

دور الإحصاء في دراسة المتغيرات المؤثرة على سعر الصرف من سنة 2000- 2024

م.م. حسام كامل عيسى¹ ، م.م. زينة حكمت عبد المنعم² ، م.م. غيث رحمان ثعبان³

انتساب الباحثين

^{1,2,3} كلية الإدارة واقتصاد، جامعة الكوت الأهلية،
العراق، واسط، 52001¹ Hossam.Issa@alkutcollege.edu.iq² Zinah.bdulmunem@alkutcollege.edu.iq³ Ghaith.rahman@alkutcollege.edu.iq¹ المؤلف المراسل

معلومات البحث

تاريخ النشر: آب 2025

المستخلص

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل أثر المتغيرات الاقتصادية، ومتوسط أسعار النفط الخام الذي يمثل المتغير التابع، على سعر صرف الدينار العراقي مقابل الدولار الأمريكي خلال الفترة الممتدة من عام 2000 إلى عام 2024، وذلك باستعمال أدوات وأساليب التحليل الإحصائي. وتم جمع بيانات سنوية للمتغيرين المدروسين، وتم إخضاعها لاختبارات التوزيع الطبيعي (Kolmogorov-Smirnov) و-Shapiro-Wilk)، إضافة إلى إجراء تحليل الارتباط (Pearson) والانحدار الخطي البسيط لتحديد مدى تأثير أسعار النفط على سعر الصرف. أظهرت النتائج ان بيانات سعر صرف الدينار العراقي تتبع التوزيع الطبيعي. كما بين تحليل الارتباط وجود علاقة عكسية بين المتغيرين، إذ بلغ معامل الارتباط (-0.283) بقيمة معنوية (P-value) بلغت 0.170، وهي أعلى من المستوى المعتمد للدلالة الإحصائية (0.05). وتوصي الدراسة بضرورة استخدام الأساليب الإحصائية غير المعلمية في التحليل المستقبلي لمثل هذه المتغيرات، مع التأكيد على أهمية بناء نماذج تنبؤية مثل نماذج (ARIMA) لتحليل الاتجاهات المستقبلية لسعر الصرف وتحسين القدرة على اتخاذ القرارات الاقتصادية والمالية المبنية على البيانات.

الكلمات المفتاحية: سعر الصرف، الانحدار الخطي البسيط، الارتباط

Affiliation of Authors

^{1, 2, 3} College of Administration and
Economics, University Al-kut, Iraq,
wasit, 52001¹ Hossam.Issa@alkutcollege.edu.iq² Zinah.bdulmunem@alkutcollege.edu.iq³ Ghaith.rahman@alkutcollege.edu.iq¹ Corresponding Author

Paper Info.

Published: Aug. 2025

The Role of Statistics in Studying the Factors Affecting Exchange Rates from 2000 to 2024

Hosam Kamel Issa¹ , Zena Hikmat Abd elmonim² , Ghaith Rah.Thuban³

Abstract

This study aims to analyze the impact of economic variables, specifically the average crude oil prices as the dependent variable, on the exchange rate of the Iraqi dinar against the US dollar during the period from 2000 to 2024. The analysis was conducted using statistical tools and methods. Annual data for the two studied variables were collected and subjected to normality tests (Kolmogorov-Smirnov and Shapiro-Wilk). In addition, Pearson correlation and simple linear regression analyses were performed to determine the extent of the impact of oil prices on the exchange rate. The results showed that the exchange rate data of the Iraqi dinar follow a normal distribution. The correlation analysis revealed an inverse relationship between the two variables, with a correlation coefficient of -0.283 and a p-value of 0.170, which is higher than the commonly accepted significance level of 0.05. The study recommends the use of non-parametric statistical methods in future analyses of such variables, emphasizing the importance of developing predictive models, such as ARIMA, to analyze future trends in exchange rates and enhance the ability to make data-driven economic and financial decisions.

Keywords: Exchange Rate, Simple Linear Regression, Correlation

المقدمة

تجهز بعض الوحدات الاقتصادية إلى توسيع استثماراتها وتطويرها من خلال البحث عن أسواق خارجية ويتم التبادل بين البلدان من خلال العملات النقدية التي لها قيمة معينة مقابل عملة الدينار

في الفترة الأخيرة أظهرت الانفتاح الاقتصادي و انتشار ظاهرة ال عمولة التي تفرض على الوحدات الاقتصادية وتأثيرها في المتغيرات التي تحصل في البيئة العالمية وتغيير نشاطها لذا أن

متغير على سعر الصرف ويكون لها دور مهم في معرفة الأسباب الرئيسية للتغيرات المستمرة في أسعار الصرف و الهدف من هذا تقييم أثر السياسات النقدية أو المالية على أسعار الصرف من خلال اختبار الفرضيات حول التأثيرات القرارات البنك المركزي من خلال تحديد سعر الصرف وفهم المتغيرات الاقتصادية التي تؤثر عليه بشكل مباشر بهدف تحسين والتنبؤ بأسعار الصرف المستقبلية وهذا يجعل استقرار في الاقتصاد العراقي ويقال التضخم.[4][3][2][1].

5. سعر الصرف وأهميته الاقتصادية

سعر الصرف هو النسبة التي يحصل على أساسها مبادلة النقد الاجنبي بالنقد الوطني . اي هو عدد الوحدات النقدية التي تُبدل به وحدة من العملة المحلية الى اخرى اجنبية ، فهو وسيلة هامة للتأثير على تخصيص الموارد بين القطاعات الاقتصادية وعلى ربحية الصناعات التصديرية وتكلفة الموارد المستوردة

ان لسعر الصرف دورا كبيرا ويترك أثرا كبيرا سواء كانت سلبية ام ايجابية على الاقتصاد عندما يتغير بالارتفاع او الانخفاض ، دون ارادة او تخطيط وتوجيه فمن هنا تكمن اهميته الاقتصادية اذ تؤثر تحركات سعر الصرف على قرارات الافراد والشركات والحكومة وبشكل جماعي وهذا يؤثر على النشاط الاقتصادي والتضخم وميزان المدفوعات فهو يمثل حلقة الوصل بين الاسعار المحلية والاسعار العالمية . كما يعبر عن المتانة الاقتصادية للدولة سواء تعلق ذلك بمدى استقراره وقابلية العملة للتحويل او بطبيعة نظام الصرف المتبع داخل الدولة [2] [5].

ومما تجدر الاشارة اليه هنا ان سعر الصرف يتأثر بعدة عوامل اذ يعد وضع ميزان المدفوعات من اهمها الى جانب المتغيرات الفنية والمتعلقة بظروف السوق وسلوك المتعاملين والمتغيرات النقدية كأسعار الفائدة ومستوى التضخم . ونظراً لأهمية سعر الصرف على مستوى التجارة الخارجية فإنه يترتب على تقلبه تعرض الاقتصاد لصدمات خارجية مواتية او معاكسة . [1] [6].

1-6 . الانحدار الخطي البسيط

الانحدار الخطي البسيط (Simple Linear Regression) هو يعد من بين اهم أساليب الإحصاء المستخدمة لتحليل العلاقة بين متغيرين [8][7] : وكما موضح بمعادلة (1)

- المتغير المستقل: (X) وهو المتغير الذي يُعتقد أنه يؤثر في المتغير الآخر.

المحلية وهذا يطلق عليه سعر الصرف يعد من المصادر الاساسية الأكثر أهمية لتحديد العملة الوطنية في مقابل العملات الأجنبية وكذلك يعد من بين أهم المؤشرات الاقتصادية التي تؤثر على التجارة الدولية ومن بين أهم هذه العوامل التي تؤثر على الصرف هو التضخم والاستثمار الأجنبي وأسعار الفائدة والتبادل التجاري والنفط والذهب لذا يمكن للإحصاء ان يساعد في تحديد وتفسير العلاقة بين سعر الصرف والعوامل الاقتصادية الأخرى لذلك يعد الإحصاء أداة قوية يمكن من خلالها تحليل البيانات الاقتصادية وفهم العوامل فهم العوامل أو المتغيرات المؤثرة على سعر الصرف وهذا يساعد على أهمية صناعة القرار في وضع السياسات النقدية أو المالية ونركز في هذا البحث على دراسة المتغيرات المؤثرة على أسعار الصرف خلال فترة من 2000 إلى 2024 وتطبيقها على الانحدار الخط المتعدد لمعرفة ما هي أهم التأثيرات وكيف يمكن معالجتها.

2 . مشكلة البحث

يشهد الاقتصاد العراقي تغيرات مستمرة في أسعار الصرف وهذا يؤثر على الاقتصاد بشكل مباشر نتيجة عدم استقرار أسعار الصرف مقابل العملات الأجنبية وكذلك عدم تحليل العوامل الأكثر تأثيراً على أسعار الصرف خلال فترة من الألفين إلى الألفين وأربعة وعشرين وتحليل العلاقة بين هذه العوامل باستخدام المناهج الإحصائية نتيجة الضعف والتنبؤ المستقبل في أسعار الصرف.

3 . هدف البحث

- 1- دراسة العلاقة بين سعر الصرف المتغيرات الاقتصادية الأخرى مثل النفط.
- 2- استعمال التحليل الإحصائي لمعرفة التأثير هذه المتغيرات على أسعار الصرف وكيف تساهم في تطوير السياسات النقدية وتجعلها أكثر استقراراً.
- 3- تقديم التوصيات بناء على تحليل وتفسير النتائج لدعم السياسات النقدية أو الاقتصادية.

4. أهمية الإحصاء في دراسة سعر الصرف

يعد الإحصاء أداة مهمة في تحليل البيانات النقدية أو أسعار الصرف الذي يمكن من خلالها تقديم نماذج التفسيرية للمتغيرات في سعر الصرف ومعرفة التأثير هذه المتغيرات الاقتصادية المختلفة على أسعار الصرف وتحديد العلاقة بين سعر الصرف والمتغيرات التي تؤثر على سعر الصرف باستعمال الانحدار الخط البسيط أو الارتباط والذي يساعدنا في التحليل مدى تأثير كل

- المتغير التابع (Y) وهو المتغير الذي نحاول التنبؤ به أو تفسيره.

الصيغة العامة للانحدار الخطي البسيط:

$$Y = a + b_x + \varepsilon \quad (1)$$

حيث:

المتغير التابع Y :

المتغير المستقل X :

a : الثابت (المقطع من المحور Y)

b : معامل الانحدار (يُعبّر عن مقدار التغير في Y الناتج عن

تغير وحدة واحدة في X)

ε : الخطأ العشوائي (الفرق بين القيمة الحقيقية والمتوقعة)

استخداماته:

- التنبؤ بأسعار السوق مثل سعر الصرف بناءً على معدلات التضخم.
- تحليل العلاقات الاقتصادية والاجتماعية.
- دعم اتخاذ القرار بناءً على البيانات

2-6 . الارتباط: (Correlation)

الارتباط هو مقياس إحصائي يُستخدم لقياس قوة واتجاه العلاقة بين متغيرين كميين (عدديين) يُظهر الارتباط كيف يتغير أحد المتغيرات عندما يتغير المتغير الآخر، دون أن يعني ذلك بالضرورة وجود علاقة سببية بينهما [10] . وكما موضح بمعادلة

رقم (2)

أنواع الارتباط [9] :

- 1- ارتباط موجب: عندما تزداد قيمة أحد المتغيرات، تزداد الأخرى معه مثلاً: العلاقة بين الدخل والإنفاق.

- 2- ارتباط سالب: عندما تزداد قيمة أحد المتغيرات، تنخفض الأخرى مثلاً: العلاقة بين عدد الساعات أمام التلفاز والتحصيل الدراسي.
- 3- لا يوجد ارتباط: عندما لا يكون هناك نمط واضح أو علاقة بين المتغيرين.

معامل الارتباط مثل معامل بيرسون (R)

$$R = \frac{\sum (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum (x_i - \bar{x})^2 \sum (y_i - \bar{y})^2}} \quad (2)$$

يأخذ القيم بين -1 و +1:

+1 : علاقة ارتباط طردي تام.

-1 : علاقة ارتباط عكسي تام.

0 : لا يوجد ارتباط.

8. الجانب التطبيقي

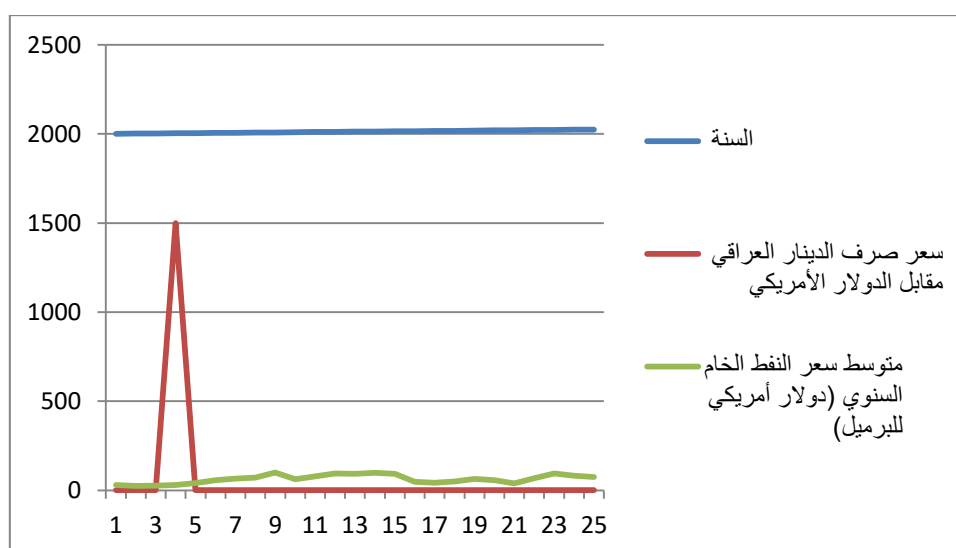
تم جمع البيع هذه البيانات السنوية من 2000 إلى 2024 من مصادر مهمة وموثوقة مثل البنك المركزي العراقي ونشر هذه الإحصائيات الرسمية المتغيرات التي جمعها . موضحها في جدول رقم (1)

- 1- السعر الصرف بالدينار العراقي مقابل الدولار الأمريكي نفهمهم ما الذي يؤثر عليه ويتسبب في تغييره ويكون سعر الصرف له دور مهم في الاقتصاد ويرز السعر الصرف بال رمز (Y) أي متغير تابع
- 2- سعر النفط هو سعر البرميل النفط الخام يقاس بالدولار ويعد من بينهم العوامل المؤثرة على الاقتصاد العراقي لكونه المصدر الأساسي للدولة من الناحية الإيرادات وكلما ارتفعت أسعار النفط زادت إيرادات الدولة وبالعكس ويرمز لها ب (IX) ويكون متغير مستقل. موضحها كما في الشكل (1)

جدول (1) يوضح العلاقة بين أسعار الصرف الدينار العراقي مقابل الدولار الأمريكي و أسعار النفط الخام للفترة من عام 2000 إلى 2024

السنة	سعر صرف الدينار العراقي مقابل الدولار الأمريكي	متوسط سعر النفط الخام السنوي (دولار أمريكي للبرميل)
2000	1.935	30.38
2001	1.935	25.98
2002	1.935	26.19
2003	1500	31.08

41.51	1.460	2004
56.64	1.475	2005
66.05	1.260	2006
72.34	1.150	2007
99.67	1.170	2008
61.95	1.170	2009
79.48	1.170	2010
94.88	1.170	2011
94.05	1.166	2012
97.98	1.166	2013
93.17	1.166	2014
48.66	1.190	2015
43.29	1.200	2016
50.80	1.250	2017
65.23	1.190	2018
56.99	1.190	2019
39.68	1.450	2020
68.17	1.460	2021
94.53	1.460	2022
82.50	1.376	2023
75.00	1.310	2024



الشكل (1) يمثل تأثير المتغير (النفط) على سعر الصرف من سنة 2000-2024

فرضية العدم، والتي تنص على مطابقة بيانات العينة مع المتغير التابع. الجدول (2) يبين أن قيمة (shapiro-Wilk) المحتسبة لملاحظات العينة (0.938)، وبمقارنتها مع نظريتها الجدولية بدرجة حرية (25) ومستوى معنوية (0.05) البالغ قيمتها (P-Value=0.134)، الأمر الذي يؤدي إلى قبول الفرضية الصفرية وهي البديلة، وبالتالي مطابقة بيانات العينة مع المتغير التابع الذي يمثل سعر الصرف. وكما موضح في الشكل (2)

تم استخدام اختبارين لقياس ما إذا كانت البيانات تتبع التوزيع الطبيعي

1. Kolmogorov-Smirnov

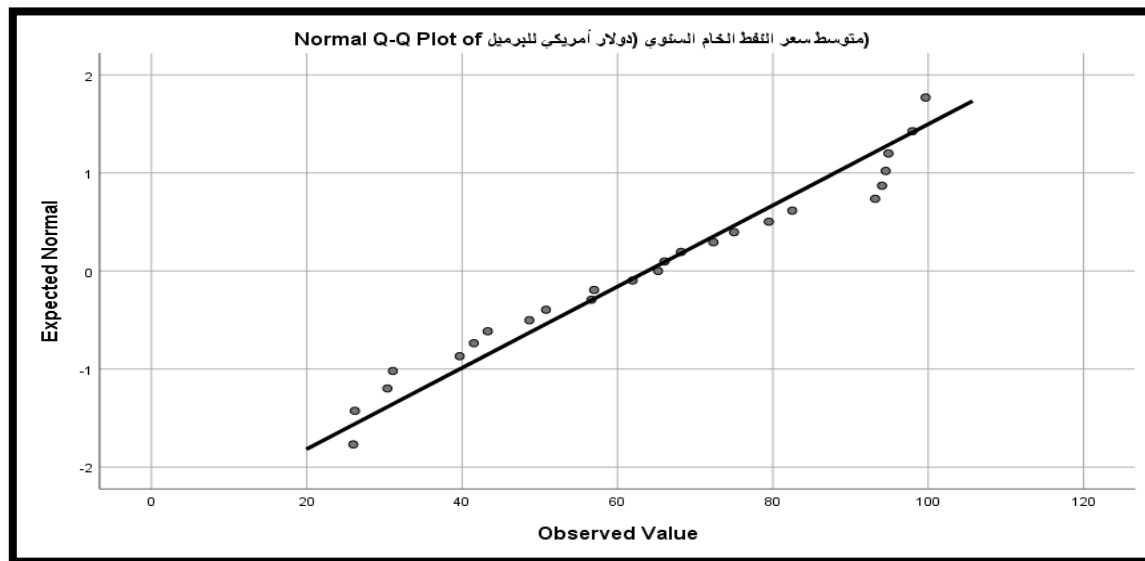
2. Shapiro-Wilk

الجدول (2) يبين أن قيمة اختبار (Kolmogorov-Smirnov) قد بلغت (0.128) والقيمة الاحتمالية المصاحبة لهذا الاختبار بلغت قيمتها (P-Value=0.200) وبما أن القيمة الاحتمالية كانت أكبر من مستوى المعنوية الإحصائي ($\alpha = 0.05$) عليه تم قبول

الجدول (2) اختبار حسن المطابقة ($Kolmogorov-Smirnov^a$) واختبار (Shapiro-Wilk) لبيانات أسعار الصرف الدينار العراقي مقابل الدولار الأمريكي و أسعار النفط الخام للفترة من عام 2000 الى 2024.

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
سعر صرف الدينار العراقي مقابل الدولار الأمريكي	.538	25	.000	.204	25	.000
متوسط سعر النفط الخام السنوي (دولار أمريكي للبرميل)	.128	25	.200*	.938	25	.134



الشكل (2) يوضح العلاقة بين لبيانات أسعار الصرف الدينار العراقي مقابل الدولار الأمريكي و أسعار النفط الخام للفترة من عام 2000 الى 2024

يميل سعر صرف الدينار العراقي إلى التحسن (أي ينخفض مقابل الدولار)، إلا أن هذه العلاقة ضعيفة. علاوة على ذلك، بلغت القيمة الاحتمالية (Sig. 0.170)، وهي أعلى من المستوى المعتمد للمعنوية الإحصائية (0.05)، مما يعني أن هذه العلاقة ليست ذات

تحليل الارتباط (Correlation Analysis) هو طريقة إحصائية تُستخدم لفحص العلاقة بين متغيرين. تشير نتائج تحليل الارتباط إلى وجود علاقة عكسية ضعيفة بين متوسط سعر النفط الخام وسعر صرف الدينار العراقي، في جدول (3) حيث بلغت معامل الارتباط (Pearson) -0.283. وهذا يدل على أنه كلما ارتفع سعر النفط،

دلالة إحصائية، وقد تكون نتيجة للصدفة أو عوامل أخرى غير مدروسة.

الجدول (3) يمثل الارتباط بين أسعار الصرف الدينار العراقي مقابل الدولار الأمريكي و أسعار النفط الخام للفترة من عام 2000 الى 2024

Correlations

متوسط سعر النفط الخام السنوي (دولار أمريكي للبرميل)	سعر صرف الدينار العراقي مقابل الدولار الأمريكي		
		1	-.283
	Pearson Correlation		
	Sig. (2-tailed)		.170
	N	25	25
	Pearson Correlation	-.283	1
	Sig. (2-tailed)	.170	
	N	25	25

9. الاستنتاجات

1. تأثير النفط على سعر الصرف: توجد علاقة عكسية بين سعر النفط الخام وسعر صرف الدينار العراقي مقابل الدولار الأمريكي، حيث يميل سعر الصرف إلى التحسن (أي الانخفاض) مع ارتفاع أسعار النفط. ومع ذلك، هذه العلاقة ذات دلالة إحصائية قوية، مما يشير إلى وجود ارتباط عكسي تحليل التوزيع الطبيعي: أظهرت اختبارات-Kolmogorov و Shapiro-Wilk و Smirnov أن بيانات سعر النفط تتبع التوزيع الطبيعي .
3. ضعف الارتباط الإحصائي: معامل الارتباط البالغ -0.283 بين سعر النفط وسعر الصرف يدل على أن العلاقة عكسية (قيمة) $P\text{-value} = 0.170 > 0.05$ ، مما يعني أن أسعار النفط تآثر على سعر الصرف
4. تقلبات سعر الصرف: شهد سعر الصرف تقلبات كبيرة خلال الفترة من 2000 إلى 2024، خاصة في السنوات التي شهدت تغيرات اقتصادية أو سياسية كبيرة، مثل عام 2003 حيث انخفض سعر الصرف بشكل حاد.

10. التوصيات

1. توسيع نطاق الدراسة: ينبغي إدراج متغيرات اقتصادية أخرى مثل التضخم، أسعار الفائدة، والاستثمار الأجنبي في التحليل لتحسين فهم العوامل المؤثرة على سعر الصرف .
2. استخدام أساليب إحصائية متقدمة: نظراً لعدم اتباع بيانات سعر الصرف للتوزيع الطبيعي، يُوصى باستخدام أساليب إحصائية غير معلمية (Non-parametric) مثل تحليل الانحدار اللوجستي أو تحليل السلاسل الزمنية.
3. إجراء مزيد من الأبحاث: إجراء دراسات لاحقة للتحقق من العوامل الخفية التي قد تؤثر على سعر الصرف، مثل العوامل السياسية والاجتماعية، واستخدام نماذج اقتصادية أكثر
4. التحليل المستقبلي: استخدام النماذج التنبؤية مثل ARIMA للتنبؤ بأسعار الصرف المستقبلية بناءً على البيانات التاريخية والمتغيرات الاقتصادية الحالية.

المصادر

- [1] بن الزاوي ، عبد الرزاق ، (2018) "سعر الصرف الحقيقي المتوازني " ، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع ، الطبعة الأولى"

- [2] بوبة ، امقران ، مصطفى . (2015) . " اثر تقلبات سعر الصرف على أداء البنوك التجارية " ، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم السببر ، جامعة ام البواقي ، الجزائر .
- [3] خرباش ، منية . 2012 "اثر مخطر سعر الصرف على أداء محفظة الأوراق المالية " رسالة ماجستير ، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير ، جامعة قاصدي مرباح – ورقلة
- [4] Akter, R. (2021). "Factors that Determine and Influences Foreign Exchange Rates".
- [5] الزبيدي ، سليم رشيد عبود ، (2014) "اثر سعر الصرف في المؤشرات العامة لاسعار الأسهم – دراسة تطبيقية في سوق العراق للأوراق المالية للمدة (2005-2011)" ، رسالة ماجستير ، كلية الإدارة والاقتصاد ، جامعة كربلاء .
- [6] Obadan, M. I. (2006). "Overview of exchange rate management in Nigeria", 30(3), Bullion.
- [7] سهيلة نجم عبدالله ، ، "استخدام تحليل الارتباط القويم لدراسة تأثير مجموعة من العوامل " ، وزارة التعليم العالي ، جامعة بغداد ، كلية الإدارة والاقتصاد ، مجلة الإدارة المحاصيل الاستراتيجية على الإنتاج و الاقتصاد 2008، العدد الثالث والسبعون (2008).
- [8] Yin . Xiangrong , " Canonical correlation analysis based on information " , Journal of Multivariate , Analysis 91, pp161-176 2004 .
- [9] اموري هادي ، محمد مناجد ، كاظم ، "مقدمة في تحليل الانحدار الخطي " ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي " ، جامعة بغداد ، 1998
- [10] Chatterjee.S , Hadi . A , "Regression Analysis by example " , Fourth Edition , Jone Wiley & Sons , 2006 .