

تحليل العلاقة بين التضخم و سعر الصرف الأجنبي بأستخدام انموذج تصحيح الخطأ (VECM) مدينة اربيل نموذجا للمدة (2010-2020)

م.م. يحيى زكريا شاكر

جامعة هولير الطبية

كلية التمريض

Yahya.shakir@hmu.edu.krd

م.م. مظفر حمد مصطفى ملا

جامعة صلاح الدين - أربيل

كلية الإدارة والاقتصاد

mudhafar.mustaf@su.edu.krd

muthfer.mustafa@lfu.edu.krd

ISSN 2709-6475 DOI: <https://dx.doi.org/10.37940/BEJAR.2022.3.4.22>

تأريخ النشر ٢٠٢٢/١٠/٣٠

تأريخ قبول النشر ٢٠٢٢/٧/١٥

تأريخ استلام البحث ٢٠٢٢/٥/١٢

المستخلص

إن معدل التضخم أصبح ظاهرة مزمنة في كافة الاقتصادات المتقدمة والنامية على حد سواء، إلا أنه في الاقتصادات النامية أصبح أكثر حدة مقارنة بالاقتصادات المتقدمة، أما بخصوص اسعار الصرف الأجنبي فإن التمييز بين التجارة الدولية و التجارة الداخلية هي: النظم النقدية المتبعة في كل دولة من دول العالم، بسبب عدم وجود وحدة نقدية مشتركة على المستوى العالمي، لذا يتوجب ضرورة وجود سعر الصرف الأجنبي. وفيما يتعلق بالعلاقة بين المتغيرين معدل التضخم وأسعار الصرف الأجنبي يظهر في معظم اقتصادات الدول النامية ومنها العراق ومن ضمنها مدينة اربيل. أشرت الدراسة بوجود توازن طويل الأجل بين التضخم واسعار الصرف الأجنبي في الإقليم في المدة (٢٠١٠-٢٠٢٠)، لأن معلمة تصحيح الخطأ سالبة ومعنوية احصائيا حسب اختبار t وبلغت (-0.22) مما يعني أن تصحيح الاختلال يتم في (0.22) من الزمن. إن التغيرات التي تحصل في اسعار العملات الرئيسية (الدولار الأمريكي، التومان الإيرانية، الليرة التركية) فسرت حوالي (75%) من التغيرات الحاصلة في التضخم والنسبة الباقية (43%) تعود إلى عوامل أخرى.

الكلمات المفتاحية: التضخم، السعر الصرف (سعر الدولار الأمريكي، سعر التومان الإيرانية، سعر الليرة التركية)، منتجة تصحيح الخطأ.



مجلة اقتصاديات الأعمال

المجلد (٣) العدد (٤) ٢٠٢٢

الصفحات: ٤٤٣-٤٦٢

(٤٤٣)

Analysis of the Relationship Between Inflation and the Foreign Exchange Rate Using the Model (VECM) Erbil City as a Model for the period (2010-2020)

Abstract

The inflation rate has become a chronic phenomenon in all developed and developing economies. However, in developing economies have become more severe compared with advanced economies, and for foreign exchange rates, The distinction between international trade and domestic trade lies in the monetary systems in each country of the world. because there is no joint cash unit at the global level, so there should be foreign exchange rate. With regard to the relationship between variables inflation and foreign exchange rate appears in most of the economies of developing countries, including Iraq. The study has indicated a long-term equilibrium between inflation and foreign exchange rates in the region during the period (2010-2020), because the error correction model is negative and statistically significant according t-test and reached (-0.22), which means that the imbalance correction is done within (0.22) of time. The changes that occur in the major currency rates (US Dollar, Iranian Toman and, Turkish lira), interpreted about (57%) of the changes occurring in inflation and the remaining (43%) attributed to other factors.

Key words: Inflation Rate, Foreign Exchange Rate, Dollar, Tumen, Turkish Lira, and Vector Error Correction Model.

المقدمة:

تُعد دراسة التضخم مع سعر الصرف من المواضيع ذات الأهمية لواقعيتها مع الظروف التي نمر بها من إرتفاع أسعار لجميع المواد وتغييرات أسعار العملات، إذ أن هذا البحث سيتطرق لدراسة سلوك المستهلكين في ضوء الارتفاع العام للأسعار التابع من التضخم و سعر الصرف في المدى القصير والطويل، وتم أخذ مدينة اربيل كعينة لدراسة الحالة ومعرفة أثر تغيير سعر الصرف على التضخم في الفترة (٢٠١٠-٢٠٢٠). إن العلاقة بين المتغيرين معدل التضخم واسعار الصرف الأجنبي يظهر في معظم اقتصادات الدول النامية ومنها العراق.

أهمية البحث:

تتدرج أهمية الدراسة في جانبين:

١. الجانب العلمي إذ إن ارتفاع الاسعار للمواد لها تأثير كبير ومباشر على سلوك المستهلكين والمنتجين بصورة عامة، وبالتالي على السوق وركوده والتسبب بأزمة مثل الكساد العظيم الذي حصل سنة ١٩٢٩، إذ يجب دراسة المشاكل الاقتصادية قبل تفاقمها وإيجاد الحلول المناسبة لها للحد منها.
٢. أما الجانب العملي لواقعيتها وملامسته حياة المشتري الذي يمثلون بالطلب والبائعين الذين يمثلون بالمنتجين فأى تغيير سيؤدى إلى تماس مباشر كما حدث في سنة ٢٠٢١ عندما قرر البنك المركزي العراقي بتغيير السعر الصرف من ١٢٠٠ إلى ١٤٥٠ أدى ارتفاع الاسعار، ركود السوق، ضرر وخسارة المنتجين بسبب تغيير أسعار المواد في فترات مختلفة الأمر الذي أثر على المشتري بصورة مباشرة مع ثبوت مصدر دخله، لذا وجب التنويه والدراسة قبل اتخاذ أي قرار.

مشكلة البحث:

تكمن مشكلة البحث بأن اقتصاد العراق منذ عام ٢٠٠٣ يعاني من ارتفاع معدلات التضخم وتقلبات أسعار الصرف الدولار الأمريكي وأسعار الصرف الدول المجاورة (التومان الإيرانية والليرة التركية)، لأن المستوردات العراقية تعتمد على الدولار الأمريكي كعملة عالمية والعملات الدول المجاورة، وإن اسعار الصرف في تلك الدول يعتمد على سعر البورصة العالمية وهي غير مستقرة وكما نعلم سعر الصرف الدينار العراقي مقابل الدولار الأمريكي مستقرة وثابتة من قبل البنك المركزي العراقي.

هدف البحث:

يهدف البحث إلى:

١. معرفة نوع واتجاه العلاقة بين معدل التضخم وأسعار الصرف الأجنبي للعملات الرئيسية (الدولار الأمريكي، التومان الايرانية، الليرة التركية) في العراق ومن ضمنها مدينة اربيل.
٢. تقديم بعض المعالجات لتذبذب معدلات التضخم وتقلبات اسعار الصرف الأجنبي في العراق ومن ضمنها مدينة اربيل.

فرضية البحث:

إن فرضية البحث مفادها:

١. وجود علاقة توازنه طويلة الأجل عكسية تتجه من اسعار الصرف الأجنبي للدولار الأمريكي إلى التضخم خلال المدة (2010-2020).
٢. وجود علاقة توازنه طويلة الأجل طردية تتجه من اسعار الصرف للتمن الإيرانية إلى التضخم في المدة (2010-2020).
٣. وجود علاقة توازنه طويل الأجل عكسية تتجه من سعر الصرف الليرة التركية إلى التضخم في المدة (2010-2020).

منهجية البحث:

لغرض التحقق من صحة الفرضية والوصول إلى هدفها استخدم منهج التحليل الكمي باستخدام التكامل المشترك بين معدل التضخم واسعار الصرف الأجنبي في العراق.

حدود الدراسة:

شملت الدراسة مكانيا مدينة اربيل، وزمانيا المدة (2010-2020).

الدراسات السابقة:

أثارت العلاقة بين معدل التضخم وأسعار الصرف الأجنبي اهتمام كثير من الاقتصاديين على المستوى المعلي والعالمي وسقتم الإشارة إلى عدد من الدراسات وكالاتي:

١. عباس (٢٠٠٨):

أثر التضخم على سعر الصرف التوازني للدينار العراقي للمدة ١٩٩٠-٢٠٠٥

تهدف الدراسة إلى تأكيد فرضيته وبالتالي الوقوف على أخطاء السياسات الاقتصادية المتخذة حينها ومحاولة وضع الحلول لمعالجتها، التي تمنع تكرارها بواسطة تبني سياسات اقتصادية نقدية ومالية متوازنة تعمل بشكل متكامل لتعكس أداء اقتصادي ينعكس بالتالي بشكل إيجابي على تحقيق استقرار في سعر الصرف.

ومن أهم الاستنتاجات التي توصلت إليها الدراسة:

أ. وجود تأثير واضح للتضخم على سعر الصرف التوازني للدينار العراقي مقابل الدولار الأمريكي في مدة البحث. كان لأوجه الإنفاق الحكومي غير المبرر من قبل النظام السابق والسياسات الاقتصادية الخاطئة الأثر البالغ في زيادة معدلات التضخم. انخفاض معدلات الناتج المحلي الإجمالي أثرت سلبا على معدل سعر صرف الدينار / دولار.

ب. أسهمت إجراءات السلطات النقدية المتمثلة بأقامة مزاد علني لبيع العملة الاجنبية في تحقيق نوع من الاستقرار لسعر صرف الدينار / دولار.

٢. الوندائي (٢٠١٠):

قياس تأثير المستوى العام للأسعار وعرض النقد على سعر صرف الدينار العراقي

للفترة ١٩٨٠-٢٠٠٢

تهدف الدراسة إلى العوامل الاقتصادية التي كان لها تأثير أكبر على سعر صرف الدينار العراقي أمام الدولار الأمريكي، إذ تم اختيار الرقم القياسي لأسعار المستهلك (CPI) كمؤشر

للتضخم العام، وكذلك عرض النقد بمفهومه الضيق (M1) للتعبير عن الكتلة النقدية المتداولة في الاقتصاد.

ومن أهم الاستنتاجات التي تم التوصل إليها الدراسة:
إن سعر الصرف بالنسبة للمستوى العام للأسعار قليل المرونة في الأجل القصير ولكنه يصبح مرناً في الأجل الطويل. عرض النقد بالمفهوم الضيق أقل تأثراً في تفسيره لتدهور سعر الصرف في الأجل القصير، ولكنه في الأجل الطويل حيث مرونة سعر الصرف بالنسبة لعرض النقد تكون عالية، تصبح الكتلة النقدية الهائلة من المعروض النقدي سبباً مهماً في تفسير تدهور سعر صرف الدينار العراقي أمام الدولار الأمريكي.

٣. باداويي (٢٠١٥):

تحليل العلاقة بين سعر الصرف الأجنبي ومعدل التضخم دراسة تطبيقية لمحافظة اربيل

للمدة ٢٠٠٨-٢٠١٤

تهدف الدراسة إلى معرفة نوع و اتجاه العلاقة بين سعر الصرف للدينار العراقي مقابل الدولار الأمريكي عن طريق استخدام أساليب الكمية الحديثة. تقديم بعض المعالجات لتقلبات سعر الصرف وارتفاع معدلات التضخم في إقليم كردستان - العراق.

ومن أهم الاستنتاجات التي توصلت إليها الدراسة:

أ. أظهر اختبار جوهانسن وجود معادلة للتكامل المشترك الطويل الأجل بين سعر صرف الدولار مقابل الدينار والتضخم في مدة الدراسة. وجود عكسية طويلة الأجل بين ارتفاع معدلات التضخم وانخفاض سعر صرف الدينار مقابل الدولار، إذ تظهر النتائج إن ارتفاع التضخم بمقدار (1%) يقود إلى انخفاض في قيمة الدينار العراقي مقابل الدولار بمقدار (0.16%).

ب. هناك علاقة توازن طويلة الأجل بين سعر صرف الدينار والتضخم، وهذه العلاقة تتجه من التضخم إلى سعر الصرف. إن تحليل دوال الاستجابة النبضية والصدّة العشوائية أكدت العلاقة العكسية بين التضخم وسعر الصرف، كما أن تحليل التباين يؤكد القوة التفسيرية العالية للتضخم في تفسير سعر الصرف.

نقطة اختلاف هذا البحث مع البحوث السابقة ذكرها:

أخذ في هذا البحث اسعار الصرف الدولار الأمريكي وأسعار الصرف الدول المجاورة بينما البحوث السابقة اقتصر على أخذ سعر الصرف الدولار الأمريكي فقط واختلاف مدة الزمنية معهم حيث اخذنا مدة زمنية أحدث.

المبحث الأول: الاطار النظري لدراسة التضخم واسعار الصرف الأجنبي:

١-١ تعريف التضخم:

يُعد موضوع معدل التضخم إحدى أهم المواضيع الاقتصادية المهمة، ومن المعروف أن التضخم هو: ظاهرة نقدية تحدث في الامد الطويل وهي عبارة عن ارتفاع المستمر لأسعار المواد (Frederic.S.Mishkin,2004:49). ويمكن تعريف معدل التضخم بأنه: التغييرات المئوية في السعر العام للأسعار، ويمكن احتسابها باستخدام الأرقام القياسية (المتوسطات الموزونة) لأسعار آلاف المنتجات الفردية، وعليه يُمكن تعريف الرقم القياسي على أنه سعر المستهلك يقيس الكلفة السوقية لسلة المستهلك من السلع والخدمات بالمقارنة إلى كلفة تلك الحزمة من السلع والخدمات في سنة معينة (Samuelson & William,2001:337).

(٤٤٧)

٢-١ تصنيف أنواع التضخم:

يُمكن تصنيف أنواع التضخم إلى الآتي:

١. أنواع التضخم حسب حدته:

أ. **التضخم الزاحف:** ويسمى التضخم المعتدل وهو: ذلك التضخم الذي يشير إلى الحركة الصعودية في المستوى العام للأسعار التي تتسم بالتدرج البطيء ولا يتمخض عنها ارتفاعات حادة في الأسعار أي أنه يرتفع بمعدلات معتدلة وبشكل دائم ومستمر وهذا النوع من التضخم يكون متواصلاً حتى لو لم تكن زيادات متسارعة في معدلات نمو الطلب الكلي وغالباً ما يحصل في مدد تراخي الطلب (الدليمي، ١٩٨٩: ٦٣٣).

ب. **التضخم الجامح Galloping Inflation:** وهو الوضع الذي يرتفع فيه المستوى العام للأسعار بشكل سريع جداً وتنخفض قيمة النقود بشكل شديد أيضاً الذي بموجبه قد تنهار العملة بشكل تام كما حدث لألمانيا بعد الحرب العالمية الثانية (ساملسون، ٢٠٠٦: ٣٤١).

٢. أنواع التضخم حسب تدخل الدولة:

أ. **التضخم المكبوت Repressed Inflation:** على الرغم من الحجم الكبير في الطلب الكلي لكن الأسعار لا ترتفع كثيراً وذلك عن طريق وضع ضوابط وفرض عمليات تقنين وتسعير أجباري تحد كلها من الإنفاق الكلي وتحول من دون ارتفاع الأسعار ظاهرياً بالنظر لوجود قيود إدارية (سيد علي وجميل، ١٩٩٥: ٩٣-٩٤).

ب. **التضخم المفتوح:** وهو من أخطر أنواع التضخم ويظهر نتيجة للزيادة المفرطة والحادة في كمية النقود المتداولة مع نقص كبير في كمية المعروض السلعي نتيجة لسوء الحالة الاقتصادية أو السياسية، وقد ترتفع الأسعار بمعدل يتجاوز (50%) شهرياً أو (1000%) سنوياً كما تزداد فيه سرعة تداول النقود (سيد علي وجميل، ١٩٩٥: ٩٣-٩٤).

٣. أنواع التضخم حسب استهدافه:

أ. **التضخم المرغوب:** ويعني الإعلان الرسمي لتحديد معدل التضخم ويكون هذا المعدل منخفضاً ومستقراً وهو هدف تسعى إليه حثيثاً السياسة النقدية (عامري وبوسري، ٢٠١٦: ٦٤).

ب. **التضخم غير المرغوب:** هو نتيجة طبيعية للركود التضخمي، فآزمة وصول معدلات التضخم لأرقام سالبية تبدأ بحدوث ركود تضخمي، الذي يعني "حالة نمو اقتصادي ضعيف و بطالة عالية، أي ركود اقتصادي، يرافقه تضخم"، وتحدث هذه الحالة عندما لا يكون هناك نمو في الاقتصاد، ولكن يكون هناك ارتفاع في الأسعار، ويعد المؤشران "الركود التضخمي، والتضخم السلبي" حالة اقتصادية غير مرغوب بها.

٣-١ تعريف سعر الصرف:

سعر الصرف الأجنبي يمكن تعريفه على أنه: تقدير وحدات العملة الأجنبية بوحدات العملة المحلية حيث تتم عنده مبادلة إحدى العملات بعملة أخرى في سوق الصرف الأجنبي (عبدالله، ٢٠١٥: ١٤).

وأيضاً يمكن أن نعرفه بأنه: عدد وحدات النقد الأجنبي التي تساوي وحدة واحدة من النقد الوطني، أو عدد وحدات النقد الوطني التي تساوي وحدة واحدة من النقد الأجنبي (Adenijl, 2013:5).

٤- أنواع أسعار الصرف الأجنبي:

يُمكن أن تقسم أسعار الصرف الأجنبي إلى عدة أنواع:

أولاً: سعر الصرف الاسمي (Nominal Exchange Rate):

هو مقياس عملة إحدى البلدان التي يمكن تبادلها بقيمة عملة بلد آخر، إذ يتم تبادل العملات أو شراء وبيع العملات حسب أسعارها فيما بينها، ويتم تحديد سعر الصرف الاسمي لعملة ما تبعاً للطلب والعرض عليها في سوق الصرف في لحظة زمنية معينة، ولهذا يمكن لسعر الصرف إن تتغير تبعاً لتغير الطلب والعرض، وينقسم سعر الصرف الاسمي إلى سعر الصرف الاسمي الرسمي وسعر الصرف الاسمي الموازي (بخاري، ٢٠١٠: ١٢٠).

ثانياً: سعر الصرف الحقيقي (Real Exchange Rate):

سعر الصرف الحقيقي على أنه عدد الوحدات من السلع الأجنبية اللازمة لشراء وحدة واحدة من السلع المحلية، وهذا يعني أن سعر الصرف الحقيقي يُعد مفهوماً حقيقياً يقيس الأسعار النسبية لسلعتين، سعر ولو فرضنا أن مستوى الأسعار العام في بلد ما هو P وفي البلد الأجنبي P* وفرضنا أن E سعر الصرف الاسمي، فإن سعر الصرف الحقيقي يعرف كالآتي: (خذر، ٢٠١٢: ٥٢)

$$e = \frac{EP^*}{P}$$

حيث e يعكس الأسعار الأجنبية بدلالة الأسعار المحلية.

ثالثاً: سعر الصرف الفعلي:

هو: متوسط عدة أسعار صرف ثنائية أي متوسط سعر عملة ما بالنسبة لمجموعة أو سلة من العملات الأجنبية، ويدل على مدى تطور عملة ما بالنسبة لسلة العملات، فعملات الدول التي لا تمثل أهمية كبيرة في التجارة الدولية تعطي وزناً منخفضاً، بينما تُعطى عملات الدول الهامة في التجارة الدولية وزناً أكبر وغالباً ما تستعمل سلة من العملات الأجنبية يتراوح عددها من 20 إلى 25 عملة أجنبية، وبهذا فإن سعر الصرف الفعلي يتحدد بعاملين هما عدد العملات الأجنبية المختارة في سلة العملات والأوزان النسبية التي تعطي لكل عملة أجنبية (عامري وبوسري، ٢٠١٦: ٦٤).

رابعاً: سعر الصرف الفعلي الحقيقي:

سعر الصرف الفعلي الحقيقي هو: المقياس لكيفية تغير سعر صرف بلد معين إتجاه شركائه التجاريين، بالقياس إلى فترة أساس معينة، في حين حركات الأسعار الاسمية لا تُشير إلى حدوث أي تغيير في تنافسية سلع التصدير للبلد المعني. وتصبح عملة البلد مبالغ في قيمتها مما يلقي ضغوطاً على الميزان التجاري للدولة (العوسري، ٢٠١٠: ٩٠).

خامساً: أسعار الصرف المعدل (Adjusted Ex. Rate):

وهو: السعر الذي يرتبط بواقع ميزان المدفوعات أي يكون ذا صلة بقيمة الصادرات الواردات، ويمكن اعتماد الصيغة الآتية لاستخراجه: (ملاء، ٢٠٠٨: ٣٧)

$$AER = F (1 + \frac{M-X}{X})$$

إذ أن:

F: سعر الصادرات الجاري.

AER: سعر الصرف المعدل؛

X: قيمة الاستيرادات المحتسبة بالعملة المحلية.

M: قيمة الصادرات المحتسبة بالعملة المحلية؛

نستنتج من ذلك، إن لسعر الصرف أنواع عديدة تختلف حسب الأهمية والمتغيرات التي تحكمه.

سادساً: أسعار الصرف التقاطعي (Cross Ex. Rate):

حسب هذا النوع من سعر الصرف فإن التعاملات والتحويلات يعتمد على نوعين من الأسعار، سعر للبيع وسعر للشراء لكل عملة مع ما يقابلها من عملات أخرى، وترتبط أسعار صرف العملات مع بعضها وفق مفهوم المثلث التوازني الذي يعرف بأنه المثلث التوازني لشراء وبيع عملة مقابل أخرى وتنتهي بعائد للعملة الأصلية من أجل تحقيق أعلى الأرباح، وحسب هذا المثلث غالباً ما يجعل بعض أسعار العملات تحقق فوائض معينة (بافتراض إهمال تكلفة الصفقات).

٥-١ العلاقة بين التضخم و أسعار الصرف الأجنبي:

إن التضخم بعد أحد العوامل المؤثرة في سعر الصرف، وإن العلاقة بينهما تأتي من عدة قنوات أهمها: (باداوي، ٢٠١٥: ١٤١)

القناة الأولى: التي تؤكد سريان مفعول نظرية تعادل القوة الشرائية، ووفقاً لهذه النظرية فإن سعر الصرف للعملة المحلية مقابل العملات الأخرى يميل الي الهبوط بنفس النسبة التي يرتفع بها مستوى الأسعار فإذا تضاعف الاسعار في دولة (A) بينما لم تتغير الاوضاع السعريية في غيرها من البلدان فإن قيمة التعادل لعملتها سوف تصبح نصف ما كانت عليه من قبل وتعمل الموازنة السلعية على إعادة التوازن عند اختلاله.

القناة الثانية: التي تأتي علاقة التضخم بسعر الصرف منها هي قناة تخفيض قيمة العملة، أي رفع سعر الصرف الذي يؤدي إلى رفع الاسعار نتيجة إلى ارتفاع أسعار السلع المستوردة بالعملة المحلية، إذ إن آثار تخفيض قيمة العملة (رفع سعر الصرف) على المتغيرات الاقتصادية الكلية تتوقف بشكل كبير على كيفية استجابة الأجور الاسمية والأسعار لذلك التخفيض، فكلما ارتفعت الزيادة في الأجور الاسمية كنتيجة لتخفيض قيمة العملة كل ما قل التغير في الاجور الحقيقية، وهكذا في ظل ارتفاع درجة ربط التأثير الاجرى بالمستوى العام للأسعار وفي ظل اقتصاد يميل إلى الانفتاح سيكون أثر تغير سعر الصرف الاسمي علي الأجور الحقيقية، وبالتالي على مستوى الناتج قليلاً، وعليه فإن ربط الأجور بمؤشر السعر العام يتطلب مرونة سعر الصرف. وخلاصة القول إن تأثير ارتفاع مستوى الأسعار المحلية مقارنة بمستوى الأسعار العالمية، يؤدي إلى زيادة كل من الاستيرادات والطلب على النقد الأجنبي وانخفاض كل من الصادرات وعرض النقد الأجنبي، مما يدفع بسعر الصرف إلى الارتفاع.

٦-١ تغير سنوي لمعدل التضخم وتطورات اسعار الصرف الأجنبي (الدولار الأمريكي – التومان

الإيرانية – الليرة التركية) مقابل الدينار العراقي:

يتبين من الجدول (1)، إن أعلى معدل التضخم في مدة الدراسة تقع في عام 2020 بنسبة (72.16%) وهذا يعود إلى زيادة سعر الصرف الدولار الأمريكي من قبل البنك المركزي العراقي من جهة توقيع مذكرة التفاهم بين حكومة الاقليم والحكومة المركزية بصرف بعض من المستحقات الاقليم ومن جهة اخرى زيادة سعر النفط، وذلك ادى إلى زيادة عرض النقود في الاقليم، أما أدنى معدل التضخم كان في عام 2016 بنسبة (-106.54%) بسبب فرض نظام الادخار الاجباري من قبل حكومة إقليم كردستان- العراق، سوء الاوضاع السياسية والاقتصادية في العراق ومن ضمنها

تحليل العلاقة بين التضخم و سعر الصرف الأجنبي باستخدام نموذج تصحيح الخطأ (VECM)

أقليم كردستان مما أدى الي ضعيف القوة الشرائية (سعر الصرف الدينار)، وذلك أدى إلى انخفاض الطلب على السلع والخدمات وزيادة ضرائب ورسومات بشكل عام، وبخصوص معدل التضخم في إقليم كردستان - العراق للمدة (٢٠١٠-٢٠٢٠) بنسبة (7.94%). وان أدنى نسبة تغير السنوي لسعر الصرف الدولار الأمريكي تقع في عام ٢٠١٨ بنسبة (-3.84%) وهذا الانخفاض يعود إلى استمرار بنك المركزي العراقي بطرح كميات من الدولار يومياً ، وعلى نسبة تغير السنوي تقع في سنة (2020)، إذ بلغ (3.52%) وهذا الارتفاع في سعر الصرف الدولار الأمريكي يعود إلى ارتفاع نسبة الدولار في اقتصاد إقليم كردستان وخاصة في القطاع التجاري ومن جهة أخرى استقرار الأوضاع الاقتصادية والسياسية في العراق ومن ضمنها إقليم كردستان. ويتبين من الجدول بأن أعلى نسبة تغير السنوي لسعر الصرف التومان الإيرانية هي في سنة (٢٠١٤)، إذ بلغ (2.37%) بسبب تخطيط الحكومة الإيرانية لتوحيد سعر الصرف والاعتماد على سعر السوق الحرة وذلك أدى إلى جذب الاقتصاد الإيراني استثمارات خارجية كبيرة ذلك من جهة ومن جهة أخرى زيادة نسبة صادرات غير نفطية وكذلك زيادة الاحتياطي العملة الأجنبية، وان أدنى نسبة تغير السنوي تقع في عام (٢٠١٨) وذلك بنسبة (-46.47%) بسبب ضعف الاقتصاد والصعوبات المالية التي تواجهها البنوك المحلية والطلب القوي على الدولار من الإيرانيين الذين يخشون من تقلص الصادرات الإيرانية من النفط وغيره من السلع بعد انسحاب واشنطن من الاتفاق النووي وفرض العقوبات على طهران. ويتبين من الجدول أن أدنى نسبة تغير السنوي لأسعار الصرف تقع في عام ٢٠١٩ حيث بلغت النسبة (-18.67%) وهذا الانخفاض يعود إلى الانخفاض التدريجي لليرة التركية أمام الدينار العراقي بسبب ما يدفع اصحاب رؤوس الاموال إلى تبديل مدخراتهم لعملات رئيسية له ليزداد الطلب على الدولار أو اليورو بالسوق التركية، وهذا تغيرات في سعر الليرة التركية مقابل دولار أو يورو يؤثر على سعر الليرة مقابل دينار العراقي. بينما أعلى نسبة تغير السنوي تقع في عام ٢٠١٣ إذ بلغت (-5.49%) وهذا ارتفاع يعود إلى نمو الاقتصاد التركي وزيادة النشاط السياحي في تركيا.

الجدول (1) تغير سنوي لمعدل التضخم وتطورات أسعار الصرف الأجنبي (الدولار الأمريكي، التومان الإيرانية، الليرة التركية) مقابل الدينار العراقي للمدة (٢٠١٠-٢٠٢٠)

السنة	معدل التضخم	معدل التغير السنوي	سعر الدولار امريكية	معدل التغير السنوي	سعر التومان الايرانية	معدل التغير السنوي	سعر الليرة التركية	معدل التغير السنوي
2010	27.02	-	1185.42	-	1151.43	-	799.86	-
2011	29.91	10.71	1202.11	1.41	1029.16	-10.62	749.20	-6.33
2012	39.31	31.44	1234.17	2.67	617.97	-39.95	697.50	-6.90
2013	43.28	10.08	1237.22	0.25	383.75	-37.90	659.22	-5.49
2014	48.88	12.94	1219.84	-1.41	392.83	2.37	498.33	-24.41
2015	50.06	2.42	1251.92	2.63	372.50	-5.18	465.62	-6.57
2016	-3.28	-106.54	1283.72	2.54	360.42	-3.24	429.14	-7.83
2017	-5.98	82.70	1263.08	-1.61	328.50	-8.86	359.17	-16.31
2018	-7.59	26.88	1214.58	-3.84	175.83	-46.47	270.00	-24.83
2019	-2.78	-63.34	1204.33	-0.84	98.67	-43.89	219.58	-18.67
2020	-4.79	72.16	1246.67	3.52	67.21	-31.88	184.08	-16.17
	معدل النمو	7.94	معدل النمو	0.53	معدل النمو	-22.56	معدل النمو	-13.35

المصدر:

- حكومة إقليم كردستان، وزارة التجارة والصناعة، مديرية التجارة العامة، غرفة تجارة و الصناعة - اربيل، السجلات غير المنشورة.
- وزارة التخطيط، هيئة إحصاء الاقليم، وحدة الارقام القياسية لاسعار المستهلك، السجلات الرسمية.

المبحث الثاني: تقدير العلاقة بين معدلات التضخم و أسعار الصرف الأجنبي:

الأدوات القياسية المستخدمة في الدراسة:

من أهم الادوات القياسية المستخدمة في دراسة العلاقة بين معدل التضخم و أسعار الصرف الأجنبي و كالاتي:

١-٢ اختبارات الاستقرار Stationary:

يُعد شرط الاستقرار أساسياً في دراسة السلاسل الزمنية، وإذا لم تكن السلاسل الزمنية مستقرة فإنه لن يتم الحصول على نتائج سليمة و منطقية، وتُعد سلسلة زمنية مستقرة إذا تحققت الخصائص الآتية: (البтал، ٢٠١٥: ٧)

أ. ثبات متوسط القيم عبر الزمن.

ب. ثبات التباين Variance عبر الزمن.

ت. عدد وجود ارتباط ذاتي للقيم الزمنية المتتابعة للظاهرة:

٢-٢ اختبار جوهانسن للتكامل المشترك:

يتفوق هذا الاختبار انجل – كرانجر للتكامل المشترك ، نظراً لأنه يتناسب مع العينات صغيرة الحجم، وكذلك في حالة وجود أكثر من متغيرين، والأهم من ذلك أن هذا الاختبار يكشف عن ما إذا كان هناك تكاملاً مشتركاً فريداً، أي يتحقق التكامل المشترك فقط في حالة أنحدار المتغير التابع على المتغيرات المستقلة، وهذا له أهميته في نظرية التكامل المشترك، إذ تُشير إلى أنه في حالة عدم وجود تكامل مشترك فريد، فإن العلاقة التوازنية بين المتغيرات تظل مثاراً للشك والتساؤل. يتم اختبار وجود توازن طويل الأجل بين السلسلتين المستقرتين عن طريق اختبار التكامل المشترك بين المتغيرات بأستخدام منهجية (جوهانسن Johansen) و(جوهانسن - جوسليوس Johansen and Juselius) المستخدمة في النماذج التي تتكون من أكثر من متغيرين (راجية، ٢٠٠٧: ٥).

٣-٢ اختبارات فترة الإبطاء المثلى:

إن تحديد فترات الإبطاء له أهمية كبيرة في تحديد رتبة الانحدار الذاتي للسلسلة الزمنية المتكاملة أو متجه الانحدار الذاتي لتصحيح الخطأ، وإن عدم التشخيص الصحيح لفترة الإبطاء قد يعطي نتائج غير صحيحة وغير دقيقة لاتعكس واقع الحال، لذلك ينبغي دائماً توظيف عدد من الاختبارات لتحديد فترة الإبطاء المثلى بين المتغيرات الاقتصادية المتكاملة ومن أشهر هذه الاختبارات هي (البтал، ٢٠١٥: ٨).

٤-٢ نموذج متجه تصحيح الخطأ:

يوظف نموذج متجه تصحيح الخطأ لتحديد العلاقة التوازنية القصيرة و الطويلة الأجل في نفس الوقت بين المتغيرات الاقتصادية ، و يمكن تطبيقها في حالة العينات الصغيرة على خلاف الطرق السابقة التقليدية (Hill, Griffiths & Lim, 2011: 500)، ومن أهم شروط تطبيق هذا النموذج هو وجود تكامل مشترك وفقاً لطريقة جوهانسن. أن أساس نموذج متجه تصحيح الخطأ هو نموذج انحدار ذاتي، ونموذج الانحدار الذاتي يوظف لوصف العلاقة الديناميكية التبادلية بين المتغيرات المستقرة. وإذا كان لدينا متغيرين اقتصاديين هما y_t و x_t متكاملين من الدرجة واحد، فإنه يمكن كتابة نموذج متجه تصحيح الخطأ وفق ما يأتي:

تحليل العلاقة بين التضخم و سعر الصرف الأجنبي باستخدام انموذج تصحيح الخطأ (VECM)

$$\Delta Y_t = a_{10} + a_{11}(Y_{t-1} - \beta_0 - \beta_1 X_{t-1}) + V_t^y$$

$$\Delta X_t = a_{20} + a_{21}(Y_{t-1} - \beta_0 - \beta_1 X_{t-1}) + V_t^x$$

والمعاملات a_{11} و a_{21} يمثلان معامل تصحيح الخطأ في المعادلتين.

عرض نتائج تقدير العلاقة بين معدل التضخم وأسعار الصرف لل عملات الرئيسية في العراق للمدة (2010-2020):

سيتم التطرق في هذا المبحث إلى قياس و تحليل العلاقة بين معدل التضخم وأسعار الصرف الأجنبي للعملات الرئيسية (الدولار، التومان الإيرانية، الليرة التركية) في العراق للمدة ٢٠١٠-٢٠٢٠، البيانات المستخدمة في التحليل بشكل الموسمي (ربع سنوي).

(٢-١) اختبارات الاستقرار حسب طريقة فليبس بيرون PP و دوكي فولر المطور ADF لمتغيرات الدراسة:

يقوم هذا الاختبار على فحص مدى استقرار أو ثبوت كلا المتغيرين باختلاف الفترات الزمنية، إذ من الضروري أي لابد أن يتم التأكد من استقرار متغيرين النموذج في البداية، وهي معدل التضخم وأسعار الصرف الأجنبي للعملات الرئيسية (الدولار، التومان الإيرانية، الليرة التركية). وبطبيق اختبار فليبس بيرون (PP) وديكي فولر – الموسع (ADF)، تم الحصول على النتائج في الجدول (2).

الجدول (2) نتائج اختبار فليبس بيرون (PP) وديكي فولر (ADF) لجذر الوحدة

UNIT ROOT TEST TABLE (PP)					
At Level					
		INFLATION	DOLLAR	TOMAN	LILA
With Constant	t-Statistic	-1.083413	-2.24095	-1.90914	-1.7037
	Prob.	0.7211	0.193	0.3251	0.4223
		No	No	no	No
With Constant & Trend	t-Statistic	-2.00138	-2.69131	-2.17881	-6.3028
	Prob.	0.5949	0.242	0.4888	0.0000
		No	No	no	***
Without Constant & Trend	t-Statistic	-0.545511	0.917426	-0.54991	-1.6982
	Prob.	0.479	0.9036	0.4731	0.0844
		No	No	No	*
UNIT ROOT TEST (ADF)					
At Level					
		INFLATION	DOLLAR	TOMAN	LIRA
With Constant	t-Statistic	-0.954566	-3.03851	-1.81661	-1.2662
	Prob.	0.7608	0.0392	0.3677	0.6358
		No	**	no	No
With Constant & Trend	t-Statistic	-1.951524	-3.26635	-1.90182	-6.303
	Prob.	0.6104	0.0856	0.6363	0.0000
		No	*	no	***
Without Constant & Trend	t-Statistic	-0.583283	0.94481	-0.56742	-2.5685
	Prob.	0.4588	0.9054	0.4656	0.0115
		No	No	no	**

المصدر: مخرجات برنامج EViews الاصدار العاشرة.

تحليل العلاقة بين التضخم و سعر الصرف الأجنبي باستخدام انموذج تصحيح الخطأ (VECM)

إذ يتبين بأن المتغيرات معدل التضخم وأسعار الصرف الأجنبي للعملة الرئيسية (الدولار، التومان الإيرانية، الليرة التركية) غير مستقرة عند المستوى الأصلي للبيانات وحسب اختبار PP واختبار ADF لذلك تم اخذ الفرق الأول لمتغيرين وكما يظهر الجدول (3).

الجدول (3) اختبارات الاستقرار للفرق الأول لمتغيرات الدراسة

UNIT ROOT TEST TABLE (PP)					
At First Difference					
		INFLATION	DOLLAR	TOMAN	LILA
With Constant	t-Statistic	-6.029952	-7.54419	-5.83423	-36.28
	Prob.	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001
		***	***	***	***
With Constant & Trend	t-Statistic	-6.036368	-7.41862	-5.75741	-32.856
	Prob.	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000
		***	***	***	***
Without Constant & Trend	t-Statistic	-6.082906	-7.54047	-5.94774	-13.225
	Prob.	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		***	***	***	***
UNIT ROOT TEST (ADF)					
At First Difference					
		INFLATION	DOLLAR	TOMAN	LILA
With Constant	t-Statistic	-6.029952	-7.54419	-5.83421	-36.288
	Prob.	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001
		***	***	***	***
With Constant & Trend	t-Statistic	-6.036368	-7.41862	-5.75741	-32.856
	Prob.	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000
		***	***	***	***
Without Constant & Trend	t-Statistic	-6.082906	-7.54047	-5.94774	-13.225
	Prob.	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		***	***	***	***

Note: (*) Significant at the 10%; (**) Significant at the 5%; (***) Significant at the 1%. and (no) Not Significant.

المصدر: مخرجات برنامج EVIEWS الاصدار العاشر.

يظهر من الجدول (3) أن المتغيرات تصبح مستقرة بعد اخذ الفرق الأول لها وحسب اختبار PP واختبار ADF أي أن متغيرات الدراسة متكاملة من الدرجة (1) وهذا يعني امكانية تطبيق اختبار جوهانسن للتكامل.

(٢-٢) اختبار التكامل وفق اختبار جوهانسن Johansen co-integration:

هدف هذا الاختبار إلى التحقق من وجود علاقة طويلة الأجل بين المتغيرين، الجدول (4) يظهر نتائج اختبار جوهانسن للعلاقة بين معدل التضخم وأسعار الصرف الأجنبي للعملة الرئيسية (الدولار، التومان الإيرانية، الليرة التركية) حسب اختبار الأثر Trace واختبار القيمة العظمى Eigenvalue Maximum، إذ يتبين بوجود علاقة تكامل واحد على الأقل بين متغيرين الدراسة وحسب اختبار الإثر Trace واختبار القيمة العظمى Maximum Eigenvalue.

تحليل العلاقة بين التضخم و سعر الصرف الأجنبي باستخدام انموذج تصحيح الخطأ (VECM)

الجدول (4) قيمة معامل الأثر Trace والقيمة العظمى Maximum Eigenvalue حسب اختبار جوهانسن

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)				
Hypothesized	Eigenvalue	Trace	0.05	Prob.**
No. of CE(s)		Statistic	Critical Value	
None *	0.485114	48.19517	47.00361	0.0464
At most 1	0.304294	20.97895	29.09964	0.3589
At most 2	0.120302	6.103023	14.96342	0.6833
At most 3	0.020466	0.847794	3.537389	0.3572
Trace test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level				
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level				
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values				
Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)				
Hypothesized	Eigenvalue	Max-Eigen	0.05	Prob.**
No. of CE(s)		Statistic	Critical Value	
None *	0.485114	27.21622	26.95702	0.0557
At most 1	0.304294	14.87593	20.55688	0.2977
At most 2	0.120302	5.25523	13.75781	0.7093
At most 3	0.020466	0.847794	3.537389	0.3572
Max-eigenvalue test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level				
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level				
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values				

المصدر: مخرجات برنامج EVIEWS الاصدار العاشرة.

(٣-٢) نتائج اختبار فترة الإبطاء المثلى Lag Order Selection Criteria:

يوظف هذا الاختبار لتحديد فترة الإبطاء المثلى بين المتغيرين محل الدراسة وتستخدم عدة احصائيات في هذا المجال، كما يظهر في الجدول (5) إن أفضل فترة إبطاء هي 1 فترة لمتغيري الدراسة حسب معايير اختيار فترات الإبطاء.

الجدول (5) نتائج اختيار فترة الإبطاء المثلى

VAR Lag Order Selection Criteria						
Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-637.273	NA	7.36E+09	31.23282	31.3582	31.27848
1	-551.94	154.015	1.78E+08	27.50928	28.01081*	27.69191*
2	-546.301	9.352775	2.11E+08	27.67322	28.5509	27.99282
3	-532.221	21.29226*	1.68E+08*	27.42540*	28.67923	27.88197
* indicates lag order selected by the criterion						
LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)						
FPE: Final prediction error						
AIC: Akaike information criterion						
SC: Schwarz information criterion						
HQ: Hannan-Quinn information criterion						

المصدر: مخرجات برنامج EVIEWS الاصدار العاشرة.

(٤-٢) نتائج نموذج متجه تصحيح الخطأ VECM:

بعد التأكيد من وجود علاقة تكامل مشترك طويلة الأجل بين المتغيرين الدراسة ويمكن تقدير نموذج متجه تصحيح الخطأ VECM.

(٤٥٥)

الجدول (6) نتائج متجه تصحيح الخطأ

Vector Error Correction Estimates				
Standard errors in () & t-statistics in []				
Cointegrating Eq:	CointEq1			
INFLATION(-1)	1.0000			
DOLLAR(-1)	0.550632			
	(-0.10288)			
	[5.35201]			
TOMAN(-1)	-0.591428			
	(-0.10216)			
	[-5.78942]			
LIRA(-1)	0.180793			
	(-0.06459)			
	[2.79888]			
Error Correction:	D(INFLATION)	D(DOLLAR)	D(TOMAN)	D(LIRA)
CointEq1	-0.229974	-0.177656	0.59394	-0.153725
	-0.05051	-0.1079	-0.29778	-0.81773
	[-4.55302]	[-1.64649]	[1.99454]	[-0.18799]
D(INFLATION(-1))	-0.196121	-1.16484	-0.773585	0.084831
	-0.15556	-0.3323	-0.91708	-2.51836
	[-1.26078]	[-3.50540]	[-0.84353]	[0.03369]
D(INFLATION(-2))	-0.076162	0.627826	0.699762	-0.318386
	-0.14907	-0.31844	-0.87885	-2.41337
	[-0.51091]	[1.97154]	[0.79623]	[-0.13193]
D(INFLATION(-3))	0.050611	-0.307897	1.289534	-0.275494
	-0.15211	-0.32494	-0.89677	-2.46259
	[0.33272]	[-0.94755]	[1.43798]	[-0.11187]
D(DOLLAR(-1))	0.079765	0.006386	-0.785351	-0.163225
	-0.09238	-0.19735	-0.54465	-1.49564
	[0.86342]	[0.03236]	[-1.44194]	[-0.10913]
D(DOLLAR(-2))	0.230063	-0.346877	0.143862	0.040365
	-0.06784	-0.14492	-0.39996	-1.09833
	[3.39116]	[-2.39351]	[0.35969]	[0.03675]
D(DOLLAR(-3))	0.065585	0.346166	-0.589258	-0.072783
	-0.088	-0.18799	-0.51881	-1.4247
	[0.74527]	[1.84141]	[-1.13578]	[-0.05109]
D(TOMAN(-1))	-0.084228	-0.194594	0.49608	0.123091
	-0.03984	-0.08511	-0.23488	-0.645
	[-2.11411]	[-2.28643]	[2.11204]	[0.19084]

تحليل العلاقة بين التضخم و سعر الصرف الأجنبي باستخدام انموذج تصحيح الخطأ (VECM)

Vector Error Correction Estimates				
Standard errors in () & t-statistics in []				
D(TOMAN(-2))	-0.062878	-0.125471	0.148065	-0.057404
	-0.03756	-0.08024	-0.22145	-0.60811
	[-1.67399]	[-1.56369]	[0.66862]	[-0.09440]
D(TOMAN(-3))	-0.05449	-0.078214	0.183229	-0.002383
	-0.0323	-0.06899	-0.1904	-0.52285
	[-1.68721]	[-1.13370]	[0.96233]	[-0.00456]
D(LIRA(-1))	0.046481	0.059057	-0.099338	-0.758391
	-0.01537	-0.03284	-0.09064	-0.2489
	[3.02325]	[1.79817]	[-1.09596]	[-3.04691]
D(LIRA(-2))	0.051713	0.062286	0.02938	-0.627958
	-0.02028	-0.04332	-0.11957	-0.32834
	[2.54986]	[1.43767]	[0.24572]	[-1.91254]
D(LIRA(-3))	0.048078	0.187593	0.156013	-0.615439
	-0.025	-0.0534	-0.14738	-0.40473
	[1.92315]	[3.51272]	[1.05854]	[-1.52063]
R-squared	0.568543	0.679288	0.400951	0.354973
Adj. R-squared	0.376785	0.53675	0.134707	0.068294
Sum sq. resids	1977.581	9024.462	68735.23	518323.5
S.E. equation	8.558256	18.28221	50.45542	138.5538
F-statistic	2.96489	4.765647	1.505953	1.238225
Log likelihood	-134.7725	-165.1338	-205.7403	-246.1471
Akaike AIC	7.388627	8.906692	10.93701	12.95735
Schwarz SC	7.937513	9.455578	11.4859	13.50624
Mean dependent	-0.841667	2.725	-2.45	-16.16667
S.D. dependent	10.84092	26.86093	54.24081	143.542

المصدر: مخرجات برنامج EVIEWS الاصدار العاشرة.

$$\text{ect}_{t-1} = 1.0000 \text{ Inflation} + 0.550632 \text{ Dollar} - 0.591428 \text{ Toman} + 0.180793 \text{ Lira}$$

$$1.0000 \text{ Inflation} = - 0.550632 \text{ Dollar} + 0.591428 \text{ Toman} - 0.180793 \text{ Lira}$$

- وجود توازن طويل الأجل بين التضخم واسعار الصرف الأجنبي في المدة (2010-2020)، لأن معلمة تصحيح الخطأ سالبة ومعنوية احصائياً حسب اختبار t وبلغت -0.22 مما يعني أن تصحيح الاختلال يتم خلال 0.22 من الزمن.
- هنالك علاقة عكسية في الأجل الطويل للدينار العراقي مقابل سعر صرف الدولار الأمريكي في المدة (2010-2020)، وهذه العلاقة معنوية احصائياً حسب اختبار t. أي أن انخفاض قيمة الدينار يقود إلى ارتفاع معدلات التضخم في عراق. لأن ارتفاع اسعار الصرف للدولار الأمريكي سيجعل المستورد غالي الثمن، يحمل معه معدلات تضخم اعلى في العراق.

(٤٥٧)

٣. هنالك علاقة طردية في طويلة الأجل للدينار العراقي مقابل سعر صرف التومان الإيرانية خلال المدة (2010-2020)، وهذه العلاقة معنوية احصائياً حسب اختبار t. أي أن ارتفاع قيمة التومان الإيرانية مقابل الدينار العراقي يقود إلى ارتفاع معدلات التضخم. لأن ارتفاع سعر الصرف التومان الإيرانية، سيؤدي إلى ارتفاع اسعار السلع الإيرانية المستورد.
٤. هنالك علاقة عكسية في طويلة الأجل للدينار العراقي مقابل سعر صرف الليرة التركية خلال المدة (2010-2020) وهذه العلاقة معنوية إحصائياً حسب اختبار t. أي ارتفاع قيمة الدينار العراقي مقابل الليرة التركية يؤدي إلى انخفاض معدلات التضخم، لان ارتفاع قيمة الدينار العراقي مقابل الليرة التركية، سوف يؤدي إلى زيادة الاستيرادات السع التركية، وبالتالي انخفاض معدلات التضخم في العراق.
٥. إن التغيرات التي تحصل في اسعار العملات الرئيسية الدولار الأمريكي، التومان الإيرانية، الليرة التركية في مدينة اربيل فسرت حوالي 57% من التغيرات الحاصلة في التضخم والنسبة الباقية 43% تعود إلى عوامل أخرى.

(٥-١) تقدير معادلة نموذج منتجه تصحيح الخطأ:

يلاحظ هذه الدراسة بشكل أساسي بالمعادلة الأولى لنموذج، والمعادلة الخاصة به أظهرت النتائج التقديرية في الجدول (7) إذ يتبين أن المعلمات المقدرة العشرة C1, C2...C10 تنتمي إلى هذه المعادلة، ومعامل C1 المرتبط بعلاقة التكامل المشترك المدرجة في النموذج بقيمة (-0.404066) وهي سالبة و ذات دلالة إحصائية عند مستوى (1%) وهذا يدل بأن معادلة التكامل المشترك المرتبطة بها هي صالحة مع وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين معدلات التضخم وأسعار الصرف (الدولار الأمريكي والتومان الإيرانية والليرة التركية).

الجدول (7) تقدير معادلة نموذج منتجه تصحيح الخطأ

Dependent Variable: D(INFLATION)				
$D(INFLATION) = C(1) * (INFLATION(-1) + 0.706727263421 * DOLLAR(-1) - 0.183932279319 * TOMAN(-1) - 0.0185373388127 * LIRA(-1) - 832.054017891) + C(2) * D(INFLATION(-1)) + C(3) * D(INFLATION(-2)) + C(4) * D(DOLLAR(-1)) + C(5) * D(DOLLAR(-2)) + C(6) * D(TOMAN(-1)) + C(7) * D(TOMAN(-2)) + C(8) * D(LIRA(-1)) + C(9) * D(LIRA(-2)) + C(10)$				
	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	-0.404066	0.086262	-4.684161	0.0001
C(2)	0.345556	0.131838	2.621057	0.0135
C(3)	0.301451	0.127293	2.368168	0.0243
C(4)	0.288313	0.071568	4.028546	0.0003
C(5)	0.376835	0.057521	6.551309	0
C(6)	-0.042294	0.015383	-2.749468	0.0099
C(7)	-0.003941	0.014491	-0.271971	0.7874
C(8)	-0.016531	0.041549	-0.397864	0.6935
C(9)	-0.112263	0.044939	-2.498094	0.018
C(10)	-3.095465	1.462606	-2.116403	0.0424
R-squared	0.568543	Mean dependent var		-0.707561
Adjusted R-squared	0.376785	S.D. dependent var		8.603447
S.E. of regression	6.252935	Akaike info criterion		6.712199
Sum squared resid	1212.075	Schwarz criterion		7.130143
Log likelihood	-127.6001	Hannan-Quinn criter.		6.864391
F-statistic	4.969403	Durbin-Watson stat		2.33838
Prob(F-statistic)	0.000361			

المصدر: مخرجات برنامج EVIEWS الاصدار العاشرة.

(٢-٦) اختبار الارتباط الذاتي للأخطاء LM Test:

يلاحظ من الجدول (8) أن الاحتمال المقابل لقيمة إحصاء (F) المحسوبة وفي جميع درجات التأخير من 1 إلى 3 أكبر من 0.05 و عليه نقبل فرضية عدم القائلة بخلو النموذج المقدرة من مشكلة الارتباط الذاتي للأخطاء.

الجدول (8) اختبار الارتباط الذاتي للأخطاء (LM Test)

VEC Residual Serial Correlation LM Tests						
Null hypothesis: No serial correlation at lag h						
Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	17.44098	16	0.3576	1.11121	(16, 74.0)	0.3611
2	17.67644	16	0.3432	1.12791	(16, 74.0)	0.3466
3	19.30057	16	0.2534	1.244434	(16, 74.0)	0.2566
Null hypothesis: No serial correlation at lags 1 to h						
Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	17.44098	16	0.3576	1.11121	(16, 74.0)	0.3611
2	36.78811	32	0.2567	1.183382	(32, 75.4)	0.2716
3	52.21188	48	0.3136	1.096367	(48, 63.7)	0.3624

*Edgeworth expansion corrected likelihood ratio statistic.

المصدر: مخرجات برنامج EViews الاصدار العاشرة.

الاستنتاجات والمقترحات:

أولاً: الاستنتاجات:

من هذه الدراسة يمكن استخلاص الاستنتاجات الآتية:

- أشرت الدراسة بوجود توازن طويل الأجل بين التضخم واسعار الصرف الأجنبي في الإقليم في المدة (٢٠١٠-٢٠٢٠)، لان معلمة تصحيح الخطأ سالبة ومعنوية إحصائياً حسب اختبار t وبلغت (٠.٢٢-) مما يعني ان تصحيح الاختلال يتم خلال ٠.٢٢ من الزمن.
- هنالك علاقة توازنه طويلة الأجل بين سعر صرف الدولار الأمريكي مقابل الدينار إلى التضخم في مدينة اربيل في المدة (٢٠١٠-٢٠٢٠)، وهذه العلاقة معنوية احصائياً حسب اختبار t أي أن انخفاض قيمة الدينار يقود إلى ارتفاع معدلات التضخم في الاقليم، لأن ارتفاع اسعار الصرف للدولار الأمريكي سيجعل المستورد غالي الثمن، يحمل معه معدلات تضخم أعلى في اقليم كردستان - العراق.
- هنالك علاقة توازنه طويلة الأجل بين سعر صرف التومان الإيرانية مقابل الدينار إلى التضخم في مدينة اربيل في المدة (٢٠١٠-٢٠٢٠)، وهذه العلاقة معنوية احصائياً حسب اختبار t أي ارتفاع قيمة الدينار العراقي يؤدي إلى ارتفاع معدلات التضخم في الاقليم، لأن انخفاض قيمة التومان، سوف يؤدي إلى انخفاض اسعار السلع الإيرانية، ومن ثم زيادة الاستيرادات، وبالتالي زيادة معدلات التضخم المستورد في اقليم كردستان - العراق.
- هنالك علاقة توازنه طويلة الأجل بين سعر صرف الليرة مقابل الدينار إلى التضخم في الاقليم خلال المدة (٢٠١٠-٢٠٢٠)، وهذه العلاقة معنوية احصائياً حسب اختبار t أي أن انخفاض قيمة الدينار العراقي مقابل الليرة التركية يقود إلى ارتفاع معدلات التضخم في مدينة اربيل، لأن ارتفاع سعر الصرف الليرة التركية، سيؤدي إلى ارتفاع اسعار السلع التركية المستوردة في الاقليم، وبالتالي يؤدي إلى ارتفاع معدلات التضخم.

٥. إن التغيرات التي تحصل في اسعار العملات الرئيسية (الدولار الأمريكي، التومان الإيرانية، الليرة التركية) في مدينة اربيل فسرت حوالي 57% من التغيرات الحاصلة في التضخم والنسبة الباقية 43% عود إلى عوامل أخرى.

ثانياً: التوصيات:

١. في ضوء الاستنتاجات التي تم الوصول اليها، يمكن ان توصي بالنقاط الآتية:
 ١. يقع على عاتق البنك المركزي العراقي بحذف ثلاثة أصفار من فئات العملات العراقية (1، 5، 10، 25، 50) بحلول عام ٢٠٢٤. بهدف تحقيق الاستقرار الاقتصادي وانخفاض معدلات التضخم في العراق ومن ضمنها إقليم كردستان.
 ٢. ضرورة توجه حكومة إقليم كردستان نحو إقامة المشاريع الزراعية والصناعية والسياحية وبمشاركة القطاع الخاص، لأن ذلك سوف يساهم في تخفيف من الضغوط التضخمية وبالتالي سوف يؤدي إلى تقليل الاستيرادات وزيادة الانتاج المحلي.
 ٣. العمل على إنشاء بورصة رسمية لتداول العملات في أربيل عاصمة إقليم كردستان - العراق.
 ٤. الاتجاه نحو زيادة الصادرات السلعية بدرجة تفوق الواردات السلعية في إقليم كردستان - العراق، حتى تتمكن من تقليل العجز المستمر في ميزانها التجارية. وخاصة مع الدول الجوار. وبالنتيجة النهائية تؤدي إلى انخفاض معدلات التضخم فضلاً عن ارتفاع قيمة الدينار العراقي أمام العملات الأجنبية الأخرى.
 ٥. اتخاذ الاجراءات اللازمة من قبل الحكومة الاتحادية في بغداد و حكومة الإقليم في اربيل للحد من تهريب عملة الدولار الأمريكي إلى دول الجوار و خاصة إلى إيران.

المصادر والمراجع:

المصادر العربية:

١. باداوي، سردار عثمان (٢٠١٥)، تحليل العلاقة بين سعر الصرف الأجنبي ومعدل التضخم. المجلة العراقية للعلوم الاقتصادية، ١٤١.
٢. البتال، احمد حسين (٢٠١٥)، العلاقة بين التقلبات في سوق الصرف وسوق الأسهم في العراق: دراسة الاقتصاد القياسي. مجلة جامعة الانبار، ٧.
٣. بخاري، هلو موسى (٢٠١٠)، سياسة الصرف الأجنبي وعلاقتها بالسياسة النقدية بيروت: لبنان، مكتبة الحسن الحديثة، ١٢٠.
٤. الجلال، احمد محمد (٢٠٠٦)، دور السياسات النقدية والمالية في مكافحة التضخم في الدول النامية. الجزائر: الجامعة الجزائرية - كلية العلوم الاقتصادية، ٣٥.
٥. خذر، زاهر عبدالحليم (2012)، تأثير سعر الصرف على المؤشرات الكلية. غزة: كلية الاقتصاد والعلوم الادارية جامعة الازهر، ٥٢.
٦. داود، حسام على (2010)، مبادي الاقتصاد الكلي عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع، ١٦١.
٧. الدليمي، احمد عواد (١٩٨٩)، اقتصاديات النقود والمصرفيات، دار القلم للنشر وتوزيع، الاردن، ٦٣٣.
٨. راجية، عابد عادل (٢٠٠٧)، تحديد محددات الطلب على واردات المملكة العربية السعودية في سياق التكامل المشترك وتصحيح الأخطاء. مجلة مركز صالح عبد الله كاميل الاقتصاد الإسلامي، ٥.
٩. سيد علي، عبدالمؤمن وعجمي، هيل جميل (1995)، الاقتصاد السياسي للتضخم في العراق، ٩٣-٩٤.
١٠. عامري، علا الدين وبوسري، حكيم (٢٠١٦)، أثر تقلبات أسعار الصرف على ميزان المدفوعات الجزائري. الجزائر: جامعة الطيباسي العربية - تبسة - كلية العلوم الاقتصادية، ٢٠.
١١. عباس، صباح نوري (٢٠٠٨)، تأثير التضخم على سعر صرف الدينار العراقي للفترة ١٩٩٠-٢٠٠٥، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية، ٦.
١٢. عبدالله، حباب (٢٠١٥)، تأثير التضخم وسعر الصرف على ميزان المدفوعات. السودان: جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، ١٤.

١٣. العوسري، طارق فاروق (٢٠١٠)، الاقتصاد العالمي. مصر: مكتبة الإسكندرية للنشر والتوزيع، ٩٠.
١٤. ملاء، علي سلمان (٢٠٠٨)، دور سعر الفائدة وسعر الصرف الأجنبي في حركة التدفقات المالية الدولية مصر واليابان بغداد: جامعة بغداد، ٣٧.
١٥. موسى، شاقوري وعوني، محمد وزكريا، صالح وسعدى، عبدالله (٢٠١١)، نظريات التمويل الدولي والتجارة الخارجية. عمان، الاردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع، ١٢٤.
١٦. الوندائي، نشأت مجيد (٢٠١٠)، قياس تأثير المستوى العام للأسعار وعقد النقد على سعر صرف الدينار العراقي للفترة ١٩٨٠-٢٠٠٢. مجلة الإدارة والاقتصاد جامعة كربلاء، ١١٣.

المصادر الأجنبية:

17. Adenijl, S. O. (2013). Exchange Rate Volatility and Inflation Upturn in Nigeria: Testing for Vector Error Correction Model. Munich Personal Repec Archive, 5.
18. Frederic.S.Mishkin. (2004), The Economic of Money ,Banking and Financial Markets,Seventh Edition ,Pearson Addison Wesley, Boston, 632.
19. Hill, C., Griffiths, W., & Lim, G. (2011), Principles of econometrics. (4th Ed.) New Jersey: John Wiley & Sons, 500.
20. Paul A Samuelson and William D.Nordhaus. (2001), Macro Economics . (S. Edition, Éd.) Irwin: McGraw-Hill Companies, 337-338.

تحليل العلاقة بين التضخم و سعر الصرف الأجنبي بأستخدام انموذج تصحيح الخطأ (VECM)

الملحق (1) معدل التضخم وأسعار الصرف (الدولار أمريكي، التومان الإيرانية، الليرة التركية)
مقابل الدينار العراقي حسب فصول السنة في محافظة اربيل للمدة (٢٠١٠-٢٠٢٠)

السنوات	الفصول	معدل التضخم	سعر الدولار امريكية	سعر التومان ايرانية	سعر الليرة التركية
2010	الاول	23.26	1184.78	1196.83	800.56
	الثاني	27.79	1184.33	1190.48	791.11
	الثالث	25.11	1182.78	1120.55	786.11
	الرابع	31.91	1189.78	1097.88	821.67
2011	الاول	28.65	1202.44	1100.45	785.00
	الثاني	29.45	1196.11	1037.59	771.11
	الثالث	29.83	1202.00	1039.31	745.00
	الرابع	31.71	1207.89	939.28	695.67
2012	الاول	37.65	1228.22	709.83	700.00
	الثاني	38.74	1253.00	703.70	697.78
	الثالث	40.40	1242.78	625.00	710.56
	الرابع	40.46	1212.67	433.33	681.67
2013	الاول	42.07	1242.11	365.00	695.78
	الثاني	43.03	1263.22	356.67	699.78
	الثالث	42.60	1216.44	383.33	627.89
	الرابع	45.40	1227.11	430.00	613.44
2014	الاول	49.40	1231.56	416.67	530.11
	الثاني	46.57	1219.00	388.33	523.78
	الثالث	48.03	1218.11	395.00	480.33
	الرابع	51.50	1210.67	371.33	459.11
2015	الاول	49.87	1244.22	365.00	513.67
	الثاني	50.93	1311.11	396.67	476.56
	الثالث	50.10	1226.11	375.00	452.56
	الرابع	49.33	1226.22	353.33	419.67
2016	الاول	-1.73	1255.44	355.00	413.56
	الثاني	-3.87	1285.22	370.00	446.00
	الثالث	-3.30	1289.78	366.00	439.22
	الرابع	-4.20	1304.44	350.67	417.78
2017	الاول	-4.37	1277.67	333.33	358.33
	الثاني	-5.80	1252.00	334.00	356.67
	الثالث	-6.33	1261.00	331.67	368.33
	الرابع	-7.43	1261.67	315.00	353.33
2018	الاول	-16.17	1236.67	268.33	330.00
	الثاني	-5.33	1210.00	213.33	290.00
	الثالث	-4.53	1206.67	125.00	233.33
	الرابع	-4.33	1205.00	96.67	226.67
2019	الاول	-2.70	1201.67	105.00	226.67
	الثاني	-3.20	1205.00	87.33	226.67
	الثالث	-3.27	1205.00	100.00	215.00
	الرابع	-1.97	1205.67	102.33	210.00
2020	الاول	-4.50	1213.33	88.83	208.33
	الثاني	-5.03	1238.33	76.67	182.33
	الثالث	-5.73	1236.67	55.00	177.33
	الرابع	-3.90	1298.33	48.33	168.33

المصدر:

- حكومة اقليم كردستان، وزارة التجارة والصناعة، مديرية التجارة العامة، غرفة تجارة و الصناعة - اربيل، السجلات غير المنشورة.
- وزارة التخطيط، هيئة إحصاء الاقليم، وحدة الارقام القياسية لاسعار المستهلك، السجلات الرسمية.