

دراسة مالية لتطورات عرض النقد الواسع في البنك المركزي العراقي

للفترة (٢٠١٤-٢٠١٧)

م.م. ضرغام محمد عبد الوهاب

جامعة ميسان / كلية الادارة والاقتصاد

المقدمة

تؤدي النقود دوراً هاماً في اقتصاديات الدول إذ لا يقتصر دورها على القيام بدور الوساطة في المبادلات، وقياس قيم السلع والخدمات، بل يتعدى ذلك إلى التأثير المباشر في متغيرات الاقتصاد الكلي، مثل المستوى العام للأسعار، والإنتاج، وميزان المدفوعات، باعتبار أن عرض النقود يمثل جميع وسائل الدفع في البلد خلال فترة زمنية معينة، وبما يتيح توفير التمويل لعمل النشاطات الاقتصادية وتوسيعها.

حيث تعتبر دراسة عرض النقود أمراً مهماً وربما ضرورياً لما له من انعكاسات على الاقتصاد بشكل عام، ولذلك نجد أنه في مختلف الدول تولى السلطات النقدية أهمية كبيرة لعرض النقود وتنظيم إصداره بما يتوافق والأهداف الاقتصادية الكلية. وهو ما يستدعي أن تتبع السلطة النقدية (البنك المركزي) عرض النقود والعوامل التي يمكن أن تؤثر فيه (زيادة حجمه أو تقليله) في الاقتصاد الوطني، لأن الكتلة النقدية المتداولة في الاقتصاد هي نتاج لتداخل عدة قرارات وسلوكيات للوحدات الاقتصادية في المجتمع، وليست نتاج قرارات وسياسات السلطة النقدية وحدها، فالسلطة النقدية تقوم بتحديد الحجم المتمثل في النقود القانونية من الأوراق والقطع النقدية، التي تضخها في الاقتصاد من وقت لآخر (Monetary Base) القاعدة النقدية، بينما تقوم البنوك التجارية بخلق نقود الودائع المختلفة (تحت الطلب والأجل)، أما الطرف الآخر في عملية النمو المتزايد في العرض النقدي، فيتمثل في سلوك الجمهور الذي يقوم بتوظيف أصوله النقدية بين الخيارات المتاحة له من السيولة للمعاملات اليومية والودائع الجارية، وودائع التوفير، وودائع الاستثمار، هذه الخيارات المتاحة لجمهور المتعاملين الاقتصاديين نابعة أساساً من حجم أو مستوى النشاط الاقتصادي للبلد الذي يتطلب فعلاً هذا القدر أو ذلك من حجم عرض النقود المتداول في الاقتصاد بمختلف أجزائه أو مكوناته.

الملخص

الهدف الاساسي من دراسة بناء نماذج السلاسل الزمنية هو التعرف على سلوك الظاهرة المدروسة ومكوناتها من الاتجاه العام والموسمية والدورية وما هي العلاقات والتاثير فيما بينها ومحاولة فهم سلوك الظواهر الاقتصادية وغيرها من خلال دراسة البيانات التاريخية لتلك الظاهرة ومن ثم امكانية التنبؤ بشكل دقيق او تفسير الظواهر والعلاقات بين المتغيرات لتضع امام المخطط الاقتصادي وصاحب القرار لاتخاذ قرار سليم مبني على اسلوب كمي وعلمي وفي دراستنا سوف نتناول مجموعة من الطرائق الخاصة لنماذج التمهيد الاسي مع استعراض علاقتها مع بعضها واساليب المقارنة ما بينها وفقاً الى بعض المقاييس الاحصائية. لذا فان

البحث سيتناول بناء نماذج للتحليل المالي والاقتصادي لمتغير كمية عرض النقد الواسع والبيانات الصادرة من البنك المركزي العراقي وسوف يتم تناول النماذج التالية بشي من التفصيل من ناحية المعادلات الاحصائية وطرق التقدير (المتوسط البسيط ، المتوسط المتحرك ، التمهيد الاسي المفرد ، نموذج هولت والتمهيد الاسي المزدوج ، المتوسط المتحرك الموزون وغيرها من النماذج المهمة في الاقتصاد القياسي لتطوير واقع الاقتصاد العراقي .

A financial study of the developments in the broad money supply in the Central Bank of Iraq for the period (2014-2017)

Abstract

The main objective of the study of the construction of regression models and time series is to identify the behaviour of the studied phenomenon and its components from the general trend, seasonal and periodic, what are the relationships and influence among them and try to understand the behaviour of economic phenomena and others through studying the historical data of this phenomenon and then the possibility of predicting accurately or interpretation of phenomena and relationships Between the variables to put before the economic planner and

the decision maker to make a sound decision based on quantitative and scientific method In our study we will address a set of special modalities for the exponential boot models with a review of their relationship with each other and methods of comparison Ma According to some statistical measures. Therefore, the research will deal with the construction of models for the financial and economic analysis of the variable value of the broad money supply and the data issued by the Central Bank of Iraq. The following models will be dealt with in detail in terms of statistical equations and estimation methods (simple average, Singular, Holt model, dual exponential boot, weighted average and other important econometric models to develop the reality of the Iraqi economy.



اولاً:- منهجية البحث :-

تتمثل منهجية البحث بالمضامين الرئيسة التالية:

١-١:- مشكلة البحث

إن هذه الدراسة تقوم على أساس وجود تساؤلات حول المتغيرات التي بالامكان الاعتماد عليها في وصف الواقع المالي في البنك المركزي العراقي وهل بالامكان بناء نماذج احصائية تساعد في التخطيط والتطوير للواقع المالي في البنك المركزي العراقي بشكل خاص والعراق بشكل عام من خلال بناء نماذج التمهيد الاسي لبعض المتغيرات المالية في البنك المركزي العراقي وبالاخص عرض النقد الواسع .

١-٢:- هدف البحث

يهدف هذا البحث الى حساب وبناء افضل نموذج من بين نماذج التمهيد الاسي وبانواع مختارة منها لكل من المتغيرات المالية في البنك المركزي العراقي وبالاخص بيانات عرض النقد الواسع كاحد المؤشرات النقدية ، حتى تمكن السلطات المالية والاقتصادية والدولة الاتحادية من وضع الخطط المستقبلية لمواجهة التغيرات الاقتصادية والتقليل من اثارها السيئة ورفع مستوى الفائدة العلمية منها وخاصة والعراق في مرحلة التحول الى اقتصاد سوق العمل الحر ، مع العمل على توفير كافة مستلزمات لنجاح عملية الادارة المالية وتطويرها في الاقتصاد .

١-٣:- بيانات وحدود البحث

وصفت بيانات البحث بعد جمعها وتصنيفها وتبويبها ، من النشرات الاحصائية للبنك المركزي العراقي بمتغير السلسلة الزمنية للدراسة والذي يتمثل بمتغير عرض النقد الواسع للفترة الزمنية من (2014-2017) وبعده 48 مشاهدة شهرية ، وبحدود مكانية في البنك المركزي العراقي .

ثانياً:- الاطار النظري و المفاهيمي (عرض النقد)

١-٢:- تعريف النقود

النقود تعبير يطلق على أشياء متعددة بعضها له قيمة ذاتية وبعضها الآخر ليس سوى رمز ستمد قيمته من القبول العام الذي يتمتع به^(١) تعبر كمية النقود عن متغير خزين (Stock Variable) قابل للقياس في لحظة زمنية معينة شأنه في ذلك شأن الثروة والمدخرات والمخزون من المواد الأولية، في حين يعبر الإنفاق القومي عن متغير تدفقي (Flow Variable) لأن النقود تنتقل عبر الزمن من يد لأخرى لتسوية المعاملات اليومية، وانتقال النقود بهذا المعنى يرتبط بفترة زمنية معينة ، وللحصول على كمية النقود المستخدمة في تسوية المعاملات خلال فترة من الزمن يتطلب أن نضرب كمية النقود كخزين M في سرعة تداولها V اي M.V وبذلك تصبح كمية النقود المنفقة خلال السنة على السلع والخدمات اكبر من كمية النقود المتاحة والموجودة تحت تصرف الجمهور والبنوك التجارية خلال السنة كما ان اجمالي النقود المستخدمة كأداة للمبادلة والموجودة في التداول تشمل كمية النقود كخزين وعدد المرات التي تتداول فيها الوحدة النقدية الواحدة كعملة في تسوية المبادلات، ويعتقد الاقتصاديون أن السبب الرئيسي للتذبذب في المستوى العام للأسعار هو التغير في كمية النقود المتداولة في الاقتصاد الوطني التي تتضمن كمية النقود وسرعة تداولها^(٢) فزيادة كمية النقود في التداول

تزيد من الأسعار وتؤدي إلى هبوط قيمة العملة الوطنية، فالإزمات المالية التي لحقت بالعديد من البلدان النامية تعود إلى الضعف المصرفي الذي أصاب كثيراً من الاقتصاديات الناشئة نتيجة للتوسع المفرط في منح القروض والفشل في استرجاعها^(٣)

٢-٢-: عرض النقد (مفهومه ومكوناته)

اطلق كينز على عرض النقود مصطلح "الكمية النقدية" والتي يمكن تعريفها على أنها الأموال ذات القوة الشرائية المباشرة، أي القدرة على التحول مباشرة إلى كافة السلع والخدمات المتاحة للتبادل، بمعنى آخر هي القدرة على إبراء الديون^(٤) كما يعرف بأنه كمية النقود المتداولة في مجتمع ما خلال فترة زمنية معينة. ويقصد بالنقود المتداولة هنا هي كافة أشكال النقود التي بحوزة الأفراد أو المؤسسات والتي تختلف أشكالها بمدى التطور الاقتصادي والاجتماعي وتطور العادات المصرفية في المجتمعات^(٥) أما صندوق النقد الدولي فقد اعتبر الكمية النقدية بأنها مجموع صافي البنكنوت المتدولة زائداً الودائع الجارية لدى المصارف التجارية، مستبعداً بذلك الودائع لأجل وودائع التوفير من دائرة النقود ويدخلها ضمن "أشباه النقود"^(٤) أمام الاختلافات في النظر إلى مفهوم عرض النقد ومكوناته ظهرت تبعاً لذلك عدة مفاهيم أساسية للتمييز بين مفاهيم عرض النقد هي^(٧):

١- عرض النقد بالمعنى الضيق (M1)- : يضم العملة في التداول خارج الجهاز المصرفي مضافاً إليها الودائع الجارية (تحت الطلب) للقطاع الخاص لدى المصارف التجارية. وبهذا المعنى فإن عرض النقود يتضمن العملة التي تصدرها السلطة النقدية على شكل أوراق نقدية ومساعدة وهي النقود القانونية التي تتمتع بخاصية القبول العام، مضافاً إليها نقود الودائع المصرفية التي تصدر عن المصارف التجارية والتي يمكن السحب عليها بالشيكات.

٢- عرض النقد بالمعنى الواسع (M2) :- يعرف أحياناً بمصطلح السيولة المحلية ويتكون من العملة في التداول والودائع الجارية مضافاً لها الودائع الزمنية (الأجلة) وودائع الادخار الخاصة لدى المصارف التجارية. بعبارة أخرى عبارة عن عناصر المفهوم الضيق (M1) إضافة إلى الودائع غير الجارية أو ما يسمى بـ(أشباه النقود) لدى المصارف التجارية.

٣- عرض النقد بالمعنى الأوسع (M3) :- ينصرف هذا المفهوم إلى تحديد عرض النقد على أساس السيولة المحلية (M2) مضافاً إليها الادخارات المودعة خارج المصارف التجارية.

٤- السيولة العامة للاقتصاد: وتعرف بأنها عرض النقد بالمعنى الأوسع (M2) مضافاً إليه بقية الأصول المالية المملوكة من قبل الوحدات الاقتصادية غير المصرفية كالأوراق المالية العامة والسندات التي تصدرها شركات الاستثمار المتخصصة والبنوك العقارية والودائع الحكومية وسندات الادخار والأوراق التجارية. يذكر أن اعتماد هذه المفاهيم تعتمد على الأغراض التي من أجلها تستخدم عرض النقد

ثالثاً :- العلاقة بين عرض النقود والمتغيرات الاقتصادية

توجد العديد من العلاقات المتنوعة بين عرض النقود والمتغيرات الاقتصادية، وفيما يأتي مجموعة من أهم هذه المتغيرات الاقتصادية:

١- الناتج المحلي الإجمالي (GDP): هو متغير اقتصادي رئيسي يتأثر بتغير عرض النقود، فعندما تزداد قيمة عرض النقود؛ نتيجةً لسياسة نقدية توسعية سيؤدي ذلك إلى زيادة مستوى الأسعار العام، وانخفاض معدل الفوائد؛ مما يساهم بتوسع الاستثمارات

- ٢- المالية، أما في حال الاعتماد على سياسة نقدية انكماشية سيؤدي إلى تقليص عرض النقود؛ مما ينتج عنه ارتفاع بأسعار الفوائد، وانخفاض بمستوى الأسعار العام، فيؤدي ذلك إلى تقليل الاستثمارات.⁽⁸⁾
- ٣- البطالة: هي عدم وجود عمل للراغبين في الحصول عليه والقادرين عليه،⁽⁹⁾ وعند استخدام سياسة نقدية توسعية سيؤدي ذلك إلى رفع معدل الأسعار العام، وانخفاض أسعار الفوائد؛ مما يدعم الاستثمارات التي تؤدي إلى زيادة الطلب على العاملة، وينتج عن ذلك انخفاض في مستوى البطالة، والعكس صحيح في حال استخدام سياسة نقدية تقييدية؛ حيث تؤدي إلى رفع معدل البطالة.
- ٤- التضخم: هو زيادة في النقود المتداولة ينتج عنها زيادة في الأسعار، وانخفاض القيمة الشرائية للنقود،⁽¹⁰⁾ وتظهر العلاقة بين التضخم وعرض النقود بالاعتماد على نظرية كمية النقود (النظرية الكلاسيكية).
- ٥- سعر الفائدة: هو السعر المدفوع من خلال البنك المركزي على الإيداعات المالية للمصارف التجارية،⁽¹¹⁾ وفقاً للسياسة الكينزية - يتحدد السعر الخاص بالفائدة بنقاط منحني الطلب الخاص بالنقود مع العرض الخاص بالنقود؛ مما يؤدي إلى تأثيره بكل من العرض والطلب؛ لذلك تؤثر السياسة النقدية في مستوى سعر الفائدة، وتعتمد استجابة السعر الخاص بالفائدة على المرونة المرتبطة بدالة التفضيل النقدي .
- رابعاً :- تطورات عرض النقد و مكوناته في العراق⁽¹²⁾

اتسم عرض النقد بالاتجاه العام المتصاعد رغم التقلبات الكبيرة في معدلات نموه السنوية، ففي عقد التسعينات شهد عرض النقد بالمعنى الضيق زيادات كبيرة و اخذ اتجاهاً تصاعدياً بدءاً من عام (١٩٩١) عندما كان (٢٤٦٧٠) مليون دينار و استمر خلال الاعوام اللاحقة وصولاً الى (٧٠٥٠٦٤) مليون دينار عام (١٩٩٤) ، و بمعدلات نمو سنوية عالية بلغت عام (١٩٩٥) اكثر من (١٩٥%) وقد جاء ذلك بسبب الظروف الاقتصادية التي نجمت عن فرض الحصار و العقوبات الاقتصادية منذ عام (١٩٩٠) من ثم اندلاع حرب الخليج الثانية (١٩٩١) و ما خلفها من دمار في البنية التحتية و المنشآت الصناعية التي دفعت الحكومة الى اتباع سياسة تمويل الموازنة بالعجز و طبع العملة بكميات كبيرة لسد متطلبات الانفاق الحكومي التي ازدادت لتغطية تكاليف الاعمار و سد الحاجات الاساسية للمواطنين. الا ان نسبة صافي العملة المتداولة من عرض النقد (M1) تراجعت نسبياً خلال المدة (١٩٩١-١٩٩٥) من (٨٨,٧%) عام (١٩٩١) الى (٨٢,٩%) عام (١٩٩٥) لصالح نسبة الودائع الجارية التي ارتفعت خلالها من (١١,٣%) الى (١٧,١%) وبمتوسط بلغت لتلك المدة (٨٣%) و (١٧%) على التوالي اما خلال المدة (١٩٩٦-٢٠٠٢) ان عرض النقد رغم استمرار ارتفاعه من (٩٦٠٥٠٣) مليون دينار الى (٣٠١٣٦٠١) مليون دينار الا ان معدلات نموه السنوية قد انخفضت كثيرًا مقارنةً بالفترة التي سبقتها بدءاً من عام (١٩٩٦) عندما سجل (٣٦,٢%) نزولاً الى (٨,١%) عام (١٩٩٧) ولم تتجاوز كحد اقصى نسبة (٣٩,٦%) وكان ذلك عام (٢٠٠٢) وذلك بسبب الاصلاحات المالية و المصرفية التي استهدفت الحد من نمو المعروض النقدي، منها ضغط الانفاق الحكومي، الى جانب التوقف عن اصدار ادونات الخزينة والتي كان تداولها محصوراً بالجهاز المصرفي الحكومي بسبب سعة حجم الاقراض الحكومي المطلوب لتمويل عجوزات الموازنة.

خامساً :- مفهوم عرض النقد في أدبيات السياسة النقدية

تقوم فلسفة السياسة النقدية على فكرة اتخاذ التدابير التي تمكن السلطات النقدية من ضبط التوسع أو الانكماش النقدي؛ ليتوافق مع حاجة المتعاملين في الاقتصاد، ومن ذلك المنطلق يهتم ممارسو السياسة النقدية بدالة الطلب على النقود Demand Function التي يمكن من خلالها الاستدلال على درجة التوافق بين العرض والطلب النقدي، وبمعنى آخر تحقيق الغرض الذي تسعى إليه السياسة النقدية للتحكم في عرض

النقد⁽¹³⁾ ، ويحتوي الإطار الشمولي على الأنواع الثلاثة لعرض النقد التي يتعامل معها الاحتياطي الفيدرالي: المفهوم الضيق M1 كوسيلة للتبادل والمفهوم الأوسع (M2) كمقياس للقيمة والمفهوم العريض M3 الذي يشمل بدائل للنقود ومن ناحية أخرى ، فان صندوق النقد الدولي (IMF) يميل الى الفريق المنادي باستبعاد اشباه النقد من وسائل الدفع الأساسية ، فقد جرى العرف السائد في الإحصاءات المالية الدولية التي يعدها صندوق النقد الدولي على استبعاد اشباه النقود عند احتساب وسائل الدفع الأساسية .

سادسا:- الجانب النظري

المقدمة

الهدف الاساسي من دراسة بناء نماذج الانحدار والسلاسل الزمنية هو التعرف على سلوك الظاهرة المدروسة ومكوناتها من الاتجاه العام والموسمية والدورية وما هي العلاقات والتاثير فيما بينها ومحاولة فهم سلوك الظواهر الاقتصادية وغيرها من خلال دراسة البيانات التاريخية لتلك الظاهرة ومن ثم امكانية التنبؤ بشكل دقيق او تفسير الظواهر والعلاقات بين المتغيرات لتضع امام المخطط الاقتصادي وصاحب القرار لاتخاذ قرار سليم مبني على اسلوب كمي وعلمي وفي دراستنا سوف نتناول مجموعة من الطرائق الخاصة لنماذج التمهيد الاسي مع استعراض علاقتها مع بعضها واساليب المقارنة ما بينها وفقا الى بعض المقاييس الاحصائية .

نماذج التمهيد الاسي (Exponential Smoothing models)

أن نماذج التمهيد الاسي تمتاز بالسهولة والدقة في نتائجها مع عدم تقيدها بأي شروط احصائية خاصة مثل تلك التي ترتبط بأخطاء النموذج من ناحية التوزيع الاحصائي ووفق نماذج التمهيد الاسي يعطى لكل مشاهدة وزن مرافق لها يكبر هذا الوزن مع مشاهدات الفترة الزمنية القريبة من فترة التنبؤ ولأحدث المشاهدات ، وتسلك هذه النماذج أما أسلوب غير موسمي ومنها نحصل على نماذج التمهيد الاسي الاعتيادية أو (غير الموسمية) أو سلوك موسمي وهي تمثل نماذج التمهيد الاسي الموسمية وقد يكون التأثير الموسمي أما مضاعف (مضروب) في بقية المركبات أو أن يكون مضاف الى مركبات السلسلة الزمنية .

١- :- المتوسط البسيط (simple average)

يصلح النموذج للسلاسل الزمنية والتي تكون ذات مستوى ثابت لايتغير بتغير الفترات الزمنية t فإذا كانت

x_t سلسلة زمنية فإن معادلة المتوسط للقيمة الممهدة SM_t توصف

$$SM_t = \frac{\sum_{i=1}^t y_i}{t}$$

وأن القيمة التنبؤية عند الفترة الزمنية $t+h$ والتي حسبت بالفترة الزمنية t بمعنى آخر h من الفترات

المستقبلية وتوصف $f_{t+h} = SM_t$ ، وأن حساب التنبؤ يعتمد على عدد المشاهدات والتي تكون مرتبطة

بـ t حيث يزداد تأثير المشاهدات الحديثة في السلسلة بزيادة الفترة الزمنية t .

٢-:- المتوسط المتحرك البسيط (Simple Moving Average)

وفق هذا الأسلوب يتم تمهيد البيانات اللاحقة للسلسلة الزمنية وغالبا ما يكون هذا الأسلوب ملائما للاختيار عندما تكون بيانات السلسلة الزمنية لا تحتوي على اتجاه عام أو مركبة موسمية ويحسب بالاعتماد على طول فترة المتوسط المتحرك ولتكن m وفق العلاقة التالية .

$$sm_t = \frac{\sum_{i=t-m+1}^t y_i}{m} \quad t = m, m+1, m+2, \dots$$

وأن القيمة التنبؤية لفترة لاحقة توصف

$$f_{t+h} = sm_t$$

وتسبب هذه الطريقة فقدان بعض المشاهدات عند بداية السلسلة الزمنية وفترة التنبؤ تكون قصيرة

٣-: المتوسط المتحرك الموزون (Weighted Moving Averages)

تعتمد هذه الطريقة على وزن يرافق مشاهدات السلسلة الزمنية ومعادلة النموذج تكون كالآتي

$$sm_t = \frac{\sum_{i=t-m+1}^t w_{t-i+1} y_i}{\sum_{i=1}^m w_{t-i+1}} \quad t = m, m+1, m+2, \dots$$

وأن القيمة التنبؤية لفترة لاحقة توصف

$$f_{t+h} = sm_t$$

حيث أن y_t تمثل قيمة السلسلة الزمنية عند الفترة الزمنية t وتمثل m طول المتوسط المتحرك ويعتمد على اختيار الباحث اما الاوزان $w_1, w_2, w_3, \dots, w_m$ والتي تكون مرافقة الى مشاهدات السلسلة فالوزن w_1 يستخدم للملاحظة y_t أما w_m فإنه خاص بالملاحظة y_{t-m+1} .

أن $sm_0 = y_1$ عندما لا تتوفر بيانات تاريخية سابقة لمتغير السلسلة الزمنية وهناك أسلوب آخر من خلال جعل $sm_0 = \bar{y} = \hat{\mu}$ المعدل البسيط عند توفر بيانات تاريخية موثوق بها للسلسلة الزمنية .

٤- التمهيد الاسي المفرد (single exponential smoothing)

ان السلسلة الزمنية $t = 1, 2, 3, \dots, n$. اذا كانت لا تحتوي على اتجاه عام أو مركبة ذات تأثير موسمي فإنه يكون من الملائم وعلى المدى القصير التنبؤ باستخدام اسلوب التمهيد الاسي المفرد وبالاعتماد على أغلب المشاهدات الحديثة زمنيا ووفقا لهذا الاسلوب فإن صيغة المعادلة توصف

$$sm_t = \alpha y_t + (1 - \alpha) sm_{t-1}$$

حيث أن α عبارة عن ثابت التمهيد الاسي والذي تتراوح قيمته ما بين الصفر والواحد ($0 < \alpha < 1$) ، ومن خلال هذه المعادلة نلاحظ أن النموذج عبارة عن متوسط موزون بدلالة المشاهدات للسلسلة الزمنية وأن اوزان المشاهدات تتناقص بالتحرك الزمني الارتدادي للمتغيرات x_{t-j} لذلك أطلق على الاسلوب بالتمهيد الاسي (Exponential Smoothing) ، أن قيمة ثابت التمهيد α تحدد مدى سرعة اوزان السلسلة . ان نتائج طريقة التمهيد الاسي المفرد بأنها تكون مكافئة الى نموذج بوكس - جينكيز $ARIMA(0, 1, 1)$

وبالمعلمة $\theta = 1 - \alpha$. والنموذج بصورة عامة يكون ملائم للتنبؤ قصير الامد للسلاسل الزمنية غير الموسمية .

٥- :- التمهيد الاسي المفرد ذو الاتجاه العام الخطي (طريقة هولت) (Exponential Smoothing) (Holt's)

أن معادلات النموذج هي تعديل لنموذج ونتر بعد ازالة الموسمية منها وتوصف

$$sm_t = \alpha y_t + (1 - \alpha)(sm_{t-1} + T_{t-1})$$

$$T_t = \beta (sm_t - sm_{t-1}) + (1 - \beta) T_{t-1}$$

وأن التنبؤ لفترة زمنية لاحقة يكون وفق العلاقة

$$f_{t+h} = sm_t + h T_{t-1}$$

فالنموذج يمتلك مستوى متمثل sm_t ومعلمه اتجاه عام خطي T_t ويطلق عليه في بعض الاحيان بنموذج هولت للتمهيد الاسي وهو مكافئ من حيث التنبؤ الى نموذج بوكس-جينكز $ARIMA(0, 2, 2)$ وبالمعلمت التالية

$$\theta_2 = \alpha - 1, \theta_1 = 2 - \alpha - \alpha \beta$$

وأن α, β عبارة عن ثوابت التمهيد الاسي .

توجد عدة معالجات للقيم الاولية منها $T_0 = 0, S_0 = y_1$ أو أن يتم توفيق نموذج اتجاه عام خطي الى نصف بيانات السلسلة حيث أن $\hat{\alpha} = S_0$ ومعلمة الانحدار $\hat{\beta} = T_0$.

٦- :- التمهيد الاسي المزدوج (double exponential smoothing)

يعمل هذا الاسلوب على تمهيد البيانات عند وجود اتجاه عام في بيانات السلسلة الزمنية وتمتاز فترة التنبؤ بصغرها وتكون بشكل خط مستقيم وبميل مساوي الى آخر قيمة مقدرة للاتجاه العام وبشكل عام فإن الطريقة تعتبر حالة خاصة من اسلوب تمهيد البيانات من خلال طريقة هولت أو براون بالاضافة الى أن النموذج مطابق بالنتائج لنموذج $ARIMA(0, 2, 2)$ ، أن أساس هذه الطريقة يكون من خلال حساب المتوسط الموزون إلا أنه يكون على مرحلتين وصيغة الحساب وفق العلاقة

$$sm_t = \alpha y_t + (1 - \alpha) sm_{t-1}$$

وبالاعتماد على نتائج التمهيد الاسي المفرد sm_t نجد تمهيد البيانات المزدوج

$$sm'_t = \alpha sm_t + (1 - \alpha) sm'_{t-1}$$

وأن القيمة التنبؤية عند الفترة الزمنية $t + h$ وبعده h وحدة زمنية عن أساس التنبؤ تحسب

$$f_{t+h} = sm'_t$$

مع العلم أن احدي وسائل افتراض القيم الاولية لهذه الطريقة تساوي

$$sm_0 = sm'_0 = y_1$$

وأن α عبارة عن ثابت التمهيد الاسي حيث أن المعلمة تأخذ القيم $0 < \alpha < 1$ ، ويعتبر معيار mse متوسط مربعات الاخطاء أفضل مقياس لأختيار أكفاً قيمة الى α حيث نختر القيم التي تزودنا باقل قيمة لمعيار mse .

سابعاً :- الجانب العملي

تم التعامل مع السلسلة الزمنية الخاصة بعرض النقد الواسع للفترة (2014-2017) والتي وصفت في جدول (1) والاساس في التحليل يكون برسم السلسلة الزمنية كما في شكل (1) والذي يبين انخفاض في كمية عرض النقد الواسع نهاية عام 2015 وبداية عام 2016 ثم استقراره على مستوى متوسط ثابت ويتضح ايضاً عدم وجود اتجاه عام بالزيادة من ضمن مكونات السلسلة الزمنية ، لذا فانه بالامكان تطبيق نماذج التمهيد سهولتها من ناحية التطبيق والتفسير وهذا ما نحاول تطبيقه على ثلاث طرق مختارة باستخدام برنامج (mintab ver 17)

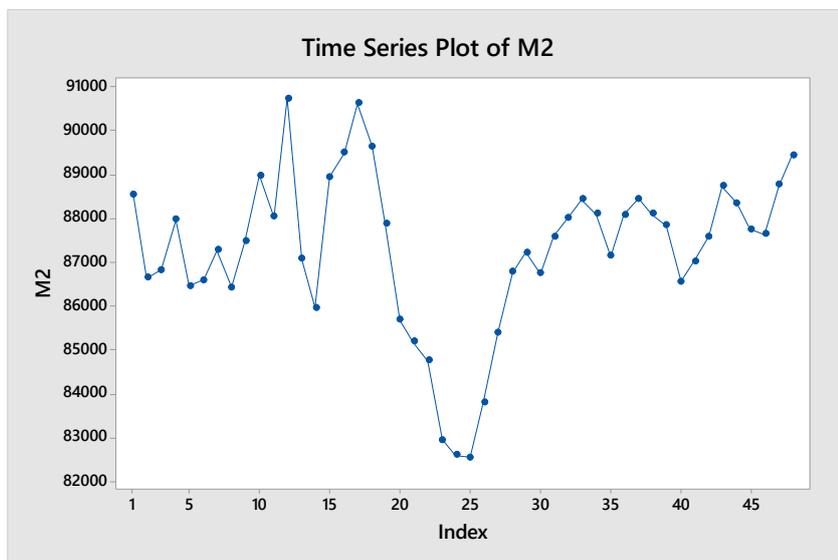
جدول (1) يبين كمية عرض النقد الواسع في البنك المركزي العراقي للفترة

من (2014-2017)

السنة	2014	2015	2016	2017
ك ٢	88523	87062	82548	88441
شباط	86631	85963	83793	88096
اذار	86822	88944	85394	87835
نيسان	87962	89481	86764	86559
مايس	86457	90621	87219	87012
حزيران	86583	89630	86742	87582
تموز	87264	87854	87584	88722
اب	86412	85673	88014	88336
ايلول	87462	85176	88418	87741
ت ١	88974	84752	88087	87632
ت ٢	88025	82936	87139	88756
ك ١	90728	82595	88082	89441

المصدر :- النشرة الاحصائية لبيانات البنك المركزي العراقي

شكل (1) يبين كمية عرض النقد الواسع في البنك المركزي العراقي



تم تطبيق نموذج المتوسط المتحرك وبطول متوسط بلغ 3 قيم وكانت النتائج وفق مقاييس كفاءة النموذج كالاتي

Accuracy Measures

MAPE 1

MAD 1220

MSD 2295996

وبالقيم التنبؤية التالية والتي تكون ذات مدى قصير وتساوى القيم

Period Forecast Lower Upper

4988609.7 85639.8 91579.5

وتم رسم القيم المقدرة مع القيم التنبؤية وكانت النتائج وفق شكل (2) ونلاحظ مدى التقارب ما بين الشكلين دلالة على جودة التوفيق للنموذج وقلة الاخطاء عند كل فترة زمنية الا ان التنبؤ ثابت ولفترة قصيرة .

شكل (2) يبين القيم المقدرة والتنبؤية لنموذج المتوسط المتحرك بطول 3



ولاحقا تم تطبيق ايضا نموذج التمهيد الاسي المفرد وكانت النتائج كالآتي

$$sm_t = 0.996964 y_t + (1 - 0.996964) sm_{t-1}$$

ويشير الى وجود تاثير اكبر لقيمة عرض النقد في السنة نفسها وتأثير مضمحل للقيمة الممهدة في الفترة الزمنية السابقة ، وبموشرات الكفاءة التالية .

Accuracy Measures

MAPE 1
MAD 968
MSD 1525829

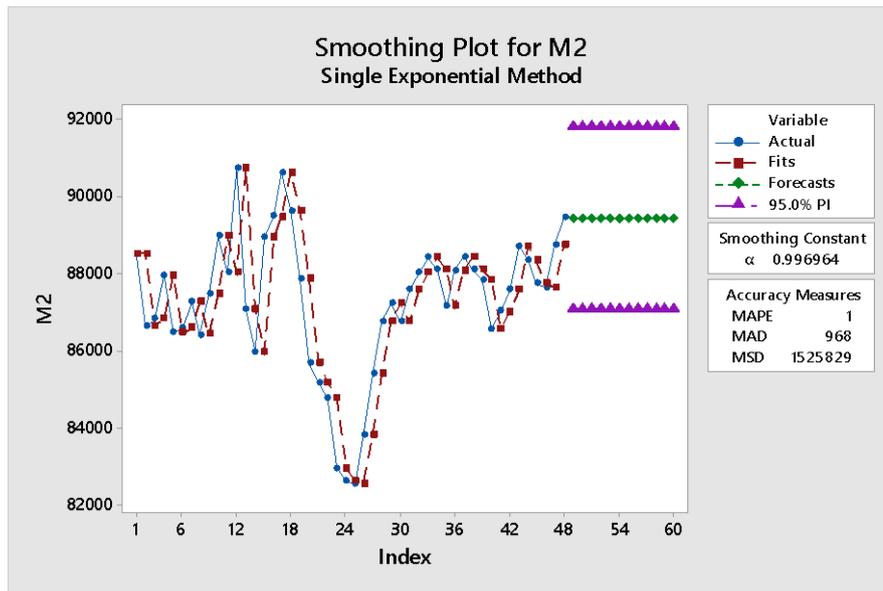
وبقيم تنبؤية قصيرة الاجل قدرت بنموذج التمهيد الاسي المفرد كالآتي

Period Forecast Lower Upper

49 89438.9 87066.7 91811.1

والشكل (3) يوضح القيم المقدرة مع القيم التنبؤية بحدها الادنى والاعلى

شكل (3) يبين القيم المقدرة والتنبؤية لنموذج التمهيد الاسي المفرد



وتم بناء نموذج هولت للتمهيد الاسي المزدوج لبيانات عرض النقد الواسع وكان النموذج كالاتي

$$sm_t = 1.15657 y_t + (1 - 1.15657)(sm_{t-1} + T_{t-1})$$

$$T_t = 0.010 (sm_t - sm_{t-1}) + (1 - 0.010) T_{t-1}$$

وبمقاييس الكفاءة التالية

Accuracy Measures

MAPE 1

MAD 977

MSD 1640998

والقيم التنبؤية التالية مع حديها الاعلى والادنى

Period	Forecast	Lower	Upper
49	89547.8	87154.3	91 941
50	89578.8	85515.6	93642
51	89609.8	83819.7	95400
52	89640.7	82105.8	97176
53	89671.7	80384.1	98959
54	89702.6	78658.3	100747
55	89733.6	76930.1	102537
56	89764.5	75200.3	104329
57	89795.5	73469.5	106121
58	89826.5	71737.9	107915
59	89857.4	70005.8	109709

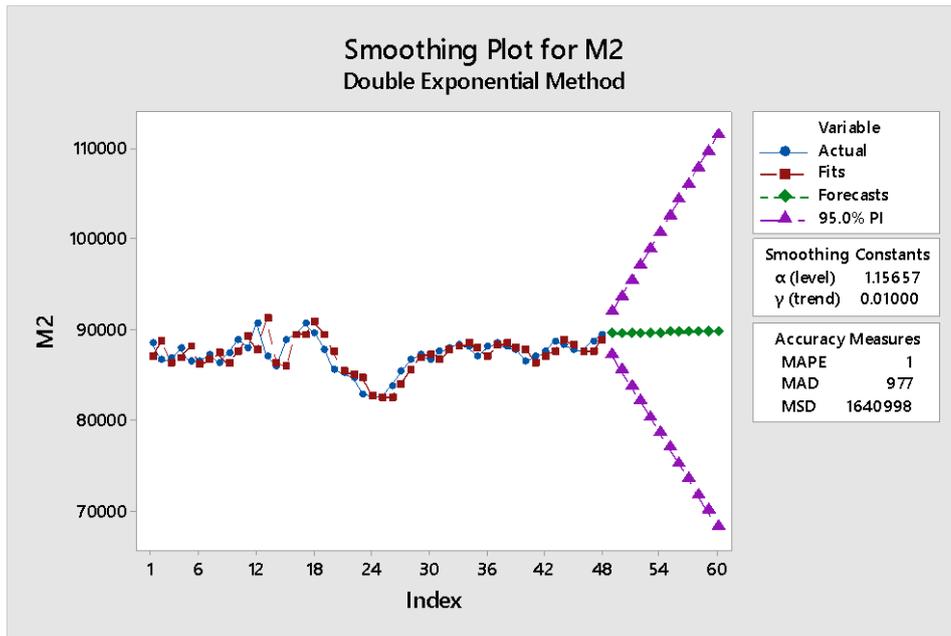


60 89888.4 68273.3 111503

وبالمقارنة ما بين النماذج نجد ان نموذج التمهيد الاسي المفرد هو افضل النماذج وفق مقاييس الكفاءة حيث بلغ متوسط القيم المطلقة لنسبة الخطا (1) ومتوسط القيم المطلقة للانحرافات بلغ (968) ومتوسط مربعات الاخطاء بلغ (1525829)

والشكل (4) يوضح القيم التنبؤية مع القيم المقدرة للنموذج .

شكل (4) يبين نتائج نموذج هولت للقيم المقدرة والتنبؤية



الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات

من خلال الطرق المتبعة في التحليل الاحصائي لبيانات عرض النقد الواسع ثم التوصل الى مجموعة من الاستنتاجات والتوصيات ومنها الاتي

١- النموذج المقدر من خلال اسلوب المتوسط المتحرك وبطول ٣ وبمقاييس الكفاءة التالية (MAPE=1) و (MAD=1220) و (MSD=2295996) وان النموذج يحتوي نسبة من الاخطاء منخفضة بقيمة تنبؤية لعرض النقد بلغت 88609.7 .

٢- تم تقدير نموذج التمهيد الاسي المفرد وبالمقاييس التالية (MAPE=1) و (MAD=968) و (MSD = 1525829) ، وهو افضل من نموذج المتوسط المتحرك البسيط .

٣- تم تقدير نموذج هولت للتمهيد الاسي المزدوج وبالمقاييس التالية (MAPE=1) و (MAD=971) و (MSD = 1640998) ، وهو افضل من نموذج المتوسط المتحرك البسيط .

- ٤- افضل نموذج مقدر هو نموذج التمهيد الاسي المفرد للسلسلة الزمنية الخاصة بعرض النقد الواسع على اساس مقاييس الكفاءة المحسوبة ويمكن الاعتماد عليها في التنبؤ ومن ذلك ف نماذج التمهيد الاسي تمتاز بالبساطة ولا تتطلب نظرية معقدة بالاضافة الى جودتها في بناء نماذج التنبؤ لذلك يسهل استخدامها وتفسيرها .
- ٥- ان السلسلة الزمنية الخاصة بالموشرات المالية المدروسة بمتغير عرض النقد الواسع لا تحتوي على اتجاه عام بالزيادة وهي سلسلة مستقرة في المتوسط الا ان التباين غير ثابت مما يستوجب اخذ التحويلات اللازمة مثل التحويلات اللوغارتمية .
- التوصيات

- ١- ان الصعوبة في الحصول على البيانات التي تعتبر الاساس في التحليل الاحصائي تمثل العائق الاساسي والتي تحتوي على عدم التصنيف الملائم او اخطاء التسجيل او عدم انتظامها وغيرها من المعوقات والتي غالبا ما تقوض البحوث الميدانية ، لذا فان التوصية الاساسية تكون من خلال التاكيد على الدوائر المالية في المحافظات والوزارة (وزارة المالية) العمل على تدوين وتبويب البيانات بصورة علمية لكل العراق لما لها من اهمية تمكن الدولة من التخطيط السليم الى مجمل الواقع المالي في العراق والعمل على تطويره .
- ٢- العمل على بناء نظام محوسب لقاعدة بيانات (DATABASE) مالية تحفظ المعلومات على مستوى البنك المركزي العراقي والبنوك الاهلية وصولا الى الدولة العراقية ككل والاهتمام بتسجيل البيانات المالية والنقدية والاقتصادية المختلفة وادامتها وفق اجراءات محددة ومعروفة وتسهيل وصولها الى المعنيين بالشان المالي والباحثين والابتعاد عن الاسلوب الورقي .
- ٣- ضرورة الاعتماد على النماذج التي تم بنائها في البحث لاجل وضع الخطط والسياسات العلمية المالية وخاصة والعراق في مرحلة الانتقال الى السوق الحر.
- ٤- دراسة العلاقات المتداخلة من خلال دراسة المتغيرات التي تتحكم بعرض النقد والموشرات المالية الاخرى وبناء نظم معرفية مبرمجة تساعد في اتخاذ القرار .
- ٥- استخدام طرائق اخرى لبناء نماذج السلاسل الزمنية مثلا بناء السلاسل الزمنية من علاقتها بالتحليل الموجي ، استخدام الشبكات العصبية ، نماذج السلاسل الزمنية متعددة المتغيرات .

المصادر

- ١- التميمي ، رعد فاضل (٢٠١٣) ، الانحدار والسلاسل الزمنية ، اساليب احصائية تطبيقية متقدمة باستخدام نظام Minitab ، مكتب الجزيرة ، بغداد .
- ٢- التميمي ، رعد فاضل ، العنكي ، عدي طه (٢٠١٣) ، مبادئ السلاسل الزمنية ، نماذج التخطيط الاستراتيجي ، مطبعة الكتاب ، بغداد
- ٣- محمد زكي الميسر ، اقتصاديات النقود، دار النهضة، القاهرة، ص٣٥، ١٩٩٠م.
- ٤- ديوات، شاند ، النظرية الاقتصادية ، جامعة دلهي ، الهند ، ص٤٢٨، ١٩٩٣
- ٥- عماد محمد داوود ، نظرة تحليلية للتغيرات في القاعدة النقدية ، مجلة المصرفي، العدد العاشر ، ١٩٩٧ .
- ٦- العصار و الحلبي، رشاد و رياض ، النقود و البنوك، عمان، دار صفاء للنشر و التوزيع ، ص٤٥، ٢٠٠٠ .

- ٧- حدادو هذلول ، اكرم ومشهور ، النقود والمصارف ، عمان ، دار وائل للنشر والتوزيع، ص ٩٩، 2005.
- ٨- الدليمي ، عوض فاضل اسماعيل ، النقود والبنوك . بغداد ، جامعة بغداد ص ١١١ ، ١٩٨٩ .
- ٩- بخيت و مطر ، حيدر نعمة و فريق جياذ ، السياسة المالية في العراق ودورها في التأثير على عرض النقد خلال المدة (٢٠٠٩-١٩٧٠)، مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية ، السنة ٨ ، العدد ٢٥ ، ص ٣١٩ ، ٢٠١٢ .
- ١٠- الطاهر والخليل ، عبدالله وموفق علي ، النقود والبنوك والمؤسسات المالية، الكرك، مركز يزيد، ص ٦١ ، ٢٠٠٤ .
- ١١- ألشمري ، ناظم محمد ، النقود والمصارف ، دار الكتب للطباعة والنشر ، الموصل، ١٩٨٨ .
- ١٢- إسماعيل، حسن محمد، محددات إصدار عملة وطنية ، ورقة مقدمة إلى مؤتمر ملامح النظام النقدي، القاهرة، ١٩٩٩ .
- ١٣- صلاح الديف الماحي محمد، العوامل المؤثرة على عرض النقود المصرفي، العدد الثامن، ١٩٩٦ م.
- ١٤- صالح ، مظهر محمد، السياسة النقدية للبنك المركزي العراقي ومتطلبات الاستقرار والنمو الاقتصادي، البنك المركزي العراقي، ص ٦١ ، ٢٠٠٨ .
- ١٥- القريشي ، محمد صالح ، اقتصاديات النقود والبنوك والمؤسسات المالية ، إثراء للنشر والتوزيع ، ٢٠٠٩ .