مدخل للتنبؤ ببعض المتغيرات الاقتصادية ذات الصلة بصافى وضع الاستثمار الدولى كمؤشر لإمكانية تعرض مصر للازمات الخارجية بإستخدام نموذج ARIMA

د. فيفيان بشرى خير سعد *

مستخلص

تعتبر الاختلالات الاقتصادية الخارجية من المشكلات المزمنة التى تعاني منها الدول النامية ومنها مصر. فلقد عاني الاقتصاد المصري من اختلالات واضحة في معظم سنوات الفترة محل الدراسة فى بعض المتغيرات الرئيسية المرتبطة بهذه الاختلالات، والتى تتمثل فى المتغيرات ذات الصلة بصافى وضع الاستثمار الدولى لمصر. وتهدف هذه الدراسة إلى التنبؤ بقيم هذه المتغيرات مستقبلا أو توفير إطار تنبؤي للوضع الدولي الصافي للاستثمار في مصر للتعرف على امكانية استمرار الخلل من عدمه. ولقد تناولت هذه الدراسة المفاهيم الأساسية للسلاسل الزمنية والتنبؤ بها باستخدام منهجية بوكس جينكنز، لصياغة نموذج احصائي للتنبؤ بتقدير وتحليل المتغيرات المؤثرة في صافى وضع الاستثمار الدولي كمؤشر للتنبؤ بالازمات الخارجية التى يمكن ان تتعرض لها مصر. بحيث تمثلت تلك المتغيرات فى صافى الاستثمار الأجنبى المباشر و صافى استثمارات الحافظة خلال الفترة من (١٩٧٧-٢٠٢٠)، واجمالى الاحتياطيات خلال الفترة (١٩٦٠-٢٠٢٠).

وبإدخال هذه المتغيرات كمدخلات في النموذج المقّدر، اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي للتحليل والمنهج الإحصائي (E- views12) في تحقيق أهدافها. وخلصت الدراسة إلى أن منهجية the Box-Jenkins هي أفضل طريقة للتنبؤ بشكل عام. وكذلك وجدت توصلت الدراسة الى أن عدم استقرار السلاسل الزمنية يعود إلى وجود اتجاه عشوائي وطبيعة المتغيرات العشوائية للاقتصاد الكلي. توصلت الدراسة إلي استقرار (سكون)السلاسل الزمنية بعد أخذ الفرق الأول، اختتمت الدراسة بجودة وملاءمة نماذج (ARIMA 0.1.3) في التنبؤ بصافي الاستثمار الأجنبي المباشر و (ARIMA 0.1.1) في التنبؤ بصافي استثمار المحفظة و (ARIMA 1.1.1) في التنبؤ بإجمالي الاحتياطيات وفقًا لمنهجية Box – Jenkins.

* مدرس الاقتصاد – معهد العباسيه للحاسبات الآليه والعلوم التجارية –القاهرة

- Email: vivianboshra@gmail.com

وأوصت الدراسة بالعمل على إيجاد قاعدة للمعلومات تلبي احتياجات الاقتصاد الوطني، وضرورة إعطاء الأهمية الكافية للدراسات الإحصائية والقياسية والتنبؤية بما يخص مختلف الظواهر الاقتصادية وغيرها . وعلى القطاع الاقتصادي (وزارة المالية والبنك المركزي المصرى) باستخدام نماذج التنبؤ لمعرفة مدى تعرض الاقتصاد المصرى للاختلالات الخارجية مع الاخذ فى الاعتبار جميع المؤشرات الاقتصادية الأخرى التى يمكن ادخالها في النموذج.

كلمات مفتاحية:

ARIMA منهجية بوكس جينكنز، صافى وضع الاستثمار الدولي لمصر، صافى الاستثمار الأجنبى المباشر – صافى استثمارات الحافظة – اجمالى الاحتياطيات

Abstract:

External economic imbalances are one of the chronic problems that developing countries, including Egypt, suffer from. The Egyptian economy has suffered from obvious imbalances in most years of the period under study in some of the main variables related to these imbalances, which are the variables related to the net international investment position of Egypt.

This study aims to predict the values of these variables in the future or provide a predictive framework for the net international position of investment in Egypt to identify the possibility of continuing the imbalance or not. This study dealt with the basic concepts of time series and their prediction using the Box Jenkins methodology, to formulate a statistical model to predict the estimation and analysis of the variables affecting the net international investment position as an indicator for forecasting the external crises that Egypt may be exposed to. So that these variables are represented in the net foreign direct investment and the net portfolio investments during the period of (1977-2020) and the total reserves during the period of (1960-2020).

By entering these variables in the estimated model, the study made use of the descriptive Methodology for analysis and the statistical methodology (E- views12) in realizing its objectives. The study concludes that the methodology of Box – Jenkins is the best method for prediction in general. The instability of the time series is due to the existence of the random orientation and the nature of the random indications of macroeconomics

in their environment.

The study found the stability of the time series after taking the first difference, and concluded with the quality and relevance of (ARIMA 0.1.3) models in forecasting net foreign direct investment and (ARIMA 0.1.1) in forecasting net portfolio investment and (ARIMA 1.1.1) In forecasting total reserves according to the Box–Jenkins methodology.

The study recommended the followings. To strive to find date base that meets all the needs of ministry of finance and National economics and the research and statistic administration at the central Bank of Egypt, and the necessity to give full care to statistical, econometrics and predictive studies regarding the different economic phenomena.

Key Words: ARIMA- Box Jenkins methodology- Egypt's net international investment position- net foreign direct investment- net portfolio investment- total reserves

١- مقدمـة:

تؤدى الاختلالات الخارجية الى أثار سلبية عديدة من أهمها انخفاض الاحتياطي من النقد الأجنبي، وزيادة الدين الخارجي وأعباء خدمة الدين مما يهدد الاستقرار المالي والاقتصادي، وانخفاض القدرة على سداد الدين وتراجع الملاءة المالية.

لقد عانت مصر من عجز اقتصادي خارجي في العديد من السنوات سواء في الحساب الجاري أو في ميزان المدفوعات، مع اختلاف أسباب العجز وفقا للمراحل التي مر بها الاقتصاد المصري ولكن ما هو ظاهر طوال فترة الدراسة هو انها عانت من خلل دائم في صافى وضع الاستثمار الدولى ولقد تزايدت حدة المشكلة مع فى ظل التحديات السياسية والاقتصادية التي تواجهها مصر منذ عام ٢٠١١، والتي كان لها أثراً كبيراً في حجم الاختلال الاقتصادي الخارجي.

١-1 مشكلة الدراسة

تتلخص مشكلة الدراسة في تقييم بعض المتغيرات الاقتصادية ذات الصلة بصافى وضع الاستثمار الدولى لمصر في الفترة محل الدراسة (١٩٦٠-٢٠٢٠) كمؤشر على تعرض مصر للأزمات الخارجية، حيث أن التقلبات المستمرة فى تلك المتغيرات والمخاطر المرتبطة بها تمثل إحدى أهم المشاكل التي تواجه المؤسسات المالية والاقتصادية على اختلاف أنواعها، وكيف يمكن أن تتسبب تلك التقلبات فى حدوث تلك الازمات، بما يحتاج إلى تغيير في السياسات الاقتصادية المتبعة، ومن ثم الخروج بحزمة من

السياسات التي من شانها أن تساهم في تصحيح تلك الاختلالات .وقد قامت الدراسة بالتركيز على المتغيرات التي يمكن وفقا للنظرية الاقتصادية أن تتسبب في حدوث تلك الازمات وهى صافى الاستثمار الاجنبى المباشر، وصافى استثمارات الحافظة، و اجمالى الاحتياطيات.

١-2 أهمية الدراسة

– تعود أهمية هذه الدراسة الى الأهمية الكبيرة التي تتمتع بها أساليب التنبؤ في تحليل بيانات السلاسل الزمنية، وذلك من خلال استخدامها في عمليات اتخاذ القرار ورسم السياسات المستقبلية للقطاعات الاقتصادية المختلفة .ومن أكثر الأساليب المستخدمة في تحليل بيانات السلاسل الزمنية الاقتصادية باتجاه الزمن نماذج بوكس – جنكنز وذلك لارتفاع درجة الدقة في تنبؤاتها من اجل التنبؤ والتخطيط للمستقبل .

– كما أنها تعمل على تزويد المهتمين بالجانب الاقتصادي من أصحاب القرار والمستثمرين والباحثين عن التنبؤ بالتغير فى صافى وضع الاستثمار الدولى لمصر وما يترتب علي من وضع الخطط الاقتصادية لمواجهة أي أزمات أو مشكلات اقتصادية محتملة.

–كما تعود اهمية الدراسة استخدام وتطبيق منهجيات حديثة في السلاسل الزمنية مثل استخدام منهجية بوكس جينكنز– يساعد في التقدير والتحليل و التنبؤ بمتغيرات الدراسة.

١-3 أهداف الدراسة

اختبار إمكانية استخدام منهجية بوكس جينكنز في تحليل السلاسل الزمنية للتنبؤ بقيم المتغيرات الاقتصادية المؤثرة في صافى وضع الاستثمار الدولى لمصر من خلال تحديد أفضل الأساليب الإحصائية والقياسية، وبالتالى تحديد النموذج القياسى الأمثل للتنبؤ بتلك القيم، وذلك توفير إطار تنبؤي للوضع الدولي الصافي للاستثمار في مصر.

١-4 فرضيات الدراسة

وحددت الدراسة الفرضيات التالية لإثباتها عبر منهجية بوكس جينكنز وهي:

أ– اختلاف طبيعة البيانات الخاصة بالمتغيرات الاقتصادية– المؤثرة في حركة العناصر المكونة لصافى وضع الاستثمار الدولى لمصر لعينة الدراسة سوف تؤثر على شكل النموذج الأنسب في التنبؤ ومكوناته.

ب– السلاسل الزمنية المستخدمة في التقدير والتحليل غير ساكنة(غير– مستقرة) في المستوي ويمكن أن تستقر وتسكن في الفروق(الفرق الأول او الثاني.)

ج– هنالك علاقة معنوية(ذات دلالة إحصائية) بين المتغيرات المستخدمة في التقدير والتنبؤ بالمتغيرات ذات الصلة بصافى وضع الاستثمار الدولى لمصر في

الفترات محل الدراسة.

د- يمكن التنبؤ والتنبؤ بالمتغيرات ذات الصلة بصافى وضع الاستثمار الدولى لمصر باستخدام منهجية بوكس جينكنز.

١-٥ منهجية الدراسة

لمحاولة اختبار مدى صحة الفرضيات التي تقوم عليها الدراسة تم الاعتماد على المنهجين الوصفي التحليلي والاستقرائي فيما

يتعلق بالجانب النظري للظاهرة، نظرا لأنهما يتوافقان مع فهم الدراسة واخضاعها للتحليل بكل أبعاده بشكل من التوضيح والتفسير. أما فيما يتعلق بالجانب التطبيقي من الدراسة تم الاعتماد على منهج دراسة الحالة بتوظيف خطوات المنهجية المعنية بنماذج التنبؤ باستخدام منهجية بوكس جينكنز، وهو المنهج القياسي التطبيقي والذى هوعبارة عن أساليب قياسية ومجموعة من الاختبارات الخاصة بالسلاسل الزمنية، وذلك من أجل إسقاط الدراسة على الواقع العملي حيث تم استخدام بيانات صندوق النقد الدولى والبنك الدولى ومنهجية بوكس –جينكنز واستخدام الحزم الإحصائية (EVIEWS12)

٢- التوازن والاختلال الاقتصادى الخارجى فى الأدبيات الاقتصادية

يمكن أن يؤدي فحص تكوين وحجم التزامات وأصول الدولة إلى توضيح مدى تعرضها للأزمات. من خلال توفير معلومات متسقة عن تكوين وحجم الأصول والخصوم حسب الفئة الوظيفية للاستثمار (على سبيل المثال، الاستثمار المباشر أو الاستثمار في المحفظة) وعن طريق الأداة (على سبيل المثال، حقوق الملكية أو الدين)، يوفر برنامج الاستثمار الدولي الخاص بالبلد رؤى حاسمة حول مدى ضعف اقتصادها امام ظروف السوق الخارجية(OECD REVIEW).

ان خطر وجود أزمة مالية بسبب صافى الوضع الخارجى للدولة قد تم تناوله فى الأدبيات الاقتصادية (انظر على سبيل المثال:Obstfeld, 2012a; 2012b .

وبشكل أكثر تحديدًا، قدم Catão and Milesi- Ferretti (2013)) نموذجًا يتضمن وضع الاستثمار الدولي الصافي - والذي إذا تم تقديره ببيانات خلال الفترة من ١٩٧٠-٢٠٠٦ - كان سيتنبأ بالأزمة العالمية خلال الفترة من ٢٠٠٨-٢٠١١.

في حين أن الاختلالات الخارجية ربما لم تكن سبب الأزمة، فإن التزامات الديون الخارجية تزيد من احتمالية حدوث أزمة خارجية.، فلقد قدم Milesi- (2000, Ferretti and Razin دليلاً على أن الدول التي لديها احتياطيات منخفضة وعجز طويل الأجل في الماضي من المرجح أن تشهد انخفاضًا حادًا في حساباتها الجارية.

كما أن العديد من الدراسات الاستقصائية مثل تقرير آفاق الاقتصاد العالمي (صندوق النقد الدولي، ٢٠١٤ ب) وتقرير القطاع الخارجي (صندوق النقد الدولي، ٢٠١٤ أ) فقد حذرا من أنه من غير المرجح أن ينعكس الوضع المتعلق بتطور الاختلالات الخارجية المتزايدة خلال ما تبقى من العقد(٢٠١٤-٢٠٢٠) الأمر الذي يفرض مخاطر نظامية على النظام المالي الدولى.

لقد تعددت الدراسات المتعلقة بالاختلالات الاقتصادية الخارجية ولكننا سوف نتناول أهم الدراسات التي تحدد أهم المتغيرات المؤثرة على التوازن الاقتصادي الخارجي.

عرض الباحثين (Chorng & Wong , 1998) العلاقة السببية بين الحساب الجاري والحساب المالي في أربع دول ناشئة وهى الارجنتين، المكسيك، الفلبين وتايلاند، حيث قاموا باستخدام نموذج Bivariate Vector Autoregressive واختبار السببية فى الفترة من(1976 - 1996) وتوصلا إلى أن تحرير انتقال رؤوس الأموال تعتبر أكبر سبب في عدم عجز الحساب الجاري (عدم استقراره)، و انه يجب أتباع حزمة سياسات تخفض من هذا العجز أجل الاحتفاظ بالتوازن الخارجي. وفى دراسة اخرى قدم (Christiansen et. al ,2009) دراسة عن التوازن الاقتصادي الخارجي في الدول منخفضة الدخل عن طريق تحليل محددات كلا من صافي الأصول الأجنبية وسعر الصرف الحقيقي والحساب الجاري في الدول منخفضة الدخل بالتركيز على المؤشرات الصلة بدرجة الحساسية تجاه الصدمات، و جودة السياسات والمؤسسات، وإمكانية الوصول إلى التمويل الخارجي الرسمي،، بالاعتماد على بيانات ٥٩ دولة في الفترة من(١٩٨٠ - ٢٠٠٦) باستخدام نموذج OLS Panel Regressions . و كان من اهم نتائج الدراسة أن تحرير حساب رأس المال يصاحبه انخفاض في صافي الأصول الأجنبية وأرصدة الحسابات الجارية وارتفاع في أسعار الصرف الحقيقية، كما اكدت الدراسة على أن الصدمات الخارجية السلبية تؤدي إلى زيادة / تقليل الحساب الجاري في الدول ذات الحسابات ألرأسمالية المفتوحة/ المغلقة وفيما يتعلق بالمساعدات الخارجية، فإنه يتم امتصاصها بشكل تدريجي عن طريق صافي الواردات.

كما ركزت دراسة Badinger et. al. (2015) على العلاقة بين التوازن المالي والتوازن الخارجي المتمثل في الحساب الجاري بالتركيز على الضوابط المالية باستخدام بيانات ٣٧ دولة خلال الفترة (١٩٨٥-٢٠١٢) فتأثيرالسياسة المالية على الحساب الجاري يكون من خلال الطلب الكلي، ومن الممكن لهذا الاثر أن يتضاعف من خلال التأثير غير المباشرة لكلا من أسعار الفائدة ومعدلات الادخار ..وقد تم اختبار هذه الفرضية وقد توصلت الدارسة إلى صحة التأثير الإيجابي للتوازن المالي علي التوازن

الخارجي، مما يعزز من وجود فرضية العجز التوأم .

اما الباحثين Helmy & Zaki (2015) فقد تناولا العلاقة بين الاختلالات الخارجية والداخلية في الاقتصاد المصري باختبارلغز Feldstein– Horioka وفرضية العجز التوأم بالاعتماد على بيانات ربع سنوية خلال الفترة من (٢٠٠٢-٢٠١٤) لتفهم الديناميكيات قصير الاجل المؤثرة على الاقتصاد المصري بالاعتماد على اختبارجرانجر للسببية، ونموذج تصحيح الخطأ، وذلك للتوصل إلى التعديل قصير الأجل والعلاقة طويلة الاجل بين الاختلالات الخارجية والداخلية .وقد قامت الدراسة برفض فرضية العجز التوأم، كما توصلت الى وجود علاقة سببية معكوسة من الحساب الجاري إلى عجز الموازنة وقد يعود ذلك بالاساس الى الاعتماد على المصادر الداخلية أكثر من المصادر الخارجية فى تمويل عجز الموازنة، كما رفضت الدراسة لغزFeldstein – Horioka .

بحث Bonga (2017) فى السياسات الاقتصادية و أياً منها يمكن أن تقوم بتعديل الاختلالات الخارجية في ثلاث دول افريقية باستخدام نموذج PVAR . وقد اوضحت النتائج فاعلية سياسات الاقتصاد الكلي(السياسة المالية و السياسة النقدية وسعر الصرف) في معالجة الاختلالات الخارجية المتمثلة في اختلالات الحساب الجاري، كما أن السياسات النقدية الانكماشية تؤدى إلى تحسن الحساب الجاري، واوضحت الدراسة ايضاً أن تحسن قيمة العملة يؤدى إلى تحسن وضع الحساب الجاري .و أن الصدمات المالية (السياسة المالية التوسعية) تؤدى إلى تحسن وضع الحساب الجاري.

ولقد بحثت دراسة (Carlos A. Silva et. al. 2020) في دور جودة المؤسسات، والتنمية المالية، والاستثمار الأجنبي المباشر في اختلالات الحساب الجاري، والتي تقلصت خلال الأزمة المالية العالمية. للقيام بذلك، استخدمت الدراسة عينة من ٤٩ اقتصادًا متقدمًا وناشئًا خلال الفترة ١٩٨٤-٢٠١٤. وباستخدام ثلاثة مؤشرات مجمعة جديدة للجودة المؤسسية و مقياسين للتنمية المالية هما حصة الاستثمار الأجنبي المباشر، ومقياس للأزمة المالية بالإضافة إلى المحددات المعيارية للحساب الجاري. نجد أنه كلما كانت جودة المؤسسات أفضل وكلما زاد التطور المالي، زاد عجز الحساب الجاري ؛ وفي الوقت نفسه، يساهم الاستثمار الأجنبي المباشر في تعزيز أرصدة الحساب الجاري. علاوة على ذلك، تميل فترات الأزمات المالية إلى تحسين أرصدة الحسابات الجارية، لا سيما بالنسبة للبلدان شديدة الانفتاح على التجارة و الاستثمار الأجنبي المباشر، كما هو الحال في الاقتصادات المتقدمة ودول شرق آسيا.

تقوم الدراسة الحالية بالتركيز على التنبؤ بالمتغيرات المرتبطة بصافي وضع الاستثمار الدولي (NIIP) والمتمثلة فى صافى الاستثمار الأجنبى المباشر، وصافى استثمارات الحافظة، واجمالى الاحتياطيات. حيث تعد من المتغيرات الاقتصادية الرئيسة المستخدمة لتحديد امكانية حدوث ازمات اقتصادية من خلال تحديد نقاط ضعف الدولة امام العالم الخارجى، حيث تحدد تدفقات رأس المال الداخلة والخارجة والواردة في الحسابات المالية لميزان المدفوعات التغير الذى يطرأ على وضع الاستثمار الدولي، ووضع المديونية الخارجية (NetDebetor/Creditor) وهو مؤشر على كون الدولة بصدد مواجهة ازمات خارجية .

وجدير بالذكر أنه بإختلاف الظروف الاقتصادية لكل دولة، يختلف مصدر التدهور فى صافي وضع الاستثمار الدولي لها و الذى يعود الى احد العناصر الرئيسية المكونه لهذا الحساب، فلقد أكدت بعض الدراسات على أن المحرك الرئيسي لتدهور وضع الاستثمار الدولي الصافي (NIIP) هو الاستثمار في حقوق الملكية مثل الاستثمار الأجنبي المباشر (FDI). كذلك تؤدى تغييرات التقييم (Valuation changes) الناتجة عن التقلبات في أسعار الصرف وأسعار الأصول إلى تفاقم وضع NIIP للدولة. وربما يكون من المفترض ومن أجل استقرار صافي وضع الاستثمار الدولي عند نسبته المرجوة إلى الناتج المحلي الإجمالي، أن تتجاوز الفوائض التجارية لها نسبة محددة من الناتج المحلي الإجمالي على أساس دائم. كما أن انخفاض مستوى الديون في صافي وضع الاستثمار الدولي من العوامل الإيجابية التي تقلل من تعرض الاقتصاد للاضطرابات المالية الدولية (Milan Lisicky and Petr Maleče(2012

يعد تحليل القدرة على تحمل الديون أمرًا صعبًا حقًا لأن المهمة ذات طبيعة استشرافية. ومع ذلك، بما أن التغلب على أزمة الديون أمر مكلف للغاية، فلابد من التأكيد على أهمية تحليل القدرة على تحمل الديون مسبقًا. في الوقت نفسه، قد يغير أي حدث غير متوقع الحساب الكامل للتنمية الاقتصادية في أي وقت. هذا هو السبب في أن تحليل القدرة على تحمل الديون هو عملية مستمرة وليس حسابًا لمرة واحدة.

و لعل التقنيات الكمية (نماذج) التنبؤ من الأهمية بمكان في تقديم الدعم لصناع القرار، الذين بحاجة إلى تقديرات حول الوضع الاقتصادي ومساره المُستقبلي في ظل التقلبات الاقتصادية على المستويين الداخلي والدولي

بالتالى يمكن ان توفر عملية التنبؤ بالعناصر (المتغيرات) الاساسية المكونه لصافي وضع الاستثمار الدولي مؤشراً على قدرة الدولة أو عدم قدرتها على امتصاص

الصدمات الخارجية، نماذج التنبؤ انذاراً مبكراً على الازمات المحتملة.

٣- صافى وضع الاستثمار الدولى: المفهوم والأهمية

طبقا لصندوق النقد الدولى فإن " صافى وضع الاستثمار الدولى هو بيان احصائى يوضح، عند نقطة معينة، قيمة و تكوين أ) الأصول المالية للمقيمين فى اقتصاد ما والتى تمثل مطالبات على غير المقيمين وحيازات سبائك الذهب ضمن فئة الأصول الاحتياطية، ب) التزامات المقيمين فى اقتصاد ما إزاء غير المقيمين. والفرق بين الأصول و الخصوم المالية الخارجية لاقتصاد ما هو صافى وضع الاستثمار الدولى والذى قد يكون موجب أو سالب (BPM6)

ويمثل مجموع الأرصدة في الحسابات الجارية وحسابات رأس المال صافي الإقراض (الفائض) أو صافي الاقتراض (العجز) من جانب الاقتصاد مع بقية العالم. هذا يساوي من الناحية المفاهيمية صافي رصيد الحساب المالي. بمعنى آخر، يقيس الحساب المالي كيفية تمويل صافي الإقراض أو الاقتراض من غير المقيمين. و الحساب المالي بالإضافة إلى حساب التغييرات الأخرى لشرح التغيير في وضع الاستثمار الدولي الصافى بين فترتي البداية والنهاية.

من ناحية أخرى، توضح العديد من الدراسات التغير الذى يطرأ على توازن صافى وضع الاستثمار الدولي لدولة ما من خلال رصيد في الحساب الجاري [Pugel & Lindert (2000) chapter 15 ; Mann, Catherine L.(2002) ; Sawyer & Sprinkle (2006), chapter 11 ; Obstfeld, 2012 ; Vandevyvere, Windy (2012)].

حيث يشير العجز الضخم والمستمر في الحساب الجاري إلى وضع صافي استثمار دولي سلبي يتزايد باستمرار. في نهاية المطاف، قد تصبح المدفوعات المالية الناشئة عن وضع الاستثمار الصافي السلبي – مثل الفوائد والأرباح – كبيرة بما يكفي لتقليص الاستهلاك الحالي والاستثمار التجاري. في هذه الحالة، سيؤدي عجز الحساب الجاري نفسه إلى تغييرات في نمو الناتج المحلي الإجمالي وبالتالي في الإنفاق على الواردات، مما يجعل مستواه الحالي غير مستقر.(Mann, Catherine L.(2002)

يجادل العديد من المؤلفين بأنه من أجل فهم تطور وضع الاستثمار الدولي لبلد ما، من الضروري تحليل ليس فقط تدفقات ميزان المدفوعات ولكن أيضًا التغيرات فى القيمة الإجمالية لكل من الأصول والخصوم الخارجية . [Lane & Milesi-Feretti (2002), IMF (1993), chapter XXIII and Appendix I].

وتجدر الإشارة إلى أن التغيرات فى قيم المحفظة والتي تنعكس في إجمالي التدفقات يمكن أن يكون لها تأثيرات كبيرة على أسعار الأصول، حتى في حالة عدم وجود اختلالات في الحساب الجاري. Borio and Disyatat (2011) and ونظرًا لأن العديد من الاقتصادات النامية توفر فرصًا غنية للاستثمار، فمن الطبيعي أن تعاني من عجز في الحساب الجاري وأن تقترض من البلدان الغنية . تؤثر الزيادات في تكلفة الاقتراض الدولي بشكل مباشر على المالية العامة والاختلالات الخارجية الكبيرة. كما أن الأزمة المالية قد يسبقها "اختلالات عالمية" كبيرة في الحسابات الجارية.(Krugman, P. R., Obstfeld, M., & Melitz, M. J. (2012). وتشير أحدث الأدلة التجريبية إلى أن الاختلالات الخارجية المفرطة ساهمت في شدة الأزمة وآثارها الممتدة .(Lane and Pels 2012; Lane and Milesi-Ferretti 2011)

إذا أدى الخلل(العجز) إلى دفع المتغيرات الرئيسية ذات الصلة بصافى وضع الاستثمار الدولى إلى الانخفاض، وفي حالة عدم وجود مكاسب رأسمالية على المراكز الأجنبية الوطنية، يجب أن ينخفض الإنفاق أو يرتفع الإنتاج حتى يظل القطاعان العام والخاص في نفس المكان. إذا لم تكن هناك تعديلات مجدية في هذه الاتجاهات تقنياً أو سياسياً، فإن الاقتراض الإضافي ليس مستداماً فحسب، على ما يبدو، سيؤدي في النهاية إلى أزمة ملاءة في مكان ما في الاقتصاد(Obstfeld, Maurice. 2012) .

حيث يؤدى اتساع نطاق العجز المالي، الذي كان قوياً بشكل خاص بعد الأزمة، إلى التأثير سلباً على الوضع الخارجي. تؤدي زيادة الاختلالات الخارجية إلى إعاقة آفاق النمو في البلاد من خلال ارتفاع تكاليف الاقتراض، وانخفاض تدفقات رأس المال، وزيادة التعرض للصدمات العالمية.(Urošević, Branko, Milan Nedeljković, and Emir Zildžović. 2012).

في أعقاب أزمة ديون أمريكا اللاتينية، اتجهت تحليلات الإنذار المبكر إلى التركيز بشدة على التوقفات المفاجئة لتدفقات رأس المال إلى الأسواق الناشئة . لم يكن هناك تحليل مماثل للاقتصادات المتقدمة، التي كانت تعتبر أقل عرضة للخطر.

إن الاختلالات الخارجية هى المصدر الرئيس للعديد من الأزمات.وتتمثل تلك الاختلالات فى الاعتماد المفرط على التمويل قصير الأجل، والعجز المستمر في الحساب الجاري، والمستوى المرتفع للديون بالعملات الأجنبية وهى مصادر متكررة لمواطن الضعف في الأسواق الناشئة ؛ ومؤخرا أيضا في الاقتصادات المتقدمة. في المقابل، قد تعكس نقاط الضعف في القطاع الخارجي استهلاكاً غير مستدام، أو طفرة في أسعار

الأصول، أو فقدان القدرة التنافسية، و انهيار ثقة المستثمر . المصادر التى يمكن أن تؤدي إلى توقف مفاجئ لتدفقات رأس المال أو اندفاعها نحو الخروج من الدولة، مما يؤدي إلى أزمة تنطوي على خسائر كبيرة في الإنتاج والرفاهية.(Ahuja, Ashvin, Murtaza Syed, and Kevin Wiseman. 2017)

إن المستويات الأعلى من إجمالي الدين الخارجي تزيد من احتمالية حدوث أزمات خارجية، بينما تزيد المستويات المرتفعة للديون الخارجية المقومة بالعملات الأجنبية من احتمالية التوقف المفاجئ للتدفقات المالية. وتلعب الأصول الاحتياطية الأجنبية دورًا مخففًا، على الرغم من أن تناقص العوائد و اختلالات التدفق والمخزون يؤدي إلى تضخيم المخاطر الخارجية، خاصة بالنسبة للاقتصادات الناشئة . Luis M.) Cubeddu et.al, 2021)

لقد أظهرت أزمة الديون المالية الدولية أن صافى وضع الاستثمار الخارجى يعمل كمؤشر مهم على التبعات الاقتصادية وقنوات الانتقال (العدوى) المحتملة، لا سيما منذ أن ارتفعت بشكل حاد في جميع أنحاء العالم خلال العقود الماضية. Schipper, U. (2017).

في الواقع،إن العديد من الدول في مرحلة التنمية الموازية لمصر، في عملية الوصول إلى مستويات أعلى من الدخل، تستثمر بشكل طبيعي بعيدًا عن إمكانات الادخار، وبالتالي تقترض من بقية العالم. بدلاً من ذلك، قد تنشأ اختلالات في الحساب الجاري نتيجة لسياسات غير مستدامة. على سبيل المثال، عندما ترتفع النفقات المالية ويزيد الدين العام نتيجة لذلك، سيرغب المستثمرون الدوليون في الحصول على تعويض عن المخاطر المتزايدة بمعدلات فائدة أعلى(Urošević, Branko, Milan Nedeljković, and Emir Zildžović.(2012).

1-3المتغيرات الرئيسية ذات الصلة بصافى وضع الاستثمار الدولى فى مصر

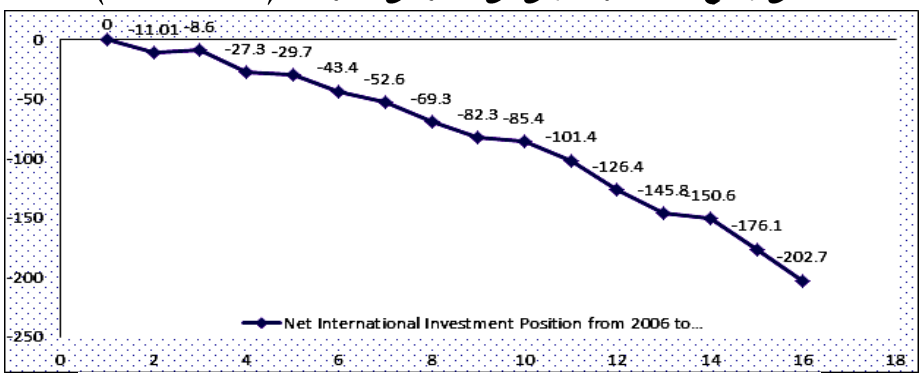
لقد مرت مصر بالعديد من المراحل الاقتصادية والتى كان من بينها مرحلة الانفتاح الاقتصادي سنة ١٩٧٤ وتحولت بشكل تدريجى إلى اقتصاديات السوق الحر، والانفتاح الاستهلاكي اورتفاع العجز في الحساب الجاري، وعدم قدره الحساب المالي غالباً على تغطية العجز مما ادى إلى انخفاض في الاحتياطيات الدولية، ومن ثم لجأت مصر لتطبيق برنامج الإصلاح الاقتصادي والتكيف الهيكلي لعلاج الاختلالات الاقتصادية

الداخلية والخارجية .ولكن بالرغم من التأثير الايجابي للبرنامج على حجم الاختلال الاقتصادي الخارجي، الا أن هذا التأثير لم يستمر في النصف الثاني من التسعينيات بسبب الاحداث الداخلية والخارجية، واستمرت اختلالات التوازن الاقتصادي الخارجي حتى سنة ٢٠٢١ مع اختلاف قيم واسباب الاختلال. حيث يشير الانخفاض في مصر في مركز الاستثمار الدولي الصافي إلى نمو أسرع في الأصول الأجنبية مقارنة بأصول مصر في الخارج.

تشكل الاختلالات الخارجية الكبيرة خطرًا اقتصاديًا كليًا كبيرًا على مصر. على مدى العقود الماضية، كانت مصر تعاني من عجز منظم وكبير في صافى وضع الاستثمار الدولى ، مما أدى إلى تراكم الموقف الخارجي السلبي.

استمر صافي مركز الاستثمار الدولي في مصر في تسجيل صافي الخصوم، محققًا ٢٠٢,٧ مليار دولار أمريكي في نهاية ديسمبر. ٢٠٢٠ ارتفاعًا من ٦٥,٢ مليار دولار أمريكي في نهاية ديسمبر. ٢٠١٢ و ٥٢,٦ مليار دولار أمريكي في نهاية ديسمبر. ٢٠١١ و ٤٣,٥ مليار دولار أمريكي في نهاية ديسمبر. ٢٠١٠.

صافي وضع الاستثمار الدولى فى مصر فى الفترة من(٢٠٠٦-٢٠٢٠)



تم اعداده بواسطة الباحثة بالاعتماد على بيانات البنك المركزى المصرى

ارتفع صافي الاستثمار الدولى الصافي السلبي إلى الناتج المحلي الإجمالي في مصر في نهاية ديسمبر ٢٠٢٠ إلى حوالي ٥٤,٠٪، من حوالي ٤٨,٧٪ في نهاية ديسمبر ٢٠١٩ ، وهو أقل من المعيار الذى وضعته المفوضية الأوروبية البالغ ٣٥٪ من الناتج المحلي الإجمالي.

في عام ١٩٧٧، سجل صافي الاستثمار الأجنبي المباشر في مصر انخفاضًا حادًا إلى مستويات سلبية عند -٩٧,٦ مليون دولار. منذ ذلك الحين وحتى عام ٢٠٢٠، كان في اتجاهاً سلبياً، حيث وصل إلى -٧٢٢ مليون دولار أمريكي في عام ١٩٩٠، انخفاضاً الى -١,١٨٤ مليار دولار أمريكي في عام ٢٠٠٠، والى -٥,٢١ مليار دولار أمريكي في عام ٢٠١٠، وإلى -٥,٥٢ مليار دولار أمريكي في عام ٢٠٢٠ (البنك الدولى)

كما بلغ صافي الاستثمار الحافظة -١,١٥ مليار دولار أمريكي، وسجل انخفاضًا حادًا عند مستويات سلبية وصلت الى -٦,١ مليون دولار أمريكي في عام ١٩٧٧. ومنذ ذلك الحين وحتى عام ٢٠٢٠، كان في اتجاهاً سلبياُ ايضاً، حيث وصلت إلى -١٥ مليون دولار أمريكي في عام ١٩٩٠، انخفاضاً إلى -٢٦٦ مليون دولار أمريكي في عام ٢٠٠٠، وإلى -١٠,٤ مليار دولار أمريكي في عام ٢٠١٠، وإلى -١٠,٥ مليار دولار أمريكي في عام ٢٠١٩. (صندوق النقد الدولي).

وفي عام ٢٠٢٠، بلغ إجمالي الاحتياطيات (بما في ذلك الذهب) لمصر ٣٨,٩٧ مليار دولار. كانت في اتجاه إيجابي، حيث وصلت إلى ٢٦٦,٩ مليون دولار في عام ١٩٦٠، وإلى ١٦٥,٠٤ مليون دولار في عام ١٩٧٠، وإلى ٢,٥ مليار دولار في عام ١٩٨٠، وإلى ٣,٦ مليار دولار في عام ١٩٩٠، وإلى ١٣,٨ مليار في عام ٢٠٠٠، وإلى ٣٧,٠٣ مليار دولار في عام ٢٠١٠ وإلى ٤٤,٦ مليار في عام ٢٠١٩.

السؤال المطروح هو هل سيتغير صافى وضع الاستثمار الدولى في مصر بمرور الوقت؟

لم تتم مناقشة قضية التنبؤ بالموقف الخارجي لمصر في الأدبيات بشكل كاف. وللإجابة على السؤال أعلاه وملء الفراغ في الأدبيات، تهدف هذه الورقة إلى التنبؤ بالمكونات الرئيسية لـــNIIP ، باستخدام نموذجARIMA

٤-النمذجة والتنبؤ على أساس نموذجARIMA

تعتبر تلك النماذج من بين تحليل السلاسل الزمنية ذات متغير واحد، والتي تمتاز بمرونتها ودقتها في التنبؤ في المدى القصير، حيث تم استخدامها على نطاق واسع في العديد من التطبيقات منها الاقتصادية والاجتماعية والصحية، إلخ .إن نماذج ARIMA هي عبارة عن مزج بين ثلاث عمليات : (1) عملية ا لانحدار الذاتي، (2) عملية الفروق، (3) عملية المتوسطات المتحركة.

.(Abonazel, M. R. & Abd-Elftah, A. I. (2019)).

منهجية BOX-JENKINS :

تعد ARIMA واحدة من بين النماذج في عملية نمذجة بوكس جينكنز، حيث تتضمن هذه المنهجية أربع خطوات تكرارية، منها التعرف على النموذج وتقدير النموذج والفحص والتنبؤ .قبل التطرق إلى مرحلة التعرف يتم أولا تحويل البيانات إلى سلسلة مستقرة، إذ تعتبر عملية الاستقرارية شرطاً ضروريا في بناء نموذج ARIMA لان معظم السلاسل إما أن يكون بها اتجاه عام أو تغيرات موسمية لهذا يتم الاعتماد على بعض اختبار الكشف عن استقرارية السلسلة من عدمها مثل اختبارADF أوPP لهذا يجب تثبيت التباين وازالة الاتجاه قبل تطبيق نموذج ARIMA فى منهجية بوكس جينكز.

ومن أجل التعرف على النموذج يتم استخدام كل من دالة الارتباط الذاتي (ACF) ودالة الارتباط الذاتي الجزئية (PACF) من تحديد الرتبة (d)

لنموذج السلسلة الزمنية، أما في مرحلة التقدير معلمات النموذج يتم استخدام طريق الامكان الأكبر والتي تعتبر من الطرق الاكثر دقة في تقدير المعلمات .أما في مرحلة الفحص والتشخيص فيتم اختبار النموذج المقبول إحصائيا بحيث يكون احتمال المعلمات ذات دلالة احصائية وكذلك البواقي يجب أن تكون تتبع التوزيع الطبيعي، وأن لا تحتوي على معلومات مفيدة أي أنها تشويش أبيض، حتى نتمكن من المرور إلى مرحلة استخدام النموذج في مرحلة التنبؤ(..(Ismail, E. A. A. (2020)

البيانات والمنهجية

إن الركيزة الاساسية هي الحصول على البيانات التي تتناسب مع الجانب التطبيقي من الدارسة، وهذا من أجل الوصول إلى النتائج التي يمكن الاعتماد عليها في أي بحث علمي، ولذلك تم في هذه الدراسة الاعتماد على ثلاث متغيرات وهى صافي الاستثمار الأجنبي المباشر وصافي استثمار المحفظة خلال الفترة من (١٩٧٧-٢٠٢٠)، وإجمالي الاحتياطيات خلال الفترة من (١٩٦٠-٢٠٢٠)، والتي تم الحصول عليها من موقع البنك الدولي. وسوف نقوم بتحليل هذه البيانات بإستخدام البرنامج الإحصائي EVIEWS 12 وتشمل قائمة متغيرات الدراسة :

وتشير الى صافى الاستثمار الأجنبى المباشر:FDI_NET

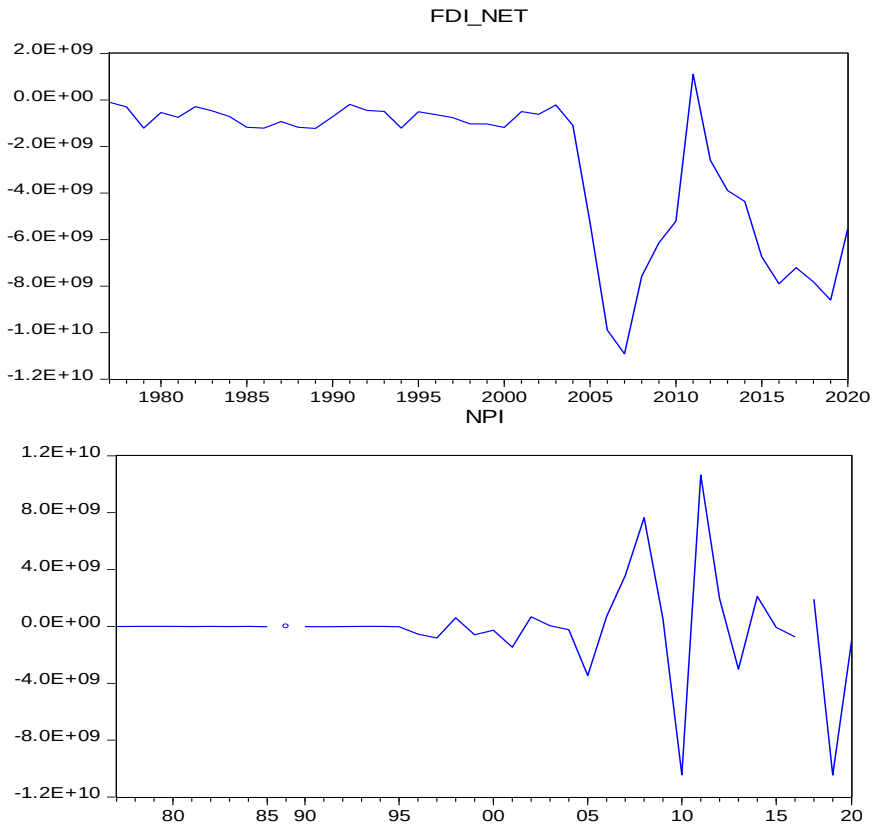
وتشير الى صافى استثمارات الحافظة: NPI

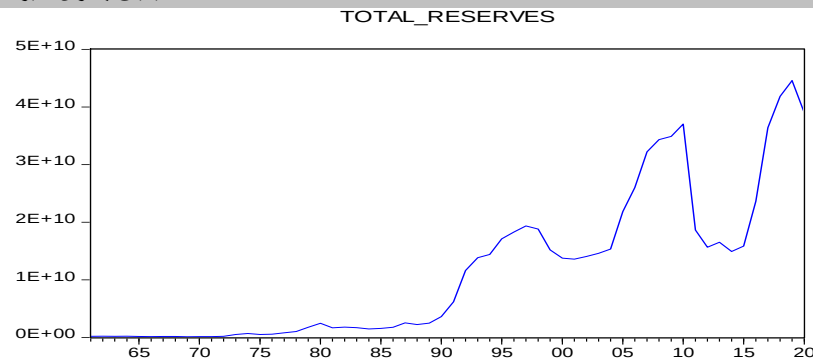
وتشير الى اجمالى الاحتياطيات :TOTAL_RESERVES

٤-١ تحليل البيانات :

في هذه المرحلة سوف نستعرض أولاً الرسم البياني للبيانات الفعلية للسلسلة خلال الزمن وذلك للتعرف على الخصائص المميزة للسلسلة من حيث وجدود إتجاه عام Trend من عدمه أو عدم ثبات التباين أو وجدود قيم شاذة Out-Liers أو غير ذلك من المشاكل العملية ضمن السلسلة يؤدي إلى التعرف على أسباب عدم إستقرار السلسلة إذا كان هناك عدم إستقرار ، ونقوم أيضاً برسم شكل الإنتشار لدالة الإرتباط الذاتي ودالة الإرتباط الذاتي الجزئي للسلسلة الزمنية .

نلاحظ من خلال الشكل رقم (١/ أ- ١/ ب- ١/ج) إن السلاسل غير مستقرة ويجب أخذ الفروق لها لكي تصبح مستقرة .





تم اعدادة بواسطة الباحثة بإستخدام برنامج EVIEWS 12

٤-٣دراسة الاستقرارية:

فمن خلال النتائج المتحصل عليها من اختبار ديكى فوللر الموسع نجد أن قيمة t المحسوبة أقل من t الجدولية، وأن القيمة الاحتمالية لها أكبر 5% بالنسبة للسلسلة الاصلية، إذن نقبل الفرضية العدمية والتي تنص على وجود جذور وحدية وبالتالي فإن السلسلة غير مستقرة من ADF ، من أجل ذلك نقوم بتحول السلسلة الاصلية إلى سلسلة من الفروق الأولى، حيث يظهر اختبار ADF بأن سلسلة الفروق مستقرة من الدرجة الأولى.

جدول رقم (١) نتائج اختبار Fuller – Dickey Augmented

Null Hypothesis: D(LFDI_NET) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-6.741956	0.0000
Test critical values:	1% level	-3.596616	
	5% level	-2.933158	
	10% level	-2.604867	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LFDI_NET,2)
Method: Least Squares
Date: 07/28/21 Time: 22:25
Sample (adjusted): 1979 2020
Included observations: 42 after adjustments

Null Hypothesis: D(LNPI) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-5.944511	0.0000
Test critical values:	1% level	-3.621023	
	5% level	-2.943427	
	10% level	-2.610263	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LNPI,2)
Method: Least Squares
Date: 07/29/21 Time: 21:34
Sample (adjusted): 1980 2020
Included observations: 37 after adjustments

Null Hypothesis: D(LTR) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-5.208013	0.0001
Test critical values:	1% level	-3.548208	
	5% level	-2.912631	
	10% level	-2.594027	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LTR,2)
Method: Least Squares
Date: 07/30/21 Time: 00:21
Sample (adjusted): 1963 2020
Included observations: 58 after adjustments

المصدر :من إعداد الباحثة بالاعتماد على البرنامج EViews 12

يتضح من الجدول رقم جدول (١) انه بعد التغيير اللوغاريتمي وأخذ الفروق الأولى، يتم رفض الفرضية الصفرية بموجب اختبار ADF

حيث أن قيمة ADF = -6.741956 بالنسبة لـــ D (LFDI_NET

وقيمة ADF = -5.944511 بالنسبة لـــ D (LNPI)

وقيمة ADF = -5.208013 بالنسبة لـــD (LTOTAL_RESERVES

والقيم الثلاثة أقل من القيم الحرجة الثلاثة لمستوى الاختبار.

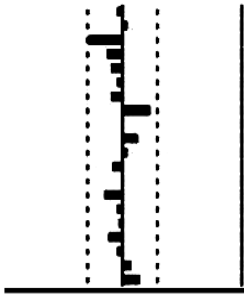
وعليه فإن D (LFDI_NET) و D (LNPI) و D (LTOTAL_RESERVES) هي سلاسل مستقرة .

٤-٣ مرحلة التعرف والتقدير:

من خلال الشكل (٢) والذي يمثل دالة الارتباط الذاتي ودالة الارتباط الذاتي الجزئية نلاحظ أنه يمكن أن نتعرف على مجموعة من النماذج، واتضح من الاختبارات أن نموذج ARIMA (0,1,3) هو النموذج الملائم للتنبؤ بصافى الاستثمار الأجنبى المباشر، وأن نموذج ARIMA (0,1,1) هو النموذج الملائم للتنبؤ بصافى استثمار الحافظة، وأن نموذج ARIMA (1,1,1) هو النموذج الملائم للتنبؤ لاجمالى الاحتياطيات.

شكل رقم (٢)رسم دالة الارتباط الذاتي ودالة الارتباط الذاتي الجزئية

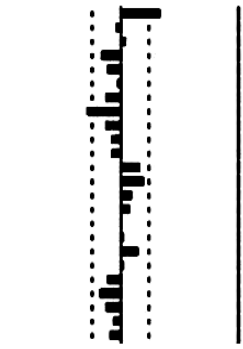
Date: 07/26/21 Time: 22:26
Sample: 1977 2020
Included observations: 43



	AC	PAC	Q-Stat	Prob
1	-0.04...	-0.04...	0.0929	0.761
2	0.026	0.023	0.1222	0.941
3	-0.29...	-0.29...	4.2568	0.235
4	-0.11...	-0.15...	4.9337	0.294
5	-0.09...	-0.11...	5.4069	0.368
6	-0.04...	-0.16...	5.5104	0.480
7	-0.09...	-0.22...	5.9685	0.543
8	0.237	0.132	9.0808	0.336
9	-0.00...	-0.09...	9.0840	0.430
1...	0.123	-0.01...	9.9728	0.443
1...	0.027	0.122	10.018	0.529
1...	-0.06...	-0.07...	10.429	0.578
1...	0.005	0.046	10.430	0.658
1...	-0.14...	-0.06...	11.775	0.624
1...	-0.04...	-0.04...	11.901	0.687
1...	-0.02...	-0.07...	11.937	0.748
1...	-0.10...	-0.18...	12.735	0.754
1...	-0.02...	-0.18...	12.764	0.804
1...	0.074	-0.09...	13.220	0.827
2...	0.139	0.020	14.852	0.786

رسم دالة الارتباط الذاتي ودالة الارتباط الذاتي الجزئية D(LFDI_NET)

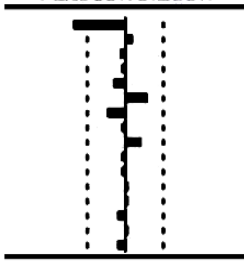
Date: 07/30/21 Time: 00:21
Sample: 1961 2020
Included observations: 59



	AC	PAC	Q-Stat	Prob
1	0.336	0.336	7.0175	0.008
2	-0.03...	-0.17...	7.1143	0.029
3	0.032	0.123	7.1818	0.066
4	-0.16...	-0.26...	8.8693	0.064
5	-0.09...	0.101	9.5194	0.090
6	-0.02...	-0.10...	9.5589	0.144
7	-0.13...	-0.08...	10.875	0.144
8	-0.28...	-0.30...	16.671	0.034
9	-0.11...	0.108	17.661	0.039
1...	-0.06...	-0.20...	18.001	0.055
1...	-0.07...	0.059	18.406	0.073
1...	0.164	0.035	20.475	0.059
1...	0.197	0.141	23.602	0.036
1...	0.095	-0.05...	24.217	0.043
1...	0.082	0.044	24.762	0.053
1...	-0.00...	-0.13...	24.763	0.074
1...	0.016	0.176	24.781	0.100
1...	0.134	0.002	26.363	0.092
1...	0.024	0.005	26.414	0.119
2...	-0.10...	-0.05...	27.382	0.125
2...	-0.18...	-0.09...	30.630	0.080
2...	-0.12...	0.068	32.231	0.074
2...	-0.05...	-0.05...	32.503	0.090
2...	-0.05...	-0.05...	33.263	0.098

رسم دالة الارتباط الذاتي ودالة الارتباط الذاتي الجزئية D(LNPI))

Date: 07/29/21 Time: 21:49
Sample: 1977 2020
Included observations: 39



	AC	PAC	Q-Stat	Prob
1	-0.43...	-0.43...	8.0928	0.004
2	0.049	-0.17...	8.1962	0.017
3	-0.04...	-0.12...	8.2883	0.040
4	-0.02...	-0.11...	8.3058	0.081
5	-0.08...	-0.19...	8.6656	0.123
6	0.175	0.042	10.142	0.119
7	-0.14...	-0.08...	11.242	0.128
8	-0.01...	-0.16...	11.255	0.188
9	0.131	0.044	12.170	0.204
1...	-0.02...	0.068	12.200	0.272
1...	-0.01...	0.032	12.211	0.348
1...	0.008	-0.00...	12.216	0.429
1...	0.012	0.070	12.223	0.509
1...	-0.05...	0.018	12.403	0.574
1...	0.008	-0.06...	12.408	0.648
1...	-0.05...	-0.09...	12.592	0.702

رسم دالة الارتباط الذاتي ودالة الارتباط الذاتي الجزئية (LTOTAL _ RESERVES)

المصدر :من إعداد الباحثة بالاعتماد على البرنامج EViews 12

وللمفاضلة النماذج المقترحة تم الاعتماد على كل من معامل التحديد ودرجة المعنوية الاحصائية للمعلومات المقدرة للنموذج، معاير المعلومات ل AIC و SC. وذلك كما يتضح من الجدول رقم (٢)

جدول رقم(٢) نتائج اختبار نماذج ARIMA

	Model Type	Variable	Prob.	Adj R-squared	SIGMASQ (volatility)	AIC	SC
D(LFDI_Net)	ARMA(3,1,3)			0.296524	0.325055	2.056822	2.222315
		C	0.0021				
		AR (3)	0.3361				
		MA(3)	0.9995				
	ARMA(0,1,3)			0.209416	0.374918	2.054092	2.208211
		C	0.0011				
		MA(3)	0.00000				
	ARMA(3,1,0)			0.062884	0.444408	2.178191	2.30231
		C	0.2398				
		AR (3)	0.0829				
D(LNPI)	ARMA(1,1,1)			0.265613	2.531131	4.054031	4.226408
		C	0.0003				
		AR (1)	0.1085				
		MA(1)	0.9997				
	ARMA(1,1,0)			0.142951	3.040779	4.113205	4.242488
		C	0.3655				
		AR (1)	0.0268				
	ARMA(0,1,1)			0.199036	2.541792	4.05311	4.182394
		C	0.1071				
		MA(1)	0.0005				
D(LTR)	ARMA(1,1,1)						
		C	0.0743	0.257262	0.045908	-0.07335	0.067503

		AR (1)	0.0283				
		MA(1)	0.00000				
	ARMA(4,1,1)			0.19693	0.049637	0.257495	−0.01331
		C	0.0441				
		AR (4)	0.0863				
		MA(1)	0.00000				
	ARMA(8,1,1)						
		C	0.0383	0.228404	0.047691	−0.0426	0.098252
		AR (8)	0.0445				
		MA(1)	0.00000				
	ARMA(1,1,8)						
		C	0.0008	0.195316	0.049736	0.011674	0.152524
		AR (1)	0.0602				
		MA(8)	0.0002				
	ARMA(4,1,8)			0.16118	0.051846	0.079453	0.220303
		C	0.00000				
		AR (4)	0.0539				
		MA(8)	0.00000				
	ARMA(8,1,8)			0.283542	0.044283	0.055093	0.195943
		C	0.00000				
		AR (8)	0.1434				
		MA(8)	0.9997				
	ARMA(1,1,0)						
		C	0.1038	0.082945	0.057712	0.089308	0.194945
		AR (1)	0.0747				
	ARMA(4,1,0)			−0.007331	0.063394	0.182936	0.288574
		C	0.0028				

		AR (4)	0.1805				
	ARMA(8,1,0)						
		C	0.0008	0.064212	0.058891	0.119919	0.225556
		AR (8)	0.0369				
	ARMA(8,1,0)			0.168191	0.052348	0.005348	0.110986
		C	0.119				
		MA (1)	0.00000				
	ARMA(0,1,8)						
		C	0.00000	0.106514	0.056229	0.093368	0.199006
		MA (8)	0.0006				

المصدر: تم الاعداد بواسطة الباحثة بالاعتماد على برنامج EVIEWS12

وتعرض المعادلات التالية الشكل المحدد للنموذج. وتعبر البيانات الموجودة بين قوسين أسفل المعادلة عن إحصاء اختبار t لقيمة التقدير المقابلة.

$$\Delta \text{ L FDI NET } t = 0.086669 - 0.833384 \varepsilon t-3$$
$$(3.536057) \quad (-5.156404) \qquad (1)$$
$$\sigma t = 0.635420$$

$$\Delta \text{ LNPI } t = 0.182521 - 0.622565 \varepsilon t-1$$
$$(1.654021) \quad (-3.814090) \qquad (2)$$
$$\sigma t = 1.756523$$

$$\Delta \text{LTOTAL RESERVES } t = 0.091361 - 0.282520 \; t-8 + 0.760053 \; \varepsilon t-1$$
$$(2.122536) \quad (-2.056308) \quad (7.345880)$$
$$\sigma t = 0.047691 \qquad (3)$$

٤-٤ مرحلة الفحص والتشخيص:

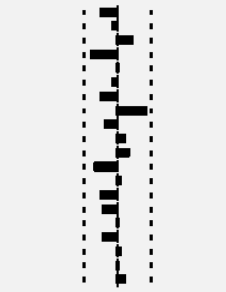
من خلال العرض السابق يتبين أن نماذج ARIMA التى تم اختيارها هى النماذج الملائمة للتنبؤ بالبيانات المتعلقة بالعناصر المكونة لصافى وضع الاستثمار الدولى لمصر.

وذلك لقبول الفرضية البديلة لاختبار معنوية المعلمات المقدرة، فضلا على أن جميع معلمات الارتباط الذاتي والجزئية للسلسلة البواقي تقع داخل الحدود، أي قبول الفرضية العدمية والتي تنص على أنه لا يجود ارتباط ذاتي في سلسلة البواقي كما يتضح من شكل (٣)

شكل رقم (٣) رسم دالة الارتباط الذاتي للسلسلة البواقى

شكل رقم (٣) رسم دالة الارتباط الذاتي لسلسلة البواقى

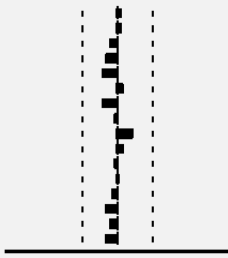
Date: 07/29/21 Time: 00:36
Sample: 1977 2020
Included observations: 43
Q-statistic probabilities adjusted for 1 ARMA term



	AC	PAC	Q-Stat	Prob
1	-0.154	-0.154	1.0856	
2	-0.041	-0.066	1.1656	0.280
3	0.132	0.118	2.0096	0.366
4	-0.232	-0.204	4.6844	0.196
5	0.009	-0.045	4.6889	0.321
6	-0.042	-0.087	4.7810	0.443
7	-0.153	-0.137	6.0399	0.419
8	0.269	0.200	10.055	0.185
9	-0.107	-0.066	10.711	0.219
10	0.079	0.095	11.080	0.270
11	0.104	0.017	11.734	0.303
12	-0.196	-0.097	14.123	0.226
13	0.038	-0.033	14.214	0.287
14	-0.139	-0.159	15.512	0.277
15	-0.137	-0.083	16.800	0.267
16	-0.008	-0.187	16.804	0.331
17	-0.124	-0.124	17.957	0.326
18	0.025	-0.124	18.006	0.388
19	0.023	-0.131	18.050	0.452
20	0.074	0.083	18.513	0.488

رسم دالة الارتباط الذاتي لسلسلة البواقى D(LFDI_NET)

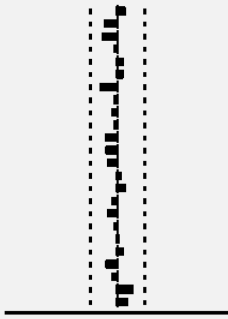
Date: 07/29/21 Time: 22:11
Sample: 1977 2020
Included observations: 39
Q-statistic probabilities adjusted for 1 ARMA term



	AC	PAC	Q-Stat	Prob
1	0.030	0.030	0.0382	
2	0.040	0.039	0.1065	0.744
3	-0.064	-0.067	0.2892	0.865
4	-0.091	-0.089	0.6657	0.881
5	-0.119	-0.110	1.3306	0.856
6	0.055	0.065	1.4792	0.915
7	-0.126	-0.134	2.2697	0.893
8	-0.019	-0.041	2.2892	0.942
9	0.141	0.146	3.3485	0.911
10	0.051	0.029	3.4933	0.941
11	-0.010	-0.041	3.4987	0.967
12	-0.006	-0.029	3.5011	0.982
13	-0.027	0.020	3.5463	0.990
14	-0.098	-0.081	4.1554	0.989
15	-0.058	-0.087	4.3829	0.993
16	-0.084	-0.053	4.8759	0.993

رسم دالة الارتباط الذاتي لسلسلة البواقى D(LNPI)

Date: 07/30/21 Time: 00:29
Sample: 1961 2020
Included observations: 59



	AC	PAC	Q-Stat	Prob
1	0.075	0.075	0.3471	0.556
2	-0.105	-0.111	1.0385	0.595
3	-0.126	-0.111	2.0631	0.559
4	-0.013	-0.007	2.0749	0.722
5	0.064	0.043	2.3505	0.799
6	0.057	0.034	2.5686	0.861
7	-0.154	-0.157	4.2056	0.756
8	-0.016	0.028	4.2231	0.836
9	-0.049	-0.071	4.3953	0.884
10	-0.017	-0.045	4.4158	0.927
11	-0.097	-0.119	5.1243	0.925
12	-0.093	-0.092	5.7913	0.926
13	-0.068	-0.080	6.1567	0.940
14	0.030	-0.031	6.2297	0.960
15	0.066	0.035	6.5872	0.968
16	-0.032	-0.077	6.6753	0.979
17	-0.068	-0.055	7.0729	0.983
18	-0.010	-0.034	7.0822	0.989
19	0.016	-0.036	7.1044	0.994
20	0.050	-0.017	7.3307	0.995
21	-0.088	-0.140	8.0690	0.995
22	-0.039	-0.041	8.2172	0.997
23	0.137	0.089	10.094	0.991
24	0.083	0.002	10.802	0.990

رسم دالة الارتباط الذاتي للسلسلة البواقى D(TOTAL_RESERVES)

المصدر: تم الاعداد بواسطة الباحثة بالاعتماد على برنامج EVIEWS12

٤-٥ مرحلة التنبؤ النهائي:

من الجدول رقم (٤) يتضح أن قيم التنبؤات لقيم صافى الاستثمار الأجنبى المباشر وصافى استثمارات الحافظة و اجمالى الاحتياطيات من سنة ٢٠٢١ إلى سنة ٢٠٣٠، إذ نلاحظ أن عدم تغير الوضع السابق و استمرار وجود الخلل فى قيم صافى الاستثمار الأجنبى المباشر و صافى الحافظة، كما يستمر اجمالى الاحتياطيات فى التزايد بقيمة موجبة.

جدول(٤) نتائج التنبؤ بقيم متغيرات الدراسة حتى سنة ٢٠٣٠ (دولار امريكى)

اجمالى الاحتياطيات (القيمة موجبة)	صافى استثمارات الحافظة(القيمة بالسالب)	صافى الاستثمار الأجنبى المباشر(القيمة بالسالب)	السنة
21934306361	12138792295	3629213686	2022
24032175068	14369133620	3932849328	2023
26331712242	17009270442	4261888434	2024
28852139759	20134497223	4618456369	2025
31612598279	23833942778	5004856312	2026
34636613248	28213112156	5423584137	2027
37950002060	33396895552	5877344536	2028
41580054539	39533130067	6369068483	2029
45557208970	46796815905	6901932172	2030

٥- النتائج و التوصيات

١. تشكل السلاسل الزمنية محل الدراسة سياقاً عشوائياً غير مستقر وأظهر اختبار Dickey and Fuller وجود جذر الوحدة، وتتحقق حالة الإستقرارية للسلسلة الزمنية بعد أخذ الفرق الأول لها .

٢. وبإدخال هذه المتغيرات كمدخلات في النموذج المقّدر توصلت الدراسة إلي استقرار (سكون)السلاسل الزمنية بعد أخذ الفرق الأول، وأن النموذج الأمثل للدراسة بالنسبة لصافى الاستثمار الأجنبى المباشر هو (0,1,3) ولصافى استثمارات الحافظة هو(0,1,1) ARIMA ولاجمالى الاحتياطيات هو(1,1,1) ARIMA

٣. وفقاً لنتائج التنبؤ للمتغيرات الاقتصادية محل الدراسة والتي تأكد صحتها إحصائياً وفقاً لمعديد من الاختبارات، أنه من المتوقع أن يصل صافى العجز فى الاستثمار الأجنبى المباشر الى6901932172 فى عام ٢٠٣٠، فى حين يصل العجز فى صافى استثمارات الحافظة46796815905 الى فى نفس العام، كما أنه من

المتوقع أن يصل حجم اجمالى الاحتياطيات نحو45557208970 عام ٢٠٣٠، وبالتالى متوقع ان تعانى مصر من نفس الخلل فى صافى وضع الاستثمار الدولى وبالتالى فى التوازن الخارجى .

و يبقى السؤال: هل يجب على صانعي السياسات التأثير على صافي وضع الاستثمار الدولي؟ على الرغم من أن العديد من صانعي السياسات يعتقدون بشكل بديهي أنه ينبغي عليهم ذلك، إلا أنه في عالم يتسم بالتدفقات المالية الحرة سيكون من الصعب للغاية التأثير على الاتجاه الذي يتطور فيه وضع الاستثمار الدولي الصافي. ففي اقتصاد السوق، حيث يتخذ المستثمرون قراراتهم الاستثمارية بحرية، تكون أدوات التدخل الحكومي محدودة. علاوة على ذلك، فإن العديد من التدابير المحتملة التي تهدف إلى التأثير على الموقف الخارجي للدولة قد تعوق التنمية الاقتصادية. فمنع استيلاء المستثمرين الأجانب على الأصول المحلية لطالما أن هؤلاء المستثمرين الأجانب مدفوعون بدوافع الربح المعتادة قد يؤدي حرمان الشركات المحلية من الوصول الكامل إلى أسواق رأس المال الأجنبية وإلى إعاقة تطورها، مما يؤدي إلى خسارة صافية في الرفاهية. وقد يؤدي حرمان المستثمرين الأجانب من الوصول الكامل إلى الاقتصاد المحلي إلى اتخاذ إجراءات انتقامية، مما يعيق أنشطة المستثمرين في الخارج. وفي هذا الصدد، ينبغي أن تهدف الأبحاث الإضافية إلى تحليل وضع الاستثمار الدولي في اطار الثروة الوطنية المحلية، بالإضافة إلى ذلك، هناك حاجة إلى مزيد من دراسات حالة مفصلة للوضع الخارجي من أجل الفهم الكامل لتأثير عولمة الملكية الاقتصادية. لأنه، حتى عندما يكون لدى اى دولة صافي أصول أجنبية، وفي عالم يتسم بالتدفق الحر لرأس المال والسلوك العقلاني للمستثمرين، سيكون من المحتوم أن تكون أجزاء كبيرة من الأصول المالية والحقيقية للبلد، على المدى الطويل، في الخارج.

تنبع العديد من المخاوف المتعلقة بالاختلالات العالمية من تجارب الأسواق الناشئة، حيث غالبًا ما تكون تدفقات رأس المال مصدرًا للمضاربة والتقلبات، كما تم التأكيد عليه في الأدبيات حول التوقفات المفاجئة، ولذا لابد من وجود مصادر بيانات شاملة ومتسقة يمكن أن تساعد في تقييم الوضع.

ويتعلق الوضع السلبي لصافي الاستثمار الدولي بمسألة استدامة عجز الحساب الجاري وما يرتبط به من تدفق رأس المال. يشير العبء الكبير الى الالتزامات المالية والتى تمثل مدفوعات – الفوائد وأرباح الأسهم وما شابه – يجب دفعها من الإنتاج الحالي للدولة . تلك الالتزامات التى يمكن أن تكون كبيرة بما يكفي لتقليل الاستهلاك والاستثمار الحاليين. علاوة على ذلك، يجب أن تأخذ مصر في الاعتبار الآثار المترتبة

على التغيير في نزعة المستثمرين الأجانب نحو الاحتفاظ بحصة كبيرة من الأصول المصرية في محافظهم والاستمرار في توفير صافي تدفق رأس المال.

توصى الدراسة بالعمل على إيجاد قاعدة للمعلومات تلبي احتياجات الاقتصاد الوطني، وضرورة إعطاء الأهمية الكافية للدراسات الإحصائية والقياسية والتنبؤية بما يخص مختلف الظواهر الاقتصادية وغيرها . وعلى القطاع الاقتصادي (وزارة المالية والبنك المركزي المصرى) باستخدام نماذج التنبؤ لمعرفة مدى تعرض الاقتصاد المصرى للاختلالات الخارجية مع الاخذ فى الاعتبار جميع المؤشرات الاقتصادية المحددة لها في النموذج.

هوامش الدراسة

1. Abonazel, M. R. & Abd-Elftah, A. I. (2019). Forecasting Egyptian GDP Using ARIMA Models. *Reports on Economics and Finance*. 5(1): 35- 47, https://doi.org/10.12988/ref.2019.81023.
2. Ahuja, Ashvin, Murtaza Syed, and Kevin Wiseman. (2017). Assessing Country Risk—Selected Approaches—Reference Note. *Technical Notes and Manuals* 17: 2017
3. Balance of payments and international investment position manual.(2009).Washington, D.C.: International Monetary Fund
4. Borio C and H Zhu (2011) .Capital regulation, risk-taking and monetary policy: a missing link in the transmission mechanism? . *Journal of Financial Stability*, December
5. Box, G. E. P and Jenkins, G.M., (1976). Time series analysis: Forecasting and control, Holden-Day, San Francisco.
6. Carlos A. Silva et.al, (2021). The Role of Institutions, Financial Development and FDI in the Context of Financial Crises. *Sustainability*, 13, 356.
7. Catao, Luis & Milesi-Ferretti, Gian Maria. (2013). External Liabilities and Crises. IMF Working Papers.
8. Catherine L. Mann & Ellen E. Meade, (2002). Home Bias, Transaction Costs, and Prospects for the Euro: A More Detailed Analysis, Working Paper Series WP02-3, Peterson Institute for International Economics.
9. Chorng-Huey Wong & Luis Carranza. (1998). Policy Responses to External Imbalances in Emerging Market Economies: Further Empirical Results. IMF Working Papers 1998/103, International Monetary Fund.

10. Christensen, Kaare & Doblhammer, Gabriele & Rau, Roland & Vaupel, James. (2009). Ageing Populations: The Challenges Ahead. Lancet. 374. 1196-208. 10.1016/S0140-6736(09)61460-4.
11. Harald Badinger, Aurélien Fichet de Clairfontaine and Wolf Heinrich Reuter (2015) Fiscal Rules and Twin Deficits: The Link between Fiscal and External Balances, Vienna University of Economics and Business (WU), Department of Economics, Working Paper no. 196.
12. International Monetary Fund, Annual Report 1993
13. International Monetary Fund, Annual Report 2014
14. Ismail, E. A. A. (2020). Forecasting the number of Arab and foreign tourists in Egypt using ARIMA models. *International Journal of System Assurance Engineering and Management*. 11(2): 45-454, https://doi.org/10.1007/s13198-019-00873-y.
15. Krugman, P. R., Obstfeld, M., & Melitz, M. J. (2012). International economics: Theory & policy. Boston, MA: Pearson Addison-Wesley.
16. Lane, Philip R. and Gian Maria Milesi-Ferretti (2011b), The Cross-Country Incidence of the Global Crisis," IMF Economic Review 59(1), 77-110.
17. Obstfeld, Maurice (2012a). Does the Current Account Still Matter?. *American Economic Review* 102(3), 1-23.
18. Obstfeld, Maurice (2012b).Financial Flows, Financial Crises, and Global Imbalances. *Journal of International Money and Finance* 31, 469-480.
19. Lane, Philip R.; McQuade, Peter (2013) : Domestic credit growth and international capital flows, ECB Working Paper, No. 1566, European Central Bank (ECB), Frankfurt a. M.
20. Luis M. Cubeddu & Pau Rabanal & Swarnali A Hannan, (2021). External Financing Risks: How Important is the Composition of the International Investment Position?," IMF Working Papers 2021/020, International Monetary Fund.
21. Lumengo Bonga – Bonga. (2017) Fiscal policy, Monetary policy and External imbalances: Cross-country evidence from Africa's

three largest economies (Nigeria, South Africa and Egypt), University of Johannesburg

22. Milan Lisický and Petr Maleček,(2012) The Czech Republic's Net International Investment Position. ECFIN, country focus, vol.9 , Issue 1, Dec, 2012
23. OECD (2020), OECD Review of Foreign Direct Investment Statistics: Egypt
24. Omnia Helmy and Chahir Zaki (2015) THE Nexus between Internal and External Macroeconomic Imbalances: Evidence from Egypt, Egyptian Center for Economic Studies, Working paper no. 181
25. Milesi-Ferretti, G. M. and A. Razin, Current Account Reversals and Currency Crises: Empirical Regularities, in P. Krugman, ed., Currency Crises (Cambridge, MA: University of Chicago Press, 2000), 285–326.
26. Pugel, Tomas A. & Peter H. Lindert (2000). International Economics, Irwin McGraw- Hill, International Edition, London
27. Sawyer, C.S. & R.L. Sprinkle (2006) .International Economics, Second Edition, Prentice Hall, 2006
28. Schipper, U. (2017). Transaction and valuation effects on Germany's international investment position (IIP) - new statistical approaches and IIP trends. *IFC Bulletins* chapters, 42.
29. Urošević, Branko, Milan Nedeljković, and Emir Zildžović.(2012). Jackknife Model Averaging of the Current Account Determinants. *Panoeconomicus*. 59(3): 267-281
30. Windy Vandevyvere, (2012). The Dutch current account balance and net international investment position, European Economy - Economic Papers 2008 - 2015 465, Directorate General Economic and Financial Affairs (DG ECFIN), European Commission.