المجلة العلمية
لكلية الدراسات الاقتصادية والعلوم السياسية

https://esalexu.journals.ekb.eg
دورية علمية محكمة
المجلد العاشر (العدد التاسع عشر، يناير 2025)

محددات النمو الاقتصادي في الاقتصاديات الناشئة باستخدام نماذج السلاسل الزمنية المقطعية (Panel Data)

"دراسة تحليلية على دول BRICS Plus خلال الفترة (2000-2021)"[1]

عشري محمد علي
المعهد العالي للدراسات النوعية بالجيزة
ash.egypt2000@gmail.com

[1] تم تقديم البحث في 2024/3/4، وتم قبوله للنشر في 2024/7/10.

الملخص

هدفت الدراسة إلى اختبار العلاقة بين بعض مُتغيرات الاقتصاد الكلي (معدل التضخم، سعر الصرف، القوى العاملة، رأس المال البشرى، القيمة المضافة للقطاع الصناعي، الاستثمار في قطاع المعلومات والتكنولوجيا) على النمو الاقتصادي في دول بريكس بلس– BRICS Plus (الصين، الهند، البرازيل، روسيا، جنوب أفريقيا، مصر، إثيوبيا، الأرجنتين، السعودية، إيران، الإمارات). وذلك اعتماداً على نماذجPanel Data خلال الفترة (2000–2021)، وقد توصلت الدراسة إلى وجود علاقة ذات دلالة معنوية من الناحية الإحصائية بين هذه المتغيرات والنمو الاقتصادي في دول هذه المجموعة خلال فترة الدراسة، كما أظهرت النتائج أن أكثر هذه المتغيرات تأثيراً على النمو الاقتصادي هو رأس المال البشري في ظل عدد السكان الهائل لهذه الدول، لذلك توصي الدراسة دول المجموعة بتبني سياسات مشتركة قائمة على تبادل الخبرات للتأثير على محددات النمو المشتركة وخاصة رأس المال البشري للاستفادة من حيوية التركيبة السكانية للمجموعة.

الكلمات المفتاحية: بريكس بلس، النمو الاقتصادي، معدل التضخم، سعر الصرف، القوى العاملة، رأس المال البشرى، القيمة المضافة للقطاع الصناعي، الاستثمار في المعلومات والتكنولوجيا.

Determinants of economic growth in emerging economies Using cross-sectional time series models (Panel Data). An analytical study on the BRICS Plus countries during)" "the period (2000-2021

Abstract

The study aimed at testing the relationship between some macroeconomic variables (inflation rate / exchange rate / labor force / human capital / value added to the industrial sector / investment in information and technology) on economic growth in the BRICS Plus countries (Russia / India / Brazil /South Africa/Argentina/Egypt/Ethiopia/UAE/Saudi Arabia and Iran). Based on Panel Data models in the period from 2000 to 2021, the study concluded that there is a statistically significant relationship between these variables and the economic growth in the countries of this group during the study period. The results also showed that the most influential of these variables on economic growth is Human capital considering the huge population of these countries. Therefore, the study recommends that the

group's countries adopt joint policies based on the exchange of experiences to influence the common determinants of growth, especially human capital, to benefit from the vitality of the group's demographic composition.

Keywords: BRICS Plus, economic growth, inflation rate, exchange rate, workforce, human capital, value added to the industrial sector, investment in information and technology

1- مقدمة

مجموعة BRIC عبارة عن تكتل اقتصادي عالمي بدأت فكرة تأسيسه عام 2006 بأربع دول وهي البرازيل وروسيا والهند والصين، ثم انضمت جنوب أفريقيا إلى التكتل في عام 2011 ليرمز إلى هذه المجموعة بالرمز BRICS والذي يضم الحروف الأولى لأسماء هذه الدول، ثم حدث توسع في هذا التكتل بداية من يناير 2024 بانضمام ست دول جديدة وهي مصر والسعودية والإمارات والأرجنتين وإثيوبيا ليرمز إلى المجموعة بعد التوسع بـ BRICS Plus، ويهدف هذا التكتل إلى تحقيق مجموعة من الأهداف والغايات الاقتصادية والسياسية والأمنية عبر تعزيز الأمن والسلام على مستوى العالم والتعاون الاقتصادي بين الدول المجموعة، وهو ما يسهم في خلق نظام اقتصادي عالمي ثنائي القطبية، عبر كسر هيمنة الغرب بزعامة الولايات المتحدة الأمريكية.

1-1- مشكلة البحث:

هناك تباين كبير في مُعدلات النمو الاقتصادي بين دول مجموعة BRICS Plus الإحدى عشر وفقاً لإحصاءات البنك الدولي لعام 2021، حيث بلغ نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي في الإمارات المتحدة قرابة 42.7 ألف دولار بمعدل نمو 3.5%، وفي السعودية بلغ 19.6 ألف دولار بمعدل نمو 4.5%، وفي الأرجنتين بلغ 12.4 ألف دولار بمعدل نمو 9.7%، وفي الصين 11.2 بلغ ألف دولار بمعدل نمو 8.4%، وفي البرازيل بلغ 8.6 ألف دولار بمعدل نمو 4.4%، وفي مصر بلغ 4 ألاف دولار بمعدل نمو 1.6%، وفي إثيوبيا 835 دولار بمعدل نمو 2.9%، وفي الهند بلغ 1.9ألف دولار تقريباً بمعدل نمو 8.2%، وفي إيران 5.3 ألف دولار بمعدل نمو 4%، وفي روسيا بلغ 10.2 ألاف دولار بمعدل نمو 6%، وفي جنوب أفريقيا بلغ 5.9 ألف دولار بمعدل نمو 3.7%، وهذا التباين يمثل عائق أمام تحقيق هدف رئيسي من أهداف هذا التكتل، وهو التعاون المشترك لتعزيز النمو الاقتصادي بالإضافة إلى التباين في الظروف الاقتصادية والسياسية والاجتماعية لهذه الدول،

وفي ضوء ذلك من المهم تحليل العوامل المؤثرة في النمو الاقتصادي داخل دول المجموعة للبحث عن عوامل النمو المشتركة للتعاون في تعزيزها. وبالتالي يمكن صياغة المشكلة البحثية في السؤال الاتي: **إلى أي مدى تؤثر المتغيرات الاقتصادية الكلية على النمو الاقتصادي في دول مجموعة BRICS Plus؟**

1-2- هدف البحث:

يتمثل الهدف الرئيسي للدراسة في تحليل وقياس أهم المحددات الاقتصادية للنمو الاقتصادي في دول مجموعة BRICS Plus خلال الفترة (2000-2021).

1-3-أهمية الدراسة:

نظراً لأهمية النمو الاقتصادي في التأثير على مستوى المعيشة ورفاهية أفراد المجتمع تظهر أهمية الدراسة من خلال سعيها لتحديد أهم محددات النمو الاقتصادي داخل دول مجموعة BRICS Plus للبحث عن عوامل النمو المشتركة، ولتحفيز هذه الدول على زيادة التعاون من أجل تحسين أثر هذه العوامل على النمو الاقتصادي.

1-4-فرضية الدراسة:

" تؤثر المتغيرات الاقتصادية الكلية (مُعدل التضخم، سعر الصرف، القوى العاملة، رأس المال البشرى، القِيمة المضافة للقطاع الصناعي، الاستثمار في المعلومات والتكنولوجيا) على النمو الاقتصادي في دول مجموعة BRICS Plus ".

1-5-منهجية الدراسة:

تعتمد هذه الدراسة على استخدام منهج التحليل الوصفي عند صياغة وتحليل مشكلة الدراسة مع استخدام الأسلوب القياسي لاستقصاء أثر بعض المتغيرات الاقتصادية على النمو الاقتصادي في دول مجموعة BRICS Plus خلال الفترة (2000-2021) وذلك باستخدام بيانات سنوية مصدرها البنك الدولي، ويقتصر مجتمع البحث على دول مجموعة BRICS Plus وتمثلت مفردات عينة الدراسة في سعر الصرف ومعدلات التضخم والقوى العاملة ورأس المال البشرى والقيمة المضافة للقطاع الصناعي والاستثمار في المعلومات والتكنولوجيا، خلال الفترة (2000-2021) أي حوالي 22 مشاهدة، وتعتمد الدراسة على التحليل الديناميكي، والذي يأخذ بعين الاعتبار عنصر الزمن، حيث

يتم التطبيق على بيانات الفترة (2000-2021)، ويعتمد الإطار التطبيقي على بيانات السلاسل الزمنية Data Series T، باستخدام طريقة المربعات الصغرى (OLS) وبالاعتماد على نماذجPanel Data والتي تُعد من الأساليب الحديثة المستخدمة في القياس الكمي، حيث تأخذ في الاعتبار أثر تغير الزمن وأثر تغير الاختلاف بين الوحدات المقطعية على حد سواء، أي أنها تجمع بين خصائص كل من السلاسل الزمنية والبيانات المقطعية في ذات الوقت.

1-6-حدود الدراسة:

تقتصر الدراسة على تحليل عوامل الاقتصاد الكلى المؤثرة على النمو الاقتصادي في مجموعة دول BRICS Plus (الصين، الهند، البرازيل، روسيا، جنوب أفريقيا، مصر، إثيوبيا، الأرجنتين، السعودية، إيران، الإمارات) خلال الفترة (2000-2021).

1-7-خطة الدراسة:

وبناءً على ذلك تقسم الدراسة إلى ثلاثة أقسام بخلاف المقدمة والنتائج والتوصيات، يختص **أولها:** بالأدبيات النظرية والتطبيقية لمحددات النمو الاقتصادي، ويتناول **ثانيها:** تطور معدلات النمو الاقتصادي ومحدداته في دول مجموعة BRICS Plus، ويوضح **ثالثها:** قياس محددات النمو الاقتصادي في دول مجموعة BRICS Plus.

2- الأدبيات النظرية والتطبيقية لمحددات النمو الاقتصادي

2-1- الأدبيات النظرية لمحددات النمو الاقتصادي:

يتمثل النمو الاقتصادي في قدرة الدول على زيادة إنتاجها من السلع والخدمات لمقابلة احتياجات الطلب المحلى والخارجي، ويعرف البعض النمو الاقتصادي بأنه النمو العام في الاقتصاد والذي يمكن التعبير عنه بمعدل نمو الناتج المحلى الإجمالي الحقيقي بتكلفة عوامل الإنتاج، بينما يرى آخرون أن النمو الاقتصادي هو النمو المتحقق في نصيب الفرد من الناتج المحلى الإجمالي الحقيقي، ويرى البعض أن النمو الاقتصادي هو النمو المستقر فقط والذي يتحقق على مدى فترة طويلة من الزمن وبحيث يستطيع الاقتصاد التصدي للصدمات الخارجية ويحقق الاستقرار المالي على المستوى المحلى والدولي، ويرى آخرون أن النمو الاقتصادي لابد أن يكون نمواً أمثل بحيث يحقق الاقتصاد معدل نمو حقيقياً في الناتج المحلى مصحوباً باستقرار الأسعار والتوازن الخارجي وبحيث إن معدل

بطالة لا يتعدى المعدل الطبيعي (متوسط طويل الأجل يميل معدل البطالة حوله) **(عفان، 2021 :12)**.

وتشير الأدبيات الاقتصادية إلى أن محددات النمو الاقتصادي هي عوامل مترابطة تؤثر على معدلات النمو وفقاً لما تناولته نظريات ونماذج النمو المختلفة، مثال نموذج هارود – دومار وهو نموذج كنيزي للنمو الاقتصادي ركز على العلاقة بين نمو الإنتاج وتراكم رأس المال، والذي يفترض أن المُدخرات والاستثمار هما المحددات الرئيسية للنمو **(صيام وآخرون،54:2018)**، ونموذج سولو وهو نموذج نيوكلاسيكي للنمو يرى أن النمو الاقتصادي على المدى الطويل تحركه عوامل خارجية (عوامل تكنولوجية) **(Larissa et al.,2021:1)** بينما هناك نماذج أُخرى ترى أن النمو الاقتصادي تحركه في الغالب عوامل داخلية وهي تراكم راس المال البشرى (لوكس1988) تراكم المعرفة (رومر1986) وتراكم راس المال التكنولوجي (رومر1990) وراس المال العام(باور1990)**(إيمان محمد،42:2021)**، كما أن هناك محددات أُخرى غير اقتصادية تؤثر على النمو الاقتصادي مثل كفاءة الحكومة والمؤسسات والأنظمة السياسية والإدارية، والعوامل الثقافية والاجتماعية والجغرافية والديموغرافية، كما حددت الأدبيات الاقتصادية الحديثة إثنين من المحددات الرئيسية للنمو الاقتصادي وهما عولمة الاقتصاد والتطور السريع لتكنولوجيا المعلومات **(Simionescue al.,2017:104)**.

وإجمالاً يمكن إدراج هذه العوامل تحت أربع مصادر أساسية للنمو الاقتصادي تشمل:

أولاً–الموارد البشرية : يتضمن ذلك القوى العاملة ومهارات العمل الخاصة بها، حيث يعتقد العديد من الاقتصاديين أن جودة مدخلات العمل من المهارات والمعرفة وانضباط القوى العاملة من أهم العناصر المؤثرة في النمو الاقتصادي، فقد تمتلك الدول أحدث التقنيات من حواسيب والآت ومعدات صناعية ثقيلة ولكنها تحتاج عمالة ماهرة ومدربة لاستخدامها، لذلك يلعب تطوير مستويات التعليم ومحو الامية وتطوير المنظومة الصحية والانضباط المهني للقوى العاملة وقدرة العاملين على استخدام التقنيات في مجالات العمل دوراً هاماً في زيادة الإنتاج .

ثانياً–الموارد الطبيعية: يقصد بها الأراضي الصالحة للزراعة والموارد المستخرجة من باطن الأرض مثل النفط والغاز الطبيعي والعديد من المعادن الأُخرى والغابات والمياه والموارد الطبيعة المعدنية والثروة الحيوانية والسمكية، إلا أنه ليس من الضروري أن امتلاك تلك الموارد يساهم بدرجة كبيرة في النمو الاقتصادي في العالم خاصة في حال عدم توافر كوادر بشرية متخصصة في هذه الجوانب.

ثالثاً-التكوين الرأسمالي التراكمي: يشمل رأس المال الملموس مثل الطرق ومحطات الطاقة والمعدات الكهربائية ووسائل النقل وأجهزة الحاسوب وتراكم المخزون من جميع المعدات، كما ساهمت موجات الاستثمار في العديد من هذه الصناعات مثل تحسين البنية التحتية إلى زيادة الإنتاجية وتوفير البيئة المناسبة لتطوير الصناعات الجديدة بأكملها، كما يساهم التطور الكبير في تقنيات المعلومات بدرجة كبيرة في زيادة الإنتاجية.

رابعاً-التغير التقني والابتكار: يعتبر مكوناً حيوياً في النمو الاقتصادي وقد أدى التطور التقني في مجال الإلكترونيات وتقنيات المعلومات والحاسب الآلي إلى إحداث تغيرات في عمليات الإنتاج وإدخال منتجات جديدة إلى الأسواق،حيث ساهمت هذه التقنيات المتطورة في تحسين الإنتاجية وزيادة جودة المنتجات وكميات الإنتاج (**إسماعيل وآخرون: 2022: 1**).

2-2- الأدبيات التطبيقية لمحددات النمو الاقتصادي:

يوجد الكثير من الدراسات التي ناقشت مُحددات النمو الاقتصادي في الدول الناشئة، ومع ذلك هناك نقص في الأبحاث التي أجريت على دول BRICS Plus باعتبارها كتلة اقتصادية مهمة يمكنها التأثير على الاقتصاد العالمي ولذلك فإن هذا القسم سوف يلقى الضوء بشكل مختصر على بعض الأبحاث المتعلقة بمحددات النمو الاقتصادي لدول هذه المجموعة سواء منفردة أو مُجتمعة كما يأتي:

1- دراسة (**Tahir & Burki, 2023**) تحت عنوان **Entrepreneurship and economic growth: Evidence from the emerging BRICS economies** والتي حاولت قياس وتحليل العلاقة بين بعض المتغيرات (ريادة الأعمال والانفتاح التجاري ورأس المال المادي و رأس المال البشرى) والنمو الاقتصادي في مجموعة دول BRICS (روسيا و الهند والصين والبرازيل وجنوب أفريقيا) واستخدمت الدراسة مجموعة من أدوات التقدير بما في ذلك المربعات الصغرى المجمعة، والتأثيرات الثابتة، والمربعات الصغرى المعممة، والمربعات الصغرى ذات المرحلتين خلال الفترة 2002 إلى 2021، وتشير النتائج إلى أن لهذه المتغيرات تأثيراً معنوياً من الناحية الإحصائية على النمو الاقتصادي على المدى الطويل(تأثير طردي) خلال الفترة محل الدراسة.

2- دراسة (Nyirenda, 2019) تحت عنوان **The determinants of Economic Growth in BRICS Countries** والتي حاولت قياس وتحليل العلاقة بين بعض المتغيرات (التضخم والانفتاح التجاري والاستثمار الأجنبي المباشر والإنفاق الحكومي والعمالة و تكوين رأس المال) والنمو الاقتصادي في مجموعة دول BRICS (روسيا والهند والصين والبرازيل وجنوب أفريقيا) باستخدام طريقة منهجية وسط المجموعة المدمج (PMG) خلال الفترة1995 إلى 2016، وتشير النتائج إلى أن المتغيرات التي لها تأثير معنوي على النمو الاقتصادي على المدى الطويل هي والانفتاح التجاري والتضخم والاستثمار الأجنبي المباشر والتكوين الرأسمالي(علاقة طردية) والقوى العاملة(علاقة عكسية) في حين أن الإنفاق الحكومي لم يكن له أهمية في تحديد النمو خلال الفترة محل الدراسة.

3- دراسة (Mohamed & Jafari, 2018) تحت عنوان**Growth in Determinant BRICS Countries :A Panel Data Analysis Approach** والتي حاولت قياس وتحليل أهم مُحددات النمو الاقتصادي في مجموعة دول BRICS(روسيا و الهند والصين والبرازيل وجنوب أفريقيا) باستخدام نماذج السلاسل الزمنية المقطعية (Panel Data) خلال الفترة 2000 إلى 2014، وتشير النتائج إلى أن هناك مجموعة من المتغيرات لها تأثير معنوي على النمو الاقتصادي على المدى الطويل وهي الاستثمار الأجنبي المباشر (تأثير طردي) والاستثمار في المعلومات والتكنولوجيا ومعدل التضخم والحجم الاقتصادي (تأثير عكسي) أما على المدى القصير تشير النتائج إلى أن لمتغير الحجم الاقتصادي تأثير معنوي(تأثير عكسي) على النمو الاقتصادي وباقي المتغيرات كان تأثيرها غير معنوي على المدى القصير خلال الفترة محل الدراسة.

4- دراسة(Sinha, A., & Sen, S. 2016) تحت عنوان **Atmospheric consequences of trade and human development: A case of BRICS countries** والتي حاولت قياس وتحليل العلاقة بين بعض المتغيرات (انبعاثات ثاني أكسيد الكربون وحجم التجارة والتنمية البشرية) و النمو الاقتصادي في مجموعة دول BRICS (روسيا و الهند والصين والبرازيل وجنوب أفريقيا) باستخدام طريقة العزوم المعممة (GMM) خلال الفترة 1980 إلى 2013، وتشير النتائج إلى وجود علاقة سببية ثنائية الاتجاه بين انبعاثات ثاني أكسيد الكربون

والنمو الاقتصادي وارتباط أحادي الاتجاه من حجم التجارة إلى النمو الاقتصادي وباقي المتغيرات كان تأثيرها غير معنوي خلال الفترة محل الدراسة.

5- دراسة **(Prabhakar et al., 2015)** تحت عنوان **Foreign Direct Investment, Trade, and Economic Growth: A New Paradigm** والتي حاولت قياس وتحليل العلاقة بين بعض المتغيرات (الاستثمار الأجنبي المباشر والانفتاح التجاري) والنمو الاقتصادي في مجموعة دول BRICS (روسيا و الهند والصين والبرازيل وجنوب أفريقيا) باستخدام نماذج السلاسل الزمنية المقطعية (Panel Data) خلال الفترة 1993 إلى 2012 وتشير النتائج إلى أن لهذه المتغيرات تأثيراً معنوياً من الناحية الإحصائية على النمو الاقتصادي على المدى الطويل(تأثير طردي) خلال الفترة محل الدراسة .

6-دراسة **(شعبان وآخرون، 2023)** تحت عنوان **محددات النمو الاقتصادي في مصر خلال الفترة الزمنية (1991-2018)** والتي حاولت قياس وتحليل أهم محددات النمو الاقتصادي في مصر والمنضمة حديثاً إلى مجموعة BRICS باستخدام طريقة المربعات الصغرى العادية OLS، وتشير النتائج إلى أن هناك مجموعة من المتغيرات لها تأثير معنوي من الناحية الإحصائية على النمو الاقتصادي على المدى الطويل وهي الاستثمار المحلى والاستثمار الأجنبي المباشر(تأثير طردي) والتجارة الخارجية (تأثير عكسي) خلال الفترة محل الدراسة.

7- دراسة **(Angulo, et al., 2023)** تحت عنوان **Determinants of Inclusive Economic Growth in Latin America** والتي حاولت قياس وتحليل مُحددات النمو الاقتصادي الشامل لعينة مكونة من 14 دولة من أمريكا اللاتينية ومنهم الأرجنتين المنضمة حديثاً إلى مجموعة BRICS باستخدام نموذج (Panel Data) خلال الفترة1995 إلى 2019 بالتركيز على مجموعة من المتغيرات الاقتصادية وتشير النتائج أن المتغيرات التي لها تأثير معنوي الناحية الإحصائية على النمو الاقتصادي في المدى الطويل هي الإنفاق العام والتجارة الخارجية (تأثير طردي) ومعدل البطالة والتضخم (تأثير عكسي) خلال الفترة محل الدراسة.

8- دراسة **(Šokčević, et al., 2023)** تحت **Resource-Based Economy – Determinants Of Economic Growth And Sustainable Development In Saudi Arabia** والتي حاولت قياس وتحليل محددات النمو الاقتصادي طويل المدى

والتنمية المستدامة للمملكة العربية السعودية المنضمة حديثاً إلى مجموعة BRICS باستخدام الأساليب الاقتصادية القياسية لتحليل الانحدار المتعدد واختبار الخطية المتعددة خلال الفترة من2010 إلى 2020 بالتركيز على مجموعة من المتغيرات المستقلة (التضخم، وعجز الموازنة، وصادرات النفط، والواردات، ومعدل البطالة، والاستثمار الأجنبي المباشر، وإنتاجية العمل، والدين العام، والقوى العاملة، ونصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، ومؤشر التنمية البشرية، وإجمالي ريع الموارد الطبيعية، وصافي المدخرات). وتشير النتائج إلى أن المتغيرات التي لها تأثير معنوي من الناحية الإحصائية على النمو الاقتصادي في الأجل الطويل هي عجز الموازنة، وصادرات النفط، وإنتاجية العمل ونصيب الفرد من النتائج المحلى الإجمالي وريع الموارد الطبيعية وصافي المدخرات (تأثير طردي) ومعدل البطالة والاستثمار الأجنبي والدين العام ومؤشر التنمية البشرية (تأثير عكسي) خلال الفترة محل الدراسة.

9- دراسة (Wahib Ali , Wen Hu , 2021) تحت عنوان **Determinants Of Economic Growth: A Case Of Gulf Cooperation Council** والتي حاولت قياس وتحليل مُحددات النمو الاقتصادي بخلاف صادرات النفط في دول مجلس التعاون الخليجي والتي تعد الإمارات واحدة منهم والمنضمة حديثاً إلى مجموعة BRICS بالتركيز بشكل خاص على إجمالي تكوين رأس المال الثابت والقوى العاملة والاستثمار الأجنبي المباشر والجودة المؤسسية باستخدام نموذج (Panel Data) خلال الفترة1996 إلى 2017 وتشير النتائج إلى أن العولمة والاستثمار الأجنبي المباشر هما من أهم العوامل التي يمكن أن تعزز النمو الاقتصادي في دول مجلس التعاون الخليجي، يليها في الأهمية القوى العاملة وتكوين رأس المال، كما تشير النتائج إلى عدم وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين متغير الجودة المؤسسية والنمو الاقتصادي.

10- دراسة (Minyahil, et al., 2019) تحت **Determinants of Economic Growth in Ethiopia: Evidence from ARDL Approach Analysis** والتي حاولت قياس وتحليل مُحددات النمو الاقتصادي في إثيوبيا المنضمة حديثاً إلى مجموعة BRICS بالتركيز بشكل خاص على إجمالي تكوين رأس المال الثابت والصادرات والإنفاق الحكومي والمساعدات

الخارجية والديون الخارجية باستخدام نموذج ARDL خلال الفترة1981 إلى 2016 وتشير النتائج إلى وجود تأثير معنوي للمساعدات الخارجية على النمو الاقتصادي(تأثير طردي).

11- دراسة (**Mehrara and Rezaei., 2015**) تحت عنوان **The Determinants of Economic Growth in Iran Based on Bayesian Model Averaging** والتي حاولت قياس وتحليل مُحددات النمو الاقتصادي في الجمهورية الإسلامية الإيرانية المنضمة حديثاً إلى مجموعة BRICS باستخدام نموذج Bayesian Model Averaging خلال الفترة 1974 إلى 2010، وتشير النتائج إلى أن المتغيرات التي لها تأثير معنوي من الناحية الإحصائية على النمو الاقتصادي في المدى الطويل (تأثر طردي) هي كل من عائدات النفط وهو أكثر متغير تأثيراً على النمو الاقتصادي ثم يأتي بعد ذلك في الأهمية رأس المال المستورد والسلع الوسيطة، والقوى العاملة.

2-3- **تعليق على الدراسات السابقة والفجوة البحثية**:

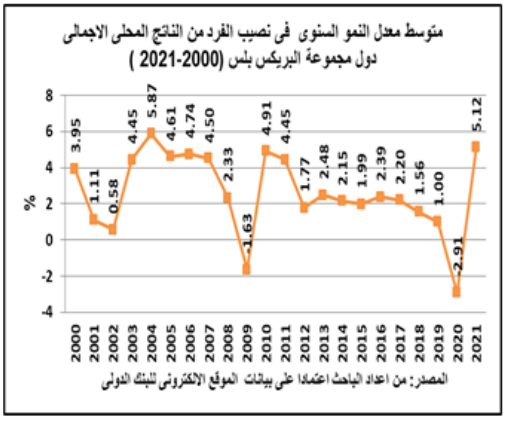
في ضوء الدراسات السابقة نجد أن الدراسات التطبيقية على مجموعة BRICS قليلة نسبياً، وتركز على التكتل قبل توسعه عام 2024 ليرتفع عدد الدول المنضمة إلى هذا التكتل من خمس دول إلى إحدى عشر، لذلك تحاول هذه الدراسة البحث في مُحددات النمو الاقتصادي لدول هذا التكتل بعد توسعه في محاولة للوصول إلى العوامل المشتركة والدافعة للنمو الاقتصادي بين هذه الدول، والبحث في سبل العمل المشترك على تعزيزها للدفع بمعدلات النمو داخل هذه الدول، لتحقيق هدف من أهداف التكتل الرئيسية وهو تعزيز مكانتها على مستوى العالم من خلال التعاون النشط فيما بينها، وذلك عن طريق السعي إلى تحقيق نمو اقتصادي شامل، بهدف القضاء على الفقر ومعالجة البطالة وتعزيز الاندماج الاقتصادي والاجتماعي.

3- تطور معدلات النمو الاقتصادي ومُحدداته في دول مجموعة BRICS Plus

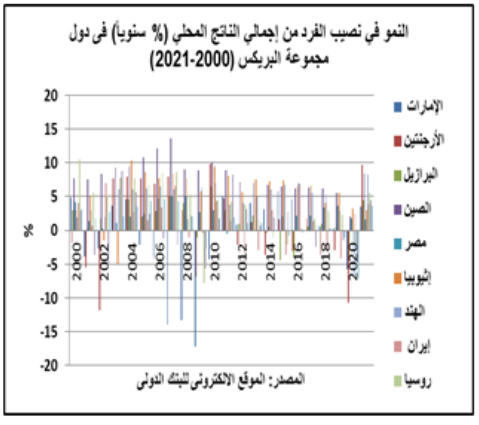
3-1- تطور معدلات النمو الاقتصادي في دول BRICS Plus خلال الفترة (2000-2021).

هناك **تطور في متوسط مُعدلات النمو الاقتصادي لدول مجموعة البريكس بلس** كما هو موضح الشكل التالي رقم (1). وهُناك تباين في النمو الاقتصادي بين دول مجموعة بريكس بلس خلال الفترة محل الدراسة كما هو موضح الشكل التالي رقم (2).

الشكل رقم(1)



الشكل رقم(2)



يلاحظ من الشكل السابق رقم (1) و(2) أن متوسط معدل النمو السنوي في نصيب الفرد من الناتج المحلى الإجمالي في دول مجموعة البريكس بلس عام 2000 بلغ 3.95% و استمر في الانخفاض إلى عام 2002 ليبلغ 0.58%، وبدأ بعد ذلك في التحسن ليصل إلى 5.87% عام 2004، وبدأ بعد ذلك في الاستقرار النسبي حول معدل 4.5% إلى عام 2007، ثم حدث انخفاض كبير في معدل النمو بدءً من عام 2008 لينخفض معدل النمو إلى 2.33% ثم -1.63% عام 2009 تأثراً بالأزمة المالية العالمية.

وحدث بعد ذلك تحسن في معدلات النمو بدءً من 2010 ليصل معدل النمو إلى 4.91%، وبدأ في الانخفاض مرة أُخرى لتستقر نسبياً حول معدل 2.5% إلى عام 2018 نتيجة تعرض العديد من دول المجموعة لعدة أزمات، كما حدث نتيجة العقوبات الاقتصادية والسياسية على إيران اذ سجلت

معدلات نمو بالسالب -4.97% عام 2012 و-2.95% عام 2013 و-3.63% عام 2015 و-3.11% عام 2018 وكما حدث في مصر بعد احداث 25 يناير 2011 إذ سجلت معدلات النمو في نصيب الفرد -0.46% عام 2011 و-0.06% عام 2012 و-0.15 %عام 2013،كما تأثرت الدول النفطية مثل السعودية والإمارات بانخفاض أسعار النفط في تلك الفترة .

ثم جاءت احداث الإغلاق الكبير بسبب كوفيد 19 ليحقق متوسط معدل النمو في نصيب الفرد من الناتج المحلى الإجمالي في دول هذه المجموعة معدلات سالبة لتصل -2.91 % عام 2020 ثم حدث بعد ذلك تحسن في متوسط معدل النمو إلى 5.12% عام 2021.

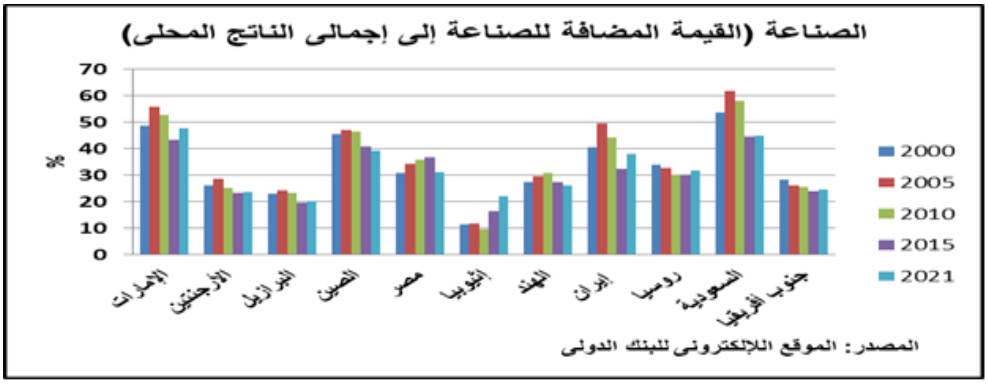
3-2- مُحددات النمو الاقتصادي في دول BRICS Plus خلال الفترة (2000-2021).

تُركز الدراسة على مجموعة من مُحددات النمو الاقتصادي والتي سوف يتم قياس أثرها في الجزء التطبيقي من الدراسة وهي (القيمة المضافة لقطاع الصناعة والقوى العاملة و رأس المال البشرى و الاستثمار في التكنولوجيا والمعلومات وسعر الصرف والتضخم).

3-2-1-القيمة المضافة لقطاع الصناعة:

هناك تباين في القيمة المضافة لقطاع الصناعة كنسبة من إجمالي الناتج المحلى بين دول مجموعة البريكس بلس كما هو موضح في الشكل رقم (3).

الشكل رقم (3)



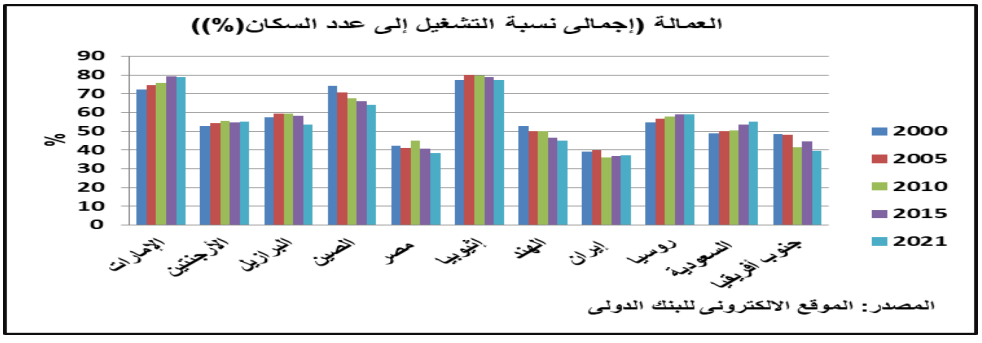
فقد بلغت قيمة هذا المتغير كمتوسط خلال الفترة من 2000 إلى 2021 حوالي 50% في كل من السعودية والإمارات، وحوالي 40% في كل من الصين وإيران وحوالي 30% في كل من

روسيا ومصر والهند، وبلغت حوالي 25% في الأرجنتين وجنوب أفريقيا والبرازيل وسجلت إثيوبيا أقل قيمة لهذا المتغير خلال فترة الدارسة بمتوسط بلغ 14%.

3-2-2-القوى العاملة

هناك تباين في القوى العاملة بين دول المجموعة (إجمالي نسبة التشغيل إلى عدد السكان) كما هو موضح في الشكل رقم (4).

الشكل رقم (4)

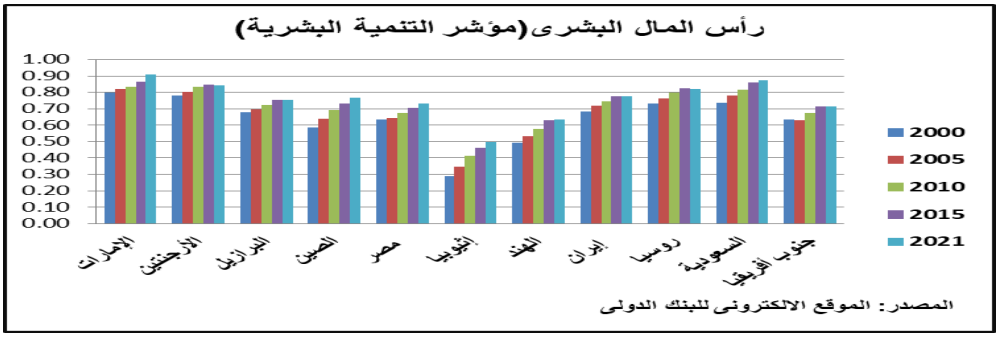


فقد بلغت قيمة هذا المتغير كمتوسط خلال الفترة من 2000 إلى 2021 في أثيوبيا حوالي 78%، وفي الإمارات حوالي 76% وفي الصين حوالي 68% وفي كل من الأرجنتين والبرازيل والسعودية حوالي 50% و في مصر وجنوب أفريقيا والهند قرابة 40%، وسجلت في إيران أقل متوسط في هذه الدول بمعدل بلغ حوالي 38 % خلال الفترة محل الدراسة.

3-2-3-رأس المال البشري

هُناك تباين في مُتغير رأس المال البشري(مؤشر التنمية البشرية) بين دول المجموعة كما هو موضح في الشكل رقم (5).

الشكل رقم (5)

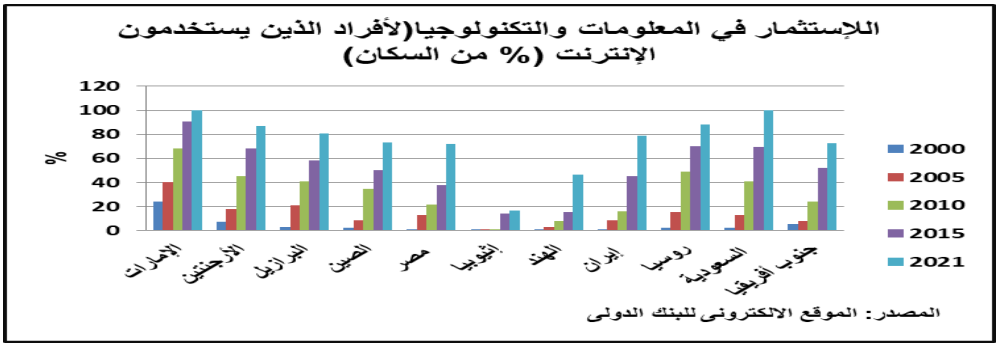


فقد بلغت متوسط قيمة مؤشر التنمية البشرية خلال الفترة محل الدراسة في الإمارات 0.854 وفي الأرجنتين 0.821 وفي السعودية.0813 وفي روسيا 0.787 وفي إيران0.739 وفي البرازيل 0.721 وبلغ هذا المتوسط في الصين0.682 وفي مصر 0.677 وجنوب أفريقيا 0.673 وفي الهند 0.572 وسجلت إثيوبيا أقل قيمة لهذا المؤشر بمتوسط بلغ 0.400 خلال الفترة محل الدراسة.

3-2-4-الاستثمار في التكنولوجيا والمعلومات

هناك تباين في متغير الاستثمار في المعلومات والتكنولوجيا (الأفراد اللذين يستخدمون الإنترنت كنسبة من عدد السكان) بين دول مجموعة البريكس بلس كما هو موضح في الشكل رقم (6).

الشكل رقم (6)

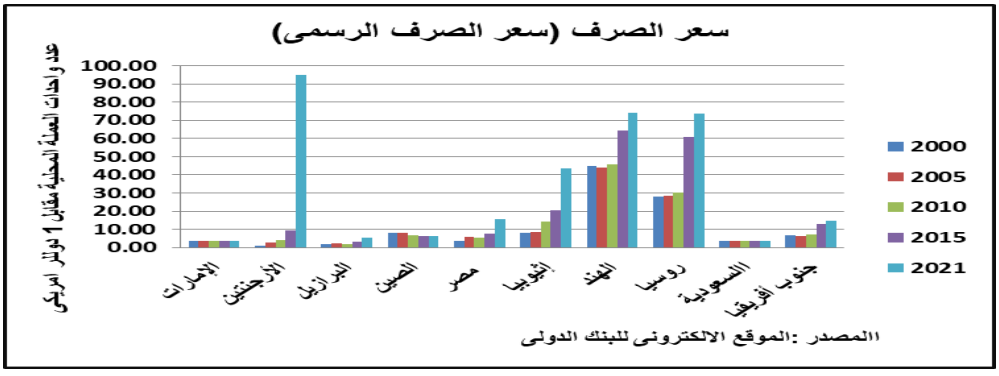


فقد شهد هذا المتغير طفرة كبيرة في أغلب دول المجموعة ليرتفع في الإمارات من 23% عام 2000 إلى 100% من عدد السكان عام 2021، وارتفع في السعودية من 2.2% عام 2000 إلى100% عام 2021 وارتفع في روسيا من 1.98% عام 2000 إلى88.2% عام 2021، وفي الأرجنتين ارتفع من 7.04% عام 2000 إلى87.15% عام 2021، وفي البرازيل ارتفع من 2.87% عام 2000 إلى 87.15% عام 2021، وفي إيران ارتفع من 0.93% إلى78.6% عام 2021، وفي الصين ارتفع من1.78% عام 2000 إلى73.05% عام 2021،وفي مصر ارتفع من 0.64% إلى 72.06% عام 2021، وفي جنوب أفريقيا ارتفع من5.35% إلى 72.31% عام 2021، وسجلت كل من الهند وأثيوبيا أقل قيمة لهذا المتغير إذ ارتفعت النسبة في الهند من 0.53% عام 2000 إلى46.31% عام 2021، وفي إثيوبيا ارتفع من 0.02% عام 2000 إلى 16.7% عام 2021 .

3-2-5-سعر الصرف

هناك تباين في تحركات سعر الصرف بين دول مجموعة البريكس بلس خلال الفترة من(2000-2021) كما وموضح في الشكل رقم (7).

الشكل رقم (7)

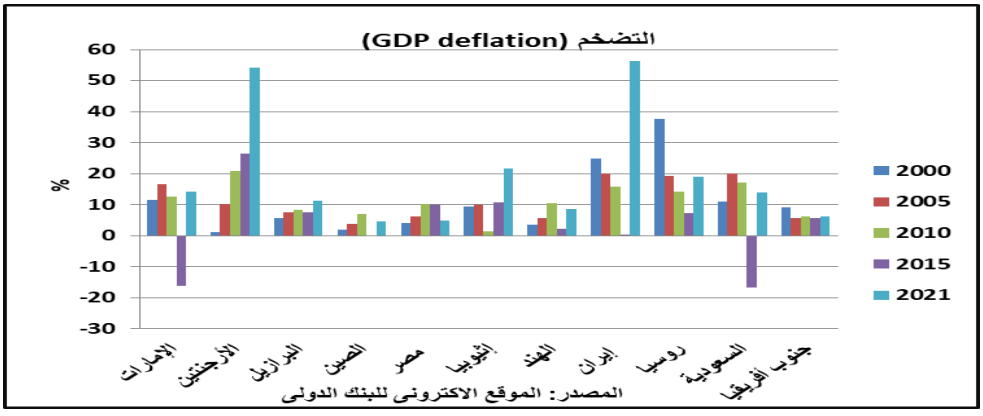


فقد شهد سعر الصرف الإسمي استقراراً في كل من الإمارات والسعودية دون تغير خلال الفترة محل الدراسة لارتباط عملات هذه الدول بالدولار الأمريكي، في حين شهد تدهوراً كبيراً في بعض دول المجوعة بسبب الأزمات الاقتصادية الداخلية كما هو حدث في الأرجنتين ليرتفع سعر الدولار الواحد من 1 بيرو (وحدة العملة) عام 2000 إلى 95 بيرو لكل دولار أمريكي، في حين بعض الدول الأخرى مثل الصين سجلت ارتفاع في قيمة العملة المحلية أمام الدولار الأمريكي من 8.28 إيوان لكل دولار أمريكي عام 2000 الى 6.45 إيوان لكل دولار أمريكي.

3-2-6-التضخم

هناك تباين في معدلات التضخم بين دول مجموعة البريكس بلس كما يقيسه معدل النمو السنوي لمعامل التكميش الضمني لإجمالي الناتج المحلي بين دول المجموعة كما هو موضح في الشكل رقم (8).

الشكل رقم (8)



فقد شهد هذا المعدل قفزات في بعض الدول مثل الأرجنتين ليبلغ 54% عام 2021 مقارنة 26.58% عام 2015، كما شهد هذا المعدل قفزة كبيرة في إيران ليبلغ حوالي 56% عام 2021 مقارنة 0.20% عام 2015، كما شهد هذا المعدل ارتفاعاً كبيراً في روسيا ليبلغ 19% عام 2021 مقارنة7.25% عام 2015، وعلى الجانب الآخر شهد هذا المعدل استقراراً في بعض الدول مثل جنوب أفريقيا فقد بلغ هذا المعدل 6.22% عام 2021 مقارنة5.55 عام 2015، وشهد انخفاضاً في بعض الدول الأخرى مثل مصر إذ بلغ4.85% عام 2021 مقارنة9.93% عام 2015.

4- نموذج لقياس محددات النمو الاقتصادي في دول مجموعة BRICS Plus خلال الفترة (2000-2021):

4-1- توصيف النموذج:

4-1-1- مُتغيرات الدراسة ومبررات اختيارها:

تم اختيار مُتغيرات الدراسة اعتماداً على كل من النظرية الاقتصادية والنماذج القياسية المستخدمة في الدراسات السابقة والقيود الإحصائية، وتمثلت تلك المتغيرات كما هو موضح في الجدول رقم (1) في التالي:

جدول رقم (1) متغيرات الدراسة

م	المتغير	نوع المتغير	المتغير الوكيل	المصدر
1	النمو الاقتصادي	تابع	نصيب الفرد من الناتج المحلى الإجمالي بالأسعار الثابتة بالدولار الأمريكي لعام 2010	البنك الدولي
2	التضخم	مستقل	معامل تكميش إجمالي الناتج المحلى	البنك الدولي
3	القوى العاملة	مستقل	نسبة القوى العاملة (15عام فأكثر) إلى إجمالي عدد السكان	البنك الدولي
4	رأس المال البشرى	مستقل	مؤشر التنمية البشرية	برنامج الامم المتحدة الإنمائي
5	القيمة المضافة للقطاع الصناعي	مستقل	القيمة المضافة للقطاع الصناعي كنسبة من الناتج المحلى الإجمالي	البنك الدولي
6	الاستثمار في المعلومات والتكنولوجيا	مستقل	معبراً عنه بمستخدمي الانترنت كنسبة من عدد السكان	البنك الدولي
7	سعر الصرف	مستقل	سعر الصرف الأسمى (الرسمي)	البنك الدولي

المصدر: من اعداد الباحث.

- **<u>– المُتغير التابع</u>**

النمو الاقتصادي :هو الزيادة في إجمالي الناتج المحلى الحقيقي مقاساً بنصيب الفرد من الناتج المحلى الإجمالي بالأسعار الثابتة بالدولار الأمريكي في عام 2010 وتم اختيار هذا المقياس من بين المقاييس الأخرى لأنه الأكثر تعبيراً عن حالة الرفاهية العامة للسكان.

- **<u>– المُتغيرات المستقلة</u>**

عند المعالجة الإحصائية الأولية (قبل التحقق من شروط صحة الانحدار) وجد أن لبعض المُتغيرات المستقلة الوارد ذكرها في النظرية الاقتصادية والنماذج القياسية المستخدمة في الدراسات السابقة تأثير غير معنوي على المُتغير التابع فتم استبعادها من النموذج القياسي والاكتفاء بالمُتغيرات التي لها تأثير معنوي على المُتغير التابع خلال الفترة (2000–2021) وفقاً للآتي:

- **التضخم** : هو ارتفاع في المستوى العام لأسعار السلع والخدمات معبراً عنه بمعدل النمو السنوي في مُعامل مُكمش إجمالي الناتج المحلى(GDP deflation) من فترة إلى أخرى، والذي يُعرّف على أنه نسبة إجمالي الناتج المحلى بالأسعار الجارية للعملة المحلية إلى الإجمالي بالأسعار الثابتة، وتم اختيار هذا المؤشر كوكيل عن هذا المتغير نظراً لتوافر بيانات السلسلة الزمنية الخاصة به كاملة للدول محل الدراسة بخلاف المقاييس الأخرى مثل الرقم القياسي لأسعار

المستهلك- CPI، خلال الفترة (2000-2021) اعتماداً على الإحصاءات المالية الدولية للبنك الدولي، ووفقاً للنظرية الاقتصادية لا يوجد اتفاق عام بين الاقتصاديين على تأثير محدد للتضخم على النمو الاقتصادي، فهناك من يرى أن هناك علاقة طردية بين التضخم ومعدل نمو الناتج المحلى الإجمالي من خلال تحفيز التضخم لزيادة التراكم الرأسمالي، وهناك من يرى أن العلاقة عكسية لأن التضخم يعمل على تراخى معدلات النمو الاقتصادي من خلال خفض كفاءة الاستثمار والميزة التنافسية للسلع الوطنية في الأسواق العالمية(**عبد اللطيف،2020: 106**).

- **القوى العاملة** : هي مجموع عدد الأشخاص العاملين وعدد العاطلين عن العمل لمن هم في سن العمل أي مجموعة الأفراد في المجتمع الذين يشاركون في تقديم جهدهم أو عملهم لإنتاج السلع والخدمات، وقد تم استخدام بيانات سنوية لهذا المتغير للفترة محل الدراسة اعتماداً على الإحصاءات المالية الدولية للبنك الدولي معبراً عنها بنسبة القوى العاملة(15عام فأكثر) إلى إجمالي عدد السكان، ووفقاً للنظرية الاقتصادية هناك علاقة طردية بين العمالة والنمو الاقتصادي فعندما يكون هناك المزيد من العمالة يمكن إنتاج المزيد من السلع والخدمات مما يؤدى إلى زيادة في إجمالي الناتج المحلى **(على، 2024، 165)**.
- **رأس المال البشرى:** هو كل ما يزيد من إنتاجية العمال والموظفين من خلال المعرفة والمهارات التقنية التي يكتسبونها وفق تعريف برنامج الامم المتحدة الإنمائي، وقد تم استخدام بيانات سنوية لهذا المتغير للفترة محل الدراسة اعتماداً على إحصاءات برنامج الامم المتحدة الإنمائي معبر عنه بمؤشر التنمية البشرية وهو مؤشر مركب يغطى ثلاثة أبعاد (مستوى المعيشة / الخدمات الصحية/ التعليم و المعرفة)، ووفقاً للنظرية الاقتصادية هناك علاقة طردية بين رأس المال البشرى والنمو الاقتصادي **(إبراهيم، 2021: 42)** ويرجع ذلك إلى أن لتراكم رأس المال البشرى من خلال التعليم والتدريب أثر موجب أكبر من تناقص العائد بالنسبة للاستثمار في رأس المال المادي حيث إن الاستثمار في رأس المال البشرى يرفع الإنتاجية الحدية لعنصر العمل (أثر داخلي)، كذلك يؤدى إلى زيادة الإنتاجية الحدية لبقية عناصر الإنتاج الأخرى (أثر خارجي) ومن ثم وفقاً لنموذج رومر 1986 فإن الوفورات الخارجية لرأس المال البشرى موجبة **(أحمد وآخرون، 2020 :309)**.

- **القيمة المضافة للقطاع الصناعي:** القيمة المضافة هي صافي ناتج قطاع ما بعد جمع كافة المخرجات وطرح المدخلات الوسيطة وقد تم استخدام بيانات سنوية لهذا المتغير للفترة محل الدراسة اعتماداً على الإحصاءات المالية الدولية للبنك الدولي معبراً عنه بالقيمة المضافة للقطاع الصناع كنسبة من الناتج المحلى الإجمالي، ووفقاً للنظرية الاقتصادية هناك علاقة طردية بين القيمة المضافة للقطاع الصناعي والنمو الاقتصادي وفقاً لفرضية kaldor للنمو، وترجع هذه العلاقة إلى مجموعة من العوامل منها أن الإنتاج الصناعي غالباً ما يشكل الجزء الأكبر من إجمالي الإنتاج وبالتالي فإن زيادة نمو الناتج الصناعي ستقود إلى زيادة معدل النمو الاقتصادي بشكل أكبر من تأثير القطاعات الاقتصادية الأخرى، كما أن المنتجات الصناعية تحظى بالنصيب الأكبر في التجارة الدولية والتي تنعكس بدورها أيضاً على ميزان المدفوعات كما أوضح أن انتقال العمالة الفائضة من القطاعات غير الصناعية كالقطاع الخدمي إلى القطاع الصناعي الأعلى إنتاجية يُعد مُحدداً رئيسياً لزيادة معدل الناتج الكلى، ومن هذا المنطلق افترضkaldor أن الانتاج الصناعي هو المحرك الأساسي للنمو الاقتصادي وتربطهما علاقة طردية **(محمد، 2023: 131)** .
- **الاستثمار في قطاع المعلومات والتكنولوجيا:** يرتكز الاستثمار في قطاع المعلومات والتكنولوجيا على عدة جوانب سواء كانت استثمارات إلكترونية أو الاستثمارات في البنيه التحتية أو الاستثمار في الاقتصاد الرقمي وقد تم استخدام بيانات سنوية لهذا المتغير للفترة محل الدراسة اعتماداً على الإحصاءات المالية الدولية للبنك الدولي معبراً عنه بعدد مستخدمي الإنترنت كنسبة من عدد السكان، ووفقاً للنظرية الاقتصادية هناك علاقة طردية بين الاستثمار في قطاع المعلومات والتكنولوجيا والنمو الاقتصادي لأنها تساهم مباشرة في الناتج المحلى الإجمالي من خلال إنتاج سلع وخدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وبشكل غير مباشر من خلال تحسن تنسيق السوق وتقلل من أوجه عدم التماثل في المعلومات وتكاليف المعاملات**(حسين، 2020: 59)**.
- **سعر الصرف:** يشير هنا سعر الصرف الإسمي إلى عدد الوحدات من العملة المحلية مقابل وحدة واحدة من العملة الأجنبية (الدولار الأمريكي) وقد تم استخدام بيانات سنوية لهذا المتغير للفترة محل الدراسة اعتماداً على الإحصاءات المالية الدولية للبنك الدولي معبراً عنه بسعر الصرف الرسمي وهو سعر الصرف الذي تحدده السلطات الوطنية أو السعر المحدد بسوق

الصرف المسموح بها قانوناً، ويتم حسابه كمتوسط سنوي استناداً للمتوسطات الشهرية (وحدات العملة المحلية مقابل الدولار الأمريكي)،ووفقاً للنظرية الاقتصادية هناك علاقة عكسية بين سعر الصرف والنمو الاقتصادي وهو ما تؤكده النظرية الكلاسيكية من التأثير الفاعل لتخفيض لسعر الصرف على النمو الاقتصادي من خلال عدة قنوات مثل زيادة القدرة التنافسية للسلع الداخلة في التجارة من خلال التأثير على الأسعار النسبية، أو كون هذا التخفيض يمثل تعويضاً عن عدم كفاءة الأسواق والضعف المؤسسي (**البنا، 2024 :41**).

4-1-2- الشكل الرياضي الملائم للنموذج:

في هذه المرحلة يتم التعبير عن النظرية الاقتصادية في صورة رياضية احتمالية ليصبح النموذج المقترح كالاتي:

$$GDP_{it} = \beta_0 + \beta_1 EMP_{it} + \beta_2 ICT_{it} - \beta_3 EX_{it} + \beta_4 INF_{it} + \beta_5 MFG_{it} + \beta_6 HDI_{it} + u_{it}$$

حيث إن:

GDP	تشير الى النمو الاقتصادي	**EMP**	تشير إلى القوى العاملة
i	تشير الى الدولة	**ICT**	تشير إلى الاستثمار في المعلومات والتكنولوجيا
t	تشير إلى الزمن	**EX**	تشير إلى سعر الصرف
β0	الحد الثابت (ثابت الانحدار)	**INF**	تشير إلى معدل التضخم
β	معامل انحدار المتغيرات	**HDI**	تشير إلى رأس المال البشرى
u	المتغيرات غير المشاهدة أو التي خارج قياس هذا النموذج	**MFG**	تشير إلى القيمة المضافة للقطاع الصناعي

المصدر: من إعداد الباحث

4-2- تقدير النموذج:

4-2-1- الإحصاء الوصفي لمتغيرات النموذج

تتضمن الإحصاءات الوصفية قيم كل من المتوسط الحسابي والانحراف المعياري بالإضافة إلى معامل الاختلاف من خلال نسبة الانحراف المعياري إلى الوسط الحسابي فضلاً عن أكبر وأصغر قيمة.

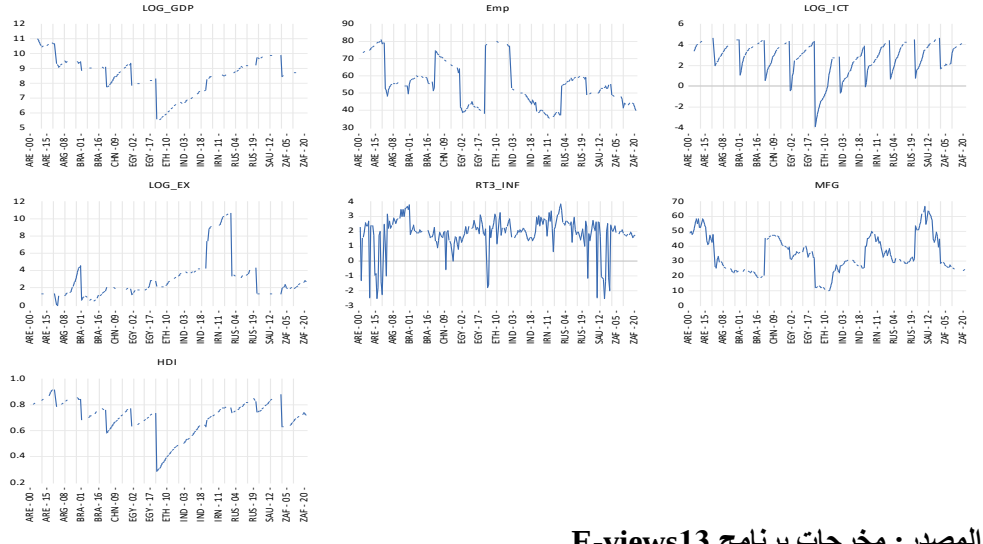
جدول رقم (2) بعض المقاييس الاحصائية الهامة الخاصة بمتغيرات الدراسة خلال الفترة من (2000-2021)

X	LOG_GDP	EMP	LOG_ICT	LOG_EX	RT3_INF	MFG	HDI
Mean	8.641	56.149	2.901	2.863	1.815	33.692	0.709
Median	8.735	54.650	3.354	2.096	1.995	30.915	0.732
Maximum	11.037	80.550	4.605	10.645	3.833	66.430	0.920
Minimum	5.542	35.000	-3.912	0.000	-2.550	9.440	0.287
Std. Dev.	1.221	13.133	1.571	2.350	1.191	12.481	0.130
Skewness	-0.487	0.427	-1.542	2.037	-1.917	0.386	-1.131
Kurtosis	3.146	2.104	5.700	6.575	7.047	2.576	4.112
Jarque-Bera	9.765	15.431	169.446	296.267	313.381	7.816	64.033
Probability	0.008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.020	0.000
Sum	2091.143	13588.140	702.098	692.850	439.148	8153.420	171.477
Sum Sq. Dev.	359.069	41569.177	595.068	1331.424	341.745	37540.123	4.066
Observations	242.000	242.000	242.000	242.000	242.000	242.000	242.000

المصدر: مخرجات برنامج E-views13

يلاحظ من الجدول السابق رقم (2): أنه تم أخذ تحويلات اللوغاريتم لكل من متغيرات GDP وICT وEX كما تم أخذ تحويل RT3_INF لنحصل على متغيرات متجانسة وبالتالي نجد أن قيم الانحراف والمتوسط لجميع متغيرات الدراسة متجانسة، ونجد أن الالتواء والتفرطح لجميع المتغيرات يقترب من التماثل.

شكل رقم (9) متغيرات الدراسة خلال الفترة من خلال الفترة من(2000- 2021)



المصدر: مخرجات برنامج E-views13

4-2-2- مصفوفة الارتباط لمتغيرات النموذج

هي أداة مفيدة لمعرفة كيفية ارتباط المتغيرات المختلفة ببعضها البعض وبالنظر إلى معاملات الارتباط بين متغيرين، يمكننا معرفة كيفية ارتباطهما وكيف يمكن أن تؤثر التغييرات في أحد المتغيرات على المتغيرات الأخرى.

جدول رقم (3) مصفوفة الارتباطات بين متغيرات الدراسة خلال الفترة (2000 – 2021)

Correlation t-Statistic Probability	LOG_GDP	EMP	LOG_ICT	LOG_EX	RT3_INF	MFG	HDI
LOG_GDP	1.000000 ----- -----						
EMP	-0.004951 -0.076698 0.9389	1.000000 ----- -----					
LOG_ICT	0.712067 15.71160 0.0000	-0.146943 -2.301419 0.0222	1.000000 ----- -----				
LOG_EX	-0.237136 -3.781559 0.0002	-0.447913 -7.761116 0.0000	-0.031487 -0.488035 0.6260	1.000000 ----- -----			
RT3_INF	-0.180472 -2.842541 0.0049	-0.253308 -4.056528 0.0001	-0.041339 -0.640972 0.5222	0.303065 4.926772 0.0000	1.000000 ----- -----		
MFG	0.595699 11.48958 0.0000	-0.059363 -0.921270 0.3578	0.321798 5.265337 0.0000	0.040529 0.628388 0.5303	-0.206584 -3.270949 0.0012	1.000000 ----- -----	
HDI	0.928361 38.69494 0.0000	-0.213274 -3.381836 0.0008	0.816794 21.93290 0.0000	-0.037837 -0.586587 0.5580	-0.081014 -1.259210 0.2092	0.524936 9.554556 0.0000	1.000000 ----- -----

المصدر: مخرجات برنامج E-views13

يتضح من الجدول رقم (3) وجود ارتباط معنوي بين LOG_GDP وجميع المتغيرات الأخرى (ما عدا EMP لكنه يظهر ارتباط جزئي عند دراسته مع باقي المتغيرات المستقلة) وذلك عند مستوى معنوية 0.05.

4-2-3- اختبارات جذر الوحدة والتكامل المشترك

لتجنب الوقوع في مشكلة الانحدار الزائف، حتى إن تحققت كل شروط الانحدار الكلاسيكية، يلزم التأكد أولاً من استقرار جميع المتغيرات من نفس الدرجة ووجود بينهم تكامل مشترك:

4-2-3-1- اختبارات جذر الوحدة:

سوف نقوم باختبار جذر الوحدة للسلسلة الزمنية المقطعية (Panel) الخاصة بكل متغير كما هو موضح في الجدول رقم (4).

جدول رقم (4) اختبارات جذر الوحدة للقطاعات غير المستقلة

خلال الفترة (2000 – 2021)

Series	Dependency test (Breusch-Pagan LM)			Stationarity tests ADF unit root)(		
	Statistic	p-value	Result*	Pooled Statistic	p-value	Result*
LOG_GDP	853.825	0.00	Sig	4.126	0.00	Sig
EMP	428.54	0.00	Sig	3.644	0.00	Sig
MFG	465.104	0.00	Sig	2.660	0.00	Sig
HDI	1124.448	0.00	Sig	5.453	0.00	Sig
LOG_ICT	1097.130	0.00	Sig	2.463	0.013	Sig
LOG_EX	-2.005	0.022	Sig	5.524	0.00	Sig
RT3_INF	179.712	0.00	Sig	3.922	0.00	Sig

* جميع الاختبارات عند مستوى معنوية $\alpha = 0.05$

يتم إجراء اختبار التكامل المشترك بين قطاعات السلاسل الزمنية من خلال:

أولاً: اختبار الاستقلالية بين قطاعات السلاسل

يتضح من الجدول رقم(4) أن جميع قطاعات السلاسل الزمنية غير مستقلة وبالتالي نرفض الفرض العدمي لصالح الفرض البديل القائل أن قطاعات السلاسل الزمنية معتمدة علي بعضها عند مستوى معنوية 0.05.

ثانياً: اختبار استقراريه السلاسل الزمنية

يتضح من الجدول رقم(4) أن جميع السلاسل الزمنية مستقرة في المستوى ونرفض الفرض العدمي القائل بعدم وجود تكامل مشترك بين قطاعات السلسلة (حتي وإن اختلفت القطاعات في درجة جذر الوحدة) وذلك عند مستوى معنوية 0.05.

4-2-3-2- اختبارات التكامل المشترك:

بعد التأكد من أن جميع السلاسل الزمنية ساكنة من نفس درجة جذر الوحدة I(0) يجب التأكد الأن من سكون جميع السلاسل النموذج معاً على الأجل الطويل كما يلى:

- **اختبار Pedroni للتكامل المشترك**

يتضح من الجدول رقم (5) أن التركيبة الخطية للأخطاء الناتجة من متغيرات الدراسة مستقرة في المستوى، اي أننا نرفض الفرض العدمي القائل بعدم وجود تكامل مشترك وذلك عند مستوي معنوية 0.05.

- **اختبار KAO للتكامل المشترك**

يتضح من الجدول رقم (6) أن التركيبة الخطية للأخطاء الناتجة من متغيرات الدراسة مستقرة في المستوى، أي أننا نرفض الفرض العدمي القائل بعدم وجود تكامل مشترك وذلك عند مستوى معنوية 0.05.

جدول رقم (5) اختبار Pedroni للتكامل المشترك

Pedroni Residual Cointegration Test
Series: LOG_GDP EMP LOG_ICT LOG_EX MFG HDI RT3_INF
Date: 01/27/24 Time: 18:10
Sample: 2000 2021
Included observations: 242
Cross-sections included: 9 (2 dropped)
Null Hypothesis: No cointegration
Trend assumption: No deterministic trend
Automatic lag length selection based on SIC with a max lag of 3
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Alternative hypothesis: common AR coefs. (within-dimension)

	Statistic	Prob.	Weighted Statistic	Prob.
Panel v-Statistic	-0.677302	0.7509	-0.844439	0.8008
Panel rho-Statistic	1.628192	0.9483	1.951086	0.9745
Panel PP-Statistic	-2.850187	0.0022	-3.231561	0.0011
Panel ADF-Statistic	-2.849525	0.0022	-3.301561	0.0010

Alternative hypothesis: individual AR coefs. (between-dimension)

	Statistic	Prob.
Group rho-Statistic	3.128618	0.9991
Group PP-Statistic	-3.735866	0.0001
Group ADF-Statistic	-2.850180	0.0020

المصدر: مخرجات برنامج E-views13

جدول رقم (6) اختبار KAO للتكامل المشترك

Kao Residual Cointegration Test
Series: LOG_GDP EMP LOG_ICT LOG_EX MFG HDI RT3_INF
Date: 01/27/24 Time: 18:04
Sample: 2000 2021
Included observations: 242
Null Hypothesis: No cointegration
Trend assumption: No deterministic trend
Automatic lag length selection based on SIC with a max lag of 5
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

	t-Statistic	Prob.
ADF	-1.769290	0.0384
Residual variance	0.001585	
HAC variance	0.003160	

المصدر: مخرجات برنامج E-views13

4-2-4- النموذج المقترح والتأكد من صحة شروطه الإحصائية

يعتمد الإطار التطبيقي على بيانات السلاسل الزمنية، باستخدام طريقة المربعات الصغرى (OLS) وبالاعتماد على نماذجPanel Data ، والتي تأخذ في الاعتبار أثر تغير الزمن وأثر تغير الاختلاف بين الوحدات المقطعية على حد سواء، أي أنها تجمع بين خصائص كل من السلاسل الزمنية والبيانات المقطعية في ذات الوقت، فنجد أن بيانات السلاسل الزمنية تصف سلوك مفردة واحدة خلال فترة زمنية معينة، بينما تصف البيانات المقطعية سلوك عدد من المفردات (دول، شركات، سلع) عند فترة زمنية واحدة، أما بيانات السلاسل الزمنية المقطعية فتصف سلوك عدد من المفردات خلال فترة زمنية معينة وهناك ثلاث نماذج أساسية في أسلوب data panel وهي النموذج التجميعي- Weighted Pooled Panel Model ونموذج التأثيرات الثابتة - Fixed Effects

Model ونموذج التأثيرات العشوائية Model Effects Rando ، ولتحديد النموذج الأكثر ملائمة تجرى اختبارات إحصائية تشخيصية على مرحلتين، المرحلة الأولى تتمثل في التفضيل بين النموذج التجميعي ونموذج التأثيرات الثابتة، فاذا أشارت النتائج إلى أفضلية وملائمة النموذج التجميعي للبيانات نتوقف عند هذه المرحلة ونعُد النموذج التجميعي هو الأكثر ملاءمة، بينما إذا أشارت النتائج أفضلية وملائمة نموذج التأثيرات الثابتة على النموذج التجميعي ننتقل للمرحلة الثانية وهي التفضيل بين نموذج التأثيرات الثابتة ونموذج التأثيرات العشوائية، ولكن في حالة وجود الارتباط التسلسلي بين الاخطاء Serial Correlation ننتقل إلى مرحلة ثالثة نستخدم فيها نماذج تتلاءم مع هذه الحالة مثل نماذج Panel Fully Modified & Panel Dynamic.

4-2-4-1- المفاضلة بين تقدير النماذج

بعد الانتهاء من تقدير نماذج Weighted Pooled Panel Model، Fixed Effects Model، Model Effects Rando، نجرى اختبارات إحصائية تشخيصية لتحديد النموذج الأكثر ملائمة وفقاً للاتي :

أولاً: المفاضلة بين Weighted Pooled and Fixed

للمفاضلة بين هذين النموذجين تم استخدام اختبار Redundant Effects Fixed Tests الذي أعطى النتائج التالية:

جدول رقم(7)

نتائج اختبار Redundant Effects Fixed Tests

Redundant Fixed Effects Tests
Equation: EQ01
Test cross-section fixed effects

Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	598.201610	(10,225)	0.0000

المصدر: مخرجات برنامج E-views13

يتضح من الاختبار السابق وفقاً للجدول رقم (7) أنه يتم رفض الفرض العدمي لصالح البديل الذي يقبل استخدام Fixed Panel Model وذلك عند مستوى معنوية 0.05.

ثانياً: المفاضلة بين Random and Fixed

للمفاضلة بين هذين النموذجين تم استخدام اختبار Hausman الذي أعطى النتائج التالية:

جدول رقم(8)

نتائج اختبار Hausman

Correlated Random Effects - Hausman Test
Equation: EQ01
Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	56.489570	6	0.0000

Cross-section random effects test comparisons:

Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
EMP	-0.027640	-0.018029	0.000003	0.0000
LOG_ICT	0.068299	0.014174	0.000119	0.0000
LOG_EX	-0.097140	-0.097639	0.000088	0.9576
RT3_INF	0.022741	0.020505	0.000002	0.1479
MFG	0.001985	0.007420	0.000001	0.0000
HDI	3.106226	4.951722	0.100678	0.0000

المصدر: مخرجات برنامج E-views13

يتضح من الاختبار السابق (Hausman Test) وفقا للجدول (8) أنه تم رفض الفرض العدمي لصالح البديل الذي يقبل استخدام Fixed Panel Model وذلك عند مستوى معنوية 0.05 **وسوف يكون النموذج المقترح** كما يلي:

جدول رقم(9) نتائج تقدير Fixed Effects Model

Dependent Variable: LOG_GDP
Method: Panel EGLS (Cross-section SUR)
Date: 01/27/24 Time: 23:27
Sample: 2000 2021
Periods included: 22
Cross-sections included: 11
Total panel (balanced) observations: 242
Linear estimation after one-step weighting matrix

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
EMP	-0.024013	0.001241	-19.35019	0.0000
LOG_ICT	0.063555	0.004353	14.59951	0.0000
LOG_EX	-0.098678	0.006519	-15.13655	0.0000
RT3_INF	0.014919	0.002796	5.335591	0.0000
MFG	0.001400	0.000687	2.038975	0.0426
HDI	3.284513	0.137335	23.91602	0.0000
C	7.685939	0.140975	54.51987	0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Weighted Statistics

R-squared	0.999038	Mean dependent var	142.0670
Adjusted R-squared	0.998970	S.D. dependent var	190.4803
S.E. of regression	0.991065	Sum squared resid	220.9971
F-statistic	14604.71	Durbin-Watson stat	1.206613
Prob(F-statistic)	0.000000		

Unweighted Statistics

R-squared	0.989084	Mean dependent var	8.641085
Sum squared resid	3.919521	Durbin-Watson stat	0.192943

المصدر: مخرجات برنامج E-views13

- **الارتباط التسلسلي بين الاخطاء Serial Correlation**

فيما سبق تم الوصول إلى أن نموذج Fixed Pooled Panelهو الأنسب لكن بشرط عدم وجود ارتباط تسلسلي بين الإخطاء وللكشف عن الارتباط التسلسلي سوف نستخدم إحصائية ديربن واطسن المحسوبة الموجودة في الجدول رقم (9) وهي (DW=**1.207**) الخاصة wetighted satatistics وهي تشير إلى وجود ارتباط ذاتي موجب قوي ولذلك يتضح أن Fixed Panel لن يكون النموذج الأنسب بسبب وجود مشكلة الارتباط الذاتي.

4-2-5- بناء نموذج إحصائي لدراسة العلاقات بين المتغيرات السابقة:

بعد التأكد من استقرار جميع المتغيرات عند I(0) ووجود تكامل مشترك بينهم بالإضافة إلى ظهور مشاكل الارتباط التسلسلي بين الأخطاء Serial Correlation في النماذج السابقة تعتمد الدراسة على استخدام نماذج من النماذج الحديثة وهي Panel Fully & Panel Dynamic Modified لدراسة العلاقة بين المتغيرات على الأجل الطويل ويرجع ذلك إلى توافر شروط استخدامها والتي تتمثل في وجود ارتباط تسلسلي في حد الأخطاء (البواقي) serial correlation داخل نموذج التأثيرات الثابتة fixed effect بالإضافة لوجود تكامل مشترك cointegration بين جميع متغيرات الدراسة، كما اشرنا سابقاً.

4-2-5-1- Panel Fully Modified : نموذج لا معلمي يتم الاعتماد عليه لتفسير العلاقة بين متغيرات لها نفس جذر الوحدة وبينها تكامل مشترك (إلا إنها تعاني من الارتباط التسلسلي للأخطاء) كما يلى:

جدول رقم (10)

نتائج تقدير نموذج Panel Fully Modified

Dependent Variable: LOG_GDP
Method: Panel Fully Modified Least Squares (FMOLS)
Date: 01/29/24 Time: 23:17
Sample (adjusted): 2001 2021
Periods included: 21
Cross-sections included: 9
Total panel (balanced) observations: 189
Panel method: Pooled estimation
Coefficient covariance computed using default method
Long-run covariance estimates (Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth)
Warning: one more more cross-sections have been dropped due to estimation errors

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
EMP	0.019708	0.002728	7.225619	0.0000
LOG_ICT	-0.149837	0.046808	-3.201090	0.0016
LOG_EX	-0.048060	0.021332	-2.252951	0.0254
RT3_INF	0.085441	0.061370	1.392233	0.1655
MFG	0.006721	0.005588	1.202633	0.2307
HDI	10.84415	0.482467	22.47643	0.0000

R-squared	0.893238	Mean dependent var	8.294663
Adjusted R-squared	0.890321	S.D. dependent var	1.011356
S.E. of regression	0.334939	Sum squared resid	20.52971
Long-run variance	0.351150		

المصدر: مخرجات برنامج E-views13

ويتضح من الجدول السابق معنوية كلاً من: emp, log_ict, log_ex, hdi وذلك عند مستوي معنوية 0.05، يمكن تمثيل النموذج الرياضي للنموذج السابق كما يلى:

LOG_GDP = 0.0197*EMP - 0.1498*LOG_ICT - 0.0480*LOG_EX + 0.0854*RT3_INF + 0.0067*MFG + 10.8441*HDI

Panel Dynamic -2-5-2-4 : نموذج معلمي يتم الاعتماد عليه لتفسير العلاقة بين متغيرات لها نفس جذر الوحدة وبينها تكامل مشترك (إلا إنها تعاني من الارتباط التسلسلي للأخطاء) كما يلى:

جدول رقم (11)

نتائج تقدير Panel Dynamic

Dependent Variable: LOG_GDP
Method: Panel Dynamic Least Squares (DOLS)
Date: 01/29/24 Time: 23:25
Sample: 2000 2021
Periods included: 22
Cross-sections included: 11
Total panel (balanced) observations: 242
Panel method: Pooled estimation
Static OLS leads and lags specification
Coefficient covariance computed using default method
Long-run variance (Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth) used for coefficient covariances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
EMP	0.020996	0.002297	9.138975	0.0000
LOG_ICT	-0.162550	0.036401	-4.465567	0.0000
LOG_EX	-0.051980	0.016921	-3.071902	0.0024
RT3_INF	0.032700	0.032652	1.001476	0.3176
MFG	0.011282	0.003619	3.117953	0.0020
HDI	10.76756	0.379399	28.38056	0.0000

R-squared	0.922284	Mean dependent var	8.641085
Adjusted R-squared	0.920637	S.D. dependent var	1.220620
S.E. of regression	0.343866	Sum squared resid	27.90556
Long-run variance	0.317525		

المصدر: مخرجات برنامج E-views13

ويتضح من الجدول السابق رقم (11) معنوية كلا من emp, log_ict, log_ex, mfg, hdi, وذلك عند مستوي معنوية 0.05 ويمكن تمثيل النموذج الرياضي للنموذج السابق كما يلى:

LOG_GDP = 0.0209*EMP - 0.1625*LOG_ICT - 0.0519*LOG_EX + 0.0326*RT3_INF + 0.0112*MFG + 10.7675*HDI

ويلاحظ أنه يمكن الاعتماد على النموذج الرياضي السابق سواء الناتج عن تقدير نموذج **Panel Dynamic** أو النموذج الرياضي الناتج عن تقدير نموذج **Panel Fully Modified** في تفسير العلاقات طويلة وقصيرة الأجل بين مُتغيرات الدراسة، ويرجع السبب في ذلك إلى أن اختبارات جذر الوحدة أكدت على أن كافة متغيرات النموذج ساكنة في المستوى (أي أن جميع المتغيرات لها جذر وحدة صفري).

4-3- تفسير النموذج:

تُعد نماذج السلاسل الزمنية المقطعية (Panel Data) من الأساليب الحديثة المستخدمة في القياس الكمي واكتسبت اهتمام العديد من الدراسات الاقتصادية لأسباب عديدة فهي تأخذ في الاعتبار أثر تغير الزمن وأثر تغير الاختلاف بين الوحدات المقطعية على حد سواء، أي أنها تجمع بين خصائص كل من السلاسل الزمنية والبيانات المقطعية في ذات الوقت، وقد استخدمت الدراسة نموذجي Panel Fully Modified & Panel Dynamic واللذان يُعتمد عليهما في دراسة العلاقة بين مُتغيرات الدراسة، ويرجع ذلك إلى توافر شروط استخدامها والتي تتمثل في وجود ارتباط تسلسلي في حد الأخطاء (البواقي) Serial Correlation داخل نموذج التأثيرات الثابتة fixed effect بالإضافة لوجود تكامل مشترك Cointegration بين جميع مُتغيرات الدراسة، إلا أن الدراسة سوف تكتفي بتحليل نتائج Panel Dynamic لأنه ينتمي إلى النماذج الديناميكية والتي تدمج الوقت بشكل مباشر في هياكلها ، كما أن قيمة معامل التحديد R-squared لهذا النموذج وفقاً لبيانات هذه الدراسة أكبر من R-squared طبقاً لنتائج نموذج Panel Fully Modified ، كما أن عدد المتغيرات المفسرة الناتجة عن نموذج Panel Dynamic أكبر من عدد المتغيرات الناتجة عن النموذج الثاني.

يوضح الجدول رقم (11) نتائج نموذج Panel Dynamic لتحديد العوامل التي تؤثر على النمو الاقتصادي في دول مجموعة **BRICS Plus** ما يلي:

1- تشير النتائج إلى **أن** المتغيرات المتضمنة بالنموذج تشرح نحو 92% من التغيرات الحادثة في النمو الاقتصادي في دول مجموعة BRICS Plus وفقاً لمعيار معامل التحديد، بينما ترجع باقي التغيرات لعوامل أخرى غير موجودة بالنموذج.

2- أشارت النتائج إلى أن جميع المتغيرات المستقلة محل الدراسة لها تأثير معنوي إحصائياً في الأجلين الطويل والقصير، حيث إن زيادة رأس المال البشرى بنسبة 1% تؤدى إلى زيادة النمو الاقتصادي بنسبة10.7% (علاقة طردية)، وزيادة التضخم بنسبة 1% تؤدى إلى زيادة النمو الاقتصادي بنسبة 0.032% (علاقة طردية)، وزيادة القوى العاملة لدول المجموعة بنسبة 1% تؤدى إلى زيادة النمو الاقتصادي بنسبة 0.020% (علاقة طردية)، زيادة القيمة المضافة للقطاع الصناعي بنسبة 1% تؤدى إلى زيادة النمو الاقتصادي بنسبة 0.011% (علاقة طردية) وزيادة سعر الصرف بنسبة 1% تؤدى إلى انخفاض النمو الاقتصادي بنسبة 0.05%

(علاقة عكسية) و زيادة الاستثمار في قطاع المعلومات والتكنولوجيا بنسبة 1% تؤدى إلى انخفاض النمو الاقتصادي بنسبة 0.16% (علاقة عكسية)، وذلك مع ثبات باقي العوامل الأخرى خلال فترة الدراسة.

3- **يُلاحظ في ضوء ما سبق أن إشارات قيم مُتغيرات الدراسة جاءت متوافقة مع النظرية الاقتصادية بخلاف مُتغير الاستثمار في قطاع المعلومات والتكنولوجيا** حيث جاءت قيمته سالبة وهو ما يمكن تفسيره إلى أن أغلب دول المجموعة ما زالت في مرحلة إنشاء البنية الأساسية الخاصة بالمعلومات والتكنولوجيا ، وهو ما يمكن رصده من خلال ارتفاع متوسط واردات المجموعة من سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والذي بلغ 9.05% من إجمالي ورادات السلع عام 2018 مقارنة بمتوسط صادرات سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والذي بلغ 4.23% من إجمالي صادرات السلع عام 2018 حسب الإحصائيات المتاحة لكامل دول المجموعة في البنك الدولي.

4- كما يُلاحظ أن **مُتغير رأس المال البشرى هو أكبر مُتغيرات الدراسة تأثيراً على النمو الاقتصادي في مجموعة دول BRICS Plus خلال فترة الدراسة وهو ما يمكن تفسيره بارتفاع عدد سكان دول هذه المجموعة** والذي بلغ 3.65 مليار نسمة والذي يمثل 46.2% من سكان العالم عام 2021 وفقاً لإحصائيات البنك الدولي، كما أن الفئة العمرية القادرة على العمل من سن 15 إلى 64 سنة بلغت 2.47 مليار نسمة عام 2021 وهو ما يقارب 68% من عدد السكان في دول هذه المجموعة هو ما يفسر أن الاستثمار في رأس المال البشرى لهذه المجموعة يمثل قوى دافعة كبيرة في النمو الاقتصادي .

5-النتائج والتوصيات

5-1- النتائج:

لعل من أهم النتائج التي تم التوصل إليها في هذه الدراسة ما يلي:

- تشير الأدبيات الاقتصادية إلى أن مُحددات النمو الاقتصادي هي عوامل مترابطة تؤثر على مُعدلات النمو وفقاً لما تناولته نظريات ونماذج النمو المختلفة والتي منها مَن يفترض أن الادخار والاستثمار هما المحددات الرئيسية للنمو، ومنها من يرى أن النمو الاقتصادي على المدى الطويل تُحركه عوامل خارجية (عوامل تكنولوجية) بينما هناك نماذج أُخرى ترى أن النمو

الاقتصادي تُحركه في الغالب عوامل داخلية وهي تراكم رأس المال البشرى و تراكم المعرفة وتراكم رأس المال التكنولوجي ورأس المال العام، كما أن هناك مُحددات أُخرى غير اقتصادية تؤثر على النمو الاقتصادي مثل كفاءة الحكومة والمؤسسات والأنظمة السياسية والإدارية، والعوامل الثقافية والاجتماعية والجغرافية والديموغرافية.

- وفقاً للأدبيات التطبيقية هُناك العديد من محددات النمو الاقتصادي منها الانفتاح التجاري ورأس المال المادي ورأس المال البشرى والتضخم وسعر الصرف والاستثمار الأجنبي المباشر والعمالة والاستثمار في المعلومات والتكنولوجيا والإنفاق الحكومي .... الخ.
- هُناك تباين في النمو الاقتصادي بين دول مجموعة البريكس بلس خلال الفترة محل الدراسة، كما أن أغلب هذه الاقتصاديات باستثناء الصين التي حققت في بعض الفترات مُعدلات نمو سالبة في نصيب الفرد من الناتج المحلى الإجمالي خاصة في الأزمات الاقتصادية كما في الأزمة المالية العالمية عام 2008 وأزمة الإغلاق الكبير بسبب فيروس كوفيد 19 ، بخلاف الأزمات الداخلية كما حدث في مصر بعد أحداث 25 يناير 2011 ، أو الأزمات السياسية الدولية كما هو حدث نتيجة العقوبات الاقتصادية والسياسية على إيران ورسيا .
- أشار القياس أن النمو الاقتصادي في دول المجموعة يتأثر إيجابياً (علاقة طردية) في الأجلين الطويل والقصير، بكل من رأس المال البشرى والتضخم و القوى العاملة و القيمة المضافة للقطاع الصناعي ويتأثر سلبياً (علاقة عكسية) بكل من سعر الصرف والاستثمار في قطاع المعلومات والتكنولوجيا وذلك مع ثبات باقي العوامل الأخرى خلال فترة الدراسة، وهو ما يثبت صحة فرضية الدراسة والتي نصت على وجود تأثير للمتغيرات الاقتصادية الكلية (معدل التضخم، سعر الصرف، القوى العاملة، رأس المال البشرى، القيمة المضافة للقطاع الصناعي، الاستثمار في المعلومات والتكنولوجيا) على النمو الاقتصادي في دول مجموعة BRICS Plus خلال فترة الدراسة من 2000 م إلى 2021 م.
- كما أشار القياس إلى أن مُتغير رأس المال البشرى هو أكبر مُتغيرات الدراسة تأثيراً على النمو الاقتصادي في دول المجموعة خلال فترة الدراسة وهو ما يمكن تفسيره بارتفاع عدد سكان دول هذه المجموعة والذي بلغ 46.2% من سكان العالم عام 2021 ، كما أن الفئة العمرية القادرة

على العمل من سن 15 إلى 64 سنة بلغت ما يقارب 68% من عدد السكان في دول هذه المجموعة .

- جاءت إشارات قيم مُتغيرات الدراسة متوافقة مع النظرية الاقتصادية بخلاف مُتغير الاستثمار في قطاع المعلومات والتكنولوجيا حيث جاءت قيمته سالبة وهو ما يمكن تفسير إلى أن أغلب دول المجموعة ما زالت في مرحلة إنشاء البنية الأساسية الخاصة بالمعلومات والتكنولوجيا.

5-2 – التوصيات:

بناءً على النتائج السابقة التي توصلت إليها الدراسة، يمكن توجيه عدد من التوصيات التي يتعين على متخذي القرار وصانعي السياسات الاقتصادية أخذها في الاعتبار، فهذه التوصيات من شأنها زيادة معدلات النمو الاقتصادي في دول البريكس بلس من خلال تبنى سياسات مشتركة قائمة على تبادل الخبرات للتأثير على محددات النمو المشتركة . ولعل من أهم هذه التوصيات ما يلي:

- وضع برامج وخطط فعّالة للاستفادة من حيوية التركيبة السكانية لدول المجموعة من خلال برامج التعليم والتي تتواكب مع التطور التكنلوجي السريع والتحول من التعليم الكمي إلى التعليم النوعي وذلك لإعداد قوى عاملة قادرة على التعامل مع التطور التكنلوجي الهائل في قطاع الصناعة وقطاع المعلومات والتكنولوجيا.
- العمل على إزالة الحواجز التي تعيق حرية حركة العمالة بين دول المجموعة للاستفادة من فائض العمالة لدى بعض دول المجموعة لصالح الدول التي تعاني من انخفاض عدد السكان وذلك للاستفادة من الأثر الموجب لنمو القوى العاملة على النمو الاقتصادي.
- العمل على تشجيع وتوطين الصناعات المحلية المختلفة وتطوير قطاع المعلومات والتكنولوجيا داخل دول المجموعة والاستفادة من التجارب الناجحة في هذا المجال لبعض دول المجموعة وخاصة الصين.
- الاستفادة من الفوائض المالية الضخمة لدى بعض دول المجموعة مثال الصناديق السيادية في كل من الإمارات والسعودية مع التركيز على جذب هذه الاستثمارات لقطاع الصناعة لتعظيم القيمة المضافة لهذا القطاع وأثره الموجب على النمو الاقتصادي ، مع توجيه هذه الفوائض أيضاً إلى الاستثمار في قطاع المعلومات والتكنولوجيا في باقي دول المجموعة للإسراع من الانتهاء

من مرحلة البنية الأساسية لهذا القطاع للتحول من الأثار السلبية لهذه المرحلة على النمو الاقتصادي إلى مرحلة الأثار الإيجابية نتيجة جنى ثمار القيمة المضافة لهذا القطاع.

- العمل على استقرار سعر الصرف عند معدلات توازنيه تعبر عن قيمته الحقيقية وخاصة بين عملات دول مجموعة البريكس بلس وعدم المبالغة في رفع قيمة العملة المحلية أمام العملات الأجنبية فوفقاً للنظرية الاقتصادية ونتائج القياس هنالك علاقة عكسية بين سعر الصرف والنمو الاقتصادي وبالتالي نجد أن لتخفيض سعر الصرف أثار فعالة على النمو الاقتصادي من خلال عدة قنوات مثل زيادة القدرة التنافسية للسلع الداخلة في التجارة من خلال التأثير على الأسعار النسبية، أو كون هذا التخفيض يمثل تعويضاً عن عدم كفاءة الأسواق والضعف المؤسسي .

5-3 – الدراسات المستقبلية:

- توصى الدراسة الباحثين باستخدام أساليب إحصائية قياسية أُخرى وتجربة هياكل بيانات مختلفة في أزمنة مختلفة وإضافة مُتغيرات اقتصادية أخرى مثل الانفتاح التجاري والاستثمار الأجنبي المباشر للوصول إلى فهم أفضل لمحددات النمو الاقتصادي داخل دول هذه المجموعة عند إجراء الدراسات المستقبلية.
- كما توصى الدراسة الباحثين بالعديد من النقاط البحثية التي يمكن تناولها مستقبلاً في هذا المجال منها مُحددات التبادل التجاري ومعوقاته بين دول المجموعة ، مُحددات جذب الاستثمار الأجنبي المباشر ومعوقاته بين دول المجموعة، مُحددات إصدار عملة مشتركة بين دول المجموعة، مُحددات تنمية القطاع الصناعي في دول المجموعة، مُحددات تنمية القطاع المالي في دول المجموعة.

6- المراجع

6-1- المراجع العربية

1- البنا، إسلام محمد، (2024)،" أثر سعر الصرف على النمو الاقتصادي في مصر في ضوء نظم الصرف المطبقة خلال الفترة 1991 - 2019 "، **المجلة العربية للإدارة**، مجلد 44، العدد 2، يونيو، ص.ص. 35-55.

2- أحمد، سعد إبراهيم، راضي، محمد السيد، (2020)،" أثر رأس المال البشرى على النمو الاقتصادي في مصر"، **مجلة الدراسات التجارية المعاصرة**، العدد التاسع، ص.ص.303-323.

3- إسماعيل، محمد ، قاسم، جمال، قعلول ، سفيان ، خليل ،سائد ،(2022)،" مصادر النمو الاقتصادي في الدول العربية"، **دراسات اقتصادية**"، صندوق النقد العربي، العدد 106، سبتمبر، ص.ص.1-23.

4- إبراهيم ،ايمان محمد، (2021)،" دور رأس المال البشرى في تحقيق النمو الاقتصادي: دراسة حالة بعض الدول العربية " **مجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية**، المجلد 22 ، العدد 1 ، يناير ، ص.ص. 34-62.

5- حسين ، إيناس فهمى ،(2020)،" أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على النمو الشامل : دراسة تطبيقية على الدول النامية والعربية"، **مجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية**، المجلد21، العدد الثالث، يوليو، ص48-77.

6- شعبان ، اسراء محمد ،عمارة، اميرة محمد ، ابراهيم ،وفاء سعد ،(2021)،" محددات النمو الاقتصادي في مصر خلال الفترة الزمنية 1991-2018" **المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية**، جامعة حلوان، المجلد 35، العدد 1، مارس، ص..ص.165-185.

7- صيام، جمال محمد، منصور، فاطمة عبد الشافي، (2018)، "تقدير الاستثمارات المطلوبة لخطة التنمية وفجوة الموارد باستخدام نموذج هاردو- دومار"، **مجلة الاقتصاد الزراعي والعلوم الاجتماعية**، جامعة المنصورة، المجلد9، العدد1، يناير، ص.ص. 53-58.

8- على، صالح أحمد، (2024)،" أثر القوى العاملة على معدل النمو الاقتصادي في السودان للفترة من 2008-2022م "، **مجلة دراسات إنسانية واجتماعية**، جامعة وهران، مجلد 13، العدد 1، يناير، ص.ص. 153-170.

9- عفان ، منال محمد ،(2021)، "أثر التفاوت في الدخل على النمو الاقتصادي في مصر: دراسة تحليلية لأهم القنوات التي يؤثر من خلالها التفاوت على النمو "، **مجلة الاقتصاد والعلوم السياسية**، المجلد22 ، العدد4 ،ص.ص.8-40.

10- عبد اللطيف ،ايمان محمد ،(2020)،" العلاقة بين معدلات التضخم ومعدل النمو الاقتصادي- بالتطبيق على الحالة المصرية خلال الفترة 1961 -2018"، **مجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية**، المجلد 21، العدد3، يوليو، ص.ص.106-130.

11- محمد، محمد عباس ،(2023)، "أثر نمو القطاع الصناعي على النمو الاقتصادي في مصر 1992-2020"، **المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة**، اكتوبر، ص.ص. 123-170.

6-2- المراجع الأجنبية:

1- Angulo-Bustinza, H., Florez-Garcia, W., Calderon-Contreras, V., Peña-Cobeñas, D., Barrientos-Moscoso, M., Zeballos-Ponce, V., (2023)," Determinants of inclusive economic growth in Latin America**"**, **WSEAS Transactions on Business and Economics**, vol. 20, May, pages 1059-1073.

2- Larissa Batrancea , Malar Mozhi Rathnaswamy , Ioan Batrancea, (2021), "A Panel Data Analysis of Economic Growth Determinants in 34 African Countries," **JRFM, MDPI**, vol. 14(6) , June, pages 1-15.

3- Muhammad Tahir, Umar Burki, (2023), "Entrepreneurship and economic growth: Evidence from the emerging BRICS economies", **Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity**, vol. 9, No. 3, September, pages 100-125.

4- Nyirenda, C., (2019), "**The determinants of economic growth in BRICS Countries** " , Master of Commerce Faculty of Business and Economic Sciences, Nelson Mandela University.

5- Mohamed Khaled Al-Jafari, (2018)**,"** Determinants of Economic Growth in BRICS Countries: A Panel Data Analysis Approach**"**, **International Journal of Accounting and Financial Reporting**, Vol. 8, No. 3, July, pages.29-38.

6- Minyahil Alemu, Leta Sera, Wondimu Shenkoru,(2019), "Determinants of Economic Growth in Ethiopia: Evidence from ARDL Approach Analysis**", Journal of Developing Country Studies**, Vol.9, No.1, pages 38-41 .

7- Mehrara,M. and Rezaei ,S.(2015), **"**the Determinants of Economic Growth in Iran Based on Bayesian Model Averaging**"**, **Nternational Letters of Social and Humanistic Sciences** ,Vol. 49 , March, pages 1-11.

8- Prabhakar, A., Azam, M, Bakhtyar, B., & Ibrahim, Y., (2015),". Foreign Direct Investment, Trade, and Economic Growth: A New Paradigm of BRICS". **Journal of Modern Applied Science**, Canadian Center of Science and Education, vol. 9(12), October, pages 32-42.

9- Šokčević, S., Rudančić, A., & Pandžić, M., (2023)." Resource-Based Economy – Determinants Of Economic Growth And Sustainable Development In Saudi Arabia**"**. **Ekonomski vjesnik/Econviews** - Review of Contemporary Business, Entrepreneurship and Economic Issues, vol. 36(1), pages 45–55.

10- Sinha, A., & Sen, S., (2016)," Atmospheric Consequences of Trade and Human Development: A case of BRIC Countries**"**. **Atmospheric Pollution Research**, , vol. (6), pages 980-989.

11- Simionescu M., Lazányi K., Sopková G., Dobeš K., Balcerzak A. P. ,(2017), "Determinants of Economic Growth in V4 Countries and Romania**"**, **Journal of Competitiveness**, vol. 9(1) , pages 103-116.

12- Wahib Ali, Wen Hu , (2021), " Determinants Of Economic Growth: A Case Of Gulf Cooperation Council**"**, **International Journal of Economics**, Commerce and Management, Vol. IX, Issue 12, Dec, , pages163-177.