

العلاقة بين التضخم وسعر الصرف والصادرات - دراسة تحليلية قياسية للاقتصاد المصري خلال الفترة (1990-2023)

د. السيده كمال علي سالم قرطام¹

ملخص

تهدف الدراسة إلى تحليل وقياس العلاقة الكمية والسببية بين التضخم وسعر الصرف والصادرات في الاقتصاد المصري باستخدام بيانات السلاسل الزمنية السنوية خلال الفترة (1990-2023). استخدمت الدراسة اختبار جوهانسون للتكامل المشترك للتحقق من وجود علاقات تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة، ونموذج تصحيح الخطأ متعدد الاتجاهات Vector Error Correction Model (VECM) لتقدير العلاقات طويلة وقصيرة الأجل بين المتغيرات، بالإضافة إلى استخدام اختبار السببية لجرانجر Granger Causality لتحديد اتجاه العلاقات السببية بين المتغيرات في الأجلين القصير والطويل. أوضحت نتائج الدراسة أن العلاقة بين الصادرات والتضخم على المدى الطويل كانت سلبية، حيث يؤثر كل منهما سلباً على الآخر. وأن العلاقة بين التضخم وسعر الصرف كانت هي الأخرى سلبية. وأن سعر الصرف يؤثر سلباً على الصادرات، بينما تؤثر الصادرات إيجابياً على سعر الصرف. أما في الأجل القصير، تتأثر الصادرات في الفترة الحالية إيجابياً بالصادرات المحققة في الفترات السابقة سواء مع وجود فترة إبطاء زمني أو فترتين، كما تتأثر الصادرات في الفترة الحالية سلباً بسعر الصرف المحقق في الفترات السابقة مع وجود فترة إبطاء زمني واحدة، ويتأثر سعر الصرف في الفترة الحالية إيجابياً بسعر الصرف المحقق في الفترات السابقة مع وجود فترة إبطاء زمني واحدة. وتوضح نتائج علاقات السببية في الأجل القصير أنه توجد علاقة سببية أحادية الاتجاه بين سعر الصرف والصادرات؛ مما يعني أن التغيرات في سعر الصرف تسبب تغيرات في الصادرات وليس العكس، كما توجد علاقة سببية أحادية الاتجاه بين التضخم والصادرات؛ مما يعني أن التغيرات في التضخم تسبب تغيرات في الصادرات وليس العكس، وأن تغيرات سعر الصرف والتضخم معاً يسببان تغيرات في الصادرات؛ كذلك توجد علاقة سببية أحادية الاتجاه بين سعر الصرف والتضخم في الأجل القصير، مما يعني أن التغيرات في سعر الصرف تسبب تغيرات في التضخم. أما في الأجل الطويل، توجد علاقة سببية بين التضخم وسعر الصرف، والصادرات؛ حيث إن تغير التضخم وسعر الصرف يسببان تغير الصادرات؛ وأن تغير

¹ مدرس بكلية التجارة - جامعة دمنهور

الصادرات وسعر الصرف يسببان تغير التضخم. وتوصي الدراسة بضرورة اتباع سياسات نقدية تعمل على تحقيق الاستقرار في سعر الصرف، وتعزيز سياسات مكافحة التضخم، مثل التحكم في العرض النقدي، وتشديد الرقابة على الأسواق المحلية لضمان استقرار الأسعار.

الكلمات المفتاحية: الصادرات، التضخم، سعر الصرف، مصر، اختبار جوهانسون للتكامل المشترك، نموذج (VECM)، اختبار السببية لجرانجر.

The Relationship between Inflation, Exchange Rate and Exports - An Econometric Analytical Study of the Egyptian Economy during the Period (1990-2023)

Abstract

The study aims to analyze and measure the quantitative and causal relationship between inflation, exchange rate, and exports in the Egyptian economy using annual time series data during the period (1990-2023). The study used the Johansen co-integration test to search for the existence of co-integration relationships between the study variables, and used the multi-way error correction model (VECM) to estimate the long- and short-term relationships between the variables, in addition to using the Granger causality test to determine the direction of causal relationships in the short and long run. The study found that in the long run, the relationship between exports and inflation in the long run was negative, as each negatively affects the other. The relationship between inflation and the exchange rate was also negative. The exchange rate negatively affects exports, while exports positively affect the exchange rate. In the short run, exports in the current period are positively affected by exports achieved in previous periods, whether with one or two lag periods. Exports in the current period are negatively affected by the exchange rate achieved in previous periods with one lag period, and the exchange rate in the current period is positively affected by the exchange rate achieved in previous periods with one lag period. The results of the short-run causal relationships show that there is a unidirectional causal relationship between the exchange rate and exports; meaning that changes in the exchange rate cause changes in exports and not vice versa. There is also a unidirectional causal relationship between inflation and exports; meaning that changes in inflation cause changes in exports and not vice versa. Changes in the exchange rate and inflation together cause changes in exports. There is also a unidirectional causal relationship between the exchange rate and inflation in the short run, meaning

that changes in the exchange rate cause changes in inflation. In the long run, there is a causal relationship between inflation, the exchange rate, and exports; where changes in inflation and the exchange rate cause changes in exports; and changes in exports and the exchange rate cause changes in inflation. The study recommends the need to adopt monetary policies that work to achieve stability in the exchange rate and enhance anti-inflation policies, such as adjusting the money supply, and tightening control over local markets to ensure price stability.

Keywords: Exports, inflation, exchange rate, Egypt, Johansen co-integration, VECM, Granger causality.

1. مقدمة

لعبت الصادرات دوراً مهماً في دعم جهود التنمية منذ تحرير التجارة وأصبح فائض الصادرات شرطاً أساسياً للنمو الاقتصادي والتنمية الاقتصادية، وفي الوقت نفسه يعد النمو الاقتصادي أيضاً شرطاً ضرورياً لنمو الصادرات. بعبارة أخرى، هناك علاقة تبادلية بين الصادرات والنمو الاقتصادي. تركز دول العالم المختلفة على إنتاج السلع التي لديها ميزة نسبية وتصدير الفائض، وتقليل إنتاج السلع التي ليس لديها ميزة نسبية في إنتاجها. ولا يعد النمو الاقتصادي وانفتاح السوق العالمية وحدهما العوامل الوحيدة التي تعزز الصادرات في الاقتصاد المصري، فهناك بعض عوامل الاقتصاد الكلي الأخرى التي لا تقل أهمية، والتي تلعب أيضاً دوراً مهماً في زيادة الصادرات المصرية، من أبرزها التضخم وسعر الصرف. وتوجد علاقة مباشرة ولكنها سلبية بين التضخم والصادرات (Khan et al., 2007)، حيث يؤدي التضخم إلى زيادة الطلب على السلع والخدمات، وبالتالي ارتفاع الأسعار المحلية، مما يؤدي إلى انخفاض الطلب الخارجي على السلع والخدمات الوطنية، وهذا بدوره يؤدي إلى انخفاض الصادرات والعكس صحيح. إلا أن كون العلاقة بين التضخم والصادرات سلبية أو إيجابية يعتمد على معدل التضخم، فالتضخم المعتدل ليس من الضروري أن يكون له تأثير سلبي على الصادرات. ويرتفع سعر الصرف تبعاً لارتفاع قيمة العملة المحلية، ومن المتوقع أن تنخفض الصادرات مع ارتفاع سعر الصرف؛ لأنه في أثناء ارتفاع سعر الصرف، يحدث ارتفاع في قيمة العملة المحلية، وبالتالي يمكن للمشتريين الأجانب شراء الكمية نفسها من السلع والخدمات من اقتصاد أجنبي آخر بسعر أقل، مما يعني انخفاضاً في الصادرات. وفي المقابل يعد انخفاض قيمة العملة عاملاً محفزاً لزيادة الصادرات (Jacob et al., 2021).

1-1: مشكلة الدراسة

تناولت العديد من الدراسات العلاقة بين الصادرات والتضخم وسعر الصرف، إلا أن هذه العلاقة لا تزال محل جدال. وتفتقر الدراسات التجريبية إلى الإجماع في ضوء النتائج المختلطة والتي تتراوح بين تأثير إيجابي أو سلبي أو عدم وجود تأثير، ومن ثم فإن هذا الوضع يفتح المجال للدراسات في هذا الموضوع. وقد شهد الاقتصاد المصري كثيرًا من التطورات خلال الفترة (1990-2023)، وترتب على ذلك ارتفاع كبير في معدل التضخم وانخفاض في سعر الصرف وتدهور في إجمالي الصادرات كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي. ومن هنا، تكمن مشكلة الدراسة في التعرف على طبيعة العلاقة السببية بين كل من الصادرات والتضخم وسعر الصرف واتجاه هذه العلاقة في مصر خلال فترة الدراسة.

1-2: أهداف الدراسة

يتمثل الهدف الرئيس لهذه الدراسة في تحليل وقياس أثر التضخم وسعر الصرف على الصادرات في الاقتصاد المصري خلال الفترة (1990-2023)، وتقدير العلاقات بين متغيرات الدراسة وتحديد اتجاه العلاقات السببية بينها. ويتم ذلك من خلال الأهداف الفرعية التالية:

1- تحديد الأثر طويل الأجل وقصير الأجل للتضخم وسعر الصرف على الصادرات في الاقتصاد المصري.

2- تحديد اتجاه العلاقة السببية بين التضخم والصادرات وسعر الصرف في الاقتصاد المصري.

1-3: فروض الدراسة

تسعى الدراسة إلى اختبار الفروض التالية:

1- توجد علاقة سببية ذات اتجاهين بين التضخم وإجمالي الصادرات في مصر.

2- توجد علاقة سببية ذات اتجاهين بين سعر الصرف وإجمالي الصادرات في مصر.

3- توجد علاقة سببية ذات اتجاهين بين سعر الصرف والتضخم في مصر.

1-4: منهج الدراسة

استخدمت الدراسة المدخل الكمي في التحليل بالاعتماد على كل من المنهج الاستقرائي والاستنباطي. واختبار صحة فروض الدراسة اعتمدت الباحثة على بعض الأساليب القياسية لتقدير العلاقات الكمية بين المتغيرات محل الدراسة وقياس علاقات السببية بينها، وذلك بالاعتماد على تحليل التكامل المشترك لجوهانسون، وبتقدير نموذج تصحيح الخطأ متعدد الاتجاهات (VECM)، بالإضافة

إلى تحديد اتجاه العلاقات السببية بينها من خلال تحليل جرانجر للسببية، وذلك باستخدام البرنامج الإحصائي EViews .

1-5: خطة الدراسة

تقوم الدراسة باستعراض العلاقة بين التضخم وسعر الصرف والصادرات في الأدبيات الاقتصادية، ثم تطور التضخم والصادرات وسعر الصرف في الاقتصاد المصري خلال الفترة (1990-2023)، ثم تحديد المنهجية وطرق التقدير وتحليل النتائج من خلال بناء نموذج قياسي لقياس العلاقة بين التضخم وسعر الصرف والصادرات، وأخيرًا النتائج والتوصيات.

2. العلاقة بين التضخم والصادرات وسعر الصرف في الأدب الاقتصادي

يهدف هذا الجزء من الدراسة إلى التعرف على الإطار النظري للعلاقة بين التضخم والصادرات وسعر الصرف، بالإضافة إلى استعراض بعض الدراسات التطبيقية.

2-1: الأدبيات النظرية

ما زالت العلاقة بين التضخم والصادرات وسعر الصرف محل جدال. ومع ذلك، هناك توافق عام على أن الصادرات تلعب دورًا حيويًا في تعزيز نمو الدول، لا سيما الاقتصادات النامية، وأن سعر الصرف والتضخم والصادرات من المتغيرات التي تؤثر وتتأثر ببعضها البعض في إطار التجارة الدولية.

2-1-1: العلاقة بين التضخم والصادرات

تعد الصادرات من أهم أنشطة التجارة الدولية التي توفر قوة دافعة لنمو الطلب المحلي مما يؤدي إلى نمو الصناعات التحويلية، وبالتالي زيادة الدخل القومي وتسريع عملية التنمية والنمو الاقتصادي. تنص نظرية (Heckscher-Ohlin) على أن أساس قيام التجارة الدولية يرجع إلى الميزة النسبية التي تمتلكها الدولة، ويمكن أن تنعكس هذه الميزة في شكل تكنولوجيا أو مزايا في عوامل الإنتاج، وتقوم الدولة بتصدير منتجاتها التي يتم إنتاجها باستخدام عوامل الإنتاج الرخيصة والوفيرة بشكل مكثف (Ilmas et al., 2022). يرى كينز أن التضخم يحدث بسبب زيادة الطلب، في حين أن العرض ثابت مما يؤدي إلى ارتفاع الأسعار، وبالتالي انخفاض القوة الشرائية وانخفاض رفاة الأفراد. من الناحية النظرية، توجد علاقة عكسية بين التضخم والصادرات، حيث يؤدي التضخم إلى ارتفاع تكلفة السلع والخدمات في السوق الدولية؛ ولكن يمكن أن تزداد صادرات السلع والخدمات فقط إذا كان الطلب على الصادرات المحلية في الدول الأجنبية غير مرن. لذا، فإن التضخم يؤثر على الصادرات في المقام الأول من خلال تأثيره على سعر الصرف (Sahoo & Sethi 2020). ويمكن أن يؤثر التضخم على الصادرات بصورة

مباشرة وأخرى غير مباشرة. يتمثل التأثير المباشر للتضخم في ارتفاع الأسعار في السوق المحلية، مما يجعل البيع في تلك السوق أكثر ربحية من التصدير. وتؤثر الاختلافات بين الأسعار العالمية والمحلية على الصادرات من خلال تحويل السلع أو عوامل الإنتاج إلى السوق المحلية؛ وحتى إذا لم يحدث مثل هذا التحويل، فإن الصادرات تتأثر نتيجة ارتفاع التكاليف وانخفاض الأرباح الناتجة عن مبيعات التصدير؛ وتختلف تلك التأثيرات باختلاف السلع، حيث تكون أكثر وضوحًا بالنسبة للسلع الأساسية. ويتمثل التأثير غير المباشر للتضخم في التأثيرات طويلة المدى، حيث إذا استمر التضخم لفترة زمنية طويلة فسوف تتأثر الصادرات سلبًا من خلال التغيرات الهيكلية في الاقتصاد، فالتضخم ينتج في كثير من الأحيان من الجهود المبذولة لتسريع التنمية الاقتصادية، ومع التركيز بشكل خاص على قطاعات وأهداف معينة، يتحول الاستثمار إلى عمليات تدر عوائد سريعة على حساب المشروعات طويلة الأجل؛ بالإضافة إلى ذلك، فإن المضاربة في العقارات، والتي غالبًا ما تكون بمثابة تحوط من التضخم، تحفز الاستثمار في المباني السكنية، ويزداد الطلب على الواردات بينما تميل الصادرات للانخفاض (lovasy, 1962, G.).

2-1-2: العلاقة بين سعر الصرف والصادرات

لا يمكن فصل التجارة الدولية التي تقوم بها دولة ما عن سعر الصرف الذي تم تحديده، وينقسم سعر صرف عملة الدولة إلى أسعار الصرف الاسمية وأسعار الصرف الحقيقية. يُعرف سعر الصرف الاسمي وفقًا لنظرية تعادل القوة الشرائية، بأنه عدد وحدات العملة المحلية التي يستلزم دفعها لشراء وحدة واحدة من العملة الأجنبية. ويبين سعر الصرف الحقيقي القدرة التنافسية للاقتصاد المحلي حيث يقيس أسعار السلع الأجنبية بالنسبة لأسعار السلع المحلية (عبد، 2021). ويؤثر سعر الصرف كمقياس لقيمة التجارة بين الدول على التدفق التجاري.

ويمكن توضيح العلاقة بين سعر الصرف وحجم التجارة الدولية باستخدام نموذج مانديل فليمنج Mundell Fleming Model. يفترض هذا النموذج أن مستوى السعر ثابت، ويوضح أسباب التقلبات قصيرة الأجل في اقتصاد صغير مفتوح مع حركة مثالية لرأس المال. يوضح النموذج أن انخفاض قيمة العملة أو ارتفاعها سيؤدي إلى تغييرات في كل من الصادرات والواردات، وأن سعر الصرف يؤثر سلبًا على الصادرات (Mankiw, 2003). فإذا انخفض سعر الصرف، انخفضت قيمة العملة المحلية بالنسبة للعملة الأجنبية، ويزداد حجم الصادرات لأن أسعار التصدير في التجارة الدولية أو الأسواق الخارجية تصبح أرخص. وبشكل عام يعتمد نجاح سياسة تخفيض قيمة العملة أو فشلها على عاملين، الأول:

مرونة الطلب الخارجي على الصادرات، حيث تزيد الصادرات بشكل كبير عندما تكون مرونة الطلب الأجنبي عليها مرتفعة، والعكس إذا كان الطلب الأجنبي عليها غير مرن. الثاني: مرونة العرض الداخلي للصادرات والتي تؤثر في مرونة الطلب على السلع القابلة للتصدير، حيث تنخفض الصادرات بنفس نسبة التخفيض في قيمة العملة إذا كانت العرض المحلي عديم المرونة، أما إذا كان العرض المحلي مرناً فسيؤدي ذلك إلى ارتفاع الصادرات (Robinson, 1947).

2-1-3: العلاقة بين التضخم وسعر الصرف

في الأدبيات الاقتصادية، تؤثر أسعار الصرف على التضخم بصفة عامة من خلال قناتين، مباشرة وغير مباشرة. ترتبط القناة المباشرة بمفهوم قانون السعر الواحد وتعادل القوة الشرائية. فالتغيرات في سعر الصرف لسعر سلعة مستوردة تنعكس بشكل مباشر في الأسعار المحلية (Monfared & Akin, 2017, P.331).

ويؤثر سعر الصرف بشكل غير مباشر على التضخم من خلال صافي الصادرات وميزان المدفوعات وأسعار السلع المستوردة (Nguyen, 2011). ومن ثم يمكن أن نقول إن هناك ثلاث قنوات ينتقل من خلالها تأثير أسعار الصرف على التضخم، وهي كالاتي، أولاً: انتقال تأثير سعر الصرف على التضخم من خلال صافي الصادرات؛ عندما ينخفض سعر الصرف، يزداد حجم الصادرات وينخفض حجم الواردات، وبالتالي ارتفاع صافي الصادرات. مما يؤدي إلى انتقال منحني الطلب الكلي إلى أعلى (في نموذج الطلب الكلي والعرض الكلي) وبالتالي زيادة التضخم. ثانياً: انتقال تأثير سعر الصرف على التضخم من خلال ميزان المدفوعات؛ عندما ينخفض سعر الصرف، يزداد صافي الصادرات، ويتحسن الميزان التجاري؛ يتحرك منحنى IS إلى اليمين (في نموذج IS-LM)، وبالتالي ارتفاع أسعار الفائدة. على المدى القصير، يحدث زيادة في تدفقات العملات الأجنبية إلى السوق المحلية، مما يؤدي إلى تحسن في ميزان المدفوعات الإجمالي. ويوجد احتمالان، الأول: أن يقوم البنك المركزي بعرض مبلغ إضافي من العملة المحلية (زيادة MS) لاستيعاب كل التدفقات من العملة الأجنبية للحفاظ على استقرار سعر الصرف. ويؤدي ارتفاع العرض النقدي إلى زيادة التضخم. الثاني: في حال لم يكن البنك المركزي يهدف للحفاظ على استقرار العملة المحلية، فلا يزال هناك كمية متزايدة من العملات الأجنبية في الاقتصاد، مما يشكل ضغطاً على الأسعار ويرفع التضخم. ثالثاً: انتقال تأثير أسعار الصرف على التضخم من خلال قناة السلع المستوردة؛ يمكن أن تكون السلع المستوردة مدخلات للإنتاج المحلي أو للسلع الاستهلاكية. إذا تم استيراد السلع للإنتاج المحلي، فعندما ينخفض سعر الصرف يحدث ارتفاع في

تكلفة المدخلات، يتحرك خط إجمالي العرض (AS) إلى اليسار، مما يسبب ضغوطاً تضخمية. وبالنسبة للسلع الاستهلاكية المستوردة فإن انخفاض سعر الصرف يؤدي إلى ارتفاع أسعار السلع المستوردة بالعملة المحلية، وبالتالي رفع السعر الإجمالي للسلع الاستهلاكية، مما يسبب ضغطاً تضخيمياً (2020) (Hoang et al.,).

2-2: الأدبيات التطبيقية

يمكن تصنيف الدراسات التطبيقية التي تناولت العلاقة بين التضخم وسعر الصرف والصادرات إلى أربعة مجموعات، اهتمت المجموعة الأولى بدراسة أثر التضخم على الصادرات، وتناولت الثانية أثر سعر الصرف على الصادرات، واهتمت الثالثة بدراسة العلاقة بين التضخم وسعر الصرف، وتناولت الرابعة العلاقة بين التضخم وسعر الصرف والصادرات. وتبين من مراجعة الأدبيات التطبيقية أنه لا يوجد اتفاق مشترك فيما يتعلق باتجاه العلاقة بين هذه المتغيرات. واعتمدت معظم هذه الدراسات على تحليل بيانات السلاسل الزمنية، واستخدمت تحليل التكامل المشترك، وقامت بتقدير نموذج تصحيح الخطأ متعدد الاتجاهات (VECM)، وإجراء اختبارات السببية لتحديد اتجاه العلاقات السببية بين المتغيرات. وسوف يتم تناول أهم هذه الدراسات وفقاً لتسلسلها الزمني على النحو التالي:

- دراسة (Genc & Artar (2014)، هدفت إلى تحديد تأثير أسعار الصرف على واردات وصادرات مجموعة من الدول الناشئة المختارة. واستخدمت بيانات سنوية لاثنتين وعشرين دولة ناشئة مختارة للفترة (1985-2012)، واعتمدت على طريقة التكامل المشترك القطاعي Panel cointegration method. توصلت الدراسة إلى أن هناك علاقة تكامل مشترك بين مؤشر سعر الصرف الفعال effective exchange rate index والواردات والصادرات، أي وجود علاقة توازنه طويلة الأجل بين سعر الصرف الفعال والصادرات والواردات على المدى الطويل.

- دراسة (Mukit & Shaiullah (2014)، هدفت إلى دراسة العلاقة بين التضخم والصادرات والواردات، استخدمت الدراسة بيانات السلاسل الزمنية الشهرية لاقتصاد بنجلاديش خلال الفترة (1994-2011). واعتمدت على نموذج تصحيح الخطأ وتحليل التباين لتقدير العلاقة طويلة وقصيرة الأجل بين المتغيرات، واستخدمت اختبار السببية لجرانجر للتحقق من العلاقات السببية. أوضحت نتائج الدراسة أنه في الأجل الطويل، تؤدي الزيادة في الواردات بنسبة 1% إلى زيادة التضخم بنسبة 3.21%، وتؤدي الزيادة في الصادرات بنسبة 1% إلى انخفاض في التضخم بنسبة 1.91%. ويشير تحليل السببية لجرانجر إلى وجود علاقة سببية ثنائية بين التضخم والصادرات وسببية أحادية الاتجاه من التضخم إلى الواردات.

- دراسة (Dave & Gondaliya (2015)، هدفت إلى دراسة تأثير الصادرات والواردات في الهند على سعر الصرف (الدولار الأمريكي واليورو والجنيه الإسترليني والين)، باستخدام بيانات السلاسل الزمنية للفترة من يناير 2006 إلى أكتوبر 2015. واعتمدت على استخدام تحليل التكامل المشترك، واختبار السببية لجرانجر. وتوصلت الدراسة إلى وجود علاقة إيجابية بين الصادرات وسعر الصرف الأجنبي، ووجود علاقة سلبية بين الواردات وسعر الصرف الأجنبي.
- دراسة (Adhiambo et al.(2017)، هدفت إلى دراسة الصادرات كمحدد للتضخم في كينيا من خلال تحديد العلاقة بين الصادرات المحلية والتضخم، وتحديد العلاقة بين إعادة التصدير والتضخم في كينيا. واستخدمت بيانات سلسلة زمنية للفترة (2005-2015). واعتمدت على استخدام مدخل الانحدار الذاتي (VAR) للتكامل المشترك، واختبار السببية لجرانجر، وتحليل دوال الاستجابة impulse response analysis. أوضحت النتائج وجود علاقة إيجابية وسلبية معنوية على المدى الطويل بين الصادرات المحلية وإعادة التصدير مع التضخم في كينيا على التوالي. ووجود علاقة سببية أحادية الاتجاه تمتد من الصادرات المحلية إلى التضخم ومن إعادة التصدير إلى التضخم. وخلصت الدراسة إلى أن الصادرات المحلية وإعادة التصدير تحدد التضخم في كينيا، حيث يكون للصادرات المحلية تأثير أكبر.
- دراسة (Kiganda et al.(2017)، هدفت إلى تحديد العلاقة بين الصادرات والتضخم في كينيا. اعتمد التحليل على نظرية جذب الطلب للتضخم، واستخدمت بيانات سلسلة زمنية للفترة (2005 - 2015)، واعتمدت على تحليل الانحدار الذاتي للتكامل المشترك لجوهانسون وتصحيح الخطأ متعدد الاتجاهات vector error correction، وتحليل التباين، ودوال الاستجابة. أوضحت النتائج أن التضخم له علاقة إيجابية طويلة الأجل مع إجمالي الصادرات. وهذا الاستنتاج يدعمه تحليل التباين وتقدير دوال الاستجابة. على المدى القصير، يؤثر إجمالي الصادرات على التضخم تأثيراً سلبياً، وهناك علاقة سببية أحادية الاتجاه من إجمالي الصادرات إلى التضخم.
- دراسة (Purusa & Istiqomah (2018)، هدفت إلى بحث تأثير كل من الاستثمار الأجنبي المباشر (FDI) وأسعار النفط الخام والتضخم على الصادرات في مجموعة دول من رابطة دول جنوب شرق آسيا (ASEA) تشمل إندونيسيا وماليزيا والفلبين وتايلاند وفيتنام باستخدام بيانات مقطعية panel للفترة (2000 - 2015). تم تطبيق نموذج التأثير الثابت Fixed Effect Model وطريقة المربعات الصغرى المعممة Generalized Least Square method. وتوصلت إلى أن الاستثمار الأجنبي

المباشر وأسعار النفط الخام لهما تأثير إيجابي ومعنوي على الصادرات، بينما التضخم له تأثير سلبي ومعنوي على الصادرات.

- دراسة (Ahmed et al. (2018)، هدفت إلى دراسة العلاقة بين التضخم والصادرات والواردات في الاقتصاد الباكستاني. واستخدمت بيانات شهرية من يوليو 2001 حتى يونيو 2017. اعتمدت الدراسة على نموذج تصحيح الخطأ وتحليل التكامل المشترك لجوهانسون لدراسة الارتباط طويل الأجل بين المتغيرات، وتم تطبيق منهج السببية لجرانجر للتحقق من الاتجاه السببي بين زوج المتغيرات. وأوضحت نتائج التحليل أن زيادة الصادرات والواردات بنسبة 1% على المدى الطويل تؤدي إلى زيادة بنسبة 0.63% و 0.57% في مؤشر أسعار المستهلكين على التوالي.

- دراسة (Ulfa & Abbas (2018)، تهدف إلى دراسة تأثير الصادرات والواردات على التضخم في إندونيسيا، استخدمت بيانات سلسلة زمنية للفترة (1990-2016). تم الاعتماد على أسلوب الانحدار الخطي المتعدد. وأوضحت النتائج أن الصادرات ليس لها تأثير على التضخم، أما الواردات فلها تأثير إيجابي على التضخم في إندونيسيا خلال فترة الدراسة.

- دراسة (Ngondo & Khobai (2018)، هدفت إلى تقييم تأثير سعر الصرف على الصادرات في جنوب إفريقيا خلال الفترة (1994-2016)، وتحديد ما إذا كانت هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين الصادرات وسعر الصرف. وتضمنت الدراسة سعر الفائدة الحقيقي والاستثمارات والتضخم كمتغيرات تحكم. واستخدمت بيانات سلسلة زمنية، واعتمدت على نموذج الانحدار الذاتي لفترات الإبطاء الموزعة (ARDL)، وتوصلت الدراسة إلى أن سعر الصرف له علاقة سلبية ومعنوية طويلة الأجل بالصادرات في جنوب إفريقيا.

- دراسة (Helmy et al. (2018)، هدفت إلى دراسة العلاقة بين سعر الصرف والأسعار في مصر فيما يعرف بظاهرة انتقال أثر سعر الصرف. استخدمت الدراسة بيانات سلسلة زمنية للفترة (2003-2015)، واعتمدت على نموذج الانحدار الذاتي الهيكلي (SVAR) لدراسة وتحليل أثر انتقال تقلبات سعر الصرف إلى الأسعار المحلية في مصر تجريبياً. توصلت الدراسة إلى أن انتقال أثر سعر الصرف في مصر كبير إلى حد ما، ولكنه بطيء في مؤشرات الأسعار الثلاثة (أسعار الواردات، مؤشر أسعار المنتجين، ومؤشر أسعار المستهلكين)، ومع ذلك، كان التأثير أكثر وضوحاً على أسعار المستهلكين مقارنة بالمؤشرات الأخرى. يمكن أن يُعزى ذلك إلى أن مؤشر أسعار المستهلكين في مصر يتكون من

عدد كبير من السلع المدعومة والسلع ذات الأسعار المحددة إداريًا، بالإضافة إلى تدخل السلطات في تعديل الأسعار، مما يضعف انتقال أثر صدمات سعر الصرف.

- دراسة (Sahoo & Sethi (2020)، هدفت إلى دراسة العلاقة بين التضخم والصادرات والواردات والاستثمار الأجنبي المباشر (FDI) في الهند خلال الفترة (1975-2017). استخدمت الدراسة اختبار جوهانسون للتكامل المشترك لمعرفة العلاقة طويلة الأجل بين المتغيرات، ودالة الاستجابة من خلال الانحدار الذاتي المتجه (VAR) لمعرفة العلاقة الديناميكية بين المتغيرات. أوضحت نتائج الدراسة أن الصادرات لها تأثير إيجابي على التضخم في الهند مقارنة بالمتغيرات الأخرى مثل الواردات والاستثمار الأجنبي المباشر. وأوضح اختبار السببية لجرانجر وجود علاقة سببية أحادية الاتجاه تعمل بين الصادرات والتضخم وليس العكس، وعدم وجود علاقات سببية بين التضخم والاستثمار الأجنبي المباشر في الهند خلال فترة الدراسة.

- دراسة (Hoang et al. (2020)، هدفت إلى تقييم تأثير أسعار الصرف على التضخم والنمو الاقتصادي في فيتنام خلال الفترة (2005-2018). اعتمدت الدراسة على تطبيق نموذج متجه الانحدار الذاتي VAR، واختبار جرانجر ودالة التفاعل وتحليل التباين. أوضحت النتائج أن هناك علاقة سببية تتجه من سعر الصرف إلى الصادرات والواردات والعرض النقدي والنتائج والأسعار في الاقتصاد. وأن استمرار التضخم الماضي يفسر معظم التباين في التضخم الحالي؛ وتغيرات العرض النقدي هو المتغير التالي الذي يمكن أن يفسر تباين التضخم.

- دراسة (Mauliana & Suriani (2020)، هدفت إلى تحليل علاقة التوازن طويل الأجل وقصير الأجل بين أسعار الصرف والتضخم على الصادرات في ثمانية دول لجنوب شرق آسيا (بروناي ولاوس وإندونيسيا وماليزيا وسنغافورة والفلبين وفيتنام وتايلاند)، واستخدمت نموذج ARDL panel model، وبيانات سلسلة زمنية للفترة (1990 - 2017). أوضحت النتائج أنه على المدى الطويل يؤثر كل من سعر الصرف والتضخم تأثيرًا إيجابيًا ومعنويًا على أنشطة التصدير في دول آسيا الثمانية، في حين يؤثر للتضخم تأثيرًا إيجابيًا على الصادرات في الأجل القصير.

- دراسة (Silalahi et al. (2021)، هدفت إلى تحديد تأثير سعر الصرف والتضخم على الصادرات في إندونيسيا. استخدمت الدراسة بيانات سلسلة زمنية للفترة (1989-2019) واعتمدت على نموذج تصحيح الخطأ متعدد الاتجاهات (VECM). أوضحت نتائج الدراسة أن سعر الصرف له تأثير سلبي ومعنوي على الصادرات على المدى القصير بينما على المدى الطويل، لم يكن لسعر الصرف تأثير

معنوي على الصادرات. أما التضخم فكان له تأثير سلبي ومعنوي على الصادرات على المدى القصير بينما على المدى الطويل له تأثير إيجابي ومعنوي.

- دراسة (Aliraqi & Salih (2022)، هدفت إلى دراسة العلاقة بين التضخم والصادرات في السودان خلال الفترة (1990-2020)، وتقدير دالة الصادرات وقياس تأثير محدداتها على مدى فترة زمنية طويلة. استخدمت الدراسة منهجية الانحدار الذاتي لفترات الإبطاء الموزعة (ARDL) لتحليل التكامل المشترك، وتوصلت إلى وجود تأثير سلبي للتضخم على الصادرات. أوضحت نتائج الأجل الطويل أن أهم متغير يؤثر على الصادرات هو الناتج المحلي الإجمالي (GDP) يليه التضخم، وأن سعر الصرف ليس له تأثير معنوي على المدى القصير أو المدى الطويل.

- دراسة (Ilmas et al. (2022)، هدفت إلى تحليل أثر التضخم وسعر الصرف على الصادرات في خمس دول جنوب شرق آسيا (إندونيسيا وسنغافورة وتايلاند وماليزيا والفلبين). استخدمت الدراسة نموذج التأثيرات الثابتة (Fixed Effect Model (FEM)، واعتمدت على بيانات سلسلة زمنية للفترة (2010-2020)، وبيانات قطاعية لدول شرق آسيا محل الدراسة. وأوضحت نتائج هذا القياس أن التضخم وأسعار الصرف يؤثران تأثيراً سلبياً ومعنوياً على الصادرات في دول جنوب شرق آسيا.

وتختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في أن معظم الدراسات السابقة تناولت العلاقة بين متغيرين فقط من المتغيرات الثلاثة التي شملتها الدراسة الحالية، أما الدراسة الحالية فقد تناولت العلاقة بين المتغيرات الثلاثة مجتمعة، حيث ركزت الدراسة الحالية على تحليل وقياس العلاقة بين التضخم وسعر الصرف والصادرات في مصر، واستخدمت الدراسة فترة زمنية أحدث بالمقارنة بمعظم الدراسات السابقة، هذا بالإضافة إلى قلة الدراسات في هذا المجال الخاصة بمصر.

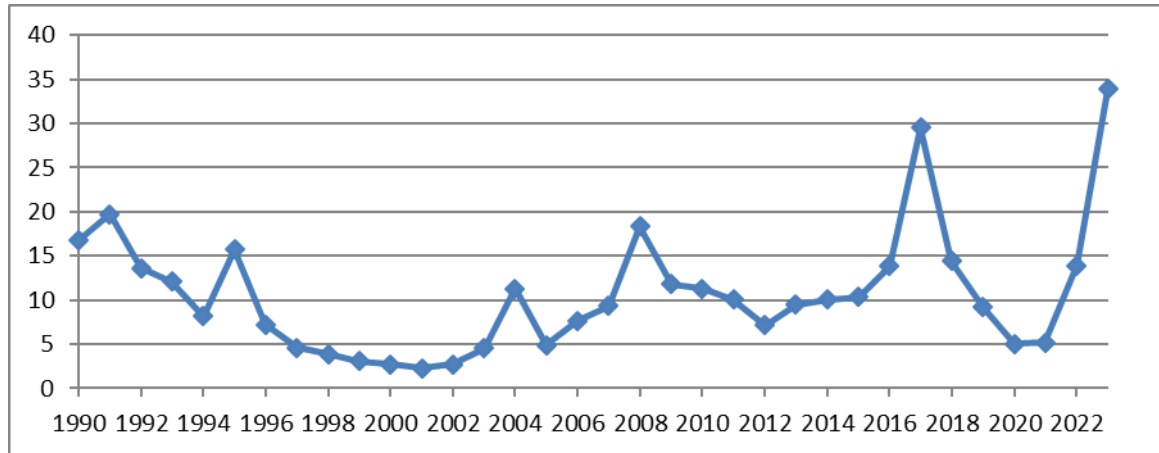
3. تطور التضخم والصادرات وسعر الصرف في الاقتصاد المصري خلال الفترة (1990-2023)

يتم تناول هذا القسم من خلال ثلاثة بنود فرعية يمكن إيجازها على النحو الآتي:

3-1: تطور التضخم في مصر خلال الفترة (1990-2023)

يُعرف التضخم بأنه حدوث ارتفاع مستمر ومتواصل في المستوى العام للأسعار، أو يعرف بأنه انخفاض مستمر في القيمة الحقيقية للنقد، ويحدث التضخم في الأجل القصير نتيجة ضغوط الطلب أو ضغوط في جانب العرض (Romer & Romer, 1989). شهد الاقتصاد المصري خلال ثمانينيات القرن العشرين، وخاصة النصف الثاني من الثمانينيات، اختلالات في الاقتصاد الكلي انعكست في تباطؤ معدل النمو الاقتصادي وارتفاع معدل التضخم، ومن ناحية أخرى حدثت زيادة مطردة في الطلب الكلي لم

تكن متسقة مع مستويات العرض الكلي (Kheir El-Din & El-Dersh 1992; Ali, 2011). وقد أدت هذه العوامل إلى ارتفاع معدلات التضخم بشكل ملحوظ لتسجل أعلى مستوياتها في عام 1986 حيث ارتفع التضخم إلى ما يقرب من 24%.



شكل رقم (1): تطور معدلات التضخم في مصر خلال الفترة (1990-2023)

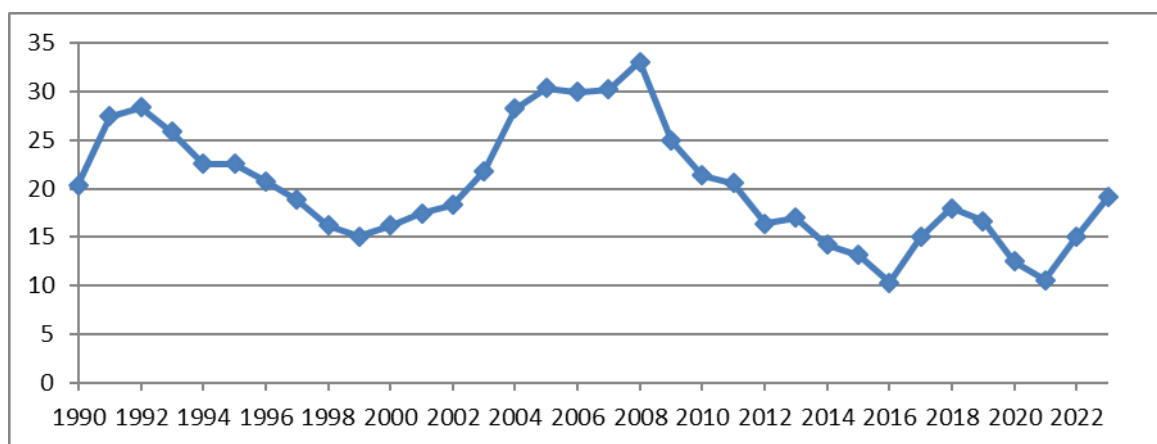
المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على بيانات World Bank, World Development Indicators, 2023

في بداية التسعينيات، تبنت مصر المرحلة الأولى من برنامج الإصلاح الاقتصادي والتعديل الهيكلي، ونتيجة إلى سياسات الطلب الانكماشية التي تلت المرحلة الأولى من برنامج الإصلاح الاقتصادي والتعديل الهيكلي، كان معدل التضخم في مسار تنازلي، وكما يوضح الشكل رقم (1) تراوح معدل التضخم بين 19.7% في عام 1991 و 3.08% عام 1999، وواصل الانخفاض بشكل كبير إلى أن بلغ نحو 2.3% عام 2001، و 2.8% عام 2002. ثم بدأ معدل التضخم في الارتفاع مرة أخرى ليصل إلى 4.5% عام 2003 وذلك نتيجة لانخفاض قيمة الجنيه المصري أمام الدولار، وكذلك نتيجة قيام الحكومة المصرية بتعويم الجنيه، حيث بدأ نظام سعر الصرف المدار من عام (Moriyama, 2003) واستمر معدل التضخم في ارتفاعه ليصل إلى 7.7% في عام 2006، والذي بلغ أقصى ارتفاع له نحو 18.3% في عام 2008، وذلك نتيجة ارتفاع الأسعار العالمية للسلع الغذائية، وارتفاع أسعار النفط في نهاية عام 2007 (السريتي، 2016). واستمر معدل التضخم في الارتفاع بعد قيام ثورة 25 يناير في عام 2011 حتى وصل معدل التضخم إلى نحو 29.5% في عام 2017 بسبب تحرير أسعار الصرف في نوفمبر 2016 (هيبه، 2019). ثم انخفضت معدلات التضخم إلى 9.15% عام 2019، 5.04 عام 2020، ومن أسباب هذا الانخفاض كل من السياسات المالية التي قامت بها الحكومة والسياسات النقدية للبنك المركزي التي قللت السيولة في السوق بالإضافة إلى انخفاض سعر

الدولار وتحسن قيمة الجنيه واحتواء الضغوط التضخمية (غازي، الجزار، 2022). وتلي ذلك ارتفاع كبير في معدل التضخم حتى وصل إلى 33.9 % عام 2023، ويرجع ذلك إلى قيام الحكومة المصرية باستخدام الاستثمارات والتمويل على نطاق واسع، وتعهدت مصر بإجراء تعديلات نقدية وتعديلات في سعر الصرف لمعالجة أزمة العملة الأجنبية التي سادت منذ عام 2022 (World bank in Egypt , 2024).

3-2: الصادرات من السلع والخدمات كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي خلال الفترة (1990-2023)

يبين الشكل رقم (2) أن الصادرات ارتفعت بشكل ملحوظ في بداية فترة التسعينيات، حيث ارتفعت الصادرات كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي إلى نحو 20.4 % عام 1990 ووصلت إلى نحو 22.5 % عام 1995. إلا أن الركود العالمي الذي حدث في بداية عام 1995 أثر سلبًا على الصادرات المصرية فتراجعت نسبتها في الناتج المحلي الإجمالي إلى نحو 16.2 % عام 2000. عاودت الصادرات ارتفاعها خلال الفترة (2001-2008)، وبلغت تلك النسبة حدها الأقصى في عام 2008، حيث بلغت نسبتها إلى الناتج المحلي الإجمالي نحو 33%؛ وذلك نتيجة انخفاض سعر صرف الجنية المصري مقابل الدولار الأمريكي. ثم تراجعت الصادرات إلى نحو 25 % عام 2009 بسبب حدوث الأزمة المالية العالمية، وثبات سعر الصرف. واستمر الانخفاض في الصادرات بشكل ملحوظ خلال الفترة (2011-2023)، وبلغت نسبة الصادرات حدها الأدنى عام 2016، ووصلت الصادرات المصرية نحو 19.1 % كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي عام 2023، وذلك نتيجة العديد من الأحداث التي شهدتها تلك الفترة، مثل ثورة يناير عام 2011، وجائحة كورونا، والغزو الروسي لأوكرانيا، والأزمات النقدية العالمية، والتي أثرت سلبًا على الاقتصاد العالمي.

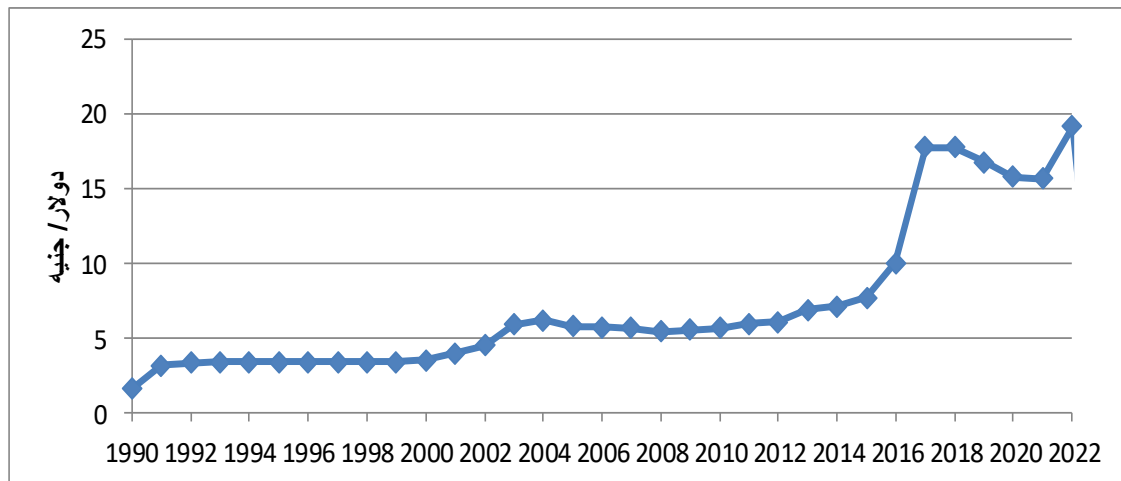


شكل رقم (2): تطور الصادرات كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي في مصر خلال الفترة (1990-2023)

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على بيانات World Bank, World Development Indicators, 2023

3-3: تطور سعر الصرف الرسمي في مصر خلال الفترة (1990-2023)

اتبعت مصر خلال فترة التسعينيات نظام سعر الصرف الثابت، وهذا أدى إلى حدوث استقرار في سعر الصرف بناءً على اتفاقية الحكومة المصرية مع صندوق النقد بتطبيق برنامج الإصلاح الاقتصادي (Dailami & Dinh, 1991). وكما يتضح من الشكل رقم (3)، انخفض سعر الصرف الجنيه المصري في عام 2000، حيث ارتفع الدولار الأمريكي إلى 3.47 جنيه مقابل 3.14 جنيه في عام 1991. وبلغ متوسط سعر صرف الدولار الأمريكي 5.43 جنيه مصري خلال الفترة (2001 - 2010). وفي عام 2010 بلغت قيمة الدولار 5.62 جنيه مقابل 3.97 جنيه في عام 2001، حيث شهدت تلك الفترة عدة أحداث منها انخفاض أسعار النفط العالمية والأزمة المالية العالمية. كما تم تخفيض قيمة الجنيه خلال الفترة (2011 - 2020)، حيث بلغ سعر الدولار 15.76 جنيه في عام 2020 ثم 19.16 جنيه في عام 2022 مقابل 5.93 جنيه في عام 2011.



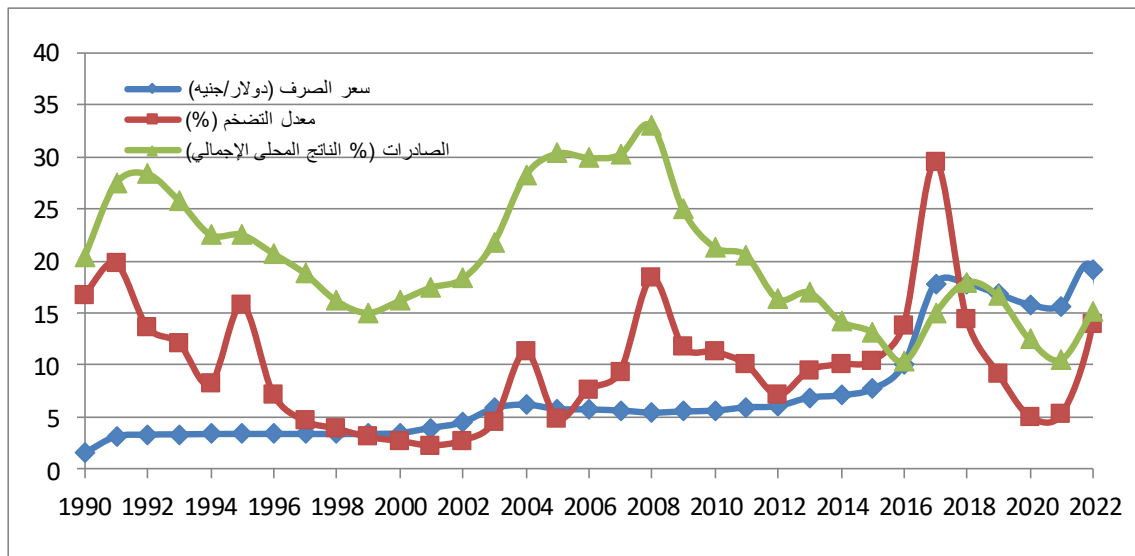
شكل رقم (3): تطور سعر صرف الجنيه المصري مقابل الدولار الأمريكي خلال الفترة (1990-2023)

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على بيانات World Bank, World Development Indicators, 2023

3-4: تطور التضخم والصادرات وسعر الصرف في مصر خلال الفترة (1990-2023)

يبين الشكل رقم (4) أن هناك استقراراً نسبياً في سعر الصرف حتى أوائل عام 2000، حيث حافظ على ثبات ملحوظ نتيجة تطبيق سياسات التثبيت النقدي خلال تلك الفترة. ومع ذلك، شهد سعر الصرف ارتفاعاً ملحوظاً بعد عام 2003، نتيجة لتحرير سعر الصرف الذي أدى إلى ارتفاع قيمة العملات الأجنبية مقابل الجنيه المصري؛ وفي عام 2011 كان تذبذب سعر الصرف في تلك الفترة محدوداً بفضل تدخل البنك المركزي، وفي عام 2016، شهد سعر الصرف قفزة كبيرة عقب قرار تعويم الجنيه المصري

في نوفمبر من العام نفسه، مما نتج عنه زيادة حادة في قيمته. أما معدل التضخم فهو يعكس تذبذبًا مستمرًا مع ميل نحو الارتفاع خلال فترات الأزمات، مما يعكس حساسية الاقتصاد المصري للعوامل الداخلية والخارجية، حيث شهد معدل التضخم زيادات مرتفعة خلال أوقات الأزمات الاقتصادية، كما حدث في أوائل التسعينيات بسبب تطبيق برنامج الإصلاح الاقتصادي؛ وفي الفترة 2008-2009 نتيجة الأزمة المالية العالمية؛ وفي عام 2016 بعد تعويم الجنيه المصري وما نتج عنه من ارتفاع مستويات التضخم نتيجة تراجع قيمة العملة المصرية، وشهدت فترة جائحة كورونا (2020-2021) انخفاضًا نسبيًا في التضخم نتيجة لتباطؤ النشاط الاقتصادي عالميًا، ولكنه عاد إلى الارتفاع في 2022 بسبب تأثيرات الأزمة الاقتصادية العالمية. وبالنسبة للصادرات فقد شهدت اتجاه صعودي تدريجي مع تحسين القطاعات الإنتاجية، وانخفاض في فترات الأزمات: كما في أواخر التسعينيات نتيجة التباطؤ الاقتصادي العالمي والمحلي، وفي عام 2011 بسبب عدم الاستقرار السياسي بعد ثورة يناير، وفي عام 2016 نتيجة التأثيرات السلبية لتحرير سعر الصرف، وتأثرت الصادرات بشكل كبير بجائحة كورونا في 2020، لكنها تعافت تدريجيًا.



شكل رقم (4): تطور التضخم والصادرات وسعر الصرف في مصر خلال الفترة (1990-2023)

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على بيانات World Bank, World Development Indicators, 2023

يتضح من الشكل رقم (4) وجود علاقة سلبية بين التضخم وسعر الصرف، حيث يرتفع التضخم بالتزامن مع انخفاض قيمة الجنيه المصري. ووجود علاقة سلبية بين الصادرات وسعر الصرف، حيث بعد تحرير سعر الصرف (عام 2016)، نلاحظ تحسناً تدريجياً في الصادرات، ذلك يشير إلى أن

انخفاض قيمة الجنيه المصري ساعد في جعل الصادرات المصرية أكثر تنافسية في الأسواق الدولية. كما يؤثر التضخم سلباً على الصادرات، ففي الفترات التي ارتفع فيها معدل التضخم، مثل 2016، نجد تأثيراً سلبياً على الصادرات بسبب ارتفاع تكاليف الإنتاج، مما قلل من تنافسية المنتجات المصرية.

4. نموذج قياسي للعلاقة بين التضخم والصادرات وسعر الصرف

يهدف نموذج الدراسة إلى تقدير العلاقات الكمية بين كل من التضخم والصادرات وسعر الصرف في الاقتصاد المصري خلال الفترة (1990-2023)، بالإضافة إلى تحديد اتجاه العلاقات السببية بين المتغيرات. سيتم تناول المنهجية المستخدمة في هذه الدراسة من خلال البنود التالية: أولاً: توصيف نموذج الدراسة ومصادر الحصول على البيانات، ثانياً: تحديد النموذج القياسي الملائم للتقدير، ثالثاً: قياس العلاقات بين المتغيرات في الأجلين القصير والطويل، رابعاً: تحديد اتجاه علاقات السببية بين متغيرات النموذج.

4-1: توصيف نموذج الدراسة وتحديد المتغيرات ومصادر البيانات

وفقاً للهدف من الدراسة الحالية، وترتيباً على ما توصلت إليه الدراسات السابقة يتكون نموذج الدراسة من ثلاثة متغيرات، تتمثل في التضخم والصادرات وسعر الصرف. وعلى الرغم من تعدد المؤشرات المستخدمة في التعبير عن هذه المتغيرات في الدراسات التطبيقية غير أنه بعد إجراء كثير من محاولات القياس التجريبية تم الحصول على أفضل النتائج في ظل استخدام المؤشرات التي تم استخدامها في الدراسة الحالية، وتتمثل فيما يأتي:

- EXPT: يشير إلى الصادرات، ويقاس من خلال مؤشر الصادرات من السلع والخدمات كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي.
- INFN: معدل التضخم السنوي، ويقاس من خلال مؤشر الرقم القياسي لأسعار المستهلكين.
- EXCH: سعر الصرف، ويشير إلى سعر صرف الجنيه المصري مقابل الدولار، ويقاس من خلال مؤشر سعر الصرف الرسمي "Official exchange rate (LCU per US\$, period average)".
- RGDP: النمو الاقتصادي، ويقاس من خلال الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، مقدراً بالدولار وبأسعار الثابتة (سنة الأساس 2015).

يستخدم البحث تحليل السلاسل الزمنية السنوية للبيانات عن الاقتصاد المصري خلال الفترة (1990 - 2023)، وتم الحصول على البيانات من إحصاءات البنك الدولي (World Development Indicators (WDI))، وتم اختيار بيانات البنك الدولي للاعتماد عليها للأسباب الآتية:

1- احتمالية التحيز في حال استخدام البيانات المحلية، حيث قد تتأثر البيانات المحلية بضغط سياسية أو قيود مؤسسية، مما قد يؤثر على دقتها ومصداقيتها

2- تفاوت الجودة بين المصادر المحلية، نظرًا لتعدد الجهات المحلية التي تصدر البيانات (مثل الجهاز المركزي للتعبئة والإحصاء، والبنك المركزي المصري، ووزارة المالية)، مما قد يؤدي إلى تناقضات بين الأرقام

3- تخضع بيانات البنك الدولي لمراجعات مستمرة من قبل خبراء دوليين لضمان الدقة وتجنب التحيز، وهو أمر بالغ الأهمية لتحليل العلاقات الاقتصادية الدقيقة

4- تُجمع بيانات البنك الدولي باستخدام منهجيات قياسية معتمدة عالميًا، مما يضمن الاتساق عبر الدول والفترات الزمنية، مما يقلل من الأخطاء الناتجة عن التباينات في طرق جمع البيانات، والتي قد تحدث عند الاعتماد على البيانات المحلية. فعلى سبيل المثال، البيانات المحلية الخاصة بمعدل التضخم في مصر تُصدر عادة من الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، لكنها قد تتأخر أو تكون متوفرة فقط لفترات معينة، فقد تكون هناك فجوات في البيانات الشهرية خلال أوقات الأزمات الاقتصادية، مثل أزمة 2016 التي شهدت تعويم الجنيه المصري، بالمقابل توفر بيانات البنك الدولي سلسلة زمنية متواصلة ومنسقة لمعدل التضخم على مدار عقود. البيانات الخاصة بسعر الصرف الرسمي قد تختلف بين البنك المركزي المصري ووزارة المالية، حيث قد يعرض كل مصدر أرقامًا مختلفة بناءً على التوقيت أو الطريقة المستخدمة لحساب متوسط السعر، بينما تعتمد بيانات البنك الدولي على المتوسط السنوي الرسمي المعلن عالميًا، مما يضمن تجنب التناقضات. البيانات المحلية غالبًا ما تركز على قيمة الصادرات الإجمالية أو الصادرات حسب القطاعات، بيانات البنك الدولي توفر تقسيمًا شاملاً للصادرات، مما يسهل تحليل العلاقة بين التضخم والصادرات.

استنادًا إلى الإطار النظري والتطبيقي المتقدم، يمكن صياغة الدالة المقترحة لتقدير النموذج القياسي على

$$\text{EXPT} = f(\text{INFN}, \text{EXCH}, \text{RGDP})$$

الصورة التالية:

وتكون الدالة المقترحة لتقدير نموذج الدراسة في الشكل اللوغاريتمي الخطي المزدوج في الصورة التالية:

$$\ln EXPT = f(\ln INFN, \ln EXCH, \ln RGDP)$$

ويرجع سبب اختيار الشكل اللوغاريتمي الخطي المزدوج لتقدير معلمات النموذج للأسباب الآتية:

1- أن الشكل اللوغاريتمي يساعد في تحويل العلاقات غير الخطية إلى علاقات خطية، وبالتالي يسهل عملية التقدير والتحليل.

2- أن قيم المعلمات المقدرة في الشكل اللوغاريتمي تمثل مباشرة المرونات، مما يقدم تفسيرات اقتصادية واضحة.

3- الاتساق مع الدراسات السابقة، حيث يستخدم الشكل اللوغاريتمي الخطي المزدوج على نطاق واسع في النماذج الاقتصادية في معظم الدراسات السابقة.

يعبر الجدول رقم (1م) بالملحق الإحصائي عن الإحصاءات الوصفية لمتغيرات النموذج، ويلاحظ من اختبار (Jarque-Bera)، أن سلاسل البيانات للمتغيرات محل الدراسة تأخذ شكل التوزيع الطبيعي المعتدل، حيث يمكن قبول فرض العدم المتعلق بها، باستثناء كل من المتغير الذي يمثل سعر الصرف (LOG_EXCH)، والمتغير الذي يمثل النمو الاقتصادي (LOG_RGDP) فهما لا يأخذان شكل التوزيع الطبيعي المعتدل، ولا يمكن قبول فرض العدم الخاص بها.

4-2: المنهج القياسي المستخدم لتقدير النموذج

تعتمد الدراسة على نموذج تصحيح الخطأ متعدد الاتجاهات Vector Error Correction Model (VECM) لتقدير العلاقات بين المتغيرات الاقتصادية مع الأخذ في الاعتبار حد الخطأ ودرجة التكامل المشترك بين المتغيرات وفترات الإبطاء الزمني. وتستخدم أغلب الدراسات التطبيقية نموذج تصحيح الخطأ متعدد الاتجاهات (VECM) في دراسة العلاقات الكمية والسببية بين المتغيرات الاقتصادية، بسبب قدرته على تحليل العلاقات طويلة وقصيرة الأجل، حيث يتيح تحليل كيفية تفاعل المتغيرات لتحقيق التوازن طويل الأجل مع قياس تأثير الصدمات قصيرة الأجل. ويوفر النموذج إطاراً لتحديد العلاقات السببية بين المتغيرات الاقتصادية باستخدام اختبارات مثل Granger Causality، مما يساعد على تحديد أي متغيرات تؤثر على الأخرى. بالإضافة إلى أنه يعتمد على العلاقات الديناميكية بين المتغيرات، مما يجعله أداة فعالة لتحليل الأنماط المستقبلية للمتغيرات الاقتصادية. ويستخدم نموذج VECM عندما تكون المتغيرات الاقتصادية متكاملة من الدرجة (1) و يوجد بينها علاقة تكامل مشترك. وحيث تهدف الدراسة إلى تحليل وقياس العلاقات الكمية بين التضخم والصادرات وسعر الصرف، وتحديد اتجاه

العلاقات السببية بينها، فإن المتغيرات الداخلية في نموذج (VECM) تتمثل في: لوغاريتم الصادرات Ln EXPT، ولوغاريتم معدل التضخم Ln INFN، ولوغاريتم سعر الصرف Ln EXCH. ويُعامل المتغير الذي يمثل النمو الاقتصادي RGDP كمتغير خارجي في نموذج (VECM).

4-2-1: تحليل التكامل المشترك

أولاً: اختبار جذر الوحدة

يهدف اختبار جذر الوحدة إلى اختبار ما إذا كانت السلسلة الزمنية لمتغير معين مستقرة أم غير مستقرة عبر الزمن، وتحديد رتبة تكاملها. تتضمن اختبارات جذر الوحدة عدة أنواع من الاختبارات. والاختبار الذي يتم استخدامه في الدراسة الحالية هو اختبار فيليبس-بيرون (PP) Phillips-Perron. يتضح من الجدول رقم (2م) بالملحق الإحصائي أن كل متغيرات الدراسة غير مستقرة في صورتها الأصلية ولكنها مستقرة بعد أخذ الفروق من الدرجة الأولى لها سواء عند مستوى معنوية 1% أو 5% وبالتالي فإن كلاً منها متكامل من الدرجة الأولى (1).

ثانياً: تحديد العدد الأمثل لفترات التباطؤ الزمني

وفقاً لنموذج (VECM)، حتى يمكن إجراء اختبار التكامل المشترك وتقدير المعلمات في الأجل الطويل والقصير لا بد من تحديد فترات التباطؤ الزمني المثلى للمتغيرات المدرجة بالنموذج. ويتحقق ذلك من خلال نموذج متجه الانحدار الذاتي (VAR)، حيث يستخدم خمسة معايير مختلفة لتحديد فترة التباطؤ الزمني المثلى على (Ahmed, et al., 2011). وتتمثل هذه الاختبارات في كل من (LR)، (FPE)، (HQC)، (SC)، (AIC) وتشير النتائج، كما يتضح من الجدول رقم (3 م) بالملحق الإحصائي، أن العدد الأمثل لفترات التباطؤ الزمني هي ثلاث فترات إبطاء.

ثالثاً: اختبار التكامل المشترك

يهدف اختبار جوهانسون للتكامل المشترك إلى التأكد من وجود ظاهرة التكامل المشترك بين متغيرات النموذج، وتحديد مدى وجود علاقة توازنه طويلة الأجل بين المتغيرات. ويتكون اختبار جوهانسون من اختبارين هما اختبار Trace Test، اختبار Max-Eigen value Test. تبين نتائج اختبار جوهانسون كما بالجدول رقم (4 م) بالملحق الإحصائي، وجود ظاهرة التكامل المشترك بين متغيرات النموذج وفقاً لكل من الاختبارين، ومن ثم توجد علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات في الأجل الطويل، وبالتالي يتم رفض فرض عدم H_0 القائل بعدم وجود أي علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات في مواجهة الفرض البديل H_1 القائل بوجود علاقة تكامل مشترك واحدة عند مستوى 5% وفقاً لكل من

الاختبارين. وتؤدي هذه النتيجة إلى إجراء الخطوة التالية والتي تتمثل في تقدير نموذج (VECM) لتقدير علاقات التوازن بين المتغيرات.

4-2-2: تقدير العلاقات بين المتغيرات باستخدام نموذج (VECM)

أولاً: تقدير العلاقات بين المتغيرات في الأجل الطويل

بعد التحقق من وجود خاصية التكامل المشترك بين متغيرات النموذج، يتم تقدير العلاقات طويلة الأجل بين هذه المتغيرات. وتأخذ الصيغة العامة لمعادلات الأجل الطويل الصورة التالية:

$$\text{Ln EXPT}_t = \alpha_0 + \alpha_1 \text{Ln INFN}_t + \alpha_2 \text{Ln EXCH}_t + u_{1t} \quad \dots\dots\dots (1)$$

$$\text{Ln INFN}_t = \beta_0 + \beta_1 \text{Ln EXPT}_t + \beta_2 \text{Ln EXCH}_t + u_{2t} \quad \dots\dots\dots (2)$$

$$\text{Ln EXCH}_t = \lambda_0 + \lambda_1 \text{Ln EXPT}_t + \lambda_2 \text{Ln INFN}_t + u_{3t} \quad \dots\dots\dots (3)$$

لقياس سرعة التعديل يتعين الحصول على حد تصحيح الخطأ (ECT_t)، الذي يقيس سرعة تعديل اختلال التوازن في الأجل القصير لكي يتم التصحيح، وتحقيق التوازن في الأجل الطويل. ويمكن من خلال المعادلات الثلاث السابقة اشتقاق معادلات حد تصحيح الخطأ، والتي تأخذ الصورة التالية:

$$ECT_{1t} = \text{Ln EXPT}_t - \alpha_1 \text{Ln INFN}_t - \alpha_2 \text{Ln EXCH}_t \quad \dots\dots\dots (4)$$

$$ECT_{2t} = \text{Ln INFN}_t - \beta_1 \text{Ln EXPT}_t - \beta_2 \text{Ln EXCH}_t \quad \dots\dots\dots (5)$$

$$ECT_{3t} = \text{Ln EXCH}_t - \lambda_1 \text{Ln EXPT}_t - \lambda_2 \text{Ln INFN}_t \quad \dots\dots\dots (6)$$

تمثل المعادلات رقم (A) و (B) و (C) نتائج تقدير العلاقات طويلة الأجل باستخدام نموذج (VECM) من خلال نتائج البرنامج الإحصائي (EViews)، وهي كالتالي:

$$\text{Ln EXPT}_t = 1.52 - 0.5 \text{Ln INFN}_t - 0.87 \text{Ln EXCH}_t + u_{1t} \dots (A)$$

(5.302) (-8.106)

$$\text{Ln INFN}_t = -3.04 - 1.99 \text{Ln EXPT}_t - 1.74 \text{Ln EXCH}_t + u_{2t} \dots (B)$$

(-6.923) (-5.556)

$$\text{Ln EXCH}_t = 1.75 + 1.15 \text{Ln EXPT}_t - 0.57 \text{Ln INFN}_t + u_{3t} \dots (C)$$

(-7.226) (5.889)

تمثل القيم التي بين الأقواس قيمة (t-statistics)، ويمكن أن نستنتج من المعادلات السابقة ما يأتي:

- يتضح من معادلة الصادرات (معادلة A) أن التضخم وسعر الصرف يؤثران تأثيراً سلبياً ومعنوياً على الصادرات في مصر خلال الفترة (1990-2023)، حيث تشير قيمة المعلمات المقدرة إلى أن زيادة التضخم بنسبة 1% تؤدي إلى انخفاض الصادرات بنسبة 0.5 %، كما تشير قيمة المعلمات المقدرة إلى أن زيادة سعر الصرف الاسمي بنسبة 1% تؤدي إلى انخفاض الصادرات بنسبة 0.87 % . وتتفق هذه النتيجة مع معظم الدراسات السابقة مثل دراسة (Ngondo & Khobai (2018، ودراسة et al. (2021) Silalahi، ودراسة (Mukit & Shaiullah (2014، ودراسة Purusa & Istiqomah (2018)، دراسة (Ilmas et al. (2022). ويمكن تفسير ذلك بأن زيادة الأسعار المحلية نتيجة التضخم تجعل المنتجات المصرية أقل قدرة على المنافسة في الأسواق العالمية مقارنة بالسلع المماثلة من دول ذات معدلات تضخم أقل، بالإضافة إلى أن الاقتصاد المصري يعتمد بشكل كبير على الواردات لتلبية احتياجات الإنتاج، خاصة في القطاعات التصديرية، ويؤدي انخفاض قيمة الجنيه المصري إلى زيادة تكلفة هذه المدخلات، مما يرفع تكلفة الإنتاج ويقلل القدرة التنافسية للمنتجات المصرية في الأسواق العالمية. وعلى الرغم من أن تخفيض قيمة العملة من الناحية النظرية يمكن أن يعزز الصادرات بجعلها أرخص في الأسواق العالمية، إلا أن هذه الفائدة غالباً ما تُفقد في مصر بسبب التضخم المصاحب لانخفاض قيمة العملة، بالإضافة إلى ضعف مرونة الصادرات، فالطلب على السلع المصرية في الأسواق العالمية قد يكون غير مرن بدرجة كافية للاستجابة لتغيرات سعر الصرف، مما يجعل تأثير انخفاض قيمة الجنيه المصري محدوداً.

- يتضح من معادلة التضخم (معادلة B) أن الصادرات وسعر الصرف يؤثران تأثيراً سلبياً ومعنوياً على التضخم، حيث تشير قيمة المعلمات المقدرة إلى أن زيادة الصادرات بنسبة 1% تؤدي إلى انخفاض التضخم بنسبة 1.99 % . كذلك تؤدي زيادة سعر الصرف بنسبة 1% تؤدي إلى انخفاض التضخم بنسبة 1.74 % . ويمكن تفسير ذلك بأن ارتفاع الصادرات يؤدي إلى تدفق المزيد من العملات الأجنبية إلى مصر، مما يدعم احتياطات النقد الأجنبي، وهذا التحسن في الاحتياطات يعزز استقرار الجنيه المصري، مما يقلل من ضغط التضخم المرتبط بتقلبات سعر الصرف، وخاصة فيما يتعلق بالسلع المستوردة. كذلك فإن ارتفاع سعر صرف الجنيه المصري مقابل العملات الأجنبية يؤدي إلى تقليل تكلفة الواردات، حيث تُصبح السلع والخدمات المستوردة أرخص نسبياً، وحيث تشكل الواردات جزءاً كبيراً من استهلاك السوق المحلي المصري فإن تقليل تكاليفها يُخفف الضغوط التضخمية، كما أن أسعار السلع

المحلية التي تعتمد على الواردات ستكون أقل، مما يساهم في تقليل الضغوط التضخمية المرتبطة بأسعار السلع والخدمات المستوردة.

- يتضح من معادلة سعر الصرف (معادلة C) أن الصادرات تؤثر تأثيرًا إيجابيًا ومعنويًا على سعر الصرف، حيث تشير قيمة المعلمة المقدرة إلى أن زيادة الصادرات بنسبة 1% تؤدي إلى زيادة سعر الصرف بنسبة 1.15%، ويمكن تفسير ذلك بأنه عندما ترتفع الصادرات، تتدفق المزيد من العملات الأجنبية إلى مصر، وهذه الزيادة في العرض من العملات الأجنبية تدعم احتياطات البنك المركزي من العملة الصعبة، مما يساعد في استقرار الجنيه المصري وزيادة قيمته مقارنة بالعملات الأخرى. ويؤثر التضخم تأثيرًا سلبيًا ومعنويًا على سعر الصرف، حيث تشير قيمة المعلمة المقدرة أن زيادة التضخم بنسبة 1% تؤدي إلى انخفاض سعر الصرف بنسبة 0.57%، ويمكن تفسير ذلك بأنه عندما يرتفع التضخم، تنخفض القوة الشرائية للجنيه المصري، مما يجعل السلع والخدمات في مصر أكثر تكلفة مقارنة بالدول الأخرى، ويزيد الطلب على العملات الأجنبية لتغطية احتياجات الاستيراد، مما يؤدي إلى الضغط على الجنيه، وبالتالي انخفاض قيمته مقابل العملات الأجنبية.

- يوضح الجدول رقم (1)، أن معامل تصحيح الخطأ بالنسبة للصادرات سالب ومعنوي عند مستوى 5%؛ وتوضح قيمة معلمته أن سرعة التعديل تعادل 43% في المتوسط سنويًا، وهذا يعني أن تصحيح أي اختلال واستعادة حالة التوازن المستقر يتطلب سنتين ونصف تقريبًا. ومعامل تصحيح الخطأ بالنسبة لسعر الصرف سالب ومعنوي عند مستوى 5%؛ وتوضح قيمة معلمته أن سرعة التعديل تعادل 12% في المتوسط سنويًا، وهذا يعني أن سرعة التعديل منخفضة إلى حد كبير. أما بالنسبة لمعامل تصحيح الخطأ بالنسبة للتضخم فهو سالب ولكنه غير معنوي.

يتضح مما سبق، أن العلاقة بين الصادرات والتضخم كانت سلبية، حيث يؤثر كل منهما على الآخر سلبًا، وإن كان تأثير الصادرات أكبر بالمقارنة بالتضخم. وأن العلاقة بين التضخم وسعر الصرف كانت هي الأخرى سلبية، وإن كان تأثير سعر الصرف أكبر بالمقارنة بالتضخم. وأن سعر الصرف يؤثر سلبًا على الصادرات، بينما تؤثر الصادرات إيجابيًا على سعر الصرف.

ثانيًا: تقدير العلاقات بين المتغيرات في الأجل القصير

يتم أخذ الفرق الأول لمعادلات الأجل الطويل لكل متغير من المتغيرات للحصول على معادلات نموذج

(VECM) لتقدير المعلمات في الأجل القصير وحد تصحيح الخطأ لكل المتغيرات كالتالي :

$$= \Delta \ln EXPT_t \alpha_0 + \sum_{i=0}^{\rho} \Delta \alpha_{1i} \ln EXP_{t-i} + \sum_{i=0}^{\rho} \Delta \alpha_{2i} \ln INFN_{t-i} + \sum_{i=0}^{\rho} \Delta \alpha_{3i} \ln EXCH_{t-i} + \dots (7)$$

$$\phi ECT_{t-1} + \gamma \ln RGDP_{t-1} + u_{1t} + \phi ECT_{t-1} + \omega \ln RGDP_{t-1} + u_{2t} +$$

$$\phi ECT_{t-1} + \pi \ln RGDP_{t-1} + u_{3t} + \dots (8)$$

$$= \Delta \ln INFN_t \beta_0 + \sum_{i=0}^{\rho} \Delta \beta_{1i} \ln INFN_{t-i} + \sum_{i=0}^{\rho} \Delta \beta_{2i} \ln EXP_{t-i} + \sum_{i=0}^{\rho} \Delta \beta_{3i} \ln EXCH_{t-i} + \dots (8)$$

$$= \Delta \ln EXCH_t \lambda_0 + \sum_{i=0}^{\rho} \Delta \lambda_{1i} \ln EXCH_{t-i} + \sum_{i=0}^{\rho} \Delta \lambda_{2i} \ln EXP_{t-i} + \sum_{i=0}^{\rho} \Delta \lambda_{3i} \ln INFN_{t-i} + \dots (9)$$

تمثل Δ الفروق الأولى لمتغيرات النموذج، وتمثل ρ العدد الأمثل للفجوات الزمنية بالنموذج، والتي تم تحديدها بفجوتين زمنيتين كما سبق توضيحه بالجدول رقم (1)، ويمثل ECT_{t-1} حد تصحيح الخطأ، ويمثل u_t حد الخطأ

العشوائي الذي يكون له وسط حسابي يساوي صفر وتباين ثابت. تتضمن هذه المعادلات العلاقات بين المتغيرات في كل من الأجل القصير والأجل الطويل، وحد تصحيح الخطأ لكل معادلة (ECT_{t-1}) .

يوضح الجدول رقم (1) نتائج تقدير علاقات الأجل القصير - المعادلات (7، 8، 9) - باستخدام

نموذج (VECM)، وهي كالتالي:

- تتأثر الصادرات في الفترة الحالية إيجابيًا بالصادرات المحققة في الفترات السابقة سواء مع وجود فترة إبطاء زمني أو فترتين عند مستوى معنوية 5%، حيث تشير قيم المعلمات المقدرة إلى أن ارتفاع الصادرات بنسبة 1% سواء مع وجود فترة إبطاء زمني أو فترتين إبطاء يترتب عليه ارتفاع الصادرات بنسبة 0.8 %، 0.6 % على التوالي. كذلك تتأثر الصادرات في الفترة الحالية سلبًا بسعر الصرف المحقق في الفترات السابقة مع وجود فترة إبطاء زمني واحدة، وذلك عند مستوى معنوية 5%، حيث تشير قيم المعلمات المقدرة أن انخفاض سعر الصرف بنسبة 1% مع وجود فترة إبطاء زمني واحدة يترتب عليه زيادة الصادرات بنسبة 0.7 %.

- يتأثر سعر الصرف في الفترة الحالية إيجابياً بسعر الصرف المحقق في الفترات السابقة مع وجود فترة إبطاء زمني واحدة عند مستوى معنوية 10%، حيث تشير قيم المعلمات المقدرة إلى أن ارتفاع سعر الصرف بنسبة 1% مع وجود فترة إبطاء زمني واحدة يترتب عليه ارتفاع سعر الصرف بنسبة 0.9%.

- بالنسبة لتأثير المتغير الخارجي في النموذج فكانت كالاتي: يؤثر النمو الاقتصادي تأثيراً إيجابياً ومعنوياً على الصادرات، ويمكن إرجاع ذلك إلى أن النمو الاقتصادي غالباً ما يرتبط بزيادة الإنتاجية في القطاعات المختلفة، ويؤدي تحسن الإنتاجية إلى زيادة قدرة الشركات على إنتاج سلع وخدمات بجودة أعلى وتكلفة أقل، مما يجعلها أكثر قدرة على المنافسة في الأسواق الدولية، كما يتيح النمو الاقتصادي مزيداً من الاستثمارات في تحسين البنية التحتية مما يُسهل عمليات التصدير ويقلل التكاليف. كما يؤثر النمو الاقتصادي تأثيراً إيجابياً ومعنوياً على سعر الصرف، ويمكن إرجاع ذلك إلى أن النمو الاقتصادي غالباً ما يترجم إلى تحسن في ميزان المدفوعات من خلال تقليل العجز أو تحقيق فائض مما يعمل على تحسن قيمة الجنيه المصري.

جدول رقم (1): نتائج تقدير العلاقات قصيرة الأجل وفقاً لنموذج (VECM)

المتغير التابع			المتغيرات المستقلة
D(LOG INFN)	D(LOG EXCH)	D(LOG EXPT)	
-2.478 (-0.221)	0.120 (0.391)	0.781 **(-2.182)	D(LOG_EXPT(-1))
-1.424 (-1.283)	0.196 (0.627)	0.569 **(-2.597)	D(LOG_EXPT(-2))
1.334 (1.272)	0.901 *** (1.601)	-0.713 ** (2.420)	D(LOG_EXCH (-1))
0.354 (0.391)	0.199 (-0.775)	0.339 (1.247)	D(LOG_EXCH(-2))
-0.305 (-1.056)	0.042 (-0.525)	0.163 (1.888)	D(LOG_INFEN(-1))
0.330 (1.282)	-0.016 (-0.220)	0.100 (1.292)	D(LOG_INFEN(-2))
-0.538 (0.517)	-0.116 **(-2.932)	-0.424 ** (2.803)	ECTt-1
-7.624 (-1.575)	-1.847 (-1.410)	3.190 (2.290)	C
-0.646 (-1.49)	0.164 ** (2.735)	0.283 **(-2.309)	Log_RGDP
0.49	0.53	0.75	R-squared R2

المصدر: إعداد الباحثة باستخدام البرنامج الإحصائي Eviews 10

القيم بين الأقواس تشير إلى قيمة (t-statistics).

** تشير إلى أن المتغير يكون معنوياً إحصائياً عند مستوى معنوية 5% .

*** تشير إلى أن المتغير يكون معنوياً إحصائياً عند مستوى معنوية 10%

- توضح نتائج التقدير كذلك أن المقدرة التفسيرية للنموذج جيدة إلى حد ما، حيث يمكن تفسير 75 % من التغيرات في الصادرات بفعل التغيرات في كل من التضخم وسعر الصرف. ويمكن تفسير 53 % من التغيرات في سعر الصرف من خلال التغيرات في الصادرات والتضخم. كذلك يمكن تفسير 49 % من التغيرات في التضخم من خلال التغيرات في الصادرات وسعر الصرف.

4-2-3: تحليل السببية لجرانجر (Multivariate Granger Causality)

يهدف تحليل السببية لجرانجر إلى تحديد اتجاه العلاقات السببية بين متغيرات النموذج في الأجلين القصير والطويل، وما إذا كانت العلاقة السببية أحادية الاتجاه Uni-directional، أو العلاقة السببية ثنائية الاتجاه Bi-directional، أو لا توجد علاقة سببية بين المتغيرين.

يتم توضيح علاقات السببية بين متغيرات النموذج في كل من الأجل القصير والأجل الطويل، وذلك من خلال نموذج (VECM) حيث يتم اختبار فرض العدم القائل بعدم وجود علاقة سببية بين كل متغيرين بالنموذج في مقابل الفرض البديل القائل بوجود علاقة سببية تتجه من المتغير الأول إلى المتغير الثاني (نجا ، 2014).

أولاً: تحليل السببية في الأجل القصير

يتم إجراء تحليل السببية في الأجل القصير من خلال تقدير العلاقات الخاصة بالمعادلات (7-9)، وتوضح بيانات الجدول رقم (2) النتائج التي تم تقديرها من خلال البرنامج الإحصائي (EViews) لعلاقات السببية بين المتغيرات الثلاثة بالنموذج في الأجل القصير المناظرة للمعادلات الثلاث السابقة، وذلك من خلال اختبار (Wald test).

جدول رقم (2): نتائج اختبار جرانجر للسببية في الأجل القصير Multivariate Causality Tests

المتغيرات	$\chi^2(x^2)$	مستوى المعنوية P-value	اتجاه العلاقة السببية
$D(\text{LOG_EXCH}) \leftarrow D(\text{LOG_EXPT})$	0.75	0.69	لا توجد
$D(\text{LOG_EXCH}) \leftarrow D(\text{LOG_INFN})$	0.44	0.80	لا توجد
$D(\text{LOG_EXCH}) \leftarrow D(\text{LOG_INFN}) + D(\text{LOG_EXPT})$	0.87	0.93	لا توجد
$D(\text{LOG_EXPT}) \leftarrow D(\text{LOG_EXCH})$	9.86	0.01	أحادية الاتجاه
$D(\text{LOG_EXPT}) \leftarrow D(\text{LOG_INFN})$	4.11	0.03	أحادية الاتجاه
$D(\text{LOG_EXPT}) \leftarrow D(\text{LOG_EXCH}) + D(\text{LOG_INFN})$	13.95	0.00	أحادية الاتجاه
$D(\text{LOG_INFN}) \leftarrow D(\text{LOG_EXCH})$	2.23	0.04	أحادية الاتجاه
$D(\text{LOG_INFN}) \leftarrow D(\text{LOG_EXPT})$	5.64	0.62	لا توجد
$D(\text{LOG_INFN}) \leftarrow D(\text{LOG_EXPT}) + D(\text{LOG_EXCH})$	8.49	0.08	لا توجد

المصدر: إعداد الباحثة باستخدام البرنامج الإحصائي Eviews 10

يتضح من الجدول رقم (2) أنه توجد علاقة سببية أحادية الاتجاه بين سعر الصرف والصادرات في الأجل القصير، مما يعني أن التغيرات في سعر الصرف تسبب تغيرات في الصادرات، وليس العكس. كما توجد علاقة سببية أحادية الاتجاه بين التضخم والصادرات، مما يعني أن التغيرات في التضخم تسبب تغيرات في الصادرات وليس العكس. وأن تغيرات سعر الصرف والتضخم معاً يسببان تغيرات في الصادرات، ويتحقق ذلك عند مستوى معنوية 1%. كذلك توجد علاقة سببية أحادية الاتجاه بين سعر الصرف والتضخم في الأجل القصير، مما يعني أن التغيرات في سعر الصرف تسبب تغيرات في التضخم، ويتحقق ذلك عند مستوى معنوية 1%.

ثانياً: تحليل السببية في الأجل الطويل

نستطيع من خلال معاملات تصحيح الخطأ (ECT_{t-1}) - التي تربط علاقات الأجل الطويل والأجل القصير معاً - استنباط علاقات السببية في الأجل الطويل، وهي كالاتي:

- معلمة حد تصحيح الخطأ (ECT_{t-1}) في معادلة الصادرات معنوية وسالبة، مما يعني أن التغيرات في التضخم وسعر الصرف تسبب تغير الصادرات في الأجل الطويل.
- معلمة حد تصحيح الخطأ (ECT_{t-1}) في معادلة التضخم معنوية وسالبة، مما يعني أن التغيرات في الصادرات وسعر الصرف تسبب تغير التضخم في الأجل الطويل.
- معلمة حد تصحيح الخطأ (ECT_{t-1}) في معادلة سعر الصرف سالبة، ولكنها غير معنوية، مما يعني أن التغيرات في الصادرات والتضخم لا تسبب تغير سعر الصرف في الأجل الطويل.

يتضح مما سبق أنه توجد علاقة سببية بين التضخم وسعر الصرف، والصادرات في الأجل الطويل، حيث أن تغير التضخم وسعر الصرف يسببان تغير الصادرات؛ وأن تغير الصادرات وسعر الصرف يسببان تغير التضخم في الأجل الطويل.

يتبين من نتائج علاقات السببية وجود توافق إلى حد كبير بين علاقات السببية في كل من الأجل الطويل والقصير، والتوافق مع كثير من الدراسات السابقة التي تم تناولها في الأدبيات التطبيقية.

5. النتائج والتوصيات

5-1: النتائج

اتضح من مراجعة الأدبيات التطبيقية التي أجريت حتى الآن أنه لا يوجد اتفاق مشترك فيما يتعلق بالعلاقة بين التضخم وسعر الصرف والصادرات.

اتضح من نتائج تقدير النموذج أنه في الأجل الطويل، العلاقة بين الصادرات والتضخم كانت سلبية، حيث يؤثر كل منهما على الآخر سلبياً. وأن العلاقة بين التضخم وسعر الصرف كانت هي الأخرى سلبية. وأن سعر الصرف يؤثر سلبياً على الصادرات، بينما تؤثر الصادرات إيجابياً على سعر الصرف. أما في الأجل القصير، تتأثر الصادرات في الفترة الحالية إيجابياً بالصادرات المحققة في الفترات السابقة سواء مع وجود فترة إبطاء زمني أو فترتين عند مستوى معنوية 5%، كما تتأثر الصادرات في الفترة الحالية سلبياً بسعر الصرف المحقق في الفترات السابقة مع وجود فترة إبطاء زمني واحدة، وذلك عند مستوى معنوية 5%. ويتأثر سعر الصرف في الفترة الحالية إيجابياً بسعر الصرف المحقق في الفترات السابقة مع وجود فترة إبطاء زمني واحدة عند مستوى معنوية 10%. وتوضح نتائج علاقات السببية في الأجل القصير أنه توجد علاقة سببية أحادية الاتجاه بين سعر الصرف والصادرات؛ مما يعني أن التغيرات في سعر الصرف تسبب تغيرات في الصادرات، وليس العكس، كما توجد علاقة سببية أحادية الاتجاه بين التضخم والصادرات؛ مما يعني أن التغيرات في التضخم تسبب تغيرات في الصادرات وليس العكس، وأن تغيرات سعر الصرف والتضخم معاً يسببان تغيرات في الصادرات؛ كذلك توجد علاقة سببية أحادية الاتجاه بين سعر الصرف والتضخم في الأجل القصير، مما يعني أن التغيرات في سعر الصرف تسبب تغيرات في التضخم. أما في الأجل الطويل، توجد علاقة سببية بين التضخم وسعر الصرف، والصادرات؛ حيث إن تغير التضخم وسعر الصرف يسببان تغير الصادرات؛ وأن تغير الصادرات وسعر الصرف يسببان تغير التضخم.

5-2: التوصيات

بناءً على النتائج التي توصل إليها البحث، يمكن صياغة مجموعة من التوصيات لتعزيز السياسة الاقتصادية وتحسين العلاقة بين التضخم، سعر الصرف، والصادرات في مصر، ومساعدة صانعي القرار على تقليل التأثيرات السلبية للتضخم، وسعر الصرف على الصادرات، وهي كالاتي:

- يجب على البنك المركزي في مصر اتخاذ تدابير فعالة للسيطرة على التضخم من خلال استهداف مستويات مستقرة من الأسعار، حيث إن التضخم يؤثر سلباً على الصادرات. وتعزيز

سياسات مكافحة التضخم، مثل التحكم في العرض النقدي، وتشديد الرقابة على الأسواق المحلية لضمان استقرار الأسعار.

- تشجيع الاستثمار في القطاعات الإنتاجية، خاصة تلك التي تدعم الصادرات، للحد من تأثير التضخم الناتج عن ارتفاع تكلفة الإنتاج.
- تطبيق سياسة مرنة لإدارة سعر الصرف تهدف إلى تقليل التقلبات الحادة وتجنب حدوث ارتفاع أو انخفاض شديد في قيمة الجنيه المصري، مما يحسن تنافسية الصادرات.
- تعزيز الاحتياطات من العملات الأجنبية لدعم استقرار سعر الصرف وتقليل تأثير التغيرات الحادة عليه.
- وضع برامج دعم وترويج للقطاعات التصديرية الرئيسية لتعويض أثر التغيرات السلبية في سعر الصرف.
- تنويع قاعدة الصادرات، لتقليل الاعتماد على عدد محدود من المنتجات التصديرية أو الأسواق المستهدفة لتقليل التأثير بتقلبات التضخم أو سعر الصرف.
- التركيز على تحسين جودة المنتجات التصديرية لتظل قادرة على المنافسة حتى في ظل تأثيرات سلبية من التضخم أو سعر الصرف.
- السيطرة على تقلبات سعر الصرف قصيرة الأجل من خلال تفعيل أدوات السياسة النقدية لضبط تقلبات سعر الصرف على المدى القصير لتقليل الآثار السلبية على الصادرات.
- إنشاء نظام متكامل لمراقبة أداء الصادرات وسرعة التفاعل مع أي مؤشرات سلبية تظهر نتيجة للتغيرات في التضخم أو سعر الصرف.
- تبني إصلاحات هيكلية لتحسين كفاءة الاقتصاد المصري، بما في ذلك تحسين بيئة الأعمال وجذب الاستثمارات في القطاعات التصديرية.

المراجع

أولاً: المراجع باللغة العربية

- السريتي، السيد محمد، (2016)، "العلاقة بين التضخم والبطالة والنمو الاقتصادي في الاقتصاد المصري خلال الفترة (1990-2014)"، مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية، جامعة الإسكندرية، مجلد 53، العدد الأول، ص ص 39-80.
- عبده، عبير شعبان، (2021)، "العلاقة بين العرض النقدي وسعر الصرف والنمو الاقتصادي في مصر خلال الفترة (1989-2019)"، مجلة جامعة الإسكندرية للعلوم الإدارية، كلية التجارة، مجلد 58، العدد الثالث، ص ص 123-163.
- غازي، الجزار، (2023)، "استخدام نموذج (ARDL) لقياس استهداف التضخم باستخدام السياسات النقدية والمالية في مصر"، المجلة العلمية للبحوث التجارية، جامعة المنوفية، مجلد 48، العدد الأول.
- نجا، علي عبد الوهاب، (2016)، "العلاقة بين التحويلات المالية للعاملين بالخارج والتطور المالي والنمو الاقتصادي في مصر خلال الفترة (1975 - 2012) دراسة تحليلية قياسية"، المجلة العلمية لكلية الدراسات الاقتصادية والعلوم السياسية، جامعة الإسكندرية، المجلد الأول، العدد الثاني، ص ص 69-122.
- هبية، إلهام إبراهيم، (2019)، "تأثير الإنفاق الحكومي على معدل التضخم في مصر خلال الفترة (1994-2016)"، مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية، جامعة الإسكندرية، مجلد 56، العدد الثاني، ص ص 111-134.

ثانياً: مراجع باللغة الإنجليزية

- Ahmed R., Ghauri s., Vveinhardt j. & Streimikiene D., (2018), "An Empirical analysis of Export, Import, and Inflation: A Case of Pakistan", Institute for Economic Forecasting, Romanian Journal of Economic Forecasting, Vol.XXI, No.3, PP.117-130.
- Adhiambo S., Kiganda E. O. & Obange N., (2017), "Exports as a Determinant of Inflation in Kenya: Disaggregated Econometric Analysis", European Scientific Journal, Vol.13, No.10 ISSN, PP. 1857 – 7881
- Aliraqi A. & Salih Z., (2022), "Inflation's Impact on Sudan Exports 1990-2020: An ARDL Approach", World Journal of Entrepreneurship, Management and Sustainable Development, Vol. 18, No. 6, PP. 707-727.
- Aristotelous K. & Fountas S., (2000), The Impact of the Exchange Rate Regime on Exports: Evidence from bilateral exports in the European Monetary System, Journal of Economic Integration, Vol. 15, PP.506-526.
- Dailami M. & Dinh H., (1991), Interest Rate Policy in Egypt: Its Role in Stabilization and Adjustment, Policy Research Working Paper, Vol. WPS 655, The World Bank.
- Dave P. & Gondaliya V., (2015), "The Impact of Exports and Imports on Exchange Rates in India", International Journal of Banking, Finance & Digital Marketing, Vol.1No.1, PP. 01-08, ISSN: 2455-MUZZ.

- Engle R. & Granger C., (1987), "Cointegration and Error-Correction: Representation, Estimation and Testing", *Econometrica*, Vol. 55, PP. 251-276.
- Fani R. & Putri A., (2011), "The Effect of Inflation and Exchange Rate On Indonesia Export of Textile and Electronic Commodities to South Korea (Study Before and After ASEAN Korea Free Trade Agreement in 2011)", Vol. 35, No. 1, PP.127–136.
- Genc E. & Artar o., (2014), "The Effect of Exchange Rates on Exports and Imports of Emerging Countries", *European Scientific Journal*, Vol.10, No.13, PP. 128- 141.
- Helmy O., Fayed M. & Hussien K., (2018), " Exchange rate pass-through to inflation in Egypt: a structural VAR approach ", *Review of Economics and Political Science*, Vol. 3, No. 2, PP. 2-19.
- Hoang T. T., Thi V. & Minh H., (2020), "The impact of exchange rate on inflation and economic growth in Vietnam", *Management Science Letters*, No. 10, PP. 1051–1060.
- Ilmas N., Amelia M. & Risandi R., (2022), " Analysis of The Effect of Inflation and Exchange Rate On Exports in 5-Year Asean Countries (Years 2010–2020)", *Jurnal Ekonomi Trisakti*, Vol. 2, No.1, PP. 121-132.
- Jacob T., Raphael R. & Ajina V., (2021), "Impact of Exchange Rate and Inflation on the Export Performance of the Indian Economy: An Empirical Analysis", *BIMTECH Business Perspective (BSP)*, Birla Institute of Management Technology, PP.1–13.
- Khan A. A., Ahmad Q. M. & Hyder K., (2007), "Determinants of recent inflation in Pakistan", *MPRA*, paper No. 16254, PP.1–16.
- Kheir El-Din H., & El-Dersh A., (1992), " Foreign Trade Policy of Egypt, 1986-91", In S. El-Naggar (Ed.), *Foreign and Intratrade Policies of the Arab Countries*, IMF, Washington.
- Kiganda E. O., Obange N. & Adhiambo S., (2017)," The Relationship between Exports and Inflation in Kenya: An Aggregated Econometric Analysis", *Asian Journal of Economics, Business and Accounting*, Vol. 3, No.1, PP. 1-12.
- lovasy G., (1962), *Inflation and Exports in Primary Producing Countries*, International Monetary Fund, Staff Papers.
- Mankiw N., (2003), *Macroeconomic*, 5th Edition, Worth Publishers, New York and Basingstoke.
- Mauliana R., Jamal A. & Suriani S., (2020), "Export Analysis: Authority of Inflation and Exchange rate in Asean-8", *TRIKONOMIKA*, Vol. 19, No.2, PP. 81-86.
- Monfared S. & Akin F., (2017), "The Relationship Between Exchange Rates and-

Inflation: The Case of Iran", *European Journal of Sustainable Development*, Vol.6, No. 4, PP. 329-340

- Moriyama K., (2011), *Inflation Inertia in Egypt and its Policy Implications*, IMF Working Papers, No. 11/160, PP. 1-26.
- Mukit D. & Shaiullah A., (2014), "Export, Import and Inflation: A Study On Bangladesh", *Amity Global Business Review*, Amity University Press.
- Mundell R. A., (1963), "Capital mobility and stabilization policy under fixed and flexible exchange rates", *Canadian Journal of Economics and Political Science*, *Revue canadienne de economiques et science politique*, Vol.29, No.4, PP. 475–485.
- Ngondo M.& Khobai H., (2018), "The impact of exchange rate on exports in South Africa, The ARDL bounds test approach", MPRA Paper No. 85079.
- Nguyen T. H., (2011), *Relationship between the exchange rate and the international balance of payments - theory and practice in Vietnam*, Ph.D. Thesis at Foreign Trade University, National Library of Vietnam.
- Phillips P. C. B. & Perron P., (1988), "Testing for A Unit Root in Time Series Regression", *Biometrika*, Vol.75, No.2, PP.335-346.
- Purusa N. & Istiqomah N., (2018), "Impact of FDI, COP, and Inflation to Export in Five ASEAN Countries", *Jurnal Ekonomi Pembangunan: Kajian Masalah Ekonomi dan Pembangunan*, Vol. 19, No.1, PP. 94-101.
- Robinson J., (1947), *Essay in the Theory of Employment*. Basil Blagkwell, Oxford.
- Romer C. & Romer D., (1989), *Does Monetary Policy Matter? A New Test in the Spirit of Friedman and Schwartz*, NBER Macroeconomics Annual, Vol. 4, PP. 121-184.
- Sahoo M. & Sethi N., (2020), "The Dynamic Relationship between Export, Import and Inflation: Empirical Evidence from India, *The Indian Economic Journal*, PP.1-18.
- Silalahi S. M., iranto D. & Dianta K., (2021), "The Effect of Exchange rate and Inflation on Indonesian Exports in 1989-2019", <http://pub.uni.ac.id/index.php/ipepa>
- Silviana H., (2016), "Analysis of The Influence of Exchange Rates and Inflation on the Trade Balance in Member Countries of the Islamic Cooperation Organization", Universitas Islam Sunan Kalijaga: Yogyakarta.
- Ujkani X. & Gara A., (2023), "Determinants of the inflation rate: evidence from panel data", *Innovative and Economics Research Journal*, Vol. 11, No. 2.
- Ulfa N. & Abbas T., (2018), "The Effect of Export and Import on Inflation in Indonesia Period 1990-2016", *Journal of Maliksussaleh Public Economics*, Vol. 01, No. 02, PP.60-64.
- World bank in Egypt, 2024.

- Worlbank, 2021.

- World Bank. (2023). World Development Indicators.

<https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>.

الملحق الإحصائي

جدول رقم (1 م): الإحصاءات الوصفية لمتغيرات النموذج

Variables	LOG_EXCH	LOG_EXPT	LOG_INFN	LOG_RGDP
Mean	0.787681	1.287281	0.940290	11.36512
Median	0.754661	1.278146	0.989574	11.37354
Maximum	1.486096	1.519079	1.530005	11.67291
Minimum	0.190332	1.014750	0.355979	11.06132
Std. Dev.	0.293813	0.132098	0.290278	0.189380
Skewness	0.591699	-0.108361	-0.211553	-0.072930
Kurtosis	2.761773	2.337512	2.522752	1.764715
Jarque-Bera	2.064342	0.688300	0.576279	2.191872
Probability	0.356233	0.708823	0.749657	0.334227
Sum	26.78115	43.76754	31.96985	386.4140
Sum Sq. Dev.	2.848752	0.575848	2.780625	1.183542
Observations	34	34	34	34

المصدر: إعداد الباحثة باستخدام البرنامج الإحصائي Eviews 10

جدول رقم (2م): نتائج اختبار جذر الوحدة باستخدام اختبار فيليبس - بيرون (PP)

	المتغير	المتغير في وضعه الأصلي		المتغير في الفرق الأول		رتبة المتغير
		Constant	Constant & Trend	Constant	Constant & Trend	
LnEXPT	Phillips-Perron test statistic	-1.90	-2.24	-4.23	-4.13	I(1)
	Prob.*	0.33	0.45	0.002	0.014	
LnINFN	Phillips-Perron test statistic	-1.94	-1.68	-4.99	-5.43	I(1)
	Prob.*	0.31	0.74	0.003	0.0006	
LnEXCH	Phillips-Perron test statistic	-0.36	-1.79	-5.11	-6.26	I(1)
	Prob.*	0.91	0.69	0.0002	0.0001	
LnRGDP	Phillips-Perron test statistic	0.007	-2.27	-3.76	-3.72	I(1)
	Prob.*	0.95	0.44	0.008	0.036	

المصدر: إعداد الباحثة باستخدام البرنامج الإحصائي Eviews 10

- القيم الحرجة عند المستوى level بإدخال الحد الثابت فقط 3.64 - ، 2.95- عند مستوى معنوية 1% ، 5% على التوالي، وبإدخال الحد الثابت والاتجاه معًا تكون القيم الحرجة 4.26 - ، 3.55- عند مستوى معنوية 1% ، 5% على التوالي.

- القيم الحرجة في الفرق الأول **1st Difference** بإدخال الحد الثابت فقط - 3.65 ، - 2.96 عند مستوى معنوية 1% ، 5% على التوالي، وبإدخال الحد الثابت والاتجاه معًا تكون القيم الحرجة -4.27 ، -3.56 عند مستوى معنوية 1% ، 5% على التوالي.

جدول رقم (3 م): العدد الأمثل لفترات التباطؤ الزمني

VAR Lag Order Selection Criteria						
Endogenous variables: LOG_EXCH LOG_EXPT LOG_RGDP LOG_INF						
Exogenous variables: C						
Date: 02/06/25 Time: 13:46						
Sample: 1990 2023						
Included observations: 30						
Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	60.69451	NA	2.68e-07	-3.779634	-3.592808	-3.719867
1	223.1850	270.8175	1.56e-11	-13.54567	-12.61154*	-13.24683
2	243.2544	28.09712	1.27e-11	-13.81696	-12.13552	-13.27905
3	268.4842	28.59377*	8.11e-12*	-14.43228	-12.00354	-13.65530*
4	287.9417	16.86320	9.25e-12	-14.66278*	-11.48674	-13.64674
* indicates lag order selected by the criterion						
LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)						
FPE: Final prediction error						
AIC: Akaike information criterion						
SC: Schwarz information criterion						
HQ: Hannan-Quinn information criterion						

جدول رقم (4 م): نتائج اختبار التكامل المشترك لجوهانسون (Johansen test)

Max-Eigen value Test			Trace Test			عدد علاقات التكامل بين متغيرات النموذج
Prob.	القيمة الحرجة 0.05 Critical Value	إحصائية الاختبار Max-Eigen Statistic	Prob.	القيمة الحرجة 0.05 Critical Value	إحصائية الاختبار Trace Statistic	
0.0273	32.11832	25.70365	0.0475	63.87610	64.14648	لا يوجد
0.4600	25.82321	16.97358	0.1305	42.91525	38.44283	بحد أقصى (1)
0.2119	19.38704	14.67504	0.1604	25.87211	21.46925	بحد أقصى (2)
0.3665	12.51798	6.794210	0.3665	12.51798	6.794210	بحد أقصى (3)

المصدر: إعداد الباحثة باستخدام البرنامج الإحصائي Eviews 10