

التنبؤ بأسعار صرف الدولار الأمريكي في العراق باستخدام طريقة السلاسل الزمنية

Forecasting the US dollar exchange rate in Iraq using the time series method

ا.م.د. محمود اسماعيل محمود المعهد العالي للدراسات المحاسبية والمالية

الباحث خالد جمال فاضل

الباحث عبدالله محمد قاسم

المستخلص

يهدف البحث الى التنبؤ بسعر صرف الدولار باستخدام السلاسل الزمنية في التحليل، لإيجاد أفضل نموذج للتنبؤ لسعر الصرف في العراق وذلك بالاعتماد على البيانات الشهرية للفترة (٢٠١٤-٢٠١٦)

Abstract

The aim of research to forecasting of exchange rate by using time series in analysis, to find best forecasting model to exchange rate in Iraq by using monthly data for the period (٢٠١٤-٢٠١٦)

المقدمة

تلعب النقود في العصر الحاضر دورا رئيسي في العمليات الحياتية ككل وان تطور الحياة بشكل عام ادى الى زيادة الطلب على المواد الاولية والذي بدوره دفع المنتجين الى البحث في الدول اخرى عن مواد اولية تسد الحاجة وهذه الحاجة دفعت المنتجين الى دفع ثمن السلع والخدمات المشتراة بعملة مقبولة من قبل المنتج او البائع هذه العملية اظهرت طلب على العملات الاجنبية مما ادى الضهور اسواق العملة الصعبة والتي تتاجر بالعملة الاجنبية وبما ان الولايات المتحدة الامريكية سيطرت على العالم اقتصاديا لفترة من الزمن هذه السيطرة جعلت من عملة الولايات المتحدة الامريكية مقبولة في اكثر دول العالم وفي العراق وقبل اصدار القانون رقم ٥٦ لسنة ٢٠٠٤ من مجلس الحكم كانت المنتجين يأخذون العملة من البنك المركزي ويخصص معينة محاولة للتحكم بهذه السوق وتم منع محلات الصرافة والوساطة من المتاجرة في العملة الصعبة وبعد تغيير النظام سنة ٢٠٠٣ وصدر قانون البنك المركزي رقم ٥٦ سمح لمحلات الصرافة وشركات التحويل المالي بالعمل بحرية وخلق سوق منافسة يتحكم بها البنك المركزي وبما ان دراستنا احصائية سوف نقوم بتحليل بيانات واقعية مسحوبة من السوق العملة على أساس هذه البيانات سوف يحاول الباحثون إيجاد نمط للتغير والتنبؤ بأسعار الصرف المستقبلية من خلال استعمال المنهج العلمي الاستقرائي وطريقة السلاسل الزمنية.

١- منهجية البحث

١-١ مشكلة البحث:

في السنوات الأخيرة وخاصة بعد عام ٢٠٠٣ شهد الدولار الأمريكي أسعار متقلبة في السوق العراقي للعمل سوف سوف يحاول الباحثون التنبؤ بأسعار صرف العملة وفق المنهج العلمي الاستقرائي.

٢-١ فرضية البحث:

هل يمكن التنبؤ بأسعار صرف الدولار الأمريكي وفق المنهج العلمي الاستقرائي.

٣-١ أهداف البحث:

يهدف البحث الى التنبؤ بسعر صرف الدولار الأمريكي في العراق باستخدام طريقة السلاسل الزمنية الإحصائية.

٢- الجانب النظري

١-٢ التطور التاريخي لنشأة النقود:

لا يشك أحد في ان النقود من اهم مبتكرات الانسان على الاطلاق [١]. والنقود في شكلها الحالي لم تنشأ دفعة واحدة بل هي نتيجة لمسيرة تاريخية طويلة امتدت من مرحلة الإنتاج السلعي الذاتي، أي الإنتاج بغرض الاشباع المباشر للحاجات الإنسانية في إطار المجتمعات البشرية الأولى الى مرحلة الإنتاج الموسع بقصد المبادلة وكان طبيعياً في الحالة هذه ان تختلف اشكال النقود باختلاف مراحل التطور الاقتصادي [٢].

٢-١ مراحل التطور التاريخي

١. المبادلة عبر نظام المقايضة:

يعتبر الانتقال من مرحلة الإنتاج لإشباع الحاجات الذاتية الى مرحلة الإنتاج الجماعي. بداية لظهور نظام المبادلة وقد تمثل ذلك في بادئ الامر بنظام مقايضة Barter. أي مبادلة السلع فيما بينها مباشرة فالفائض من السلع التي يتولى انتاجها الفرد يستطيع ان يبادلها بسلع أخرى منتجة من قبل افراد اخرين. وقد ترتب على هذا النظام الذي اتخذ شكل التبادل البسيط (سلعة - سلعة) تزامن عمليتي البيع والشراء. فالذي يبيع سلعة معينة فائضة عن حاجته يشتري مقابلها سلعة أخرى في الوقت نفسه مما يعني عدم وجود فاصل زمني بين العمليتين ولم يكن هناك تمييز واضح بين البائع والمشتري او بين المنتج والمستهلك [٣].

وهناك عدة صعوبات في تطبيق النظام أهمها:

- صعوبة توافق رغبات الأطراف المتبادلة.

- عدم قابلية السلع على التجزئة.

- صعوبة تقدير قيم السلع المعدة للمبادلة.

- تعدد نسب تبادل السلع.

- صعوبة احتفاظ الافراد بثروتهم او بقوة شرائية عامة.

٢. النقود السلعية: -

أدت صعوبة نظام المقايضة الى ارتباك في حركة المعاملات وإعاقه تقدم التبادل التجاري. مما استوجب في مرحلة تاريخية متقدمة من تطور المجتمعات الى إيجاد وسيلة أخرى تقوم بمهمة تقدير قيم الأشياء وتعمل كوسيط نقدي للمبادلة حيث تجري مبادلة السلع الفائضة عن حاجة الفرد بهذا الوسط (عملية البيع) ثم مبادلة هذا الأخير بسلع أخرى هو الحاجة إليها (عملية الشراء). الامر الذي ساهم في تقسيم عملية المبادلة الى مرحلتين مرحلة البيع ومرحلة الشراء [٤] وبهذا أمكن القضاء على واحدة من اهم صعوبات المقايضة الا وهي توافق رغبات المتعاملين فضلا عن تسهيل

عملية تقدير قيم السلع المتبادلة. [٢]

^١ R.P. Kent (money and banking. Holt; Rinehart and Winston Inc. ٤th Ed. New York ١٩٦١. P.٣)

^٢ الدكتور عوض فاضل إسماعيل (النقود والبنوك، كلية الإدارة واقتصاد، ص ٩)

^٣ P. Wonnacott and R. Wonnacott (Economic, international student Edition. Second Ed. ١٩٨٤ p.٣٣)

^٤ J. Marchal (Monnaie et Credit. Cujas. Paris ٥^{eme} Ed. ١٩٧٣ p.٨٧)

^٢ الدكتور عوض فاضل إسماعيل (النقود والبنوك، كلية الإدارة واقتصاد، ص ١٥)

على الرغم من ان السلع كوسيط نقدي او كنفود استطاع ان يتغلب على العديد من صعوبات نظام المقايضة الا انه لم يسمح بتوسيع دائرة المبادلات على المستوى المحلي والدولي. والسبب هو انه إذا كانت سلعة ما نافعة وتلقى القبول العام وبالتالي صلاحيتها كنفود في منطقة او مجتمع ما فأنها قد لا تعتبر بالضرورة كذلك في منطقة او مجتمع اخر [٢].

٣. النقود المعدنية:

مع زيادة الحاجة الى وسيلة تلبى متطلبات التبادل التجاري الداخلي والخارجي بقاء الافراد يستخدمون أنواعا جديدة من النقود السلعية تمثلت أولا في المعادن غير الثمينة مثل الحديد والنحاس والبرونز حينما كانت المعاملات محدودة وقيم الأشياء المتبادلة صغيرة. لكن مع انتشار التجارة واتساع افق التبادل اخذت المعادن النفيسة (الفضة ثم الذهب) تفرص نفسها تدريجا كأدوات نقدية^٢.

ويرجع تفضيل الافراد للمعادن النفيسة الى الخصائص الفريدة التي تتميز بها [٢].

- عدم إمكانية التحكم بإنتاجها مما يجعلها تتمتع بقيمة سوقية اكثر استقرارا من غيرها من السلع
- قابليتها على الخزن وعدم تعرضها للتلف والصدأ ومن ثم فهي اقدر من غيرها على القيام بوظيفة النقود كمستودع للقيمة

- سهولة حملها وتجزئتها

- المكانة الخاصة التي تحملها المعادن النفيسة لدى الافراد

- تتمتع المعادن النفيسة بالندرة النسبية وارتفاع قيمتها يجعلها قادرة على شراء كميات كبيرة من السلع بوحدة صغيرة
- يتسم كل من الذهب والفضة بصفة التجانس التام وهو ما يجعلها أكثر صلاحية للاستخدام كوسيلة دفع وكمعيار للقيم [٢].

٤. النقود الورقية:

رغم الانتشار الواسع لاستعمال النقود المعدنية (ذهب وفضة) ولفترة طويلة من الزمن. الا ان خطراً طان يهدد استخدامها. فانتقال القطع المعدنية من يد الى أخرى ومن مكان الى اخر لإنجاز المعاملات كان يتضمن الكثير من المخاطر السرقة والضياع إضافة الى تعرضها الى الأكل من كثرة استعمالها في التداول. لذا وجد الافراد انه من المناسب إيداع ما لديهم من ذهب وفضة لدى رجال المال او المصارف مقابل الحصول على شهادات وصولات قابلة للتداول عن طريق التطهير تبين كمية النقود المعدنية التي اودعوها والحقيقة ان هذه الشهادات ما هي الا إقرار بالدين يتعهد بموجبه الصيرفي ارجاع المبلغ المودع لديه أي دفع قيمتها حال الطلب [٥].

ومع مرور الوقت وتطور وسائل الاتصال وازدياد ثقة التجار بعضهم ببعض بالآخر أصبح بالإمكان اصدار شهادات من قبل بيوت خاصة هي البنوك محدودة القيمة ومن فئات مختلفة تسجم وحاجة العمليات التجارية.

وبهذا تمكن التجار من إتمام أي صفقة تجارية أو الإيفاء بأي التزام نقدي وذلك عن طريق تداول شهادات الإيداع دون الحاجة الى تحويلها الى نقد اذ غدت هذه الشهادات بديلا عن النقود المعدنية كما ان تقبل الافراد لتداول هذه الشهادات يرجع الى قابلية تحويلها الى مسكوكات معدنية (ذهب وفضة) فقيمتها تعادل الذهب والفضة. [٢]

٥. تطور العملة الورقية:

يوجد في العالم عملات مختلفة منها القوي (ويقصد بالقوي بشعبيتها على مستوى العالم وليس بقيمتها المادية العالية مقابل العملات الأخرى) ومنها الضعيف. كما تتفاوت قيمة العملات فيما بينها، كما أن هناك عملات خاصة بكل دولة أو عملات اتحادية خاصة بالدول المنضمة إلى إتحافات اقتصادية. [٦]

وبما ان النقود هي المحرك الاساس للعمل والحاجة الى استيراد الموارد الاولية من دول اخرى وتسديد الالتزامات بعملة مقبولة من المنتج او البائع ظهر الحاجة الى سوق العملات ويقول الباحثون انها البوادر الاولى لسوق العملات حيث ان تاريخ تبادل العملات قديم قدم التجارة نفسها. اذ استعمل الانسان اساليب مختلفة للتعبير عن قيمة مجموعة معينة من السلع والخدمات في البداية لوحظ ذلك في المقايضة بالسلع استنادا الى حاجة كل من طرفي المقايضة ومع الوقت تحولت مقايضة السلع الى المتاجرة بعملات بدائية تتضمن اسنان الحيوانات والريش الجميل و احجار الكريمة واشياء مماثلة اخرى وبعدها تطور التبادل الى تقييم البضائع بالمعادن النفيسة الذهب والفضة وكان له تأثير عملي جدا خصوصا على المتاجرة بعدها ولصعوبة حمل المعادن والخوف من السرقة اضطر التجار الى ايداع الذهب لدى محلات واخذ ورقة تضمن حقهم والكمية المودعة سميت بمحلات الصرافة من ساعدت هذه الاوراق التجار في العمليات التجارية من هنا تأسست البنوك و العملة الورقية مع التطور الاقتصادي والمالي في المجتمعات ونشوء العديد من المشكلات المرتبطة بجشع رأس المال من جانب ومن جانب آخر بعمليات الغش والخداع مع عدم وجود جهة رقابية تتصدى لتلك العمليات من الغش التي عادة يدفع ثمنها المواطنون الضعفاء في المجتمع .

ومن هنا نشأت فكرة ضرورة وجود كيان عام مملوك للمجتمع كله أو الحكومة التي تمثله لكي تكون له السيطرة والتحكم في العمليات المالية بالدولة حماية للنظام المالي بها للمصلحة العامة لجميع أفراد المجتمع وأصبح من مهامه اصدار العملة الورقية والحفاظ على الاستقرار الاقتصادي وفي العراق وتحديدا سنة ١٩٣١ تأسس مجلس اصدار العملة في لندن لأغراض اصدار العملة الورقية والاحتفاظ باحتياطي من عملة الدينار الجديد. انتهج مجلس العملة، سياسة نقدية تحفظية بالاحتفاظ باحتياطيات عالية للغاية كغطاء للدينار. وتعززت قوة الدينار بربطه بالباون البريطاني حيث تم ربطه بالسعر التعادلي مع الباون البريطاني لغاية عام ١٩٥٩. في عام ١٩٤٧ تأسس المصرف الوطني العراقي وهو مصرف حكومي والغي مجلس العملة في عام ١٩٤٩ والذي تأسس في لندن حال تسلم المصرف الجديد مسؤولية اصدار العملة الورقية والاحتفاظ بالاحتياطي. واستمر المصرف الوطني العراقي بإتباع السياسة النقدية التحفظية والاحتفاظ بنسبة ١٠٠% من الاحتياطيات كغطاء للعملة المحلية القائمة. في عام ١٩٥٦ أصبح المصرف الوطني العراقي هو البنك المركزي العراقي. وشملت مسؤولياته اصدار وادارة العملة والرقابة على معاملات النقد الاجنبي والاشراف والرقابة على الجهاز المصرفي. احتفظ البنك بحسابات الحكومة وعمل على ادارة القروض الحكومية. وبمرور السنين فقد وسع التشريع من صلاحيات البنك المركزي ففي عام ١٩٥٩ تحول ربط العملة من الباون البريطاني الى الدولار الامريكي

ويسعر دينار = ٢,٨ دولار. في ١٤ تموز ١٩٦٤ أمتت كافة المصارف وشركات التأمين وتعززت الصيرفة خلال العقد الثاني [٧].^٦

وعلى إثر انخفاض قيمة الدولار عام ١٩٧١ و١٩٧٣، ارتفعت قيمة الدينار العراقي الى ما يعادل ٣,٣٧٧٨ دولار للدينار الواحد. بحلول عام ١٩٨٧ ادى تخفيض ٥% من قيمة الدينار الى تراجع قيمته الى ٣,٢١٦٩ دولار وهو السعر الرسمي الذي استمر لحين حرب الخليج على الرغم من انه في اواخر عام ١٩٨٩ سجل سعر السوق السوداء ١,٨٦ دينار للدولار الواحد. بعد حرب الخليج عام ١٩٩١ وبالنظر لفرض الحصار الاقتصادي لم تعد تقنية الطبع السويسرية مستخدمة كالسابق، فقد ظهرت اصدارية جديدة من العملات الورقية ذات نوعية رديئة. واصبحت تعرف الاصدارية السابقة بالطبعة السويسرية واستمر التداول بها في منطقة كردستان العراق. وبالنظر للطبع الحكومي المفرط من الاوراق المالية الجديدة، فقد انخفضت قيمة الدينار بشكل سريع بحيث بلغت في اواخر عام ١٩٩٥ ٣٠٠٠ دينار للدولار الواحد.^٧

في الفترة من ١٩٣١ الى سنة ٢٠٠٤ كانت جميع تعاملات الوكلاء المحليين للمتاجرة بالعملة تسمى السوق السوداء (محلات الصرافة) اي ان العمل خارج المصارف في مجال العملة كان ممنوع. [٧]

بعد سنة ٢٠٠٤ وخصوصا بعد اصدار قانون رقم ٥٦ الذي سمح لهذه المحلات بحرية التصرف وبيع وشراء العملات الأجنبية مما أدى الى تذبذب أسعار الصرف أي ان ارتفاع سعر صرف الدولار او انخفاضه محكوم بالعرض والطلب وتدخل البنك المركزي بضخ عملة الى السوق مع فرض قيود على عملية المتاجرة.

٢-٢-أسعار الصرف: -

يعتبر سعر الصرف العنصر المحوري في الاقتصاد المالي الدولي وسوق تداول العملة من اهم الأسواق التي تساعد التجار على القيام بالصفقات التجارية الدولية بسهولة ومصطلح سعر الصرف له العديد من التعاريف منها: [٨]

١-تعريف:

- سعر الصرف هو النسبة التي يحصل على أساسها مبادلة النقد الأجنبي بالنقد الوطني
- سعر الصرف هو عدد الوحدات النقدية التي تبدل به وحدة من العملة المحلية الى أخرى اجنبية
- أداة ربط بين أسعار السلع في الاقتصاد المحلي واسعارها في السوق العالمي والسعر المحلي للسلع مرتبطان من خلال سعر الصرف [٨]^٨

٢-١اهداف أسعار الصرف:

- مقاومة التضخم: يؤدي تحسن سعر الصرف الى انخفاض مستوى التضخم المستورد وتحسن في مستوى تنافسية المؤسسات. وعلى المدى القصير يكون الانخفاض في تكاليف الاستيراد أثر إيجابي على انخفاض التضخم المستورد.
- تخصيص الموارد: يؤدي سعر الصرف الى تحويل الموارد الى قطاع السلع الدولية الموجهة الى التصدير وهذا ما يعمل على توسيع قاعدة السلع للدولة بحيث يصبح عدد كبير من السلع قابل للتصدير.

^٦ www.cbi.iq

^٧ الحجار، باسم ٢٠١٣ (الاقتصاد النقدي والمصرفي، ص ٥٥)

^٨ ماهر محسن سلمان (التنبؤ باحتمالات تغير سعر صرف الدينار العراقي مقابل الدولار الأمريكي باستعمال سلاسل ماركوف للفترة من ٢٠٠٨ الى ٢٠١٤)، المديرية العامة للإحصاء والأبحاث، بحث السوق المالية، ص ٤

- توزيع الدخل: يؤدي سعر الصرف دورا هاما في توزيع الدخل بين الفئات او القطاعات المحلية، فعند ارتفاع القدرة التنافسية لقطاع التصدير التقليدي (مواد أولية او زراعية) نتيجة انخفاض سعر الصرف الحقيقي فان ذلك يجعله أكثر ربحية ويعود الربح على أصحاب رؤوس الأموال بينما تتخفف القدرة الشرائية للعمال والعكس عند انخفاض سعر الصرف فان ذلك يؤدي الى ارتفاع القدرة الشرائية
- تنمية الصناعات المحلية: يمكن للبنك المركزي تخفيض سعر الصرف من اجل تشجيع الصناعات الوطنية كما ان تخفيض العملة من قبل البنك المركزي يحمي السوق المحلي من المنافسة الخارجية وتشجيع الصادرات [٦] ^٦
- ٣-العوامل المؤثرة في سعر الصرف
- مستويات الأسعار النسبية: حسب نظرية تعادل القوة الشرائية عندما ترتفع أسعار السلع المحلية ينخفض الطلب على السلع المحلية ويتجه سعر العملة الوطنية نحو الانخفاض حيث يمكن الاستمرار في بيع السلع المحلية بطريقة جيدة والعكس صحيح.
- التعريفات الجمركية والحصص: تؤثر في سعر الصرف كل من التعريفات الجمركية (الضرائب على السلع المستوردة مثلا) والحصص (القيود على كمية السلع التي يمكن استيرادها) لان ذلك يزيد من الطلب على السلعة المحلية
- تفضيل السلع الأجنبية على السلع المحلية: زيادة الطلب على صادرات دولة ما تسبب في ارتفاع عملتها على المدى الطويل وزيادة الطلب على الواردات تسبب في انخفاض قيمة العملة الوطنية.
- الإنتاجية: في حال كانت الدولة أكثر إنتاجية من غيرها من الدول يمكن تخفيض أسعار السلع المحلية بالنسبة لأسعار السلع الأجنبية وتظل تحقق أرباحا والنتيجة هي زيادة الطلب على السلع المحلية وميل سعر العملة المحلية للارتفاع. [٩] ^٩

٢-٣ السلاسل الزمنية: -

تعريف السلاسل الزمنية: - عبارة عن مجموعة من المشاهدات اخذت في مدة معينة وغالبا ما تكون متساوية الفترات. اهمية دراسة السلاسل الزمنية: - تنحصر اهمية دراسة السلاسل الزمنية في وضع نموذج يبين كيفية سير الامور الاقتصادية مع اظهار العوامل الاساسية التي تحدد ما اذا كان هناك رواج او ازمة اقتصادية مثلا و دراسة التوقعات المستقبلية التي تسلكها ظاهرة ما وذلك عند ثبات الظروف المؤثرة عليها على ما هو عليه مستقبلا وتعطي فكرة عن التغيرات الدورية. [١٠]

ويتم تحليل السلاسل الزمنية الى

- (١) الاتجاه العام: هو عبارة عن خط سير ظاهرة ما خلال فترة زمنية معينة. والاتجاه العام قد يأخذ اتجاها نحو الصعود ويكون بذلك موجبا وقد يكون اتجاها نحو الهبوط ويكون بذلك سالبا. تكمن اهمية قياس الاتجاه العام في قياس كمية ومعدل الزيادة والنقصان السنوي والتنبؤ بقيمة الظاهرة والتخلص من التغيرات الاتجاهية للحصول على التأثيرات الموسمية وكذلك الدورية.
- (٢) التغيرات الموسمية: تشر التغيرات الموسمية الى متوسط التغير المنظم الذي يحدث خلال سنة واحدة او فصل واحد او شهر واحد الخ ان التغيرات الموسمية تتكرر خلال فترات منتظمة تتكون نتيجة اختلاف المناخ او عادات اجتماعية او مناسبات دينية او ما شابه ذلك.

^٩ العذاري، فارس مسلم، الوكيل، علي عبد الحسين (العمليات التصادية، جامعة بغداد، مطبعة جامعة الموصل، ١٩٩١)

٣) التغيرات الدورية: هي التغيرات التي تتكرر خلال فترة زمنية تزيد عن سنة مثل تعاقب الدورات الاقتصادية (الرخاء والانكماش) وتسمى بالتذبذبات الدورية ونها اقل انتظاما من التغيرات الموسمية.

٤) التغيرات العرضية: هي التغيرات التي تحدث لأسباب غير متوقعة مثل الحروب والكوارث الطبيعية، ويصعب التنبؤ بالفترات التي يمكن ان تحدث فيها هذه التغيرات [١٠]

- يمكن ايجاد خط الاتجاه العام بعدة طرق

١- طريقة متوسطي نصفي السلسلة

٢- طريقة المتوسطات المتحركة

٣- طريقة المربعات الصغرى

١- طريقة متوسطي نصفي السلسلة: - بموجب هذه الطريقة تقسم السلسلة الى قسمين يفضل ان يكونا متساويين ثم نوجد الوسط الحسابي للقيم في كل قسم فنحصل على نقطتين على خط السلسلة الزمنية. ثم نرسم مستقيما بين النقطتين فيكون هو خط الاتجاه العام. ان هذه الطريقة بسيطة ولكن النتائج التي نحصل عليها قد لا تكون دقيقة كذلك فان العمل بهذه الطريقة يقتصر على الحالات التي يكون فيها الاتجاه العام مستقيما او قريبا من الاستقامة. [١٠]

٢- طريقة المتوسطات المتحركة: - بموجب هذه الطريقة نختار عدد من السنوات ولتكن ثلاثة سنوات او خمس سنوات ونحسب متوسط قيم الظاهرة لهذه السنوات ثم يتم ترك القيمة الاولى من القيم التي تم اخذها ويؤخذ بدلها القيمة التالية للمجموعة السابق اخذها فنحصل على قيم بنفس عدد القيم السابقة ونثم يم أخذ متوسطها ثم يتم ترك القيمة الاولى من المجموعة الجديدة واخذ بدلها القيمة التالية للمجموعة ثم يم استخراج متوسطها وهكذا نحصل على المتوسطات المتحركة لقيم الظاهرة ثم نضع المتوسط لكل مجموعة امام القيمة الوسطى من قيمها ان كان عددها فرديا وامام احدى القيمتين الوسطيتين ان كان عدد زوجيا ثم نثبت هذا المتوسط على شكل نقاط ونصل بينها بخط مستقيم فيكون خط الاتجاه العام. [١٠]

٣- طريقة المربعات الصغرى: -

تعتبر هذه الطريقة من ادق طرق تعيين خط الاتجاه العام.

$$Y=a+bX$$

في البداية يتم تعين المعادلة التالية

$$Y, X = \text{متغير و متغير تابع}$$

$$a, b = \text{قيمتان ثابتتان}$$

ويتم استخراج القيمتين الثابنتين من المعادلات التالية

$$b = \frac{\sum y_i x_i - \sum y_i \sum x_i}{\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}$$

$$a = \bar{Y} - b\bar{X}$$

٣- الجانب العملي:

البيانات التالية عينة مسحوبة من سوق التداول وتمثل تعامل احدى الشركات مع أربع شركات تحويل مال تم معالجتها بطريقة المعدلات أي تم اخذ متوسط اسعار الصرف للشهر وظهرت النتائج ادناه

^{١٠} (كرش)، علم الاحصاء (الدكتور عماد تومه)

عدد خاص بالمؤتمر الوطني الثاني لـ ٢٠١٧ سنة لطلبة الدراسات العليا
التنبؤ بأسعار صرف الدولار الأمريكي في العراق باستخدام طريقة السلاسل الزمنية

الشهر	سعر صرف ١٤	الشهر	سعر صرف ١٥	الشهر	سعر صرف ١٦
كانون الثاني-١٤	١,٢٣٨,٠٠	كانون الثاني-١٥	١,١٣٦,٥٠	كانون الثاني-١٦	١,٢٣١,٦٧
شباط-١٤	١,٢٣٣,٠٠	شباط-١٥	١,١٤٢,٠٠	شباط-١٦	١,٢٥٢,٠٠
آذار-١٤	١,٢٣٣,٠٠	آذار-١٥	١,١٧٠,٠٠	آذار-١٦	١,٢٨٨,٣٣
نيسان-١٤	١,٢١٨,٠٠	نيسان-١٥	١,١٧٠,٥٢	نيسان-١٦	١,٣١٠,٨٣
أيار-١٤	١,٢٢٣,٠٠	أيار-١٥	١,١٨١,٥٠	أيار-١٦	١,٣٢٠,٠٠
حزيران-١٤	١,٢٢٠,٠٠	حزيران-١٥	١,١٨١,٠٠	حزيران-١٦	١,٣٢٦,١١
تموز-١٤	١,٢١٨,٠٠	تموز-١٥	١,٢١٠,٧٥	تموز-١٦	١,٢٣٥,٠٠
آب-١٤	١,٢١٧,٠٠	آب-١٥	١,٢٣٥,٠٠	آب-١٦	١,٢٢٦,٦٧
أيلول-١٤	١,٢٠٨,٠٠	أيلول-١٥	١,٢٣٨,٠٠	أيلول-١٦	١,٢٢٨,٣٣
تشرين الأول-١٤	١,٢١٣,٠٠	تشرين الأول-١٥	١,٢٣٣,٠٠	تشرين الأول-١٦	١,٢٢٧,٥٠
تشرين الثاني-١٤	١,٢٠٩,٠٠	تشرين الثاني-١٥	١,٢٢٥,٠٠	تشرين الثاني-١٦	١,٢٢٨,٣٣
كانون الأول-١٤	١,٢١٢,٠٠	كانون الأول-١٥	١,٣٠١,٠٠	كانون الأول-١٦	١,٢٣٢,٥٠
المعدل السنوي	١,٢٢٠,١٧		١,٢٠٢,٠٢		١,٢٥٨,٩٤

من ثم تم ادخال البيانات الى برنامج Minitab الاحصائي وتم دراسة مدى تجانس البيانات ظهرت النتائج التالية

Descriptive Statistics: ex_rate									
Variable	Mean	Range	Maximum	Minimum	Q1	Median	Q3	StDev	Variance
ex_rate	١٢٢٧	١٨٩,٦	١٣٢٦,١	١١٣٦,٥	١٢١١,١	١٢٢٧,١	١٢٣٥	٤٢,٦	١٨١٨,٢

من البيانات أعلاه يمكن القول ان هناك تنذب عالي في البيانات على مدى ٣٦ شهر للسنوات ٢٠١٤-٢٠١٥-٢٠١٦

بعد معرفة مدى تشتت البيانات تم ادخال البيانات السلاسل الزمنية واختيار طريقة المتوسطات المتحركة للتنبؤ بسعر الصرف لل ٥ أشهر الأولى من عام ٢٠١٧ ادناه جدول الحساب

Error	Predict	MA	ex_rate	Time
*	*	*	١٢٣٨	١
*	*	*	١٢٣٣	٢
*	*	١٢٢٨,٦٣	١٢٣٣	٣
-١٠,٦٢٥	١٢٢٨,٦٣	١٢٢٥,١٣	١٢١٨	٤
-٢,١٢٥	١٢٢٥,١٣	١٢٢١,٦٣	١٢٢٣	٥
-١,٦٢٥	١٢٢١,٦٣	١٢١٩,٦٣	١٢٢٠	٦
-١,٦٢٥	١٢١٩,٦٣	١٢١٧,٦٣	١٢١٨	٧
-٠,٦٢٥	١٢١٧,٦٣	١٢١٤,٨٨	١٢١٧	٨
-٦,٨٧٥	١٢١٤,٨٨	١٢١٢,٨٨	١٢٠٨	٩
٠,١٢٥	١٢١٢,٨٨	١٢١١,١٣	١٢١٣	١٠
-٢,١٢٥	١٢١١,١٣	١٢٠١,٥٦	١٢٠٩	١١

عدد خاص بالمؤتمر الوطني الثاني لـ ٢٠١٧ سنة لطلبة الدراسات العليا
التنبؤ بأسعار صرف الدولار الأمريكي في العراق باستخدام طريقة السلاسل الزمنية

١٠,٤٣٧٥	١٢٠١,٥٦	١١٨٣,٧٥	١٢١٢	١٢
-٤٧,٢٥	١١٨٣,٧٥	١١٧٠	١١٣٦,٥	١٣
-٢٨	١١٧٠	١١٥٩,٩٤	١١٤٢	١٤
١٠,٠٦٠٤	١١٥٩,٩٤	١١٦٠,٣٨	١١٧٠	١٥
١٠,١٣٧٥	١١٦٠,٣٨	١١٧٠,٨٨	١١٧٠,٥٢	١٦
١٠,٦٢٠٨	١١٧٠,٨٨	١١٨٠,٨٥	١١٨١,٥	١٧
٠,١٥٢١	١١٨٠,٨٥	١١٩٤	١١٨١	١٨
١٦,٧٤٧٩	١١٩٤	١٢٠٩,١٣	١٢١٠,٧٥	١٩
٢٥,٨٧٥	١٢٠٩,١٣	١٢٢٢,٦٩	١٢٣٥	٢٠



١٥,٣١٢٥	١٢٢٢,٦٩	١٢٣٠,٩٧	١٢٣٨	٢١
٢,٠٣١٣	١٢٣٠,٩٧	١٢٤١	١٢٣٣	٢٢
-١٦	١٢٤١	١٢٤٨,٤٦	١٢٢٥	٢٣
٥٢,٥٤١٧	١٢٤٨,٤٦	١٢٥٠,٠٤	١٣٠١	٢٤
-١٨,٣٧٥	١٢٥٠,٠٤	١٢٦٠,٣٣	١٢٣١,٦٧	٢٥
-٨,٣٣٣٣	١٢٦٠,٣٣	١٢٦٩,٤٨	١٢٥٢	٢٦
١٨,٨٥٤٢	١٢٦٩,٤٨	١٢٨١,٧٥	١٢٨٨,٣٣	٢٧
٢٩,٠٨٣٣	١٢٨١,٧٥	١٣٠٢,٠٦	١٣١٠,٨٣	٢٨
١٧,٩٤٤٤	١٣٠٢,٠٦	١٣٠٤,٦٥	١٣٢٠	٢٩
٢١,٤٥٨٣	١٣٠٤,٦٥	١٢٨٧,٤٧	١٣٢٦,١١	٣٠
-٥٢,٤٦٥٣	١٢٨٧,٤٧	١٢٦٥,٤٩	١٢٣٥	٣١
-٣٨,٨١٩٤	١٢٦٥,٤٩	١٢٤١,٧	١٢٢٦,٦٧	٣٢
-١٣,٣٦٨١	١٢٤١,٧	١٢٢٨,٥٤	١٢٢٨,٣٣	٣٣
-١,٠٤١٧	١٢٢٨,٥٤	١٢٢٨,٤٤	١٢٢٧,٥	٣٤
-٠,١٠٤٢	١٢٢٨,٤٤	*	١٢٢٨,٣٣	٣٥
٤,٠٦٢٥	١٢٢٨,٤٤	*	١٢٣٢,٥	٣٦

بعدها تم التنبؤ بسعر الصرف للخمسة أشهر الأولى من عام ٢٠١٧ وكانت النتائج التالية

Forecasts			
Upper	Lower	Forecast	Period
١٢٦٩,٧٦	١١٨٧,١١	١٢٢٨,٤٤	١

٢	١٢٢٨,٤٤	١١٨٧,١١	١٢٦٩,٧٦
٣	١٢٢٨,٤٤	١١٨٧,١١	١٢٦٩,٧٦
٤	١٢٢٨,٤٤	١١٨٧,١١	١٢٦٩,٧٦
٥	١٢٢٨,٤٤	١١٨٧,١١	١٢٦٩,٧٦

ومن ثم تم تمثيل البيانات أعلاه في مخطط يبين الخط الأزرق البيانات الفعلية والخط البني البيانات حسب طريقة المتوسطات المتحركة والخط الأخضر البيانات التي تم التنبؤ بها

٤-١ الاستنتاجات والتوصيات

٤-١١ الاستنتاجات

- ١- سعر السوق متغير حيث انه محكوم بتغير قوى العرض والطلب.
- ٢- البنك المركزي محور التعامل بالعملة.
- ٣- تغيرات القانون بعد ٢٠٠٣ اتاحت حرية كبيرة للعمل في سوق تجارة العملة
- ٤- تذبذب سعر السوق العملة مع ثبات سعر للصرف الرسمي خلق ارباح متغيرة بالنسبة للمستثمرين في هذا السوق.
- ٥- لا يمكن التنبؤ بسعر السوق لان سوق التداول يعتمد على متغيرات عديدة.

٤-٢ التوصيات

بعد اتمام الدراسة نوصي بالآتي:

- ١- يجب على البنك المركزي جذب استثمارات أكبر الى السوق.
- ٢- فتح ابواب جديدة لجذب العملة الصعبة الى الداخل وبالتالي بيع سندات أكثر لكي تقلل من التذبذب الحاصل في الاسعار اي زيادة العرض في العملة داخل السوق.
- ٣- تحديد من حرية المستثمرين في الاحتفاظ بالعملة والتي تسبب زيادة في الطلب بالتالي زيادة السعر.

المصادر:

- [١] R. Kent, (money and banking.) ٤th Ed., New York: Holt; Rinehart and Winston Inc, ١٩٦١.
- [٢] ا.ع. ف. إسماعيل, (النقود والبنوك), كلية الإدارة واقتصاد, ١٩٨٥ .
- [٣] P. W. a. R. Wonnacott, Economic, international student Edition. Second Ed., ١٩٨٤.
- [٤] J. Marchal, (Monnie et Credit. Cujas), Paris , ١٩٧٣.
- [٥] J. H. David, La Politique Monetaier Les Mecanisms Monetaier et L activite Economique Donod., Paris , ١٩٧٤ .
- [٦] د. ا. ا. . ا. ا. . ٢ . ١- الاقتصاد النقدي والمصرفي (د. باسم حجار .
- [٧] ا. ا. ل. ا. (www.cbi.iq).



عدد خاص بالمؤتمر الوطني الثاني لـ ٢٠١٧ سنة لطلبة الدراسات العليا
التنبؤ بأسعار صرف الدولار الأمريكي في العراق بأستخدام طريقة السلاسل الزمنية

- م. م. سلمان, التنبؤ باحتمالات تغير اسعار صرف الدينار العراقي مقابل الدولار الامريكي باستعمال سلاسل [٨]
ماركوف للفترة من (٢٠٠٨-٢٠١٤), المديرية العامة للابحاث بحوث السوق المالية , ٢٠١٥ .
- ف. م. العذاري and ع. ع. الوكيل, العمليات التصادفية, بغداد: مطبعة الموصل, ١٩٩١ . [٩]
- ا. ع. تومه, علم الاحصاء . [١٠]