

---

*Research article*

## **The Impact of Digital Transformation on Unemployment Rates in Egypt During the Period (1990-2021)**

**Wafaa Shahata**<sup>1\*</sup>, **Samia A. B. S. Muhammad**<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Assistant Professor of Economics, Faculty of Commerce, Menoufia University, Egypt

<sup>2</sup>Assistant Lecturer, Higher Institute of Management – Egypt;

\* **Correspondence:** [wafaa.shehata@commerce.menofia.edu.eg](mailto:wafaa.shehata@commerce.menofia.edu.eg)

**Abstract:** This research aims to study the impact of digital transformation on the unemployment rate in Egypt during the period (1990-2021), a timeframe that witnessed numerous local and global events and shocks impacting the Egyptian economy in general and the labor market in particular. This study is set against the backdrop of economic policies oriented towards supporting the implementation of digital transformation as one of the requirements for achieving sustainable development goals under Egypt's Vision 2030. Additionally, the study proposes some recommended actions to sustain Egypt's digital vision in reducing unemployment. The research employs the Autoregressive Distributed Lag (ARDL) model to determine the relationship between the variables in both the short and long term. The results indicate that implementing digital transformation within the Egyptian economy has contributed to reducing the unemployment rate in Egypt since its application in 2014, as it has enhanced job creation. Furthermore, economic policies supporting digital transformation have played a crucial role in directing government spending and encouraging private investment towards projects focused on technology production and usage.

**Keywords:** digital transformation - the unemployment rate - sustainable development -Economic policies.

---

APA Citation: Shahata, W., & Muhammad, S.A.B.S. (2025). The impact of digital transformation on unemployment rates in Egypt during the period (1990-2021). Journal of Business and Environmental Sciences, 4(2), 21-66.

**Received:** 1 September 2024; **Revised:** 1 November 2024; **Accepted:** 6 November 2024; **Online:** 12 November 2024

The Scientific Association for Studies and Applied Research (SASAR)

<https://jcese.journals.ekb.eg/>



Copyright: © 2025 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license.

## أثر التحول الرقمى على معدلات البطالة فى مصر خلال الفترة (1990-2021)

وفاء بسيونى السيد شحاته<sup>1</sup>، سامية أبو بكر صديق محمد<sup>2</sup>

<sup>1</sup>أستاذ الاقتصاد المساعد - كلية التجارة جامعة المنوفية - مصر

<sup>2</sup>مدرس مساعد- المعهد العالى للإدارة - مصر،

**المستخلص:** هدف البحث إلى دراسة أثر التحول الرقمى على معدل البطالة فى مصر خلال الفترة (1990-2021) والتي شهدت العديد من الأحداث والصدمات المحلية والعالمية التي أثرت على الاقتصاد المصرى بشكل عام وسوق العمل بشكل خاص، فى ظل توجه السياسات الاقتصادية نحو دعم تطبيق التحول الرقمى كأحد متطلبات تحقيق أهداف التنمية المستدامة فى إطار رؤية مصر 2030، بالإضافة إلى وضع بعض الإجراءات المقترحة لاستدامة الرؤية المصرية الرقمية للحد من البطالة، وقد اعتمد البحث على استخدام منهجية نموذج الانحدار الذاتى للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة (ARDL) Autoregressive Distributed Lag لتحديد اتجاه العلاقة بين المتغيرات فى الأجلين القصير والطويل، وقد أظهرت النتائج أن تطبيق التحول الرقمى فى الاقتصاد المصرى قد ساهم فى خفض معدل البطالة فى مصر منذ تطبيقه إعتباراً من 2014 حيث عزز تطبيق التحول الرقمى من خلق فرص عمل جديدة. ولعبت السياسات الاقتصادية الداعمة لتطبيق التحول الرقمى دوراً مهماً فى توجيه الانفاق الحكومى وتشجيع الاستثمار الخاص نحو مشروعات إنتاج واستخدام التكنولوجيا.

**الكلمات المفتاحية:** التحول الرقمى – معدل البطالة – التنمية المستدامة – السياسات الاقتصادية.

1- استاذ مساعد بقسم الاقتصاد بكلية التجارة جامعة المنوفية، ولها اهتمامات بحثية بمشكلات الاقتصاد المصرى مثل: قضايا الانفاق الحكومى والتضخم والبطالة وأسعار الصرف، والاستثمار الأجنبى وقضايا الفساد والطاقة المتجددة وقضايا التنمية المستدامة.

2- مدرس مساعد بمعهد الادارة، وباحث اقتصادى لها اهتمامات بحثية بمشكلات الاقتصاد المصرى وقضايا التنمية المستدامة.

### مقدمة:

تُعد مشكلة البطالة أحد أهم التحديات الحقيقية التي تواجه الاقتصاد المصرى منذ عقود عديدة، لما لها من أبعاد اقتصادية واجتماعية وسياسية تؤثر سلباً على مستوى الأداء الاقتصادي، ويرجع ارتفاع معدلات البطالة فى الاقتصاد المصرى فى المقام الأول إلى عدم مرونة الجهاز الإنتاجى بالقطاعات الاقتصادية الرئيسية، وعدم قدرته على خلق فرص عمل جديدة تستوعب فائض العمالة نتيجة للاختلالات الهيكلية التي يتصف بها الاقتصاد المصرى، بالإضافة إلى تأثير الصدمات المحلية والعالمية الى شهادها منذ تسعينات القرن الماضى وحتى الآن. ويزيد من حدة المشكلة تركيز البطالة فى فئة الشباب وخاصة خريجي التعليم الجامعي، حيث وصل معدل بطالة المتعلمين تعليماً جامعياً في عام 2021 إلى 33,3% من إجمالي العاطلين عن العمل في مصر (23,5% ذكور، 49,8% أناث). ويمكن إرجاع ذلك إلى الفجوة ما بين مخرجات نظام التعليم الجامعي، ومتطلبات سوق العمل في ظل المتغيرات الحديثة والتقدم التكنولوجي الهائل.

لذا اتجهت الحكومة المصرية إلى تبني حزمًا من السياسات الاقتصادية والبرامج الإنمائية والإصلاحية، التي تسهم في التغلب على المشاكل والاختلالات الهيكلية التي يعاني منها الاقتصاد المصرى وفى مقدمتها مشكلة البطالة، بما ينعكس في تحسين مناخ الاستثمار وجذب المزيد من الاستثمارات المحلية والأجنبية، التي تساهم في خلق قواعد انتاجية وتوفير فرص العمل، للمساهمة في خفض معدلات البطالة ، وفى إطار سعى الاقتصاد المصرى نحو تحقيق أهداف التنمية المستدامة بأبعادها الثلاثة، سعت الحكومة المصرية إلى دعم استراتيجية تطوير قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والذي يُعد نواة الرقمنة من أجل تسريع وتيرة التحول الرقمى ومواكبة عصر الثورة التكنولوجية وتحول مصر لمجتمع رقمى، مما يضع مشكلة البطالة فى زاوية خاصة تتطلب رؤاً جديدة

للتعامل معها في ظل التحول الرقمي.

**مشكلة البحث:** وتتلخص مشكلة البحث في قصور السياسات الاقتصادية في إيجاد حلول لاستيعاب تصاعد معدلات البطالة في الاقتصاد المصري خلال الفترة من 1990 حتى 2021 ، وتزداد المخاوف بتصاعد معدلات البطالة بشكل أكثر حدة نتيجة الاتجاه نحو رقمنة وأتمتة جميع العمليات والوحدات داخل الاقتصاد المصري نتيجة تطبيق التحول الرقمي، مما يتطلب توجهاً جديداً للسياسات الاقتصادية ( المالية والنقدية) لنقوم بدور فاعل في توجيه النشاط الاقتصادي نحو دعم تحقيق التحول الرقمي، وتشجيع خلق فرص العمل وخفض معدلات البطالة في ظل التحول للمجتمع الرقمي الجديد.

وترجع أهمية البحث إلى أهمية المرحلة التي يمر بها الاقتصاد المصري في ظل التغيرات والمستجدات الدولية، والتقدم التكنولوجي الهائل، والاتجاه نحو الرقمنة وتطبيق التحول الرقمي في كافة المؤسسات والقطاعات الاقتصادية، تحقيقاً لمتطلبات التنمية المستدامة، وما يفرضه ذلك من أثر على معدلات البطالة وطبيعة الوظائف وعددها، وأهمية دور السياسات الاقتصادية في توجيه النشاط الاقتصادي بما يدعم التحول الرقمي ويزيد من وثيرته تطبيقه ويضمن خلق وظائف جديدة، مما يفتح مجالاً واسعاً للبحث والدراسة على أمل تقديم مساهمة للمكتبة العربية. وعلى ذلك يتمثل الهدف الرئيسي للبحث في التعرف على ماهية التحول الرقمي ومتطلبات تحقيقه وآليات التنفيذ؟، وتحليل أثره على سوق العمل في مصر، بالإضافة لتقييم مدى جدوى وفعالية السياسات الاقتصادية المتبعة في العصر الرقمي الجديد في استيعاب فائض العمالة وتخفيف حدة البطالة. ولتحقيق هذا الهدف يعتمد البحث على الفرض الرئيسي القائل بوجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين السياسات الاقتصادية ومعدل البطالة في ظل تطبيق التحول الرقمي في الاقتصاد المصري خلال فترة الدراسة. ولانبات مدى صحة هذه الفرضية، اعتمدت منهجية البحث على إتباع المنهج العلمي في تناول القضايا الاقتصادية من خلال أولاً: استقراء الواقع من خلال تجميع التراث الأدبي الخاص بالظاهرة موضوع البحث لبناء الجانب النظري للبحث في إطار ما تفره النظرية الاقتصادية، وتحديد المتغيرات التي تلعب دوراً فعالاً في التأثير على الظاهرة، ثانياً: تجميع البيانات من المصادر الرسمية، مثل المنشورات والتقارير البحثية من المنظمات الدولية والبنك المركزي، والجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، وقاعدة بيانات كل من صندوق النقد الدولي والبنك الدولي ومنظمة العمل الدولية، ثم توصيف المتغيرات وبناء النموذج، ثالثاً: اجراء الاختبارات الاحصائية التي توضح اتجاه العلاقات باستخدام حزمة البرامج الاحصائية (E-Views) ومنهجية ARDEL في تحليل التكامل المشترك لتحديد طبيعة العلاقة بين المتغيرات المختلفة في الأجلين القصير والطويل، واختبار مدى صحة فروض الدراسة وتحليل النتائج في إطار النظرية الاقتصادية وربطها بالواقع العملي للاقتصاد المصري، وبناء التوصيات المناسبة والحلول المستقبلية للظاهرة محل الدراسة.

**حدود البحث:** يقوم البحث بتحقيق أهدافه واختبار مدى صحة فرضيته في إطار مجموعة من الحدود، تتعلق الموضوعية منها باقتصار البحث على تحليل أثر تطبيق بعض أدوات السياسة المالية والنقدية مثل (الانفاق الحكومي والضرائب كنسبة من GDP سعر الفائدة الحقيقي %، معدل الصرف الحقيقي، معدل سعر الخصم) على معدل البطالة في الاقتصاد المصري قبل وبعد التحول الرقمي. أما الحدود الزمنية فتغطي الظاهرة محل الدراسة خلال الفترة من 1990- 2023 نظراً لشمول تلك الفترة لمجموعة كبيرة من الأحداث والتحويلات والأزمات التي تمت داخليا وخارجيا وأثرا في الظاهرة محل الدراسة، بداية من تطبيق الإصلاح الاقتصادي في 1991 وغزو الكويت وأزمة السياحة وتطبيق الخصخصة وأزمة أسعار البترول وتحرير أسعار الصرف عدة مرات والأزمة المالية العالمية وثورات الربيع العربي وكوفيد-19 والتي ساهمت جميعها في التأثير على سوق العمل في مصر وأثرت في زيادت معدلات البطالة به. أما الحدود المكانية فتقتصر بحث وتحليل مشكلة البحث في إطار الاقتصاد المصري وإستخدام بياناته الرسمية. وبناءً على ماسبق يمكن تحديد هيكل البحث على النحو التالي.

**هيكل البحث:** يقع البحث في ثلاثة محاور رئيسية بالإضافة إلى المقدمة المنهجية والخاتمة على النحو التالي:

- المحور الأول: الدراسات السابقة.
- المحور الثاني: الإطار النظري للبحث.
- المحور الثالث: الإطار التطبيقي للبحث.
- النتائج والتوصيات
- قائمة المراجع

وفيميل إلى إستعراض تلك المحاور لتحقيق هدف البحث.

## المحور الأول: الدراسات السابقة

زخر الأدب الاقتصادي بالعديد من الدراسات العربية والأجنبية التي اهتمت بدراسة العلاقة بين السياسات الاقتصادية ودورها في الحد من نمو مشكلة البطالة وتزايد معدلاتها في العديد من الدول، خاصة النامية منها، وسوف نستعرض في هذا المحور جانباً من هذه الدراسات وفقاً لترتيبها زمنياً من الأقدم إلى الأحدث كما يلي:

### 1- دراسة (He, 2013)، بعنوان "Real Effective Exchange Rate and Unemployment Rate: The Difference Between Re-Exporting and Non-Re-Exporting Countries"

بين معدل البطالة وسعر الصرف الفعال الحقيقي وذلك في 25 دولة شملتها الدراسة خلال الفترة (1994-2009)، استخدمت الدراسة أسلوب التحليل الكمي القياسي الانحدار الخطي المتعدد لتقدير العلاقة بين متغيرات الدراسة، وقد توصلت إلى وجود علاقة سلبية بين معدل البطالة وسعر الصرف الحقيقي الفعال، ولكن قوة العلاقة تختلف بين دول عينة الدراسة فبالنسبة للدول التي تعتمد على إعادة التصدير مثل هولندا وسنغافورة وهونج كونج حيث يؤدي تخفيض سعر الصرف الحقيقي الفعال بنسبة 1% إلى رفع معدل البطالة لنسبة 4,15% مقابل 3,05% في الدول غير المصدرة وتتوقف هذه العلاقة على مرونة الطلب على الواردات.

### 2- دراسة (Ebaidalla, 2014) بعنوان "Effect of ICTs on Youth Unemployment in Sub Saharan Africa: A Pannal Data Analysis"

هدفت الدراسة إلى قياس تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) على البطالة بين الشباب في منطقة أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى خلال الفترة 1995-2010، واستخدمت الدراسة طريقة بيانات لوحة ديناميكية لعينة مكونة من 30 دولة في منطقة جنوب صحراء أفريقيا الكبرى، وأهم ما توصلت إليه الدراسة أن اشتراكات الهاتف المحمول لها تأثير سلبي على البطالة بين الشباب في بلدان جنوب صحراء أفريقيا الكبرى نظراً لضعف البنية التحتية للإنترنت في المنطقة.

### 3- دراسة (Attamah, Anthony and Ukpere, 2015)، بعنوان "The Impact of Fiscal and Monetary Policies on Unemployment Problem in Nigeria (Managerial Economic Perspective)"

التي إهتمت بتحليل تأثير السياسات المالية والنقدية على مشكلة البطالة في نيجيريا خلال من 1980-2013، باستخدام طريقة المربعات الصغرى (OLS) واختبار جذر الوحدة باستخدام نموذج ADF واختبارات التكامل المشترك باستخدام نهج Engle Granger، ومن أهم نتائج الدراسة وجود علاقة إيجابية بين الإنفاق الحكومي ومعدل البطالة في نيجيريا، في حين كانت الإيرادات الحكومية ذات تأثير سلبي على معدل البطالة، وبالنسبة للسياسة النقدية كان للمعروض النقدي M2 وسعر الصرف تأثير إيجابي وهام في حين أن سعر الفائدة له علاقة إيجابية فقط بمعدل البطالة، أي أن زيادة الفائدة وأسعار الصرف تؤدي إلى تفاقم البطالة؛ من خلال زيادة تكلفة الإنتاج الأمر الذي يحد من قدرة القطاع الخاص على توظيف قوة عمل كبيرة، وكان للانتاجية الوطنية المقاسة بالناتج المحلي الإجمالي الحقيقي تأثير سلبي وهام على معدل البطالة في نيجيريا.

### 4- دراسة (Benazi and Rami, 2016)، بعنوان "Monetary Policy and Unemployment in Croatia"

هدفت هذه الدراسة لتحليل تأثير السياسة النقدية على البطالة في كرواتيا خلال الفترة (1998-2014)، اعتمدت على التحليل الوصفي في عرض الاطار النظري لتطور السياسات الاقتصادية خلال فترة الدراسة والتحليل الكمي باستخدام نموذج ARDL، وأهم ما توصلت إليه النتائج أن السياسة النقدية الكرواتية محدودة للغاية في الحد من البطالة، حيث وجدت النتائج أن المعروض النقدي M1 غير مهم على المدى القصير والطويل، مما يشير إلى أن التغيرات في كمية النقود ليس لها أي تأثير على البطالة؛ وذلك يتفق مع مفهوم "حياد النقود على المدى الطويل"، مما يعني أن التغير في كمية النقود في الاقتصاد على المدى الطويل سوف ينعكس فقط في التغير في المستوى العام للأسعار وليس في المتغيرات الحقيقية مثل الناتج الحقيقي أو البطالة، كما أن تخفيض سعر الصرف الفعال الحقيقي يسهم في زيادة البطالة، على الرغم من أنه يؤدي إلى تحسين الصادرات التي تؤدي لزيادة الناتج المحلي الإجمالي وفرص العمل، إلا أن زيادة الأسعار على المدى الطويل ستؤدي لزيادة البطالة؛ لأن ارتفاع الأسعار سيؤدي إلى انخفاض الطلب الكلي على المنتجات والخدمات، بينما تؤدي زيادة الأسعار على المدى القصير إلى انخفاض البطالة.

### 5- دراسة (Aly, 2019)، بعنوان "Digital Transformation, Development and Productivity in Developing Countries: Is Artificial Intelligence A curse or A blessing?"

العلاقة بين التحول الرقمي كأحد وجوه الثورة الرابعة واتجاهات الذكاء الاصطناعي من جانب؛ والتنمية الاقتصادية وإنتاجية العمل والتوظيف من ناحية أخرى، واستخدمت المنهج الاستنباطي من خلال أساليب القياس الكمية لدراسة العلاقات بين متغيرات الدراسة بطريقة المربعات الصغرى المعممة، وتوصلت النتائج إلى وجود علاقة ذات دلالة احصائية أيجابية بين مؤشر التحول الرقمي وإنتاجية العمل والتوظيف، وأن الاناث تستفيد من التحول الرقمي أكثر من الذكور.

6-دراسة ( Lee and Clarke, 2019 )، بعنوان **“Do Low-Skilled Workers Gain from high-Tech Employment Growth? High-Technology Multipliers, Employment and Wages in Britain”** التي هدفت إلى تحليل تأثير الاقتصاد الرقمي على العمالة ذات المهارات المتدنية والمتوسطة في أسواق العمل المحلية للمملكة المتحدة، وذلك بالاعتماد على المنهج الاستنباطي باستخدام أساليب التحليل القياسي لمتغيرات الدراسة؛ بطريقة انحدار المربعات الصغرى من خلال سلاسل زمنية تغطي الفترة 2009-2015، وتوصلت الدراسة إلى وجود تأثير إيجابي للاقتصاد الرقمي على العمالة ذات المهارات المتدنية والمتوسطة؛ ناجمة عن الاعتماد على الاقتصاد الرقمي الذي يضاعف الوظائف، حيث أن الاقتصاد الرقمي يوفر 10 وظائف جديدة عالية التقنية منها حوالي 7 وظائف خدمية محلية يذهب منها حوالي 6 وظائف للعمالة ذات المهارات المتدنية في حين أن معدلات التوظيف للعمالة ذات المهارات المتوسطة لا تزيد ولكنها تستفيد من ارتفاع الأجور.

7-دراسة (Chinoracky and Corejova, 2019)، بعنوان **“Impact of Digital Technologies on labor Market and The Transport Sector”** التي قامت بتحليل تأثير التقنيات الرقمية على سوق العمل وتأثيرها المحتمل في مجال النقل، باستخدام المنهج الوصفي التحليلي للبيانات المجمعة من المصادر الرئيسية كالمشورات والتقارير البحثية من المنظمات الدولية؛ وكذلك الأساليب الاحصائية في توصيف الاتجاهات في العلاقات، وتوصلت لوجود علاقة عكسية بين معدل التوظيف وأتمة الوظائف، أي كلما انخفض معدل التوظيف كلما زادت مخاطر أتمة الوظائف، وأن الدول التي تعاني من ارتفاع معدل البطالة تتأثر سلباً وتتعرض لمخاطر عالية نتيجة أتمة الوظائف والعكس صحيح.

8-دراسة (Gachari and Korir, 2020)، بعنوان **“Effect of Fiscal Policy on Unemployment in Kenya”** التي هدفت إلى تحليل أثر الإنفاق العام على البطالة، والمتغيرات الإجمالية الأخرى للسياسة المالية التي تم أخذها في الاعتبار من الأدبيات التي تمت مراجعتها وهي؛ معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي GDP ومعدل التضخم ومعدل النمو السكاني خلال الفترة (1986-2017)، اعتمدت الورقة البحثية على المنهج الوصفي والتحليل الكمي من خلال استخدام نموذج ARDL لتقدير العلاقة بين متغيرات الدراسة، وأهم ما توصلت إليه الدراسة أن تأثير السياسة المالية على البطالة في كينيا إيجابي، بالرغم من أنه ليس كبير أي أن السياسة المالية لا تساهم كثيراً في التأثير على العمالة في كينيا، مما يتطلب من الحكومة الكينية إيجاد وسائل أخرى لخلق فرص العمل الملائمة لمستوى النمو الاقتصادي في كينيا.

9-دراسة (Okeke and Chukwu, 2021)، بعنوان **“Effect of Monetary Policy on the Rate of Unemployment in Nigerian Economy (1986-2018)”** التي هدفت إلى تحليل تأثير أدوات السياسة النقدية على البطالة في نيجيريا (1986-2018)، اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي والتحليل الكمي من خلال استخدام نموذج ARDL ونموذج التكامل المشترك لتقدير العلاقة بين متغيرات الدراسة، وأهم ما توصلت إليه الدراسة أن نسبة الاحتياطي النقدي وسعر السياسة النقدية لهما تأثير إيجابي وغير معنوي على معدل التوظيف في نيجيريا، بينما كان للمعروض النقدي بالمفهوم الواسع تأثير إيجابي ومعنوي على معدل التوظيف في نيجيريا، وأن سعر الصرف ونسبة السيولة تأثير سلبي ومعنوي على معدل التوظيف في نيجيريا، كما توصلت الدراسة إلى أن السياسة النقدية لها تأثير كبير على معدل البطالة في نيجيريا.

10-دراسة (Azolibe, Dimnwobi and et.al, 2022)، بعنوان **“The Determinants of Unemployment Rate in Developing Economies: Does Banking System Credit Matter?”** التي هدفت الدراسة إلى تحليل مقارن بين نيجيريا وجنوب أفريقيا لتقييم فعالية ائتمان النظام المصرفي في الحد من البطالة خلال الفترة (1991-2018)، وأهم ما توصلت إليه النتائج أن الائتمان المصرفي يساهم في الحد من البطالة في جنوب أفريقيا مقارنة بنيجيريا، وأن العوامل الاقتصادية الأخرى كمعدل الإقراض ومعدل التضخم والإنفاق الحكومي والنمو السكاني لها تأثير كبير على معدل البطالة في جنوب أفريقيا مقارنة بنيجيريا، بينما الاستثمار الأجنبي المباشر عاملاً هاماً في خفض معدل البطالة في نيجيريا مقارنة بجنوب أفريقيا.

11-دراسة (Sarabdeen and Alofaysan, 2022)، بعنوان **“Investigating the Impact of Digital Transformation on the Labor Market in the Era of Changing Digital Dynamics in Saudi Arabia”** التي هدفت الدراسة لاختبار العلاقة بين الرقمنة وإنتاجية العمل والبطالة؛ باستخدام نموذج ARDL لبيانات السلاسل الزمنية التي تم الحصول عليها من البنك الدولي للفترة (2001-2019) للمملكة العربية السعودية، وأهم ما توصلت إليه النتائج أن المتغيرات الرقمية، مثل اشتراكات النطاق العريض الثابت واشتراكات الهاتف المحمول والكمبيوتر والاتصالات والخدمات الأخرى، لا تؤثر على سوق العمل في القطاع الزراعي وقطاع الخدمات، ولكن تؤثر سلباً على القطاع

الصناعى وإنتاجية العمل، وبالنسبة للبطالة فجميع المتغيرات تؤدي لانخفاض معدل البطالة فى الأجل الطويل بشكل كبير فى المملكة العربية السعودية ولكن فى الأجل القصير الرقمنة لا تؤثر أيجابياً على الاقتصاد.

**13-دراسة (Ibrahim, 2023)، بعنوان "Analysing the Impact of Fiscal Policy on Unemployment in Nigeria"** التى هدفت إلى تحليل أثر أدوات السياسة المالية على معدل البطالة فى نيجيريا بين عامى 1991 و 2021، تم استخدام المنهج الوصفى التحليلى والقياس الكمى لمتغيرات الدراسة بالاعتماد على نموذج ARDL فى تقدير العلاقات بين متغيرات الدراسة، وأهم ما توصلت إليه النتائج أن الضرائب ليس لها تأثير على معدل البطالة فى الأجل الطويل، بينما فى الأجل القصير تؤدي الضرائب إلى تفاقم معدل البطالة فى نيجيريا، مما يشير إلى أن النظام الضريبي فى نيجيريا قد لا يكون فعالاً للغاية مع مرور الوقت، وكذلك الإنفاق الحكومى أيضاً يؤدي لتفاقم معدلات البطالة فى الأجل القصير، بسبب الإنفاق غير المنتج.

**14-دراسة (Yousef, 2023)، بعنوان "The Impact of Fiscal Policy Tools on Unemployment Rates in Jordan: Autoregressive Distributed lag Approach"** وهدفت لتحليل تأثير أدوات السياسة المالية على معدلات البطالة فى الأردن خلال الفترة (1986-2019)، واعتمدت الدراسة على المنهج الكمى واستخدمت نموذج ARDL لتقدير العلاقة بين المتغيرات من خلال نموذجين؛ الأول قدر العلاقة بين البطالة كمتغير تابع والإيرادات الضريبية وإجمالي النفقات الحكومية كمتغيرات مستقلة، والنموذج الثانى قدر العلاقة بين البطالة كمتغير تابع والإيرادات الضريبية والنفقات الرأسمالية والحكومية الجارية كمتغيرات مستقلة، وأهم ما توصلت إليه نتائج تقدير النموذج الأول أن زيادة الإنفاق الحكومى تؤدي لانخفاض معدلات البطالة على المدى القصير والطويل، بينما توصلت نتائج تقدير النموذج الثانى إلى أن زيادة الإيرادات الضريبية تؤدي لزيادة معدلات البطالة على المدى القصير والطويل، والإنفاق الحكومى الجارى يؤثر سلباً على معدلات البطالة فى الأجل القصير والطويل، بينما الإنفاق الرأسمالى الحكومى يؤثر سلباً على معدلات البطالة فى الأجل القصير فقط.

#### التعليق على الدراسات السابقة:

تختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة كونها تنفرد بدراسة دور السياسات الاقتصادية المالية والنقدية فى علاج قضية البطالة فى ظل التطورات والتغيرات التكنولوجية المتلاحقة، وتطبيق آليات التحول الرقمى فى الاقتصاد المصرى والتطورات التى يحدثها التحول الرقمى فى سوق العمل فى مصر، ونوعية الوظائف التى يتطلبها، هذا إضافة إلى شموليتها فى كونها تتناول إطاراً نظرياً لمفهوم البطالة وأنواعها وتطورها فى الاقتصاد المصرى، وكذلك الجهود المبذولة من جانب الحكومة المصرية لتطبيق التحول الرقمى فى إطار رؤية مصر 2030 وسيادة الفكر التنموى المستدام، لذا تكمن الفجوة البحثية فى دراسة قضية البطالة فى ظل التحول الرقمى، بجانب التطبيق على الاقتصاد المصرى خلال الفترة الزمنية (1990-2021).

### المحور الثانى: الإطار النظرى للبحث

تعد البطالة من أكثر المشكلات الهيكلية التى يعانى منها الاقتصاد المصرى منذ منتصف الثمانينات والتى تفاقت مع بداية التسعينيات من القرن الماضى، وساهمت التطورات التكنولوجية السريعة والمستمرة فى تفاقم حدة الأزمة، نتيجة نقص العمالة ذات المهارات الملائمة لأساليب الإنتاج الحديثة والتكنولوجيا المطبقة، لذا اتجهت الحكومة إلى تبني حزمة من السياسات الاقتصادية الكلية ( المالية والنقدية) التى تسهم فى الحد من البطالة بالاقتصاد المصرى، ولكن تزداد المخاوف بشأن تفاقم الأزمة بعد تطبيق التحول الرقمى نتيجة أتمتة الوظائف والقطاعات، لذا يقوم البحث بتحليل ظاهرة البطالة فى ظل التحول الرقمى من خلال الإطار النظرى تمهيداً لتقدير طبيعة العلاقة بينهما وقياسها احصائياً فى المحور الثالث بالبحث.

#### أولاً: مفهوم البطالة وقياسه وأنواعها:

ووفقاً للجهاز المركزى للتعبئة العامة والأحصاء، تعبر البطالة عن الأفراد فى سن (15-64 عاماً) القادرين عن العمل والراغبين فيه والباحثين عنه ولكنهم لأجودونه خلال أسبوع من البحث عن عمل، وإذا تعاقد الفرد على استلام عمل فى تاريخ لاحق لأسبوع البحث يتم إدراجه ضمن المتعطلين الموقوفين عن العمل مؤقتاً، نظراً لبحثه عن العمل وعدم تقاضيه أجر خلال أسبوع البحث عن العمل، وطبقاً لهذا التعريف ينقسم المتعطلون عن العمل إلى متعطّل قديم أى سبق له العمل لكنه لا يعمل خلال فترة البحث، ومتعطّل

حديث لم يسبق له العمل مثل فئة الخريجين من التعليم الوافدين لسوق العمل حديثاً. (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، 2019)

كما يشير التعريف الإحصائي إلى البطالة بأنها نسبة إجمالي المتعطلين إلى إجمالي قوة العمل خلال فترة مرجعية معينة ويتم قياسها وفقاً للمعادلة التالية:  $\text{معدل البطالة} = (\text{إجمالي العاطلين عن العمل} / \text{إجمالي القوى العاملة}) \times 100$ ، ونجد أن المنهجية التي يتم قياس معدل البطالة بها تختلف من دولة لأخرى نظراً لاختلاف طول مدة البحث عن العمل الذي يستغرقها العاطل، ومدى توافر الإحصاءات الدورية عن معدلات البطالة والتي قد تكون اسبوعية أو شهرية أو ربع أو نصف سنوية أو سنوية، كما لا بد من الأخذ في الاعتبار عند قياس معدل البطالة أن ليس كل من لا يعمل يعد عاطلاً عن العمل، ولكن هناك بعض الفئات التي يتم استبعادهم من قوة العمل، وبالتالي استبعادهم من دائرة العاطلين لدقة القياس. (محمد، 2020)

وتتضمن هذه الفئات ربات البيوت المتفرغات لأعمال المنزل، والطلاب المتفرغين للدراسة، والعازف عن العمل اختياريًا، والأفراد الذين لم يتجاوز عمرهم 65 عاماً ولكنهم متقاعدون أو بالمعاش، والأفراد الذين يعانون من عجز جزئي يمنعه من العمل مؤقتاً، بالإضافة إلى الأفراد الذين في إجازة بدون مرتب لمدة سنة أو أكثر ولا يبحثون عن عمل خلال مدة الإجازة، كما أن قوة العمل تقتصر على قوة العمل المدنية فقط أي نستثنى منها العسكريين من الضباط سواء العاملين الدائمين أو المتطوعين. (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، 2021)

وتتعدد أنواع البطالة وفقاً لأسباب نشأتها كما يلي:

- 1- **البطالة التكنولوجية:** وهي البطالة التي تنشأ عن إحلال القوى العاملة بالآلات نتيجة التقدم التكنولوجي وطفرة التطور التي تشهدها الدول أو بسبب الابتكار في الشركات وتغيرات فنون الإنتاج،
- 2- **البطالة الهيكلية:** وهي البطالة التي تنشأ عن التغيرات الهيكلية في الاقتصاد حيث تنبع من الفجوة ما بين متطلبات سوق العمل والعرض من العمالة بسبب عدم تطابق المهارات حيث أن الأفراد لا يمتلكون المهارات المطلوبة للقيام بالوظيفة، ونظراً لأن الطريقة الوحيدة لعلاج هذا النوع من البطالة هي إعادة تدريب العمال؛ فإنها تعتبر ظاهرة طويلة الأجل حيث يستغرق العمال وقتاً طويلاً لتطوير مهاراتهم أو اكتساب مهارات جديدة أو الانتقال إلى وظيفة جديدة تتناسب مع مهاراتهم. (Soylu, and et.al, 2017)
- 3- **البطالة الاحتكاكية:** هي البطالة التي تنشأ نتيجة عملية البحث عن عمل حيث يستغرق العامل في البحث بعض الوقت وبالتالي مستوى معين من البطالة أمر لا مفر منه. (Rodenburg, 2004).
- 4- **البطالة الموسمية:** هي البطالة التي تحدث في نقاط مختلفة على مدار العام بسبب الأنماط الموسمية التي تؤثر على الوظائف، وتشمل العمالة الزراعية والوظائف ذات الصلة بالعطلات،
- 5- **البطالة الدورية:** هي البطالة التي تحدث نتيجة التغيرات في النشاط الاقتصادي خلال دورة الأعمال كما أوضح كينز خلال أزمة الكساد العظيم حيث يؤدي انخفاض الطلب الكلي على السلع والخدمات إلى انخفاض فرص العمل المتاحة مما يترتب عليه فائض كبير في المعروض من العمالة وتكون البطالة (المعدل الفعلي) أعلى من المعدل الطبيعي. (Reserve Bank of Australia, 2022)
- 6- **البطالة المقنعة:** وهي تبصر عن الأفراد الذين يعملون ويتقاضون أجور ولكن الاستغناء عنهم لا يؤثر في الإنتاجية، أي أنها حالة توجد عندما يكون عدد العمال المشتغلون أكبر من العدد المطلوب للعمل. (مجاهد، 2014)

**ثانياً: ماهية التحول الرقمي:**

ظهر التحول الرقمي في سبتمبر عام 2015 كمطلباً أساسياً لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، نظراً لدور البيانات والمعلومات في اتخاذ القرارات التي من شأنها تحسين جودة حياة الأفراد والمجتمعات، حيث أن إتاحة هذه البيانات والمعلومات بسهولة ويسر وفي الوقت المناسب تزيد من قدرة الحكومات على اتخاذ القرارات بشأن تحقيق أهداف التنمية المستدامة المتعلقة بالقضاء على الفقر وعدم المساواة وكذلك تنمية رأس المال البشري من خلال تطوير التعليم والصحة وتعزيز الابتكار وريادة الأعمال في مختلف مجالات الحياة، كما أن تقنيات التحول الرقمي تؤثر في مستوى الناتج والعمالة وتحقيق هدف توفير العمل اللائق في الاقتصاد، حيث تساهم في رفع كفاءة الإنتاج والتشغيل وخفض تكاليف المعاملات. (الفالوجي وسليم، 2021)

وفي ضوء ذلك تبنت مصر لتنفيذ أهداف التنمية المستدامة في إطار رؤية مصر 2030، تم اتخاذ الخطوات وبذل الجهود والبدء بالفعل في تسريع وتيرة التحول الرقمي، في إطار السياسات الاقتصادية الملائمة في ظل تطبيق برنامج الإصلاح الاقتصادي عام

2016، وتعد رؤية مصر 2030 استراتيجية طويلة المدى تركز على أربعة محاور رئيسية تسهم في تعزيز مسار تحقيق أهداف التنمية التي تضمنت الارتقاء بجميع جوانب العنصر البشري من خلال الاستثمار في التعليم والصحة وإتاحة السكن اللائق للمواطنين، الاستمرار في خطط التنمية والتركيز على الأنشطة الإنتاجية ليصبح الاقتصاد المصري إقتصاداً إنتاجياً متنوعاً تنافسياً على المستوى العالمي، بما يضمن تحقيق النمو الاحتوائي، بالإضافة إلى الاهتمام بالجانب البيئي من أجل التكيف مع تغيرات المناخ من خلال دعم المشروعات الخضراء والصناعات صديقة البيئة، وزيادة جودة الخدمات العامة وجاهزية المؤسسات لرفع كفاءتها. (لاشين، 2024)

ويمكن تعريف التحول الرقمي وفقاً لتعريف منظمة الأمم المتحدة للتجارة والتنمية (UNCTAD) بأنه ذلك الجزء من الناتج الاقتصادي المستمد فقط من التقنيات الرقمية في نموذج أعمال يعتمد على السلع والخدمات الرقمية، ويتكون الاقتصاد الرقمي وفقاً لهذا المفهوم من ثلاثة ركائز رئيسية؛ وهم الابتكارات الأساسية (أشباه الموصلات والمعالجات)، التقنيات الأساسية كأجهزة الكمبيوتر والأجهزة الإلكترونية، وأخيراً البنية التحتية التمكينية وشبكات الاتصالات. (Economic Commission for Africa, 2021)

ووفقاً لوزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات (ICT) يعرف التحول الرقمي بأنه اعتماد وتكامل مجموعة متنوعة من تقنيات المعلومات والاتصالات الجديدة لتطوير حلول أكثر كفاءة ومرونة ورشاقة واستدامة لنظام بيئي رقمي؛ فالتحول الرقمي أصبح مطلباً أساسياً لتحقيق النمو الاقتصادي وتعزيز الإنتاجية ودفع تنمية رأس المال البشري. (Ministry of communications and Information Technology, 2022)

وبناءً على ذلك يمكن استخلاص مفهوم يتبناه البحث على النحو التالي: بأن التحول الرقمي عبارة إدخال وتطبيق التقنيات الرقمية في كافة قطاعات الاقتصاد، بما يسهل تبادل البيانات والمعلومات التي تخلق قيمة مضافة على المستوى المحلي والدولي، وتسهم في تقييم الأوضاع واتخاذ القرارات التي تحسن من عملية صنع القرار، مما يؤدي لرفع كفاءة أداء بيئة الأعمال وخلق فرص العمل.

### ثالثاً: مؤشرات قياس التحول الرقمي ومتطلباته:

تستخدم المؤشرات الدولية في قياس وتقييم وضع التحول الرقمي بالدول ومدى جاهزية اقتصاديات هذه الدول لتطبيقه ويمكن تناول المؤشرات الدولية فيما يلي:

- 1- **مؤشر الجاهزية الحكومية للذكاء الاصطناعي:** الذي يقيس مدى استعداد وقدرة الحكومات العالمية على استخدام الذكاء الاصطناعي في العمل الحكومي من خلال تطبيق تقنياته في الخدمات العامة المقدمة للمواطنين، ويشتمل هذا المؤشر على 181 دولة حول العالم ويتضمن 39 مؤشراً فرعياً من أهمها وجود استراتيجية وطنية للذكاء الاصطناعي، استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والخدمات الرقمية والبنية التحتية للاتصالات، توافر المهارات الرقمية وثقافة ريادة الأعمال، وكذلك قوانين حماية البيانات والخصوصية، كما يستند على 3 ركائز أساسية وهي الحكومة والخدمات العامة، قدرة القطاع التكنولوجي، ويتم توزيع هذه المؤشرات على 10 أبعاد أساسية، ويتم تقييم النتائج وفقاً لمقياس من صفر (الأسوء) إلى 100 (الأفضل). (وزارة الاقتصاد بالكويت، 2023)
- 2- **مؤشر الشمول الرقمي:** وهو مؤشر يقيس مدى تحقق الشمول الرقمي في 82 دولة وتتراوح قيمه ما بين صفر (الأسوء) ول 100 (الأفضل)، ويتم حسابه على أساس مجموع النقاط للأبعاد الأربعة الرئيسية والتي تتمثل في الإتاحة الرقمية، القدرة المالية الرقمية، الاستعداد الرقمي، السياسات الرقمية. (مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، 2022)
- 3- **مؤشر جاهزية الشبكات:** هو مؤشر يقيس مدى تطور البنية التحتية التكنولوجية للدول واستخدام التكنولوجيا من جانب الافراد والحكومات والاستثمار فيها، بالإضافة إلى مدى توافر الأطر التشريعية والقانونية وتقلص الفجوة الرقمية بين المواطنين، ويرتكز المؤشر على 4 محاور رئيسية تتضمن 12 مؤشر رئيسي و60 مؤشر فرعي، وتتراوح قيم المؤشر ما بين (صفر -100) من الأقل إلى الأكثر جاهزية. (المكتب الوطني للتنافسية، عمان، 2021)

ويعد توفير متطلبات التحول الرقمي من أهم عوامل نجاح عملية التحول الرقمي، حيث تتضمن هذه المتطلبات كافة العوامل أو الشروط التمكينية الرئيسية والجوهرية اللازمة لتنفيذ هذه العملية والتي تتمثل في الآتي:

- 1- توفير بنية تحتية متكاملة وموثوقة وأمنة تضمن الوصول عالي السرعة إلى اتصال الإنترنت، بما يضمن كفاءة تشغيل المنصات الرقمية خاصة النطاق الترددي العريض والشبكات اللاسلكية، وشبكات الاتصالات المتنقلة والارضية والخدمات اللوجستية التجارية، حتى يتمكن الأفراد من الوصول إلى خدمات وموارد الحكومات المحلية في كل المناطق والاستفادة الكاملة منها خاصة المناطق الريفية النائية، وذلك من خلال تشجيع التعاون بين القطاعين العام والخاص من جانب الحكومات لدعم المحاور الرقمية. (Bang and Tevelde, 2018)
- 2- نشر الثقافة الرقمية من خلال محو الأمية الرقمية والتعليم الرقمي، لتحسين مهارات السكان الرقمية التي تتمثل في مجموعة المعارف والمهارات والمواقف والقدرات والاستراتيجيات؛ التي تسهم في زيادة استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والوسائط الرقمية بهدف أداء المهام وحل المشكلات بشكل فعال وكفاء وملائم، وتمكنهم من اغتنام الفرص الاقتصادية الجديدة وتسهيل اندماجهم في الاقتصاد العالمي. (Malodia and et.al, 2023)
- 3- العمل على تطوير السياسات العامة التي تأخذ في الاعتبار مصالح جميع أصحاب المصلحة والسياسات القابلة للتكيف مع الاحتياجات المحددة لكل قطاع من قطاعات الاقتصاد، وكذلك خلق إطار قانوني وتنظيمي سليم لإنشاء بيئة سياسية وتنظيمية واقتصادية، تدعم ظروف السوق المثلى للتنمية المستدامة للبنية التحتية التكنولوجية، بالإضافة إلى تحسين الأمن السيبراني لضمان حماية البيانات والمعلومات. (Demin, Mikhaylova and Pyankova, 2023)
- 4- كما يعد الشمول المالي أحد المتطلبات الرئيسية لتحقيق تحول رقمي شامل، حيث يعد الشمول المالي ركيزة أساسية للنمو الاقتصادي، وذلك من خلال تمكين الدولة من دمج القطاع غير الرسمي في القطاع الرسمي من خلال استخدام التقنيات التكنولوجية الجديدة والمدفوعات الإلكترونية التي تسهم في التغلب على صعوبات التمويل في ظل التقنيات الجديدة. (OECD, 2017)
- 5- كذلك لا بد من ضمان الوصول إلى مراكز البيانات التي من شأنها أن تستضيف الخدمات الرقمية والمعدات الرقمية اللازمة كأجهزة الكمبيوتر والهواتف الذكية بأسعار معقولة، بجانب نشر المنصات التي تسهل عملية خلق فرص العمل وتوسيع فرص السوق أمام الموارد البشرية (Abdelkhalen and et.al, 2021)

#### رابعاً: أثر التحول الرقمي على سوق العمل في مصر:

يكمُن أثر التحول الرقمي على سوق العمل في مصر في المستجدات التي يخلقها التحول الرقمي في سوق العمل في ظل تغير متطلباته الحالية، وتغيرات اتجاهات التوظيف في كل من القطاعات الاقتصادية والمهن؛ التي طرأت على سوق العمل في ظل انتشار التقنيات الحديثة في بيئة العمل، والتغيرات أيضاً التي طرأت على الطلب على المهارات نتيجة استبدال المهارات التقليدية بالمهارات الرقمية في ظل طبيعة سوق العمل المتغيرة، مما يفرض على راغبي العمل تحديات عديدة لمواكبة هذه التغيرات، وبالتالي متطلبات سوق العمل ستكون مختلفة تمام، لذا نستعرض في هذا الجزء من الدراسة طبيعة سوق العمل قبل التحول الرقمي وبعد التحول الرقمي لتحليل للوقوف على التغيرات التي طرأت على المهن والعمالة. (كشك، 2023)

#### أ- المرحلة الأولى: طبيعة سوق العمل قبل تطبيق التحول الرقمي:

نجد أن طبيعة الاقتصاد المصري الحالي يغلب عليه طابع استيعاب العمالة أكثر من قدرته على خلق فرص عمل جديدة، ويكمن الفرق بين خلق فرص عمل جديدة واستيعاب العمالة؛ في أن استيعاب العمالة هي الحالة التي لا يتمكن فيها رأس المال البشري ذوي المهارات العالية من إيجاد وظائف تتوافق مع مستويات مهاراته ومؤهلاته، مما يؤدي إلى الانضمام لوظائف أخرى لا تتفق مع مؤهلاتهم وذات أجور منخفضة أيضاً وغير مرضية، ويمكن تحليل أسباب اختلالات سوق العمل المصري من خلال جانبي العرض والطلب كما يلي: (Nagla Rizk and Ayman Ismail, 2021)

**1- جانب العرض:** تتمثل اختلالات سوق العمل المصري من جانب العرض في كلاً من: ارتفاع حجم المعروض من العمالة نتيجة الزيادة السكانية السنوية، التي انعكست في زيادة حجم القوى العاملة بمعدل يفوق معدل التوظيف سنوياً، حيث يضاف لسوق العمل كل

عام ما يقرب من 600 ألف وافد جديد باحث عن العمل، وهو ما يشكل المزيد من الضغوط على سوق العمل المصرى، فمنذ عام 2013 تزايد الناتج المحلى الإجمالى بشكل مطرد فى حين استمرت نسبة العمالة إلى السكان فى الانخفاض، وبالرغم من زيادة حصة العمالة فى القطاع الخاص الرسمى، إلا أن هذه الزيادة لم تكن كافية لتعويض تراجع نسبة التشغيل بالقطاع العام وبالتالي استمرار فائض العرض. (Ghada Barsoum, Mohamed Ramadan and Mona Mostafa, 2014)

كذلك نمو ظاهرة التكسب الوظيفى الناتجة عن ارتفاع نسبة البطالة بين صفوف خريجي الجامعات نظراً للتوزيع غير المتكافئ مع احتياجات السوق من التخصصات، حيث تفوق نسبة خريجي تخصصات العلوم الإنسانية والاجتماعية نسبة خريجي تخصصات العلوم التكنولوجية والتقنية؛ والتي يزيد الطلب عليها فى سوق العمل الجديد، مما ترتب عليه فائض معروض من العمالة فى بعض التخصصات على حساب ندرة المعروض من العمالة فى التخصصات الأخرى المطلوبة لسوق العمل خاصة الآن. (بسيونى، 2019) وقد نتج عن ذلك نمو ظاهرة بطالة المتعلمين والتي أصبحت مشكلة واضحة منذ عام 1990، حيث ساهم الركود الاقتصادي فى خفض الطلب على الفنيين والعمال المهرة، وكذلك تراجع التوظيف فى القطاع العام، مصحوباً بعدم قدرة القطاع الخاص على سد فجوة التوظيف واستيعاب فائض العمالة كما كان متوقع، كما تظل وظائف القطاع العام هي جهة العمل المفضلة للشباب في مصر، نظراً لتوافر الضمان الاجتماعي والاستقرار في العمل مما يزيد من تشوهات سوق العمل في مصر. (OECD, 2015)

كذلك أصبحت الإناث ناشطات اقتصادياً مما أدى لزيادة الفجوة بين الجنسين، حيث تعاني الإناث من ارتفاع معدلات البطالة مقارنة بالذكور خاصة بعد تراجع القطاع العام عن توظيف القوى العاملة، نظراً لأن القطاع العام كان أكثر جاذبية للإناث لما يتضمنه من مزايا للإناث مقارنة بالقطاع الخاص، وكذلك العديد من الإناث الأفاضل تعليمياً غير راغبات في العمل في القطاع غير الرسمي منخفض الأجر و المهارة. (Hassan, 2008)

وقد ترتب على ذلك أيضاً نمو ظاهرة هجرة العقول للعمالة الماهرة، نتيجة الاستخدام غير الفعال للمواهب واتساع الفجوة ما بين مخرجات التعليم ومتطلبات سوق العمل، و يمكن إرجاع ذلك إلى جمود سوق العمل المصرى وعدم كفاءته، حيث يحتل سوق العمل المصرى المرتبة 120 من بين 139 دولة فى تقرير GCI عام 2011/2010، كما احتلت مصر المرتبة 133 من بين 139 دولة فى مؤشر كفاءة سوق العمل عام 2011/2010، أيضاً مقارنة بالمرتبة 79 من بين 114 دولة فى عام 2006/2005 مما يؤكد على تدهور جودة وكفاءة سوق العمل المصرى. (Reda, 2012)

وقد أكد على ذلك نتائج استطلاع سوق العمل التى أجراها الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء فى عام 2008 حول الفرص والتحديات التى تواجه الشباب المصرى فى سن (15-29 عاماً)، على أن أصحاب العمل المصريون يواجهون العديد من الصعوبات والتحديات فى توظيف العمالة المؤهلة نتيجة قصور برامج التدريب عن تزويدهم بالمهارات الملائمة لإداء الوظيفة والجدول (1) يوضح نتائج الاستطلاع وفقاً للمهارات المطلوبة فى سوق العمل من جانب أصحاب العمل. (Nassar, 2011)

جدول رقم (1)

نتائج استطلاع سوق العمل وفقاً للمهارات المطلوبة من جانب أصحاب العمل

| مهارات العمالة                               | جيد جداً | متوسط عادل | ضعيف  |
|----------------------------------------------|----------|------------|-------|
| المهارات الفنية                              | 18,2%    | 50,5%      | 31,3% |
| التدريب العملى فى المدرسة                    | 10,1%    | 42,4%      | 47,5% |
| مهارات الاتصال                               | 38,6%    | 49,4%      | 12%   |
| مهارات الكتابة                               | 39,2%    | 41%        | 19,8% |
| القدرة على تطبيق المعرفة المكتسبة من المدرسة | 22,4%    | 37%        | 40,6% |
| الالتزام والانضباط                           | 62,9%    | 28,9%      | 8,2%  |
| الاستعداد الشامل                             | 13,5%    | 66,1%      | 20,5% |

## 2- جانب الطلب:

يلعب جانب الطلب فى سوق العمل المصرى الدور الرئيسى مقارنة بجانب العرض فى تحديد نمط التوظيف والأجور، وتتمثل أهم الاختلالات التى يعانى منها سوق العمل المصرى فى جانب الطلب فى الآتى: يعانى سوق العمل المصرى من التجزئه ما بين

قطاع رسمي وقطاع غير رسمي وغير منظم يستحوذ على حوالي 40% من نسبة العمالة بمصر، وهو قطاع يتسم بالإنتاجية المنخفضة والأجور المتدنية مقارنة بالقطاع العام الذي يهيمن على سوق العمل والتوظيف، وكذلك سوق للعمالة المحلية وآخر للعمالة الوافدة والعمالة الماهرة والعمالة غير الماهرة، مما يؤدي إلى عدم كفاءة سوق العمل. (المناور وآخرون، 2016)

فقد شهدت الفترة مابين عامي 1998 و2006 نمو غالبية الوظائف الجديدة في سوق العمل في القطاع غير الرسمي، والذي أدى لنمو العمالة غير الرسمية بنسبة 71% من إجمالي نمو الوظائف خلال هذه الفترة، وكان المصدر الثاني في نمو الوظائف هو القطاع الخاص في الاقتصاد حيث ساهم ب18% من إجمالي نمو العمالة وكان القطاع الحكومي أقل المساهمين بنسبة 11%. (OECD, 2015)

وقد ترتب على ذلك انخفاض نسبة التشغيل إلى 41% في عام 2018 مقارنة ب45% في عام 2010، كما أن التغير الهيكلي على مستوى القطاعات خلال الفترة 2009-2017 ساهم في انخفاض نسبة التشغيل أيضاً للعمالة الماهرة، حيث شهدت قطاعات منخفضة الإنتاجية كقطاع البناء والتشييد والبيع بالجملة والتجزئة نمواً سريعاً وزيادة في نسبة التشغيل، في حين كانت مهن كالكتابة وموظفي المبيعات والعارضون ومشغلو الآلات الأسرع نمواً للعمالة المتعلمة تعليم عالي بنسبة 10%، كذلك شهدت الفترة 2000-2009 تحولاً في العمالة والأجور نحو المهن ذات المهارات العالية والمهن ذات المهارات المنخفضة، حيث زادت حصصهم في التوظيف بنسبة 1,4% و 4,5% على التوالي، بينما شهدت المهن المتوسطة انخفاضاً بنسبة 5,9%، كما أن هذا التغير في أنماط التوظيف والأجور كان مدفوعاً خلال العقد الماضي في سوق العمل المصري إلى حد كبير بالتغيرات في جانب الطلب (أصحاب العمل)، وليس بالتغيرات في المعروض من العمالة، كما كانت القطاعات ذات الأجور المرتفعة والجاذبة للعمل في عام 2000؛ تتمثل في إمدادات الكهرباء والتعدين واستغلال المحاجر والبناء والتشييد والعقارات، بينما كانت القطاعات ذات الأجور الأعلى منذ عام 2009 هي الأنشطة المالية والتأمينية والتعدين، واستغلال المحاجر والنقل والتخزين، والبناء والتشييد وإمدادات الكهرباء والأنشطة المهنية وأنشطة إمدادات المياه. (Helmy, 2015)

وقد ساهم تطور ونمو صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات خلال العقد الماضي في جوانب مختلفة، بما في ذلك رأس المال البشري والمعلومات والتشريعات والبنية التحتية في نمو المهن ذات المهارات العالية، حيث شهدت شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات نمواً وصل إلى 1750 شركة خلال الربع الثالث من عام 2008، بما يزيد قليلاً عن 300 شركة في عام 1999 تعمل في مجال المبيعات، والدعم الفني للأجهزة والبرمجيات وتطوير حلول تكنولوجيا، وتكامل الأنظمة والاستشارات، ويعكس جدول رقم (2) تطور مؤشرات البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، الناجمة عن الجهود المبذولة في دعم وتطوير قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مما ترتب عليه انتشاراً هائلاً لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في جميع جوانب الحياة خلال الفترة 1999-2008. (Kame, 2010)

#### جدول رقم (2)

تطور مؤشرات البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات

| المؤشرات                                                      | أكتوبر<br>1999 | ديسمبر<br>2002 | ديسمبر<br>2004 | ديسمبر<br>2006 | ديسمبر<br>2008 |
|---------------------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| مشاركى الإنترنت (بالملايين)                                   | 0,3            | 1,2            | 3,6            | 6              | 11,4           |
| الهاتف المحمول (بالملايين)                                    | 0,654          | 4,5            | 7,6            | 18             | 38,06          |
| اشتراكات الهاتف الثابت (بالملايين)                            | 0,9            | 7,7            | 9,5            | 10,8           | 11,4           |
| شركات ICT                                                     | 870            | 1533           | 1870           | 2211           | 2621           |
| شركات IT                                                      | 266            | 815            | 1374           | 1970           | 2012           |
| شركات مجال الاتصالات                                          | 59             | 75             | 152            | 244            | 265            |
| شركات الخدمات                                                 | 88             | 121            | 148            | 211            | 242            |
| عدد العاملين في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (بالآلاف) | 48,1           | 86             | 116            | 147,8          | 174,5          |

ويوضح الجدول مدى تطور عدد المشتركين في الإنترنت والهاتف المحمول الذي زاد بشكل ملحوظ، نتيجة ثورة الاتصالات العالمية، حيث ارتفع عدد المستخدمين للهاتف المحمول إلى 38,06 مليون في عام 2008 مقارنة بـ 4,5 مليون في عام 2002، كما ارتفع عدد مستخدمي الإنترنت من حوالي 1,2 مليون مستخدم في عام 2002 إلى 11,4 مليون مستخدمًا في عام 2008، وقد انعكس ذلك في ارتفاع عدد شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لـ 2621 شركة في عام 2008 مقارنة بـ 870 في عام 1999، مما ساهم في خلق فرص العمل حيث ارتفع عدد العاملين بقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لـ 174,5 ألف عامل في عام 2008 مقارنة بـ 48,1 ألف في عام 1999. (Rahman, 2011)

كما ارتفع الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الفترة 2000-2010 من 2761,1 مليون جنيه مصر عام 2000 إلى 21681,9 مليون جنيه عام 2010، بلغ الاستثمار الخاص حوالي 80% من إجمالي استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بما يعادل 17256,2 مليون جنيه، منها 4425,7 مليون جنيه في القطاع العام، كما تضاعف رأس المال المخصص لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات تقريبًا من 24375,8 مليار جنيه مصري في 2005 إلى 44816,9 مليار جنيه عام 2010، وقد ساهم في ذلك تحرير سوق الهاتف المحمول الذي سمح بدخول الاستثمارات الوطنية والدولية، مما أدى إلى ارتفاع عوائد الاستثمار حيث بلغت القيمة السوقية الإجمالية لشركة أوراسكوم تليكوم Orascom Telecom 17 مليار دولار بنهاية عام 2007. (Rahman, 2011)

ويعكس الجدول تحسن مؤشرات قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومع ذلك استمرت البطالة في الارتفاع، ويمكن إرجاع ذلك إلى ظاهرة الاستقطاب التي خلقتها فرص العمل بالقطاع التكنولوجي بين عام 2006 و2012، حيث كان هناك النمو الوظيفي الإيجابي المرتبط بالزيادة في بعض المهن مثل المتخصصين المساعدين في العلوم والهندسة والمديرين الإداريين والتجاربيين، في حين على الجانب الآخر كان هناك انخفاض كبير في بعض المهن مثل العمال الزراعيين، وعمال الغابات، وعمال مصائد الأسماك، وكذلك المهنيين المساعدين في مجال الأعمال والإدارة، كما شهدت حصة الإناث في العمالة انخفاضاً خلال هذه الفترة. (Badran, 2019)

### جدول رقم (3)

تطور معدل البطالة في ظل تحسن مؤشرات قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات خلال الفترة (2000-2011)

| السنوات | اشتراكات الهاتف<br>الثابت لكل 100<br>شخص | اشتراكات الهاتف<br>المحمول لكل 100<br>شخص | مستخدمي الإنترنت<br>% من السكان | معدل البطالة % |
|---------|------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------|----------------|
| 2000    | 7,68                                     | 1,91                                      | 0,64%                           | 8,98%          |
| 2001    | 9,19                                     | 3,83                                      | 0,84%                           | 9,26%          |
| 2002    | 10,48                                    | 6,04                                      | 2,72%                           | 10,01%         |
| 2003    | 91,50                                    | 7,63                                      | 4,04%                           | 10,91%         |
| 2004    | 12,21                                    | 9,86                                      | 11,92%                          | 10,32%         |
| 2005    | 13,15                                    | 17,24                                     | 12,75%                          | 11,05%         |
| 2006    | 13,40                                    | 22,33                                     | 13,66%                          | 10,49%         |
| 2007    | 13,67                                    | 36,60                                     | 16,03%                          | 8,8%           |
| 2008    | 14,14                                    | 49,24                                     | 18,01%                          | 8,52%          |
| 2009    | 12,06                                    | 64,74                                     | 20%                             | 9,09%          |
| 2010    | 11,02                                    | 80,98                                     | 21,6%                           | 8,76%          |
| 2011    | 9,77                                     | 93,53                                     | 25,6%                           | 11,85%         |

المصدر: الجدول: تم إعداده بالاعتماد على بيانات قاعدة بيانات البنك الدولي [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org)

وفي عام 2011 شهد الاقتصاد المصرى فترة تحول سياسي، نتيجة ثورة 25 يناير التى ساهمت فى تدهور مؤشرات أداء الاقتصاد المصرى خلال هذه الفترة، حيث انخفض معدل الناتج المحلى الإجمالى الحقيقى إلى 1,8% فى عام 2011/2010 مقارنة بـ 5,1% فى عام 2010/2009، نتيجة تقلص إنفاق المستثمرين و انخفاض صافى تدفقات الاستثمار الأجنبى المباشر لنحو 164 مليون دولار خلال الربع الأول من عام 2011، بالإضافة إلى تدهور القطاعات الإنتاجية وأهمها قطاع السياحة بسبب الاضطرابات السياسية، مما أدى لارتفاع معدل البطالة لـ 12,7% فى عام 2012 وهو أعلى معدل تحقق فى الاقتصاد المصرى خلال أكثر من عشر سنوات. (منظمة التعاون الاقتصادى والتنمية، 2014)

ونتيجة لذلك شهد هيكل التوظيف تحولاً مرة أخرى خلال الفترة 2010-2020، حيث تراجع الطلب على العمالة الماهرة من حصة إجمالى التوظيف بنسبة 15,5%، و لم تشهد القطاعات مرتفعة الإنتاجية مثل التعليم الوساطة المالية وتكنولوجيا المعلومات والأنشطة العلمية زيادة فى نسبة التشغيل، ويفسر ذلك ارتفاع معدل البطالة للمتعلمين، فى حين ارتفعت حصة العمالة منخفضة ومتوسطة المهارة فى إجمالى التوظيف بنسبة 35,4% و 17,6% على التوالى، كذلك أدى زيادة حجم الواردات المصنعة فى زيادة المنافسة للأنشطة كثيفة الاستخدام للعمالة متوسطة المهارة؛ والتى وصلت لـ 30% من إجمالى الواردات فى عام 2020 مقارنة بـ 16% فى عام 2010، مما لى تراجع الطلب على عمالة متوسطة المهارة. (عبد الحميد، 2023)

ويمكن إيضاح التغير الهيكلى للقطاعات الاقتصادية والتحول فى هيكل العمالة من خلال الجدول رقم (4) الذى يعكس القطاعات التى شهدت انخفاض فى حصتها من العمالة مقارنة بالقطاعات التى شهدت نمواً فى حصتها من العمالة خلال الفترة 1998 و 2018 وفقاً لنتائج ELMPs الدراسة الاستقصائية لسوق العمل المصرى. (Assed, Alsharawy and Salemi, 2019)

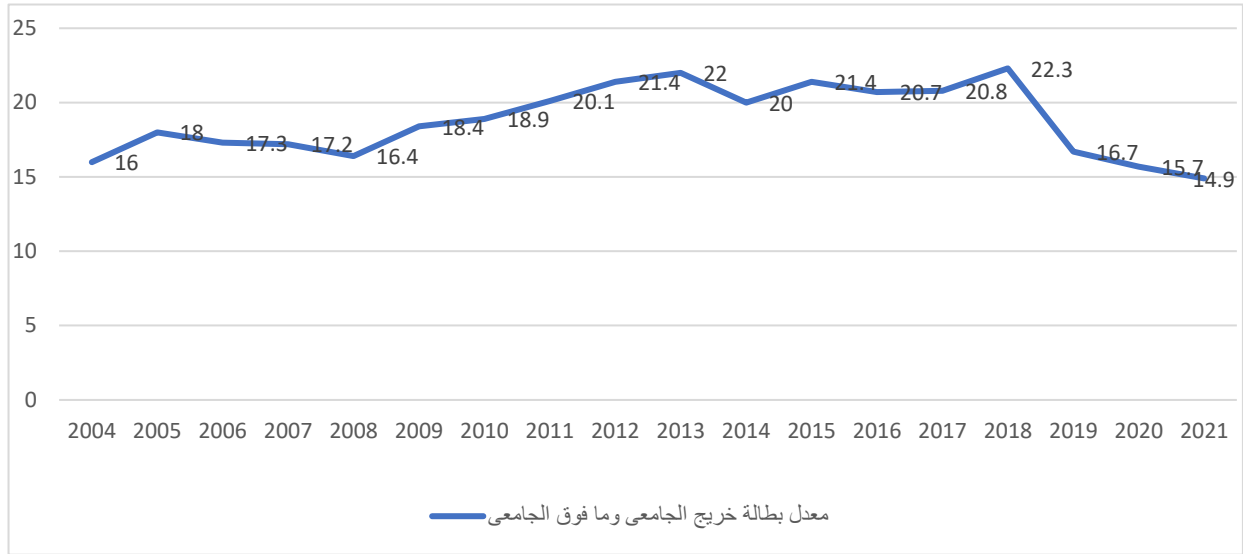
جدول رقم (4)  
التغير الهيكلى للقطاعات الاقتصادية

| القطاع                                          | حصة القطاع من إجمالى العمالة فى عام 1998 | حصة القطاع من إجمالى العمالة فى عام 2018 |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|
| الزراعة                                         | 20%                                      | 17%                                      |
| التعدين والتصنيع والمرافق                       | 18%                                      | 13%                                      |
| تجارة الجملة والتجزئة                           | 13%                                      | 16%                                      |
| النقل والتخزين                                  | 5%                                       | 9%                                       |
| الخدمات المهنية والمالية والتجارية والمعلوماتية | 2,8%                                     | 4,5%                                     |
| الخدمات الاجتماعية والعامة وغيرها من الخدمات    | 32%                                      | 24%                                      |

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على بيانات مصر فى أرقام، الجهاز المركزى للتعبئة العامة والأحصاء

يتضح من الجدول السابق أن قطاعات الخدمات المهنية والمالية والتجارية والمعلوماتية رغم ارتفاع حصتها من إجمالى التوظيف؛ إلا أنها لا تزال منخفضة مقارنة بالقطاعات الأخرى، مما يعكس عدم تكافؤ فرص التوظيف بين القطاعات، ونستخلص من التحليل السابق أن اختلالات سوق العمل نتيجة فجوة الطلب والعرض وعدم قدرة القطاعات الرئيسية على خلق فرص عمل، بالإضافة إلى تقلص دور القطاع العام فى التوظيف وقصور القطاع الخاص عن استيعاب القوى العاملة، هو العوامل التى ساهمت فى تفاقم معدل بطالة خريجي الجامعات، ويعكس الشكل رقم (1) تطور معدل بطالة خريجي التعليم الجامعى وما فوق الجامعى خلال الفترة (2004-2021).

الشكل رقم (1)  
تطور معدل بطالة خريجي التعليم الجامعى وما فوق الجامعى خلال الفترة (2004-2015)



المصدر: تم إعداده بالاعتماد على بيانات مصر فى أرقام، والنشرة المجمع لبحث القوى العاملة سنوات مختلفة للجهاز المركزى للتعبئة العامة الاحصاء الموقع [www.capmas.gov.eg](http://www.capmas.gov.eg)

#### ب- المرحلة الثانية: طبيعة سوق العمل فى ظل التحول الرقمى:

لا شك أن التحول الرقمى سيؤدى لإعادة هيكلة أسواق العمل على المستوى العالمى، نتيجة التطور التكنولوجى الهائل ونمو دور قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛ فى إعادة تشكيل سوق العمل من حيث حجم الوظائف ونوعيتها، وظهور أنماط عمل جديدة ووظائف جديدة تفرض على سوق العمل متطلبات وشروط خاصة جديدة، لتمكن القوى العاملة من الانخراط فى بيئة العمل الرقمية وتنعكس مباشرة على جانبى الطلب والعرض لسوق العمل، ويعتمد التأثير النهائى لهيمنة التكنولوجيا الجديدة على سوق العمل على عدة عوامل من أهمها أنواع التقنيات المبتكرة، ودرجة ملائمتها للصناعات القائمة، وقدرة القطاعات على توطين هذه التكنولوجيا، وخلق فرص عمل تعوض فقدان الوظائف الناجم عن الأتمتة، بالإضافة إلى مستوى المهارات التى تتطلبها الوظائف الجديدة والتى

تلعب دوراً هاماً فى توزيع العمالة بين الوظائف. (The Egyptian Center for Economics Studies, 2022)

وبالرغم من أن الإحصاءات الحالية حول حجم القوى العاملة الرقمية مجزأة، ويظل من الصعب قياس وجود العمال الرقميين وتأثيرهم، إلا أن المعروف من العمالة سيتأثر أيضاً بالتحول الرقمى والتغير الذى يشهده سوق العمل، وذلك نظراً لأن رقمنة سوق العمل يمكن أن تتضمن تغيرات عديدة، بدءاً من إدخال بعض البرمجيات الرقمية فى الوظائف الحالية إلى خلق أنواع جديدة من الوظائف الرقمية بالكامل، ويمكن تحليل التغيرات التى طرأت على سوق العمل فى مصر من خلال تحليل جانبى الطلب والعرض لسوق العمل المصرى بعد تطبيق التحول الرقمى كما يلى: (Hendy and Hassan, 2023)

#### 1- جانب الطلب:

شهد سوق العمل ظهور أنماط عمل جديدة خاصة عقب تسريع وتيرة التحول الرقمى بعد انتشار جائحة كورونا، وذلك كمحاولة للتغلب على حالات الإغلاق والتباعد الاجتماعى من أهمها العمل عن بعد، والذى يعبر عن العمل الذى يمكن للعامل إنجاز مهامه من المنزل أو أى مكان آخر، بخلاف مكان العمل الأساسى وذلك من خلال استخدام وسائل الاتصال الحديثة والمنصات الرقمية. (المناور وآخرون، 2016)

ونتيجة لذلك ظهر ما يعرف بالوظيفة الرقمية كأحد التغيرات التى شهدتها جانب الطلب فى سوق العمل، والتى عرفتها منظمة العمل الدولية (ILO) بأنها الوظيفة التى تتضمن الوظائف فى صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بالإضافة إلى مجموعة واسعة من الوظائف خارج صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، التى تعتمد على المهارات الرقمية وتستفيد من التقنيات الرقمية

وتوجد في جميع القطاعات وتختلف في مستوى المهارات المطلوبة والتكنولوجيا الرقمية. (Hendy and Hassan, 2023) ويمكن تقسيم الوظائف الرقمية إلى ثلاث أنواع، أولاً: الوظائف كثيفة الاستخدام لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتي يتم إنشاؤها مباشرة من خلال قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مثل هندسة البرمجيات أو تطوير مواقع الويب، ثانياً: الوظائف المعتمدة على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتي لا يمكن أدائها بدون التكنولوجيا وتشمل العمل الحر عبر الإنترنت، أو الوظائف على منصات العمل الرقمية (مثل Uber، أو Upwork، وما إلى ذلك)، أو منصات التجارة الإلكترونية، وأخيراً: يمكن أداء الوظائف المعززة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛ التي تستخدم التقنيات الرقمية بدون تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مثل المحاسبة، أو إدارة المكاتب، أو تصميم الرسومات، بالإضافة إلى دمج التقنيات الرقمية في قطاعات مثل البيع بالتجزئة، وتقديم الخدمات، والضيافة، والزراعة. (Charles, Xia and Coutts, 2022)

فقد أفاد الرئيس التنفيذي لشركة Wuzzuf (أمير شريف) بأن 25% من إجمالي الوظائف المدرجة من قبل أكثر من 20 ألف شركة تستخدم منصبه في توفير العمالة، تتطلب مهارات مرتبطة بالتكنولوجيا والبرمجيات وأن هذه الفئة من الوظائف الأعلى طلباً في عام 2018؛ والتي ارتفعت لنسبة 40% في عام 2021، مما يؤكد الاتجاه نحو الوظائف عالية التكنولوجيا في ظل التحول الرقمي وتغير المهارات المطلوبة من جانب اصحاب العمل، ومن أهم الوظائف التي شهدت زيادة كبيرة في الطلب على العمالة، بما يفوق العرض وظائف التسويق الرقمي والمبيعات، ووظائف المحللين التجاريين والمالين، مما يعكس فجوة المهارات التي يعاني منها سوق العمل المصري الآن في ظل التحول الرقمي وتغير أنماط الوظائف ومن المتوقع أن يستمر ذلك خلال السنوات القادمة. Rizk (and Ismail, 2021)

كما يؤكد انتشار شركات التكنولوجيا الناشئة القائمة على الابتكارات التكنولوجية وتقديم الحلول الرقمية في مصر على زيادة حجم هذه الوظائف، حيث تعد مصر واحدة من أكبر مراكز الشركات الناشئة في قارة أفريقيا حيث تمثل 14% من حجم الشركات الناشئة في القارة بعد نيجيريا (25%) وجنوب أفريقيا (20,5%)، كما تتخصص الشركات الناشئة في التطبيقات بنسبة 12,9% من الإجمالي الوطني تليها التجارة الإلكترونية بنسبة 12,5% ثم تكنولوجيا المعلومات بنسبة 8% (OECD, 2021). فقد شهدت مصر زيادة إجمالية في عدد الشركات الناشئة المصرية الممولة في مجال التكنولوجيا سنوياً إلى 114 شركة في عام 2020 مقارنة بـ 10 شركات فقط في عام 2015، أي بمعدل نمو يزيد عن 1000%، وتسهم الشركات الناشئة في مجال التكنولوجيا بشكل رئيسي في التوظيف في مصر، حيث توظف 562 شركة ناشئة ما يقرب من 13000 فرد في 562 شركة ناشئة، ويعد قطاع التجارة الإلكترونية أكبر قطاع يسهم في التوظيف حيث يوفر 2718 فرصة عمل بما يمثل 21% من الإجمالي، يليه قطاع التكنولوجيا المالية (2037 موظفًا) يليه قطاع التكنولوجيا التعليمية (1572 موظفًا)، ويوضح الجدول رقم (5) عدد فرص العمل التي خلقتها الشركات الناشئة في مجال التكنولوجيا المصرية وفقاً للقطاع في عام 2021. (MCIT, 2021)

#### جدول رقم (5)

عدد فرص العمل التي خلقتها الشركات الناشئة في مجال التكنولوجيا المصرية وفقاً للقطاع عام 2021

| القطاع                                        | عدد الشركات | عدد الموظفين | نسبة من إجمالي العمالة في الشركات الناشئة | متوسط عدد الموظفين لكل شركة |
|-----------------------------------------------|-------------|--------------|-------------------------------------------|-----------------------------|
| التجارة الإلكترونية وتكنولوجيا البيع بالتجزئة | 117         | 2718         | 21%                                       | 23 موظف                     |
| التكنولوجيا المالية                           | 65          | 2073         | 15,8%                                     | 31 موظف                     |
| الصحة الإلكترونية                             | 53          | 1067         | 8,3%                                      | 20 موظف                     |
| تكنولوجيا التعليم                             | 42          | 1572         | 12,2%                                     | 37 موظف                     |
| توظيف                                         | 33          | 712          | 5%                                        | 23 موظف                     |
| الخدمات اللوجستية                             | 31          | 1045         | 8,1%                                      | 32 موظف                     |
| الذكاء الاصطناعي/إنترنت الأشياء               | 30          | 277          | 2,1%                                      | 9 موظف                      |
| التسويق                                       | 17          | 405          | 3,1%                                      | 24 موظف                     |
| النقل                                         | 16          | 880          | 6,1%                                      | 55 موظف                     |

|                                    |     |      |      |         |
|------------------------------------|-----|------|------|---------|
| التكنولوجيا الداعمة                | 15  | 375  | 2,9% | 25 موظف |
| الشركات الناشئة من القطاعات الأخرى | 143 | 1825 | -    | -       |

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة بالاعتماد على البيانات الواردة بتقرير MCIT, 2021

كما شهدت بعض المهن انكماشاً واضحاً في سوق العمل المصرى من حيث التوظيف، ويوضح الجدول رقم (6) المهن العشرين الأكثر انكماشاً من حيث التوظيف في مصر خلال الفترة 2015-2019، مما يسهم في تحليل دور الرقمنة والأتمتة في تطور سوق العمل المصرى. (Hendy and Hassan, 2023)

الجدول رقم (6)

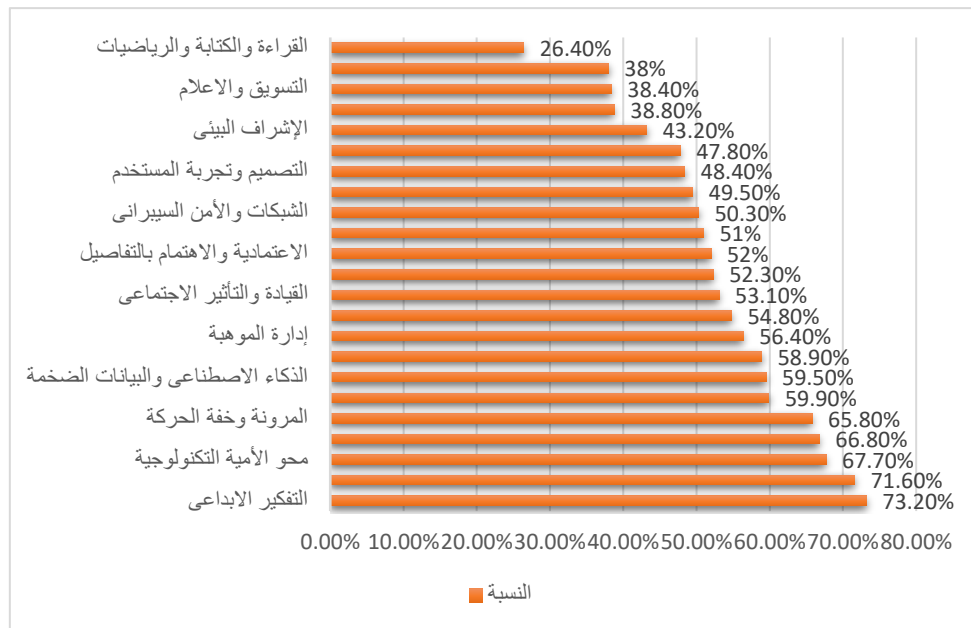
المهن العشرين الأكثر انكماشاً من حيث التوظيف خلال الفترة 2015-2019

| المهنة                                        | معدل الإنكماش | نسبة العمالة |
|-----------------------------------------------|---------------|--------------|
| حارس بناء                                     | -8.7%         | 1.8%         |
| مساعد قانوني المهنيين                         | -8.8%         | 0.0%         |
| وغيرهم من المهنيين القانونيين                 | -9%           | 0.2%         |
| الرعاية ونظيفة. مكتب خدمات المشاريع. المديرين | -9.1%         | 0.1%         |
| مهندسى الكهرباء والاتصالات والتكنولوجيا       | -10.5%        | 0.1%         |
| مدراء خدمات الأعمال                           | -10.7%        | 0.6%         |
| مشغلي إدخال البيانات                          | -12%          | 0.1%         |
| مكتب خدمات المشاريع. قسم. مديري التصنيع       | -12.3%        | 0.9%         |
| المؤلفين والصحفيين وآخرين                     | -12.9%        | 0.1%         |
| مدراء المبيعات والتسويق                       | -13.2%        | 0.1%         |
| عمال الصيد والآخرين                           | -14.3%        | 0.2%         |
| كتبة المحاسبة                                 | -14.7%        | 0.3%         |
| مكتب خدمات المشاريع. قسم. بناء مديري          | -15.4%        | 0.2%         |
| منتجي الألبان والماشية                        | -15.8%        | 0.9%         |
| مستشارو الزراعة والغابات                      | -16.6%        | 0.1%         |
| سائقي المركبات التي تجرها الحيوانات           | -22.2%        | 0.1%         |
| محركة ومحطة مياه العمليات                     | -25.4%        | 0.2%         |
| عمال الحيوانات                                | -28.6%        | 0.8%         |
| منتجي المحاصيل والحيوانات                     | -57.9%        | 0.2%         |
| منتجي الدواجن                                 | -62.7%        | 0.5%         |

## 2- جانب العرض:

فرض التحول الرقمى على رأس المال البشرى الذي يمثل جانب العرض في سوق العمل العديد من التحديات المتجسدة في المهارات الجديدة المطلوبة؛ من أجل التكيف مع أنماط العمل الجديدة والوظائف المستحدثة، نتيجة التغيرات التكنولوجية في ظل التحول الرقمى، ويعكس الشكل رقم (2) أهم المهارات الأكثر طلباً في سوق العمل بعد التحول الرقمى.

الشكل رقم (2)  
أهم المهارات الأكثر طلباً في سوق العمل بعد التحول الرقمي



المصدر: تم إعداده بالاعتماد على البيانات الواردة بتقرير مستقبل الوظائف 2023

حيث يعكس الشكل السابق أن التفكير الإبداعي والتحليلي أكثر المهارات التي شهدت ارتفاع الطلب عليها في سوق العمل بنسبة 73,2%، 71,6% على التوالي مقارنة بالمهارات الأخرى، كذلك مهارة محو الأمية التكنولوجية ارتفع الطلب عليها بنسبة 67,7% مقارنة بمهارة القراءة والكتابة والرياضيات 26,4%، وتمثلت أهم المهارات الأساسية المطلوبة في سوق العمل المصري في كلاً من المهارات المعرفية، المهارات التكنولوجية، مهارات الكفاءة الذاتية، المهارات الإدارية، مهارات التفاعل والعمل مع الآخرين، القدرات البدنية، الأخلاق بنسب 25%، 19%، 18%، 17%، 8%، 4%، 2% على التوالي، بينما يعاني سوق العمل المصري من ضعف بعض المهارات التي يتطلب تطورها في السنوات القادمة وهي التفكير التحليلي، التفكير الإبداعي، التسويق الاعلامي، الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة، خدمة العملاء، محو الأمية التكنولوجية، القيادة والتأثير الاجتماعي، ضبط الجودة، تعدد اللغات، الفضول والتعلم مدى الحياة بنسب 56%، 51%، 51%، 49%، 49%، 49%، 47%، 44%، 42%، 36% على التوالي .

(World Economic Forum, 2023)

ولتوضيح أثر التحول الرقمي على جانب العرض في سوق العمل المصري وما أحدثه من تغيرات يمكن المقارنة بين أهم المهارات المطلوبة للوظائف خلال عامي 2012 و 2018 وفقاً للجدول رقم (7)، حيث يتضح لنا من الجدول أن مهارات الإدارة والكمبيوتر وخدمات الحاسب والمهارات اللغوية أصبحت من أهم المهارات المطلوبة في عام 2018، لتواكب التغيرات السريعة لأنماط الوظائف الجديدة التي بدأت في الظهور مع تطبيق خطوات التحول الرقمي نتيجة التحول في هيكل سوق العمل والوظائف وزيادة الاعتماد على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. (Rana Hendy and Rasha Hassan, 2023).

جدول رقم (7)

مقارنة بين أهم المهارات المطلوبة للوظائف في عام 2012 وعام 2018

| المهارات المطلوبة   | عام 2012 | عام 2018 |
|---------------------|----------|----------|
| مهارات تقنية        | 36%      | 29%      |
| محو الأمية الأساسية | 51%      | 47%      |

|                     |     |     |
|---------------------|-----|-----|
| الرياضيات والأحصاء  | 30% | 39% |
| اللياقة البدنية     | 68% | 52% |
| مهارات الكمبيوتر    | 15% | 17% |
| مهارات الإدارة      | –   | 17% |
| مهارات خدمات الحاسب | –   | 18% |
| اللغة الأجنبية      | –   | 8%  |

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة

ونستخلص من التحليل السابق أن الاتجاه العالمى والمتسارع نحو التحول الرقمى عالمياً سيفرض على سوق العمل متطلبات جديدة تؤثر على جانب الطلب، وكذلك شروط خاصة ومهارات جديدة للعمالة مما يؤثر على جانب العرض، مما يفرض على مصر ضرورة إصلاح السياسات الاقتصادية وأوجه القصور الهيكلية التى تواجه سوق العمل المصرى، والتى تتطلب أن تتجه مصر نحو بذل الكثير من الجهود لاستيعاب نماذج وتقنيات العمل الجديدة ورفع جاهزيتها لتتمكن من مواجهة التطورات والتحديات المتسارعة فى سوق العمل، حتى لا يشهد سوق العمل مزيد من التدهورات والاختلالات التى تنعكس فى تدهور أدائه وارتفاع معدلات البطالة، وقد سرعت بالفعل مصر منذ عام 2015 فى بذل العديد من الجهود وتطبيق السياسات الداعمة فى التحول الرقمى كما سنتعرض له فى النقاط القادمة بالبحث.

#### خامساً: السياسات الداعمة للتحول الرقمى والجهود المبذولة فى مصر:

أعطت مصر الأولوية للتحول الرقمى فى السنوات الأخيرة، بما يتماشى مع استراتيجية التنمية المستدامة ورؤية مصر 2030، وذلك من خلال تبنى مصر لسياسات إصلاحية هيكلية داعمة للتحول الرقمى فى عام 2016 فى إطار برنامج الإصلاح الاقتصادى، حيث ارتكز البرنامج على اتباع سعر صرف مرن، دعم شبكات الأمان الاجتماعى من خلال زيادة الإنفاق على دعم المواد الغذائية والتحويلات النقدية لفئات محدودة الدخل، وتنفيذ إصلاحات هيكلية لتعزيز النمو وزيادة فرص العمل، وجذب الاستثمارات الأجنبية المباشرة لسد الفجوات المالية. (Takla, 2021)

وقد تضمنت هذه السياسات الإصلاحية سياسات مالية تسهم فى خفض عجز الموازنة وتوسيع القاعدة الضريبية للدولة وترشيد الإنفاق الحكومى العام، بما ينعكس فى توجيه الإنفاق نحو القطاعات ذات الأولوية وهي التعليم والصحة، وتحسين مناخ الاستثمار وبيئة الأعمال، حتى يسهم فى توفير فرص عمل لائقة ومن ثم خفض معدل البطالة، إلى جانب التوسع فى برامج الحماية الاجتماعية لحماية الفئات محدودة الدخل. (وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية، 2018)

وكذلك سياسات نقدية انكماشية تستهدف خفض معدل التضخم، وذلك من خلال أدوات السياسة النقدية المتمثلة فى زيادة أسعار الفائدة الأساسية لامتصاص السيولة المحلية الفائضة، نظام سعر صرف مرن يعزز من القدرة التنافسية للصادرات المصرية بهدف خفض عجز الميزان التجارى، وتشجيع السياحة كقطاع كثيف العمالة، وجذب الاستثمارات الأجنبية المباشرة لخلق فرص عمل لائقة وسد الفجوة التمويلية لتمويل أهداف التنمية المستدامة. (خالد والنجار، 2020)

وقد نجح برنامج الإصلاح الاقتصادى الذى نفذته مصر فى عام 2016 فى خلق بيئة داعمة للاستثمار المعزز للتنمية المستدامة، واستمر الاقتصاد المصرى فى التعافى والاتجاه نحو تحقيق هدف التحول نحو اقتصاد رقمى حتى نهاية عام 2019، ثم بدأت مصر فى تسريع وتيرة التحول الرقمى كأحد السياسات والتدابير اللازمة لمواجهة تداعيات انتشار فيروس كوفيد-19، وما نتج عنه من تطورات سلبية اقتصادية واجتماعية عالمية، حيث دفعت الجائحة الحكومة المصرية نحو اتخاذ مجموعة من التدابير والسياسات المالية والنقدية التحفيزية لاحتواء الأزمة، وتخفيف حدة تداعيات الفيروس على الاقتصاد المصرى، واستجابت معظم القطاعات الاقتصادية

في مصر لتدابير الاحتواء، حيث أصبح تطبيق التقنيات الرقمية واحدة من أكثر الاستراتيجيات فعالية لاستيعاب الصدمة الناجمة عن الوباء والطريقة الوحيدة في ظل الأزمة التي مكنت هذه القطاعات من مواصلة العمل من المنزل وظهرت أنماط العمل عن بعد لضمان استمرار العملية الإنتاجية والتغلب على تدهور النشاط الاقتصادي، واعتمدت في مبيعاتها على الاستثمار في التسويق الرقمي عبر الإنترنت. (النجار، 2022)

وقد ساهم في نجاح ذلك أيضاً استجابة العديد من الشركات المختصة في مجال منتجات وخدمات تكنولوجيا المعلومات في تطوير وابتكار الحلول الرقمية؛ من منصات رقمية وتطبيقات وبرامج ذكية في كافة القطاعات، مما ساهم في نمو قطاع تكنولوجيا المعلومات بنسبة 16,7% في العام المالي 2022/2021، ليدفع الاقتصاد نحو الخروج من حالة الركود التي فرضتها الجائحة، فقد تم استخدام تكنولوجيا المعلومات في قطاع التعليم من خلال المنصات التي اتاحت التعليم عن بعد وإدخال نظام التعليم الهجين، قطاع الصحة من خلال التطبيقات الرقمية التي إتاحت تقديم المشورات الطبية عن بعد وإمكان توافر اللقاح، والسجل الصحي الإلكتروني للمريض الذي يوفر البيانات اللازمة، كما نمت التجارة الإلكترونية وزاد نشاطها مما أدى لزيادة حجم المدفوعات الإلكترونية، وتوسيع نشاط البيع والشراء عبر الإنترنت، مما أدى لتعزيز الشمول المالي ونمو القطاع المصرفي الرقمي. (بسيوني، 2022)

وقد مكن ذلك مصر من الخروج من الأزمة وخلال النصف الأول من العام 2021/2020 بدأ الاقتصاد المصري في التعافي، واستكمالاً لسياسات الإصلاح الاقتصادي ودعم الاقتصاد المصري وتحقيق خطة التنمية المستدامة رؤية مصر 2030، بدأت الحكومة المصرية في تنفيذ المرحلة الثانية للإصلاحات الهيكلية في عام 2021، وقد حددت الخطة القطاعات ذات الأولوية للاقتصاد المصري متمثلة في قطاع الصناعات التحويلية كثيفة التكنولوجيا، وقطاع الزراعة، وقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات. (عبد الحكيم، 2021)

ولزيادة تعزيز وتسريع وتيرة التحول الرقمي في مصر، لابد من تطبيق سياسات شاملة ومتسلسلة ومنسقة جيداً تراعى كلا من المستفيدين من التحول الرقمي والمتضررين منه على حد سواء، لذا اتسمت ملامح السياسة المالية الداعمة للتحول الرقمي والحد من البطالة التكنولوجية في إطار المرحلة الثانية من الإصلاح الاقتصادي في تقديم كافة الحوافز والإعفاءات الضريبية والإنفاق الحكومي على البنية التكنولوجية لتسريع وتيرة التحول الرقمي حيث تم ميكنة المدفوعات للحد من التهرب الضريبي ومراقبة النشاط الاقتصادي وذلك من خلال مشروع الفاتورة الإلكترونية، كما تم منح إعفاءات العقارات التي تستخدم في الأنشطة الإنتاجية من ضريبة العقارات لتشجيع الصناعة والاستثمار، بما يسهم في خلق فرص عمل وتحدد نسبة الإعفاء ومدته وفقاً لكل نشاط إنتاجي أو خدمي، كذلك تعديل سعر الضريبي لأصحاب الدخل المنخفضة من خلال استحداث شرائح ضريبية جديدة بهدف تخفيف عبء الضريبة مع رفع حد الإعفاء الشخصي السنوي إلى 9000 جنيه للممولين، بالإضافة إلى تشجيع قطاع المشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة، من خلال حزمة من الحوافز الضريبية وغير الضريبية بما يسهم في خلق فرص عمل، ودفع عجلة النمو الاقتصادي المستدام. (وزارة المالية، 2021)

كما تم تنفيذ إصلاحات دعم الطاقة وترشيد الإنفاق العام، نظراً لأن أحد أسباب تواجه الاستثمارات نحو المشروعات كثيفة رأس المال هو دعم الطاقة، ومن ثم إلغاء الدعم سيؤدي إلى التوجه نحو المشروعات كثيفة العمالة، مما يترتب عليه زيادة فرص العمل ومن ثم انخفاض معدل البطالة، ويزيد من قدرة الحكومة المصرية على رفع كفاءة رأس المال البشري من خلال زيادة مخصصات القطاعات ذات الأولوية كالتعليم والصحة والتصدير وحماية فئات ذوي الدخل المحدود، وذلك من خلال البطاقات الذكية مما يسرع من وتيرة التحول الرقمي. (وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري، 2015)

وعلى جانب السياسة النقدية أدت السياسة النقدية التقييدية التي اتبعها البنك المركزي في إطار تطبيق برنامج الإصلاح الاقتصادي إلى دعم وتسريع وتيرة التحول الرقمي، من خلال التسهيلات الائتمانية الممنوحة للقطاع العام والقطاع الخاص والتي بلغت في ديسمبر عام 2022 حوالي 694 مليار، حيث تم توجيه 23,7% من إجمالي هذه التسهيلات إلى قطاع التشييد والبناء لتوسيع الاستثمارات الحكومية في البنية التحتية، بالإضافة إلى مشروعات الإسكان الاجتماعي لمحدودي الدخل بهدف تحقيق هدف السكن اللائق، كما استحوذ قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات على 7,3% من إجمالي هذه التسهيلات كونه نواة الرقمنة، حيث أصبح من أعلى القطاعات نمواً فقد بلغ معدل نموه في عام 2023/2022 نحو 16,8%، وبلغت حجم الاستثمارات في الشركات الناشئة في المجال التكنولوجي نحو 600 مليون دولار في عام 2022. (البنك المركزي المصري، 2023)

كما ساهمت سياسات الشمول المالي في دعم تمويل المشروعات الصغيرة ومتناهية الصغر والمتوسطة، فقد نمت أرصدة التمويل

- بمعدل 47,6% في عام 2022 مقارنة بعام 2021، بالإضافة للتمويل المقدم من "مبادرة حياة كريمة" للمشروعات متناهية الصغر حيث سجل عدد المستفيدين من التمويل في عام 2022 نحو 211,8 ألف مستفيد بما يعادل 53,7%، وقد ترتب على ذلك نجاح المشروعات متناهية الصغر في خلق 270,3 ألف فرصة عمل للذكور والإناث. (البنك المركزي المصري، 2023)
- وفي إطار السياسات الاقتصادية المتبعة لتنفيذ أهداف خطة التحول الرقمي وبناء مجتمع رقمي يشمل جميع القطاعات الاقتصادية بما يتوافق مع المستجدات العالمية، قامت الحكومة المصرية باتخاذ العديد من الخطوات والإجراءات لدعم الجهود المبذولة لتنفيذ خطة التحول نحو بيئة عمل رقمية على كافة المستويات من خلال إطلاق العديد من المشاريع والمبادرات التي تسهم في دعم عملية الرقمنة في كافة القطاعات والمجالات ومن أهم هذه الجهود مايلي:
- 1- خلال الفترة 2007-2010 تبنت مصر استراتيجية تنمية تتولى وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات تنفيذها، من خلال تحديد متطلبات المواطنين فيما يتعلق بالوصول الإلكتروني، والتعليم الإلكتروني، والصحة الإلكترونية، والمحتوى الإلكتروني، وخدمات الحكومة الإلكترونية، والتي تعتبر جوهر تحقيق التنمية البشرية والاجتماعية والاقتصادية الأكثر استدامة، كما قامت الحكومة المصرية بإصدار قرار وزارة المالية رقم 207 لسنة 2008 بشأن إنشاء وحدة التحصيل والدفع الإلكتروني بوزارة المالية لمتابعة تفعيل الخدمات. (Esawe and Elwkeel, 2019)
  - 2- كما قامت وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ووكالة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات (ITIDA) في عام 2017، بتطوير إطار عمل وطني للكفاءات لتسريع التحول الرقمي، وذلك من خلال توفير منصة عبر الإنترنت تهدف لتنمية المهارات الرقمية في مصر، كما وقعت ITI و Networks Palo Alto Inc على مذكرة تفاهم (MoU) بهدف تدريب 1000 مدرب شاب على أحدث التقنيات التعليمية للأمن السيبراني الرقمي، من خلال أدوات التعلم المتكاملة التي تهدف إلى الوصول إلى إجمالي 5000 مدرب شاب. (World Bank, 2020)
  - 3- كما أطلقت الحكومة المصرية مشروع أتمتة الخدمات البريدية واللوجستية في أغسطس عام 2015 لتحسين جودة الخدمات المقدمة للعملاء، ورفع كفاءتها من خلال توفير خدمات سريعة وفعالة، وبدأت المرحلة الأولى التجريبية بالفعل بأتمتة 412 مكتباً، وقد نجح المشروع في تمكين البريد المصري في عام 2015/2016 من تحقيق فائض مالي قدره مليار وأربعة وثلاثون مليون جنيه مقارنة بـ 165 مليون جنيه في العام المالي 2014/2015، أي بزيادة بلغت 866 مليون جنيه. (MCIT, 2015 and MCIT, 2016)
  - 4- كما تم التخطيط لتطوير وتحديث 3000 مكتب في جميع أنحاء مصر بحلول عام 2021، وذلك من أجل رفع كفاءة مكاتب البريد، ونتيجة لذلك التطوير في عام 2021 أصبح البريد المصري يدير 25 مليون حساب توفير، ويقدم أكثر من 100 خدمة نيابة عن الجهات الحكومية كما يصدر أكثر من 13 مليون بطاقة دفع إلكتروني، بالإضافة إلى صرف أكثر من 20,4 مليون تحويل مالي محلي، وقد ساهمت ذلك أيضاً في تحسين وضع مصر في مؤشر الشمول الرقمي، حيث تقدم ترتيبها إلى المركز الـ 50 في عام 2020 مقارنة بمركز 52 في عام 2017، كما احتلت مصر في معدل تحسن الأداء في مجال الشمول المالي المرتبة الثالثة عالمياً بعد ميانمار وفيتنام عام 2020. (مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، 2022)
  - 5- ولدعم التحول من المدفوعات النقدية للمدفوعات الرقمية أطلق البنك المركزي المصري منصة جديدة لإدارة محافظ المحمول إلكترونياً، والتي أتاحت للمستخدمين إمكانية الاستفسار حول محافظهم المسجلة بأرقام هواتفهم المحمولة، وكذلك إمكانية إلغاء الاشتراك مجاناً دون الحاجة إلى التوجه لفروع مزودي الخدمة، مما أدى لزيادة محافظ الهاتف المحمول في مصر بنسبة 27% على أساس سنوي إلى 25 مليون محفظة في عام 2021 مع 227 مليون معاملة، وهو ما يقرب من ضعف المعاملات التي تمت في عام 2020 وفقاً لبيانات هيئة الرقابة المالية (FRA). (Stohy, 2022)
  - 6- أطلقت مصر في عام 2015 مبادرة "مصر تصنع الإلكترونيات" لدعم إنتاجية قطاع الصناعة ودعم الابتكار وتطوير مصر كمحور إلكتروني من خلال إنشاء مجمعات تكنولوجية في جميع أنحاء البلاد، لا سيما في المناطق المحرومة حيث تغطي المبادرة كلاً من تصنيع الإلكترونيات والاستعانة بمصادر خارجية، ومراكز الاتصال، والتصميم الإلكتروني والتصنيع، وتصميم تكنولوجيا المعلومات، والبرمجة، وتجميع تكنولوجيا المعلومات، من بين مجالات أخرى. (World Bank, 2020)

- 7- كما أطلقت مصر مبادرة التحول الرقمي مؤخراً للمشروعات الصغيرة والمتوسطة بالتعاون مع وزارة الأعمال العامة وشركة مايكروسوفت وشركة فاير مصر وسيستمر مصر (Misr Systems)، لدعم التحول الرقمي لهذه المشروعات بمفهوم مبتكر للوصول إلى أحدث التقنيات بأسعار معقولة، حيث طورت وزارة الأعمال العام في مصر برنامج التحول الرقمي الذي يهدف للتأثير على حوالى 30% من سوق العمل في مجال تكنولوجيا المعلومات، بما يتوافق مع سياسة الرقمنة للدولة حيث تمثل هذه الشركات أكثر من 90% من جميع الشركات، وتوظف ما يقرب من 60% من العمالة وتسهم بنحو 75% من القيمة الوطنية المضافة. (Metawa, Elhoseny and Mutawa, 2022)
- 8- نشرت مصر في عام 2019 استراتيجيتها الوطنية للذكاء الاصطناعي، والتي تحدد خططاً لتوسيع الاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، ودعم تحويل الاقتصاد نحو تعزيز التحول الرقمي، وقد ارتكزت الاستراتيجية على أربعة ركائز وهما الذكاء الاصطناعي للحكومة، و الذكاء الاصطناعي من أجل التنمية وبناء القدرات، وأخيراً العلاقات الدولية، وتسعى هذه الركائز مجتمعة إلى تطوير صناعة الذكاء الاصطناعي في مصر ومهاراته واستخدامه في جميع القطاعات المجتمع، بما في ذلك القطاع العام، ومعالجة احتياجات التنمية. (International Telecommunication Union (ITU), 2023)
- 9- وفي عام 2020 تم إطلاق مبادرة "فرصتنا رقمية" التي تسعى إلى تعزيز الشراكات بين الحكومة والقطاع الخاص، وذلك لدعم التحول الرقمي للقوى العاملة والشركات في البلاد لتزويد الشباب بالمهارات والمعارف الرقمية اللازمة للاقتصاد الرقمي، ومن هذه الشراكات على سبيل المثال، الشراكة بين هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات (ITIDA) مع Udacity، لإطلاق مبادرة "العمل المستقبلي رقمي" في مايو 2020، وهو عبارة عن برنامج للمنح الدراسية مدته 18 شهراً يهدف إلى تجهيز وتدريب ما يصل إلى 100 ألف شاب مصري بالمهارات الرقمية اللازمة للمشاركة في التحول الرقمي. (Karim Merhej, 2021)
- 10- وتم إطلاق مبادرة شباب مصر الرقمية في أكتوبر عام 2020، والتي هدفت لتطوير وتأهيل وبناء قدرات الشباب ومهاراتهم الرقمية من خلال البرامج التدريبية المتخصصة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وذلك بالتعاون مع المعهد الوطني للاتصالات، وقد استهدفت هذه المبادرة تدريب 8000 خريج جديد لتأهيل رأس المال البشري على استخدام تقنيات التحول الرقمي، وتلبية متطلبات سوق العمل الجديدة. (MCIT, 2021)
- 11- أطلقت مصر عام 2017 الاستراتيجية الوطنية للتجارة الإلكترونية وقد تم تطويرها بالتعاون مع وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، ومؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية، حيث تعد مصر الدولة الأفريقية الوحيدة التي لديها استراتيجية وطنية للتجارة الإلكترونية قائمة بذاتها، وتتمثل رؤية الاستراتيجية في الاستفادة الكاملة من إمكانيات التجارة الإلكترونية، وذلك في خلق قنوات بيعية توفر للمستهلكين والشركات المنتجات والخدمات بسهولة وتخلق فرص عمل تدعم الابتكار، ودفع قطاع الخدمات اللوجستية في مصر إلى مركز إقليمي. (Economic Commission for Africa, 2021)
- 12- أطلقت الحكومة المصرية في عام 2021 تطبيق "المساعد الذكي للفلاح هدهد"؛ الذي يقوم بتوفير العديد من الخدمات والمعلومات المتعلقة بالآفات والأمراض، والتوصيات الزراعية والأسعار ومتابعة سوق العبور والتغيرات المناخية، وذلك على مستوى محافظات مصر للفلاحين باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي (AI)، للاستفادة من تقنيات التحول الرقمي في تنمية القطاع الزراعي والتغلب على أزمة الغذاء. (EUG, 2022)

#### سادساً: مدى جاهزية مصر لتطبيق التحول الرقمي:

تعد مصر من الدول التي لديها فرص رقمية واعدة وذلك وفقاً لمؤشر الاقتصاد الرقمي العربي، لأنها من الدول التي اتخذت خطوات جيدة نحو التحول الرقمي، كما أنها تعد من الدول الجاذبة للاستثمار فقد جاء ترتيبها في هذا المؤشر وفقاً للابعد الاستراتيجية كما يلي: الأسس الرقمية ويقصد بها مستوى البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المركز 10، واحتلت المركز الـ 11 في المؤشر الفرعي الابتكار الرقمي، كما جاءت في المركز الـ 10 في المؤشر الفرعي الحكومة الإلكترونية، بينما في المؤشر الفرعي الأعمال الرقمية احتلت مصر المركز الـ 11، وأخيراً من حيث مؤشر المواطن الرقمي احتلت مصر المركز الـ 12. (مجلس الوحدة الاقتصادية العربية، 2020)

كذلك تقدم ترتيب مصر في مؤشر جاهزية الشبكات نتيجة للجهود المبذولة في دعم التحول الرقمي إلى المركز الـ 77 من أصل 130 دولة لعام 2021 مقارنة بالمرتبة الـ 84 من أصل 134 دولة في عام 2020، وقد جاء تحسن ترتيب مصر نتيجة تحسن ترتيبها

فى المؤشرات الفرعية حيث احتلت مصر المرتبة الـ14 فى ساعات الإنترنت الدولية، وأسعار خدمات الهاتف المحمول، بينما جاء ترتيبها فى المهارات الرقمية والتعامل فى التقنيات الحديثة فى المرتبة الـ22، كما احتلت مصر فى اشتراكات النطاق العريض المتنقل النشطة المرتبة الـ17، وسجلت مصر الترتيب الثالث بين الدول الأكثر تحسناً فى مؤشر الشمول الرقمية لعام 2020 الصادر عن مؤسسة رولاند بيرجر (Roland Berger). (وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية، 2022)

كما تحسن ترتيب مصر فى مؤشر القواعد التنظيمية للمحافظ الإلكترونية للهاتف المحمول إلى المركز الـ38 فى عام 2021 بـ80,55 نقطة مقارنة بالمركز الـ88 فى عام 2019 بـ64,3، ويوضح الجدول رقم (8) تطور معدل نمو المحافظ الإلكترونية للهاتف المحمول خلال الفترة (2020- يونيو 2023)، والتى تشير لارتفاع معدل نمو المحافظ الإلكترونية خلال الفترة، مما ساهم فى تحسن ترتيب مصر فى مؤشر القواعد التنظيمية للمحافظ الإلكترونية للهاتف المحمول. (تقرير مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، 2022)

#### الجدول رقم (8)

تطور معدل نمو المحافظ الإلكترونية للهاتف المحمول خلال الفترة (2020-يونيو 2023)

| السنة      | 2020  | 2021  | 2022  | يونيو 2023 |
|------------|-------|-------|-------|------------|
| معدل النمو | %19,8 | %25,2 | %30,4 | %34,4      |

المصدر: تم إعداده بالاعتماد على مؤشرات الشمول المالى للبنك المركزى المصرى [www.cbe.org.eg](http://www.cbe.org.eg)

كما تقدمت مصر فى مؤشر الشمول الرقمية لعام 2020 إلى المركز الـ50 بنحو 60 نقطة مقارنة بالمركز الـ52 فى عام 2017 بنحو 52 نقطة، مما يعكس نجاح مصر فى الجهود المبذولة والسياسات الاقتصادية المتبعة فى دعم مصر نحو تحقيق مستوى شمول رقمى أفضل، وقد ساهم فى فى تحسن ترتيب مصر فى هذا المؤشر ارتفاع مجموع نقاط الأبعاد الأربعة الرئيسية للمؤشر كما يلي: (تقرير مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، 2022)

| الأبعاد | الاتاحة الرقمية | القدرة المالية الرقمية | الاستعداد الرقمية | السياسات الرقمية |
|---------|-----------------|------------------------|-------------------|------------------|
|         | 37              | 64                     | 56                | 65               |
| 2020    | 50              | 69                     | 56                | 76               |

كما يشير تراجع الفجوة الرقمية بين الجنسين فى الريف والحضر إلى نجاح مبادرة الحكومة المصرية فى تفعيل دور نواى تكنولوجيا المعلومات فى التنمية المجتمعية، التى هدفت لإتاحت التكنولوجيا لكافة فئات المجتمع فى كافة المناطق الجغرافية وتعزيز مهارات العنصر البشرى، حيث انخفضت فجوة استخدام الكمبيوتر والإلمام بالتكنولوجيا الرقمية إلى 6% فى عام 2016/2015 مقارنة بـ11% فى عام 2012/2011 فى الحضر، فى حين كان تراجع الفجوة فى الريف أبطأ حيث انخفضت الفجوة إلى 8% فى عام 2016/2015 مقارنة بـ9% فى عام 2012/2011. (البنك الدولى، 2018)

كذلك صعدت مصر وفقاً لمؤشر نضج الحكومة الرقمية (GTMI) الصادر عن البنك الدولى بـ42 مركزاً فى عام 2022، حيث احتلت المرتبة الـ69 على مستوى العالم مقارنة بعام 2020، وسجلت درجة المؤشر نحو 0,751 نقطة، ونتيجة لذلك جاءت مصر فى التصنيف A فى الفئة المرتفعة، وجاء تقييم مصر وفقاً للمؤشرات الفرعية فى الفئة المتقدمة A للأنظمة الحكومية الأساسية وتقديم الخدمات الحكومية الرقمية وممكنات التحول الرقمية الحكومية، فى حين جاءت مصر فى الفئة المتوسطة B لمؤشر التفاعل الرقمية مع المواطنين، مما يعنى أن مصر ما زالت تواجه تحديات فى إدماج أفراد المجتمع فى البيئة الرقمية. (مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار لمجلس الوزراء، 2023)

كذلك جاءت مصر فى المركز الـ62 فى عام 2023 فى مؤشر جاهزية الحكومة للذكاء الاصطناعى الصادر عن مجموعة أكسفورد مقارنة بالمركز الـ65 فى عام 2022، حيث وصل عدد المواطنين المسجلين بالمنصة الرقمية التى تضم 168 خدمة حكومية

رقمية فى عام 2023 نحو 8 مليون مواطن، قاموا بإجراء 45 مليون معاملة، كذلك صعدت مصر للمركز الـ 53 فى ترتيبها بمؤشر الأداء التنظيمي الصادر عن الاتحاد الدولي للاتصالات من أصل 192 دولة فى عام 2023 مقارنة بالمركز الـ 81 فى عام 2021. (وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، 2024)

تحسن أيضاً ترتيب مصر فى مؤشر المعرفة العالمى لتصل إلى المركز الـ 53 من بين 154 دولة فى عام 2021 مقارنة بالمركز الـ 72 من بين 138 دولة عام 2020، نظراً لتحسن أداء الاقتصاد المصرى فى معظم المؤشرات القطاعية المكونة للمؤشر ومن أبرزها التعليم قبل الجامعى، والتعليم العالى، التعليم الفنى، الإنفاق على البحث والتطوير، وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مما يؤكد على نجاح السياسات التعليمية المبادرات التدريبية التى نفذتها مصر مثل مبادرة رواد مصر الرقمية، ومبادرة أشبال مصر الرقمية، كما جاءت مصر بالمرتبة 81 فى عام 2019 عالمياً فى المؤشر العالمى لريادة الأعمال الصادر عن المعهد الدولى لتنمية ريادة الأعمال مقارنة بالمرتبة 91 فى 2015 من بين 137 دولة أى يتقدم 10 مراكز، مما يدل على أن مصر تمتلك أسرع بيئة داعمة لنمو ريادة الأعمال مقارنة بدول الشرق الأوسط وشمال أفريقيا ويعكس نجاحها فى اصلاح سياسات ممارسة الأعمال وتبسيط الإجراءات مثل مبادرة الشباك الواحد. (وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية، 2022)

ونستنتج من التحليل السابق واستعراضنا لمدى تقدم مصر فى المؤشرات العالمية للتحول الرقمى السابقة أن مصر تمتلك حقاً فرص واعدة فى تطبيق التحول الرقمى، كما يعكس تقدمها فى هذه المؤشرات نجاح السياسات الاقتصادية والجهود المبذولة فى دعم تطبيق التحول الرقمى، والخطوات الجدية التى اتخذتها مصر نحو تسريع وتيرة التحول الرقمى خاصة عقب جائحة كورونا، وقد انعكس ذلك ايجابياً على سوق العمل المصرى وتحسن مؤشرات أدائه كما وجدنا من خلال زيادة فرص العمل وعدد الشركات الناشئة.

## المحور الثالث: الإطار التطبيقي للبحث

يهدف هذا المحور من البحث إلى اختبار مدى صحة فرضية البحث من خلال صياغة وتقدير نموذج قياسي للاقتصاد المصري خلال الفترة (1990-2021)، كما سيتم تقدير العلاقة بين متغيرات الدراسة من خلال تنفيذ نموذجين يتضمن النموذج الأول دراسة بعض من المتغيرات الممثلة للسياسية النقدية والسياسة المالية وأثرها على تخفيض معدل البطالة، والنموذج الثاني هو يتم إضافة بعض المتغيرات المعبرة عن التحول الرقمي لتقييم مدى جدوى وفعالية هذه السياسات الاقتصادية في العصر الرقمي الجديد في استيعاب فائض العمالة وتخفيف حدة البطالة، وحيث لا توجد سلسلة زمنية للمتغير "بطالة المتعلمين تعليماً جامعياً"، قامت الدراسة باستخدام معدل البطالة الإجمالية.

أولاً: توصيف متغيرات الدراسة:

المتغير التابع Y البطالة ويقاس بمعدل البطالة السنوي %، المتغير المستقل X1 الإنفاق على التعليم مقاساً بالإنفاق العام على التعليم إلى الإنفاق العام %، المتغير المستقل X2 الضرائب مقاساً بإيرادات ضريبية % من إجمالي الناتج المحلي، المتغير المستقل X3 سعر الفائدة مقاساً بسعر الفائدة الحقيقي (%، المتغير المستقل X4 سعر الصرف مقاساً بمعدل الصرف الحقيقي (REX)، المتغير المستقل X5 سعر الخصم مقاساً بمعدل الخصم السنوي %، المتغير المستقل X6 التحول الرقمي مقاساً باشتراكات الهاتف الثابت (لكل 100 شخص)، المتغير المستقل X7 التحول الرقمي مقاساً بالأفراد الذين يستخدمون الإنترنت (% من السكان).

ثانياً: تمهيد البيانات:

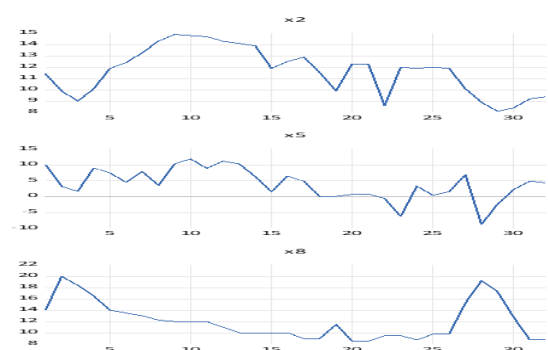
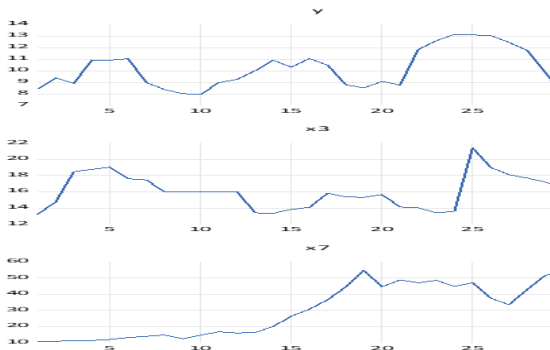
➤ **النموذج الأول :** يتناول النموذج الأول دور السياسات الاقتصادية في خفض معدل البطالة في مصر خلال الفترة 2021-1990 من خلال مطلبين، يختص أولهما بدراسة الاحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة، ويختص ثانيهما ببناء ودراسة وتحليل وتقدير دور السياسات الاقتصادية في خفض معدل البطالة في مصر باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة Autoregressive Distributed Lag (ARDL)، من خلال البيانات المتاحة للفترة الزمنية (2021-1990)، وتتمثل متغيرات النموذج الأول في المتغير التابع Y معدل البطالة، والمتغيرات المستقلة X1، X2، X3، X4، X5.

### 1-الاتجاه العام للسلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة:

أظهرت النتائج أن أغلب السلاسل الزمنية الخاصة بمتغيرات الدراسة منها ما هو ساكن ومنها غير ساكن عند المستوي ( At Level)، وبالتالي تحتاج أخذ الفرق الأول حتى تكون ساكنة، لذا لابد من إجراء اختبار جذر الوحدة Unit root test لتحديد عند أي درجة تسكن كل سلسلة من السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة، وذلك ما يعكسه الشكل رقم (3).

شكل رقم (3)

الاتجاه العام للسلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة



-2

يتم إجراء اختبار جذر الوحدة لديكي فولر Augmented Dickey-Fuller test، واختبار فيليبس بيرون PP من اھاء الاختبارات لجذر الوحدة وأظهرت النتائج الخاصة باختبار جذر الوحدة لديكي فولر Augmented Dickey-Fuller test ونتائج اختبار فيليبس بيرون أن بعض المتغيرات، كما هو واضح مستقر في حالة الثبات والبعض غير مستقر في حالة الثبات وكل المتغيرات ثابتة في حالة الفرق الأول، لذلك سوف يتم الاعتماد على نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة (ARDL)

واختبار الحدود (F-Bounds Test) لدراسة التكامل المشترك Cointegration بين متغيرات الدراسة بهدف تحديد دور السياسات الاقتصادية في خفض معدل البطالة في مصر خلال فترة الدراسة.

أ- اختبار جذر الوحدة لديكي فولر **Augmented Dickey-Fuller test**:

جدول رقم (9)

| <b>Augmented Dickey-Fuller at Level</b> |               |        |                         |        |                            |        |
|-----------------------------------------|---------------|--------|-------------------------|--------|----------------------------|--------|
|                                         | With Constant |        | With constant and trend |        | Without constant and trend |        |
|                                         | t-Statistic   | Prob.  | t-Statistic             | Prob.  | t-Statistic                | Prob.  |
| Y                                       | -2.9812       | 0.0490 | -3.8687                 | 0.0274 | -0.4371                    | 0.5155 |
| X1                                      | -1.7166       | 0.4133 | -2.1990                 | 0.4735 | -0.2450                    | 0.5892 |
| X2                                      | -2.9862       | 0.0473 | -2.9274                 | 0.1681 | -0.0682                    | 0.6522 |
| X3                                      | -3.4129       | 0.0181 | -3.9852                 | 0.0200 | 0.0090                     | 0.0090 |
| X4                                      | -1.0582       | 0.7193 | -3.6873                 | 0.0431 | 0.8287                     | 0.8287 |
| X5                                      | -3.7445       | 0.0083 | -3.5409                 | 0.0529 | -1.0150                    | 0.2714 |

Augmented Dickey-Fuller at First Difference

|       | With Constant |        | With constant and trend |        | Without constant and trend |        |
|-------|---------------|--------|-------------------------|--------|----------------------------|--------|
|       | t-Statistic   | Prob.  | t-Statistic             | Prob.  | t-Statistic                | Prob.  |
| d(Y)  | -3.3654       | 0.0233 | -3.2906                 | 0.0892 | -3.3042                    | 0.0021 |
| d(X1) | -5.1793       | 0.0002 | -5.6957                 | 0.0004 | -5.2854                    | 0.0000 |
| d(X2) | -5.7620       | 0.0000 | -5.6667                 | 0.0004 | -5.8611                    | 0.0000 |
| d(X3) | -6.7367       | 0.0000 | -6.5986                 | 0.0000 | -6.8703                    | 0.0000 |
| d(X4) | -5.5017       | 0.0001 | -5.4109                 | 0.0007 | -5.3339                    | 0.0000 |
| d(X5) | -4.1656       | 0.0030 | -3.4577                 | 0.0673 | -4.1927                    | 0.0001 |

المصدر: تم إعداده اعتماداً على مخرجات البرنامج الإحصائي E-views 12

ب- اختبار جذر الوحدة فيليبس بيرون **PP**

جدول رقم (10)

| <b>Unit Root Test Results Table (PP) At Level</b> |               |        |                         |        |                            |        |
|---------------------------------------------------|---------------|--------|-------------------------|--------|----------------------------|--------|
|                                                   | With Constant |        | With constant and trend |        | Without constant and trend |        |
|                                                   | t-Statistic   | Prob.  | t-Statistic             | Prob.  | t-Statistic                | Prob.  |
| Y                                                 | -2.0688       | 0.2579 | -1.7885                 | 0.6859 | -0.4545                    | 0.5099 |
| X1                                                | -1.7297       | 0.4070 | -2.0611                 | 0.5462 | -0.5356                    | 0.4767 |
| X2                                                | -3.0533       | 0.0409 | -2.9903                 | 0.1508 | 0.0466                     | 0.6902 |
| X3                                                | -3.4823       | 0.0154 | -3.9955                 | 0.0195 | -2.6128                    | 0.0108 |
| X4                                                | -0.9997       | 0.7409 | -2.0584                 | 0.5476 | 0.6575                     | 0.8528 |
| X5                                                | -1.6692       | 0.4364 | -2.1339                 | 0.5077 | -0.8882                    | 0.3234 |

Unit Root Test Results Table (PP) At First Difference

| UNIT ROOT TEST RESULTS TABLE (PP) |               |        |                         |        |                            |        |
|-----------------------------------|---------------|--------|-------------------------|--------|----------------------------|--------|
| At Level                          |               |        |                         |        |                            |        |
|                                   | With Constant |        | With constant and trend |        | Without constant and trend |        |
|                                   | t-Statistic   | Prob.  | t-Statistic             | Prob.  | t-Statistic                | Prob.  |
| Y                                 | -2.0688       | 0.2579 | -1.7885                 | 0.6859 | -0.4545                    | 0.5099 |
| X1                                | -1.7297       | 0.4070 | -2.0611                 | 0.5462 | -0.5356                    | 0.4767 |
| X2                                | -3.0533       | 0.0409 | -2.9903                 | 0.1508 | 0.0466                     | 0.6902 |
| X3                                | -3.4823       | 0.0154 | -3.9955                 | 0.0195 | -2.6128                    | 0.0108 |
| X4                                | -0.9997       | 0.7409 | -2.0584                 | 0.5476 | 0.6575                     | 0.8528 |
| X5                                | -1.6692       | 0.4364 | -2.1339                 | 0.5077 | -0.8882                    | 0.3234 |

المصدر: تم إعداده اعتماداً على مخرجات البرنامج الإحصائي E-views 12

## 3- نتائج تقدير العلاقة بين المتغيرات فى النموذج الأول باستخدام نموذج (ARDL):

جدول رقم (11)

نتائج نموذج ARDL(1, 0, 2)

| Dependent Variable: DY Method: ARDL |             |                       |             |           |
|-------------------------------------|-------------|-----------------------|-------------|-----------|
| Variable                            | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.*    |
| DY(-1)                              | 0.105810    | 0.123610              | 0.855993    | 0.4055    |
| X1(-1)                              | -0.253799   | 0.117349              | -2.162772   | 0.0471    |
| X2                                  | -0.209554   | 0.078129              | -2.682151   | 0.0171    |
| X2(-1)                              | -0.174298   | 0.092211              | -1.890218   | 0.0782    |
| X2(-2)                              | -0.340051   | 0.090702              | -3.749096   | 0.0019    |
| X3                                  | 0.044143    | 0.044801              | 0.985313    | 0.3401    |
| X3(-1)                              | 0.076260    | 0.032400              | 2.353693    | 0.0326    |
| DX4                                 | -0.135395   | 0.030622              | -4.421510   | 0.0005    |
| DX4(-1)                             | 0.040060    | 0.033719              | 1.188070    | 0.2533    |
| DX4(-2)                             | -0.104197   | 0.031986              | -3.257553   | 0.0053    |
| X5                                  | 0.485644    | 0.142804              | 3.400773    | 0.0040    |
| X5(-1)                              | -0.496884   | 0.163766              | -3.034112   | 0.0084    |
| X5(-2)                              | 0.231103    | 0.111183              | 2.078587    | 0.0552    |
| C                                   | 11.92695    | 2.319232              | 5.142629    | 0.0001    |
| R-squared                           | 0.713457    | Mean dependent var    |             | -0.051034 |
| Adjusted R-squared                  | 0.465119    | S.D. dependent var    |             | 1.116689  |
| S.E. of regression                  | 0.816697    | Akaike info criterion |             | 2.739174  |
| Sum squared resid                   | 10.00490    | Schwarz criterion     |             | 3.399248  |
| Log likelihood                      | -25.71802   | Hannan-Quinn criter.  |             | 2.945901  |
| F-statistic                         | 2.872934    | Durbin-Watson stat    |             | 1.508985  |
| Prob(F-statistic)                   | 0.026900    |                       |             |           |

المصدر: تم إعداده اعتماداً على مخرجات البرنامج الإحصائي E-views 12

يتضح من الجدول رقم (11) الخاص بتقديرات نموذج ARDL (1,0,2,1,2,2) أن معدل البطالة عند فترة أبطأ واحدة أو لم يكن له تأثير معنوي على معدل البطالة للسنة الحالية حيث بلغت القيمة الاحتمالية p-value لاختبار t قيمة أكبر من 0.05، أما باقي المتغيرات غالباً عدا سعر الصرف الحقيقي مبطناً بفترة واحدة ومن غير ابطاء لم يظهر معنوية، ولاختبار معنوية (جودة توفيق) النموذج ككل، تم استخدام اختبار (F-test)؛ وحيث أن قيمة اختبار (F-test) هي (0.026900) وهي ذات معنوية عند مستوى أقل من 5% مما يدل على جودة نموذج الانحدار.

#### ➤ الاختبارات التشخيصية للنموذج

قبل إجراء اختبار التكامل المشترك بين متغيرات الدراسة لابد من إجراء بعض الاختبارات الاحصائية للتأكد من كون النموذج خالي من المشاكل القياسية ويمكن الاعتماد عليه في إجراء اختبار الحدود للتكامل المشترك، وتتمثل هذه الاختبارات في الآتي:

#### ➤ اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي (Normality test)

#### ➤ اختبار الارتباط التسلسلي بين البواقي (Serial Correlation LM Test)

#### ➤ واختبار عدم ثبات التباين للبواقي (Heteroskedasticity Test)

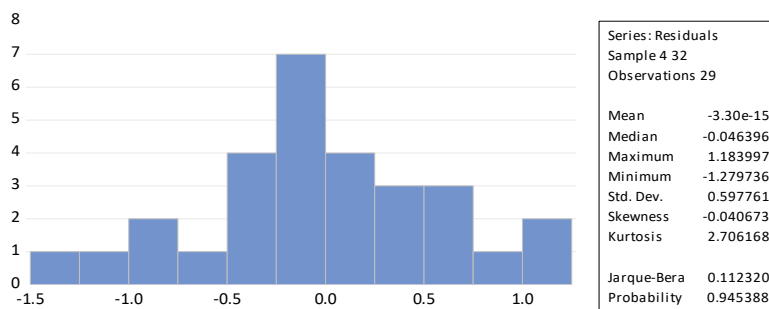
#### ➤ اختبار الاستقرار للنموذج في الأجل القصير (CUSUM)

#### ➤ اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي (Normality test)

ويتم ذلك من خلال اختبار Jarque-Bera ويكون فرض العدم هنا أن الأخطاء (البواقي) تتبع التوزيع الطبيعي والفرض البديل هو أن البواقي لا تتبع التوزيع الطبيعي، ويتضح من شكل رقم (3-3) أن القيمة الاحتمالية (p-value) للاختبار تساوي 0.945388 وهي قيمة أكبر من 0.05، وذلك يعني أننا نقبل فرض العدم أي أن الأخطاء (البواقي) لهذا النموذج تخضع للتوزيع الطبيعي.

شكل رقم (4)

اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي (Jarque-Bera test) نموذج ARDL



المصدر: تم إعداده اعتماداً على مخرجات البرنامج الاحصائي E-views12

#### ➤ اختبار الارتباط التسلسلي وعدم ثبات التباين للبواقي

وهنا يتم اختبار وجود الارتباط التسلسلي بين الأخطاء (البواقي) وذلك من اختبار serial correlation LM test حيث أن فرض العدم لهذا الاختبار هو أنه لا يوجد ارتباط تسلسلي بين الأخطاء؛ والفرض البديل يوجد ارتباط تسلسلي بين الأخطاء؛ ومن خلال النتائج المعروضة في جدول رقم (12) نلاحظ أن القيمة الاحتمالية للاختبار كانت 0.0687 أي أنها أكبر من مستوي المعنوية 0.05، ومن ثم نقبل فرض العدم أي أنه لا يوجد ارتباط تسلسلي بين قيم الأخطاء (البواقي).

جدول رقم (12)

اختبار الارتباط التسلسلي بين البواقي (Serial Correlation LM Test)

| Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:            |          |                     |        |
|--------------------------------------------------------|----------|---------------------|--------|
| Null hypothesis: No serial correlation at up to 2 lags |          |                     |        |
| F-statistic                                            | 1.472860 | Prob. F(2,13)       | 0.2651 |
| Obs*R-squared                                          | 5.357291 | Prob. Chi-Square(2) | 0.0687 |

المصدر: تم إعداده اعتماداً على مخرجات البرنامج الاحصائي E-views12

## ➤ اختبار عدم ثبات التباين (Heteroskedasticity Test)

وهنا يتم اختبار وجود عدم ثبات التباين وذلك باستخدام اختبار Breusch-Pagan-Godfrey حيث أن فرض عدم لهذا الاختبار هو أنه يوجد ثبات تباين، والفرض البديل يوجد عدم ثبات التباين، من خلال النتائج المعروضة في الجدول رقم (13) نلاحظ أن القيمة الاحتمالية للاختبار كانت 0.6859 أي أنها أكبر من مستوى المعنوية 0.05، ومن ثم نقبل فرض عدم أي أنه يوجد ثبات تباين.

جدول رقم (13)

اختبار عدم ثبات التباين (Heteroskedasticity Test)

| Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey |          |                      |        |
|------------------------------------------------|----------|----------------------|--------|
| Null hypothesis: Homoskedasticity              |          |                      |        |
| F-statistic                                    | 0.616374 | Prob. F(13,15)       | 0.8065 |
| Obs*R-squared                                  | 10.09752 | Prob. Chi-Square(13) | 0.6859 |
| Scaled explained SS                            | 2.304587 | Prob. Chi-Square(13) | 0.9995 |

المصدر: تم إعداده اعتماداً على مخرجات البرنامج الإحصائي E-views12

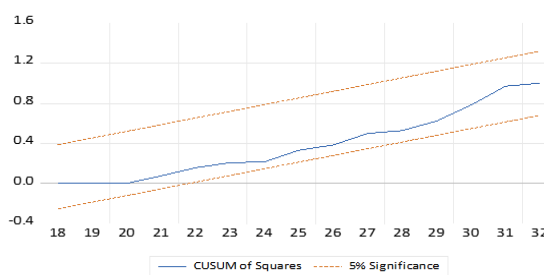
## ➤ اختبار الاستقرار للنموذج في الأجل القصير (CUSUM)

لكي نتأكد من خلو البيانات المستخدمة في هذه الدراسة من وجود أي تغيرات هيكلية فيها لابد من استخدام أحد الاختبارات المناسبة لذلك مثل: المجموع التراكمي للبواقي (CUSUM) وكذلك المجموع التراكمي لمربعات البواقي (CUSUM of square) والممثلة في الشكل رقم (5) و الشكل رقم (6)، وبعد هذان الاختباران من أهم الاختبارات نظراً لأنهما يوضحان كلاً من وجود أي تغير هيكل في البيانات، ومدى استقرار وانسجام المعلمات طويلة الأجل مع المعلمات قصيرة الأجل، وقد أظهرت الكثير من الدراسات أن مثل هذه الاختبارات نجدها دائماً مصاحبة لمنهجية (ARDL)، وبالنظر إلى الشكل رقم (5) والشكل رقم (6) نجد أن جميع القيم الخاصة بـ CUSUM و CUSUM of square داخل حدين الفترة، مما يشير إلى ثبات معاملات الانحدار واستقرار النموذج وقدرته علي التنبؤ.

شكل رقم (٦)

اختبار الاستقرار لنموذج ARDL باستخدام المجموع التراكمي

لمربعات البواقي (CUSUM of square)

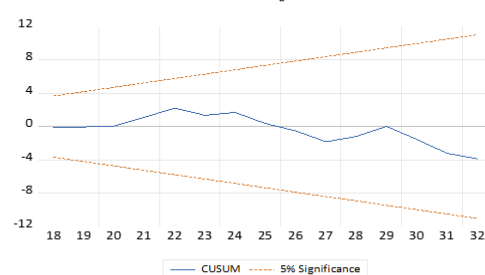


: تم إعداده بواسطة الباحثة اعتماداً على مخرجات البرنامج الإحصائي E-views 12

شكل رقم (٥)

اختبار الاستقرار لنموذج ARDL (1,0,2,1,2,2) باستخدام المجموع التراكمي

للـبواقي (CUSUM)



المصدر: تم إعداده بواسطة الباحثة اعتماداً على مخرجات البرنامج الإحصائي E-views12

## ➤ اختبار التكامل المشترك باستخدام اختبار الحدود (F-Bounds Test)

بعد أن اجتاز النموذج المقترح ARDL (1,0,2,1,2,2) جميع الاختبارات التشخيصية إذاً يمكننا الاعتماد علي هذا النموذج في إجراء اختبار التكامل المشترك لدراسة العلاقة طويلة الأجل بالاعتماد علي اختبار الحدود (F-bounds test). جدول رقم (14) يحتوي علي نتائج اختبار الحدود (F-Bounds Test)، ويلاحظ من الجدول رقم (14) ان قيمة الاختبار F المحسوبة 5.532147 وهي اكبر من القيمة الحرجة للحد الأعلى والادنى عند مستوى معنوية 5%، مما يعني رفض فرض عدم القائل بعدم وجود علاقة

طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة وقبول فرض البديل الذي يؤكد علي وجود علاقة طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة، وهذا يعني وجود علاقة تكامل مشترك (علاقة توازنية طويلة الأجل) بين المتغيرات تتجه هذه العلاقة التوازنية من جملة المتغيرات المستقلة نحو المتغير التابع.

جدول رقم (14)

نتائج اختبار الحدود (F-Bounds Test) لنموذج ARDL(1, 0, 2)

| Test<br>الاختبار | Test Value<br>قيمة الاختبار | Significant<br>level<br>مستوي المعنوية | Critical Value Bounds<br>حدود القيم الحرجة |                     |
|------------------|-----------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------|
|                  |                             |                                        | I(0)<br>الحد الأدنى                        | I(1)<br>الحد الأعلى |
| F-statistic      | 5.532147                    | 10%                                    | 2.08                                       | 3                   |
| K                | 5                           | 5%                                     | 2.39                                       | 3.38                |
|                  |                             | 1%                                     | 3.06                                       | 4.15                |

المصدر: تم إعداده اعتماداً على مخرجات البرنامج الإحصائي E-views 12

#### ➤ تقدير نموذج تصحيح الخطأ (Error Correction Model)

بعد أن ثبت أنه يوجد علاقة تكامل مشترك (علاقة توازنية طويلة الأجل) بين المتغيرات يجب علينا تقدير نموذج تصحيح الخطأ لمعرفة المعلمات المقدرة في الأجلين القصير والطويل، ويعرض الجدول رقم (15) نتائج نموذج تصحيح الخطأ لنموذج ARDL، ونلاحظ أن جميع المقدرات في الأجل القصير معنوية (دالة إحصائية) عند مستوي معنوية 10% و 5% ويتضح أن النموذج ككل معنوي حيث أن القيمة الاحتمالية لاختبار F أقل من 0.01.

جدول رقم (15)

نتائج نموذج تصحيح الخطأ لنموذج ARDL

| معلمات الأجل القصير |             |            |             |        |
|---------------------|-------------|------------|-------------|--------|
| Variable            | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob.  |
| D(X2)               | -0.209554   | 0.078374   | -2.673778   | 0.0173 |
| D(X2(-1))           | 0.340051    | 0.086697   | 3.922284    | 0.0014 |
| D(X3)               | 0.044143    | 0.029882   | 1.477258    | 0.1603 |
| D(DX4)              | -0.135395   | 0.025414   | -5.327524   | 0.0001 |
| D(DX4(-1))          | 0.104197    | 0.026990   | 3.860509    | 0.0015 |
| D(X5)               | 0.485644    | 0.090560   | 5.362672    | 0.0001 |
| D(X5(-1))           | -0.231103   | 0.094287   | -2.451049   | 0.0270 |
| CointEq(-1)*        | -0.894190   | 0.121442   | -7.363086   | 0.0000 |
| معلمات الأجل الطويل |             |            |             |        |
| Variable            | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob.  |
| X1(-1)              | -0.283832   | 0.132485   | -2.142364   | 0.0490 |
| X2                  | -0.809562   | 0.179636   | -4.506688   | 0.0004 |
| X3                  | 0.134650    | 0.060991   | 2.207721    | 0.0433 |
| DX4                 | -0.223142   | 0.052116   | -4.281658   | 0.0007 |
| X5                  | 0.245880    | 0.130986   | 1.877142    | 0.0801 |
| C                   | 13.33827    | 2.744006   | 4.860874    | 0.0002 |

المصدر: تم إعداده اعتماداً على مخرجات البرنامج الإحصائي E-views 12

### معادلة الأجل الطويل:

$$DY = -0.2838*X2(-1) - 0.8096*X3 + 0.1347*X5 - 0.2231*DX7 + 0.2459*X8 + 13.3383$$

### معادلة النموذج :

$$\begin{aligned} DY = & 0.105809643325*DY(-1) - 0.253799497631*X2(-1) - 0.209553643422*X3 - \\ & 0.174298011174*X3(-1) - 0.340051194084*X3(-2) + 0.0441431911327*X5 + \\ & 0.0762597563175*X5(-1) - 0.135394574673*DX7 + 0.0400601707106*DX7(-1) - \\ & 0.104197046057*DX7(-2) + 0.485644484631*X8 - 0.496884143508*X8(-1) + \\ & 0.231102773706*X8(-2) + 11.9269484616 \end{aligned}$$

### Cointegrating Equation:

$$D(DY) = -0.894190356675*(DY(-1) - (-0.28383162*X2(-1) - 0.80956235*X3(-1) + 0.13465024*X5(-1) - 0.22314203*DX7(-1) + 0.24587954*X8(-1) + 13.33826559))$$

### نتائج النموذج:

1. بالنسبة للتغير في مقدار الايرادات الضريبية كان ذا أثر معنويا علي معدل البطالة حيث كانت قيمة احتمال المتغير 0.0173 أي أقل من مستوي المعنوية 5% وهذا يعني ان التغير في مقدار الايرادات الضريبية بمقدار الوحدة سوف يؤدي الي تغير معدل البطالة بما يعادل 0.209554 في اتجاه عكسي فكل زيادة في الايرادات الضريبية يؤدي الي نقص في معدل البطالة في الأجل القصير.
2. بالنسبة للتغير في مقدار الايرادات الضريبية مبطنًا بفترة واحدة كان ذا أثر معنويا علي معدل البطالة، حيث كانت قيمة احتمال المتغير 0.0014 أي أقل من مستوي المعنوية 5%، وهذا يعني ان التغير في مقدار الايرادات الضريبية مبطنًا بفترة واحدة بمقدار الوحدة سوف يؤدي الي تغير معدل البطالة بما يعادل 0.340051، في اتجاه طردي فكل زيادة في الايرادات الضريبية تؤدي الي زيادة في معدل البطالة في الأجل القصير.
3. بالنسبة للتغير في مقدار سعر الفائدة الحقيقي كان ذا أثر معنويا علي معدل البطالة، حيث كانت قيمة احتمال المتغير 0.16303 أي أقل من مستوي المعنوية 10%، وهذا يعني أن تغير في مقدار سعر الفائدة الحقيقي بمقدار الوحدة سوف يؤدي الي تغير معدل البطالة بما يعادل 0.044143 في اتجاه طردي، فكل زيادة في سعر الفائدة الحقيقي تؤدي الي زيادة في معدل البطالة في الأجل القصير.
4. بالنسبة للتغير في مقدار التغير في سعر الصرف الحقيقي كان ذا أثر معنويا علي معدل البطالة، حيث كانت قيمة احتمال المتغير 0.0001 أي أقل من مستوي المعنوية 10%، وهذا يعني أن التغير في مقدار التغير في سعر الصرف الحقيقي بمقدار الوحدة سوف يؤدي الي تغير معدل البطالة بما يعادل 0.135395، في اتجاه عكسي فكل زيادة في التغير في سعر الصرف تؤدي الي نقص في معدل البطالة في الأجل القصير.
5. بالنسبة للتغير في مقدار التغير في سعر الصرف الحقيقي مبطنًا بفترة واحدة كان ذا أثر معنويا علي معدل البطالة، حيث كانت قيمة احتمال المتغير 0.0015 أي أقل من مستوي المعنوية 10%، وهذا يعني أن التغير في مقدار التغير في سعر الصرف الحقيقي مبطنًا بفترة واحدة بمقدار الوحدة سوف يؤدي الي تغير معدل البطالة بما يعادل 0.104197 في اتجاه طردي، فكل زيادة في التغير في سعر الصرف الحقيقي مبطنًا بفترة واحدة تؤدي الي زيادة في معدل البطالة في الأجل القصير.

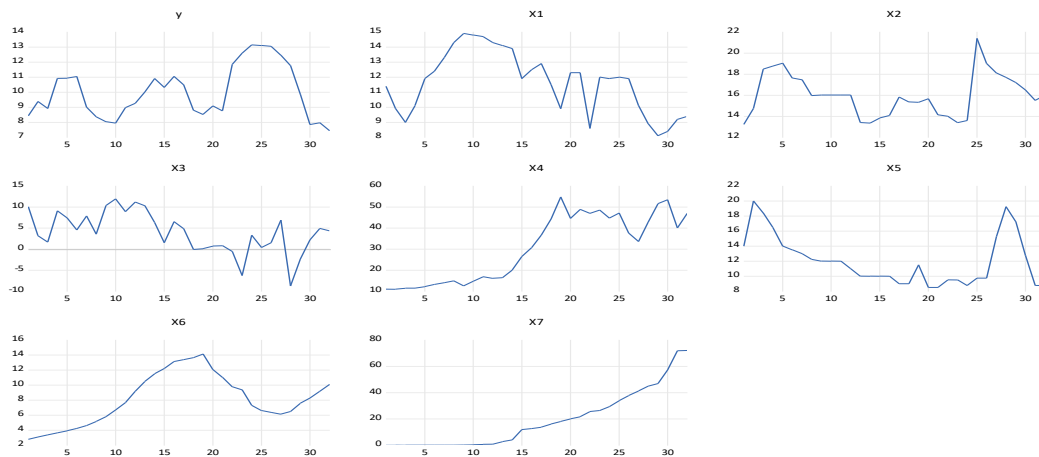
6. بالنسبة للتغير في مقدار معدل الخصم كان ذا أثر معنويًا علي معدل البطالة حيث كانت قيمة احتمال المتغير 0.0001 أي أقل من مستوي المعنوية 5%، وهذا يعني أن التغير في مقدار معدل الخصم بمقدار الوحدة سوف يؤدي إلي تغير معدل البطالة بما يعادل 0.485644 في اتجاه طردي، فكل زيادة في معدل الخصم تؤدي إلي زيادة في معدل البطالة في الأجل القصير.
7. بالنسبة للتغير في مقدار معدل الخصم مبطنًا بفترة واحدة كان ذا أثر معنويًا علي معدل البطالة حيث كانت قيمة احتمال المتغير 0.0270 أي أقل من مستوي المعنوية 5%، وهذا يعني أن التغير في مقدار معدل الخصم مبطنًا بفترة واحدة بمقدار الوحدة سوف يؤدي إلي تغير معدل البطالة بما يعادل 0.231103 في اتجاه عكسي، فكل زيادة في معدل الخصم تؤدي إلي نقص في معدل البطالة في الأجل القصير.
8. بالنسبة لسرعة تصحيح النموذج يمكننا ملاحظته من قيمة معلمة التكامل المشترك والتي توضح ان هناك علاقة تكامل مشترك بين المتغير التابع وهو معدل البطالة ومع المتغيرات المستقلة التي تم ادراجها في النموذج، حيث كانت قيمة المعلمة المعنوية بقيمة 0.0000 أقل من 5%، وبالنسبة لقيمة معلمة التكامل المشترك بلغت -0.894190 و شرط القيمة السالبة هو شرط احصائي لا بد من توافره، وكانت قيمة المعلمة 0.894190، وهي تعني ان سرعة التصحيح التلقائي للنموذج أي أن النموذج إذا تعرض لصدمة فسوف قوم النموذج سوف يصحح نفسه بنفسه في خلال فترة زمنية قدرها 0.894190 في مقدار الوحدة، أي في خلال سنة وشهر ونصف سوف يستعيد النموذج كامل توازنه.
9. بالنسبة لمتغير الإنفاق علي التعليم مبطنًا بفترة زمنية واحدة كان له أثر معنويًا علي معدل البطالة حيث كانت قيمة احتمال المتغير 0.0490 أي أقل من امستوي المعنوية 5%، وهذا يعني أن التغير في مقدار الإنفاق علي التعليم بمقدار الوحدة الواحدة بالزيادة سوف يؤدي إلي تغير معدل البطالة بما يعادل 0.283832 في اتجاه عكسي في الأجل الطويل .
10. بالنسبة لمتغير الايرادات الضريبية كان له أثر معنويًا علي معدل البطالة حيث كانت قيمة احتمال المتغير 0.0004 أي أقل من مستوي المعنوية 5% وهذا يعني أن التغير في الايرادات الضريبية بمقدار الوحدة الواحدة بالزيادة سوف يؤدي إلي تغير معدل البطالة بما يعادل 0.809562 في اتجاه عكسي في الأجل الطويل .
11. بالنسبة لمتغير سعر الفائدة الحقيقي كان له أثر معنويًا علي معدل البطالة حيث كانت قيمة احتمال المتغير 0.0433 أي أقل من مستوي المعنوية 5% وهذا يعني أن التغير في سعر الفائدة الحقيقي بمقدار الوحدة الواحدة بالزيادة سوف يؤدي إلي تغير معدل البطالة بما يعادل 0.13465 في اتجاه طردي في الأجل الطويل .
12. بالنسبة لمتغير التغير في سعر الصرف الحقيقي كان له أثر معنويًا علي معدل البطالة حيث كانت قيمة احتمال المتغير 0.0007، أي أقل من مستوي المعنوية 5%، وهذا يعني أن التغير في مقدار التغير في سعر الصرف الحقيقي بمقدار الوحدة الواحدة بالزيادة سوف يؤدي إلي تغير معدل البطالة بما يعادل 0.223142 في اتجاه عكسي في الأجل الطويل .
13. بالنسبة لمتغير معدل الخصم كان له أثر معنويًا علي معدل البطالة حيث كانت قيمة احتمال المتغير 0.0801 أي أقل من مستوي المعنوية 5%، وهذا يعني أن التغير في معدل الخصم بمقدار الوحدة الواحدة بالزيادة سوف يؤدي إلي تغير معدل البطالة بما يعادل 0.245880 في اتجاه طردي في الأجل الطويل .

➤ **النموذج الثاني:** نتناول في هذا النموذج تقدير دور السياسات الاقتصادية في خفض معدل البطالة في مصر في ظل التحول الرقمي خلال فترة الدراسة، لذا يتم استخدام المتغيرات المعنوية في النموذج السابق مع إضافة متغيرات معبرة عن التحول الرقمي وهي كالاتي : اشتراكات الهاتف الثابت (لكل 100 شخص)  $x_6$ ، الأفراد الذين يستخدمون الإنترنت (% من السكان)  $x_7$  .

**1- الاتجاه العام للسلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة:**

يتضح من الشكل رقم (7) أن أغلب السلاسل الزمنية الخاصة بمتغيرات الدراسة منها ما هو ساكن ومنها غير ساكن عند المستوي وتحتاج اخذ الفرق الأول حتى تكون ساكنة، لذا لابد من إجراء اختبار جذر الوحدة Unit root test لتحديد عند أي درجة تسكن كل سلسلة من السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة.

شكل رقم (7)  
الاتجاه العام للسلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة



المصدر: تم إعداده بواسطة الباحثة اعتماداً على مخرجات البرنامج الإحصائي 12 E-views

## 2- اختبار جذر الوحدة Unit root test:

### أ- اختبار جذر الوحدة لديكي فولر Augmented Dickey-Fuller test:

أظهرت نتائج اختبار جذر الوحدة لديكي فولر Augmented Dickey-Fuller test واختبار فيليبس بيرون أن بعض المتغيرات مستقر في حالة الثبات والبعض غير مستقر في حالة الثبات وكل المتغيرات ثابتة في حالة الفرق الأول، لذلك سوف يتم الاعتماد علي نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة (ARDL) Autoregressive Distributed Lag واختبار الحدود (F-Bounds Test) لدراسة التكامل المشترك Cointegration بين متغيرات الدراسة بهدف تحديد دور السياسات الاقتصادية في خفض معدل البطالة في مصر في ظل التحول الرقمي.

## 2- تقدير نموذج ARDL:

يتضح من الجدول رقم (16) الخاص بتقديرات نموذج  $ARDL(2,1,2,2,2,2,2)$  أن معدل البطالة عند فترة أبطأ واحدة وفترتين له تأثير معنوي علي معدل البطالة للسنة الحالية، حيث بلغت القيمة الاحتمالية p-value لاختبار t قيمة أكبر من 10%، أما باقي المتغيرات غالباً عدا عدد الأفراد الذين يستخدمون الإنترنت (% من السكان) مبطناً بفترتين لم يظهر معنوية، ولاختبار معنوية (جودة توفيق) النموذج ككل، تم استخدام اختبار (F-test)، وحيث أن قيمة اختبار (F-test) هي 0.000191 وهي ذات معنوية عند مستوى أقل من (0.05)، مما يدل على جودة نموذج الانحدار.

جدول رقم (16)  
نتائج نموذج ARDL (2,1,2,2,2,2)

| Dependent Variable: Y                   |             |                       |             |          |
|-----------------------------------------|-------------|-----------------------|-------------|----------|
| Method: ARDL                            |             |                       |             |          |
| Selected Model: ARDL (2, 1, 2, 2, 2, 2) |             |                       |             |          |
| Variable                                | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.*   |
| Y(-1)                                   | 0.191292    | 0.114096              | 1.676592    | 0.1321   |
| Y(-2)                                   | 0.248227    | 0.111966              | 2.216987    | 0.0575   |
| X2                                      | -0.329042   | 0.080462              | -4.089393   | 0.0035   |
| X1(-1)                                  | -0.887279   | 0.144161              | -6.154756   | 0.0003   |
| X2                                      | -0.397315   | 0.083976              | -4.731297   | 0.0015   |
| X2(-1)                                  | -0.150390   | 0.068844              | -2.184511   | 0.0604   |
| X2(-2)                                  | -0.172049   | 0.043428              | -3.961670   | 0.0042   |
| X3                                      | 0.306615    | 0.050744              | 6.042383    | 0.0003   |
| X3(-1)                                  | 0.331435    | 0.041621              | 7.963223    | 0.0000   |
| X3(-2)                                  | 0.250293    | 0.038787              | 6.453026    | 0.0002   |
| X4                                      | 0.063869    | 0.026289              | 2.429498    | 0.0412   |
| X4(-1)                                  | 0.082450    | 0.026440              | 3.118388    | 0.0143   |
| X4(-2)                                  | -0.098990   | 0.047103              | -2.101583   | 0.0688   |
| LNx6                                    | -10.52021   | 1.948549              | -5.398998   | 0.0006   |
| LNx6(-1)                                | -9.502820   | 3.649047              | -2.604192   | 0.0314   |
| LNx6(-2)                                | 12.99245    | 4.000211              | 3.247941    | 0.0117   |
| X7(-1)                                  | -0.077507   | 0.053262              | -1.455207   | 0.1837   |
| X7(-2)                                  | 0.118858    | 0.091775              | 1.295103    | 0.2314   |
| X7(-3)                                  | -0.387492   | 0.062713              | -6.178871   | 0.0003   |
| C                                       | 34.52313    | 2.565685              | 13.45571    | 0.0000   |
| TREND                                   | 0.723797    | 0.075228              | 9.621429    | 0.0000   |
| R-squared                               | 0.976268    | Mean dependent var    |             | 10.12138 |
| Adjusted R-squared                      | 0.916940    | S.D. dependent var    |             | 1.767087 |
| S.E. of regression                      | 0.509278    | Akaike info criterion |             | 1.648777 |
| Sum squared resid                       | 2.074915    | Schwarz criterion     |             | 2.638888 |
| Log likelihood                          | -2.907273   | Hannan-Quinn criter.  |             | 1.958868 |
| F-statistic                             | 16.45519    | Durbin-Watson stat    |             | 2.507095 |
| Prob(F-statistic)                       | 0.000191    |                       |             |          |

المصدر: تم إعداده اعتماداً على مخرجات البرنامج الإحصائي E-views 12

## 3-الاختبارات التشخيصية للنموذج:

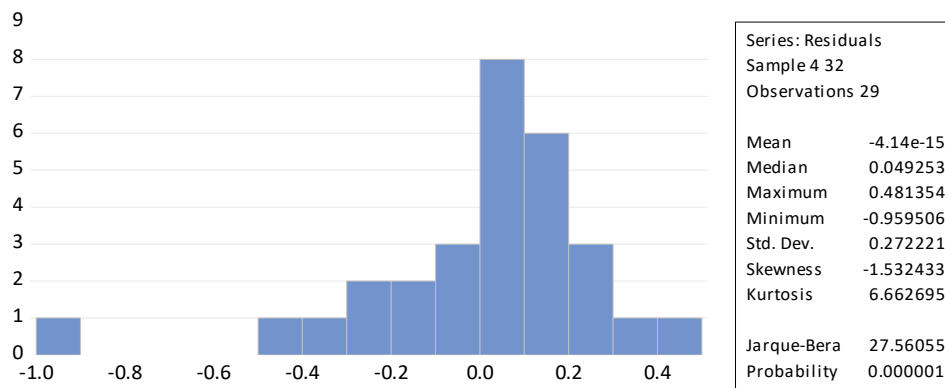
قبل اجراء اختبار التكامل المشترك بين متغيرات الدراسة لابد من إجراء بعض الاختبارات الاحصائية علي النموذج للتأكد من كون النموذج خالي من المشاكل القياسية ويمكن الاعتماد عليه في إجراء اختبار الحدود للتكامل المشترك، وهذه الاختبارات هي:

- اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي (Normality test)
- اختبار الارتباط التسلسلي بين البواقي (Serial Correlation LM Test)
- واختبار عدم ثبات التباين للبواقي (Heteroskedasticity Test)
- اختبار الاستقرار للنموذج في الأجل القصير (CUSUM)
- اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي (Normality test)

ويتم ذلك من خلال اختبار Jarque-Bera ويكون فرض العدم هنا ان الأخطاء (البواقي) تتبع التوزيع الطبيعي والفرض البديل هو ان البواقي لا تتبع التوزيع الطبيعي. ويتضح من شكل رقم (8) أن القيمة الاحتمالية (p-value) للاختبار تساوي 0.000001 وهي قيمة أقل من 0.05، وذلك يعني اننا نرفض فرض العدم أي أن الأخطاء (البواقي) لهذا النموذج لا تخضع للتوزيع الطبيعي.

شكل رقم (8)

اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي (Jarque-Bera test) نموذج ARDL

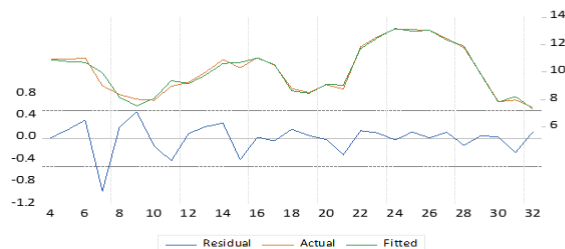


المصدر: تم إعداده اعتماداً على مخرجات البرنامج الإحصائي E-views 12

كما يظهر الشكل رقم (9) القيم الفعلية والقيم التقديرية لمعدل البطالة وكذلك قيم البواقي خلال الفترة (1990 – 2021) اعتماداً علي تقديرات نموذج  $ARDL(2,1,2,2,2,2)$ ، ويتضح من الشكل قرب القيم التقديرية لمعدل النمو البطالة من القيم الفعلية وهذا يعني جودة توفيق النموذج المختار.

شكل رقم (9)

القيم الفعلية مقارنة بالقيم التقديرية لمعدل البطالة خلال الفترة (١٩٩١ – ٢٠٢١)



المصدر: تم إعداده بواسطة الباحثة اعتماداً على مخرجات البرنامج الإحصائي E-views 12

### ➤ اختبار الارتباط التسلسلي وعدم ثبات التباين للبواقي

وهنا يتم اختبار وجود الارتباط التسلسلي بين الأخطاء (البواقي) وذلك من اختبار serial correlation LM test حيث أن فرض العدم لهذا الاختبار هو أنه لا يوجد ارتباط تسلسلي بين الأخطاء؛ والفرض البديل يوجد ارتباط تسلسلي بين الأخطاء، ومن خلال النتائج المعروضة في جدول رقم (17) نلاحظ أن القيمة الاحتمالية للاختبار كانت 0.1117 أى أنها أكبر من مستوى المعنوية 0.05، ومن ثم نقبل فرض العدم أى أنه لا يوجد ارتباط تسلسلي بين قيم الأخطاء (البواقي).

جدول رقم (17)

اختبار الارتباط التسلسلي بين البواقي (Serial Correlation LM Test)

| <b>Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:</b>           |          |                     |        |
|--------------------------------------------------------------|----------|---------------------|--------|
| <b>Null hypothesis: No serial correlation at up to 1 lag</b> |          |                     |        |
| <b>F-statistic</b>                                           | 0.669230 | Prob. F(1,7)        | 0.4403 |
| <b>Obs*R-squared</b>                                         | 2.530590 | Prob. Chi-Square(1) | 0.1117 |

المصدر: تم إعداده بواسطة الباحثة اعتماداً على مخرجات البرنامج الإحصائي 12 E-views

### ➤ اختبار عدم ثبات التباين (Heteroskedasticity Test)

وهنا يتم اختبار وجود عدم ثبات التباين وذلك باستخدام اختبار Breusch-Pagan-Godfrey حيث أن فرض العدم لهذا الاختبار هو أنه يوجد ثبات تباين؛ والفرض البديل يوجد عدم ثبات التباين، ومن خلال النتائج المعروضة في الجدول رقم (18) نلاحظ أن القيمة الاحتمالية للاختبار كانت 0.9420 أى أنها أكبر من مستوى المعنوية 0.05، ومن ثم نقبل فرض العدم أى أنه يوجد ثبات تباين.

جدول رقم (18)

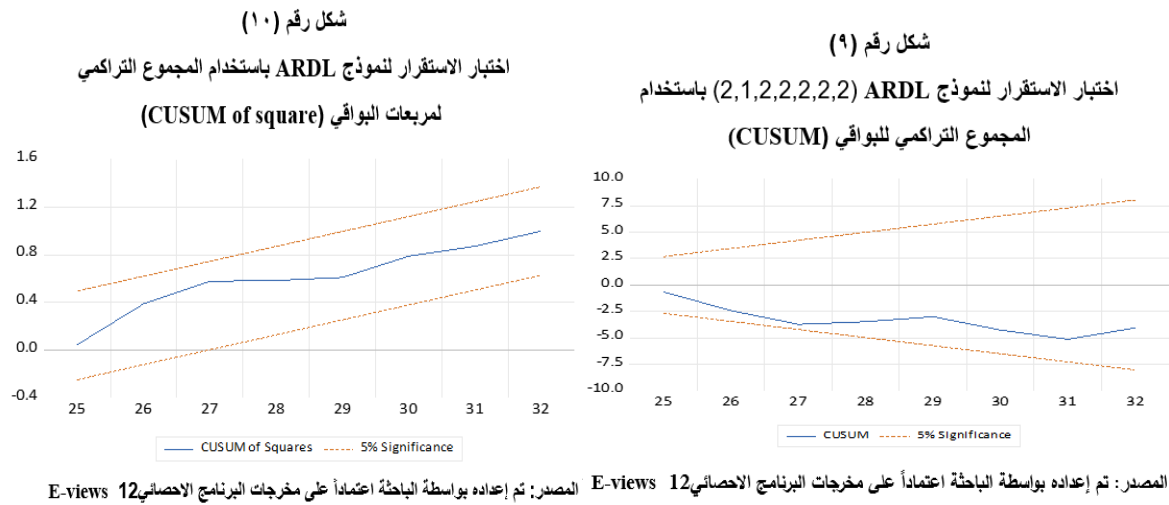
اختبار عدم ثبات التباين (Heteroskedasticity Test)

| <b>Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey</b> |          |                      |        |
|-------------------------------------------------------|----------|----------------------|--------|
| <b>Null hypothesis: Homoskedasticity</b>              |          |                      |        |
| <b>F-statistic</b>                                    | 0.250197 | Prob. F(20,8)        | 0.9944 |
| <b>Obs*R-squared</b>                                  | 11.15925 | Prob. Chi-Square(20) | 0.9420 |
| <b>Scaled explained SS</b>                            | 2.404431 | Prob. Chi-Square(20) | 1.0000 |

المصدر: تم إعداده بواسطة الباحثة اعتماداً على مخرجات البرنامج الإحصائي 12 E-views

### ➤ اختبار الاستقرار للنموذج في الأجل القصير (CUSUM)

لكي نتأكد من خلو البيانات المستخدمة في هذه الدراسة من وجود أى تغيرات هيكلية فيها لابد من استخدام أحد الاختبارات المناسبة لذلك مثل: المجموع التراكمي للبواقي (CUSUM) وكذلك المجموع التراكمي لمربعات البواقي (CUSUM of square) والممثلة في الشكل رقم (1) والشكل رقم (2)، وبعد هذان الاختباران من أهم الاختبارات في هذا المجال لأنهما يوضحان أمرين مهمين وهما 1- وجود أى تغير هيكل في البيانات 2- ومدى استقرار وانسجام المعلمات طويلة الأجل مع المعلمات قصيرة الأجل، وقد أظهرت الكثير من الدراسات أن مثل هذه الاختبارات دائماً ما تكون مصاحبة لمنهجية (ARDL)، وبالنظر إلى الشكل رقم (9) والشكل رقم (10) نجد أن جميع القيم الخاصة بـ CUSUM و CUSUM of square داخل حدين الفترة، مما يشير إلى ثبات معاملات الانحدار واستقرار النموذج وقدرته علي التنبؤ.



### ➤ اختبار التكامل المشترك باستخدام اختبار الحدود (F-Bounds Test)

بعد أن اجتاز النموذج المقترح ARDL (2,1,2,2,2,2) جميع الاختبارات التشخيصية إذا يمكننا الاعتماد علي هذا النموذج في إجراء اختبار التكامل المشترك لدراسة العلاقة طويلة الأجل بالاعتماد علي اختبار الحدود (F-bounds test)، ويحتوي جدول رقم (19) علي نتائج اختبار الحدود (F-Bounds Test)، ويلاحظ من الجدول رقم (19) ان قيمة الاختبار F المحسوبة بلغت 9.231468 وهي اكبر من القيمة الحرجة للحد الأعلى والادنى عند مستوى معنوية 5%، مما يعني رفض فرض العدم القائل بعدم وجود علاقة طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة وقبول فرض البديل الذي يؤكد علي وجود علاقة طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة، وهذا يعني وجود علاقة تكامل مشترك (علاقة توازنية طويلة الأجل) بين المتغيرات تتجه هذه العلاقة التوازنية من جملة المتغيرات المستقلة نحو المتغير التابع.

جدول رقم (19)

نتائج اختبار الحدود (F-Bounds Test) لنموذج ARDL (2,1,2,2,2,2)

| الاختبار<br>Test | قيمة الاختبار<br>Test Value | Significant level<br>مستوي المعنوية | Critical Value Bounds<br>حدود القيم الحرجة |                     |
|------------------|-----------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------|
|                  |                             |                                     | I(0)<br>الحد الأدنى                        | I(1)<br>الحد الأعلى |
| F-statistic      | 9.231468                    | 10%                                 | 2.33                                       | 3.25                |
| K                | 6                           | 5%                                  | 2.63                                       | 3.62                |
|                  |                             | 1%                                  | 3.27                                       | 4.39                |

المصدر: تم إعداده اعتماداً على مخرجات البرنامج الإحصائي E-views12

### ➤ تقدير نموذج تصحيح الخطأ (Error Correction Model)

بعد أن ثبت أنه يوجد علاقة تكامل مشترك (علاقة توازنية طويلة) بين المتغيرات يجب علينا تقدير نموذج تصحيح الخطأ لمعرفة المعلومات المقدرة في الأجلين القصير والطويل. ويعرض الجدول رقم (20) نتائج نموذج تصحيح الخطأ لنموذج ARDL. ونلاحظ

أن جميع المقدرات في الأجل القصير معنوية (دالة احصائية) عند مستوي معنوية 10% و 5% ويتضح أن النموذج ككل معنوي حيث أن القيمة الاحتمالية لاختبار F أقل من 10%.

### جدول رقم (20)

نتائج نموذج تصحيح الخطأ لنموذج ARDL

| معلومات الأجل القصير |             |            |             |        |
|----------------------|-------------|------------|-------------|--------|
| Variable             | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob.  |
| C                    | 35.24692    | 2.973759   | 11.85265    | 0.0000 |
| D(Y(-1))             | -0.248227   | 0.100356   | -2.473465   | 0.0385 |
| D(X1)                | -0.329042   | 0.062416   | -5.271759   | 0.0008 |
| D(X2)                | -0.397315   | 0.069038   | -5.754982   | 0.0004 |
| D(X2(-1))            | 0.172049    | 0.044167   | 3.895469    | 0.0046 |
| D(X3)                | 0.306615    | 0.034499   | 8.887607    | 0.0000 |
| D(X3(-1))            | -0.250293   | 0.032330   | -7.741809   | 0.0001 |
| D(X4)                | 0.063869    | 0.021093   | 3.027983    | 0.0164 |
| D(X4(-1))            | 0.098990    | 0.022402   | 4.418898    | 0.0022 |
| D(LNX6)              | -10.52021   | 1.494639   | -7.038632   | 0.0001 |
| D(LNX6(-1))          | -12.99245   | 2.255788   | -5.759606   | 0.0004 |
| D(X7(-1))            | -0.077507   | 0.037813   | -2.049742   | 0.0745 |
| D(X7(-2))            | 0.387492    | 0.072780   | 5.324136    | 0.0007 |
| CointEq(-1)*         | -0.560481   | 0.047630   | -11.76741   | 0.0000 |
| معلومات الأجل الطويل |             |            |             |        |
| Variable             | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob.  |
| X1                   | -2.170137   | 0.415283   | -5.225679   | 0.0008 |
| X2                   | -1.284172   | 0.341028   | -3.765588   | 0.0055 |
| X3                   | 1.584964    | 0.345446   | 4.588169    | 0.0018 |
| X4                   | 0.084443    | 0.103180   | 0.818404    | 0.4368 |
| LNX6                 | -12.54383   | 3.027360   | -4.143489   | 0.0032 |
| X7(-1)               | -0.617579   | 0.149532   | -4.130075   | 0.0033 |

المصدر: تم إعداده اعتماداً على مخرجات البرنامج الإحصائي E-views 12

معادلة الأجل الطويل:

$$Y = -2.1701 \cdot X1 - 1.2842 \cdot X2 + 1.5850 \cdot X3 + 0.0844 \cdot X4 - 12.5438 \cdot LNX6 - 0.6176 \cdot X7(-1)$$

معادلة النموذج :

$$Y = 0.191291707602*Y(-1) + 0.248227199652*Y(-2) - 0.329042038538*X1 - 0.887278749684*X1(-1) - 0.397314666787*X2 - 0.150390340314*X2(-1) - 0.172049241002*X2(-2) + 0.306615086943*X3 + 0.331434708969*X3(-1) + 0.250292607012*X3(-2) + 0.0638688224706*X4 + 0.0824497527311*X4(-1) - 0.0989900995702*X4(-2) - 10.5202113622*LNX6 - 9.50281960343*LNX6(-1) + 12.9924499981*LNX6(-2) - 0.0775070227279*X7(-1) + 0.118858218221*X7(-2) - 0.387492440905*X7(-3) + 34.5231263854$$

### Cointegrating Equation:

$$D(Y) = 34.523126385390 + 0.723796645650*(Y(-1) - (-2.17013706*X2(-1) - 1.28417222*X3(-1) + 1.58496409*X5(-1) + 0.08444259*X7(-1) - 12.54383254*LNX11(-1) - 0.61757881*X12(-2))$$

### ➤ نتائج النموذج:

1. بالنسبة لمقدار التغير معدل البطالة مبطنًا لفترة واحدة كان معنويًا كان ذا أثر معنويًا علي معدل البطالة في السنة الحالية حيث كانت قيمة احتمال المتغير 0.0385 أي أقل من مستوي المعنوية 5% وهذا يعني أن نسبة التغير في مقدار التغير في معدل البطالة مبطنًا لفترة واحدة بمقدار الوحدة سوف يؤدي الي تغير معدل البطالة بما يعادل 0.248227 في اتجاه عكسي فكل زيادة في التغير في معدل البطالة مبطنًا لفترة واحدة يؤدي الي نقص في معدل البطالة في السنة الحالية في الأجل القصير.
2. بالنسبة للتغير في مقدار الإنفاق علي التعليم كان ذا أثر معنويًا علي معدل البطالة حيث كانت قيمة احتمال المتغير 0.0008 أي أقل من مستوي المعنوية 10% وهذا يعني أن تغير في مقدار مقدار الإنفاق علي التعليم بمقدار الوحدة سوف يؤدي الي تغير معدل البطالة بما يعادل 0.329042 في اتجاه عكسي فكل زيادة في مقدار الإنفاق علي التعليم تؤدي الي نقص في معدل البطالة في الأجل القصير.
3. بالنسبة للتغير في مقدار الإيرادات الضريبية كان ذا أثر معنويًا علي معدل البطالة حيث كانت قيمة احتمال المتغير 0.0004 أي أقل من مستوي المعنوية 5% وهذا يعني أن التغير في مقدار التغير الإيرادات الضريبية بمقدار الوحدة سوف تؤدي الي تغير معدل البطالة بما يعادل 0.397315 في اتجاه عكسي فكل زيادة في التغير في الإيرادات الضريبية تؤدي الي نقص في معدل البطالة في الأجل القصير.
4. بالنسبة للتغير في مقدار الإيرادات الضريبية مبطنًا لفترة واحدة كان ذا أثر معنويًا علي معدل البطالة حيث كانت قيمة احتمال المتغير 0.0046 أي أقل من مستوي المعنوية 5% وهذا يعني أن التغير في مقدار التغير الإيرادات الضريبية مبطنًا لفترة واحدة بمقدار الوحدة سوف يؤدي الي تغير معدل البطالة بما يعادل 0.172049 في اتجاه طردي فكل زيادة في التغير في الإيرادات الضريبية مبطنًا لفترة واحدة تؤدي الي زيادة في معدل البطالة في الأجل القصير.
5. بالنسبة للتغير في مقدار سعر الفائدة الحقيقي كان ذا أثر معنويًا علي معدل البطالة حيث كانت قيمة احتمال المتغير 0.0000 أي أقل من مستوي المعنوية 5% وهذا يعني أن التغير في مقدار التغير في سعر الفائدة الحقيقي بمقدار الوحدة سوف يؤدي الي تغير معدل البطالة بما يعادل 0.306615 في اتجاه طردي فكل زيادة في التغير في سعر الفائدة الحقيقي تؤدي الي زيادة في معدل البطالة في الأجل القصير.
6. بالنسبة للتغير في مقدار سعر الفائدة الحقيقي مبطنًا لفترة واحدة كان ذا أثر معنويًا علي معدل البطالة حيث كانت قيمة احتمال المتغير 0.0001 أي أقل من مستوي المعنوية 5% وهذا يعني أن التغير في مقدار التغير في سعر الفائدة الحقيقي مبطنًا لفترة واحدة بمقدار الوحدة سوف يؤدي الي تغير معدل البطالة بما يعادل 0.250293 في اتجاه عكسي فكل زيادة في التغير في سعر الفائدة الحقيقي تؤدي الي نقص في معدل البطالة في الأجل القصير.
7. بالنسبة للتغير في معدل سعر الصرف الحقيقي كان ذا أثر معنويًا علي معدل البطالة حيث كانت قيمة احتمال المتغير 0.0164 أي أقل من مستوي المعنوية 5% وهذا يعني أن التغير في مقدار التغير في معدل سعر الصرف الحقيقي بمقدار الوحدة سوف يؤدي الي تغير معدل البطالة بما يعادل 0.063869 في اتجاه طردي فكل زيادة في التغير في معدل سعر الصرف الحقيقي تؤدي الي زيادة

في معدل البطالة في الأجل القصير.

8. بالنسبة للتغير في معدل سعر الصرف الحقيقي مبطنًا بفترة واحدة كان ذا أثر معنويًا علي معدل البطالة حيث كانت قيمة احتمال المتغير 0.0022 أي أقل من مستوي المعنوية 5% وهذا يعني أن التغير في مقدار التغير في معدل سعر الصرف الحقيقي بمقدار الوحدة سوف يؤدي إلي تغير معدل البطالة بما يعادل 0.098990 في اتجاه طردي فكل زيادة في التغير سعر الصرف الحقيقي تؤدي إلي زيادة في معدل البطالة في الأجل القصير.
9. بالنسبة لمقدار التغير في نسبة اشتراكات الهاتف الثابت كان ذا أثر معنويًا علي معدل البطالة حيث كانت قيمة احتمال المتغير 0.0001 أي أقل من مستوي المعنوية 5% وهذا يعني أن التغير في مقدار التغير في نسبة اشتراكات الهاتف الثابت بمقدار الوحدة الواحدة يؤدي إلي تغير معدل البطالة بما يعادل 10.52021 في اتجاه عكسي بالنقص في الأجل القصير
10. بالنسبة لمقدار التغير في نسبة اشتراكات الهاتف الثابت مبطنًا بفترة واحدة كان ذا أثر معنويًا علي معدل البطالة حيث كانت قيمة احتمال المتغير 0.0004 أي أقل من مستوي المعنوية 5% وهذا يعني أن التغير في مقدار التغير في نسبة اشتراكات الهاتف الثابت مبطنًا بفترة واحدة بمقدار الوحدة الواحدة يؤدي إلي تغير معدل البطالة بما يعادل 12.99245 في اتجاه عكسي بالنقص في الأجل القصير
11. بالنسبة لمقدار التغير في نسبة عدد مستخدمي من الإنترنت % السكان مبطنًا بفترة واحدة كان ذا أثر معنويًا علي معدل البطالة حيث كانت قيمة احتمال المتغير 0.0745 أي أقل من مستوي المعنوية 10% وهذا يعني أن التغير في مقدار التغير في نسبة عدد مستخدمي من الإنترنت % السكان مبطنًا بفترة واحدة بمقدار الوحدة الواحدة يؤدي إلي تغير معدل البطالة بما يعادل 0.077507 في اتجاه عكسي بالنقص في الأجل القصير
12. بالنسبة لمقدار التغير في نسبة عدد مستخدمي من الإنترنت % السكان مبطنًا بفترتين كان ذا أثر معنويًا علي معدل البطالة حيث كانت قيمة احتمال المتغير 0.0007 أي أقل من مستوي المعنوية 5% وهذا يعني أن التغير في مقدار التغير في نسبة عدد مستخدمي من الإنترنت % السكان مبطنًا بفترتين بمقدار الوحدة الواحدة يؤدي إلي تغير معدل البطالة بما يعادل 0.387492 في اتجاه عكسي بالنقص في الأجل القصير
13. بالنسبة لسرعة تصحيح النموذج يمكننا ملاحظته من قيمة معلمة التكامل المشترك والتي توضح أن هناك علاقة تكامل مشترك بين المتغير التابع وهو معدل البطالة ومع المتغيرات المستقلة التي تم ادراجها في النموذج حيث كانت قيمة المعلمة معنوية بقيمة 0.0000 أقل من 5% وبالنسبة لقيمة معلمة التكامل المشترك بلغت 0.56481 - وشرط القيمة السالبة هو شرط احصائي لا بد من توافره، وكانت قيمة المعلمة 0.560481 وهي تعني أن سرعة التصحيح التلقائي للنموذج أي أن النموذج إذا تعرض لصدمة فسوف يقوم النموذج سوف يصحح نفسه بنفسه في خلال فترة زمنية قدرها 0.560481 في مقدار الوحدة أي في خلال سنتين تقريباً سوف يستعيد النموذج كامل توازنه.
14. بالنسبة لمتغير الإنفاق علي التعليم كان له أثر معنويًا علي معدل البطالة حيث كانت قيمة احتمال المتغير 0.0008 أي أقل من مستوي المعنوية 5% وهذا يعني أن التغير في مقدار الإنفاق علي التعليم بمقدار الوحدة الواحدة بالزيادة سوف يؤدي إلي تغير معدل البطالة بما يعادل 2.170137 في اتجاه عكسي في الأجل الطويل .
15. بالنسبة لمتغير الإيرادات الضريبية كان له أثر معنويًا علي معدل البطالة حيث كانت قيمة احتمال المتغير 0.0055 أي أقل من مستوي المعنوية 5% وهذا يعني أن التغير في الإيرادات الضريبية بمقدار الوحدة الواحدة بالزيادة سوف يؤدي إلي تغير معدل البطالة بما يعادل 1.284172 في اتجاه عكسي في الأجل الطويل .
16. بالنسبة لمتغير سعر الفائدة الحقيقي كان له أثر معنويًا علي معدل البطالة حيث كانت قيمة احتمال المتغير 0.0018 أي أقل من مستوي المعنوية 5% وهذا يعني أن التغير في سعر الفائدة الحقيقي بمقدار الوحدة الواحدة بالزيادة سوف يؤدي إلي تغير معدل البطالة بما يعادل 1.584964 في اتجاه طردي في الأجل الطويل .
17. بالنسبة لمتغير اشتراكات الهاتف الثابت لكل 100 شخص كان له أثر معنويًا علي معدل البطالة حيث كانت قيمة احتمال المتغير 0.0032 أي أقل من مستوي المعنوية 5% وهذا يعني أن التغير في اشتراكات الهاتف الثابت لكل 100 شخص بمقدار الوحدة الواحدة بالزيادة سوف يؤدي إلي تغير معدل البطالة بما يعادل 12.54383 في اتجاه عكسي بخفضها في الأجل الطويل .
18. بالنسبة لمتغير عدد مستخدمي الإنترنت % السكان كان له أثر معنويًا علي معدل البطالة حيث كانت قيمة احتمال المتغير 0.0033

أي أقل من مستوي المعنوية 5% وهذا يعني أن التغير في عدد مستخدمي الإنترنت % السكان بمقدار الوحدة الواحدة بالزيادة سوف يؤدي إلى تغير معدل البطالة بما يعادل 0.617579 في اتجاه عكسي بخفضها في الأجل الطويل . ويتضح من النموذج الثاني أنه بعد إضافة المتغيرات المتعلقة بالتحول الرقمي ادي الي تحسن نتائج النموذج وخفض معدل البطالة حيث نجد ان قيمة معامل التفسير للنموذج بلغ في النموذج الثاني 0.98 مقارنة بـ 0.71 مما يعني ان قدرة النموذج الثاني علي تفسير التغير الذي يحدث في المتغير التابع وهو معدل البطالة بلغت 98% أعلي من 71% للنموذج الأول وهو مايعزز فرضية الدراسة .

### أهم النتائج:

- في ضوء ما استهدفته الدراسة من تقدير دور السياسات الاقتصادية في خفض معدل البطالة في مصر في ظل التحول الرقمي خلال الفترة (1990-2021)، فقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:
- 1- اعتمدت الدراسة على نموذج ARDL أظهرت نتائج الاختبارات القياسية وجود علاقة تكامل مشترك (علاقة توازنية طويلة الأجل) بين المتغير التابع (معدل البطالة) وبين المتغيرات المستقلة التي تم إدراجها في النموذج القياسي بمستوى معنوية 5% خلال فترة الدراسة.
  - 2- أظهرت نتائج النموذج الأول أن المتغيرات المستقلة المعبرة عن السياسات الاقتصادية المالية والنقدية قادرة على تفسير 71% من المتغير التابع ( معدل البطالة) حيث بلغ معامل التفسير  $R^2 = 0.71$ ، مما يؤكد فرضية أن السياسات الاقتصادية المالية والنقدية لم تكن كافية للتأثير على معدل البطالة في مصر خلال فترة الدراسة.
  - 3- في حين أظهرت النتائج أن إضافة المتغيرات المعبرة عن التحول الرقمي أدت الي تحسن نتائج النموذج، وقد أكدت على قدرة السياسات الاقتصادية (المالية والنقدية) التي اتبعتها الدولة في دعم التحول الرقمي ونجاحها في خفض معدل البطالة في ظل التحول الرقمي، حيث نجد أن قيمة معامل التفسير  $R^2$  بلغ في النموذج الثاني 0.98 مقارنة بـ 0.71، مما يعني ان قدرة النموذج الثاني علي تفسير التغير الذي يحدث في المتغير التابع وهو معدل البطالة بلغت 98% أى أعلي من 71% للنموذج الأول وهو ما يعزز فرضية الدراسة.
  - 4- توجد علاقة عكسية معنوية طويلة الأجل خلال فترة الدراسة بين الإنفاق الحكومي على التعليم ومعدل البطالة وهو ما يتفق مع النظرية الاقتصادية، حيث أن زيادة الإنفاق الحكومي على التعليم يُعد أحد أشكال الاستثمار في تكوين رأس المال البشري، من خلال تزويده بالمهارات والخبرات الملائمة لمتطلبات سوق العمل المتغيرة في ظل التقدم التكنولوجي السريع، مما يزيد من إنتاجيته ويسهم في رفع معدل النمو والذي يؤدي إلى خلق فرص عمل جديدة والمساهمة في خفض معدل البطالة.
  - 5- توجد علاقة عكسية معنوية خلال فترة الدراسة بين زيادة الإيرادات الضريبية ومعدل البطالة في الأجلين القصير والطويل ، وهو ما يخالف النظرية الاقتصادية، ولكن يمكن إرجاع ذلك إلى أن الزيادة في الإيرادات الضريبية المصحوبة بزيادة في الإنفاق الحكومي تؤدي لزيادة معدل النمو، ومن ثم خلق فرص العمل مما يترتب عليه خفض معدل البطالة.
  - 6- توجد علاقة طردية معنوية خلال فترة الدراسة بين الإيرادات الضريبية مبطناً بفترة واحدة ومعدل البطالة وهو ما يتفق مع النظرية الاقتصادية، حيث أن استمرار زيادة الإيرادات الضريبية يؤدي إلى زيادة تكاليف الإنتاج مما يدفع المستثمرين لخفض الطلب على العمالة، بما ينعكس في ارتفاع معدل البطالة.
  - 7- يوجد علاقة طردية معنوية خلال الفترة الدراسة بين سعر الفائدة الحقيقي ومعدل البطالة في الأجلين القصير والطويل وهو ما يتفق مع النظرية الاقتصادية، حيث أن سعر الفائدة يمثل تكلفة الاقتراض التي تعد جزء من تكاليف الاستثمار، ومن ثم ارتفاع سعر الفائدة يؤدي إلى خفض الطلب الاستثماري، الذي يترتب عليه خفض الإنتاج ومن ثم خفض الطلب على العمالة، مما يؤدي إلى ارتفاع معدل البطالة.
  - 8- يوجد علاقة طردية معنوية خلال فترة الدراسة بين معدل سعر الخصم ومعدل البطالة في الأجلين القصير والطويل وهو ما يتفق مع النظرية الاقتصادية، حيث أنه أحد أدوات السياسة النقدية التي تستخدمها البنوك المركزية للتأثير في حجم الائتمان الممنوح للنشاط الاقتصادي.

- 9- توجد علاقة طردية معنوية خلال فترة الدراسة بين سعر الصرف الحقيقي ومعدل البطالة في الأجل القصير وهو ما يتفق مع النظرية الاقتصادية، حيث يؤدي ارتفاع سعر الصرف الحقيقي إلى خفض قيمة العملة المحلية وارتفاع أسعار الواردات من السلع الوسيطة ومستلزمات الإنتاج، مما يؤدي لخفض الإنتاج والطلب على العمالة ومن ثم ارتفاع معدل البطالة، فقد اتبعت مصر سياسة نقدية انكماشية في ظل تطبيق برامج الإصلاح الاقتصادي من خلال رفع أسعار الفائدة لاحتواء الضغوط التضخمية الناتجة عن سياسة تعويم الجنيه وارتفاع سعر الصرف، وهو ما يمثل ارتفاع جزء آخر من تكاليف الاستثمار، وكذلك تدهور قيمة العملة المحلية تؤدي لانخفاض معدل الأجر الحقيقي الذي يترتب عليه انخفاض القوة الشرائية ومن ثم انخفاض الطلب الكلي، وينعكس ذلك في خفض الإنتاج والتشغيل ومن ثم ارتفاع معدل البطالة.
- 10- توجد علاقة عكسية معنوية خلال فترة الدراسة بين سعر الصرف الحقيقي ومعدل البطالة في الأجل الطويل بالرغم من تحسن الصادرات التي تسهم في زيادة الناتج المحلي الإجمالي وفرص العمل، إلا أن زيادة الأسعار على المدى الطويل ستؤدي لزيادة البطالة، نتيجة انخفاض الطلب الكلي على المنتجات والخدمات.
- 11- توجد علاقة عكسية معنوية خلال فترة الدراسة بين اشتراكات الهاتف الثابت لكل 100 شخص و معدل البطالة في الأجلين القصير والطويل، مما يعني أن التحول الرقمي يؤدي لخفض معدل البطالة.
- 12- توجد علاقة عكسية معنوية خلال فترة الدراسة بين نسبة مستخدمي الإنترنت % من السكان ومعدل البطالة في الأجلين القصير والطويل، مما يعني أن التحول الرقمي يؤدي لخفض معدل البطالة.

حيث وجدت الدراسة التحليلية أن السياسات الاقتصادية الداعمة للتحول الرقمي و الجهود المبذولة في تأهيل رأس المال البشري وبناء القدرات الرقمية نجحت في خلق فرص عمل جديدة وذات نوعية غير تقليدية ساهمت في خفض معدل البطالة وهذا ما يتفق مع نتائج الدراسة التطبيقية التي أكدت على ذلك حيث ارتفع عدد العمالة تحت مسمى Freelancers بما يتجاوز 30 ألف موظف مستقل يساهمون بأكثر من 160 مليون دولار في الصادرات الرقمية سنوياً، بالإضافة إلى عدد الشركات الناشئة في المجالات التكنولوجية الرقمية حيث بلغ عدد الشركات الناشئة التي احتضنها مركز الابتكار و الابداع في عام 2023 نحو 146 شركة والتي تستحوذ على 6369 عامل مستقل . Freelancers

كما نجح برنامج مستقبل العمل في مصر Egypt Future Work is Digital في خلق فرص عمل لنحو 11430 شخص موزعين على 8728 Freelancers ، و 2367 عامل في شركات محلية، 335 عامل في شركات خارجية، كذلك ارتفعت عدد شركات تصميم الإلكترونيات بنسبة 18% في مصر مما أدى لزيادة فرص العمل بمعدل 20%، مما جذب الاستثمارات نحو الصناعة و انعكس في تأسيس 15 شركة جديدة ناشئة في المجال بجانب مجالات أخرى كالانظمة الذكية والذكاء الاصطناعي AI وترتب على ذلك زيادة كبيرة في الصادرات الرقمية بقيمة 46 مليون دولار امريكي يساهم فيها الـ Freelancers بنحو 36 مليون دولار بينما الشركات الخارجية تسهم فيها بـ 10 مليون دولار .

كذلك نجحت مبادرة إطلاق البوابة الإلكترونية للهيئة العامة للاستثمار والمناطق الحرة في إتاحة 5816 فرصة استثمارية منها 2720 فرصة استثمارية في القطاع الصناعي، حيث صدر ما يتجاوز 40 ألف ترخيص مزاولة نشاط للمستثمرين ساهمت في خلق فرص عمل بنحو 368,14 فرصة خلال الفترة (2018-2021)، كما ساهمت في خلق 19414 فرصة عمل بالخارج، كما نجحت الجهود المبذولة في دعم المشروعات الصغيرة والمتوسطة ومتناهية الصغر من خلال توفير تمويل بنحو 1435 مليار جنيه خلال ذات الفترة مما أدى لخلق 9296 ألف فرصة عمل، كما إتاحة مبادرة حياة كريمة قروض بحوالي 844 مليون جنيه ساهمت في خلق 123 ألف فرصة عمل.

### أهم التوصيات:

وفي ضوء النتائج التي توصل إليها يقترح البحث بعض التوصيات التي تساعد في تحقيق الأهداف التي يسعى إليها صانعي السياسات الاقتصادية كما يلي:

- 1- إعادة توجيه السياسات التعليمية فى مصر لدعم التحول الرقمى فى جميع القطاعات من خلال تجديد البرامج الدراسية المميزة والملائمة كذلك لاختيار المناهج التعليمية المشابه للدول المتقدمة والتخصصات الأخرى الداعمة للتحول الرقمى وتطبيقه فى مختلف الأنشطة.
- 2- إعادة توجيه السياسات الضريبية نحو ابتكار أدوات جديدة تسهم فى زيادة الحصيلة الضريبية للوزارة العامة للدولة من الأنشطة الرقمية كالتجارة الإلكترونية وتحد من نمو القطاع غير الرسمى، وبما يساهم فى توفير موارد سيادية يعاد توجيهه للإنفاق الحكومى.
- 3- إعادة توجيه السياسات النقدية من خلال منح إتاحة التسهيلات الائتمانية للشركات الناشئة والمشروعات التى تدعم الابتكار وشركات إنتاج وتشغيل التكنولوجيا.
- 4- تسريع تطبيق الشمول المالى الذى يدعم التحول الرقمى فى المناطق غير المأهولة بالرعاية التكنولوجية من خلال زيادة الإنفاق الحكومى الموجه للبنية التكنولوجية لهذه المناطق.
- 5- دعم قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كونه القطاع الرائد ونواة الرقمنة من خلال وضع سياسات اقتصادية مناسبة لجذب مزيد من الاستثمارات المحلية والأجنبية لهذا القطاع.

### مقترحات بحثية:

- 1- دور السياسات الضريبية فى دعم تحقيق التحول الرقمى.
- 2- أثر تطبيق التحول الرقمى على معدلات النمو الاقتصادى فى القطاعات الرئيسية.
- 3- أثر التحول الرقمى على معدلات التضخم فى مصر.

### قائمة المراجع العربية:

- 1- كشك، حنان محمد عاطف، (2023)، "التحول الرقمى وتغير متطلبات سوق العمل (التحديات والفرص) دراسة حالة على عينة من القطاعات التى اتجهت إلى التحول الرقمى بمدينة المنيا"، مجلة بحوث العلوم الاجتماعية والتنمية، المجلد الخامس
- 2- بسيونى، آمال ضيف، (2022)، "دور التحول الرقمى فى مواجهة جائحة كورونا: الأبعاد – التحديات - رؤية مستقبلية وتجارب ناجحة"، مجلة التجارة والتمويل، كلية التجارة – جامعة طنطا، عدد خاص، مجلد 2
- 3- بسيونى، وفاء، (2019)، "تأثير هجرة رأس المال البشرى على سوق العمل فى مصر خلال الفترة من 1990 إلى 2017"، المؤتمر الأول لجامعات جنوب الصعيد: نحو خريطة تنمية مستدامة لجنوب صعيد مصر. الأقصر-مصر، 11-13 مارس.
- 4- النجار، أيمن مرسى مرزوق، (2022)، "خوفيد 19 والتحول لعصر الرقمنة والتأثير على منظومة الحياة المعاشة"، مجلة كلية الآداب بقنا-جامعة جنوب الوادى، العدد (57)
- 5- خالد، أيمن إسماعيل محمد و النجار، تامر فكرى عطية، (2020)، "تقويم برنامج الإصلاح الاقتصادى المصرى 2016 وقياس محددات النمو الاقتصادى"، المجلة العلمية لقطاع كليات التجارة بجامعة الأزهر، المجلد 24، العدد 1
- 6- البنك الدولى، (2018)، "دراسة عن التمكين الاقتصادى للمرأة"
- 7- البنك المركزى المصرى، (2023)، "تقرير الاستقرار المالى للعام 2022"، الموقع <https://www.cbe.org.eg>
- 8- تقرير منظمة التعاون الاقتصادى والتنمية (OECD)، (2014)، "استعراض مناخ الأعمال فى مصر سياسات الاستثمار والمشاركة بين القطاعين العام والخاص"
- 9- الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، (2019)، "النشرة الربع سنوية لبحث القوى العاملة الربع الرابع أكتوبر/نوفمبر/ديسمبر 2018"، الموقع [www.capmas.gov.eg](http://www.capmas.gov.eg)
- 10- عبدالحمد، فوزية أحمد، (2023)، "استقطاب المهارات وعدم عدالة الدخول: دراسة حالة سوق العمل فى مصر"، المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية المجلد الرابع، العدد الأول، الجزء الرابع

- 11- الفالوجي، أحمد محمد و سليم ، بسمة السيد، (2021)، "دور التحول الرقمي في تحقيق التنمية في إطار رؤية مصر 2030" المجلة العربية للقياس والتقويم، المجلد الثاني، العدد الثالث
- 12- المناور، فيصل حمد وآخرون.، (2016)، " التكنولوجيا الحديثة وآثارها على أسواق العمل العربية (الأنماط الجديدة للعمل)"، دار نشر المكتب التنفيذي لمجلس وزراء العمل ومجلس وزراء الشؤون الاجتماعية بدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية، المنامة-مملكة البحرين، الطبعة الأولى
- 13- لاشين، محمد عبدالنبي سالم، (2024)، " دور التحول الرقمي في تحقيق التنمية المستدامة في ضوء التشريعات الدولية والوطنية"، مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية، كلية التجارة- جامعة السادات، المجلد العاشر
- 14- مجاهد، عبير محمود، (2014)، "قضية البطالة في مصر وتأثيرها بأحداث المرحلة الانتقالية بعد ثورة يناير 2011"، المجلة العلمية لقطاع كليات التجارة- جامعة الازهر، العدد الحادي عشر
- 15- مجلس الوحدة الاقتصادية العربية، (2020)، مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي 2020 كوفيد-19 وضرورة التحول إلى الاقتصاد الرقمي
- 16- الشال، مها محمد، (2020)، "تأثير النمو الاقتصادي على البطالة في مصر"، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، كلية التجارة - جامعة عين شمس، المجلد 51، العدد 1
- 17- مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار لمجلس الوزراء، (2023)، "مصر في عيون العالم مختارات من أبرز المؤشرات والتقارير في عام 2022"
- 18- مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، (2022)، " جهود على طريق التنمية الرقمية في مصر"،
- 19- المكتب الوطنى للتنافسية، عمان، (2021)، " تقرير مؤشر جاهزية الشبكات 2021"، [/https://www.nco.om](https://www.nco.om)
- 20- عبد الحكيم، مها، (2021)، "تقدم مصر في أهداف التنمية المستدامة 2030 التقرير الوطنى الطوعى الثالث 2021"، المجلة الاجتماعية القومية، المجلد الثامن والخمسين، العدد الثالث
- 21- وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، (2024)، "إنجازات قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات خلال عام 2023"، الموقع [https://mcit.gov.eg/Ar/Media\\_Center/Press\\_Room/Press\\_Releases/67460](https://mcit.gov.eg/Ar/Media_Center/Press_Room/Press_Releases/67460)
- 22- وزارة الاقتصاد بالكويت، (2023)، "تقرير مؤشر الجاهزية الحكومية للذكاء الاصطناعي 2022"، [/https://scpd.gov.kw](https://scpd.gov.kw)
- 23- وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية، (2018)، "برنامج عمل الحكومة مصر تنطلق (2022/21-2019/18)"
- 24- وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإدارى، (2015)، "خطة التنمية الاقتصادية والاجتماعية للعام المالى 2016/2015"، <https://mped.gov.eg>
- 25- وزارة المالية، (2021)، "أهم إنجازات ومشروعات وزارة المالية خلال الفترة (2021-2018)"، [/https://assets.mof.gov.eg](https://assets.mof.gov.eg)

## قائمة المراجع الأجنبية :

- 26- Esawe, Ahmed Taher and Elwkeel, Eman Mohamed, (2019), "Managing the Digital Transformation, Strategic Management, and Tactical Actions to Implement GFMS: an Egyptian case study", Journal of Management Research, Vol.38, No.3
- 27- Stohy, Alyaa, (2022), "Egypt's Mobile Wallet Transactions Surge 1600 to EGP 233bn in 2021", from [www.daliynewsegypt.com](http://www.daliynewsegypt.com)
- 28- Takla, Anasimon, (2021), "The Impact of the International Monetary Fund's 2016 – 2019 Loan to Egypt on the Country's Development", from [https://academicworks.cuny.edu/cc\\_etds\\_theses/919/](https://academicworks.cuny.edu/cc_etds_theses/919/)

- 29- Economic Commission for Africa, (2021), **"Toward a Common Investment Area in the African Continental Free Trade Area Levelling the Playing Field for Intra-African Investment"**
- 30- EUG, (2022), **"A GUIDE to the Future of Up Stream Industry"**, from [www.eug.Petroleum.gov.eg](http://www.eug.Petroleum.gov.eg)
- 31- Barsoum, Ghada and et.al, (2014), **"Labour Market Transition Young Women and Men in Egypt"**, ILO Working Paper No.16
- 32- Nassar, Heba, (2011), **"Growth, Employment Policies and Economic Linkages: Egypt"**, ILO Working Paper No.85
- 33- International Telecommunication Union (ITU), (2023), **"Egypt's Digital Transformation and Collaborative Regulation"**, from <https://mcit.gov.eg>
- 34- Merhej, Karim, (2021), **"Digital Transformation in the Middle East and North Africa: A Review of Egypt, Saudia Arabia and The United Arab Emirates"**, the Issam Fares Institute for Public Policy and International Affairs (IFI) Working Paper No.54
- 35- Bang , Karishma and Tevelde, Drink Willem, (2018), **"How to Grow Manufacturing and Create Jobs in A Digital Economy"**, SET Working Paper No.10, p.3
- 36- Lorraine Charles, Shuting Xia and Adam P. Coutts, (2022), **"Digitalization and Employment A Review"**, ILO Working Paper No. 854353
- 37- Malak Reda, (2012), **"Enhancing Egypt's Competitiveness: Education, Innovation and Labor"**, ECES Working Paper No.167
- 38- MCIT, (2015), **"MCIT Year Book 2014"**
- 39- MCIT, (2016), **"MCIT Year Book 2015"**
- 40- MCIT, (2021), **"The Egyptian Startup Ecosystem Report 2021"**, from <https://mcit.gov.eg>
- 41- MCIT, (2021), **"MCIT Year Book 2020"**
- 42- MCIT, (2022), **"MCIT Yearbook 2022"**
- 43- Hassan, Mohamed , (2008), **"Labor Market Pressures in Egypt: Why is the Unemployment Rate Stubbornly High?"**, International Conference on The Unemployment Crisis in the Arab Countries (17-18 March 2008, Cairo- Egypt)
- 44- Badran, Mona Farid, (2019), **"Technological Change and its Impact on the Labor Market in Egypt"**, 2nd Europe - Middle East - North African Regional Conference of the International Telecommunications Society (ITS): "Leveraging Technologies For Growth", Aswan, Egypt, 18th-21st February
- 45- Rizk, Nagla and Ismail, Ayman, (2021), **"The Fourth Industrial Revolution, Artificial Intelligence, and the Future of Work in Egypt"**, ILO Working Paper No.821305
- 46- Metawa, Noura, Elhoseny, Mohamed and Mutawa, Maha, (2022), **"The Role of Information Systems for Digital Transformation in the Private Sector: A Review of Egyptian SMEs"**, African Journal of Economic and Management Studies, Vol.13, No.3

- 47- OECD, (2017), **"Benchmarking Digital Government Strategies in MENA Countries"**,
- 48- -OECD, (2018), **"Achieving Growth in the Face of Digital Transformation and the Future of Work"**
- 49- OECD, (2021), **"Production Transformation Policy Review of Egypt"**
- 50- Helmy, Omenia, (2015), **"Skill Demand Polarization in Egypt"**, Middle East Development Journal from [www.dx.doi.org/10.1080/17938120.2015-1019291](http://www.dx.doi.org/10.1080/17938120.2015-1019291)
- 51- Assed, Ragui, Alsharawy, Abdelaziz and Salemi, Colette, (2019), **"Is the Egyptian Economy Creating Good Jobs? Job Creation and Economic Vulnerability from 1998 to 2018"**, ERF Working Paper No.1354
- 52- Hendy, Rana and Hassan, Rasha, (2023), **"Growing and Shrinking Occupations and the Demand for Skills in Egypt"**, ERF Working Paper No.5
- 53- Abdul Rahman, Rasha Fouad (2011), **"Analysis of ICT Diffusion in Egypt 1999-2010"**, PHD Program, Department of Economics Faculty of Economics and Political Science, Cairo University
- 54- Reserve Bank of Australia, (2022), **"Unemployment: Its Measurement and Types"**
- 55- Rodenburg, Peter, (2004), **"Multiple Causation and the Measurement of Unemployment"**, University of Amsterdam Working Paper, No.1018
- 56- Sergey Demin, Anna Mikhaylova and Svetlana Pyankova, (2023), **"Digitalization and its impact on regional economy transformation mechanisms"**, International Journal of System Assurance Engineering and Management, vol.14, pp377-390, p.379
- 57- BaniKhalaf, A. M. S., Kamarudin, M. K. A. (2024). **GIS APPLICATION TO DEVELOPMENT OF DECISION SUPPORT SYSTEM (DSS) FOR REFUGEE MANAGEMENT IN IRBID, JORDAN**. Journal of Business and Environmental Sciences, 3(1), 186-199.
- 58- Kame, Sherif, (2010), **"Information and Communications Technology for Development (ICT4D) Building the Knowledge Society in Egypt"** In book: Access to Knowledge in Egypt New Research on Intellectual Property, Innovation and Development (pp.261-303)Edition: First Chapter: Information and Communications Technology for Development (ICT4D) Building the Knowledge Society in Egypt Publisher: Bloomsbury Academic Editors
- 59- El-said, G.Y.S (2023). **The moderating effect of Organizational Justice on the relationship between Employee Alienation and Organizational Silence: An applied study on Government Hospitals in Damietta**. Journal of Business and Environmental Sciences, 2(1), 78-103.
- 60- Kame, Sherif, (2010), **"The Evolution of the ICT Sector in Egypt –Partnership Development"**, Business Information Management Association (IBIMA), vol. 10
- 61- Salama, A. A., Elagamy, H.A. (2024). **Neutrosophic Fuzzy Ideal Open Sets, Ideal Closed Sets, and Their Applications in Geographic Information Systems**. Journal of Business and Environmental Sciences, 3(2), 302-321.
- 62- Soyly, Ozgur Bayram and et.al, (2017), **"Economic Growth and Unemployment Issue: Panel Data Analysis in Eastern European Countries"**, Journal of International Studies, Vol.11, No.1

- 63- Malodia, Suresh and et.al, (2023), **"To Digital to Head? Designing Digital Transformation Journey of SMEs Among Digital Self-efficacy and Professional Leadership"**, Journal of Business Research No.157
- 64- The Egyptian Center for Economics Studies, (2022), **"Positioning of Egypt's Labor Market Dynamics, Sectoral Decomposition, Key Constraints and Future Trends"**, ECES Working Paper No.225.
- 65- Al-Hanawi, A. M. A., (2024). **The Relationship Between Corporate Social Responsibility Disclosure and Firm Value: The Mediating Role of stock liquidity - Evidence from Egypt**, Journal of Business and Environmental Sciences, 3 (1), 142-185.
- 66- Abdelkhalen, Touhami and et.al, (2021), **"How Can the Digital Economy Benefit Morocco and All Moroccans?"**, ERF Working Paper No.1503, p.9
- 67- World Bank, (2020), **"Egypt Digital Economy Country Assessment"**
- 68- World Economic Forum, (2023), **"Future of Jobs Report"**