Journal of Business and Environmental Sciences
Volume: 4(2), Page: 21-66
https://doi.org/10.21608/jcese.2024.317407.1077
ISSN: 2974-3117
E-ISSN: 2974-3125

Research article

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

Samia A. B. S. Muhammad [1*], Wafaa B. A.S. Shahata [2]
[1]Assistant Professor of Economics, Faculty of Commerce, Menoufia University, Egypt drsamiaabobaker93153@gmail.com
[2]Assistant Lecturer, Higher Institute of Management – Egypt; wshehata65@yahoo.de

*** Correspondence:** drsamiaabobaker93153@gmail.com

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: Muhammad, S.A.B.S., Shahata, W.B.A.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[1]، سامية أبو بكر صديق محمد [2]

[1]أستاذ الاقتصاد المساعد - كلية التجارة جامعة المنوفية - مصر wshehata65@yahoo.de

[2]مدرس مساعد- المعهد العالى للادارة – **مصر**

المستخلص: هدف البحث إلى دراسة أثر التحول الرقمى على معدل البطالة في مصر خلال الفترة (1990-2021) والتى شهدت العديد من الأحداث والصدمات المحلية والعالمية التى 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 Autoregressive Distributed Lag (ARDL) 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 الرقمي دوراً مهماً في توجيه الانفاق الحكومي 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 المصري مثل: قضايا الانفاق الحكومي والتضخم والبطالة وأسعار الصرف، والاستثمار الأجنبي وقضايا الفساد والطاقة المتجددة وقضايا التنمية المستدامة.

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

مقدمة:

تُعد مشكلة البطالة أحد أهم التحديات الحقيقية التي تواجه الاقتصاد المصري منذ عقود عديدة، لما لها من أبعاد اقتصادية واجتماعية وسياسية تؤثر سلباً على مستوى الأداء الاقتصادي، ويرجع ارتفاع معدلات البطالة في الاقتصاد المصري في المقام الأول إلى عدم مرونة الجهاز الإنتاجي بالقطاعات الاقتصادية الرئيسية، وعدم قدرته على خلق فرص عمل جديدة تستوعب فائض العمالة نتيجة للاختلالات الهيكلية التي يتصف بها الاقتصاد المصري، بالإضافة إلى تأثير الصدمات المحلية والعالمية الى شهدها منذ تسعينات القرن الماضي وحتى الآن. ويزيد من حدة المشكلة تركز البطالة في 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 تبنى حزماً من السياسات الاقتصادية والبرامج الإنمائية والإصلاحية، التي تسهم في التغلب على المشاكل والاختلالات الهيكلية التي يعانى منها الاقتصاد المصري 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 المصري نحو تحقيق أهداف التنمية المستدامة بأبعادها الثلاثة، سعت الحكومة المصرية إلى دعم استراتيجية تطوير قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والذى 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 فى ظل التحول الرقمى.

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

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

حدود البحث: يقوم البحث بتحقيق أهدافه وإختبار مدى صحة فرضيته فى إطار مجموعة من الحدود، تتعلق **الموضوعية** منها باقتصار البحث على تحليل أثر تطبيق بعض أدوات السياسة المالية والنقدية مثل (الانفاق الحكومى والضرائب كنسبة من GDP سعر الفائدة الحقيقى%، معدل الصرف الحقيقى، معدل سعر الخصم) على معدل البطالة فى الاقتصاد المصرى قبل وبعد التحول الرقمى. أما **الحدود الزمنية** فتغطى الظاهرة محل الدراسة خلال الفترة من 1990- 2023 نظرا لشمول تلك الفترة لمجموعة كبيرة من الأحداث والتحولات والأزمات التى تمت داخليا وخارجيا وأثرا فى الظاهرة محل الدراسة، بداية من تطبيق الاصلاح الاقتصادى فى 1991 وغزو الكويت وأزمة السياحة وتطبيق الخصخصة وأزمة أسعار البترول وتحرير أسعار الصرف عدة مرات والأزمة المالية العالمية وثورات الربيع العربى وكوفيد -19 والتى ساهمت جميعها فى التأثير على سوق العمل فى مصر وأثرت فى زيادت معدلات البطالة به. أما الحدود المكانية فتقتصر بحث وتحليل مشكلة البحث فى إطار الاقتصاد المصرى وإستخدام بياناته الرسمية. وبناءً على ماسبق يمكن تحديد هيكل البحث على النحو التالى.

هيكل البحث: يقع البحث فى ثلاثة محاور رئيسية بالإضافة إلى المقدمة المنهجية والخاتمة على النحو التالى:

- **المحور الأول: الدراسات السابقة.**
- **المحور الثانى: الاطار النظرى للبحث.**
- **المحور الثالث: الاطار التطبيقى للبحث.**
- **النتائج والتوصيات**
- **قائمة المراجع**

وفيمل يلى إستعراض تلك المحاور لتحقيق هدف البحث.

المحور الأول: الدراسات السابقة

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

1- **دراسة (He, 2013)**، بعنوان **" Real Effective Exchange Rate and Unemployment Rate: The Difference Between Re-Exporting and Non-Re-Exporting Countries"** والتى هدفت إلى اختبار العلاقة بين معدل البطالة وسعر الصرف الفعال الحقيقى وذلك فى 25 دولة شملتها الدراسة خلال الفترة (1994-2009)، استخدمت الدراسة أسلوب التحليل الكمى القياسى الانحدار الخطي المتعدد لتقدير العلاقة بين متغيرات الدراسة، وقد توصلت إلى وجود علاقة سلبية بين معدل البطالة وسعر الصرف الحقيقى الفعال، ولكن قوة العلاقة تختلف بين دول عينة الدراسة فبالنسبة للدول التى تعتمد على إعادة التصدير مثل هولندا وسنغافورة وهونج كونج حيث يؤدى تخفيض سعر الصرف الحقيقى الفعال بنسبة 1% إلى رفع معدل البطالة لنسبة 4,15% مقابل 3,05% فى 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 فى منطقة أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى خلال الفترة 1995-2010، واستخدمت الدراسة طريقة بيانات لوحة ديناميكية لعينة مكونة من 30 دولة فى منطقة جنوب صحراء افريقيا الكبرى، وأهم ما توصلت إليه الدراسة أن اشتراكات الهاتف المحمول لها تأثير سلبى على البطالة بين الشباب فى بلدان جنوب صحراء أفريقيا الكبرى نظراً لضعف البنية التحتية للإنترنت فى المنطقة.

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

التى إهتمت بتحليل تأثير السياسات المالية والنقدية على مشكلة البطالة فى نيجيريا خلال من 1980-2013، باستخدام طريقة المربعات الصغرى) OLS وإختبار جذر الوحدة باستخدام نموذج ADF واختبارات التكامل المشترك باستخدام نهج Engle Granger، ومن أهم نتائج الدراسة وجود علاقة إيجابية بين الإنفاق الحكومى ومعدل البطالة فى نيجيريا، فى حين كانت الإيرادات الحكومية ذات تأثير سلبى على معدل البطالة، وبالنسبة للسياسة النقدية كان للمعروض النقدى M2 وسعر الصرف تأثير إيجابى وهام فى حين أن سعر الفائدة له علاقة إيجابية فقط بمعدل البطالة، أى أن زيادة الفائدة وأسعار الصرف تؤدى إلى تفاقم البطالة؛ من خلال زيادة تكلفة الإنتاج الأمر الذى يحد من قدرة القطاع الخاص على توظيف قوة عمل كبيرة ، وكان للانتاجية الوطنية المقاسة بالناتج المحلى الإجمالى الحقيقى تأثير سلبى وهام على معدل البطالة فى نيجيريا.

4- **دراسة (Benazi and Rami, 2016)**، بعنوان **"Monetary Policy and Unemployment in Croatia"** التي هدفت هذه الدراسة لتحليل تأثير السياسة النقدية على البطالة فى 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 ستؤدى 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 in Tellingence A curse or A blessing?"** التى هدفت إلى تحليل

العلاقة بين التحول الرقمى كأحد وجوه الثورة الرابعة واتجاهات الذكاء الاصطناعى من جانب؛ والتنمية الاقتصادية وإنتاجية العمل والتوظف من ناحية أخرى، واستخدمت المنهج الاستنباطى من خلال اسإلىب القياس الكمية لدراسة العلاقات بين متغيرات الدراسة بطريقة المربعات الصغرى المعممة، و توصلت النتائج إلى وجود علاقة ذات دلالة احصائية أجابية بين مؤشر التحول الرقمى وإنتاجية العمل والتوظف، وأن الاناث تستفيد من التحول الرقمى 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"** التى هدفت إلى تحليل تأثير الاقتصاد الرقمى على العمالة ذات المهارات المتدنية والمتوسطة فى أسواق العمل المحلية للمملكة المتحدة، وذلك بالاعتماد على المنهج الاستنباطى باستخدام أساليب التحليل القياسى لمتغيرات الدراسة؛ بطريقة انحدار المربعات الصغرى من خلال سلاسل زمينة تغطى الفترة 2009-2015، وتوصلت الدراسة إلى وجود تأثير إيجابى للاقتصاد الرقمى على العمالة ذات المهارات المتدنية والمتوسطة؛ ناجمة عن الاعتماد على الاقتصاد الرقمى الذى يضاعف الوظائف، حيث أن الاقتصاد الرقمى يوفر 10 وظائف جديدة عالية التقنية منها حوالى 7 وظائف خدمية محلية يذهب منها حوالى 6 وظائف للعمالة ذات المهارات المتدنية فى حين أن معدلات التوظيف للعمالة ذات المهارات التوسطة لا تزيد ولكنها تستفيد من ارتفاع الاجور.

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 كالمنشورات والتقارير البحثية من المنظمات الدولية؛ وكذلك الأساليب الاحصائية في توصيف الاتجاهات في العلاقات، وتوصلت لوجود علاقة عكسية بين معدل التوظيف وأتمتة الوظائف، أى كلما انخفض معدل التوظيف كلما زادت مخاطرة أتمتة الوظائف، وأن الدول التى تعانى من ارتفاع معدل البطالة تتأثر سلباً وتتعرض لمخاطر عالية نتيجة أتمتة الوظائف والعكس صحيح.

8- دراسة (Gachari and Korir, 2020)، بعنوان**"Effect of Fiscal Policy on Unemployment in Kenya"** التى هدفت إلى تحليل أثر الإنفاق العام على البطالة، والمتغيرات الإجمالية الأخرى للسياسة المالية التى تم أخذها فى الاعتبار من الأدبيات التى تمت مراجعتها وهى؛ معدل نمو الناتج المحلى الإجمالى GDP ومعدل التضخم ومعدل النمو السكانى 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 فى كينيا إيجابى، بالرغم من أنه ليس كبير أى أن السياسة المالية لا تساهم كثيراً فى التأثير على العمالة فى كينيا، مما يتطلب من الحكومة الكينية إيجاد وسائل أخرى لخلق فرص العمل الملائمة لمستوى النمو الاقتصادى فى كينيا.

9- دراسة (Okeke and Chukwu, 2021)، بعنوان **"Effect of Monetary Policy on the Rate of Unemployment in Nigerian Economy (1986-2018)"** التى هدفت إلى تحليل تأثير أدات السياسة النقدية على البطالة فى 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 الاحتياطى النقدى وسعر السياسة النقدية لهما تأثير إيجابى وغير معنوى على معدل التوظيف فى نيجيريا، بينما كان للمعروض النقدى بالمفهوم الواسع تأثير إيجابى ومعنوى على معدل التوظيف فى نيجيري، وأن لسعر الصرف ونسبة السيولة تأثير سلبى ومعنوى على معدل التوظيف فى نيجيريا، كما توصلت الدراسة إلى أن السياسة النقدية لها تأثير كبير على معدل البطالة فى 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 فى الحد من البطالة خلال الفترة (1991-2018)، وأهم ما توصلت إليه النتائج أن الائتمان المصرفي يسهم فى الحد من البطالة فى جنوب أفريقيا مقارنة بنيجيريا، وأن العوامل الاقتصادية الأخرى كمعدل الإقراض ومعدل التضخم والإنفاق الحكومي والنمو السكاني لها تأثير كبير على معدل البطالة فى جنوب أفريقيا مقارنة بنيجيريا، بينما الاستثمار الأجنبي المباشر عاملاً هاماً فى خفض معدل البطالة فى 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 Transformation Dynamics in Saudi Arabia"** التى هدفت الدراسة لاختبار العلاقة بين الرقمنة وإنتاجية العمل والبطالة؛ باستخدام نموذج ARDL لبيانات السلاسل الزمينة التى تم الحصول عليها من البنك الدولى 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 فى القطاع الزراعى وقطاع الخدمات، ولكن تؤثر سلباً على القطاع

الصناعى وإنتاجية العمل، وبالنسبة للبطالة فجميع المتغيرات تؤدى 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 الاجل القصير تؤدى الضرائب إلى تفاقم معدل البطالة فى نيجيريا، مما يشير إلى أن النظام الضريبى فى نيجيريا قد لا يكون فعالاً للغأية مع مرور الوقت، وكذلك الإنفاق الحكومى أيضاً يؤدى 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 وإجمالى 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 إجمالى الإنفاق الحكومى تؤدى لانخفاض معدلات البطالة على المدى القصير والطويل، بينما توصلت نتائج تقدير النموذج الثانى إلى أن زيادة الإيرادات الضريبية تؤدى لزيادة معدلات البطالة على المدى القصير والطويل، والإنفاق الحكومى الجارى يؤثر سالباً 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 التكنولوجيه المتلاحقة، وتطبيق آليات التحول الرقمى فى الاقتصاد المصرى والتطورات التى يحدثها التحول الرقمى فى سوق العمل فى مصر، ونوعية الوظائف التى يتطلبها، هذا إضافةً 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

تُعد البطالة من أكثر المشكلات الهيكلية التى يعانى منها الاقتصاد المصرى منذ منتصف الثمانينات والتى تفاقمت 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 تبنى 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 والباحثيين عنه ولكنهم لأيجدونه خلال أسبوع من البحث عن عمل، واذا 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، وطبقا لهذا التعريف ينقسم المتعطلون عن العمل إلى متعطل قديم أى سبق له العمل لكنه لا يعمل خلال فترة البحث، ومتعطل

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

كما يشير التعريف الإحصائى إلى البطالة بأنها نسبة إجمالى المتعطلين إلى إجمالى قوة العمل خلال فترة مرجعية معينة ويتم قياسها وفقاً للمعادلة التالية: معدل البطالة = (إجمالى العاطلين عن العمل / إجمالى القوى العاملة) × 100، ونجد أن المنهجية التى يتم قياس معدل البطالة بها تختلف من دولة لأخرى نظراً لاختلاف طول مدة البحث عن العمل الذى يستغرقها العاطل، ومدى توافر الاحصاءات الدورية عن معدلات البطالة والتى قد تكون اسبوعية أو شهرية أو ربع أو نصف سنوية أو سنوية، كما لابد من الأخذ فى الاعتبار عند قياس معدل البطالة أن ليس كل من لا يعمل يعد عاطلاً عن العمل، ولكن هناك بعض الفئات التى يتم استبعادهم من قوة العمل، وبالتالى استبعادهم من دائرة العاطلين لدقة القياس.(محمد، 2020)

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

وتتعدد أنواع البطالة وفقاً لأسباب نشأتها كما يلى:

1- **البطالة التكنولوجية**: وهى البطالة التى تنشأ عن إحلال القوى العاملة بالآلات نتيجة التقدم التكنولوجى وطفرة التطور التى تشهدها الدول أو بسبب الابتكار فى الشركات وتغيرات فنون الإنتاج،
2- **البطالة الهيكلية**: وهى البطالة التى تنشأ عن التغيرات الهيكلية فى 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، و نظرًا 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 الأنتقال إلى وظيفة جديدة تتناسب مع مهاراتهم . (Soylu, and et.al, 2017)
3- **البطالة الاحتكاكية**: هي البطالة التى تنشأ نتيجة عملية البحث عن عمل حيث يستغرق العامل فى البحث بعض الوقت وبالتالى مستوى معين من البطالة أمر لا مفر منه.(Rodenburg, 2004) .
4-**البطالة الموسمية**: هى البطالة التى تحدث في نقاط مختلفة على مدار العام بسبب الأنماط الموسمية التي تؤثر على الوظائف، وتشمل العمالة الزراعية والوظائف ذات الصلة بالعطلات،
5- **البطالة الدورية:** هى البطالة التى تحدث نتيجة التغيرات فى النشاط الاقتصادى خلال دورة الأعمال كما أوضح كينز خلال أزمة الكساد العظيم حيث يؤدى انخفاض الطلب الكلى على السلع والخدمات إلى انخفاض فرص العمل المتاحة مما يترتيب عليه فائض كبير فى المعروض من العمالة وتكون البطالة (المعدل الفعلى) أعلى من المعدل الطبيعي.(Reserve Bank of Australia, 2022)
6-**البطالة المقنعة:** وهي تعبر عن الأفراد الذين يعملون ويتقاضون أجور ولكن الاستغناء عنهم لا يؤثر فى الإنتاجية، أى أنها حالة توجد عندما يكون عدد العمال المشتغلون أكبر من العدد المطلوب للعمل. (مجاهد، 2014)

ثانياً: ماهية التحول الرقمى:

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

وفى ضوء ذلك تبنت مصر لتنفيذ أهداف التنمية المستدامة فى إطار رؤية مصر 2030، تم اتخاذ الخطوات وبذل الجهود والبدء بالفعل فى تسريع وتيرة التحول الرقمى، فى إطار السياسات الاقتصادية الملائمة فى ظل تطبيق برنامج الاصلاح الاقتصادى عام

2016، وتعد رؤية مصر 2030 استراتيجية طويلة المدى ترتكز على أربعة محاور رئيسية تسهم فى تعزيز مسار تحقيق أهداف التنمية التى تضمنت الارتقاء بجميع جوانب العنصر البشرى من خلال الاستثمار فى التعليم والصحة وإتاحة السكن اللائق للمواطنين، الاستمرار فى خطط التنمية والتركيز على الأنشطة الإنتاجية ليصبح الاقتصاد المصرى إقتصاداً إنتاجياً متنوعاً تنافسياً على المستوى العالمى، بما يضمن تحقيق النمو الاحتوائى، بالإضافة إلى الاهتمام بالجانب البيئى 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 الرقمى وفقاً لتعريف منظمة الأمم المتحدة للتجارة والتنمية (UNCTAD) بأنه ذلك الجزء من الناتج الاقتصادى المستمد فقط من التقنيات الرقمية فى نموذج أعمال يعتمد على السلع والخدمات الرقمية، ويتكون الاقتصاد الرقمى 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 الرقمى بأنه اعتماد وتكامل مجموعة متنوعة من تقنيات المعلومات والاتصالات الجديدة لتطوير حلول أكثر كفاءة ومرونة ورشاقة واستدامة لنظام بيئى رقمى؛ فالتحول الرقمى أصبح مطلباً أساسياً لتحقق النمو الاقتصادى وتعزيز الإنتاجية ودفع تنمية رأس المال البشرى. (Ministry of communications and Information Technology, 2022)

وبناءً على ذلك يمكن استخلاص مفهوم يتبناه البحث على النحو التالى: بأن التحول الرقمى عبارة إدخال وتطبيق التقنيات الرقمية فى كافة قطاعات الاقتصاد، بما يسهل تبادل البيانات والمعلومات التى تخلق قيمة مضافة على المستوى المحلى والدولى، وتسهم فى تقييم الأوضاع واتخاذ القرارات التى تحسن من عملية صنع القرار، مما يؤدى لرفع كفاءة أداء بيئة الأعمال وخلق فرص العمل.

ثالثاً: مؤشرات قياس التحول الرقمى ومتطلباته:

تستخدم المؤشرات الدولة فى قياس وتقييم وضع التحول الرقمى بالدول ومدى جاهزية اقتصاديات هذه الدول لتطبيقه ويمكن تناول المؤشرات الدولية فيما يلى:

1- **مؤشر الجاهزية الحكومية للذكاء الاصطناعى:** الذى يقيس مدى استعداد وقدرة الحكومات العالمية على إستخدام الذكاء الاصطناعي في العمل الحكومي من خلال تطبيق تقنياته في الخدمات العامة المقّدمة للمواطنين، ويشتمل هذا المؤشر على 181 دولة حول العالم ويتضمن 39 مؤشراً فرعيًا من أهمها وجود استراتيجية وطنية للذكاء الاصطناعى، 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 وهى الحكومة والخدمات العامة، قدرة القطاع التكنولوجي، ويتم توزيع هذه المؤشرات على 10 أبعاد أساسية، ويتم تقيم النتائج وفقاً لمقياس من صفر (الأسوء) إلى 100 (الأفضل). (وزارة الاقتصاد بالكويت، 2023)

2- **مؤشر الشمول الرقمى:** وهو مؤشر يقيس مدى تحقق الشمول الرقمى فى 82 دولة وتتراوح قيمه مابين صفر (الأسواء) ول 100 (الأفضل)، ويتم حسابه على أساس مجموع النقاط للأبعاد الأربعة الرئيسية والتى تتمثل فى الاتاحة الرقمية، القدرة المالية الرقمية، الاستعداد الرقمى، 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 رئيسى و60 مؤشر فرعى، وتتراوح قيم المؤشر ما بين (صفر -100) من الأقل إلى الأكثر جاهزية. (المكتب الوطنى للتنافسية، عمان، 2021)

ويعد توفير متطلبات التحول الرقمى من أهم عوامل نجاح عملية التحول الرقمى، حيث تتضمن هذه المتطلبات كافة العوامل أو الشروط التمكينية الرئيسية والجوهرية اللازمة لتنفيذ هذه العملية والتى تتمثل فى الآتى:

1- توفير بنية تحتية متكاملة وموثوقة وأمنة تضمن الوصول عالى السرعة إلى اتصال الإنترنت، بما يضمن كفاءة تشغيل المنصات الرقمية خاصة النطاق الترددى العريض والشبكات اللاسلكية، وشبكات الاتصالات المتنقلة والارضية والخدمات اللوجستية التجارية، حتى يتمكن الأفراد من الوصول إلى خدمات وموارد الحكومات المحلية فى 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 الرقمى، لتحسين مهارات السكان الرقمية التى تتمثل فى مجموعة المعارف والمهارات والمواقف والقدرات والاستراتيجيات؛ التى تسهم فى زيادة استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والوسائط الرقمية بهدف أداء المهام وحل المشكلات بشكل فعال وكفء وملائم، وتمكنهم من اغتنام الفرص الاقتصادية الجديدة وتسهل اندماجهم فى الاقتصاد العالمى. (Malodia and et.al, 2023)

3- العمل على تطوير السياسات العامة التى تأخُذ في الاعتبار مصالح جميع أصحاب المصلحة والسياسات القابلة للتكيف مع الاحتياجات المحددة لكل قطاع من قطاعات الاقتصاد، وكذلك خلق إطار قانونى وتنظيمى سليم لإنشاء بيئة سياسية وتنظيمية واقتصادية، تدعم ظروف السوق المثلى للتنمية المستدامة للبنية التحتية التكنولوجيا، بالإضافة إلى تحسين الأمن السيبرانى لضمان حماية البيانات والمعلومات.(Demin, Mikhaylova and Pyankova, 2023)

4- كما يعد الشمول المالى أحد المتطلبات الرئيسية لتحقيق تحول رقمى شامل، حيث يعد الشمول المالى ركيزة أساسية للنمو الاقتصادى، وذلك من خلال تمكين الدولة من دمج القطاع غير الرسمى فى القطاع الرسمى من خلال استخدام التقنيات التكنولوجية الجديدة والمدفوعات الالكترونية التى تسهم فى التغلب على صعوبات التمويل فى ظل التقنيات الجديد.(OECD, 2017)

5- كذلك لابد من ضمان الوصول إلى مراكز البيانات التى من شأنها أن تستضيف الخدمات الرقمية والمعدات الرقمية اللازمة كأجهزة الكمبيوتر والهواتف الذكية بأسعار معقولة، بجانب نشر المنصات التى تسهل عملية خلق فرص العمل وتوسيع فرص السوق أمام الموارد البشرية (Abdelkhalen and et.al, 2021)

رابعاً: أثر التحول الرقمى على سوق العمل فى مصر:

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

أ-المرحلة الأولى: طبيعة سوق العمل قبل تطبيق التحول الرقمى:

نجد أن طبيعة الاقتصاد المصرى الحالى يغلب عليه طابع استيعاب العمالة أكثر من قدرته على خلق فرص عمل جديدة، ويكمن

الفرق بين خلق فرص عمل جديدة واستيعاب العمالة؛ فى أن استيعاب العمالة هى الحالة التى لا يتمكن فيها رأس المال البشرى ذوى المهارات العالية من إيجاد وظائف تتوافق مع مستويات مهاراته ومؤهلاته، مما يؤدى إلى الانضمام لوظائف أخرى لا تتفق مع مؤهلاتهم وذات أجور منخفضة أيضاً وغير مرضية، ويمكن تحليل أسباب اختلالات سوق العمل المصرى من خلال جانبى العرض والطلب كما يلى:(Nagla Rizk and Ayman Ismail, 2021)

1- جانب العرض: تتمثل اختلالات سوق العمل المصرى من جانب العرض فى كلاً من: ارتفاع حجم المعروض من العمالة نتيجة الزيادة السكانية السنوية، التى انعكست فى 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 وبالتالى استمرار فائض العرض.(Ghada Barsoum, Mohamed Ramadan and Mona Mostafa, 2014)

كذلك نمو ظاهرة التكدس الوظيفى الناتجة عن ارتفاع نسبة البطالة بين صفوف خريجى الجامعات نظراً للتوزيع غير المتكافئ مع احتياجات السوق من التخصصات، حيث تفوق نسبة خريجى تخصصات العلوم الإنسانية والاجتماعية نسبة خريجى تخصصات العلوم التكنولوجية والتقنية؛ والتى 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 والتى أصبحت مشكلة واضحة منذ عام 1990، حيث ساهم الركود الاقتصادي فى خفض الطلب على الفنيين والعمال المهرة، وكذلك تراجع التوظيف في 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 فى مصر.(OECD, 2015)

كذلك أصبحت الإناث ناشطات اقتصاديًا 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 للأناث لما يتضمنه من مزايا للإناث مقارنة بالقطاع الخاص، وكذلك العديد من الإناث الأفضل تعليماً 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 للتعبئية العامة والإحصاء فى عام 2008 حول الفرص والتحديات التى تواجه الشباب المصرى فى سن (15-29 عاماً)، على أن أصاحب 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 رسمى وقطاع غير رسمى وغير منظم يستحوذ على حوالى 40% من نسبة العمالة بمصر، وهو قطاع يتسم بالإنتاجية المنخفضة والأجور المتدنية مقارنة بالقطاع العام الذى يهيمن على سوق العمل والتوظيف، وكذلك سوق للعمالة المحلية وأخر للعمالة الوافدة والعمالة الماهرة والعمالة غير الماهرة، مما يؤدى إلى عدم كفاءة سوق العمل. (المناور وآخرون، 201ن6)

فقد شهدت الفترة مابين عامى 1998 و2006 نمو غالبية الوظائف الجديدة فى سوق العمل فى القطاع غير الرسمى، والذي أدى لنمو العمالة غير الرسمية بنسبة 71% من إجمالى نمو الوظائف خلال هذه الفترة، وكان المصدر الثانى فى نمو الوظائف هو القطاع الخاص فى الاقتصاد حيث ساهم ب18% من إجمالى نمو العمالة وكان القطاع الحكومى أقل المساهمين بنسبة 11%. (OECD, 2015)

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

وقد ساهم تطور ونمو صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات خلال العقد الماضي في جوانب مختلفة، بما في ذلك رأس المال البشرى والمعلومات والتشريعات والبنية التحتية فى نمو المهن ذات المهارات العالية، حيث شهدت شركات تكنولوجيات 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 فى 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 1999	ديسمبر 2002	ديسمبر 2004	ديسمبر 2006	ديسمبر 2008
مشتركى 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 فى قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (بالالآف)	48,1	86	116	147,8	174,5

ويوضح الجدول مدى تطور عدد المشتركين فى الإنترنت والهاتف المحمول الذى زاد بشكل ملحوظ، نتيجة ثورة الاتصالات العالمية، حيث ارتفع عدد المستخدمين للهاتف المحمول إلى 38,06 مليون فى عام 2008 مقارنة ب 4,5 مليون فى عام 2002، كما ارتفع عدد مستخدمي الإنترنت من حوالى 1,2 مليون مستخدم في عام 2002 إلى 11,4 مليون مستخدمًا في عام 2008، وقد انعكس ذلك ذلك فى ارتفاع عدد شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ل2621 شركة فى عام 2008 مقارنة ب870 فى عام 1999، مما ساهم فى خلق فرص العمل حيث ارتفاع عدد العاملين بقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ل174,5 ألف عامل فى عام 2008 مقارنة ب48,1 الف فى 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 حوالى 80% من إجمالى 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 فى 2005 إلى 44816,9 مليار جنيه عام 2010، وقد ساهم فى ذلك تحرير سوق الهاتف المحمول الذى 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 فى الارتفاع، ويمكن إرجاع ذلك إلى ظاهرة الاستقطاب التى خلقتها فرص العمل بالقطاع التكنولوجى بين عام 2006 و2012، حيث كان هناك النمو الوظيفي الايجابى المرتبط بالزيادة في بعض المهن مثل المتخصصين المساعدين في العلوم والهندسة والمديرين الإداريين والتجاريين، فى حين على الجانب الأخر 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 فى العمالة انخفاضاً خلال هذه الفترة.(Badran, 2019)

جدول رقم (3)
تطور معدل البطالة فى ظل تحسن مؤشرات قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات خلال الفترة (2000-2011)

السنوات	اشتراكات الهاتف الثابت لكل 100 شخص	اشتراكات الهاتف المحمول لكل 100 شخص	مستخدمى الإنترنت %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 الدولى www.worldbank.org

وفى 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 بـ5,1% فى عام 2010/2009، نتيجة تقلص إنفاق المستثمرين و انخفاض صافى تدفقات الاستثمار الأجنبى المباشر لنحو 164 مليون دولار خلال الربع الأول من عام2011، بالإضافة إلى تدهور القطاعات الإنتاجية وأهمها قطاع السياحة بسبب الاضطرابات السياسية، مما أدى لارتفاع معدل البطالة ل12,7% 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 الأستخدام للعمالة متوسطة المهارة؛ والتى وصلت ل30% من إجمالى الواردات فى عام 2020 مقارنة ب16% فى عام 2010، مما لتراجع 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 1998و2018 وفقاً لنتائج ELMPs الدراسة الاستقصائية لسوق العمل المصرى.(Assed, Alsharawy and Salemi, 2019)

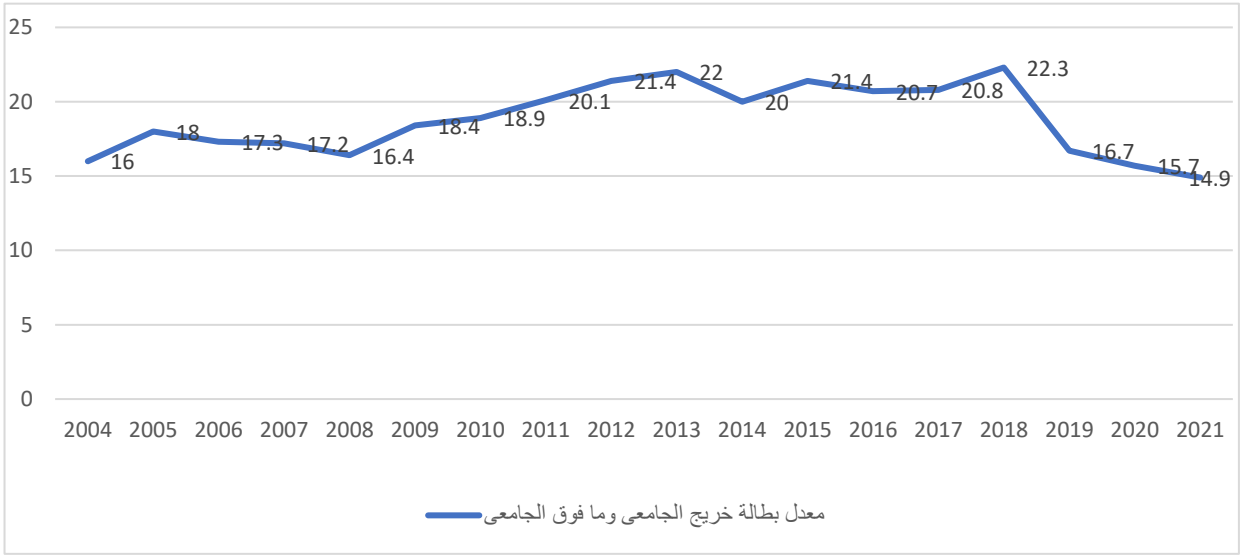
جدول رقم (4)
التغير الهيكلى للقطاعات الاقتصادية

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 خريجى الجامعات، ويعكس الشكل رقم (1) تطور معدل بطالة خريجى التعليم الجامعى وما فوق الجامعى خلال الفترة (2004-2021).

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



المصدر: تم إعداده بالاعتماد على بيانات مصر فى أرقام، والنشرة المجمعة لبحث القوى العاملة سنوات مختلفة للجهاز المركزى للتعبئة العامة الاحصاء الموقع 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 المعروض من العمالة سيتأثر أيضاً بالتحول الرقمى والتغير الذى سيشهده سوق العمل، وذلك نظراً لأن رقمنة سوق العمل يمكن أن تتضمن تغيرات عديدة، بدءاً من إدخال بعض البرمجيات الرقمية في 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 انجاز مهامه من المنزل أو أى مكان أخر، 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 شهدها جانب الطلب فى سوق العمل، والتى عرفتها منظمة العمل الدولية (ILO) بأنها الوظيفة التى تتضمن الوظائف في صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بالإضافة إلى مجموعة واسعة من الوظائف خارج صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، التي تعتمد على المهارات الرقمية وتستفيد من التقنيات الرقمية وتوجد فى 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 أداؤها بدون التكنولوجيا وتشمل العمل الحر عبر الإنترنت، أو الوظائف على منصات العمل الرقمية (مثل Uber، أو Upwork، وما إلى ذلك)، أو منصات التجارة الإلكترونية، وأخيرًا: 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 التنفيذى لشركة وظف Wuzzuf (أمير شريف) بأن 25% من إجمالى الوظائف المدرجة من قبل أكثر من 20 ألف شركة تستخدم منصته فى توفير العمالة، تتطلب مهارات مرتبطة بالتكنولوجيا والبرمجيات وأن هذه الفئة من الوظائف الأعلى طلباً فى عام 2018؛ والتى ارتفعت لنسبة 40% فى عام 2021، مما يؤكد الاتجاه نحو الوظائف عالية التكنولوجية فى ظل التحول الرقمى وتغير المهارات المطلوبة من جانب اصحاب العمل، ومن أهم الوظائف التى شهدت زيادة كبيرة فى الطلب على العمالة، بما يفوق العرض وظائف التسويق الرقمى والمبيعات، ووظائف المحللين التجاريين والماليين، مما يعكس فجوة المهارات التى يعانى منها سوق العمل المصرى الآن فى ظل التحول الرقمى 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 فى مصر على زيادة حجم هذه الوظائف، حيث تعد مصر واحدة من أكبر مراكز الشركات الناشئة فى قارة أفريقيا حيث تمثل 14% من حجم الشركات الناشئة فى القارة بعد نيجيريا (25%) وجنوب أفريقيا (20,5%)، كما تتخصص الشركات الناشئة فى التطبيقات بنسبة 12,9% من الإجمالى الوطنى تليها التجارة الإلكترونية بنسبة 12,5% ثم تكنولوجيا المعلومات بنسبة 8%.(OECD, 2021)

فقد شهدت مصر زيادة إجمالية فى عدد الشركات الناشئة المصرية الممولة في مجال التكنولوجيا سنويًا إلى 114 شركة في عام 2020 مقارنة ب 10 شركات فقط في عام 2015، أى بمعدل نمو يزيد عن 1000%، وتسهم الشركات الناشئة في مجال التكنولوجيا

بشكل رئيسى 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 فى التوظيف حيث يوفر 2718 فرصة عمل بما يمثل 21% من الإجمالى، يليه قطاع التكنولوجيا المالية (2037 موظفًا) يليه قطاع التكنولوجيا التعليمية (1572 موظفًا)، ويوضح الجدول رقم (5) عدد فرص العمل التى خلقتها الشركات الناشئة في مجال التكنولوجيا المصرية وفقاً للقطاع فى عام 2021.(MCIT, 2021)

جدول رقم (5)

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

القطاع	عدد الشركات	عدد الموظفين	نسبة من إجمالى العمالة فى 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 فى سوق العمل المصرى من حيث التوظيف، ويوضح الجدول رقم (6) المهن العشرين الأكثر انكماشاً من حيث التوظيف فى مصر خلال الفترة 2015-2019، مما يسهم فى تحليل دور الرقمنة والأتمتة فى 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%

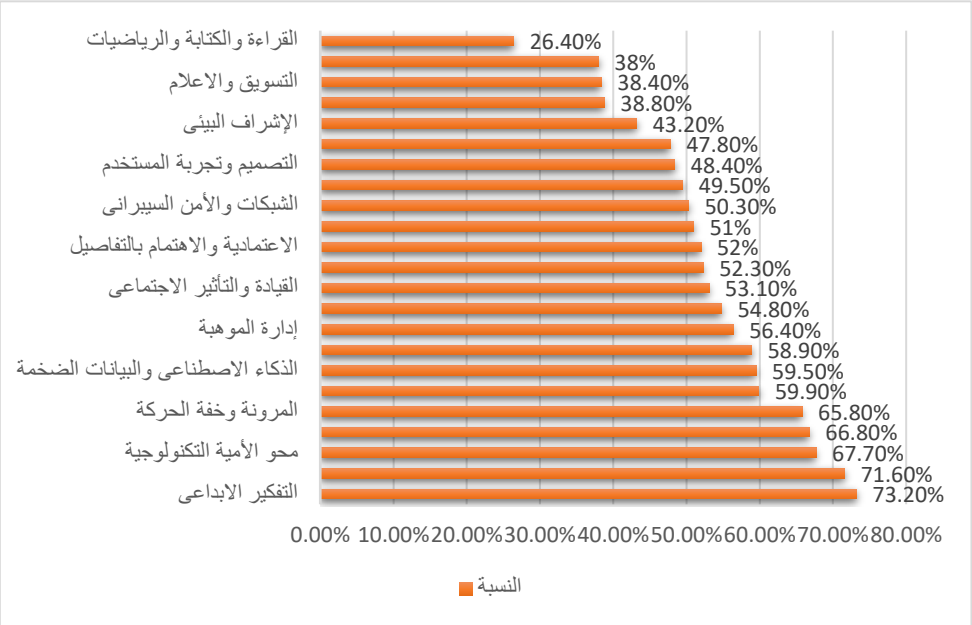
مدراء المبيعات والتسويق	-13.2%	0.1%
عمال الصيد والاخرين	-14.3%	0.2%
كتبة المحاسبة	-14.7%	0.3%
مكتب خدمات المشاريع. قسم. بناء مديري	-15.4%	0.2%
منتجي الألبان والماشية	-15.8%	0.9%
مستشارو الزراعة والغابات	-16.6%	0.1%
سائقي المركبات التي تجرها الحيوانات	-22.2%	0.1%
محرقة ومحطة مياه العمليات	-25.4%	0.2%
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 فى سوق العمل العديد من التحديات المتجسدة فى المهارات الجديدة المطلوبة؛ من أجل التكيف مع أنماط العمل الجديدة والوظائف المستحدثة، نتيجة التغيرات التكنولوجية فى ظل التحول الرقمى، ويعكس الشكل رقم (2) أهم المهارات الأكثر طلباً فى سوق العمل بعد التحول الرقمى.

الشكل رقم (2)

أهم المهارات الأكثر طلباً فى سوق العمل بعد التحول الرقمى



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

حيث يعكس الشكل السابق أن التفكير الإبداعى والتحليلى أكثر المهارات التى شهدت ارتفاع الطلب عليها فى سوق العمل بنسبة 73,2%، 71,6% على التوالى 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 فى سوق العمل المصرى فى كلاً من المهارات المعرفية، المهارات التكنولوجية، مهارات الكفاءة الذاتية، المهارات الإدارية، مهارات التفاعل والعمل مع الأخرين، القدرات البدنية، الأخلاق بنسب 25%، 19%، 18%، 17%، 8%، 4%، 2% على التوالى، بينما يعانى سوق العمل المصرى من ضعف بعض المهارات التى يتطلب تطورها فى السنوات القادمة وهى التفكير التحليلي، التفكير الإبداعى، التسويق الاعلامى، الذكاء

الاصطناعى والبيانات الضخمة، خدمة العملاء، محو الأمية التكنولوجية، القيادة والتأثير الاجتماعى، ضبط الجودة، تعدد اللغات، الفضول والتعلم مدى الحياة بنسب 56%، 51%، 51%، 49%، 49%، 49%، 47%، 44%، 42%، 36%، على التوالى . (World Economic Forum, 2023)

ولتوضيح أثر التحول الرقمى على جانب العرض فى سوق العمل المصرى وما أحدثه من تغيرات يمكن المقارنة بين أهم المهارات المطلوبة للوظائف خلال عامى 2012 و2018 وفقاً للجدول رقم (7)، حيث يتضح لنا من الجدول أن مهارات الإدارة والكمبيوتر وخدمات الحاسب والمهارات اللغوية أصبحت من أهم المهارات المطلوبة فى عام 2018، لتواكب التغيرات السريعة لأنماط الوظائف الجديدة التى بدأت فى الظهور مع تطبيق خطوات التحول الرقمى نيتجة التحول فى 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 فى 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 والتحولات المتسارعة فى سوق العمل، حتى لا يشهد سوق العمل مزيد من التشوهات والاختلالات التى تنعكس فى تدهور أداءه 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 الرقمي في 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 الاصلاح الاقتصادى، حيث ارتكز البرنامج على اتباع سعر صرف مرن، دعم شبكات الأمان الاجتماعي من خلال زيادة الإنفاق على دعم المواد الغذائية

والتحويلات النقدية لفئات محدودى الدخل، و تنفيذ إصلاحات هيكلية لتعزيز النمو وزيادة فرص العمل، وجذب الاستثمارات الأجنبية المباشرة لسد الفجوات المالية. (Takla, 2021)

وقد تضمنت هذه السياسات الاصلاحية 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 متمثلة 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 الاصلاح 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 فى مصر لتدابير الاحتواء، حيث أصبح تطبيق التقنيات الرقمية واحدة من أكثر الاستراتيجيات فعالية لاستيعاب الصدمة الناجمة عن الوباء والطريقة الوحيدة فى ظل الأزمة التى مكنت هذه القطاعات من مواصلة العمل من المنزل وظهرت أنماط العمل عن بعد لضمان استمرار العملية الإنتاجية والتغلب على تدهور النشاط الاقتصادى، واعتمدت فى مبيعاتها على الاستثمار فى التسويق الرقمى عبر الإنترنت. (النجار، 2022)

وقد ساهم فى نجاح ذلك أيضاً استجابة العديد من الشركات المختصصة فى مجال منتجات وخدمات تكنولوجيا المعلومات فى تطوير وابتكار الحلول الرقمية؛ من منصات رقمية وتطبيقات وبرامج ذكية فى كافة القطاعات، مما ساهم فى نمو قطاع تكنولوجيا المعلومات بنسبة 16,7% فى العام المالى 2022/2021، ليدفع الاقتصاد نحو الخروج من حالة الركود التى فرضتها الجائحة، فقد تم استخدام تكنولوجيا المعلومات فى قطاع التعليم من خلال المنصات التى اتاحت التعليم عن بعد وإدخال نظام التعليم الهجين، قطاع الصحة من خلال التطبيقات الرقمية التى إتاحة تقديم المشورات الطبية عن بعد وإماكن توافر اللقاح، والسجل الصحى الإلكترونى للمريض الذى 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 والمالى ونمو القطاع المصرفى الرقمى. (بسيونى، 2022)

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

ولزيادة تعزيز وتسريع وتيرتة التحول الرقمى فى مصر، لابد من تطبيق سياسات شاملة ومتماسكة ومنسقة جيداً تراعى كلا من المستفيدين من التحول الرقمى والمتضررين منه على حد السواء، لذا اتسمت ملامح السياسة المالية الداعمة للتحول الرقمى و الحد من البطالة التكنولوجية فى إطار المرحلة الثانية من الاصلاح الاقتصادى فى تقديم كافة الحوافز والإعفاءات الضريبية والإنفاق الحكومى على البنية التكنولوجية لتسريع ويترة التحول الرقمى حيث تم ميكنة المدفوعات للحد من التهرب الضريبى ومراقبة النشاط الاقتصادى وذلك من خلال مشروع الفاتورة الإلكترونية، كما تم منح إعفاءات العقارات التى تسخدم فى الأنشطة الإنتاجية من ضريبة العقارات لتشجيع الصناعة والاستثمار، بما يسهم فى خلق فرص عمل وتتحدد نسبة الاعفاء ومدته وفقاً كل نشاط انتاجى أو خدمى، كذلك تعديل سعر الضريبى لأصحاب الدخول المنخفضة من خلال استحداث شرائح ضريبية جديدة بهدف تخفيف عبء الضريبة مع رفع حد الاعفاء الشخصى السنوى إلى 9000 جنيه للممولين، بالإضافة إلى تشجيع قطاع المشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة،

من خلال حزمة من الحوافز الضريبية وغير الضريبية بما يسهم فى خلق فرص عمل، ودفع عجلة النمو الاقتصادى 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 سيؤدى 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 البشرى 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 الرقمى. (وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإدارى، 2015)

وعلى جانب السياسة النقدية أدت السياسة النقدية التقييدية التى اتبعها البنك المركزى فى إطار تطبيق برنامج الاصلاح الاقتصادى إلى دعم وتسريع وتيرة التحول الرقمى، من خلال التسهيلات الائتمانية الممنوحة للقطاع العام والقطاع الخاص والتى بلغت فى ديسمبر عام 2022 حوالى 694 مليار، حيث تم توجيه 23,7% من إجمالى هذه التسهيلات إلى قطاع التشييد والبناء لتوسيع الاستثمارات الحكومية فى البنية التحتية، بالإضافة إلى مشروعات الإسكان الاجتماعى لمحدودى الدخل بهدف تحقيق هدف السكن اللائق، كما استحوذ قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات على 7,3% من إجمالى هذه التسهيلات كونه نواة الرقمنة، حيث أصبح من أعلى القطاعات نمواً فقد بلغ معدل نموه فى عام 2023/2022 نحو 16,8%، وبلغت حجم الاستثمارات فى الشركات الناشئة فى المجال التكنولوجى نحو 600 مليون دولار فى عام 2022. (البنك المركزى المصرى، 2023)

كما ساهمت سياسات الشمول المالى فى دعم تمويل المشروعات الصغيرة ومتناهية الصغر والمتوسطة، فقد نمت أرصدة التمويل بمعدل 47,6% فى عام 2022 مقارنة بعام 2021، بالإضافة للتمويل المقدم من "مبادرة حياة كريمة" للمشروعات متناهية الصغر حيث سجل عدد المستفيدين من التمويل فى عام 2022 نحو 211,8 ألف مستفيد بما يعادل 53,7%، وقد ترتب على ذلك نجاح المشروعات متناهية الصغر فى خلق 270,3 ألف فرصة عمل للذكور والإناث. (البنك المركزى المصرى، 2023)

وفى إطار السياسات الاقتصادية المتبعة لتنفيذ أهداف خطة التحول الرقمى وبناء مجتمع رقمى 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 التى تسهم فى دعم عملية الرقمنة فى كافة القطاعات والمجالات ومن أهم هذه الجهود مايلى:

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 الرقمى، وذلك من خلال توفير منصة عبر الإنترنت تهدف لتنمية المهارات الرقمية في مصر، كما وقعت ITI وNetworks Palo Alto، Inc على مذكرة تفاهم (MoU) بهدف تدريب 1000 مدرب شاب على أحدث التقنيات التعليمية للأمن السيبراني الرقمي، من خلال أدوات التعلم المتكاملة التى تهدف إلى الوصول إلى إجمالى 5000 مدرب شاب.(World Bank, 2020)

3- كما اطلقت الحكومة المصرية مشروع أتمتة الخدمات البريدية واللوجستية فى 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 فى تمكين البريد المصرى فى عام 2016/2015 من تحقيق فائض مالى قدره مليار وأربعة وثلاثون مليون جنيه مقارنة بـ165 مليون جنيه فى العام المالى 2015/2014، أى بزيادة بلغت 866 مليون جنيه. (MCIT, 2015 and MCIT, 2016)

4- كما تم التخطيط لتطوير وتحديث 3000 مكتب فى جميع أنحاء مصر بحلول عام 2021، وذلك من أجل رفع كفاءة مكاتب البريد، ونتيجة لذلك التطوير فى عام 2021 أصبح البريد المصرى يدير 25 مليون حساب توفير، ويقدم أكثر من 100 خدمة نيابة عن الجهات الحكومية كما يصدر أكثر من 13 مليون بطاقة دفع إلكترونى، بالإضافة إلى صرف أكثر من 20,4 مليون تحويل مالى محلى، وقد ساهمت ذلك أيضاً فى تحسن وضع مصر فى مؤشر الشمول الرقمى، حيث تقدم ترتيبها إلى المركز الـ50 فى عام 2020 مقارنة بمركز 52 فى عام 2017، كما احتلت مصر فى معدل تحسن الأداء فى مجال الشمول المالى المرتبة الثالثة عالمياً بعد ميانمار وفيتنام عام 2020. (مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، 2022)

5- ولدعم التحول من المدفوعات النقدية للمدفوعات الرقمية أطلق البنك المركزى المصرى منصة جديدة لإدارة محافظ المحمول إلكترونياً، والتى أتاحت للمستخدمين إمكانية الاستفسار حول محافظهم المسجلة بأرقام هواتفهم المحمولة، وكذلك إمكانية إلغاء الاشتراك مجاناً دون الحاجة إلى التوجه لفروع مزودى الخدمة، مما أدى لزيادة محافظ الهاتف المحمول فى مصر بنسبة 27% على أساس سنوى إلى 25 مليون محفظة فى عام 2021 مع 227 مليون معاملة، وهو ما يقرب من ضعف المعاملات التى تمت فى عام 2020 وفقا لبيانات هيئة الرقابة المالية (FRA).(Stohy, 2022)

6- أطلقت مصر فى 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 اطلقت مصر مبادرة التحول الرقمى مؤخراً للمشروعات الصغيرة والمتوسطة بالتعاون مع وزارة قطاع الأعمال العامة وشركة مايكروسوفت وشركة فايبر مصر وسيستمز مصر (Misr Systtems)، لدعم التحول الرقمى لهذه المشروعات بمفهوم مبتكر للوصول إلى أحدث التقنيات بأسعار معقولة، حيث طورت وزارة الأعمال العام فى مصر برنامج التحول الرقمى الذى يهدف للتأثير على حوالى 30% من سوق العمل فى مجال تكنولوجيا المعلومات، بما يتوفق 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 فى عام 2019 استراتيجيتها الوطنية للذكاء الاصطناعي، والتي تحدد خططًا لتوسيع الاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، ودعم تحويل الاقتصاد نحو تعزيز التحول الرقمى، وقد ارتكزت الاستراتجية 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. (nternational 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 شهرًا 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 فى أكتوبر عام 2020، والتى هدفت لتطوير وتأهيل وبناء قدرات الشباب ومهاراتهم الرقمية من خلال البرامج التدريبية المتخصصة فى مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وذلك بالتعاون مع المعهد الوطنى للاتصالات، وقد استهدفت هذه المبادرة تدريب 8000 خريج جديد لتأهيل رأس المال البشرى على استخدام تقنيات التحول الرقمى، 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 التى لديها استراتيجية وطنية للتجارة الإلكترونية قائمة بذاتها، وتتمثل رؤية الاستراتيجية فى الاستفادة الكاملة من إمكانات التجارة الإلكترونية، وذلك فى خلق قنوات

بيعية توفر للمستهلكين والشركات المنتجات والخدمات بسهولة وتخلق فرص عمل تدعم الابتكار، ودفع قطاع الخدمات اللوجستية فى مصر إلى مركز إقليمى.(Economic Commission for Africa, 2021)

12- أطلقت الحكومة المصرية فى عام 2021 تطبيق "المساعد الذكى 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 الاصطناعى (AI)، للاستفادة من تقنيات التحول الرقمى فى تنمية القطاع الزراعى والتغلب على أزمة الغذاء. (EUG, 2022)

سادساً: مدى جاهزية مصر لتطبيق التحول الرقمى:

تعد مصر من الدول التى لديها فرص رقمية واعدة وذلك وفقاً لمؤشر الاقتصاد الرقمى العربى، لأنها من الدول التى اتخذت خطوات جيدة نحو التحول الرقمى، كما أنها تعد من الدول الجاذبة للاستثمار فقد جاء ترتيبها فى هذا المؤشر وفقاً للابعاد الاستراتيجية كما يلى: الأسس الرقمية ويقصد بها مستوى البنية التحتية لتكنولوجية المعلومات والاتصالات فى المركز 10، و احتلت المركز الـ11 فى المؤشر الفرعى الابتكار الرقمى، كما جاءت فى المركز الـ10 فى المؤشر الفرعى الحكومة الإلكترونية، بينما فى المؤشر الفرعى الأعمال الرقمية احتلت مصر المركز الـ 11، وأخيرات من حيث مؤشر المواطن الرقمى احتلت مصر المركز الـ 12. (مجلس الوحدة الاقتصادية العربية، 2020)

كذلك تقدم ترتيب مصر فى مؤشر جاهزية الشبكات نتيجة للجهود المبذولة فى دعم التحول الرقمى إلى المركز الـ77 من أصل 130 دولة لعام 2021 مقارنة بالمرتبة الـ84 من أصل 134 دولة فى 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 الرقمى لعام 2020 الصادر عن مؤسسة رولاند بيرجر (Roland Berger). (وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية، 2022)

كما تحسن ترتيب مصر فى مؤشر القواعد التنظيمية للمحافظ الالكترونية للهاتف المحمول إلى المركز الـ 38 فى عام 2021 ب 80,55 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 الالكترونية خلال الفترة، مما سهم فى تحسن ترتيب مصر فى مؤشر القواعد التنظيمية للمحافظ الالكترونية 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

كما تقدمت مصر فى مؤشر الشمول الرقمى لعام 2020 إلى المركز الـ50 بنحو 60نقطة 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 الرئسية للمؤشر كما يلي: (تقرير مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، 2022)

الأبعاد	الاتاحة الرقمية	القدرة المالية الرقمية	الاستعداد الرقمى	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 نوادى 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 ب 9% 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 الـ 69 على مستوى العالم مقارنة بعام 2020، وسجلت درجة المؤشر نحو 0,751 نقطة، ونتيجة لذلك جاءت مصر فى التصنيف A فى الفئة المرتفعة، وجاء تقيم مصر وفقاً للمؤشرات الفرعية فى الفئة المتقدمة A للأنظمة الحكومية الأساسية وتقديم الخدمات الحكومية الرقمية وممكنات التحول الرقمى الحكومى، فى حين جاءت مصر فى الفئة المتوسطة B لمؤشر التفاعل الرقمى مع المواطنيين، 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 الـ 62 فى عام 2023 فى مؤشر جاهزية الحكومة للذكاء الاصطناعى الصادر عن مجموعة أكسفورد مقارنة بالمركز الـ 65 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 الدولى 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 2015من بين 137 دولة أى بتقدم 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 أداءه كما وجدنا من خلال زيادة فرص العمل وعدد الشركات الناشئة.

المحور الثالث: الإطار التطبيقى 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 دارسة بعض من المتغيرات الممثلة للسياسية النقدية والسياسة المالية وأثرها علي تخفيض معدل البطالة، والنموذج الثاني هو يتم إضافة بعض المتغيرات المعبرة عن التحول الرقمى لتقييم مدى جدوى وفعالية هذه السياسات الاقتصادية فى العصر الرقمى الجديد فى 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 السنوى%، المتغير المستقلX1 الإنفاق على التعليم مقاساً بالإنفاق العام على التعليم إلى الإنفاق العام %، المتغير المستقل X2 الضرائب مقاساً بإيرادات ضريبية % من إجمالى 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 السنوى%، المتغير المستقل X6 التحول الرقمى مقاساً باشتراكات الهاتف الثابت (لكل 100 شخص)، المتغير المستقلX7 التحول الرقمى مقاساً بالأفراد الذين يستخدمون الإنترنت (% من السكان).

ثانياً: تمهيد البيانات:

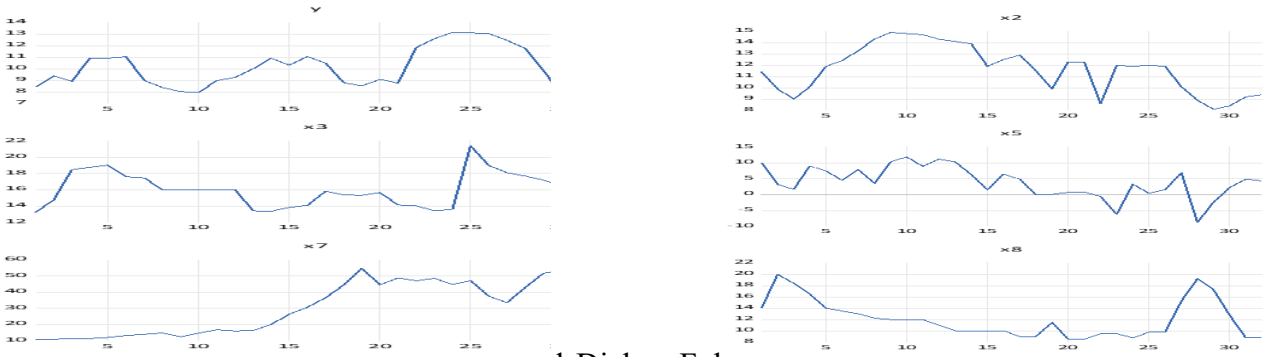
- **النموذج الأول :** يتناول النموذج الأول دور السياسات الاقتصادية في خفض معدل البطالة في مصر خلال الفترة 1990-2021 من خلال مطلبين، يختص أولهما بدراسة الاحصاء الوصفى لمتغيرات الدراسة، ويختص ثانيهما ببناء ودراسة وتحليل وتقدير دور السياسات الاقتصادية في خفض معدل البطالة في مصر بإستخدام نموذج الانحدار الذاتى للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة Autoregressive Distributed Lag (ARDL)، من خلال البيانات المتاحة للفترة الزمنية (1990-2021)، وتتمثل متغيرات النموذج الأول فى 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 ماهو ساكن ومنها غير ساكن عند المستوي (At Level)، وبالتالى تحتاج أخذ الفرق الأول حتى تكون ساكنة، لذا لابد من اجراء اختبار جذر الوحدة Unit root test لتحديد عند أى 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 الوحده لديكى فولر Augmented Dickey-Fuller test، واختبار فيليبس بيرون PP من اجراء 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 علي 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)

Augmented Dickey-Fuller at Level						
	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 الاحصائى E-views 12

ب- اختبار جذر الوحدة فيلبس بيرون PP

جدول رقم (10)

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

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 الاحصائى E-views 12

3- نتائج تقدير العلاقة بين المتغيرات فى النموذج الأول بإستخدام 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 الاحصائيE-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 علي 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 مبطئا 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 اجراء اختبار التكامل المشترك بين متغيرات الدراسة لابد من إجراء بعض الاختبارات الاحصائية للتأكد من كون النموذج خالى من المشاكل القياسية ويمكن الاعتماد عليه في إجراء اختبار الحدود للتكامل المشترك، وتتمثل هذه الاختبارات فى الآتى:

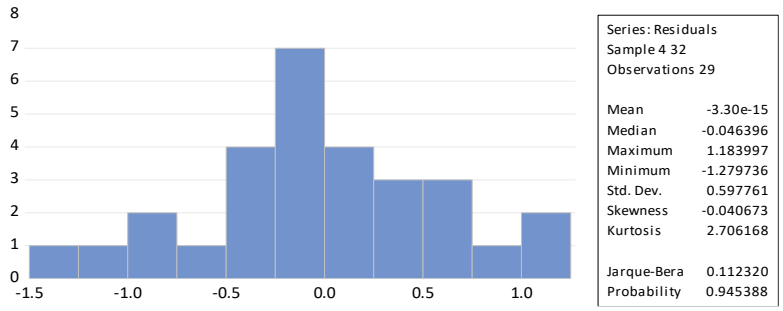
- **اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي (Normality test)**
- **اختبار الارتباط التسلسلي بين البواقي (Serial Correlation LM Test)**
- **واختبار عدم ثبات التبأين للبواقي (Heteroskedasticity Test)**
- **اختبار الاستقرار للنموذج في الأجل القصير (CUSUM)**

- **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 اننا نقبل فرض العدم أى 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 أى أنها أكبر من مستوي المعنوية 0.05، ومن ثم نقبل فرض العدم أى أنه لايوجد 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 العدم 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 أى أنها أكبر من مستوي المعنوية 0.05، ومن ثم نقبل فرض العدم أى 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

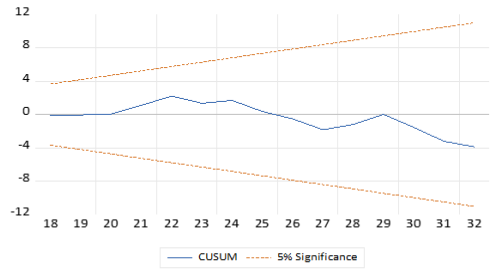
المصدر: تم إعداده اعتماداً على مخرجات البرنامج الاحصائي E-views12

- **اختبار الاستقرار للنموذج في الأجل القصير (CUSUM)**

لكي نتأكد من خلو البيانات المستخدمة في هذه الدارسة 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 (5) و الشكل رقم (6)، ويعد هذان الاختباران من أهم الاختبارات نظراً لأنهما يوضحان كلاً من وجود أى تغير هيكلي في البيانات، ومدى استقرار وانسجام المعلمات طويلة الأجل مع المعلمات قصيرة الأجل، وقد أظهرت الكثير من الدراسات أن مثل هذه الاختبارات نجدها دائما 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 يشر إلى ثبات معاملات الانحدار واستقرار النموذج وقدرته علي التنبؤ.

شكل رقم (٥)

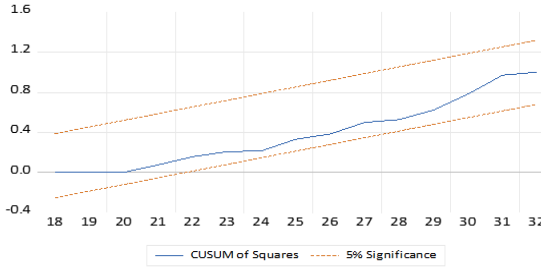
اختبار الاستقرار لنموذج ARDL (1,0,2,1,2,2) باستخدام المجموع التراكمي للبواقي (CUSUM)



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

شكل رقم (٦)

اختبار الاستقرار لنموذج ARDL باستخدام المجموع التراكمي لمربعات البواقي (CUSUM of square)



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

- **اختبار التكامل المشترك باستخدام اختبار الحدود (F-Bounds Test)**

بعد أن اجتاز النموذج المقترح ARDL (1,0,2,1,2,2) جميع الاختبارات التشخصية 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 الاعلى والادنى عند مستوى معنوية 5%، مما يعني رفض فرض العدم القائل بعدم وجود علاقة

طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة وقبول فرض البديل الذي يوكد 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 الاختبار	Test Value قيمة الاختبار	Significant level مستوي المعنوية	Critical Value Bounds حدود القيم الحرجة	
			I(0) الحد الأدنى	I(1) 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 الاحصائي12 E-views

- **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 احصائيا) 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 الاحصائي12 E-views

معادلة الأجل الطويل:

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

معادلة النموذج :

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

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 المتغير0.0173 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 مبطئا بفترة واحدة كان ذا أثر معنويا علي معدل البطالة، حيث كانت قيمة احتمال المتغير0.0014 أي أقل من مستوي المعنوية 5%، وهذا يعني ان التغير في مقدار الايرادات الضريبية مبطئا بفترة واحدة بمقدار الوحدة سوف يؤدي الي تغير معدل البطالة بما يعادل0.340051، 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 المتغير0.16303 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 يعادل0.135395، 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 مبطئا 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 مبطئا 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 مبطئا بفترة واحدة تؤدي الي زيادة في معدل البطالة في الأجل القصير.

6. بالنسبة للتغير في مقدار معدل الخصم كان ذا أثر معنويا 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 الي تغير معدل البطالة بما يعادل 0.485644 في اتجاه طردي، فكل زيادة في معدل الخصم تؤدي الي زيادة في معدل البطالة في الأجل القصير.

7. بالنسبة للتغير في مقدار معدل الخصم مبطئا بفترة واحدة كان ذا أثر معنويا علي معدل البطالة حيث كانت قيمة احتمال المتغير0.0270 أي أقل من مستوي المعنوية 5%، وهذا يعني أن التغير في مقدار معدل الخصم مبطئا بفترة واحدة بمقدار الوحدة سوف يؤدي الي تغير معدل البطالة بما يعادل 0.231103 في اتجاه عكسي، فكل زيادة في معدل الخصم تؤدي الي 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 اداراجها في النموذج، حيث كانت قية المعلمة معنوية بقيمة 0.0000 أقل من 5%، وبالنسبة لقيمة معلمة التكامل المشترك بلغت 0.894190- وشرط القيمة السالبة هو شرط احصائي لابد 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، أى في خلال سنة وشهر ونصف سوف يستعيد النموذج كامل توزانه.

9. بالنسبة لمتغير الإنفاق علي التعليم مبطئا بفترة زمنية واحدة كان له أثر معنويا علي معدل البطالة حيث كانت قيمة احتمال المتغير0.0490 أي أقل من امستوي المعنوية 5%، وهذا يعني أن التغير في مقدار الانفاق علي التعليم بمقدار الوحدة الواحدة بالزيادة سوف يؤدي إلي تغير معدل البطالة بما يعادل0.283832 في اتجاه عكسي في الأجل الطويل .

10. بالنسبة لمتغير الايرادات الضريبية كان له أثر معنويا علي معدل البطالة حيث كانت قيمة احتمال المتغير0.0004 أي أقل من مستوي المعنوية 5% وهذا يعني أن التغير في الايرادات الضريبية بمقدار الوحدة الواحدة بالزيادة سوف يؤدي إلي تغير معدل البطالة بما يعادل0.809562 في اتجاه عكسي في الأجل الطويل .

11. بالنسبة لمتغير سعر الفائدة الحقيقي كان له أثر معنويا علي معدل البطالة حيث كانت قيمة احتمال المتغير0.0433 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 معنويا علي معدل البطالة حيث كانت قيمة احتمال المتغير0.0007، 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 معنويا علي معدل البطالة حيث كانت قيمة احتمال المتغير0.0801 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 .

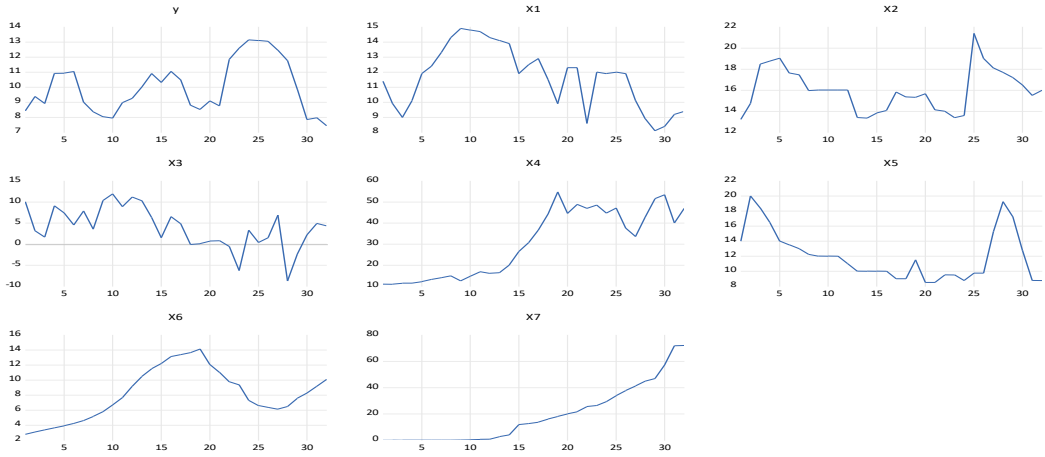
➢ **النموذج الثاني:** نتناول فى هذا النموذج تقدير دور السياسات الاقتصادية في خفض معدل البطالة في مصر في ظل التحول الرقمي خلال فترة الدراسة، لذا يتم استخدام المتغيرات المعنوية في النموذج السابق مع إضافة متغيرات معبرة عن التحول الرقمي وهي كالآتي : اشتراكات الهاتف الثابت (لكل 100 شخص) x6، الأفراد الذين يستخدمون الإنترنت (% من السكان) x7 .

1- الاتجاه العام للسلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة:

يتضح من الشكل رقم (7) أن أغلب السلاسل الزمنية الخاصة بمتغيرات الدراسة منها ماهو 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 أى 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 الاحصائي E-views 12

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 Autoregressive Distributed Lag (ARDL) 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) مبطئا 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(2,1,2,2,2,2,2)

Dependent Variable: Y **Method: ARDL** **Selected Model: ARDL (2, 1, 2, 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 الاحصائي12 E-views

3-الاختبارات التشخيصية للنموذج:

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

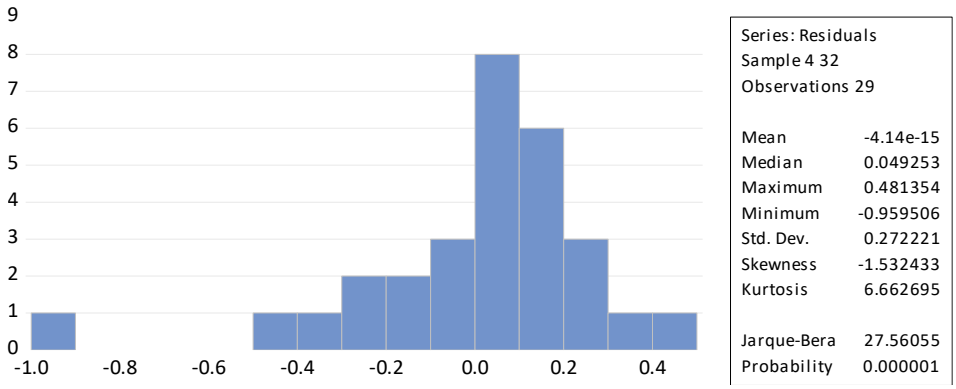
- **اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي (Normality test)**
- **اختبار الارتباط التسلسلي بين البواقي (Serial Correlation LM Test)**
- **واختبار عدم ثبات التباين للبواقي (Heteroskedasticity Test)**
- **اختبار الاستقرار للنموذج في الأجل القصير (CUSUM)**

- **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 أى أن الأخطاء (البواقي) لهذا النموذج لا تخضع للتوزيع الطبيعي.

شكل رقم (8)

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

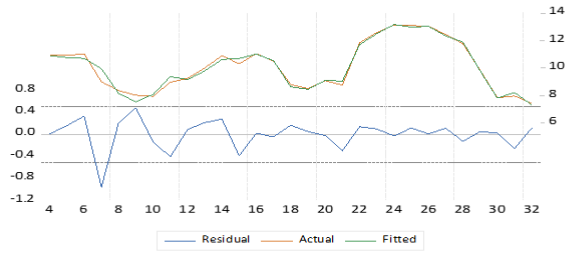


المصدر: تم إعداده اعتماداً على مخرجات البرنامج الاحصائي12 E-views

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

شكل رقم (٩)

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



المصدر: تم إعداده بواسطة الباحثة اعتماداً على مخرجات البرنامج الاحصائي12 E-views

- **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 الاخطاء، ومن خلال النتائج المعروضة في جدول رقم (17) نلاحظ أن القيمة الاحتمالية للاختبار كانت 0.1117 أى أنها أكبر من مستوي المعنوية 0.05، ومن ثم نقبل فرض العدم أى أنه لايوجد ارتباط تسلسلي بين قيم الأخطاء (البواقي).

جدول رقم (17)
اختبار الارتباط التسلسلي بين البواقي (Serial Correlation LM Test)

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

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

- **واختبار 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 انه يوجد ثبات تباين؛ والفرض البديل يوجد عدم ثبات التباين، ومن خلال النتائج المعروضة في الجدول رقم (18) نلاحظ أن القيمة الإحتمالية للاختبار كانت 0.9420 أى أنها أكبر من مستوي المعنوية 0.05، ومن ثم نقبل فرض العدم أى أنه يوجد ثبات تباين.

جدول رقم (18)
اختبار عدم ثبات التبأين (Heteroskedasticity Test)

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

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

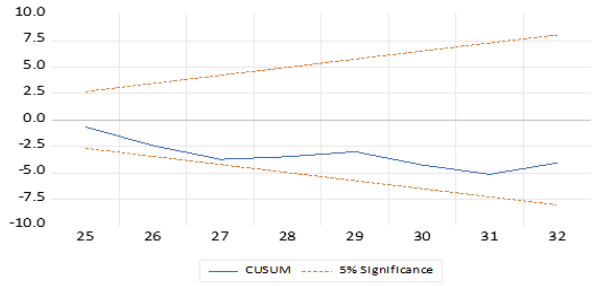
- **اختبار الاستقرار للنموذج في الأجل القصير (CUSUM)**

لكي نتأكد من خلو البيانات المستخدمة في هذه الدارسة 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 () و الشكل رقم ()، ويعد هذان الاختباران من أهم الاختبارات في هذا المجال لأنهما يوضحان أمرين مهمين وهما 1- وجود أى تغير هيكلي 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 يشر إلى ثبات معاملات الانحدار واستقرار النموذج وقدرته علي التنبؤ.

شكل رقم (٩)

اختبار الاستقرار لنموذج ARDL (2,1,2,2,2,2,2) باستخدام

المجموع التراكمي للبواقي (CUSUM)

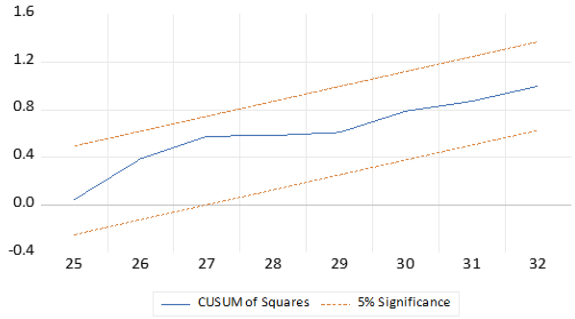


المصدر: تم إعداده بواسطة الباحثة اعتماداً على مخرجات البرنامج الاحصائي E-views 12

شكل رقم (١٠)

اختبار الاستقرار لنموذج ARDL باستخدام المجموع التراكمي

لمربعات البواقي (CUSUM of square)



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

- **اختبار التكامل المشترك باستخدام اختبار الحدود (F-Bounds Test)**

بعد أن اجتاز النموذج المقترح ARDL (2,1,2,2,2,2,2) جميع الاختبارات التشخصية إذا يمكننا الاعتماد علي هذا النموذج في إجراء اختبار التكامل المشترك لدراسة العلاقة طويلة الأجل بالاعتماد علي اختبار الحدود (F-bounds test)، ويحتوى 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 الاعلى والادنى عند مستوى معنوية 5%، مما يعني رفض فرض العدم القائل بعدم وجود علاقة طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة وقبول فرض البديل الذي يوكد 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(2,1,2,2,2,2,2)

Test الاختبار	Test Value قيمة الاختبار	Significant level مستوي المعنوية	Critical Value Bounds حدود القيم الحرجة	
			I(0) الحد الأدنى	I(1) 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 الاحصائي 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 المعلمات المقدرة في الأجلين القصير والطويل. ويعرض الجدول رقم (20) نتائج نموذج تصحيح الخطأ لنموذج ARDL. ونلاحظ

أن جميع المقدرات في الأجل القصير معنوية (دالة احصائيا) 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

معلمات 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
معلمات 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 الاحصائي E-views 12

معادلة الأجل الطويل:

Y= -2.1701*X1 -1.2842*X2 + 1.5850*X3 + 0.0844*X4 -12.5438*LNX6 -0.6176*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 مبطئا لفترة واحدة كان معنويا كان ذا أثر معنويا 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 مبطئا لفترة واحدة بمقدار الوحدة سوف يؤدي الي تغير معدل البطالة بما يعادل 0.248227 في اتجاه عكسي فكل زيادة في التغير في معدل البطالة مبطئا لفترة واحدة يؤدي الي نقص في معدل البطالة في السنة الحالية في الأجل القصير.
2. بالنسبة للتغير في مقدار الانفاق علي التعليم كان ذا أثر معنويا 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 الانفاق علي التعليم تؤدي الي نقص في معدل البطالة في الأجل القصير.
3. بالنسبة للتغير في مقدار الايرادات الضريبية كان ذا أثر معنويا علي معدل البطالة حيث كانت قيمة احتمال المتغير 0.0004 أي أقل من مستوي المعنوية 5% وهذا يعني أن التغير في مقدار التغير الايرادات الضريبية بمقدار الوحدة سوف تؤدي الي تغير معدل البطالة بما يعادل 0.397315 في اتجاه عكسي فكل زيادة في التغير في الايرادات الضريبية يؤدي الي نقص في معدل البطالة في الأجل القصير.
4. بالنسبة للتغير في مقدار الايرادات الضريبية مبطئا بفترة واحدة كان ذا أثر معنويا علي معدل البطالة حيث كانت قيمة احتمال المتغير 0.0046 أي أقل من مستوي المعنوية 5% وهذا يعني أن التغير في مقدار التغير الايرادات الضريبية مبطئا بفترة واحدة بمقدار الوحدة سوف يؤدي الي تغير معدل البطالة بما يعادل 0.172049 في اتجاه طردي فكل زيادة في التغير في الايرادات الضريبية مبطئا بفترة واحدة تؤدي الي زيادة في معدل البطالة في الأجل القصير.
5. بالنسبة للتغير في مقدار سعر الفائدة الحقيقي كان ذا أثر معنويا 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 سعر الفائدة الحقيقي تؤدي الي زيادة في معدل البطالة في الأجل القصير.
6. بالنسبة للتغير في مقدار سعرالفائدة الحقيقي مبطئا بفترة واحدة كان ذا أثر معنويا 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 بفترة واحدة بمقدار الوحدة سوف يؤدي الي تغير معدل البطالة بما يعادل 0.250293 في اتجاه عكسي فكل زيادة في التغير سعر الفائدة الحقيقي تؤدي الي نقص في معدل البطالة في الأجل القصير.
7. بالنسبة للتغير في معدل سعر الصرف الحقيقي كان ذا أثر معنويا 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 سعر الصرف الحقيقي تؤدي الي زيادة

في معدل البطالة في الأجل القصير.

8. بالنسبة للتغير في معدل سعر الصرف الحقيقي مبطئا بفترة واحدة كان ذا أثر معنويا علي معدل البطالة حيث كانت قيمة احتمال المتغير0.0022 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 0.098990 في اتجاه طردي فكل زيادة في التغير سعر الصرف الحقيقي تؤدي الي زيادة في معدل البطالة في الأجل القصير.
9. بالنسبة لمقدار التغير في نسبة اشتراكات الهاتف الثابت كان ذا أثر معنويا علي معدل البطالة حيث كانت قيمة احتمال المتغير0.0001 أي أقل من مستوي المعنوية 5% وهذا يعني ان 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 مبطئا بفترة واحدة كان ذا أثر معنويا علي معدل البطالة حيث كانت قيمة احتمال المتغير 0.0004 أي أقل من مستوي المعنوية 5% وهذا يعني ان التغير في مقدار التغير في نسبة اشتراكات الهاتف الثابت مبطئا 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 مبطئا بفترة واحدة كان ذا أثر معنويا علي معدل البطالة حيث كانت قيمة احتمال المتغير 0.0745 أي أقل من مستوي المعنوية 10% وهذا يعني ان التغير في مقدار التغير في نسبة عدد مستخدمي من الإنترنت % السكان مبطئا 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 مبطئا بفترتين كان ذا أثر معنويا علي معدل البطالة حيث كانت قيمة احتمال المتغير 0.0007 أي أقل من مستوي المعنوية 5% وهذا يعني ان التغير في مقدار التغير في نسبة عدد مستخدمي من الإنترنت % السكان مبطئا 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 ان هناك علاقة تكامل مشترك بين المتغير التابع وهو معدل البطالة ومع المتغيرات المستقلة التي تم اداراجها في النموذج حيث كانت قية المعلمة معنوية بقيمة 0.0000 أقل من 5% وبالنسبة لقيمة معلمة التكامل المشترك بلغت 0.56481 - وشرط القيمة السالبة هو شرط احصائي لابد من توافره، وكانت قيمة المعلمة 0.560481 وهي تعني ان سرعة التصحيح التلقائي للنموذج أي ان 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 توزانه.
14. بالنسبة لمتغير الإنفاق علي التعليم كان له أثر معنويا علي معدل البطالة حيث كانت قيمة احتمال المتغير0.0008 أي أقل من مستوي المعنوية 5% وهذا يعني أن التغير في مقدار الانفاق 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 الايرادات الضريبية كان له أثر معنويا علي معدل البطالة حيث كانت قيمة احتمال المتغير 0.0055 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 1.284172 في اتجاه عكسي في الأجل الطويل .
16. بالنسبة لمتغير سعر الفائدة الحقيقي كان له أثر معنويا 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 معنويا 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 معنويا 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 إلي 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:

فى ضوء ما استهدفته الدراسة من تقدير دور السياسات الاقتصادية فى خفض معدل البطالة فى مصر فى ظل التحول الرقمى خلال الفترة (1990-2021)، فقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

1- اعتمدت الدارسة على نموذج ARDL أظهرت نتائج الاختبارات القياسية وجود علاقة تكامل مشترك (علاقة توازنية طويلة الأجل) بين المتغير التابع (معدل البطالة) وبين المتغيرات المستقلة التى تم إدراجها فى النموذج القياسى 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 R2 0,71، مما يؤكد فرضية أن السياسات الاقتصادية المالية والنقدية لم تكن كافية للتأثير على معدل البطالة فى مصر خلال فترة الدراسة.

3- فى حين أظهرت النتائج أن إضافة المتغيرات المعبرة عن التحول الرقمي أدت الي تحسن نتائج النموذج، وقد أكدت على قدرة السياسات الاقتصادية (المالية والنقدية) التى اتبعتها الدولة فى دعم التحول الرقمى ونجاحها فى خفض معدل البطالة فى ظل التحول الرقمى، حيث نجد أن قيمة معامل التفسير R2 بلغ في النموذج الثاني 0,98 مقارنة بـــ 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 الحكومى على التعليم ومعدل البطالة وهو ما يتفق مع النظرية الاقتصادية، حيث أن زيادة الإنفاق الحكومى على التعليم يُعد أحد أشكال الاستثمار فى تكوين رأس المال البشرى، من خلال تزويده بالمهارات والخبرات الملائمة لمتطلبات سوق العمل المتغيرة فى ظل التقدم التكنولوجى السريع، مما يزيد من إنتاجيته ويسهم فى رفع معدل النمو والذى يؤدى إلى خلق فرص عمل جديدة والمساهمة فى خفض معدل البطالة.

5- توجد علاقة عكسية معنوية خلال فترة الدراسة بين زيادة الإيرادات الضريبية ومعدل البطالة فى الأجلين القصير والطويل ، وهو ما يخالف النظرية الاقتصادية، ولكن يمكن إرجاع ذلك إلى أن الزيادة فى الايرادات الضريبة المصحوبة بزيادة فى الإنفاق الحكومى تؤدى 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 مبطئاً بفترة واحدة ومعدل البطالة وهو ما يتفق مع النظرية الاقتصادية، حيث أن استمرار زيادة الإيرادات الضريبية يؤدى إلى زيادة تكاليف الإنتاج مما يدفع المستثمرين لخفض الطلب على العمالة، بما ينعكس فى ارتفاع معدل البطالة.

7- يوجد علاقة طردية معنوية خلال الفترة الدراسة بين سعر الفائدة الحقيقى ومعدل البطالة فى الأجلين القصير والطويل وهو ما يتفق مع النظرية الاقتصادية، حيث أن سعر الفائدة يمثل تكلفة الاقتراض التى تعد جزء من تكاليف الاستثمار، ومن ثم ارتفاع سعر الفائدة يؤدى إلى خفض الطلب الاستثمارى، الذى يترتب عليه خفض الإنتاج ومن ثم خفض الطلب على العمالة، مما يؤدى إلى ارتفاع معدل البطالة.

8- يوجد علاقة طردية معنوية خلال فترة الدراسة بين معدل سعر الخصم ومعدل البطالة فى الأجلين القصير والطويل وهو ما يتفق مع النظرية الاقتصادية، حيث أنه أحد أدوات السياسة النقدية التي تستخدمها البنوك المركزية للتأثير فى حجم الائتمان الممنوح للنشاط الاقتصادى.

9- توجد علاقة طردية معنوية خلال فترة الدراسة بين سعر الصرف الحقيقى ومعدل البطالة فى الأجل القصير وهو ما يتفق مع النظرية الاقتصادية، حيث يؤدى ارتفاع سعر الصرف الحقيقى إلى خفض قيمة العملة المحلية وارتفاع أسعار الواردات من السلع الوسيطة ومستلزمات الإنتاج، مما يؤدى لخفض الإنتاج والطلب على العمالة ومن ثم ارتفاع معدل البطالة، فقد اتبعت مصر سياسة نقدية انكماشية فى ظل تطبيق برامج الاصلاح الاقتصادى من خلال رفع أسعار الفائدة لاحتواء الضغوط التضخمية الناتجة عن سياسة تعويم الجنيه وارتفاع سعر الصرف، وهو ما يمثل ارتفاع جزء أخر من تكاليف الاستثمار، وكذلك تدهور قيمة العملة المحلية تؤدى لانخفاض معدل الأجر الحقيقى الذى يترتب عليه انخفاض القوة الشرائية ومن ثم انخفاض الطلب الكلى، وينعكس ذلك فى خفض الإنتاج والتشغيل ومن ثم ارتفاع معدل البطالة.

10- توجد علاقة عكسية معنوية خلال فترة الدراسة بين سعر الصرف الحقيقى ومعدل البطالة فى الأجل الطويل بالرغم من تحسن الصادرات التي تسهم فى زيادة الناتج المحلي الإجمالي وفرص العمل، إلا أن زيادة الأسعار على المدى الطويل ستؤدى 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 فى الأجلين القصير والطويل، مما يعنى أن التحول الرقمى يؤدى لخفض معدل البطالة.

12- توجد علاقة عكسية معنوية خلال فترة الدراسة بين نسبة مستخدمى الإنترنت% من السكان ومعدل البطالة فى الأجلين القصير والطويل، مما يعنى أن التحول الرقمى يؤدى لخفض معدل البطالة.

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

كما نجح برنامج مستقبل العمل فى مصر Egypt Future Work is Digital فى خلق فرص عمل لنحو 11430 شخص موزعين على 8728 Freelancers ، و2367 عامل فى شركات محلية، 335 عامل فى شركات خارجية، كذلك ارتفعت عدد شركات تصميم الإلكترونيات بنسبة 18% فى مصر مما أدى لزيادة فرص العمل بمعدل 20%، مما جذب الاستثمارات نحو الصناعة وانعكس فى تأسيس 15 شركة جديدة ناشئة فى المجال بجانب مجالات أخرى كالانظمة الذكية والذكاء الاصطناعىAI وترتب على ذلك زيادة كبيرة فى الصادرات الرقمية بقيمة 46 مليون دولار امريكى يساهم فيها الـ Freelancers بنحو 36 مليون دولار بينما الشركات الخارجية تسهم فيها ب10 مليون دولار .

كذلك نجحت مبادرة إطلاق البوابة الإلكترونية للهئية العامة للاستثمار والمناطق الحرة فى إتاحة 5816 فرصة استثمارية منها 2720 فرصة استثمارية فى القطاع الصناعى، حيث صدر ما يتجاوز 40 ألف ترخيص مزاولة نشاط للمستثمرين ساهمت فى خلق فرص عمل بنحو 368,14 فرصة خلال الفترة (2018-2021)، كما ساهمت فى خلق 19414 فرصة عمل بالخارج، كما نجحت الجهود المبذولة فى 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 اتاحة مبادرة حياة كريمة قروض بحوالى 844 مليون جنيه ساهمت فى خلق 123 الف فرصة عمل.

أهم التوصيات:

وفى ضوء النتائج التى توصل إليها يقترح البحث بعض التوصيات التى تساعد فى تحقيق الأهداف التى يسعى إليها صانعى السياسات الاقتصادية كما يلى:

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 توجية السياسات الضريبية نحو ابتكار أدوات جديدة تسهم فى زيادة الحصيلة الضريبية للخزانة العامة للدولة من الأنشطة الرقمية كالتجارة الإلكترونية وتحد من نمو القطاع غير الرسمى، وبما يساهم فى توفير موارد سيادية يعاد توجهه للإنفاق الحكومى.
3- إعادة توجيه السياسات النقدية من خلال منح إتاحة التسهيلات الائتمانية للشركات الناشئة والمشروعات التى تدعم الابتكار وشركات إنتاج وتشغيل التكنولوجية.
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، أيمان مرسى مرزوق، (2022)، **"كوفيد 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 والأحصاء، (2019)، **"النشرة الربع سنوية لبحث القوى العاملة الربع الرابع أكتوبر/نوفمبر/ديسمبر 2018"**، الموقع www.capmas.gov.eg
10- عبدالحميد، 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- الفالوجى، أحمد محمد و سليم ، بسمة السيد، (2021)، **"دور التحول الرقمى فى تحقيق التنمية فى إطار رؤية مصر 2030"** المجلة العربية للقياس والتقويم، المجلد الثانى، العدد الثالث

12- المناور، فيصل حمد وآخرون.، (2016)، " التكنولوجيا الحديثة وآثارها على أسواق العمل العربية (الأنماط الجديدة للعمل)"، دار نشر المكتب التنفيذى لمجلس وزراء العمل ومجلس وزراء الشؤون الاجتماعية بدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية، المنامة-مملكة البحرين، الطبعة الأولى

13- لاشين، محمد عبدالنبى سالم، (2024)، **" دور التحول الرقمى فى تحقيق التنمية المستدامة فى ضوء التشريعات الدولية والوطنية"**، مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية، كلية التجارة- جامعة السادات، المجلد العاشر

14- مجاهد، عبير محمود، (2014)، **"قضية البطالة فى مصر وتأثرها بأحداث المرحلة الأنتقالية بعد ثورة يناير2011"**، المجلة العلمية لقطاع كليات التجارة- جامعة الازهر، العدد الحادى عشر

15- مجلس الوحدة الاقتصادية العربية، (2020)، مؤشر الاقتصاد الرقمى العربى 2020 كوفيد-19 وضرورة التحول إلى الاقتصاد الرقمى

16- الشال، مها محمد، (2020)، **"تأثير النمو الاقتصادى على البطالة فى مصر"**، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، كلية التجارة - جامعة عين شمس، المجلد 51، العدد 1

17- مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار لمجلس الوزراء، (2023)، **"مصر فى عيون العالم مختارات من أبرز المؤشرات والتقارير فى عام 2022"**

18- مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، (2022)، **" جهود على طريق التنمية الرقمية فى مصر"**،

19- المكتب الوطنى للتنافسية، عمان، (2021)، **" تقرير مؤشر جاهزية الشبكات 2021"**، https://www.nco.om/

20- عبد الحكيم، مها، (2021)، **"تقدم مصر فى أهداف التنمية المستدامة 2030 التقرير الوطنى الطوعى الثالث 2021"**، المجلة الاجتماعية القومية، المجلد الثامن والخمسين، العدد الثالث

21- وزارة الاتصالات وتكنلووجيا المعلومات، (2024)، **"إنجازات قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات خلال عام 2023"**، الموقع 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/

23- وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية، (2018)، **"برنامج عمل الحكومة مصر تنطلق (2019/18-2022/21)"**

24- وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإدارى، (2015)، **"خطة التنمية الاقتصادية والإجتماعية للعام المالى 2016/2015"**، https://mped.gov.eg

25- وزارة المالية، (2021)، **"أهم إنجازات ومشروعات وزراة المالية خلال الفترة (2018-2021)"**، 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 GFMIS: 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

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/

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

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
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- Soylu, 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**"