملين في القطاعات والوظائف الأكثر عرضة للإحلال الرقمي (كالمحاسبة وخدمة العملاء) بالمهارات الرقمية المتقدمة المطلوبة (تحليل البيانات، الأمن السيبراني، الذكاء الاصطناعي) بالتعاون مع القطاع الخاص.

3) تعزيز الشمول الرقمي والمالي ببرامج تأهيلية إلزامية من خلا توسيع برامج الشمول الرقمي والمالي للفئات الأقل حظاً (الشباب، النساء، المناطق النائية) مع إقرانها إلزامياً ببرامج تدريبية في المهارات الرقمية الإنتاجية وريادة الأعمال، لضمان تحويل الوصول إلى التكنولوجيا إلى فرص عمل فعلية.

4) تطوير التجارة الإلكترونية وربطها بسلاسل التوريد المحلية بتوجيه دعم قطاع التجارة الإلكترونية لتعظيم أثره التوظيفي من خلال تطوير سلاسل التوريد المحلية المرتبطة به، وربطها بمنصات العمل الحر لتمكين الشباب في مجالات التسويق الإلكتروني وإدارة المتاجر الرقمية والخدمات اللوجستية.

قائمة المصادر والمراجع:

1. الجندي، أماني وحنفي، شيماء. (2022). العلاقة بين الاقتصاد الرقمي والنمو الاقتصادي: تحليل قياسي لبعض الدول العربية. **المجلة الدولية للسياسات العامة في مصر**، 1 (3)، 26-56.
2. حسن، محمد. (2019). الاقتصاد الرقمي (مزاياه، تحدياته، تطبيقاته). **مجلة روح القوانين**، 31 (85)، 2-46.
3. شحاته، وفاء ومحمد، سامية. (2025). أثر التحول الرقمي على معدلات البطالة في مصر خلال الفترة (1990-2021). **مجلة العلوم التجارية والبيئية**، 4 (2)، 21-66.
4. العتيق، فاطمة وحلواني، أبرار. (2024). تحليل أثر التحول الرقمي على معدل البطالة في المملكة العربية السعودية خلال الفترة (2000-2021). **مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية والقانونية**، 8 (9)، 1-17.
5. نعمه، زينب. (2015). **تحليل العلاقة بين الاقتصاد الرقمي وبعض المتغيرات الاقتصادية الكلية في ماليزيا والإمارات العربية المتحدة للمدة (1999-2013) مع الإشارة للعراق.** أطروحة دكتوراة منشورة، قسم الاقتصاد، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة كربلاء، العراق.
6. وزارة الاقتصاد الرقمي والريادة. (2020). **الإستراتيجية الوطنية للتحول الرقمي والخطة التنفيذية (2021-2025).**

1. AlHababi, M. & Faki, R. (2023). The Digital Economy and its Impact on the Characteristics of the Labor Market I Saudi Arabia. ***International Journal of Economic Studies***, 5 (4), 311-331.
2. Asian Development Bank (ADB). (2021). ***Capturing the Digital Economy: A Proposal Measurement Framework and its Applications – A Special Supplement to Key Indicators for Asia and the Pacific 2021***.
3. Bukht, R. & Heeks, R. (2018). Defining, Conceptualizing and Measuring the Digital Economy. ***International Organizations Research Journal***, 13 (2), 143-172.
4. Fodranová, I. & Antalová, M. (2021). How Can Digital Sharing Economy Reduce Unemployment? ***Journal of Technology Management and Innovation***, 6 (1), 51-57.
5. Organization for Economic Co-operation and Development (OECD). (2020). ***A Roadmap Toward a Common Framework for Measuring the Digital Economy***. Report for the G20 Digital Economy Task Force, Saudi Arabia.
6. Sandri, S.; AlShyab, N.; Sha'ban, M. (2022). The Effect of Digitalization on Unemployment Reduction. ***New Medit***, 21 (4), 29-39.
7. Zhang, J.; Zhao, W.; Cheng, B.; Li, A.; Wang, Y.; Yang, N.; & Tian, Y. (2022). The Impact of Digital Economy on the Economic Growth and the Development Strategies in the Post-COVID-19 Era: Evidence from Countries Along the "Belt and Road". ***Frontiers in Public Health***, 10, 1-17.