واقع دوران وتسرب النقد في البنك المركزي العراقي -فرع البصرة والتنبؤ به باستعمال منهجية (Box-Jenkins) للمدة (2015-2016)

الدكتور قاسم رهيف مربيط
مدير عام/ البنك المركزي العراقي- فرع البصرة

الباحثة: خديجة عدنان حميد
ماجستير احصاء/ مدير شعبة الأبحاث

المستخلص :

تناول البحث واحدة من المشكلات التي تواجه الانظمة المصرفية في الدول النامية، وبشكل واسع في الدول التي تعاني من عدم الاستقرار الامني مثل العراق، و صعوبة ضبط الحدود الامر الذي يسهل انتقال العملة الى الخارج. وينقسم هذا البحث الى قسمين رئيسين اذ تم في القسم الاول مناقشة معنى التسرب النقدي(Cash Leakage) و هم مؤشراته، اسبابه، وأثره في الاقتصاد، وتضمن الجزء الثاني من البحث وصف لواقع تسرب العملة (الدينار العراقي والدولار الامريكي) في البنك المركزي العراقي فرع البصرة، وذلك بالاعتماد على بيانات شهرية للمتغيرات (كمية السحب على العملة، وكمية الايداع من العملة) وتم من خلالهما حساب كمية التسرب النقدي للمدة (2015-2016)، وتوصل البحث الى ان معدل نمو التسرب النقدي مستقر ومتزايد خلال المدة المدروسة لكل من الدينار والدولار ، مما يعطي مؤشرا الى ان التسرب النقدي قد يزداد في المستقبل وهو ما تم التوصل اليه من خلال التنبؤ باستخدام طريق بوكس جنكينز (Box-Jenkins) وباستخدام برنامج (Eviews 9) اذ كانت نتائج التنبؤ تشير الى وجود زيادة في التسرب النقدي خلال الفترة القادمة، الامر الذي يتطلب اتخاذ اجراءات لضبط الحدود لمنع تسرب العملة و تنفيذ سياسات اصلاحية في قطاع البنكي لزيادة فاعليته في جذب رؤوس الاموال واستعادة ثقة المستثمرين بهذا القطاع الاقتصادي المهم .

الكلمات المفتاحية: دوران وتسرب النقد، منهجية (Box-Jenkins)، البنك المركزي العراقي

Reality of Cash leakage rotation in Central Bank of Iraq- Basra Branch and predict it by using a methodology (Box-Jenkins)for the period (2015-2016)

Dr. **Qassim Rheaf Mrebit Al-Fahad**
General Director

Researcher: Khadija Adnan Hamid
head of Research division

Central Bank of Iraq-Basra Branch

Abstract :

The current study deals with one of the problems facing the banking systems in developing countries، and widely in countries that suffer from instability such as Iraq، and the difficulty of controlling the border، which makes it easier to transfer the currency abroad. This study is divided into two parts. The first part discusses the meaning of cash leakage، its main indicators، causes، and its effect on the economy. The second part of the study included a description of the reality of the currency leakage (the Iraqi Dinar and the US Dollar) By using monthly data on the variables (the amount of the withdrawal &the amount of the deposit) and through them the amount of cash leakage was calculated for the period (2015-2016) ، The study found that the rate of change in leakage growth is stable and increasing during the studied period for the dinar and the dollar، which indicates that the cash leakage will increase in the future، which was achieved by predicting Using the Box-Jenkins model، where the results of the forecast indicate an increase in the cash leakage during the predicted period، Which requires taking measures to control the border to prevent the leakage of currency ، And the implementation of reform policies in the banking sector to increase its effectiveness in attracting capital and restore investor's confidence in this important economic sector.

Keywords: cash turnover and leakage, (Box-Jenkins) methodology, the Central Bank of Iraq

المقدمة :

يعد التسرب النقدي واحدا من اهم المشكلات التي تعاني منها الانظمة المصرفية في معظم بلدان العالم وبشكل خاص الدول النامية مثل مصر وفلسطين والمكسيك، اذ تكون عوامل جذب راس المال في هذه الدول اقل من غيرها . وربما تحتوي على عوامل طرد لرؤوس الاموال كعامل الاستقرار الامني الذي يعد في مقدمة اسباب هروب النقد اذ يؤدي عدم الاستقرار الامني الى تسهيل تهريب العملة عبر الحدود الى الخارج. ويعد العراق في مقدمة الدول التي يعاني اقتصادها من هذه المشكلة الأمر الذي يتطلب اجراء دراسات موسعة حول الموضوع واستخدام التقنيات الحديثة في تحليل مكوناتها كمنهجية Box-Jenkins والوقوف على اهم اسبابها. ومن ثم ايجاد الحلول المناسبة للحد من هذه الظاهرة التي تهدد بقاء القطاع المصرفي.

وتوجد أدوات عديدة للتسرب النقدي الى الخارج، فقد يتم التسرب بشكل مباشر أو بشكل غير مباشر، ولعل أبسط أشكال التسرب النقدي الى الخارج هو التسرب في شكل نقد Cash، سواء كان ذلك في صورة عملة محلية أم عملة أجنبية. وربما يكون الدافع الأساسي للتسرب بهذه الطريقة هو السرية، فقد تكون المصادر الرئيسة لهذه الأموال من المعاملات التجارية غير القانونية أو الرشاوى أو التهرب الضريبي.

وقد تتم عمليات التسرب النقدي من خلال الترتيبات المتبادلة بين المقيمين في دولتين أو أكثر Swaps، وذلك من خلال الإقراض والاقتراض في آن واحد بين طرفين داخل وخارج الدولة، أو بمعنى آخر تبادل القروض بين الأطراف المشاركة في العملية.

كما أن ظاهرة الاقتراض والاستثمار في آن واحد في السوق المالي الدولي من جانب الدول النامية، تعد من الظواهر التي أثارت اهتماما واسعا، وألقت ظلالا جديدة حول تحليل تدفقات رؤوس الأموال بين الدول المتقدمة والدول النامية. ففي الوقت الذي كانت فيه رؤوس الأموال العامة والخاصة تتدفق الى الدول النامية بصورة قروض خارجية، فان رؤوس الأموال الخاصة في هذه الدول كانت تتدفق الى الخارج بصورة مستمرة. وقد حدث ذلك نتيجة قيام المستثمرين المحليين في هذه الدول بتحويل رؤوس أموالهم الى أصول أجنبية على نطاق واسع. ويمكن ان يطلق على هذه التدفقات الخارجية للمدخرات من الدول النامية بالتسرب النقدي.

وبالرغم من أن التسرب النقدي يتم أساسا بدافع الاستثمار في أصول خارجية، فانه عادة ما ينظر إليه على أنه معاملة غير قانونية، وقد يرجع ذلك الى أن التسرب النقدي يعد مخالفة لقوانين الرقابة على انتقالات رأس المال المفروض بواسطة السلطات

ويلاحظ بأن جنوب العراق يفتقر الى وجود أسواق مالية واسعة ومنظمة، مما يعني ان الأصول المتاحة للاستثمار تقتصر على النقد والأصول الحقيقية، ومن ثم تتسرب العملة الى الخارج عندما لا تبدو هذه الأصول جاذبة للاستثمار.

مشكلة البحث:

ان الوظائف الاساسية للبنك المركزي هي تحقيق التنمية والاستقرار الاقتصادي للدولة والحفاظ على معدلات صرف العملة المحلية مقابل الاجنبية ورسم السياسات النقدية وان التسرب النقدي في كل من النقد المحلي والاجنبي واحدة من اهم المشكلات التي تواجها عملية التنمية والاستقرار الاقتصادي لما لها من إثرفي معدلات التضخم والانكماش والاستثمار.

وان كمية النقد التي يتم ضخها الى السوق من خلال الخدمات او السلع ينبغي ان تعود الى القطاع المصرفي (البنك المركزي) حتى في حال شراء خدمات من مؤسسات اجنبية فان عملية تحويل العملة الى خارج المنطقة ينبغي ان تتم من خلال القطاع المصرفي وان ارتفاع كمية النقد خارج القطاع المصرفي مؤشر عدم ثقة الجمهور بالمصارف مما يسبب تسرب في النقد المحلي والاجنبي، ولتقيم مدى نجاح السياسات النقدية المتبعة من قبل البنك المركزي العراقي.

اهمية البحث:

تأتي اهمية البحث من كونها تسلط الضوء على مشكلة من المشكلات التي يعاني منها الاقتصاد العراقي وبشكل خاص المنطقة الجنوبية ممثلة بتسرب النقد خارج الجهاز المصرفي ، ومن كون الدراسات التي تناولت هذا الموضوع قليلة جدا في مستوى العراق ، وبما لهذه المشكلة من اثر على تطور القطاع المصرفي في المنطقة الجنوبية حيث ان التسرب النقدي كفيل في اسقاط العديد من البنوك في حال كانت معدلات التسرب النقدي لهذه البنوك مرتفعة الامر الذي يتطلب اجراء مثل هذه الدراسات .

ومن كونها تستخدم التقنيات الحديثة للسلاسل الزمنية للتنبؤ بمستوى التسرب النقدي الحاصل بالعملة ولفترات زمنية قادمة. ومن ثم محاولة الوقوف على اهم اسباب المشكلة واقتراح الحلول المناسب لها.

هدف الدراسة:

يهدف البحث الى دراسة واقع التسرب النقدي في المنطقة الجنوبية ووصف حجم التسرب النقدي باستخدام التقنيات الإحصائية (منهجية (Box-Jenkins))، وصياغة النماذج القياسية المناسبة للتنبؤ بمستوى التسرب النقدي في البنك المركزي العراقي / فرع البصرة .

فرضية البحث:

وجود زيادة مستقرة في الفرق بين عمليتي السحب والايداع لدى البنك المركزي العراقي /فرع البصرة.

عينة الدراسة:

اشتملت عينة البحث على (24) مشاهدة تمثل بيانات شهرية لكل من السحب والايداع للمدة (2015-2016) والتي من خلالها تم حساب متغير التسرب النقدي في (البنك المركزي -فرع البصرة) مقاسة بكل من الدينار العراقي والدولار الامريكي.

متغيرات الدراسة:

تضمن البحث المتغيرات التالية :

A : كمية السحب (بالدينار العراقي، و بالدولار الامريكي) في البنك المركزي فرع البصرة للمدة (2015-2016) بيانات شهرية .

DE : كمية الايداع (بالدينار العراقي ، بالدولار الامريكي) في البنك المركزي فرع البصرة للمدة (2015-2016) بيانات شهرية .

L :التسرب النقدي الذي يمثل الفرق بين السحب و الايداع لدى البنك المركزي العراقي /فرع البصرة للمدة (2015-2016) بيانات شهرية .

منهجه البحث :

تحقيقا لهدف البحث تم اعتماد المنهج الوصفي التحليلي في تجميع وعرض المعلومات المتعلقة بالظاهرة المدروسة ويمكن تقسيم البحث الى مرحلتين تم في المرحلة الاولى وصف طبيعة الظاهرة من خلال المدرجات التكرارية.

اما المرحلة الثاني من البحث تمثل الجانب الكمي القياسي فقد تم اعتماد منهجية Box-Jenkins لتقدير النموذج الملائم للتنبؤ بالظاهرة قيد البحث اذ تم في الخطوة الاولى من هذا البحث اختبار اذا ما كانت السلسلة الزمنية مستقرة ام لا بالاعتماد على إحصاءه بوكس ليونغ (Ljung-Box Q-Statistic) و فضلا عن رسم دالتي الارتباط الذاتي(ACF) والارتباط الذاتي الجزئي (PACF) (Correlogram) ومن ثم تحديد النموذج المناسب بالاعتماد على شكل دالة الارتباط الذاتي والارتباط الذاتي الجزئي، فضلا عن تحديد درجة الابطاء المناسبة بالاعتماد على نتائج اختبار اكيكي (Akaike info criterion(AIC) وبعد تقدير النموذج المناسب لمتغير البحث ننتقل الى الخطوة الاخيرة من البحث وهي التنبؤ بالتسرب النقدي للفترة المقبلة .

الدارسات السابقة

1- دراسة الهدهد، سوسن جميل (2010) " التسرب المالي لدى خزينة السلطة الفلسطينية وعلاقته بالمستوردات غير المباشرة" وسعت هذه الدراسة الى التعرف على التسرب المالي لإيرادات الخزينة الفلسطينية بأنواعها مع التركيز على التسرب المالي الناتج عن الإيرادات الكمركية وتضمنت الدراسة حساب التسرب المالي للمستورد غير المباشر وتم استخدام الإحصاءات الوصفية لتحليل البيانات واختبار(t) لعينتين مستقلتين وتوصلت الدراسة الى دور الاتفاقية الاقتصادية من إسرائيل في زيادة التسرب المالي من الخزينة الفلسطينية خصوصا في أوقات الرخاء الاقتصادي الامر الذ يتطلب ضرورة تفعيل دور وزارة الاقتصاد والصناعة وغرفة التجارة للحد من التسرب الناتج عن الاستيراد

2- دراسة دحمان، سمية و صافي، زينب (2018)"إشكالية ضعف أداء النظام المصرفي والتسرب النقدي دراسة تحليلية من 2010 -2016 " حيث تضمنت الدراسة تحليلا اقتصاديا لأداء الجهاز المصرفي الجزائري وظاهرة التسرب النقدي في الجزائر من خلال بيانات سنوية للبنك المركزي الجزائري للمدة (2010-2016) وتوصلت الدراسة الى ارتفاع الى ارتفاع حجم التسرب النقدي خارج البنوك نتجه لانتشار الفساد الإداري والمالي في المصارف وغياب الثقة في البنوك وتفشي مساحة السوق الموازي وتبلور فكرة الاكتناز لدى افراد المجتمع واوصت الدراسة بتشجيع

التعامل بالتمويل الإسلامي وانشاء البنوك الإسلامية وتعزيز الثقة في البنوك للقضاء على التسرب النقدي خارج الجهاز المصرفي .

3-دراسة بتال ، احمد حسين و عايش ، ابتهال ناظم (2020)" العوامل المحددة لظاهرة التسرب النقدي في العراق في العراق دراسة تحليله للمدة (2004-2018) " وسعى البحث الى تحليل ظاهرة التسرب النقدي خارج الجهاز المصرفي ومعرفة اهم الهوامل المؤثرة على هذه الظاهرة وتوصل البحث الى ضعف الوصول الى الخدمات المصرفية عامل رائسي في زيادة الظاهرة إضافة الى انتشار الاكتناز الناتج عن ضعف الوعي لدى افراد المجتمع وأوصى البحث بضرورة بناء استراتيجية وطنية للشمول المالي والاستفادة من تجارب الدول في هذا المجال .

الاطار المفاهيمي للبحث:

مفهوم التسرب النقدي (Definition of Cash leakage):

يمكن تعريف التسرب النقدي[1] بانه الاموال التي تتدفق من النظام المصرفي ويحتفظ بها كعملة بدلا من إيداعها في شكل من أشكال المؤسسات المالية. ويعد التسرب النقدي احد عوامل المضاعف الائتماني[2] ، الذي يمثل المعدل الحدي لتفضيل الجمهور للأوراق النقدية والذي يمثل التسرب الناجم عن طلب الاوراق النقدية من خلال نسبة الزيادة في نقد البنك المركزي الذي يوجد بحوزة المتداولين والزيادة في الكتلة النقدية.

وقد عرف كل من (Dooley (1988 و (Khan & Ul-Haque (1985 تسرب النقد على انه الأصول الخارجية المملوكة بواسطة القطاع الخاص ، و التي لا تولد دخلا مسجلا في ميزان المدفوعات للدول المدروسة[3، 4].

مؤشرات التسرب النقدي (cash Leakage Indicators):

يعبر المؤشر بصورة عامة عن مقياس كمي او نوعي يستخدم لقياس ظاهرة معينة او اداء محدد خلال مدة زمنية معينة اذ يقوم بعرض الواقع وتفسيره وتحليله ويستخدم المؤشر لتحديد حجم المشكلة وقياسها للوقوف على الوضع الراهن لها ، وان من اهم مؤشرات التسرب النقدي ما يأتي:

1-نسبة العملة خارج الجهاز المصرفي الى عرض النقد (The Ratio of currency out of Banks to money Supply):

هو احد المؤشرات التي تستخدم في تحديد مقدار نسبة التسرب النقدي في عرض النقد بالمعنى الواسع ويتم حساب المؤشر من قسمة العملة خارج الجهاز المصرفي على عرض النقد بالمعنى الواسع فعندما تكون هذه النسبة مرتفعة فان ذلك مؤشر على تفضيل المستثمرين للتعامل النقدي بدلاً من وسائل الدفع الاخرى ومن ثم فان نسبة التسرب النقدي مرتفعة والعكس صحيح وعادةً ما تكون هذه النسبة مرتفعة في الدول النامية اذ يفضل استخدام التعامل النقدي بدلاً من استخدام الصكوك وغيرها.

[1] https://en.wiktionary.org/wiki/cash_leakage

[2]. http://economie.univ-batna.dz/images/cours/dilmi.pdf

[3] Dooley, M [1988] " *Capital Flight: A Response to Differences in Financial Risks* " IMF Staff Papers, Vol. 35, pp 422-36.

[4] Khan, M. & Ul-Haque, N. [1985] " *Foreign Borrowing and Capital Flight* " IMF Staff Papers, Vol. 32. pp. 606-28

2- نسبة العملة المتداولة خارج الجهاز المصرفي الى الودائع الجارية (The Ratio currency out of Banks to Current Deposits):

هي من المؤشرات المهمة التي تستخدم في معرفة مدى استخدام المستثمرين بالصكوك من عدمه والتي يمكن قياسها من خلال قسمة العملة خارج الجهاز المصرفي على الودائع الجارية فاذا كان هذا المؤشر مرتفعا فان هذا يدل على ان المودعين يفضلون التعامل النقدي، اي ان هنالك نسبة كبيرة من التسرب النقدي.

3- درجة التعمق النقدي(Degree of monetization):

وتعني انتشار ظاهرة التعامل مع المؤسسات المالية بالذات المصرفية وهي تشير الى اي درجة تستخدم القطاعات المختلفة النقدية وهي من المقاييس التي يعتمدها صندوق النقد الدولي للتعرف على الاتجاهات التضخمية او الانكماشية في اقتصاد دولة ما خلال مدة معينة. وتسمى ايضا معامل الاستقرار فاذا كان المعدل واحداً صحيحاً او قريباً منه فان هذا يشير الى حالة استقرار نقدي كامل ويمكن حساب هذا المؤشر من قسمة عرض النقد على الناتج المحلي الاجمالي وكلما قلت قيمة هذا المؤشر دل ذلك على ارتفاع في التسرب النقدي وتراجع قدرة الجهاز المصرفي والمؤسسات المالية على القيام بعملية الوساطة المالية واستقطاب وجذب المدخرات.

4- سرعة دوران النقود (Circulation Velocity of money):

ويمكن تعريف هذا المؤشر على انه متوسط عدد المرات التي تنتقل فيها النقود (العملة) من يد الى يد في عمليات المبادلة للحصول على السلع والخدمات خلال مدة معينة عادة ما تكون سنة ويمكن حساب هذا المؤشر من قسمة الناتج المحلي الاجمالي على عرض النقد وهو مقلوب درجة التعمق. اذا كان معدل سرعة دوران النقود مرتفعا فهذا يعني عدم مقدرة الجهاز المصرفي والمؤسسات المالية على جذب المدخرات الوطنية فتظل نسبة مقدرة من العملة متسربة خارج الجهاز المصرفي اي يوجد تسرب نقدي .[5]

اسباب التسرب النقدي(Causes of Cash Leakage):

تتعدد العوامل المسؤولة عن التسرب النقدي بشكل واضح ، فالمناخ الاقتصادي ليس هو العامل الوحيد الذى يؤثر في التسرب النقدي. ذلك ان هناك تشكيلة من العوامل غير الاقتصادية التي تسهم أيضا في التسرب النقدي، مثل الفساد الإداري Corruption ، وعدم الاستقرار السياسي ، وتوقعات المستثمرين في القطاع المصرفي، وان من اهم اسباب التسرب النقدي :

- الأزمات السياسية أو الاقتصادية التي سوف يترتب عليها التسرب النقدي، اذ يعد العراق من اكثر دول العالم عرضة للازمات السياسية، ناتجة عن السياسات السابقة والحالية.

[5] . ابو القاسم عبد الله" اثر التفرغ المصرفي على مؤشرات النقدية في السودان (دراسة تطبيقية في الاقتصاد القياسي)" http://fe.oiu.edu.sd/docjor/feco_20150510093725.pdf

- مما لا شك فيه أن حجم المخاطر المرتبطة بالاستثمار في الدول النامية أكثر منه في الدول المتقدمة. حيث تتمتع الأخيرة بدرجة اكبر من الاستقرار السياسي ، ورسوخ اكبر للمؤسسات والدستور. ومن المعلوم أن استقرار مناخ الاستثمار من العوامل الحيوية بالنسبة لاتخاذ قرار الاستثمار بواسطة المستثمرين الأمر الذي يؤدي الى انتقال رؤوس الاموال من الدول الاقل استقرارا مثل العراق الى الدول المستقرة سياسيا.
- قد يكون أحد اسباب التسرب هو وجود المجاميع الارهابية في العراق الامر الذي يسهل عملية تهريب العملة لاستخدامها في نشاطات ارهابية.
- معدلات التضخم المرتفعة: فعندما يميل التضخم الى الارتفاع، فان توقعات الأفراد حول معدل التضخم في المستقبل تؤثر في الكمية التي يرغب الأفراد في الاحتفاظ بها من الأرصدة النقدية بالعملة المحلية.
- وجود أكثر من عملة: ففي حالة وجود اقتصاد يتعامل في أكثر من عملة والذي يطلق عليه إحلال العملة، فان التضخم يشجع الأفراد على تحويل العملة المحلية الى عملات أجنبية، أو الى أصول مالية مقومة بالعملات الأجنبية.
- الضريبة المتزايدة: عادة ما تلجأ الدول الى فرض ضرائب تضخمية لمواجهة العجز في ميزانياتها، وان ذلك يحفز الأفراد على تحويل رؤوس أموالهم الى أصول مالية مقومة بالعملة الأجنبية. تجنبا للتدهور المتوقع في قيمة العملة المحلية مع تزايد عملية تمويل العجز بصورة نقدية.
- قد ينشأ التسرب النقدي لتجنب الضرائب المرتفعة. وبما أن الدخل المولد من الأصول المحلية يكون دائما عرضة للضريبة على الدخول، فان ارتفاع معدلات الضرائب على الدخول بصورة غير واقعية تشجع على التهرب الضريبي، أو تحويل رؤوس الأموال الى الخارج تجنبا للضرائب المرتفعة على الدخول.
- تحديد معدلات الفائدة وبشكل رسمي عند مستويات أقل من مستوياتها التوازنية، بوصفها أحد الأسعار الرسمية المحددة من قبل الحكومة ، وبشكل لا يعكس ظروف السوق وبصفة خاصة معدلات التضخم. و قد يتم تحديد معدل الفائدة عند مستويات أقل من معدلات الفائدة على الأصول الأجنبية ، بالشكل الذى يجعل الاستثمار في الأصول المحلية غير جاذب. وفى مثل هذه الحالة من المتوقع أن يقوم المستثمر باتخاذ قراراته الاستثمارية على وفق الفروق بين معدلات الفائدة (الحقيقية) المحلية والأجنبية.
- مشاركة المصدرين والمستوردين في عملية تسرب الأموال، وذلك من خلال عمليات تزييف الفواتير في معاملات التجارة الخارجية، إما من خلال المغالاة في قيمة الواردات، أو من خلال تخفيض قيمة الواردات، أي إظهار قيمة الصادرات بأقل من قيمتها الحقيقية.
- الديون الخارجية :ان عجز الحساب الجاري، وكذلك التغيرات في الاحتياطيات الدولية تحتاج الى تمويل مالي لمواجهتها، وهو ما سينعكس بشكل أساسي على حجم المديونية الخارجية. وفى حالة زيادة حجم المديونية الخارجية عن هذه الاحتياجات التمويلية ، فان ذلك يعنى وجود تسرب نقدي.[6][7]

[6] - الهدهد, سوسن جميل ,2010 " التسرب المالي لدى خزينة السلطة الفلسطينية وعلاقته بالمستوردات غير المباشرة" دراسة غير منشورة , رسالة ماجستير ,جامعة النجاح الوطنية , ص50

اثر التسرب في الاقتصاد(Effect of leakage on the economy) :

تنتج عن التسرب النقدي أضرار ومخاطر اقتصادية واجتماعية كثيرة، والتي تنتج عن نقل الأموال إلى الخارج وكان من الممكن استثمارها في التنمية لتغذية الاقتصاد الوطني وتوظفه في مشروعات تمتص الأيدي العاملة، وتسهم في الاستقرار .ويؤدي التسرب النقدي إلى:

- الركود الاقتصادي وخفض معدلات نمو الناتج المحلي الإجمالي وزيادة عجز المدفوعات وارتفاع المديونية الخارجية وارتفاع سعر الفائدة وانخفاض القدرة الإنتاجية وتراجع القوة الشرائية وارتفاع معدلات التضخم.
- الأثر في الاستثمار وفرص النمو في المستقبل
- الأثر في القاعدة الضريبية، فقد يؤدى التسرب النقدي الى التقليل من الإيرادات الحكومية من نواح عديدة. فالآثار السلبية للتسرب في النمو تقلل من القاعدة الضريبية ومن ثم حصيلة الضرائب. كذلك فان التسرب النقدي يقلل من رصيد الثروة والدخول مما يعنى تآكل القاعدة الخاضعة للضريبة.
- ويؤدى انخفاض القاعدة الضريبية الى مزيد من عجز الميزانية العامة للدولة ، ومن ثم الميل نحو المزيد من الاقتراض للوفاء باحتياجات الإنفاق العام.
- كما قد يترتب على ذلك تدهور الاحتياطيات الدولية للدولة لمحاولة تثبيت معدل الصرف وما يصاحب ذلك من انخفاض في عرض النقود.
- ويفرض التسرب النقدي ضغوطا نحو تعديل معدلات الصرف لتخفيض قيمة العملة المحلية. وهو ما يعنى ارتفاع القيمة الحقيقية لثروات مالكي الأصول المقومة بالعملات الأجنبية. والعكس في حالة الأصول المقومة بالعملة المحلية.
- ارتفاع معدلات البطالة حيث إن عمليات تسرب النقد التي تعتمد على التهرب من الجمارك والرسوم والضرائب ، تسهم في خفض الإيرادات العامة للدولة ، والتي تنعكس على خفض حجم الإنفاق العام ، مما يسبب إعاقة البرامج الهادفة إلى زيادة فرص العمل وخفض معدلات البطالة و تعويض العاطلين عن العمل .[8][9][10]

مفهوم السلاسل الزمنية(Concept of Time series) :

---

[7] -" دراسة قياسية لحجم ومحددات المدخرات الهاربة من الاقتصاد المصري ". المؤتمر العلمي السنوي الثامن عشر للاقتصاديين المصريين. ابريل 1994.

www.cba.edu.kw/elsakka/C2.DOC

[8] - السعد , صالح " اضرار ومخاطر غسيل الاموال " مركز الاعلام الامني

[9] -بول كوشرات 2015 " معالجة التدفق المالي غير المشروع وهروب رأس المال في منطقة الشرق الاوسط وشمال افريقيا" خمسون ص (1-5)

10 -- " دراسة قياسية لحجم ومحددات المدخرات الهاربة من الاقتصاد المصري ". المؤتمر العلمي السنوي الثامن عشر للاقتصاديين المصريين. ابريل 1994

تعرف السلسلة الزمنية على انها مجموعة من المشاهدات او القياسات التي تأخذ على احدى الظواهر (الاقتصادية او الاجتماعية وغيرها) على فترة زمنية متتابعة عادة ما تكون متساوية .[11]

وهنالك عدد من النماذج التي تشرح سلوك السلسلة الزمنية بواسطة قيمها الحالية والماضية منها :

1- نموذج المتوسط المتحرك ((Moving Average (MA

في هذا النموذج تكون كل مشاهدة من السلسلة الزمنية (l_t) من الدرجة ($q \geq 1$) مفسرة بواسطة متوسط مرجح للاخطاء العشوائية يمكن تمثيلها بشكل التالي :

$$l_t = \theta_0 + \varepsilon_t + \theta_1\varepsilon_{t-1} + \theta_2\varepsilon_{t-2} + \cdots + \theta_q\varepsilon_{t-q}$$

حيث θ_q : معلمة النموذج التي قد تكون سالبة او موجبة

ε_t : متوسط متحرك لقيم الخطأ العشوائي في الفترة (t)

l_t : السلسلة الزمنية لمتغير المراد دراسته

وللتنبؤ بهذا النموذج لتكن (q=1) فان دالة الارتباط الذاتي للنموذج ((AM(1) هي :

$$\rho_k = \frac{\gamma_{(k)}}{\gamma_{(0)}} = \begin{cases} \dfrac{\theta_1}{(1+\theta_1^2)} & k = 1 \\ 0 & k > 1 \end{cases}$$

تكون دالة الارتباط الذاتي للنموذج مساوية للصفر فقط عندما يكون ($k > q$) وبخلافه فانها تختلف عن الصفر لذلك يتم الاعتماد عليها في تحديد درجة نموذج ((MA(q) لمتغير قيد البحث

2- نموذج الانحدار الذاتي ((Autoregressive model (AR بموجب هذا النموذج تكون المشاهدات الحالية للسلسلة (l_t) مفسرة بمتوسط الترجيحي للمشاهدات السابقة لفترات تأخير من الدرجة (P) يكون نموذج كالاتي :

$$l_t = \emptyset_0 + l_t + \emptyset_1 l_{t-1} + \emptyset_2 l_{t-2} + \cdots + \emptyset_p l_{t-p}$$

حيث $\emptyset_p$: معلمة النموذج التي قد تكون سالبة او موجبة

l_t : السلسلة الزمنية لمتغير المراد دراسته

ولنموذج (AR) فان دالة الارتباط الذاتي :

$$\rho_k = \frac{\gamma_{(k)}}{\gamma_{(0)}} = \begin{cases} 1 & k = 1 \\ \emptyset_1^k & k = 1.2 \ldots \end{cases}$$

3- نموذج المتوسط المتحرك الانحدار الذاتي ARMA(P)،Autoregressive model Moving Average (q) :

وهو احد النماذج المختلطة التي تحتوي على خصائص كل من نموذج المتوسط المتحرك ونماذج الانحدار الذاتي ويمثل بشكل التالي :[12]

$$l_t = \emptyset_1 l_{t-1} + \emptyset_2 l_{t-2} + \cdots + \emptyset_p l_{t-p} + \delta + \varepsilon_t + \theta_1\varepsilon_{t-1} + \theta_2\varepsilon_{t-2} + \cdots + \theta_q\varepsilon_{t-q}$$

11.الشعراوي ، سمير مصطفى (2005)"مقدمة في التحليل الحديث للسلاسل الزمنية " الطبعة الأولى , جامعة الملك عبد العزيز

12 . شيخي ، محمد (2011)"طرق الاقتصاد القياسي محاضرات وتطبيقات " الطبعة الأولى , الجزائر

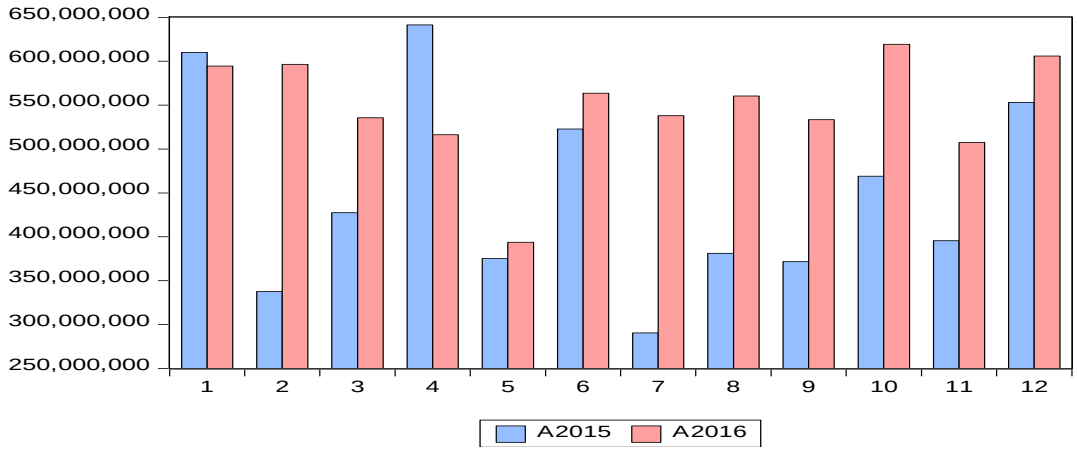
ويمكن تقدير معلمات النماذج السابقة باستخدام طريقة المربعات الصغرى .

وصف و اقع التسرب النقدي :

كما مر سابقا فان للتسرب النقدي أضراراً على الاقتصاد في الدول التي تحدث فيها هذه الظاهرة وتحقيقيا لهدف البحث فان هذا القسم من البحث يسعى الى توصيف ظاهرة التسرب النقدي في المنطقة الجنوبية بالاعتماد على بيانات شهرية لعمليات السحب والايداع في البنك المركزي العراقي / فرع البصرة وذلك بالاعتماد على اساليب الاحصاء الوصفية المتمثلة في الاشكال البيانية وكالاتي:

الشكل (1)

السحب من الدينار العراقي خلال العام 2015-2016

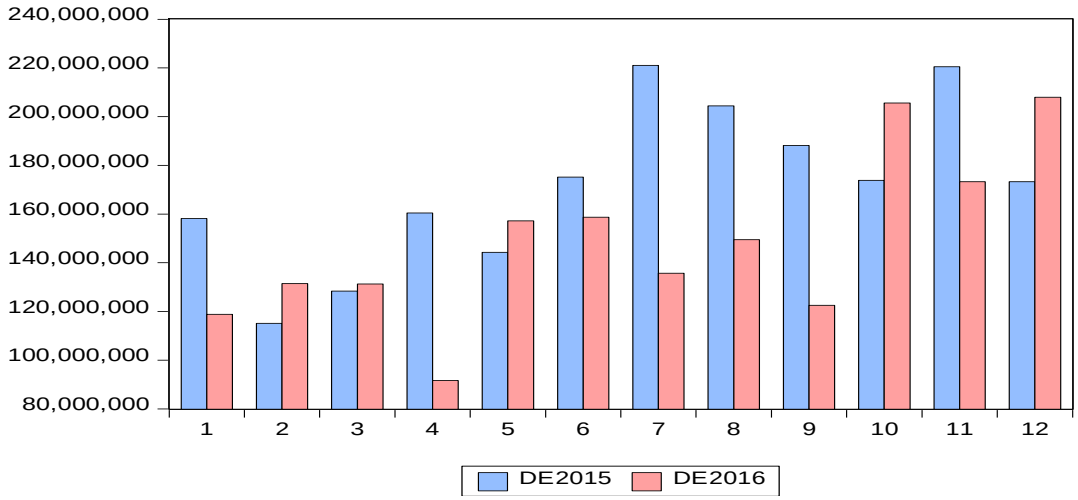


المصدر: نتائج (Eviews9) بالاعتماد على بيانات البنك المركزي العرقي – فرع البصرة

يوضح الشكل (1) السحب من الدينار العراقي للعام 2015 باللون الازرق والسحب النقدي من الدينار العراقي خلال العام 2016 باللون الاحمر، اذ يتضح ان السحب على العملة العراقية في العام 2016 ولجميع اشهر السنة باستثناء شهري كانون الثاني و نيسان اعلى من السحب على العملة في العام 2015وان السحب في الشهر الاول متقارب لكلا العامين وان السحب من العملة قد سجل اعلى قيمة خلال العامين معاً في شهر نيسان من العام 2015.

الشكل (2)

الايداع من العملة العر اقية خلال العام 2015-2016

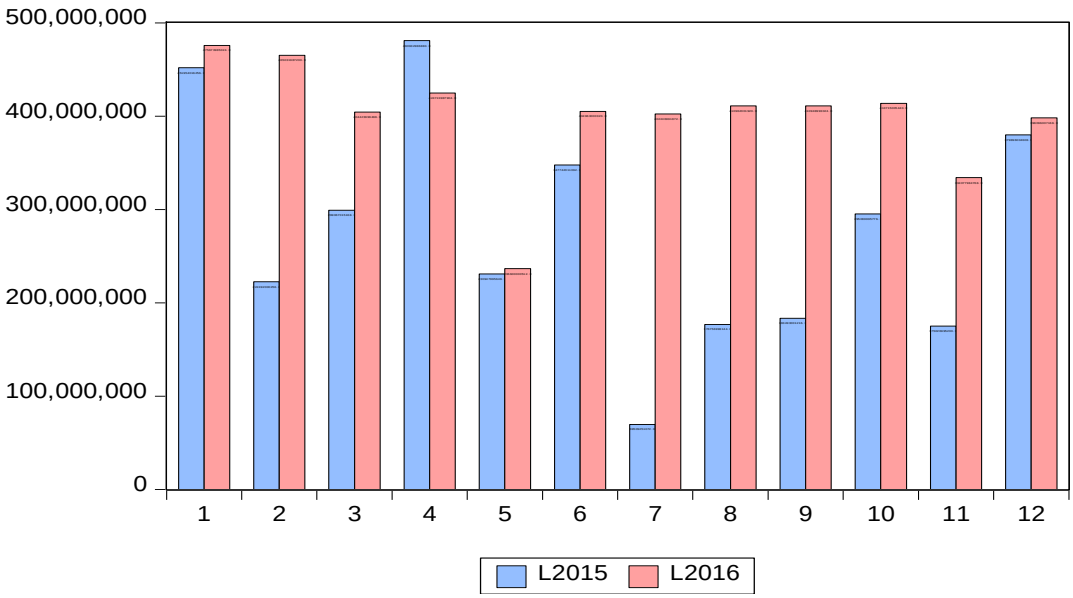


المصدر: نتائج (Eviews9) بالاعتماد على بيانات البنك المركزي العرقي – فرع البصرة

ويبن الشكل (2) ان الايداع من الدينار العراقي خلال 2015 اعلى من الايداع في 2016 لسبعة اشهر من العام وان الايداع من الدينار العراقي للأشهر(شباط اذار و ايار و تشرين الاول وكانون الاول) في العام 2016 اعلى من الايداع من الدينار العراقي في العام 2015

الشكل (3)

مقدار التسرب من العملة العر اقية خلال العام 2015-2016

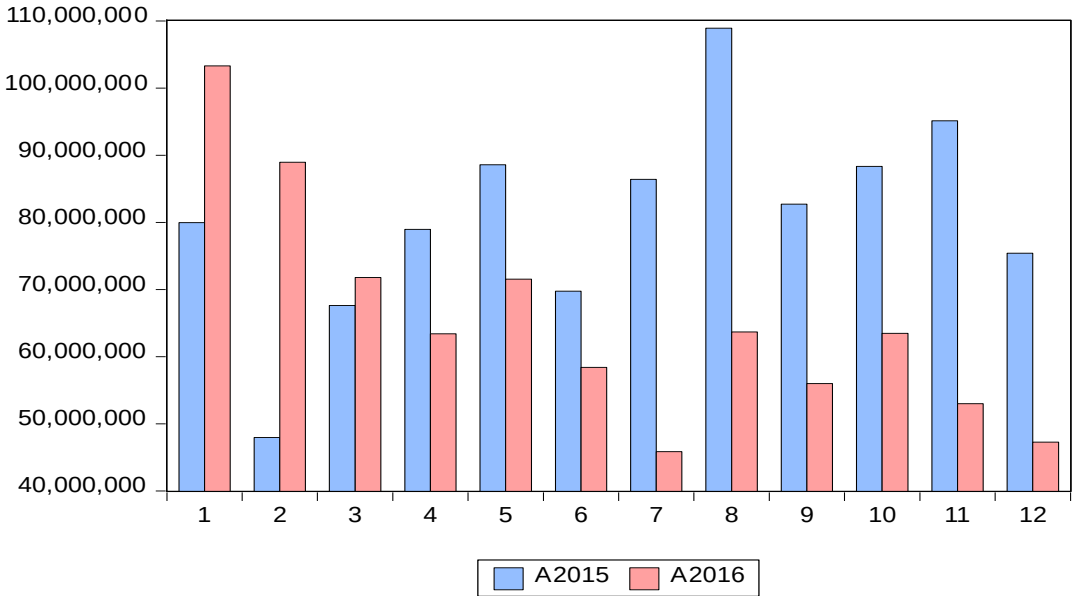


المصدر: نتائج (Eviews9) بالاعتماد على بيانات البنك المركزي العرقي – فرع البصرة

يبين الشكل (3) ان التسرب النقدي بالدينار العراقي (L) لسنة 2016 هو اكثر من التسرب النقدي للعام 2015 باستثناء شهر نيسان الذي سجل اعلى قيمة للسحب خلال العامين بحسب الشكل (1) غير ان الفرق في التسرب لهذا الشهر بين العامين لا يتناسب مع الفرق في السحب بين العامين.

الشكل (4)

كمية السحب من العملة الاجنبية خلال العام 2015-2016

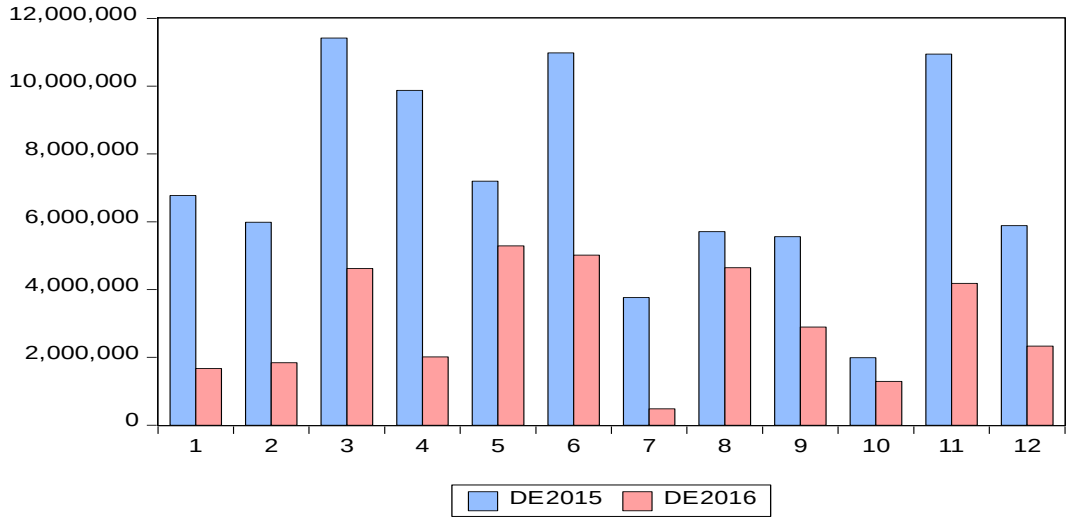


المصدر: نتائج (Eviews9) بالاعتماد على بيانات البنك المركزي العرقي – فرع البصرة

يتضح من الشكل (4) ان السحب من العملة الاجنبية خلال العام 2015 اعلى من السحب من العملة الاجنبية خلال العام 2016 ابتداء من شهر نيسان حيث ان السحب على العملة الاجنبية خلال الثلاثة الاشهر الاولى من العام 2016 يكون اعلى من السحب للأشهر نفسها من العام 2015

الشكل (5)

الايداع من العملة الاجنبية خلال العام 2015-2016

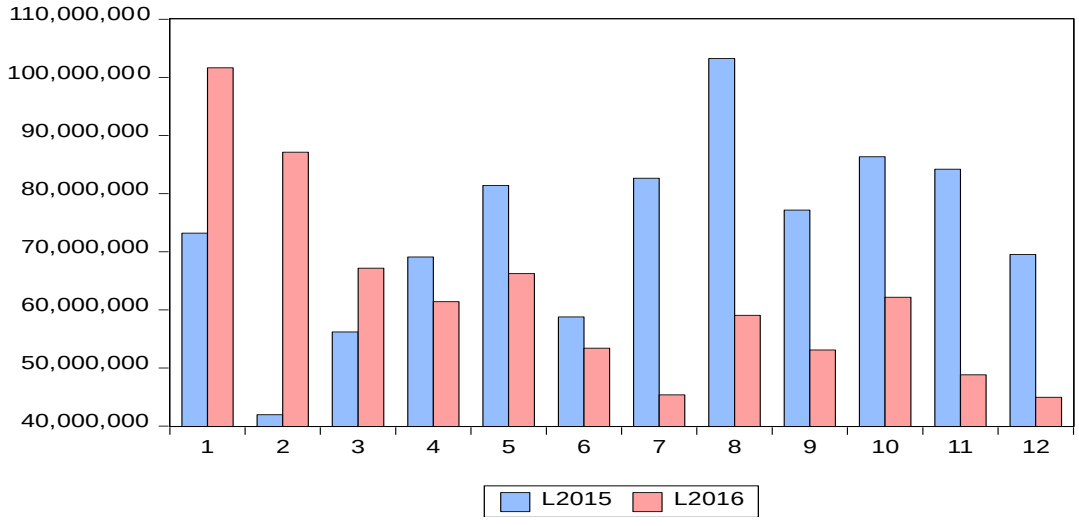


المصدر: نتائج (Eviews9) بالاعتماد على بيانات البنك المركزي العرقي – فرع البصرة

ويوضح الشكل (5) ان الايداع من العملة الاجنبية خلال العام 2015 اعلى من الايداع من العملة الاجنبية خلال العام 2016 ولجميع الاشهر مما يعني أن هنالك انخفاضاً في مستوى الايداع من النقد الاجنبي مما يشير الى انه ينخفض مع الزمن.

الشكل (6)

مقدار التسرب من العملة الاجنبية خلال العام 2015-2016

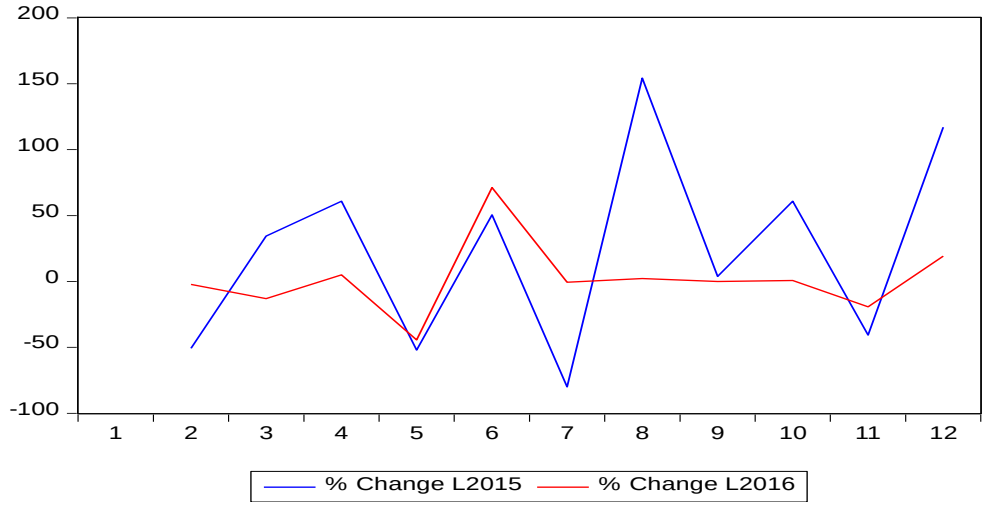


المصدر: نتائج (Eviews9) بالاعتماد على بيانات البنك المركزي العرقي – فرع البصرة

يتضح من الشكل (6) أن التسرب من العملة الاجنبية خلال العام 2016 اعلى من التسرب خلال العام 2015 فقط لثلاثة الاشهر الاولى ولكنه اقل من للتسرب النقدي في العام 2015 لباقي الاشهر اي ان التسرب خلال 2015 اكبر في معظم اشهر السنة وان اعلى قيمة لتسرب كانت خلال شهر اب من العام 2015 كما ان مقارنة قيمة التسرب خلال شهر شباط من العام تظهر فرقاً كبيراً بين العاميين خلال هذا الشهر.

الشكل (7)

معدل نمو التسرب النقدي



المصدر: نتائج (Eviews9) بالاعتماد على بيانات البنك المركزي العرقي – فرع البصرة

يبين الشكل (7) الرسم البياني لمعدل نمو التسرب النقدي اذ يتضح أنه مستقر لكلا العامين فقيمه تتذبذب حول الصفر تقريبا اي ان التسرب النقدي ينمو بمعدلات مستقرة تقريبا خلال العامين 2016 و2015 كما ويبين الجدول(1) ان معدل النمو للفصلين الاول والثاني موجب اي ان التسرب من العملة العراقية ينمو بمعدل متزايد خلال الفصلين الاول والثاني من كلا العامين على الرغم من معدلات النمو السالبة في بعض الاشهر الا ان الاتجاه العام للتسرب هو النمو بمعدل متزايد من فصل الى اخر كما معدل نمو التسرب النقدي لكلا العامين موجب وان معدل نمو التسرب في العام 2015 اعلى من معدله في العام 2016

الجدول (1)

معدل نمو التسرب النقدي من العملة العر اقية خلال العامين 2015-2016

السنة	معدل نمو التسرب	نصف السنوي	السنوي
2015	34.41697	8.609876	23.4839
	60.81112		
	-51.9792		
	50.57156		
	-80.0113	35.87892	
	154.2928		
	3.810882		
	60.81812		
	-40.6869		
	117.0499		
2016	25.21164	6.971169	3.658848
	-2.23725		
	-13.0331		
	5.019732		
	-44.2934		
	71.15934		
	-0.67068	0.346527	
	2.166579		
	-0.00316		
	0.673076		
	-19.2492		
	19.16259		
	25.21164		

المصدر: نتائج (Eviews9) بالاعتماد على بيانات البنك المركزي العرقي – فرع البصرة

توصيف نموذج الدراسة:

ان الخطوة الاولى للتنبؤ هي بناء نموذج وان عملية بناء نموذج احصائي مقبول هي عملية تكرارية تتكون من تحديد النموذج ، تقدير النموذج واختبار حسن توصيف النموذج وقدرته على التنبؤ:

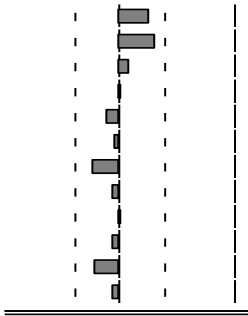
1- تحديد النموذج الملائم لبيانات العملة المحلية model identification:

لمنهجية بوكس جنكينز (box-jenkins)فان الخطوة الاولى لتحديد النموذج الملائم هي فحص استقراريه البيانات وذلك بالاعتماد على إحصاءة Q بوكس يونغ (Ljung-Box Q-Statistic) ورسم انتشار السلسلة الزمنية الذي يبين أن البيانات مستقرة ولكل من بيانات التسرب النقدي بالدينار العراقي والدولار الامريكي ومن ثم الانتقال الى تحديد درجة الانحدار الذاتي (p) ودرجة الاوساط المتحركة (q) وذلك من خلال مقارنة انماط دالتي الارتباط الذاتي والارتباط الذاتي الجزئي والاعتماد على خواص هاتين الدالتين في تحديد النموذج الملائم من خلال رسم الدالتين وبعد تحديد النموذج يتم تقدير النموذج المناسب

الشكل (8)

دالة الارتباط الذاتي والارتباط الذاتي الجزئي للتسرب النقدي المحلي

Date: 02/26/17 Time: 17:20
Sample: 2015M01 2016M12
Included observations: 24



Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	0.278	0.278	2.0988	0.147
		2	0.331	0.275	5.1995	0.074
		3	0.096	-0.055	5.4734	0.140
		4	-0.000	-0.118	5.4734	0.242
		5	-0.103	-0.109	5.8230	0.324
		6	-0.042	0.047	5.8856	0.436
		7	-0.234	-0.188	7.8897	0.342
		8	-0.052	0.048	7.9964	0.434
		9	0.014	0.162	8.0046	0.534
		10	-0.050	-0.098	8.1181	0.617
		11	-0.214	-0.342	10.313	0.502
		12	-0.061	0.050	10.504	0.572

المصدر: نتائج (Eviews9) بالاعتماد على بيانات البنك المركزي العرقي – فرع البصرة

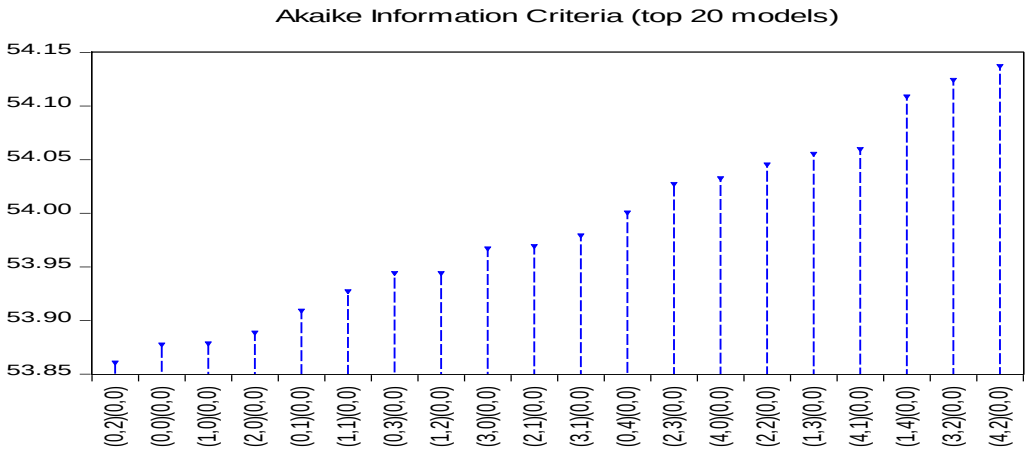
ان الشكل (8) يبين ان السلسلة الزمنية التي تعبر عن التسرب النقدي مستقرة حيث ان جميع قيم دالة الارتباط الذاتي لم تتجاوز حدود الثقة فضلاً عن فرضية ان السلسلة مستقرة لم يتم رفضها بحسب إحصاءه Q حيث ان القيمة الاحتمالية عند الفترة الاولى اكبر من 5% اي ان القيمة المحسوبة اقل من الجدولية كما ان دالة الارتباط الذاتي الجزئي تتبع النمط الاسي حين تنعدم دالة الارتباط بعد الابطاء 2 مما يشير الى ان النموذج المناسب لهذه السلسلة هو نموذج من النمط ((MA (2)

1- تقدير النموذج الملائم للبيانات العملة المحلية model estimation :

وتتم المقارنة بين عدة نماذج مقدرة وبالاعتماد على مقاييس مثل مقياس اكيكي المستخدم في البحث الحالي يتم تقدير افضل نموذج وهو النموذج الذي يقابل اقل قيمة لهذا المقياس، كما يتبين عند رسم قيم معيار اكيكي(AIC) للنماذج والموضح في الشكل (9)اذ حصل النموذج على اقل قيمة للمعيار بين قيم المعيار لباقي النماذج المحتملة وكذلك بين الجدول(2) قيم هذا المعيار للنماذج المختلفة والمحتملة حيث ان معيار(AIC) اقل ما يمكن لهذا النموذج.

الشكل (9)

قيمة معلومة اكيكي للنماذج المحتمل



المصدر: نتائج (Eviews9) بالاعتماد على بيانات البنك المركزي العراقي – فرع البصرة

الجدول (2)

قيم معيار اختبار فترات الابطاء المثلى للنماذج المحتملة للتسرب النقدي المحلي

Model Selection Criteria Table
Dependent Variable: L
Date: 02/26/17 Time: 01:07
Sample: 2015M01 2016M12
Included observations: 24

Model	LogL	AIC*	BIC	HQ
(0,2)(0,0)	-642.328232	53.860686	54.057028	53.912776
(0,0)(0,0)	-644.528566	53.877380	53.975552	53.903425
(1,0)(0,0)	-643.540973	53.878414	54.025671	53.917482
(2,0)(0,0)	-642.663623	53.888635	54.084978	53.940725
(0,1)(0,0)	-643.909774	53.909148	54.056405	53.948215
(1,1)(0,0)	-643.125703	53.927142	54.123484	53.979232
(0,3)(0,0)	-642.328229	53.944019	54.189447	54.009131
(1,2)(0,0)	-642.328231	53.944019	54.189447	54.009131
(3,0)(0,0)	-642.604559	53.967047	54.212474	54.032159
(2,1)(0,0)	-642.631611	53.969301	54.214729	54.034413
(3,1)(0,0)	-641.750791	53.979233	54.273746	54.057367
(0,4)(0,0)	-642.007674	54.000640	54.295153	54.078774
(1,3)(0,0)	-642.325513	54.027126	54.321640	54.105261
(2,3)(0,0)	-641.327003	54.027250	54.370849	54.118407
(4,0)(0,0)	-642.390138	54.032511	54.327025	54.110646
(2,2)(0,0)	-642.545265	54.045439	54.339952	54.123573
(4,1)(0,0)	-641.716426	54.059702	54.403301	54.150859
(1,4)(0,0)	-642.306056	54.108838	54.452437	54.199995
(4,4)(0,0)	-639.456986	54.121416	54.612271	54.251640
(3,2)(0,0)	-642.491972	54.124331	54.467930	54.215488
(4,2)(0,0)	-641.646469	54.137206	54.529890	54.241385
(3,4)(0,0)	-640.649733	54.137478	54.579248	54.254679
(4,3)(0,0)	-640.653439	54.137787	54.579557	54.254988
(3,3)(0,0)	-641.654044	54.137837	54.530522	54.242016
(2,4)(0,0)	-641.713133	54.142761	54.535446	54.246940

المصدر: نتائج (Eviews9) بالاعتماد على بيانات البنك المركزي العرقي – فرع البصرة

بعد توصيف النموذج الملائم لبيانات السلسلة الزمنية ننتقل الى الخطوة الثانية في منهجية بوكس جنكيس (Box-Jenkins Method)وهي تقدير النموذج الذي تم توصيفه باستخدام طريقة الامكان الاعظم وكالاتي :

جدول (3)

النموذج المستخدم للتنبؤ بالتسرب النقدي للدينار العراقي

Dependent Variable: L
Method: ARMA Maximum Likelihood (BFGS)
Date: 02/26/17 Time: 01:03
Sample: 2015M01 2016M12
Included observations: 24
Convergence achieved after 9 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.39E+11	4.04E+10	8.401893	0.0000
MA(1)	0.176053	0.154550	1.139132	0.2681
MA(2)	0.504806	0.241310	2.091935	0.0494
SIGMASQ	1.01E+22	3.39E+21	2.971185	0.0075

R-squared	0.188156	Mean dependent var	3.37E+11
Adjusted R-squared	0.066379	S.D. dependent var	1.14E+11
S.E. of regression	1.10E+11	Akaike info criterion	53.86069
Sum squared resid	2.42E+23	Schwarz criterion	54.05703
Log likelihood	-642.3282	Hannan-Quinn criter.	53.91278
F-statistic	1.545092	Durbin-Watson stat	1.882141
Prob(F-statistic)	0.233820		

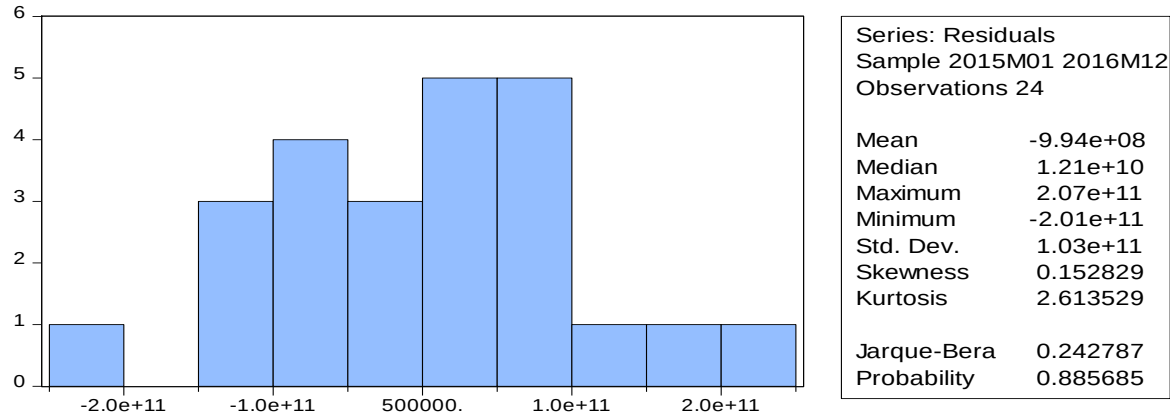
Inverted MA Roots	-.09+.71i	-.09-.71i

المصدر: نتائج (Eviews9) بالاعتماد على بيانات البنك المركزي العرقي – فرع البصرة

اذ يشرح النموذج ما نسبته (18 %)من التغيرات في التسرب النقدي وان النموذج لا يعاني من مشكلة الارتباط الذاتي بما ان قيمة دوربن واتسن(Durbin-Watson) اقل من (2) وكذلك معلمة المقطع معنوية وكذلك الحال بالنسبة لمعلمة البواقي المتباطئة لفترتين وللتأكد من حسن توصيف النموذج ننتقل الى الخطوة الثالثة من المنهجية وهي اختبارات التوصيف اذ يبين الشكل(9) أن بواقي المتولد من النموذج تتوزع طبيعيا اذ تم قبول فرضية العدم (ان اخطاء العلاقة المقدرة تتوزع طبيعياً) وذلك لان القيم الاحتمالية للاختبار ((Jarque-Bera (J-B اكبر من (5%)

الشكل (9)

اختبار(J-B) لتوزيع الطبيعي لبواقي النموذج المقدر



المصدر: نتائج (Eviews9) بالاعتماد على بيانات البنك المركزي العرقي – فرع البصرة

كما يتبين ان النموذج لا يعاني من مشكلة عدم تجانس التباين، بما ان القيمة المحسوبة (0.22) اقل من القيمة الجدولية (0.64)فلا يمكن رفض فرضية العدم التي تنص على ان تباين بواقي العلاقة المقدرة متجانسة . وكما مواضح في الجدول (4)

جدول (4)

نتائج اختبارتجانس التباين لبواقي النموذج المقدر

Heteroskedasticity Test: ARCH

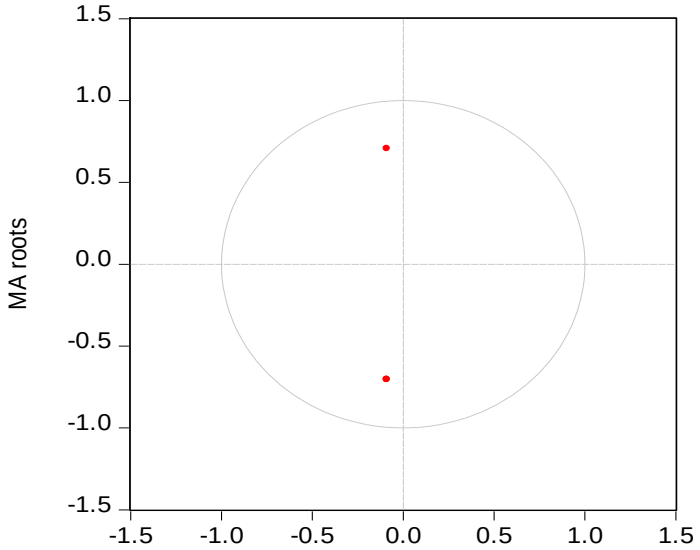
F-statistic	0.222060	Prob. F(1,21)	0.6423
Obs*R-squared	0.240664	Prob. Chi-Square(1)	0.6237

المصدر: نتائج (Eviews9) بالاعتماد على بيانات البنك المركزي العرقي – فرع البصرة

ولقياس قدرة النموذج على التنبؤ تم توليد جذورالوحدة ويشيرالشكل (10)الى ان كلا جذري الوحدة يقع داخل دائرة الوحدة مما يشيرالى استقرارالتنبؤللنموذج المقدر.

الشكل (10)

جذورالوحد للنموذج المقدر



المصدر: نتائج (Eviews9) بالاعتماد على بيانات البنك المركزي العرقي – فرع البصرة

التنبؤ للبيانات للعملة المحلية (Forecasting):

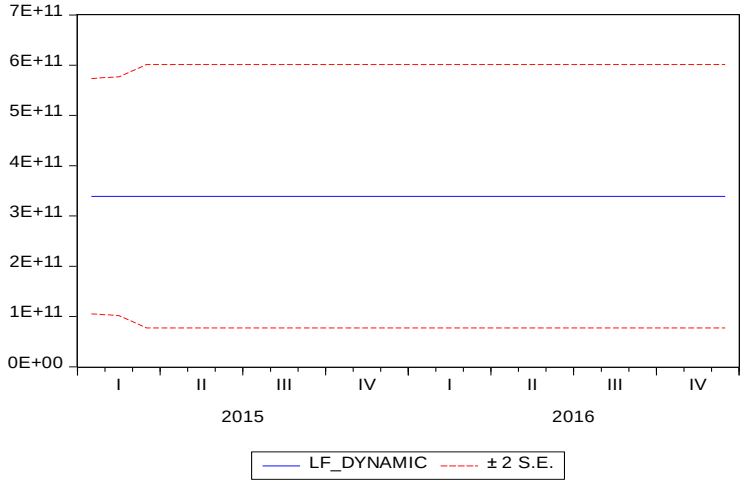
هنالك نوعين من التنبؤ لمثل هذه النماذج ، التنبؤ الديناميكي((Dynamic Forecasting)) والذي يستخدم المشاهدات في المدة السابقة (t) للتنبؤ في النقطة (t+1) ومن ثم استخدام النموذج المقدر سابقا في تقدير التنبؤ في الفترة (t+2) بالاعتماد على مشاهدات (t) وهكذا لباقي نقاط التنبؤ.

والنوع الثاني من التنبؤ هو التنبؤ الساكن (static Forecasting) والذي يستخدم المشاهدات في المدة السابقة (t) للتنبؤ في النقطة (t+1) ومن ثم استخدام النموذج المقدر سابقا في تقدير التنبؤ في الفترة (t+2) بالاعتماد على مشاهدات (t+1) وهكذا لباقي نقاط التنبؤ.

و يعرض الشكل(A-11) نتائج التنبؤ الديناميكي فضلا عن مقاييس دقة التنبؤ، في حين يعرض الشكل (B-11) نتائج التنبؤ الساكن ومقاييس دقة التنبؤ الساكن .

شكل (A-11)

التنبؤ الديناميكي للتسرب النقدي بالدينار العراقي

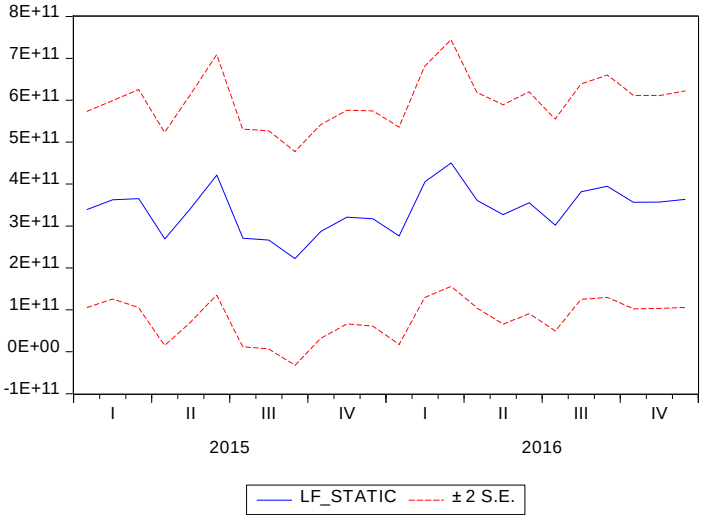


Forecast: LF_DYNAMIC	
Actual: L	
Forecast sample: 2015M01 2016M12	
Included observations: 24	
Root Mean Squared Error	1.11E+11
Mean Absolute Error	9.55E+10
Mean Abs. Percent Error	45.42923
Theil Inequality Coefficient	0.160466
Bias Proportion	0.000289
Variance Proportion	0.999706
Covariance Proportion	0.000005
Theil U2 Coefficient	1.076580
Symmetric MAPE	31.32937

المصدر: نتائج (Eviews9) بالاعتماد على بيانات البنك المركزي العرقي – فرع البصرة

شكل (B-11)

نتائج التنبؤ الساكن للتسرب النقدي بالدينار العراقي



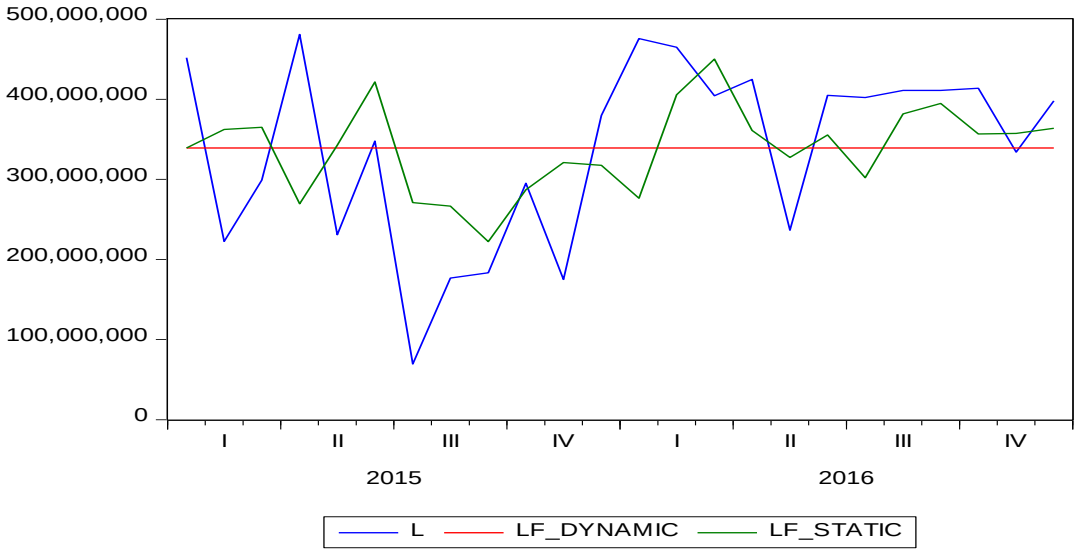
Forecast: LF_STATIC	
Actual: L	
Forecast sample: 2015M01 2016M12	
Included observations: 24	
Root Mean Squared Error	1.02E+11
Mean Absolute Error	8.46E+10
Mean Abs. Percent Error	36.86278
Theil Inequality Coefficient	0.146552
Bias Proportion	0.000097
Variance Proportion	0.319072
Covariance Proportion	0.680831
Theil U2 Coefficient	0.732022
Symmetric MAPE	28.21900

المصدر: نتائج (Eviews9) بالاعتماد على بيانات البنك المركزي العرقي – فرع البصرة

وللمفاضلة بين الطريقتين تتم المفاضلة بين نتائج مقاييس دقة التنبؤ، اذ يشير مقياس متوسط مربعات جذور الخطأ (Root Mean Square Error) الاقل الى ان الطريقة المستخدمة هي الافضل للتنبؤ وعند مقارنة قيمة هذا المؤشر بين الطريقتين نجد ان قيمته اقل عند التنبؤ الساكن والمقياس الاخر للمفاضلة هو (Theil inequality Coefficient) وتتراوح قمة هذا المؤشر بين 0 و1 فعندما تكون قيمته مساوية للصفر فان هذا يدل على ان الفجوة بين القيم الحقيقية والقيم المتنبئ بها تساوي صفراً اي انهما يمتلكان القيمة نفسها ويسيران معا عبر الزمن اما اذا كانت قيمته مساوية للواحد فان هذا يشير الى ان طريقة التنبؤ سيئة وبمقارنة قيمة هذا المقياس في الشكل (B-11) ، (A-11) نجد ان قيته تقترب من الصفر بشكل اكبر في التقدير الساكن من التقدير الديناميكي مما يشير الى ان التنبؤ الساكن افضل من الديناميكي وهنالك مقايس اخرى لهذا المؤشر منها نسبة التحيز و نسبة التباين والتباين المشترك النسبي وللنموذج الديناميكي فان قيمة نسبة التحيز (Bias proportion) تدل على ان النسبة بين متوسط القيم الحقيقية ومتوسط القيم المتنبأ بها هي (0.02%) في حين ان قيمته عند التنبؤ الساكن تشير الى ان الفجوة بين متوسط القيم الحقيقية والقيم المتنبأ بها هي (0.009 %) وهو مؤشر اخر لتفضيل التنبؤ الساكن.

الشكل (12)

رسم السلسلة الحقيقي مع المتنبأ باستخدام الطريقة الساكنة والديناميكية



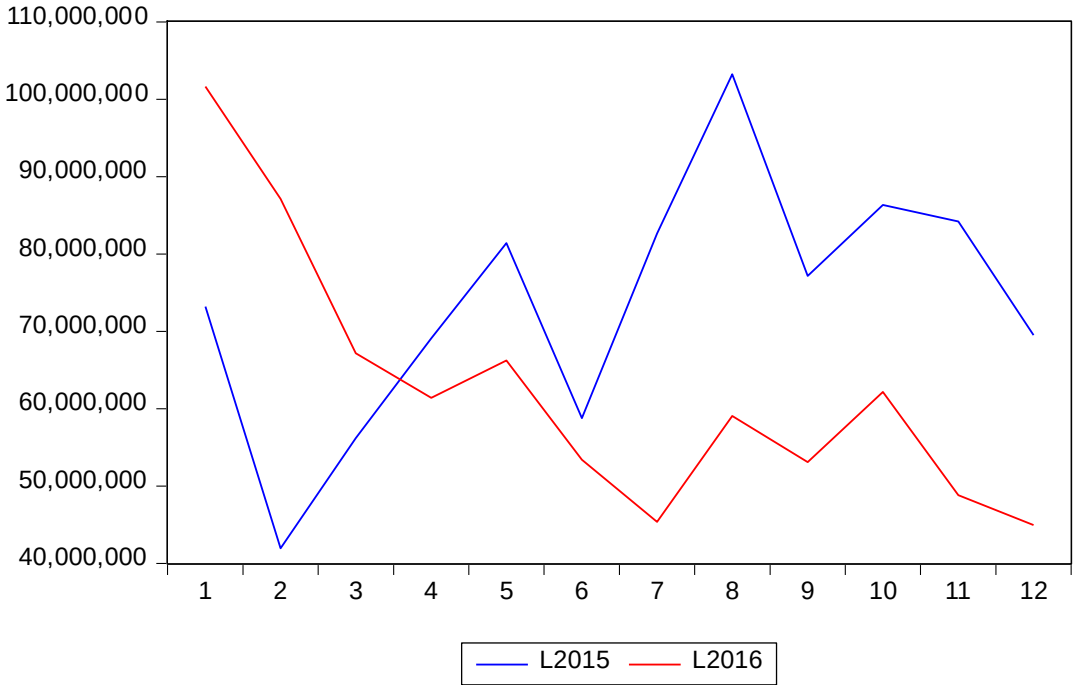
المصدر: نتائج (Eviews9) بالاعتماد على بيانات البنك المركزي العرقي – فرع البصرة

ويبين الشكل (12) نتائج التنبؤ الساكن والديناميكي فضلا عن القيم الحقيقية اذ يتضح ان التنبؤ الساكن هو الاقرب للقيم الحقيقية في حين اتخذ التنبؤ الديناميكي شكل الخط مبتعدا عن القيم الحقيقية لذا سيتم التنبؤ بالاعتماد على نموذج التنبؤ الساكن.

وتبين نتائج نموذج التنبؤ الساكن ان قيمة المتنبأ بها باستخدام برنامج (Eviews9) للتسرب النقدي خلال شهر كانون الثاني من السنة 2017 (448،387،333و884.3975) و مساوية لـ(356،447،097،183.7781) خلال شهر شباط ومساوية لـ(339،127،120،495.7257) خلال شهر ايار ، ونلاحظ من القيم المتنبأ بها ان التسرب النقدي يزداد بشكل مستقر .

شكل (13)

معدل نمو التسرب النقدي للعملة الاجنبية خلال العام 2015-2016



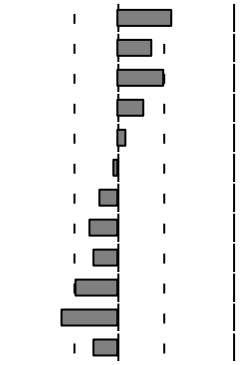
المصدر: نتائج (Eviews9) بالاعتماد على بيانات البنك المركزي العرقي – فرع البصرة

ان الرسم البياني لمعدل نمو التسرب النقدي من العملة الاجنبية يوضح انه ينمو بشكل غير مستقر عبر الزمن ولكلا العامين إلا ان معدل التغير للتسرب النقدي خلال العام 2016 ينمو بمستوى بطيء نسبياً وكما يوضحه الشكل (13) وان معدل التغير للعام 2015 يحتوي على معدلات متباطئة وأخرى متزايدة الا انه ينمو بمعدل متزايد بالمتوسط ويبلغ اعلى معدل نمو له خلال شهر اب من السنة.

تحديد النموذج الملائم لبيانات العملة الاجنبية model identification:

الشكل (14)

دالة الارتباط والارتباط الذاتي للتسرب النقدي



Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	0.484	0.484	6.3587	0.012
		2	0.305	0.092	9.0001	0.011
		3	0.404	0.296	13.841	0.003
		4	0.228	-0.102	15.456	0.004
		5	0.075	-0.092	15.640	0.008
		6	-0.039	-0.207	15.692	0.016
		7	-0.160	-0.166	16.635	0.020
		8	-0.253	-0.155	19.125	0.014
		9	-0.218	0.052	21.096	0.012
		10	-0.375	-0.227	27.380	0.002
		11	-0.509	-0.232	39.792	0.000
		12	-0.214	0.226	42.173	0.000

المصدر: نتائج (Eviews9) بالاعتماد على بيانات البنك المركزي العرقي – فرع البصرة

يتبن من الشكل (14) أن السلسلة غير مستقرة بحسب إحصاءة بوكس يونغ (Q-statistic)اذ تم رفض فرضية العدم الا ان هنالك اختبارات اخرى اثبتت عكس ذلك [13]، كما يتبين أن دالة الارتباط الذاتي تتبع نمطاً اسياً وكذلك الحال بالنسبة لدالة الارتباط الذاتي الجزئي وان دالة الارتباط الذاتي تتناقص بعد الابطاء الرابع الامر الذي يشير الى وجود ارتباط ذاتي من الرتبة الرابعة ((AR(4) كما ان دالة الارتباط الذاتي الجزئي تغير اتجاها بعد الابطاء الثالث مما يشير الى وجود عملية اوساط متحركة من الرتبة الثالثة ((2) MA اي ان النموذج المناسب هو نموذج ARMA(4)،(2) . وللتأكد من صحة اختيار النموذج يتم ذلك باستخدام معيار اكيكي(AIC) ويبين الجدول (14) ان اقل قيمة للمعيار هي عند النموذج ARMA(4 ،(2 مما يشير الى ان النموذج المناسب هو نموذج ARMA(4)،(2) .

[13]. اثبتت اختبارات جذور الوحدة(Unit Root test) وبالتحديد اختبار دكي فولر الموسع (ADF) الذي يعد اكثر موثوقية في مجال اختبار استقراريه السلاسل الزمنية بان بيانات السلسلة مستقرة من الرتبة (I(0)، اذ تم تفضيل نتائج هذا الاختبار على نتائج إحصاءه بوكس جونغ (Q-Statistic) ولم يتم اخذ الفرق الاول للسلسلة وتم تقدير النموذج (ARMA) بدلاً من (ARIMA)

جدول (5)

قيم معيار اختبار فترات الابطاء المثلى للنماذج المحتملة للتسرب النقدي الاجنبي

Model Selection Criteria Table
Dependent Variable: L
Date: 02/26/17 Time: 20:30
Sample: 2015M01 2016M12
Included observations: 24

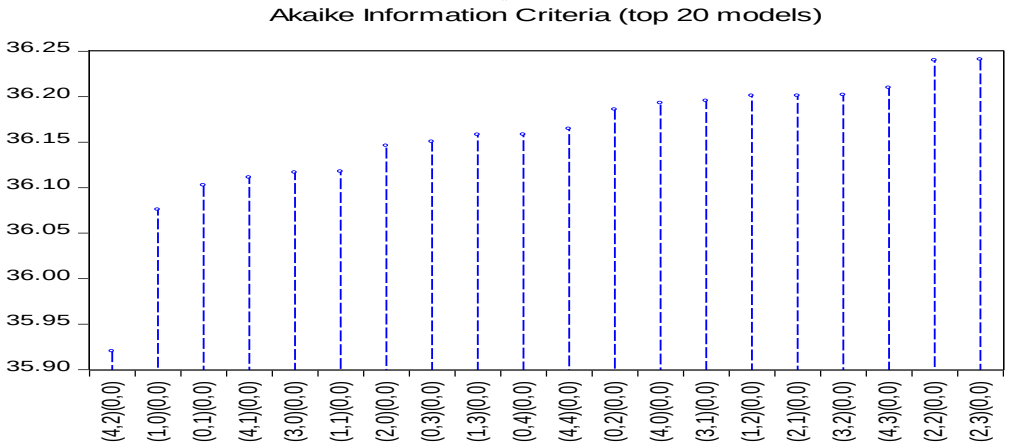
Model	LogL	AIC*	BIC	HQ
(4,2)(0,0)	-423.042875	35.920240	36.312924	36.024419
(1,0)(0,0)	-429.910212	36.075851	36.223108	36.114918
(0,1)(0,0)	-430.232247	36.102687	36.249944	36.141755
(4,1)(0,0)	-426.334427	36.111202	36.454801	36.202359
(3,0)(0,0)	-428.400412	36.116701	36.362129	36.181813
(1,1)(0,0)	-429.412938	36.117745	36.314087	36.169834
(2,0)(0,0)	-429.753437	36.146120	36.342462	36.198209
(0,3)(0,0)	-428.805065	36.150422	36.395850	36.215534
(1,3)(0,0)	-427.897925	36.158160	36.452674	36.236295
(0,4)(0,0)	-427.900590	36.158382	36.452896	36.236517
(4,4)(0,0)	-423.975581	36.164632	36.655488	36.294856
(0,2)(0,0)	-430.231176	36.185931	36.382274	36.238021
(4,0)(0,0)	-428.315714	36.192976	36.487490	36.271111
(3,1)(0,0)	-428.345507	36.195459	36.489972	36.273593
(1,2)(0,0)	-429.411954	36.200996	36.446424	36.266108
(2,1)(0,0)	-429.412800	36.201067	36.446495	36.266179
(3,2)(0,0)	-427.423189	36.201932	36.545531	36.293089
(4,3)(0,0)	-425.516954	36.209746	36.651516	36.326948
(2,2)(0,0)	-428.879795	36.239983	36.534496	36.318117
(2,3)(0,0)	-427.891207	36.240934	36.584533	36.332091
(0,0)(0,0)	-433.305213	36.275434	36.373606	36.301479
(1,4)(0,0)	-428.626758	36.302230	36.645829	36.393387
(2,4)(0,0)	-427.705844	36.308820	36.701505	36.413000
(3,4)(0,0)	-427.286605	36.357217	36.798987	36.474419
(3,3)(0,0)	-431.490229	36.624186	37.016870	36.728365

المصدر: نتائج (Eviews9) بالاعتماد على بيانات البنك المركزي العرقي – فرع البصرة

ويوضح الشكل (15) قيم معيار(AIC) لجميع النماذج المحتملة وان النموذج الذي يقابل اقل قيمة للمعيار هو ARMA(4)،(2)

الشكل (15)

قيمة معلومة اكيكي للنماذج المحتملة



المصدر: نتائج (Eviews9) بالاعتماد على بيانات البنك المركزي العرقي – فرع البصرة

تقدير النموذج الملائم لبيانات العملة الاجنبية model estimation :

وبعد توصيف النموذج ننتقل الى التقدير وكما هو موضح بالجدول (5)

جدول (5)

النموذج المقدر للتنبؤ بالتسرب النقدي بالدولار الامريكي

Dependent Variable: L
Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)
Date: 03/07/17 Time: 00:49
Sample: 2015M01 2016M12
Included observations: 24
Convergence not achieved after 500 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	69395667	1389274.	49.95103	0.0000
AR(1)	1.544292	0.306036	5.046111	0.0001
AR(2)	-0.807874	0.517547	-1.560967	0.1381
AR(3)	0.634446	0.463069	1.370090	0.1896
AR(4)	-0.524146	0.265385	-1.975042	0.0658
MA(1)	-1.960452	19.84846	-0.098771	0.9225
MA(2)	0.995168	20.08480	0.049548	0.9611
SIGMASQ	7.80E+13	1.57E+15	0.049725	0.9610

R-squared	0.722747	Mean dependent var	68080222
Adjusted R-squared	0.601449	S.D. dependent var	17136567
S.E. of regression	10818462	Akaike info criterion	35.92027
Sum squared resid	1.87E+15	Schwarz criterion	36.31295
Log likelihood	-423.0432	Hannan-Quinn criter.	36.02445
F-statistic	5.958446	Durbin-Watson stat	1.902870
Prob(F-statistic)	0.001532		

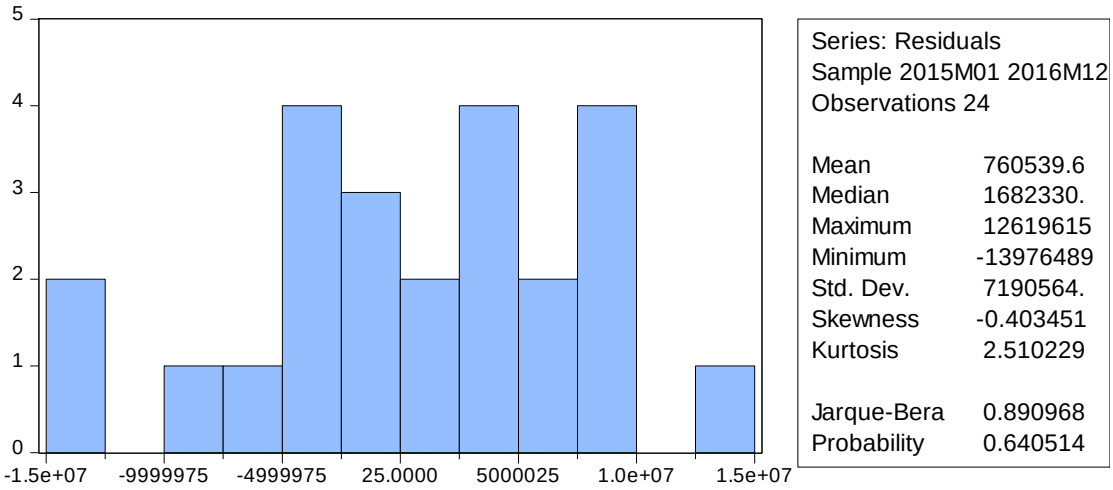
المصدر: نتائج (Eviews9) بالاعتماد على بيانات البنك المركزي العراقي – فرع البصرة

اذ يتضح ان النموذج المقدر مناسب للبيانات اذ يشرح النموذج ما نسبته (72 %) من التغيرات في التسرب النقدي وان النموذج لا يعاني من مشكلة الارتباط الذاتي بما ان قيمة دوربن واتسن اقل من (2)، وان معلمة المقطع الصادي (C) معنوية وكذلك الحال بالنسبة لمعلمة قيمة المتغير المتباطئ لفترة واحدة وأربع فترات وبمستوى معنوية (1%) كما ان إحصاءه (F) معنوية عالية مما يشير الى ملائمة النموذج للبيانات.

وللتأكد من حسن توصيف النموذج ننتقل للخطوة الثالثة، وهي اختبارات التوصيف اذ يبين الشكل(16) ان بواقي المتولد من النموذج تتوزع طبيعيا اذ تم قبول فرضية العدم (بواقي النموذج المقدر تتوزع طبيعيا) وذلك لان القيم الاحتمالية للاختبار (Jarque- bera) اكبر من (5%) .

الشكل(16)

اختبار(J-B) للتوزيع الطبيعي للنموذج المقدر



المصدر: نتائج (Eviews9) بالاعتماد على بيانات البنك المركزي العرقي – فرع البصرة

كما يتبين ان النموذج لا يعاني من مشكلة عدم تجانس التباين ، وبما ان القيمة المحسوبة (0.58) اقل من القيمة الجدولية (0.63) فلا يمكن رفض فرضية العدم التي تنص على ان تباين بواقي العلاقة متجانس . وكما مبين في الجدول(6)

جدول(6)

نتائج اختبار تجانس التباين للنموذج المقدر بالدولار الامريكي

Heteroskedasticity Test: ARCH

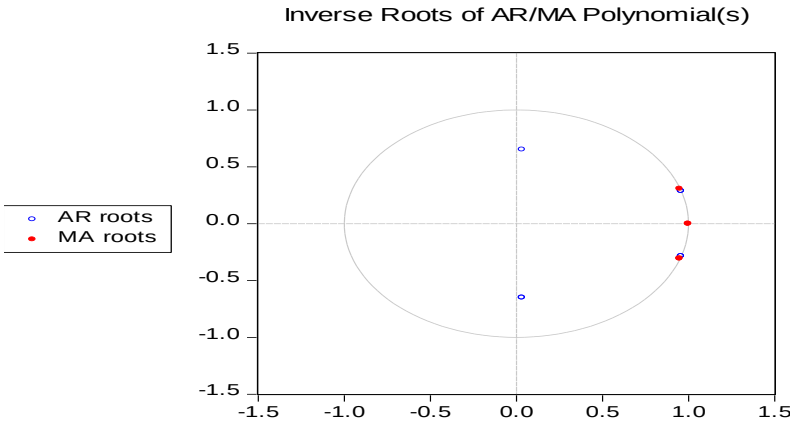
F-statistic	0.584093	Prob. F(3,17)	0.6336
Obs*R-squared	1.962315	Prob. Chi-Square(3)	0.5803

المصدر: نتائج (Eviews9) بالاعتماد على بيانات البنك المركزي العرقي – فرع البصرة

ولقياس قدرة النموذج على التنبؤ تم توليد جذور الوحدة ويشير الشكل الى ان جميع جذور الوحدة تقع داخل او على دائرة الوحدة اذ لا يوجد جذر خارج حدود هذه الدائرة مما يشير الى استقرار التنبؤ للنموذج المقدر.

الشكل (17)

جذورالوحدة لبواقي نموذج الدولار



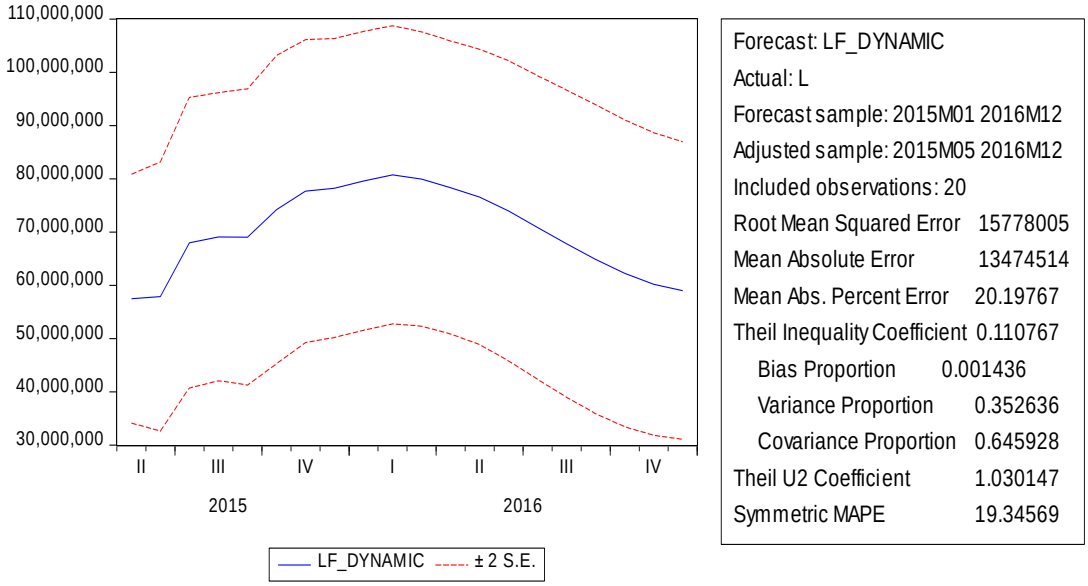
المصدر: نتائج (Eviews9) بالاعتماد على بيانات البنك المركزي العرقي – فرع البصرة

التنبؤ للبيانات للعملة الاجنبية (Forecasting):

يوضح الشكل (A-18) والشكل (B-18) نتائج التنبؤ الديناميكي والتنبؤ الساكن للتسرب النقدي بالدولار الامريكي وكالاتي :

الشكل (A-18)

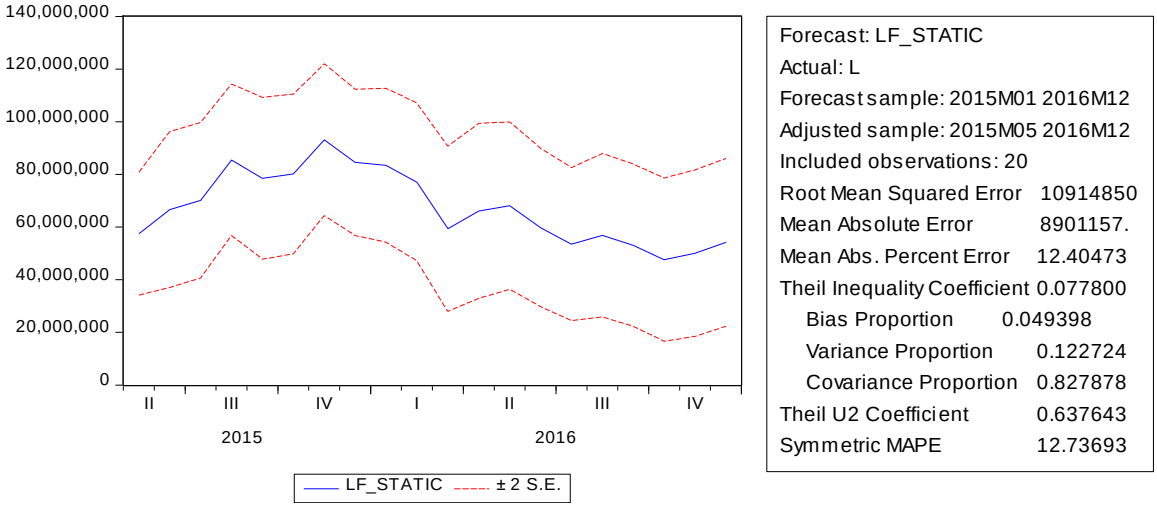
التنبؤ الديناميكي للتسرب النقدي بالدولار الأمريكي



المصدر: نتائج (Eviews9) بالاعتماد على بيانات البنك المركزي العرقي – فرع البصرة

الشكل (B-18))

التنبؤ الساكن للتسرب النقدي بالدولار الأمريكي



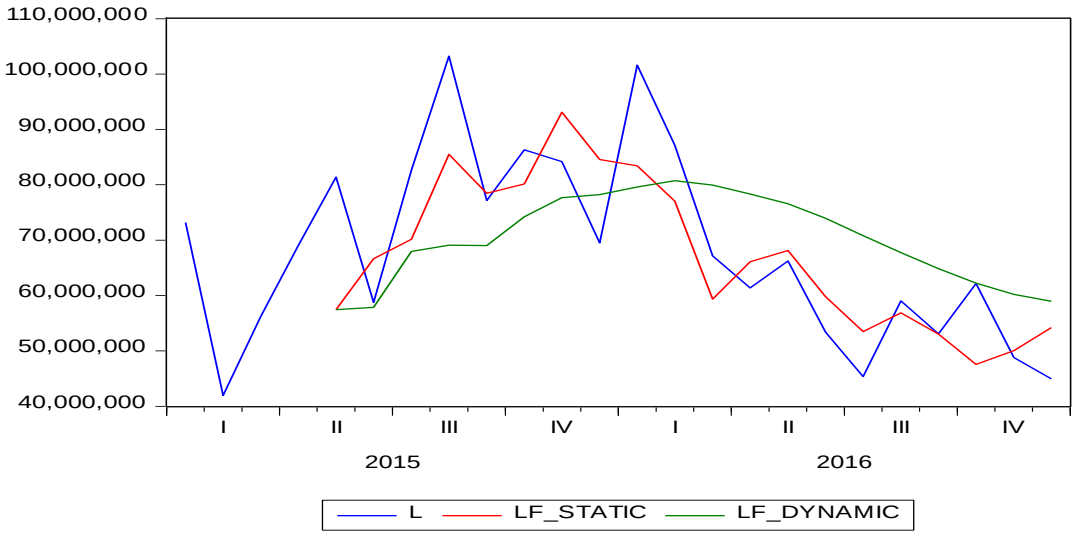
المصدر: نتائج (Eviews9) بالاعتماد على بيانات البنك المركزي العرقي – فرع البصرة

تتم المفاضلة بين نتائج مقاييس دقة التنبؤ لاختيار الطريقة الافضل للتنبؤ ، اذ يشير مقياس متوسط مربعات جذور الخطأ(Root Mean Square Error) الاقل الى ان الطريقة المستخدمة هي الافضل للتنبؤ وعند مقارنة قيمة هذا المؤشر بين الطريقتين نجد ان قيمته اقل عند التنبؤ الساكن والمقياس الاخر

للمفاضلة هو (Theil inequality Coefficient) وبمقارنة قيمة هذا المقياس في الشكل (B-18،A-18) نجد ان قيمته تقترب من الصفر بشكل اكبر في نموذج التنبؤ الساكن منه في نموذج التنبؤ الديناميكي مما يشير الى ان التنبؤ الساكن افضل من الديناميكي ، وللنموذج الديناميكي فان قيمة نسبة الانحياز(Bias proportion) تدل على ان النسبة بين متوسط القيم الحقيقية ومتوسط القيم التنبؤية هي (0.1%) في حين ان قيمته عند التنبؤ الساكن تشير الى ان الفجوة بين متوسط القيم الحقيقية والقيم المتنبأ بها هي (4.9 %) .

الشكل (19)

رسم السلسلة الحقيقية و المتنبأ بها الديناميكية والساكنة



المصدر: نتائج (Eviews9) بالاعتماد على بيانات البنك المركزي العرقي – فرع البصرة

ويبين الشكل (19) نتائج التنبؤ الساكن والديناميكي فضلا عن القيم الحقيقية اذ يتضح ان التنبؤ الساكن هو الاقرب للقيم الحقيقية ، اذ اتبع النمط نفسه للقيم الحقيقية ولكن بوجود الابطاء الزمني ، في حين اتخذ التنبؤ الديناميكي شكلاً منحنياً مبتعدا تقريبا عن القيم الحقيقية لذا سيتم التنبؤ بالاعتماد على النموذج الساكن.

و تبين نتائج التنبؤ الساكن ان قيمة المتنبا بها للتسرب النقدي خلال الشهر الاول من العام (2017)هي (522،863،79.78)، مما يشير الى زيادة التسرب النقدي مع الزمن.

الاستنتاجات :

1-سجل السحب على الدينار العراقي اعلى مستوى له خلال العامين في شهر نيسان من العام 2015 في حين ان الدولار الامريكي سجل اعلى مستوى للسحب في شهر اب من العام 2016. وان حجم الايداع من الدينار العراقي و الدولار الامريكي في العام 2015 اعلى من 2016.

2- مثل الايداع من العملة المحلية في العام 2015 و2016 ربع السحب باستثناء بعض الاشهر من العام 2015 مثلت الثلث ، في حين ان الايداع من العملة الاجنبية اقل من ربع السحب في اغلب الاشهر من العام 2015 في حين يمثل (10%) فقط في العام 2016

3- يمثل تسرب العملة المحلية المسحوبة من البنك المركزي فرع البصرة في العام 2015 اكثر من الثلث او قريباً من النصف في العام 2016 ، في حين كان تسرب العملة الاجنبية اقل من نصف كمية العملة المسحوبة بقليل للعام 2015 واكثر من النصف للعام 2016.

4- التسرب النقدي في كلا العامين يكون في الفصل الاول اعلى بصورة عامة وذلك بسبب التخصيصات في بداية العام الامر الذي يزيد من معدل السحب.

5- يتبين من نمط دالتي الارتباط الذاتي والارتباط الذاتي الجزئي بان النموذج الملائم للتنبؤ بالتسرب النقدي بالدينار العراقي هو MA(2) وان النموذج الملائم للتنبؤ بالتسرب النقدي للدولار الامريكي هو ARMA(4 ،2) وهو ما اكده اختبار اكيكي ايضاً .وتم التوصل الى ان كلا النموذجين جيداً التوصيف كما تبين أن نموذج التنبؤ الساكن هو النموذج الافضل للتنبؤ بالتسرب النقدي بالدينار العراقي والدولار الامريكي.

6- وتبين من نتائج التنبؤ أن التسرب النقدي بالدينار العراقي والدولار الامريكي متزايد.

التوصيات :

1. اتخاذ اجراءات لضبط الحدود لمنع تسرب العملة و تنفيذ سياسات اصلاحية في قطاع البنك لزيادة فاعليته في جذب رؤوس الاموال واستعادة ثقة المستثمرين بهذا القطاع الاقتصادي المهم .
2. تطبيق انظمة تشجع على استخدام بطاقة الصيد النقدي (دبل كارت –فيزا كارت –ماستر كارت) والتي يمكن من خلالها التقليل من تداول العملة بهيأة اوراق نقدية وتسهل عملية تتبع انتقال النقد بين المتداولين.
3. المساهمة في استقرار الاقتصاد ودعم نموه والقضاء على التضخم الاقتصادي او التقليل منه.
4. تثبيت سعر صرف العملة لغرض احتفاظ النقد بأهم صفاته كمقياس لقيمة ودائع الادخار.
5. فرض قيود ومراقبة أكبر على المصارف سواء كانت أهلية أم حكومية
6. مراقبة وتدقيق تنفيذ التعليمات الخاصة بمكافحة تهريب العملة
7. تصميم نظام للرقابة المالية الخاص بإجراءات بيع العملة الاجنبية من قبل البنك المركزي للحد من عمليات تهريب العملة الاجنبية وتقويم اداء البنك المركزي على اساس مؤشرات مالية.
8. اجراء المزيد من الدراسات للظاهرة قيد البحث وتتبع اثار المشكلة ومصادر التسرب النقدي في المنطقة الجنوبية.

9. انشاء مركز للاعتمادات والتحويل الخارجي اسوة بمركز بغداد لرفع كمية الإيداع ومن ثم الحد من ظاهرة تسرب النقد من المنطقة الجنوبية باتجاه المركز الامر الذي يسبب فجوة بين الإيداع والسحب في البنك المركزي / فرع البصرة.

المصادر :

1- الشعراوي ، سمير مصطفى 2005"مقدمة في التحليل الحديث للسلاسل الزمنية " الطبعة الأولى ، جامعة الملك عبد العزيز

2- ابو القاسم عبد الله" اثر التفرغ المصرفي على مؤشرات النقدية في السودان (دراسة تطبيقية في الاقتصاد القياسي)"

3- الهدهد، سوسن جميل ،2010 " التسرب المالي لدى خزينة السلطة الفلسطينية وعلاقته بالمستوردات غير المباشرة" دراسة غير منشورة ، رسالة ماجستير،جامعة النجاح الوطنية ، ص5

4- بول كوشرات 2015 " معالجة التدفق المالي غير المشروع وهروب رأس المال في منطقة الشرق الاوسط وشمال افريقيا" خمسون ص (1-5)

5- http://fe.oiu.edu.sd/docjor/feco_20150510093725.pdf

6- بتال ، احمد حسين و عايش ، ابتهال ناظم (2020)" العوامل المحددة لظاهرة التسرب النقدي في العراق في العراق دراسة تحليله للمدة (2004-2018) "
مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية /المجلد(16) العدد(25)

7- شيخي ، محمد (2011)"طرق الاقتصاد القياسي محاضرات وتطبيقات " الطبعة الأولى ، الجزائر

8- السعد ، صالح " اضرار ومخاطر غسيل الاموال " مركز الاعلام الامني
https://www.policemc.gov.bh/mcms-store/pdf/90e9a95a-0e8c-4354-bf0b-62b7a5c843f0_%D8%A3%D8%B6%D8%B1%D8%A7%D8%B1%20%D9%88%D9%85%D8%AE%D8%A7%D8%B7%D8%B1%20%D8%BA%D8%B3%D9%84%20%D8%A7%D9%84%D8%A3%D9%85%D9%88%D8%A7%D9%84.pdf

9- ويلي لخضرو عبيدي شهرزاد "محاضرات الاقتصاد النقدي والمالي المعمق"
http://economie.univ-batna.dz/images/cours/dilmi.pdf

10- " دراسة قياسية لحجم ومحددات المدخرات الهاربة من الاقتصاد المصري ". المؤتمر العلمي السنوي الثامن عشر للاقتصاديين المصريين. ابريل 1994.
www.cba.edu.kw/elsakka/C2.DOC

11-Dooley، M [1988] " *Capital Flight: A Response to Differences in Financial Risks* " IMF Staff Papers، Vol. 35، pp 422-36.

12-Khan، M. & Ul-Haque، N. [1985] " *Foreign Borrowing and Capital Flight* " IMF Staff Papers، Vol. 32. pp. 606-28

13- Wikipedia"cash leakage" https://en.wiktionary.org/wiki/cash_leakage