

أثر احتياطات الصرف الأجنبي على النمو الاقتصادي في الجزائر: دراسة قياسية خلال الفترة (1998 - 2016)
The impact of foreign exchange reserves on economic growth in Algeria: An Econometric Study for
during the period (2016 - 1998)

جمال دقيش^{1*}، جعفر هني محمد²

¹ معهد العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة أحمد زيانة بغيليزان، الجزائر.

² معهد العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة أحمد زيانة بغيليزان، الجزائر.

تاريخ الاستلام: 2019/04/02 ؛ تاريخ المراجعة: 2020/02/08 ؛ تاريخ القبول: 2020/04/18

ملخص: تهدف هذه الدراسة إلى اختبار وتقدير أثر احتياطات الصرف الأجنبي على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة (1998-2016) باستخدام نموذج الانحدار الذاتي (AR). وقد أظهرت نتائج التحليل القياسي استقرار السلاسل الزمنية للمتغيرين عند الفرق الأول باستخدام اختبار فيليبس بيرون. وقد توصلت الدراسة إلى وجود تأثير إيجابي ومعنوي لاحتياطي الصرف على النمو الاقتصادي أي أنّ احتياطات الصرف الأجنبي ساهمت في دعم النمو الاقتصادي في الجزائر.

الكلمات المفتاح: احتياطات الصرف الأجنبي ؛ النمو الاقتصادي ؛ بنك الجزائر.

تصنيف JEL : F43 ، D51 ، C01

Abstract: This study aims to test and estimate the effect of foreign exchange reserves on economic growth in Algeria during the period (1998-2016) using the self-regression model (AR). The results of the standard analysis showed the stability of the time series of the two variables at the first difference using the Philips Byron test. The study found that there is a positive and significant effect of the exchange reserves on economic growth, meaning that foreign exchange reserves contributed to supporting economic growth in Algeria.

Keywords: Foreign exchange reserves; economic growth ; Bank of Algeria.

Jel Classification Codes : F43 ، D51 ، C01

* Corresponding author, e-mail: djafarhenni@hotmail.com

- إتهيد :

في ظل تحرير العمليات التجارية الخارجية والمدفوعات الدولية، أصبحت جميع البلدان تؤمن بضرورة تبنيها نماذج وإستراتيجيات موجهة نحو الخارج، وتوظيفها للروابط التجارية والمالية فيما بينها. مما جعل هذه البلدان تحرص على تكوين قدر ملائم من الاحتياطات بالعملة الأجنبية للوفاء بالتزاماتها نحو شركائها التجاريين، وتستخدمها في شراء الكثير من السلع الاستهلاكية والوسيلة والآلات ودعم الثقة في سياسات إدارة سعر صرف العملة الوطنية. فالبلد الذي يمتلك وضع موجب لاحتياطات الصرف الأجنبي وسيولة دولية كافية، يستطيع تحقيق معدلات نمو اقتصادي إيجابية وضمان تمويل الواردات والبرامج التنموية الوطنية، والأوضاع الصعبة التي قد تنشأ مع البلدان التي يقيم معها علاقات تجارية ومالية أثناء الانخفاض المؤقت في إيراداته في التصدير بالنقد الأجنبي.

في حين أن البلد الذي تكون احتياطاته بالعملة الأجنبية منخفضة أو معدومة، فهو أقرب لمواجهة مشكلات تسديد مدفوعاته في حالة وقوع أزمات، ويفقد الثقة مع شركائه التجاريين؛ مما يترتب عنها صعوبات كبيرة في تمويل التنمية والاستجابة للمتطلبات الاجتماعية المتزايدة. وبالتالي يجبر البلد على إتباع سياسات غير مرغوب فيها، محدثا انكماشاً اقتصادياً، وأثار اجتماعية سلبية يصعب على البلد معالجتها بسهولة.

إشكالية الدراسة: عدم الاحتفاظ بحجم مناسب من احتياطات الصرف الأجنبي اللازم لتحقيق متطلبات التنمية الاقتصادية في الجزائر قد يؤثر سلباً في النمو الاقتصادي.

على ضوء ما سبق سنحاول الإجابة على إشكالية الدراسة الآتية: إلى أي مدى تؤثر احتياطات الصرف الأجنبي على النمو الاقتصادي في الجزائر؟

فرضية الدراسة: نرفض أن احتياطات الصرف الأجنبي تؤثر بشكل معنوي وموجب على النمو الاقتصادي في الجزائر.

هدف الدراسة: تحذف الدراسة لتقدير أثر احتياطات الصرف الأجنبي على النمو الاقتصادي خلال الفترة (1998-2016) باستخدام نموذج الانحدار الذاتي (autoregressive model).

الدراسات السابقة: هناك العديد من الدراسات السابقة التي اهتمت بدراسة العلاقة بين احتياطات الصرف الأجنبي والنمو الاقتصادي (ممثلاً بالناتج المحلي الإجمالي)، وتمثل هذه الدراسات في مجملها إلى وجود علاقة تفاعلية بين احتياطات الصرف الأجنبي والنمو الاقتصادي في كل من روسيا والبرازيل والصين ونيجيريا، غير أن هذه الدراسات تختلف فيما بينها حول نوع هذه العلاقة وحجمها وتفسيراتها، وفيما يلي مجمل هذه الدراسات:

▪ تشير دراسة (عدنان يونس وآخرون)¹ بعنوان: دور الاحتياطات الدولية في نمو الناتج المحلي الإجمالي - الإمارات حالة دراسية للمدة (2014-1988).

هدفت الدراسة للتعرف على دور الاحتياطات الدولية في نمو الناتج المحلي الإجمالي في الاقتصاد الإماراتي للمدة (2014-1988)، وطبيعة التأثير والتأثر بينهما وذلك باستخدام منهجية التكامل المشترك، اختبار السببية، وقد توصلت هذه الدراسة وجود أثر إيجابي للاحتياطات الدولية على نمو الناتج المحلي الإجمالي في الاقتصادي الإماراتي.

▪ دراسة (mohamed khashif: 2017)²: بعنوان: Impact of economic growth on international reserve holdings in Brazil Brazilian هدفت هذه الدراسة للتحقق من أثر النمو الاقتصادي على احتياطات الصرف الأجنبي في الاقتصاد البرازيلي خلال الفترة (1980-2014) باستخدام منهجية تصحيح الخطأ. وقد توصلت الدراسة إلى وجود أثر إيجابي طويل الأجل للنمو الاقتصادي على احتياطات الصرف الأجنبي في الاقتصادي البرازيلي.

▪ دراسة (Kayode Awoderu and other : 2017)³ بعنوان: Policy Implications Of Long-Run Relationship Between External Reserve And Economic Growth In Nigeria حاولت الدراسة التعرف على تأثيرات احتياطات الصرف الأجنبي على النمو الاقتصادي في نيجيريا خلال الفترة (2014-1980) باستخدام نموذج الانحدار الخطي المتعدد وتحليل التباين. وقد توصلت الدراسة إلى أن الاحتياطات الأجنبية تؤثر في النمو الاقتصادي في نيجيريا.

▪ دراسة (Oladunjoye and Akinbobola : 2018)⁴ بعنوان: Foreign Exchange Reserve Accumulation and Economic Growth in Nigeria تناولت هذه الدراسة أثر تراكم احتياطات الصرف الأجنبي على النمو الاقتصادي في نيجيريا خلال الفترة (2015-198) باستخدام نموذج الانحدار الذاتي ARDL. وقد توصلت الدراسة وجود أثر سلبي لتراكم احتياطات الصرف الأجنبي على النمو الاقتصادي في نيجيريا.

▪ دراسة (Michael Nwafor : 2017)⁵ بعنوان: External Reserves: Panacea for Economic Growth in Nigeria ركزت هذه الدراسة إلى إبراز دور احتياطات الصرف الأجنبي في النمو الاقتصادي في نيجيريا خلال الفترة (2015-2004) باستخدام طريقة المربعات الصغرى. وقد توصلت الدراسة إلى عدم وجود أثر إيجابي للاحتياطات الأجنبية على النمو الاقتصادي في نيجيريا.

▪ دراسة (Michael Nwafor : 2017)⁶ بعنوان: EXTERNAL RESERVES ON ECONOMIC GROWTH IN NIGERIA هدفت هذه الدراسة إلى اختبار العلاقة بين الاحتياطات الأجنبية والنمو الاقتصادي في نيجيريا خلال الفترة (2014-1981) باستخدام طريقة المربعات الصغرى. وقد توصلت الدراسة إلى وجود تأثير معنوي معنوي إيجابي للاحتياطات الأجنبية على النمو الاقتصادي في نيجيريا.

▪ دراسة (Borivoje and Tina:2015)⁷ بعنوان: Empirical Analysis of the Impact of Foreign Exchange Reserves to Economic Growth in Emerging Economics حاولت هذه الدراسة تحليل أثر تراكم احتياطات الصرف الأجنبي على النمو الاقتصادي في البلدان الناشئة (البرازيل، الصين، روسيا) خلال الفترة (2012-1993) باستخدام معطيات البانل. وقد توصلت الدراسة التطبيقية إلى أن التراكم في احتياطات الصرف الأجنبي يتسبب في النمو الاقتصادي في البلدان الثلاثة محل الدراسة.

دراسة (Francis and ThankGod :2016)⁸ بعنوان: External Reserve Management and Economic Growth in Nigeria

هدفت هذه الدراسة إلى اختبار العلاقة بين احتياطات الصرف الأجنبي والنمو الاقتصادي في نيجيريا خلال الفترة (1981-2014) باستخدام طريقة المربعات الصغرى. وقد توصلت الدراسة إلى علاقة سلبية بين الاحتياطات الأجنبية والناتج المحلي الإجمالي في الأجل القصير، والاحتياطات الأجنبية لا تؤثر على النمو الاقتصادي في نيجيريا.

دراسة (Ifurueze Meshak :2014)⁹ بعنوان: External Reserve Composition And Economic Growth In Nigeria: A Time Series Analysis

هدفت هذه الدراسة إلى اختبار العلاقة بين الاحتياطات الأجنبية والنمو الاقتصادي في البلدان المتقدمة بالتركيز على نيجيريا خلال الفترة (1970-2009). وقد توصلت الدراسة إلى وجود علاقة معنوية بين مستوى النمو الاقتصادي وتراكم احتياطات الصرف الأجنبي في نيجيريا.

1. مفهوم احتياطات الصرف الأجنبي:

1.1- المفهوم الضيق لاحتياطات الصرف الأجنبي: ينحصر المفهوم الضيق للاحتياطات النقدية في الذهب و الأصول المملوكة لدى السلطات النقدية والعملة الأجنبية، وفيما يلي أهم التعاريف في هذا الباب:

✓ تُعرف الاحتياطات على أنها تلك الأصول التي ترغب الحكومات (مثلة في بنوكها المركزية) في الاحتفاظ بها لأن حكومات الدول الأخرى تقبلها في المعاملات الدولية، وبناءً على قابلية هذه الأصول للقبول في المعاملات الدولية تسعى دائماً الدول إلى تكوين هذه الأصول والاحتفاظ بها لكي تستخدمها كاحتياطات وطنية في الفترات التي يحدث فيها عجز مؤقت أو طارئ في ميزان المدفوعات حتى لا تضطر إلى إجراء تغييرات أساسية في سياستها وأهدافها الاقتصادية والاجتماعية¹⁰.

✓ الأصول الاحتياطية هي الأصول الخارجية الموجودة تحت تصرف السلطات النقدية والخاضعة لسيطرتها لأغراض ميزان المدفوعات أو غيره من الأغراض¹¹.

✓ تُعد احتياطات الصرف الأجنبي بمثابة صمام أمان يحتفظ به البلد ويلجأ إليه عند الضرورة لكي يحمي نفسه من آثار الصدمات الاقتصادية الخارجية والتي يمكن أن يتعرض لها الاقتصاد الوطني من جراء علاقاته الاقتصادية (التجارية والمالية) الخارجية¹².

✓ تشمل الاحتياطات الأجنبية الذهب وأصول البنك المركزي الأخرى والتي تدخل ضمن حيازته تماماً وسهولة التداول فيما بين الأسواق المالية الوطنية¹³.

✓ احتياطات الصرف الأجنبي هي الموجودات من الذهب والعملة الأجنبية التي تحتفظ بها البنوك المركزية للدول، بالإضافة إلى حقوق السحب الخاصة التي تمثل كذلك جزء من احتياطات الصرف الأجنبي¹⁴.

✓ الاحتياطات الدولية هي عبارة عن تشكيلة من الأصول الأجنبية السائلة التي يتم استخدامها في تسوية المدفوعات الدولية¹⁵؛

✓ يقصد باحتياطي الصرف الأجنبي تلك الأصول الأجنبية التي ترغب الحكومات في الاحتفاظ بها، لأن حكومات الدول الأخرى تقبلها في تسوية الديون والمعاملات الدولية، وبناءً على قابلية هذه الأصول للقبول في المعاملات الدولية، فإن حكومات الدول الأخرى المختلفة تسعى دائماً إلى تكوين هذه الأصول للاحتفاظ بها لكي تستخدمها في الفترات التي يحدث فيها عجز طارئ أو مؤقت في موازين مدفوعاتها، حتى لا تضطر إلى إجراءات وتغييرات أساسية غير مرغوبة في سياساتها الاقتصادية والاجتماعية¹⁶.

✓ تُوضح الطبعة السادسة من دليل ميزان المدفوعات ووضع الاستثمار الدولي المفهوم الذي تركز عليه الاحتياطات الدولية مفهوم الميزانية العمومية، فتشير الاحتياطات الدولية لأي بلد إلى: "الأصول الخارجية" المتاحة تحت تصرف السلطات النقدية والخاضعة لسيطرتها الفعلية** لتلبية احتياجات تمويل ميزان المدفوعات، أو التدخل في أسواق الصرف للتأثير على سعر صرف العملة، أو غير ذلك من الأغراض ذات الصلة (كالمحافظة على الثقة في العملة المحلية وتشكيل أساس يُستند إليه في الاقتراض الخارجي، وهي مُطالبات السلطات النقدية على غير المقيمين"¹⁷.

إذن ينحصر المعنى الضيق لاحتياطي الصرف الأجنبي في الذهب والأصول الموجودة لدى البنوك المركزية والسلطات النقدية، وعادة يكون الاحتياطي للعملة المختلفة، ومنها الاحتياطي من دولارات الولايات المتحدة، والأورو، والجنيه الإسترليني، والين الياباني.

2.1- المفهوم الواسع لاحتياطات الصرف الأجنبي: يشمل المفهوم الواسع للاحتياطات الدولية العناصر التالية:

- ✓ رصيد الدولة من الذهب الموجود بالبنك المركزي؛
- ✓ الاحتياطات الرسمية من العملات الأجنبية القوية كالـدولار والإسترليني وغير ذلك من العملات؛
- ✓ حق الدولة للسحب من صندوق النقد الدولي في حدود الشريحة الائتمانية؛

- ✓ حقوق السحب الخاصة التي يُخصصها صندوق النقد الدولي للبلدان الأعضاء¹⁸؛
- ✓ الهبات والمساعدات بالعملة الصعبة؛
- ✓ طاقة أو قدرة الدولة على الاقتراض الخارجي؛
- ✓ التسهيلات المتراكمة **accumulation facilities** ويُقصد بها تلك التسهيلات التي تتم حينما يقبل البلد المدين أن يستخدم البلد الدائن له رصيده لديه في تسوية مدفوعاته الخارجية¹⁹.

3.1- أسباب ودوافع تكوين الاحتياطات الأجنبية: تختلف الأسباب وراء تكوين الاحتياطات الدولية من دولة إلى أخرى، فبالإضافة إلى تأثير الاحتياطات في الحكم على مدى حساسية الدولة للتقلبات والأزمات الاقتصادية الخارجية فإن هذه العلاقة علاقة تبادلية، بمعنى أن وضع الدولة الخارجي والظروف الاقتصادية تؤثر أيضاً في حجم وطبيعة الاحتياطات من العملة الأجنبية:

- ✓ لمواجهة عدم استقرار ودائمة مصادر الوفاء بالتزاماتها قصيرة الأجل. وفي هذه الحالة يتم تحديد مستوى وحجم الاحتياطات وفق هذه الالتزامات؛
- ✓ لاستخدامها كغطاء للعملة المحلية المصدر²⁰، وقد كان هذا التوجه سارياً أثناء العمل بقاعدة الذهب، واستمر العمل بهذا المفهوم بعد الحرب العالمية الثانية، وحتى انهيار نظام بريتن وودز والذي كان يقضي بتحديد قوة العملة المحلية بقدر ما تملكه الدولة من ذهب يُغطي تلك الإصدارات. ومع أن دور الذهب كغطاء للعملة المحلية المصدر لم يتلاش نهائياً، إلا أن الجزء الذهبي من الاحتياطات التي تُستخدم أو تُكون لهذا الغرض أصبح ذو أهمية ضئيلة جداً. حيث لم يعد وجود رصيد ذهبي لدى الدولة مصدراً من مصادر زيادة الثقة في العملة المحلية لها، واتساع نطاق قبولها على المستوى العالمي، ومثال ذلك تُعد نيجيريا من أكبر منتجي الذهب في العالم، ومع ذلك فإن علمتها المحلية لا تلتقي قبولاً كعملة دولية²¹؛
- ✓ تكوين مخزون وقائي لحماية الاقتصاد ضد الطوارئ المستقبلية، وبهذا الشكل تكون الاحتياطات الدولية بمثابة صمام أمان يحتفظ به أو يتم اللجوء إليه عند الضرورة لكي تحمي الدولة نفسها من آثار الصدمات الخارجية التي تتعرض لها²²؛
- ✓ من خلال امتلاك السلطة النقدية لاحتياطي الصرف الأجنبي تسعى إلى تعويض تكلفة الفرصة البديلة للاحتياطات ويتم ذلك من خلال إدارة هذه الاحتياطات والمحافظة عليها من التآكل وتوظيف جزء منها؛
- ✓ إدارة السياسات النقدية من قبل البنك المركزي، حيث يتيح امتلاك البنك المركزي لاحتياطي الصرف الأجنبي إدارة السياسات النقدية، إذ يحتاج في كثير من الأحيان إلى حجم كبير من العملات الأجنبية بيعة وشراء من خلال عمليات السوق المفتوحة وإدارة غطاء النقد واستثمار موجوداته من العملات الأجنبية لدى البنوك المراسلة في الخارج وتوفير العملات الأجنبية للبنوك التجارية من أجل الوفاء بالتزاماتها باتجاه مختلف المتعاملين وعليه فالاحتياطات هي مصدر للسيولة*؛
- ✓ أمين واردات البلد من سلع وخدمات: مواجهة موجة الزيادة المتوقعة في الواردات وتزايد العجز في الميزان التجاري بعد تحرير التجارة الخارجية²⁴؛
- ✓ تمويل تحويلات وعوائد المستثمرين الأجانب الذين لهم مشروعات في البلد وتنتج للسوق المحلي؛
- ✓ المحافظة على توفير السيولة لتفادي الحالات التي يكون فيها الوصول إلى الاقتراض أو تقليص القروض مكلفاً جداً؛
- ✓ اللجوء إليها في المستقبل القريب لدفع الديون الخارجية وأعبائها²⁵؛
- ✓ التدخل في أسواق الصرف وذلك من أجل دعم سياسة سعر الصرف سواء بهدف الحصول على سعر الصرف مستقر أو المحافظة على قيمة العملة، حيث تمثل هذه الاحتياطات الدولية خط الدفاع الأول عن قيمة العملة المحلية وخاصة في ظل انتعاش أحد أشكال سياسة سعر الصرف الثابت حيث تستخدمها الحكومات في التدخل في أسواق الصرف الأجنبي من حين لآخر لضمان استقرار سعر صرف عملتها عند مستوى محدد مسبقاً وكذلك لتمويل الاختلالات المحتملة في الحساب الجاري من ميزان المدفوعات مع العجز الخارجي حال حدوثها²⁶.

2.1- مفهوم النمو الاقتصادي ومؤثراته: شغل النمو الاقتصادي اهتمام العديد من الاقتصاديين ابتداءً من الكلاسيك وصولاً إلى جل الاقتصاديين المعاصرين الذين حاولوا تحليل هذا المفهوم وبناء نماذج تفسيره، كما سعوا إلى البحث عن أفضل السياسات الداعمة له في ضوء معطيات الواقع الاقتصادي العالمي الجديد.

1.2.1. مفهوم النمو الاقتصادي: من أبرز التعاريف المقدمة للنمو الاقتصادي التعاريف الآتية:

- النمو الاقتصادي هو الزيادة المستمرة في كمية السلع والخدمات المنتجة من طرف الفرد في محيط اقتصادي معين²⁷.

- النمو الاقتصادي هو زيادة قدرة الدولة في الأجل الطويل على عرض مجموعة متنوعة من السلع الاقتصادية لسكانها، وتعتمد الزيادة في القدرة الإنتاجية على التقدم التكنولوجي والتعديلات الإيديولوجية التي يحتاجها الوضع²⁸.
- النمو الاقتصادي هو حدوث زيادة مستمرة في متوسط الدخل الفردي الحقيقي مع مرور الزمن حيث إنَّ متوسط الدخل الفردي يمثل نسبة الدخل الكلي إلى عدد السكان، أي أنه يشير إلى نصيب الفرد من متوسط الدخل الكلي للمجتمع²⁹.
- ويمكن القول أنَّ النمو الاقتصادي عبارة عن الزيادة المتواصلة في الناتج أو الدخل الوطني، وهذه الزيادة تتعلق بالناتج المحلي التي يترتب عنها زيادة في متوسط ما يحصل عليه الفرد من الدخل الحقيقي.

2.2.1 مؤشرات قياس النمو الاقتصادي: اعتمد الاقتصاديون على استعمال جملة من المؤشرات الاقتصادية للتعبير عن النمو الاقتصادي، من أهمها:

- الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي: يعبر عن قيمة السلع والخدمات النهائية المنتجة داخل الرقعة الجغرافية للبلد خلال مدة زمنية (عادة ما تكون سنة واحدة)، وذلك باستبعاد القيمة المضافة لجميع الوحدات العاملة في فروع الإنتاج المختلفة في اقتصاد ما.
- متوسط نصيب دخل الفرد الحقيقي من الناتج المحلي الإجمالي: على الرغم من أنَّ تطور متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي قد لا يعبر عن الهدف الحقيقي للتنمية والمتمثل برفع المستوى المعيشي للفرد.
- مؤشرات التجارة الخارجية: عادة ما يُشار إلى التجارة الخارجية بأنها محرك للنمو، وتعد مصدراً للحصول على التمويل اللازم لعملية النمو، فضلاً عن كونها مصدراً رئيسياً للحصول على السلع الوسيطة والإنتاجية اللازمة لهذه العملية، كما أنَّها تؤثر وتتأثر بهيكل النشاط الاقتصادي، حيث يعتمد ذلك على طبيعة العلاقات التجارية الخارجية وما ينجم عنها من تغيرات في أسعار الصرف، إذ تؤدي الصادرات والواردات دوراً مهماً في تحديد سعر صرف العملة المحلية، وبالتالي التأثير على وضع ميزان المدفوعات³⁰.

3.1- العلاقة بين احتياطات الصرف الأجنبي والنمو الاقتصادي: يمكن أن تساهم الاحتياطات الأجنبية في تعزيز النمو الاقتصادي من خلال تدعيم دور القطاعات الاقتصادية المكونة ضمن الهيكل الاقتصادي في أوقات الأزمات، إذ يمكن أن تستخدم كمصدر لمواجهة حالات انخفاض الناتج أو الانخفاض المحتمل، وأنَّ الدافع على الاحتياطات في هذه الحالة ينبع من دافع الطلب لأغراض الاحتياط. لذا يمكن القول بأنَّ دافع الاحتياط يعد أحد الدوافع الأساسية في الطلب على الاحتياطات.

كما يمكن أن تساهم الاحتياطات في تعزيز النمو الاقتصادي من خلال استخدام الجزء الفائض منها في الأوقات العادية لدعم المشاريع الواعدة والمكونة للهيكل الاقتصادي بهدف تحفيزها على زيادة الإنتاج عندما يتوفر الطلب الكافي في الداخل، أو لغرض زيادة الصادرات، وفي كلا الحالتين فإنَّ الهدف المراد تحقيقه هو رفع مستوى النمو الاقتصادي.

إنَّ الدعم المقدم للمشاريع يمكن أن يكون مباشراً وخاصة في أوقات الأزمات من خلال تعويض المتضرر منها، أو بشكل غير مباشر من خلال منح القروض الميسرة لها أو إعفاء هذه المشاريع من الضرائب المستحقة عليها على أن يتم تعويض نقص الإيرادات في الأجل القصير جزئياً من فائض الاحتياطات أولاً في تحقيق إيراد أكبر في المستقبل بعد أن تزدهر هذه المشاريع.

وهذا يعني أنَّ الاحتياطات الأجنبية يمكن استخدامها بصورة مباشرة لتحقيق النمو الاقتصادي عبر دعم بعض المشاريع الاقتصادية وخاصة المتضررة في أوقات الأزمات أو الظروف الاستثنائية، أو تُستخدم بصورة غير مباشرة عبر التسهيلات الائتمانية والإعفاءات الضريبية. كما أنَّ زيادة النمو الاقتصادي، سينعكس بشكل إيجابي على الاحتياطات الأجنبية، لذا يمكن القول بأنَّ العلاقة بين الاحتياطات والنمو الاقتصادي ذات اتجاهين.

II - الطريقة والأدوات :

II - 1. المنهج: استخدمنا في هذا البحث الأسلوب الوصفي التحليلي الذي يصف لنا متغيرات الدراسة، بالإضافة إلى استخدام نموذج الانحدار الذاتي (ar) وذلك بإتباع الطريقة التالية: يتضمن التحليل أربع خطوات أساسية تتمثل في اختبار استقرارية المتغيرات وتحديد درجة التكامل، واختبار العلاقة السببية بين المتغيرات، وتقدير نموذج الانحدار البسيط، وأخيراً اختبار مدى سلامة النموذج المقدر.

II - 2. تحديد متغيرات الدراسة: تم الاعتماد في النموذج المقترح على المتغيرين التاليين لتفسير أثر احتياطات الصرف الأجنبي على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة (1998-2016)

المتغير المستقل يتمثل في: احتياطي الصرف RES

المتغير التابع: يتمثل في الناتج المحلي الخام LNPIB

II - 3. مصادر المتغيرات: لقد تم الاعتماد على بيانات المتغيرات من البنك الدولي و بنك الجزائر.

II - 4. صياغة النموذج العام للدراسة: بعد تحديد المتغير المستقل والمتغير التابع، فإن النموذج المستخدم يكون كما يلي:

$$PIB = F(RES) \quad (1)$$

بإدخال اللوغاريتم إلى طرف المعادلة (1) حتى تصبح كل متغيرات النموذج متجانسة من حيث التركيبة نحصل على المعادلة الجديدة التالية :

$$PIB_t = a_0(RES) \quad (2)$$

بإدخال اللوغاريتم على طرفي المعادلة (2) نحصل على :

$$\text{Log}(PIB) = a_0 + \alpha_1 \text{Log}(RES)_t + \epsilon_t \quad (3)$$

حيث: ϵ_t بواقي الدالة.

إن صياغة النماذج على شكل لوغاريتم تساعد على تجنب مشكلة عدم التجانس بين مكونات النموذج 1 إضافة إلى أنه يقضي على مشكلة الارتباط الخطي المتعدد.

III - النتائج ومناقشتها :

III - 1. تحليل تطور متغيرات الدراسة خلال فترة الدراسة:

من اجل دراسة العلاقة أو تأثير احتياطي الصرف على الناتج المحلي الخام وبناء على معطيات المتوفرة خلال الفترة 1997-2017، تم رسم الشكل رقم (01)، وقد اتضح من الشكل انه كلما ارتفع احتياطي الصرف أدى ذلك إلى زيادة الناتج المحلي مما يشير إلى التأثير الإيجابي ل RES على PIB وهذا ما سوف نستند عليه في الدراسة التطبيقية.

III - 2. اختبار استقرارية السلاسل الزمنية: يهدف هذا الاختبار إلى تجنب مشكلة الارتباط الزائف بين المتغيرات التابعة والمستقلة الناتجة عن عدم استقرار السلاسل الزمنية في تقدير النموذج القياسي، لدراسة استقرارية السلاسل الزمنية وتحديد درجة تكاملها يتم استخدام اختبار فيليب بيرون. وبالإستعانة ببرنامج Eviews9 قمنا بإجراء اختبار فيليب بيرون على السلسلتين، والنتائج موضحة في الجدول رقم (1). ونلاحظ من خلال الجدول رقم (1) أنَّ الناتج المحلي غير مستقر في المستوى لأن احتماليات القبول في الثلاث مستويات (بوجود الثابت C، بوجود الثابت والزمن C+@، بدون ثابت وبدون الزمن NONE) أكبر من 0.05، بينما تستقر بعد إجراء الفرق الأول وفي المستويات الثلاث حيث تصبح $\text{prob} > 0.05$

المتغير المستقل احتياطي الصرف RES المحلي غير مستقر في المستوى لأن احتماليات القبول في الثلاث مستويات أكبر من 0.05، بينما تستقر بعد إجراء الفرق الأول وفي المستويات الثلاث حيث تصبح $\text{prob} > 0$.

III - 3. درجة تكامل المتغيرات: بعد إجراء اختبار الاستقرارية لفيليب بيرون PP يمكن تلخيص النتائج في الجدول رقم (2):

الناتج المحلي LNPIB غير مستقر في المستوى ولكنه يستقر في الفرق الأول مما يعني انه متكامل من الدرجة الأولى (1) I

احتياطي الصرف LNRES غير مستقر في المستوى ولكنه يستقر في الفرق الأول مما يعني انه متكامل من الدرجة الأولى (1) I

III - 4. تقدير الانحدار البسيط: بما أن متغيرات الدراسة مستقرة في نفس المستوى (1) I فانه بإمكاننا إجراء تقدير العلاقة الخطية بين المتغير التابع والمستقل عن طريق اختبار الانحدار البسيط، والنتائج يوضّحها الجدول رقم (3) وقد تبين أنه:

- يوجد تأثير إيجابي ومعنوي لاحتياطي الصرف على الناتج المحلي بمعامل 0.41، أي إن زيادة احتياطي الصرف بوحدة واحدة يؤدي إلى ارتفاع الناتج المحلي ب 0.41 وحدة. وهو ما يتوافق والنظرية الاقتصادية التي تنصّ على أن ارتفاع احتياطي الصرف يساهم في زيادة الناتج المحلي. و قيمة معامل الارتباط $R^2 = 0.92$ مما يدل على أن احتياطي الصرف يشرح المتغير التابع بنسبة 92% النموذج له معنوية إجمالية بالنظر إلى احتمالية $\text{prob}(F\text{-statistic}) = 0.0000$

- قيمة داربين واتسون $dw = 0.67 < R^2 = 0.92$ يشير إلى أن هذا الانحدار زائف وهو ما يدل على أن نتائج التقدير غير مؤكدة مما يدفعنا إلى إجراء تقدير الانحدار الذاتي بإدخال المتغير التابع المبطن بفترة واحدة إلى نموذج التقدير LNPIB(-1) وهذا للقضاء على مشكلة الانحدار الزائف، نتائج التقدير موضحة في الجدول رقم (4) وقد تبين لنا بعد إجراء اختبار الانحدار الذاتي نلاحظ أن نتائج التقدير قد تحسنت كما أن مشكلة الانحدار الزائف قد تم القضاء عليها من خلال: معامل الارتباط أصبح $R^2 = 0.98$ بعدما كان في النموذج الأول 0.92. وإحصائية $dw = 2.15 > R^2 = 0.98$ مما يدل على مشكلة الانحدار الزائف قد تم القضاء عليها. أمّا بالنسبة لارتباط الأخطاء واعتمادا على جدول الإحصائي لداربين واتسون تبين أن $d1 = 1.20$ و $d2 = 1.42$ وبالتالي فان قيمة $dw = 2.15$ تقع في المجال.

III - 5. العلاقة السببية بين احتياطاتي الصرف الأجنبي والناتج المحلي الإجمالي: سنقوم في هذه المرحلة بتحديد اتجاه التأثير من خلال العلاقات السببية وذلك بإجراء اختبار السببية ل Granger causalité & Block Exogeneity Wald test وكانت نتائج

التقدير كما يبينه الجدول رقم (5) نتائج اختبار السببية لغرانجر بينت غياب علاقة سببية بين الناتج المحلي واحتياطي الصرف لان الاحتمالية $prob > 0.05$

III - 6. اختبار سلامة النموذج: سنحاول في هذا الجزء إجراء مجموعة من الاختبارات لاختبار مدى سلامة النموذج المقدر من خلال:

III - 1.6. اختبار ارتباط البواقي: يمكن اختبار ارتباط الأخطاء بطريقة الاختبار الجزئي **correlogram** كما يوضحه البيان التالي من خلال نتائج الشكل 02، توضح دالة ارتباط البواقي لنموذج الانحدار الذاتي على غياب ارتباط الأخطاء نظرا لان قيم الاحتمالات **P-value** أكبر من 0.05، وهذه النتيجة تؤكد على قبول النموذج من الناحية الإحصائية.

III - 6.2. اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي:

يقتصر اختبار التوزيع الطبيعي على دراسة معامل التناظر ومعامل التفلطح بالإضافة إلى احتمالية **JARQUE-BERA** والنتائج ملخصة في الشكل رقم (3): من خلال هذا الاختبار يتبين أن احتمالية $jarque-bera = 0.39 > 0.05$ مما يدل على أن البواقي تتبع التوزيع الطبيعي المعياري.

III - 3.6. اختبار تجانس البواقي ARCH: نتائج الاختبار **Hétéroscédasticité** موجودة في الجدول رقم (6): بالنظر إلى قيمة $prob(Ob*s*R-squared) = 0.50 > 0.05$ فان الأخطاء متجانسة.

III - 4.6. اختبار التوزيع الهيكلي للمعلم: يجب التأكد من خلو نموذج الانحدار الذاتي من وجود أي تغيرات هيكلية وللقيام بذلك يجب إجراء اختبار المجموع التراكمي للبواقي المعادة **CUSUM** وكذا المجموع التراكمي لمربعات البواقي المعادة **Cusum squares**، ويستعمل هذين الاختبارين لتبيان وجود أي تغير هيكل في البيانات ومدى استقرارية المعلم طويلة الأمد مع المعلمات قصيرة الأمد، وشرط تحقيق الاستقرار الهيكلي هو انحصار الشكل البياني رقم (4) للاختبارين داخل المجال عند مستوى 5%.

من خلال الشكل رقم (4)، نلاحظ أن اختبار المجموع التراكمي للبواقي المعادة **CUSUM** وكذا المجموع التراكمي لمربعات البواقي المعادة **Cusum squares** تقع داخل المجال عند 5%، وبالتالي فالنموذج خال من أي تغيرات هيكلية ويبين كذلك استقرار المعلمات طويلة الأمد مع المعلمات قصيرة الأمد.

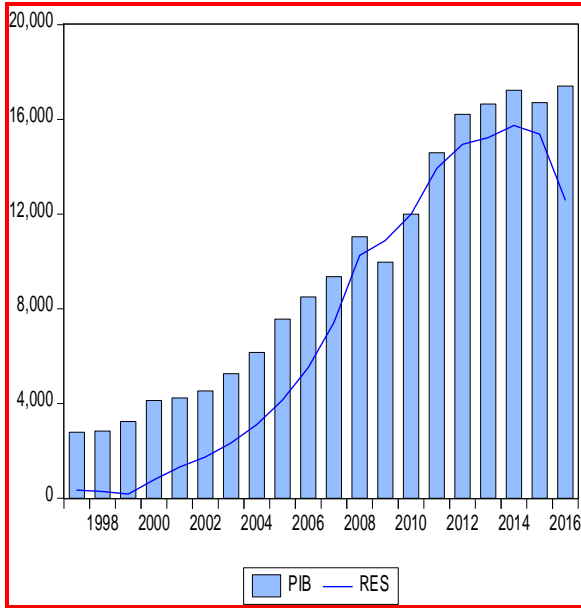
IV - الخلاصة : استهدفت هذه الدراسة اختبار وتقدير أثر احتياطي الصرف الأجنبي على الناتج المحلي الإجمالي في الجزائر خلال الفترة (1998-2016) ولبيان ذلك استخدمت العديد من الوسائل الإحصائية والقياسية، حيث تم استخدام نموذج الانحدار الذاتي (autorégressive model) وذلك من خلال اختبار استقرارية السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة وتحديد درجة التكامل، واختبار العلاقة

السببية بين المتغيرات، وتقدير نموذج الانحدار البسيط، وأخيراً اختبار مدى سلامة النموذج المقدر. وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- الناتج المحلي واحتياطي الصرف غير مستقران في المستوى وتستقر بعد إجراء الفرق الأول مما يعني أنها متكاملة من الدرجة الأولى وهذا ما دفعنا إلى إجراء اختبار الانحدار البسيط واختبار العلاقة السببية.
- بينت نتائج الانحدار البسيط وجود محدد زائف وبعد إدخال الناتج المحلي المبطن بفترة واحدة **LNPIB(-1)** تخلصنا من مشكلة الانحدار الزائف وكذا ارتباط الأخطاء.
- بينت نتائج الانحدار البسيط وجود تأثير إيجابي ومعنوي لاحتياطي الصرف على الناتج المحلي الخام وهو ما يتوافق والنظرية الاقتصادية وكذا الدراسات السابقة التي تطرقنا لها في الجانب النظري.
- اختبار العلاقة السببية لغرانجر بينت غياب علاقة سببية بين احتياطي الصرف والناتج المحلي.
- مجمل اختبارات سلامة النموذج توصلت إلى أن النموذج لا يعاني من أي مشاكل في ارتباط الأخطاء، التوزيع الهيكلي للمعلم، التوزيع الطبيعي للبواقي.

ملاحق:

الشكل 02: اختبار ارتباط الأخطاء corrélogramme



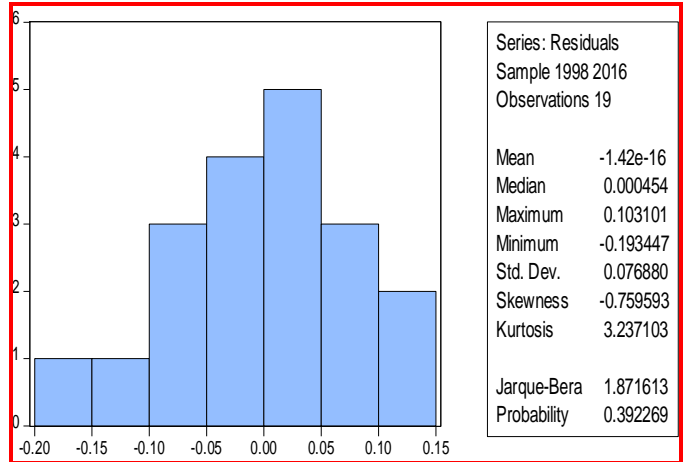
المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على الملحق ومخرجات Eviews9

الشكل 01: طبيعة العلاقة بين احتياطي الصرف والناتج المحلي

Partial Correlation	Autocorrelation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
. .	. .	1	0.011	0.011	0.0027	0.958
	. .	2	0.052	0.051	0.0653	0.968
** .	** .	3	-0.207	-0.209	1.1330	0.769
. * .	. * .	4	-0.140	-0.143	1.6552	0.799
** .	** .	5	-0.295	-0.290	4.1275	0.531
** .	. * .	6	-0.177	-0.256	5.0843	0.533
** .	. * .	7	-0.100	-0.221	5.4141	0.610
. .	. *	8	0.162	-0.037	6.3613	0.607
. .	. *	9	0.176	-0.008	7.5956	0.575
. * .	. *	10	0.111	-0.109	8.1401	0.615
. * .	. .	11	0.034	-0.129	8.1993	0.695
. * .	. .	12	-0.004	-0.117	8.2003	0.769

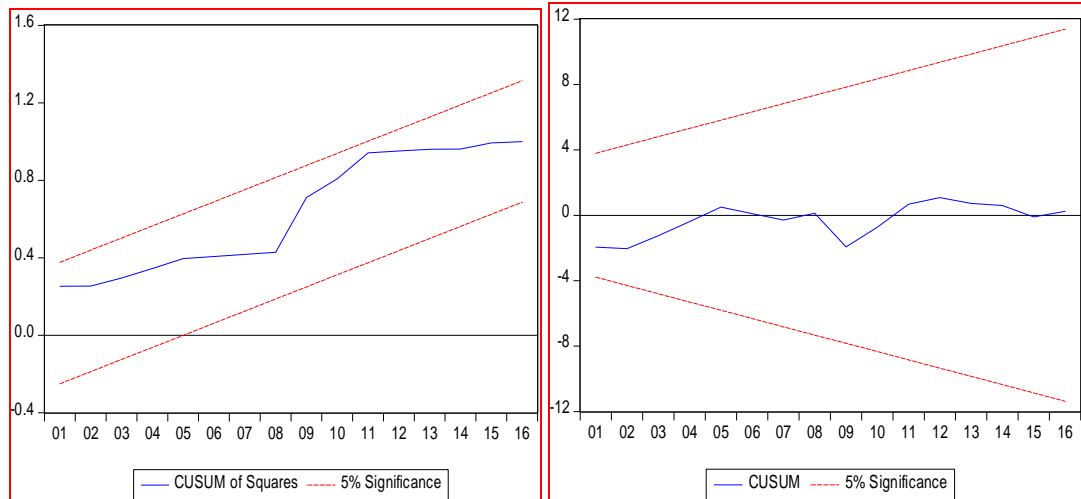
المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على الملحق ومخرجات Eviews9

الشكل 03: اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات Eviews9

الشكل 04: التوزيع الهيكلي لمعلم النموذج



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات Eviews9

الجدول 02: درجة تكامل المتغيرات

المتغيرات	في المستوى	الفرق الاول	درجة التكامل
LNPIB	غير مستقر	مستقر	I(1)
LNRES	غير مستقر	مستقر	I(1)

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على نتائج الاستقرارية

الجدول 01: اختبار استقرارية المتغيرات باستعمال اختبار فيليب بيرون

At Level			
		LNPIB	LNRES
With Constant	t-Statistic	-1.7906	-1.8230
	Prob.	0.3733	0.3588
		n0	n0
With Constant & Trend	t-Statistic	-0.8073	-0.3390
	Prob.	0.9467	0.9823
		n0	n0
Without Constant & Trend	t-Statistic	4.3525	1.7468
	Prob.	0.9999	0.9758
		n0	n0
At First Difference			
		d(LNPIB)	d(LNRES)
With Constant	t-Statistic	-4.0072	-3.8783
	Prob.	0.0074	0.0096
		***	***
With Constant & Trend	t-Statistic	-5.3029	-10.9215
	Prob.	0.0026	0.0000
		***	***
Without Constant & Trend	t-Statistic	-2.0479	-3.1458
	Prob.	0.0418	0.0035
		**	***

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات Eviews9

الجدول 03: اختبار الانحدار البسيط

Included observations: 20				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNRES	0.419117	0.028286	14.81714	0.0000
C	5.522850	0.236920	23.31105	0.0000
R-squared	0.924226	Mean dependent var		8.980868
Adjusted R-squared	0.920016	S.D. dependent var		0.645235
S.E. of regression	0.182482	Akaike info criterion		-0.469693
Sum squared resid	0.599393	Schwarz criterion		-0.370119
Log likelihood	6.696925	Hannan-Quinn criter.		-0.450255
F-statistic	219.5476	Durbin-Watson stat		0.673277
Prob(F-statistic)	0.000000			

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على الملحق ومخرجات Eviews9

الجدول 04: تقدير العلاقة بين احتياطي الصرف والناتج المحلي

Dependent Variable: LNPIB				
Method: Least Squares				
Date: 03/14/19 Time: 10:52				
Sample (adjusted): 1998 2016				
Included observations: 19 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNRES	0.077301	0.041754	1.851344	0.0827
C	1.297861	0.508056	2.554566	0.0212
LNPIB(-1)	0.793177	0.092293	8.594107	0.0000
R-squared	0.984235	Mean dependent var		9.036166
Adjusted R-squared	0.982264	S.D. dependent var		0.612293
S.E. of regression	0.081543	Akaike info criterion		-2.031431
Sum squared resid	0.106388	Schwarz criterion		-1.882309
Log likelihood	22.29859	Hannan-Quinn criter.		-2.006194
F-statistic	499.4430	Durbin-Watson stat		2.157728
Prob(F-statistic)	0.000000			

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات Eviews9

- الإحالات والمراجع

¹ عدنان يونس وآخرون (2017)، دور الاحتياطات الدولية في نمو الناتج المحلي الإجمالي - الإمارات حالة دراسية للمدة (1988-2014)، مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والإدارية، المجلد الرابع عشر، العدد (1)، العراق.

² mohamed kashif and other (2017), Impact of economic growth on international reserve holdings in Brazil Brazilian, Journal of Political Economy, vol. 37, no 3 (148), pp. 605-614.

³ Awoderu Kayode and other (2017), Policy Implications Of Long-Run Relationship Between External Reserve And Economic Growth In Nigeria, *International Journal of Academic Research and Reflection*, Vol. 5, No. 1.

⁴ Oladunjoye Nathaniel and Akinbobola Oladiran (2018), Foreign Exchange Reserve Accumulation and Economic Growth in Nigeria, *American Journal of Social Sciences*, 6(2).

⁵ Michael Nwafor (2017), External Reserves: Panacea for Economic Growth in Nigeria, *European Journal of Business and Management*, Vol.9, No.33.

⁶ Philip Ifeakachukwu Nwosa (2017), External Reserves On Economic Growth In Nigeria, *Journal of Entrepreneurship, Business and Economics*, 5(2).

⁷ Borivoje Krušković & Tina Maričić (2015), Empirical Analysis of the Impact of Foreign Exchange Reserves to Economic Growth in Emerging Economics, *Applied Economics and Finance* Vol. 2, No. 1.

⁸ Francis Eniekezimene and ThankGod Apere(2016), External Reserve Management and Economic Growth in Nigeria, *International Journal of Empirical Finance*, Vol. 5, No. 2.

⁹ Ifurueze Meshak(2014), External Reserve Composition And Economic Growth In Nigeria: A Time Series Analysis, *Canadian Open Economics Journal* Vol. 1, No. 1.

¹⁰ رمزي زكي (1997)، الاحتياطات الدولية والأزمة الاقتصادية في الدول النامية، دار المستقبل العربي، مصر. ص 73.

¹¹ Christian Bordes, *Les réserves de change des banques centrales et les interventions sur le marché des changes*, Documents exercices et questions sur le cours de Relations monétaires internationales , p3.

¹² *Jone Williamson (1988), exchange reserves as shock absorbers, series in economic development, oxford university press. p 165.*

¹³ *Tsvetan manchev, international foreign exchange reserve, bulgarian national bank, 2009, p19.*

¹⁴ *Alain beitone et autres (1991), Dictionnaires des Sciences Economique, Armand colin, Paris, France. p 273.*

¹⁵ محمد بن علي العقلا (1998)، محددات الاحتياطيات الدولية في الدول العربية، مجلة آفاق جديدة، السنة العاشرة، العدد 3 . ص169.

¹⁶ محمدي الطيب (2008)، إدارة احتياطيات الصرف الأجنبي في الجزائر (الواقع والمتطلبات)، مذكرة ماجستير غير منشورة، كلية الاقتصاد، جامعة الشلف، الجزائر. ص3.

* وفقاً لمفهوم الإقامة في الطبعة السادسة من الدليل، يُقصد بالأصول "الخارجية" مُطالبات السلطات النقدية على غير المقيمين.

** يستند مفهوم الاحتياطيات في الدليل إلى فكرتين هما: "السيطرة الفعلية" للسلطان النقدية على الأصول و"إمكانية استخدام" السلطات النقدية لتلك الأصول، وبالتالي فإن الأصول الاحتياطية هي في المقام الأول، أصول سائلة مخررة وتم تسويتها بالنقد الأجنبي وتخضع لتصرف السلطات النقدية، والمقصود بالأصول السائلة تلك الأصول التي يمكن شراؤها وبيعها وتصفيته بأقل تكلفة وخلال أقصر وقت دون تأثير ذات أهمية على قيمة الأصل. أمّا الأصول الموجودة "تحت التصرف" هي الأصول المتاحة بصورة غير مشروطة إلى أقصى حد ممكن.

¹⁷ صندوق النقد الدولي (2009)، الطبعة السادسة من دليل ميزان المدفوعات والاستثمار الدولي، الفقرة 6، واشنطن، الولايات المتحدة الأمريكية. ص64.

¹⁸ صندوق النقد الدولي (1993)، الطبعة الخامسة من دليل ميزان المدفوعات، الفقرة 424، واشنطن، الولايات المتحدة الأمريكية.

¹⁹ رمزي زكي (1997)، الاحتياطيات الدولية والأزمة الاقتصادية في الدول النامية، مرجع سبق ذكره. ص78.

²⁰ *Umeora Chinweobo Emmanue (2013), Accumulation of External Reserves and Effects on Exchange Rates and Inflation in Nigeria, journal of International Business and Management, Vol. 6, No. 2, Canada. p106.*

²¹ أحمد شفيق الشاذلي (2014)، طرق تكوين وإدارة الاحتياطيات الأجنبية تجارب بعض الدول العربية، منشورات صندوق النقد العربي، أبو ظبي، ص9.

²² *Osuji Casmir Chinaemerem and Ebiringa, O.T (2012), Analysis of Effect of External Reserves Management on Macroeconomic Stability of Nigeria, International Journal Of Business And Mangement Economic. Rec , Vol 3(6). p647.*

* لا بد هنا من الإشارة إلى عدم الخلط بين احتياطي الصرف الأجنبي الذي يملكه البنك المركزي والودائع التي تتكون من نسبة الاحتياطي الإلزامي أو القانوني التي يلزم فيها البنك المركزي البنوك التجارية بأن تحتفظ بما لديه من دون فوائد، فهذه التراكمات الناجمة من هذه النسب لا تدخل ضمن احتياطي الصرف الأجنبي حتى ولو كانت بالعملة الصعبة.

²⁴ *John Nugée, Foreign Exchange Reserves Management, Handbooks in Central Banking no.19, Centre for Central Banking Studies Bank of England, p7-8.*

²⁵ محمدي الطيب (2008)، إدارة احتياطيات الصرف الأجنبي في الجزائر (الواقع والمتطلبات)، مرجع سبق ذكره. ص8.

²⁶ عبد المجيد قدي (2003)، مدخل إلى السياسات الاقتصادية الكلية دراسة تحليلية وتقييمية، ديوان المطبوعات الجامعية. ص 135.

²⁷ *Jean Arrous(1999), Les Théories de la Croissance, Paris : Edition Du Seuil. P9.*

²⁸ عادل زقير (2015)، أثر تطور الجهاز المصرفي على النمو الاقتصادي - دراسة قياسية لحالة الجزائر خلال الفترة (1998-2012)، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة بسكرة، الجزائر. ص6.

²⁹ عبد العزيز نعيم (2017)، محددات النمو الاقتصادي في الجزائر على المدى الطويل للفترة ما بين (1970-2013)، مجلة الباحث، العدد 17، جامعة ورقلة، الجزائر. ص277.

³⁰ علي وهيب صالح (2016)، أثر تغيرات أسعار النفط الخام على معدلات النمو الاقتصادي في العراق للفترة (1990-2013)، مجلة الإدارة والاقتصاد، العدد 108، الجامعة المستنصرية، العراق. ص46.

كيفية الإستشهاد بهذا المقال حسب أسلوب APA :

جمال دقيش، جعفر هني محمد وبلقيوس عبد القادر (2020)، أثر احتياطيات الصرف الأجنبي على النمو الاقتصادي في الجزائر: دراسة قياسية خلال

الفترة (1998 - 2016)، مجلة الباحث، المجلد 20(العدد 01)، الجزائر : جامعة قاصدي مرباح ورقلة، ص.ص 551-561.