

دراسة حول أثر تغير سعر الصرف على صادرات السلع والخدمات في كينيا خلال الفترة (2002-2020)

خالد محمد محمود أبو ليلة^(*)

د. هيام الببلاوي^(**) د. ندى ناجي^(***)

• ملخص:

يتمثل الهدف الرئيسي من هذا البحث في تقدير أثر تغير سعر الصرف على صادرات السلع والخدمات في كينيا خلال الفترة (2002-2020)، واعتمد البحث لتحقيق هذا الهدف على تطبيق منهج الاقتصاد القياسى وذلك باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة (ARDL: Autoregressive distributed lags). وتُشير نتائج البحث إلى قبول فرض البحث "أن لتغيرات سعر الصرف أثر معنوي على صادرات السلع والخدمات لكينيا خلال الفترة (2002-2020)؛ كما تُشير أهم النتائج إلى ما يلي: على مستوى الاجل القصير، وجود أثر معنوية سلبى لسعر الصرف على الصادرات في كينيا، حيث يؤدي انخفاض سعر الصرف الإسمي بنسبة 10% إلى زيادة الصادرات بنسبة 20.26% وهو تأثير عكسي، كما تبين وجود أثر معنوية ايجابي للنتائج المحلي الاجمالي على الصادرات في كينيا وأن زيادة الناتج المحلي الإجمالي بنسبة 10% يترتب عليه زياده في الصادرات بنسبة 8.31% وهو تأثير إيجابي، ومن التوصيات أهمية الاستمرار في سياسة سعر الصرف المرن وتخفيض قيمة العملة لوجود أثر لسعر الصرف في كينيا على نمو الصادرات معتمدا على العلاقة العكسية بين تخفيض قيمة العملة وارتفاع قيمة الصادرات والتي تتسق مع تنافسية السعريه للصادرات.

الكلمات المفتاحية: تغير سعر الصرف، صادرات السلع والخدمات، كينيا

^(*) باحث دكتوراه بقسم السياسة والاقتصاد بكلية الدراسات الأفريقية العليا - جامعة القاهرة

^(**) أستاذ الاقتصاد المساعد بكلية الدراسات الأفريقية العليا - جامعة القاهرة

^(***) مدرس الاقتصاد بكلية الدراسات الأفريقية العليا - جامعة القاهرة

• **Abstract:**

The main objective of this research is to estimate the impact of the exchange rate change on the exports of goods and services in Kenya during the period (2002-2020), and the research relied to achieve this objective on applying the econometric approach, using the autoregressive distributed time gaps model (ARDL: Autoregressive distributed lags).

The results of the research indicate the acceptance of the research hypothesis that "the exchange rate changes have a significant impact on exports of goods and services to Kenya during the period (2002-2020)"; The most important results also indicate the following: At the short term level, there is a negative significant effect of the exchange rate on exports in Kenya, where a 10% decrease in the nominal exchange rate leads to an increase in exports by 20.26%, which is a reverse effect. GDP on exports in Kenya and that an increase in GDP by 10% would lead to an increase in exports by 8.31%, which is a positive effect.

One of the recommendations is the importance of continuing the policy of flexible exchange rate and currency depreciation due to the impact of the exchange rate in Kenya on the growth of exports, based on the inverse relationship between currency devaluation and the appreciation of exports, which is consistent with the price competitiveness of exports.

Keywords: exchange rate change, the exports of goods and services, Kenya



● مقدمة

تعتبر سياسة سعر الصرف من أدوات السياسة النقدية، وسياسة سعر الصرف لها دور رئيسي مؤثر على التجارة الخارجية والمعاملات الاقتصادية الدولية، وتؤدي تقلبات سعر الصرف إلى المزيد من مخاطر تعاملات المصدرين والمستوردين في ظل انخفاض الثقة في أسعار الصرف ومخاطر العقود الآجلة، وارتفاع أسعار الواردات والذي ينعكس على الأسعار المحلية ويؤدي إلى ارتفاع معدل التضخم، وفي المقابل هناك جانب إيجابي من انخفاض قيمة العملة هو انخفاض أسعار السلع المصدرة ونمو حجم الصادرات وزيادة القدرة التنافسية نحو الصادرات.

وقد وضعت كينيا رؤية كينيا 2030 كإطار يركز على الاستقرار الاقتصادي، ويحقق قيمة تنافسية لسعر الصرف، معتمده على سياسة سعر الصرف المرن لدعم النمو الاقتصادي الذي تقوده الصادرات والمساعدة في تحقيق معدلات عالية للنمو المستدام، ويهدف البنك المركزي لكينيا إلى تحقيق استقرار الأسعار بشكل عام، وتنفيذ إليه نظام سعر الصرف المرن وفق الاسس الاقتصادية بما يحقق نمو الإنتاج وزيادة الاستثمار ونمو الصادرات ومواجهة التضخم، وتواصل كينيا الحفاظ على نظام سعر الصرف المرن، بما يتماشى مع استراتيجية نمو يحركها القطاع الخاص يقوده إلى التصدير ويساهم في مواجهة الصدمات الخارجية لاقتصاد كينيا.

1- أهمية البحث:

تتبع أهمية البحث من أهمية المتغيرين سعر الصرف والصادرات ودورهما كمتغيرات اقتصادية ذات دور هام في التجارة الخارجية وفي العلاقات الاقتصادية الدولية، ومع تطبيق نظام سعر الصرف المرن باقتصاد الدول النامية زادت أهمية دراسة العلاقة الاقتصادية بين سعر الصرف والصادرات والعديد من المتغيرات الاقتصادية، وقد حظي سعر الصرف باهتمام كبير في البحوث الاقتصادية لأثره على مختلف القطاعات ومؤشرات الاقتصاد الكلي.

كما تتبع أهمية الباحثين استخدام منهج الاقتصاد القياسي وتناول العلاقة الاقتصادية بين متغيرين سعر الصرف وصادرات السلع والخدمات في كينيا، وذلك لتقدير أثر تغير سعر الصرف على صادرات السلع والخدمات كينيا خلال الفترة (2002-2020)، معتمد في ذلك على سلسلة زمنية طويلة المدى لقياس أثر سعر الصرف على الصادرات في المدى القصير وال المدى الطويل، باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة، وتحليل معايير جودة النموذج في الأجل القصير والأجل الطويل وتحليل القدرة التنبؤية للنموذج، كما تتناول الدراسة تفسير علاقة السببية بين المتغيرات من خلال اختبار (جرانجر) للسببية، وذلك باستخدام برنامج Eviews، وتوضح الدراسة التفسيرات الاقتصادية للمعاملات المقدرة، لاختبار فرض الدراسة.

2- أهداف البحث:

يتمثل الهدف الرئيسي من هذا البحث في تقدير أثر تغير سعر الصرف الرسمي على صادرات السلع والخدمات كينيا خلال الفترة (2002-2020)، وذلك لتحديد نوعية واتجاه العلاقة الموجودة ما بين كل من سعر الصرف وصادرات السلع والخدمات في كينيا، وتفسير مدى تأثير سعر الصرف الرسمي على المتغير التابع صادرات السلع والخدمات.

3- اشكالية البحث:

تتمثل الإشكالية الأساسية للبحث انه بالرغم اتباع اقتصاد كينيا سياسة سعر الصرف المرن بما لها من أهمية في زيادة صادرات السلع والخدمات إلى اسواق العالم، حيث يؤدي تخفيض قيمة العملة إلى تحسين اداء الصادرات، الا أن صادرات السلع والخدمات في كينيا ما زالت لم تحقق طفرة في قيمتها، مما يدعو الباحثين إلى المزيد من الدراسة حول تقدير أثر تغير سعر الصرف على أداء صادرات السلع والخدمات في كينيا.

4- تساؤلات البحث:

يسعى هذا البحث إلى الإجابة على عدد من التساؤلات الهامة، وهي:



- 1) ما هي متغيرات نموذج القياس المستخدم ومصادر البيانات؟
- 2) ما هي ملامح تحليل كل من المقاييس الوصفية، والاتجاه العام لمتغيرات الدراسة؟
- 3) ما هي علاقة السببية بين المتغيرات المستقلة وصادرات السلع والخدمات في كينيا؟
- 4) ما هي نتائج قياس النموذج القياسي لأثر تغير سعر الصرف على صادرات السلع والخدمات في كينيا خلال الفترة (2002-2020)؟

5- فروض البحث:

الفرض: أن لتغيرات سعر الصرف أثر معنوي على صادرات السلع والخدمات لكينيا خلال الفترة (2002-2020).

6- منهجية البحث:

تتناول الدراسة منهجية الاقتصاد القياسي باستخدام أدوات التحليل القياسي، واستخدمت نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة (ARDL: Autoregressive distributed lags)، لتقدير أثر تغير سعر الصرف على صادرات السلع والخدمات في كينيا خلال الفترة (2002-2020)، وذلك من خلال متغير تابع صادرات السلع والخدمات والمتغيرات المستقلة⁽¹⁾، وذلك فق منهجية دراسة (Muhia John Gachunga, 2018)⁽²⁾ تأثير تقلب أسعار الصرف على الصادرات

¹ تم الحصول على إفادة من مركز الدراسات والإستشارات الإحصائية والقياسية بكلية الدراسات العليا للبحوث الإحصائية- جامعة القاهرة، بأن الباحث قد أجرى التحليل الإحصائي والتي استخدم فيها الأساليب الإحصائية من خلال حزم البرامج الإحصائية باستخدام برنامج Eviews.

² Muhia John Gachunga: Effect of Exchange Rates Volatility on Imports and Exports, Mediterranean Journal of Basic and Applied Sciences (MJBAS) (Peer Reviewed International Journal), Volume 2, Issue 4, Pages 102-108, Oct-Dec 2018 (China: Applied Economics, School of Economics, Capital University of Economics and Business).

https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3399483

دراسة حول أثر تغير سعر الصرف على صادرات السلع والخدمات في كينيا خلال الفترة (2002-2020)

والواردات على اقتصاد دولة كينيا خلال الفترة (1980-2015)، والتي اعتمدت على نموذج الانحدار اللوغاريتمي المتعدد لتقييم تأثير تقلبات أسعار الصرف على الصادرات والواردات كينيا خلال الفترة (1980-2015).

$$\text{Log}(y_1) = a_0 + b_1 \text{Log}x_1 + b_2 \text{Log}x_2 + b_3 \text{Log}x_3 + b_4 \text{Log}x_4 + b_5 \text{Log}x_5 + u_t$$

حيث أن المتغيرات:

y_1 : صادرات السلع والخدمات كينيا إلى العالم متغير تابع.

المتغيرات مستقلة:

X_1 : الناتج المحلي الإجمالي.

X_2 : المعروض النقدي.

X_3 : سعر الصرف الاسمي.

X_4 : سعر الفائدة.

X_5 : معدل التضخم.

7- الإطار المكاني والزمني للدراسة:

أ- الإطار المكاني:

تركز الدراسة على دولة كينيا لكونها نموذج لاقتصاد يعتمد على نظام سعر الصرف المرن، وهي في مسارها للتحوّل من الاقتصاد الزراعي إلى الصناعي ومازالت صادرات السلع والخدمات لم تحقق طفرة في قيمتها.

ب- الإطار الزمني :

تركز الدراسة على قياس أثر تغير سعر الصرف على صادرات السلع والخدمات في كينيا خلال الفترة (2002-2020)، حيث تزامن ذلك مع الإصلاح السياسي والاقتصادي في كينيا مع فترة رئاسة الرئيس مويكيياكي بداية من عام 2002، وتوقفت الدراسة في عام 2020 لما صاحبها من الازمة العالمية لفيروس كورونا، وما اعقبها من حرب دولة روسيا مع دولة أوكرانيا والتي انعكست على اقتصاديات العالم، مما يجعلها مرحلة زمنية من عدم الاستقرار الاقتصادي تؤثر على دلالة البيانات ونتائج البحث العلمي.



أولاً: متغيرات نموذج القياس المستخدم ومصادر البيانات:

تمثلت متغيرات الدراسة في مجموعتين:

• مجموعة الأولى:

المتغيرات المستقلة (الناتج المحلي الإجمالي - المعروض النقدي - سعر الصرف الاسمي - سعر الفائدة - معدل التضخم).

• مجموعة الثانية:

المتغير التابع (صادرات السلع والخدمات).

متغيرات النموذج القياسي أثر تغير سعر الصرف على صادرات السلع والخدمات في كينيا خلال الفترة (2002-2020).

$$\text{Log } (y_1) = \alpha_0 + b_1 \text{Log}x_1 + b_2 \text{Log}x_2 + b_3 \text{Log}x_3 + b_4 \text{Log}x_4 + b_5 \text{Log}x_5 + u_t$$

حيث أن المتغيرات:

y_1 : صادرات السلع والخدمات كينيا إلى العالم متغير تابع.

متغيرات مستقلة: X_1 : الناتج المحلي الإجمالي.

X_2 : المعروض النقدي.

X_3 : سعر الصرف الاسمي.

X_4 : سعر الفائدة.

X_5 : معدل التضخم.

دراسة حول أثر تغير سعر الصرف على صادرات السلع والخدمات في كينيا خلال الفترة (2020-2002)

جدول رقم (1)

متغيرات الدراسة المستقلة ومتغير تابع صادرات السلع والخدمات لكينيا
خلال الفترة (2020 - 2002)

متغير تابع y	متغيرات مستقلة x					السنة	م
	التضخم	سعر الفائدة	سعر الصرف الاسمي عملة محلية مقابل الدولار الامريكى	المعروض النقدي (M3) تريليون شلن كيني	الناتج المحلي الإجمالي (مليار دولار امريكى)		
قيمة صادرات السلع والخدمات (مليار دولار)	2	5.50	78.75	0.39509	13.15	2002	1
	9.80	4.10	75.94	0.44166	14.90	2003	2
	11.60	2.40	79.17	0.50116	16.09	2004	3
	10.30	5.10	75.55	0.55081	18.74	2005	4
	14.50	5.10	72.10	0.64430	25.83	2006	5
	9.80	5.20	67.32	0.77588	31.96	2007	6
	26.20	5.30	69.18	0.89652	35.90	2008	7
	9.20	6.00	77.35	1.04	42.35	2009	8
	4	4.60	79.23	1.28	45.41	2010	9
	14.00	5.60	88.81	1.52	46.87	2011	10
	9.40	11.60	84.53	1.74	56.40	2012	11
	5.70	8.60	86.12	2.01	61.67	2013	12
	6.90	8.40	87.92	2.54	68.29	2014	13
	6.60	9.20	98.18	2.95	70.12	2015	14
	6.3	8.70	101.50	3.06	74.81	2016	15
	8.00	7.70	103.41	3.34	82.04	2017	16
	4.7	8.30	101.30	3.68	92.20	2018	17
	5.20	7.50	101.99	3.90	100.56	2019	18
	5.40	7.00	106.45	4.41	101.01	2020	19

Source: World Bank, World Bank Database.

<https://data.albankaldawli.org/indicator>

Source: World Trade Organization (WTO), World Trade Organization Database.

https://www.trademap.org/service_selcountry_ts.aspx?nvpm



ثانياً: تحليل المقاييس الوصفية، وتحليل الاتجاه العام لمتغيرات الدراسة:

1. المقاييس الوصفية لمتغيرات الدراسة:

أ- مجموعة المتغيرات المستقلة:

جدول رقم (2)

المقاييس الوصفية للمتغيرات المستقلة

التضخم	سعر الفائدة	سعر الصرف الاسمي	المعروض النقدي	الناتج المحلي الإجمالي	المقاييس
LX5	LX4	LX3	LX2	LX1	
2.043	1.833	4.444	0.347	3.778	المتوسط
2.079	1.791	4.437	0.418	3.847	الوسيط
3.265	2.451	4.667	1.483	4.615	القيمة العظمى
0.693	0.875	4.209	-0.928	2.576	القيمة الصغرى
0.559	0.362	0.146	0.811	0.665	الانحراف المعياري
-0.194	-0.708	0.105	-0.142	-0.493	معامل الالتواء
3.698	3.731	1.738	1.605	1.987	معامل التفرطح
0.506	2.015	1.295	1.603	1.582	Jarque-Bera
0.776	0.365	0.523	0.448	0.453	المعنوية

المصدر: الجدول اعداد الباحث مخرجات البرنامج الإحصائي Eviews

الفرض العدمي:- السلسلة الزمنية للمتغيرات المستقلة تتبع التوزيع الطبيعي

الفرض البديل:- السلسلة الزمنية للمتغيرات المستقلة لا تتبع التوزيع الطبيعي.

يوضح الجدول رقم (2) المقاييس الوصفية للمتغيرات المستقلة كالآتي:

بدراسة المقاييس الوصفية للسلاسل الزمنية للوغاريتم الناتج المحلي الإجمالي نجد أن متوسط لوغاريتم الناتج المحلي الإجمالي قد بلغ 3.778 بانحراف معياري 0.665، كما بلغ قيمة الوسيط 3.847 وهي لا تختلف كثيراً عن قيمة المتوسط وهو ما يشير إلى

عدم وجود قيم شاذة خلال الفترة الزمنية وبالتالي لا تؤثر على طبيعة البيانات، كما يتضح من الجدول أن معامل الالتواء قد بلغت قيمته -0.493 وهي تقترب بشدة من الصفر مما يشير ذلك إلى عدم وجود إلتواء في البيانات وهو مؤشر على اعتدالية السلسلة الزمنية للوغاريتم الناتج المحلي الإجمالي، وبدراسة معامل التفرطح فقد بلغ 1.987 وهي ضمن الحدود المقبولة ($3\pm$) وهذه إشاره على أن المتغير يتبع التوزيع الطبيعي، وقد أكد على ذلك اختبار (Jarque -Bera) حيث بلغت معنوية التوزيع 0.453 وهي أكبر من مستوى المعنوية 5% ومن ثم فإن السلسلة الزمنية للوغاريتم الناتج المحلي الاجمالي تتبع التوزيع الطبيعي وهذا شرط يجب توافره في البيانات (شرط الاعتدالية).

بدراسة المقاييس الوصفية للسلسلة الزمنية للوغاريتم المعروض النقدي نجد أن متوسط لوغاريتم المعروض النقدي قد بلغ 0.347 بانحراف معياري 0.811، كما بلغ قيمة الوسيط 0.418 وهي لا تختلف كثيرا عن قيمة المتوسط وهو ما يشير إلى عدم وجود قيم شاذة خلال الفترة الزمنية وبالتالي لا تؤثر على طبيعة البيانات، كما يتضح من الجدول أن معامل الالتواء قد بلغت قيمته -0.142 وهي تقترب بشدة من الصفر مما يشير ذلك إلى عدم وجود إلتواء في البيانات وهو مؤشر على اعتدالية السلسلة الزمنية للوغاريتم المعروض النقدي، وبدراسة معامل التفرطح فقد بلغ 1.605 وهي ضمن الحدود المقبولة ($3\pm$) وهذه إشاره على أن المتغير يتبع التوزيع الطبيعي، وقد أكد على ذلك اختبار (Jarque -Bera) حيث بلغت معنوية التوزيع 0.448 وهي أكبر من مستوى المعنوية 5% ومن ثم فإن السلسلة الزمنية للوغاريتم المعروض النقدي تتبع التوزيع الطبيعي وهذا شرط يجب توافره في البيانات (شرط الاعتدالية).

بدراسة المقاييس الوصفية للسلسلة الزمنية للوغاريتم سعر الصرف الإسمي نجد أن متوسط لوغاريتم سعر الصرف الإسمي قد بلغ 4.444 بانحراف معياري 0.146، كما بلغ قيمة الوسيط 4.437 وهي لا تختلف كثيرا عن قيمة المتوسط وهو ما يشير إلى عدم وجود قيم شاذة خلال الفترة الزمنية وبالتالي لا تؤثر على طبيعة البيانات، كما



يتضح من الجدول أن معامل الالتواء قد بلغت قيمته 0.105 وهي تقترب بشدة من الصفر مما يشير ذلك إلى عدم وجود إلتواء فى البيانات وهو مؤشر على اعتدالية السلسلة الزمنية للوغاريتم سعر الصرف الإسمي ، وبدراسة معامل التفرطح فقد بلغ 1.738 وهي ضمن الحدود المقبولة ($3\pm$) وهذه إشاره على أن المتغير يتبع التوزيع الطبيعي، وقد أكد على ذلك اختبار (Jarque -Bera) حيث بلغت معنوية التوزيع 0.523 وهي أكبر من مستوى المعنوية 5% ومن ثم فإن السلسلة الزمنية للوغاريتم سعر الصرف الإسمي تتبع التوزيع الطبيعي وهذا شرط يجب توافره فى البيانات (شرط الاعتدالية).

بدراسة المقاييس الوصفية للسلسلة الزمنية للوغاريتم سعر الفائدة نجد أن متوسط لوغاريتم سعر الفائدة قد بلغ 1.833 بانحراف معياري 0.362، كما بلغ قيمة الوسيط 1.791 وهي لا تختلف كثيراً عن قيمة المتوسط وهو ما يشير إلى عدم وجود قيم شاذة خلال الفترة الزمنية وبالتالي لا تؤثر على طبيعة البيانات، كما يتضح من الجدول أن معامل الالتواء قد بلغت قيمته -0.708 وهي تقترب بشدة من الصفر مما يشير ذلك إلى عدم وجود إلتواء فى البيانات وهو مؤشر على اعتدالية السلسلة الزمنية للوغاريتم سعر الفائدة ، وبدراسة معامل التفرطح فقد بلغ 3.731 وهي ليست ضمن الحدود المقبولة ($3\pm$) إلا أنها لا تبعد كثيراً وهذه إشاره على أن المتغير قد يتبع التوزيع الطبيعي، وقد أكد على ذلك اختبار (Jarque -Bera) حيث بلغت معنوية التوزيع 0.365 وهي أكبر من مستوى المعنوية 5% ومن ثم فإن السلسلة الزمنية للوغاريتم سعر الفائدة تتبع التوزيع الطبيعي وهذا شرط يجب توافره فى البيانات (شرط الاعتدالية).

بدراسة المقاييس الوصفية للسلسلة الزمنية للوغاريتم التضخم نجد أن متوسط لوغاريتم التضخم قد بلغ 2.043 بانحراف معياري 0.559، كما بلغ قيمة الوسيط 2.079 وهي لا تختلف كثيراً عن قيمة المتوسط وهو ما يشير إلى عدم وجود قيم شاذة خلال الفترة الزمنية وبالتالي لا تؤثر على طبيعة البيانات، كما يتضح من الجدول أن معامل الالتواء قد بلغت قيمته -0.194 وهي تقترب بشدة من الصفر مما يشير ذلك

إلى عدم وجود إلتواء في البيانات وهو مؤشر على اعتدالية السلسلة الزمنية للوغاريتم التضخم ، وبدراسة معامل التفرطح فقد بلغ 3.698 وهي ليست ضمن الحدود المقبولة ($3 \pm$) إلا أنها لا تبعد كثيراً وهذه إشاره على أن المتغير قد يتبع التوزيع الطبيعي، وقد أكد على ذلك اختبار (Jarque -Bera) حيث بلغت معنوية التوزيع 0.776 وهي أكبر من مستوى المعنوية 5% ومن ثم فإن السلسلة الزمنية للوغاريتم التضخم تتبع التوزيع الطبيعي.

مما سبق تحقق الفرض العدمي القائل بأن السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة المستقلة جميعها تتبع التوزيع الطبيعي.

ب- مجموعة المتغيرات التابعة:

جدول رقم (3)

المقاييس الوصفية للمتغيرات التابعة (الصادرات)

لوغاريتم الصادرات	المقاييس
LY	
2.051762	المتوسط
2.270475	الوسيط
2.444605	القيمة العظمى
0.897312	القيمة الصغرى
0.440958	الانحراف المعياري
-1.259653	معامل الالتواء
3.629257	معامل التفرطح
5.338106	Jarque-Bera
0.069318	المعنوية

المصدر: الجدول اعداد الباحث مخرجات البرنامج الإحصائي Eviews

الفرض العدمي:- السلسلة الزمنية للمتغيرات التابعة تتبع التوزيع الطبيعي

الفرض البديل :- السلسلة الزمنية للمتغيرات التابعة لا تتبع التوزيع الطبيعي



يوضح الجدول رقم (3) المقاييس الوصفية للمتغيرات التابعة كالاتي:

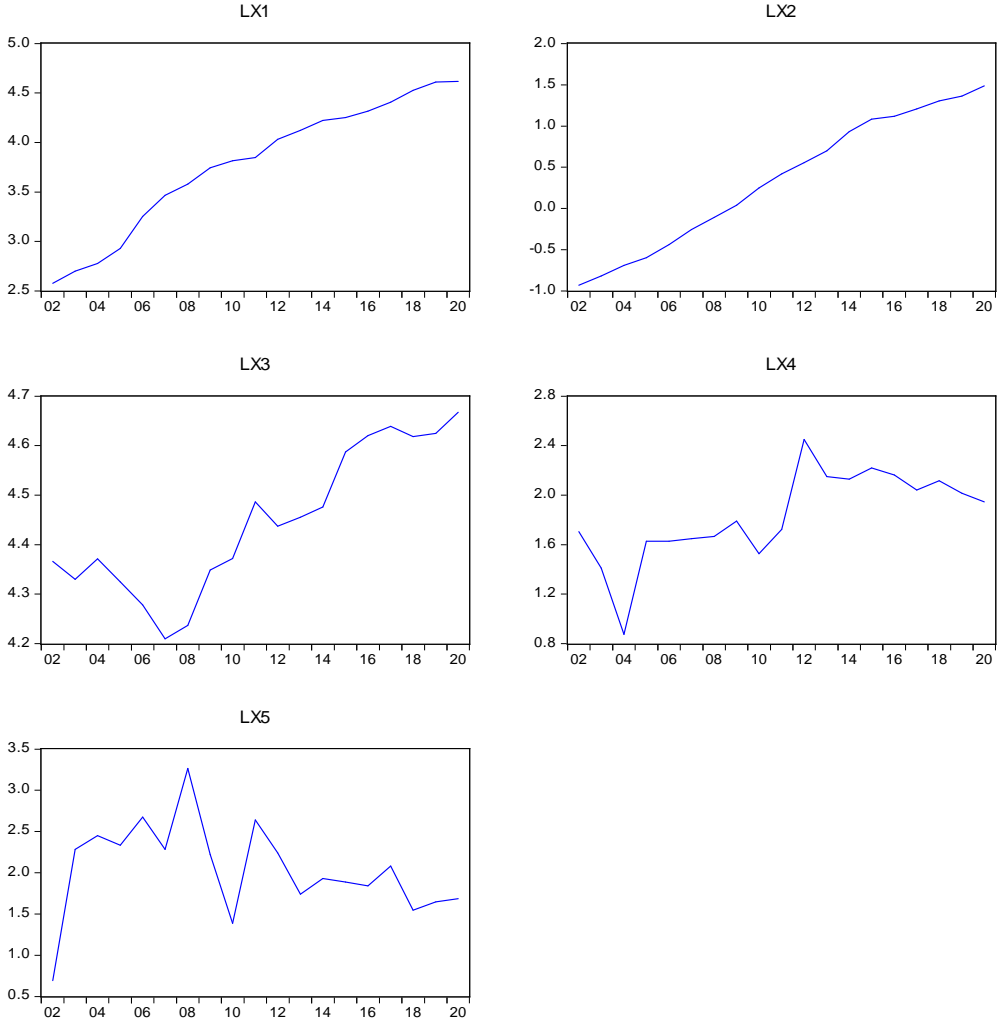
بدراسة المقاييس الوصفية للسلاسل الزمنية للوغاريتم الصادرات نجد أن متوسط لوغاريتم الصادرات قد بلغ 2.051 بانحراف معياري 0.440، كما بلغ قيمة الوسيط 2.270 وهي لا تختلف كثيرا عن قيمة المتوسط وهو ما يشير إلى عدم وجود قيم شاذة خلال الفترة الزمنية وبالتالي لا تؤثر على طبيعة البيانات، كما يتضح من الجدول أن معامل الالتواء قد بلغت قيمته -1.259 وهي تقترب من الصفر مما يشير ذلك إلى عدم وجود إلتواء ملحوظ في البيانات وهو مؤشر على اعتدالية السلسلة الزمنية للوغاريتم الصادرات، وبدراسة معامل التفرطح فقد بلغ 1.629 وهي ليست ضمن الحدود المقبولة ($3\pm$) إلا انها لا تبعد كثيرا وهذه إشاره على أن المتغير يتبع التوزيع الطبيعي، وقد أكد على ذلك اختبار (Jarque-Bera) حيث بلغت معنوية التوزيع 0.069 وهي أكبر من مستوى المعنوية 5% ومن ثم فإن السلسلة الزمنية للوغاريتم الصادرات تتبع التوزيع الطبيعي وهذا شرط يجب توافره في البيانات (شرط الاعتدالية).

مما سبق تحقق الفرض العدمي القائل بأن السلاسل الزمنية للمتغيرات التابعة جميعها تتبع التوزيع الطبيعي.

ثالثا: الاتجاه العام لمتغيرات الدراسة:

1- الاتجاه العام لمتغيرات المستقلة:

شكل رقم (1) الاتجاه العام للمتغيرات المستقلة

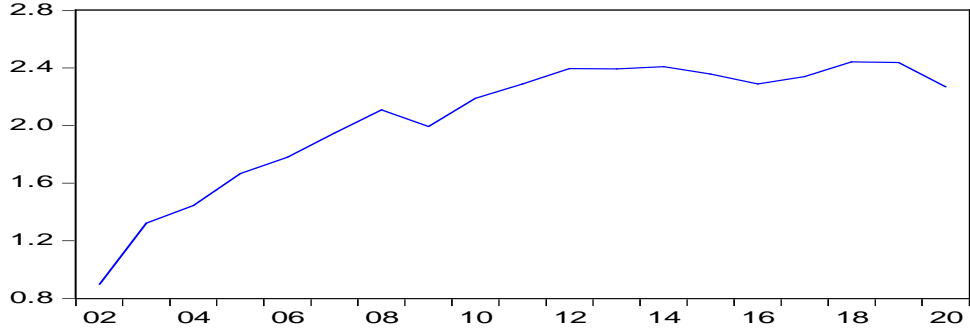


المصدر: الشكل مخرجات البرنامج الإحصائي Eviews

يتضح من الشكل رقم (1) أنه يوجد اتجاه عام للمتغيرات المستقلة للصعود عدا
لوغاريتم التضخم حيث يتضح من الشكل وجود استقرار للسلسلة خلال فترة طويلة من
الزمن، وهذا مؤشر على أن البيانات غير ساكنه وسيتم اختبار ذلك من خلال اختبار
جذر الوحدة.



2- الاتجاه العام لمتغيرات التابعة (لوجاريتم الصادرات)

شكل رقم (2) الاتجاه العام للمتغيرات التابعة
LY1

المصدر: الشكل مخرجات البرنامج الإحصائي Eviews

يتضح من الشكل رقم (2) أنه يوجد اتجاه عام للمتغيرات التابعة للصعود، وهذا مؤشر على أن البيانات غير ساكنه وسيتم اختبار ذلك من خلال اختبار جذر الوحدة بطريقة ديكي فولر الموسع.

رابعاً: اختبار جرانجر للسببية لمتغيرات الدراسة مع الصادرات:

جدول رقم (5)

اختبار جرانجر للسببية لمتغيرات الدراسة مع الصادرات

المعنوية	قيمة ف المحسوبة	الفرض الصفري
0.3388	1.18618	LX1 does not Granger Cause LY1
0.4425	0.87334	LY1 does not Granger Cause LX1
0.0658	3.44377	LX2 does not Granger Cause LY1
0.044	4.09626	LY1 does not Granger Cause LX2
0.0358	4.44913	LX3 does not Granger Cause LY1
0.0781	3.17677	LY1 does not Granger Cause LX3
5.00E-05	24.8157	LX4 does not Granger Cause LY1
0.0404	4.24160	LY1 does not Granger Cause LX4
0.0189	5.62622	LX5 does not Granger Cause LY1
0.0165	5.88974	LY1 does not Granger Cause LX5

يوضح الجدول رقم (5) اختبار جرانجر للسببية بين كل زوج من المتغيرات نموذج الصادرات، وأظهرت النتائج كالآتي:

أظهرت النتائج قبول الفرض البديل القائل بأن لوغاريتم سعر الصرف الإسمي يسبب لوغاريتم الصادرات عند مستوى ثقة 95% حيث بلغت معنوية الاختبار 0.036، في حين تبين أن لوغاريتم الصادرات يسبب لوغاريتم سعر الصرف الإسمي عند مستوى ثقة 90% حيث بلغت معنوية الاختبار 0.078 وهي أقل من مستوى الدلالة 10% ومن ثم فإنه توجد علاقة سببية في اتجاهين من وإلى لوغاريتم الصادرات ولوغاريتم سعر الصرف الإسمي.

أظهرت النتائج قبول الفرض البديل القائل بأن لوغاريتم المعروض النقدي يسبب لوغاريتم الصادرات عند مستوى ثقة 90% حيث بلغت معنوية الاختبار 0.066، كما تبين أن لوغاريتم الصادرات يسبب لوغاريتم المعروض النقدي عند مستوى ثقة 95% حيث بلغت معنوية الاختبار 0.044 وهي أقل من مستوى الدلالة 5% ومن ثم فإنه توجد علاقة سببية في اتجاهين من وإلى لوغاريتم الصادرات.

أظهرت النتائج قبول الفرض البديل القائل بأن لوغاريتم سعر الفائدة يسبب لوغاريتم الصادرات عند مستوى ثقة 99%، حيث بلغت معنوية الاختبار 0.000، في حين تبين أن لوغاريتم الصادرات يسبب لوغاريتم سعر الفائدة عند مستوى ثقة 95% حيث بلغت معنوية الاختبار 0.040 وهي أقل من مستوى الدلالة 5% ومن ثم فإنه توجد علاقة سببية في اتجاهين من وإلى لوغاريتم الصادرات ولوغاريتم سعر الفائدة.

أظهرت النتائج قبول فرض الفرض البديل بأن لوغاريتم معدل التضخم يسبب لوغاريتم الصادرات عند مستوى ثقة 95% حيث بلغت معنوية الاختبار 0.019، كما تبين أن لوغاريتم الصادرات يسبب لوغاريتم التضخم عند مستوى ثقة 95% حيث بلغت معنوية الاختبار 0.017 وهي أقل من مستوى الدلالة 5% ومن ثم فإنه توجد علاقة سببية في اتجاهين من وإلى لوغاريتم الصادرات و لوغاريتم معدل التضخم.

ومما سبق يبين اختبار السببية أنه توجد علاقة سببية في اتجاهين من وإلى الصادرات والمتغيرات (سعر الصرف الإسمي - سعر الفائدة - معدل التضخم - المعروض النقدي).



خامساً: نتائج قياس النموذج القياسي لأثر تغير سعر الصرف على صادرات السلع والخدمات في كينيا خلال الفترة (2002-2020).

يتم تحليل نتائج قياس النموذج القياسي لأثر تغير سعر الصرف على صادرات السلع والخدمات كينيا خلال الفترة (2002-2020)، باستخدام نموذج الانحدار الذاتي ذات التوزيعات المتباطئة (ARDL: Autoregressive distributed lags)، من خلال اختبار جذر الوحدة ومصفوفة الارتباط، ومعاملات نموذج الانحدار، ومعايير جودة توفيق نموذج الصادرات في الأجل القصير والأجل الطويل، وتناول اختبار الارتباط الذاتي التسلسلي للبواقي، واختبار التوزيع الطبيعي للبواقي، والقدرة التنبؤية للنموذج، باستخدام برنامج Eviews، كما يتناول عرض النتائج، وتوضيح التفسيرات الاقتصادية للمعلومات المقدرة، لاختبار فرض الدراسة.

تحليل نموذج لوغاريتم الصادرات:

1. اختبار جذر الوحدة: Unit Root Test

الفرض العدم:- يوجد بالسلسلة الزمنية مشكلة جذر الوحدة (غير ساكنة).

الفرض البديل:- لا يوجد بالسلسلة الزمنية مشكلة جذر الوحدة (ساكنة).

يهدف اختبار جذر الوحدة الى فحص خواص السلاسل الزمنية لكل من المتغيرات محل الدراسة والتأكد من مدى سكونها وتحديد رتبة تكامل كل متغير على حده ولاختبار السكون للسلاسل الزمنية لمتغيرات النموذج فإن ذلك يتطلب اختبار جذر الوحدة وقد استخدم أسلوب ديكي فولر الموسع للتحقق من مدى استقرارية البيانات وسكونها مع تحديد رتبة السكون.

يجب التأكد من أن السلاسل الزمنية المستخدمة في التقدير مستقرة وساكنة ولا تشمل على جذر الوحدة فقد تعطى السلسلة الزمنية درجة تفسير مرتفعة الى جانب معنوية اختبار (t) واختبار (f) ومع عدم توافر شرط السكون فإن النتائج تكون مضللة ولمعرفة ذلك تستخدم اختبارات عديدة من خلال برنامج Eviews مع ملاحظة أن:

- الفرض الصفري: (فرض العدم) في هذا الاختبار يعنى تحديدا وجود جذر الوحدة في قيم السلسلة ويتم قبول فرض العدم عندما تكون القيمة المحسوبة أقل من القيمة الحرجة المناظرة التي تظهر مع نتائج الاختبار، وفي هذه الحالة تكون السلسلة غير ساكنة.
- الفرض البديل: والذي يعنى تحديدا خلو البيانات من جذر الوحدة وطبقا للاختبار يتحقق ذلك عندما تكون القيمة المحسوبة اكبر من القيمة الجدولية وعليه تكون السلسلة ساكنة ومستقرة.

جدول رقم (4)

اختبار جذر الوحدة لمتغيرات الدراسة

المعنوية	المختبر الاحصائي	الطريقة
	Null: Unit root (assumes common unit root process)	
0.0008	-3.163	Levin, Lin & Chu t*
	Null: Unit root (assumes individual unit root process)	
0.0037	-2.682	Im, Pesaran and Shin W-stat
0.0009	33.0673	ADF - Fisher Chi-square
0.0000	45.2920	PP - Fisher Chi-square

المصدر: الجدول اعداد الباحث مخرجات البرنامج الإحصائي Eviews

يوضح الجدول رقم (4) نتيجة اختبار جذر الوحدة لمتغيرات النموذج مجتمعة بطريقة (Levin, Lin & Chu t)، وقد أظهرت النتائج معنوية الاختبار عند مستوى ثقة 99% حيث بلغت معنوية الاختبار 0.001 وهي أقل من مستوى الخطأ 1%، كما أظهرت النتائج اختبار جذر الوحدة للمتغيرات منفردة معنوية الاختبار عند مستوى ثقة 99% بطريقة (Pesaran and Shin W-stat) وطريقة ديكي فولر الموسعة وطريقة فيليبس بيرون.

مما سبق تم قبول الفرض البديل القائل بأن متغيرات النموذج مجتمعة ومنفردة، ولا توجد بها مشكلة جذر الوحدة (ساكنة)، ونظراً لأن رتبة السكون للمتغيرات واحدة حيث أن هذه المتغيرات ساكنة عند المستوى وبالتالي يمكن اختبار الأثر من خلال نموذج الانحدار الذاتي المتباطئ (ARDL).



نخلص مما سبق للآتي:

- السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة المستقلة والتابعة جميعها تتبع التوزيع الطبيعي.
- يوجد اتجاه عام للمتغيرات المستقلة والتابعة للصعود عدا معدل التضخم حيث يتضح من الشكل وجود استقرار للسلسلة خلال فترة طويلة من الزمن، وأوضح اختبار جذر الوحدة بطريقة ديكي فوللر الموسع، أن متغيرات النموذج مجتمعة ومنفردة لا توجد بها مشكلة جذر الوحدة (ساكنة)، وذلك نظراً لأن رتبة السكون للمتغيرات واحدة، حيث أن هذه المتغيرات ساكنة عند المستوى وبالتالي يمكن اختبار الأثر من خلال نموذج الانحدار الذاتي المتباطئ (ARDL).
- نظراً كون المتغيرات جميعها مستقرة عند المستوى فإنه لا يمكن للباحث إجراء اختبار التكامل المشترك، حيث يتم استخدام هذا الاختبار عندما تكون المتغيرات غير مستقرة أو غير ساكنة وتم استقرار هذه المتغيرات عند نفس الرتبة.

2. مصفوفة الارتباط:

جدول رقم (5)

مصفوفة الارتباط بين المتغيرات المستقلة وأداء التجارة الخارجية (الصادرات)

لوغاريتم معدل التضخم LX5	لوغاريتم سعر الفائدة LX4	لوغاريتم سعر الصرف الاسمي LX3	لوغاريتم المعروض النقدي LX2	لوغاريتم الناتج المحلي الإجمالي LX1	لوغاريتم الصادرات LY1	المتغيرات
					1	LY1

				1	0.929	LX1
				-----	0.000	
			1	0.984	0.878	LX2
			-----	0.000	0.000	
		1	0.871	0.779	0.577	LX3
		-----	0.000	0.000	0.010	
	1	0.583	0.744	0.752	0.698	LX4
	-----	0.009	0.000	0.000	0.001	
1	-0.275	-0.437	-0.250	-0.177	0.080	LX5
-----	0.255	0.062	0.302	0.469	0.745	

المصدر: مخرجات البرنامج الإحصائي Eviews

يوضح الجدول رقم (5) مصفوفة الارتباط بين المتغيرات المستقلة وأداء التجارة الخارجية (لوغاريتم الصادرات) وقد أظهرت النتائج ما يلي:

يوجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين لوغاريتم الناتج المحلي الإجمالي ولوغاريتم الصادرات عند مستوى ثقة 99% وقد بلغت قيمة الارتباط 0.929 وهو ارتباط قوى جداً مما يشير إلى مدى قوة العلاقة بين لوغاريتم الناتج المحلي الإجمالي ولوغاريتم الصادرات، حيث من المتوقع أن يرتفع لوغاريتم الصادرات بارتفاع لوغاريتم الناتج المحلي الإجمالي.

يوجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين لوغاريتم المعروض النقدي ولوغاريتم الصادرات عند مستوى ثقة 99% وقد بلغت قيمة الارتباط 0.878 وهو ارتباط قوى جداً، مما يشير إلى مدى قوة العلاقة بين لوغاريتم المعروض النقدي ولوغاريتم الصادرات.

يوجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين لوغاريتم سعر الصرف الإسمي ولوغاريتم الصادرات عند مستوى ثقة 99% وقد بلغت قيمة الارتباط 0.577 وهو ارتباط متوسط. يوجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين لوغاريتم سعر الفائدة و لوغاريتم الصادرات عند مستوى ثقة 99% وقد بلغت قيمة الارتباط 0.698 وهو ارتباط قوى، مما يشير إلى مدى قوة العلاقة بين لوغاريتم سعر الفائدة ولوغاريتم الصادرات.

يوجد علاقة بين لوغاريتم التضخم ولوغاريتم الصادرات وقد بلغت قيمة الارتباط 0.08 وهو ارتباط ضعيف جداً، إضافة إلى ذلك فإن هذا الارتباط غير دال إحصائياً حيث بلغت معنوية الاختبار 0.745 وهي أكبر من مستوى الخطأ 5%.

يوضح ما سبق يوجد ارتباط للمتغيرات المستقلة مع المتغير التابع صادرات السلع والخدمات لكينيا خلال الفترة (2002-2020)، حيث يوجد ارتباط قوى جدا لكل من الناتج المحلي الإجمالي، والمعروض النقدي، وارتباط قوى لسعر الفائدة ، وارتباط متوسط لسعر الصرف الاسمي مع الصادرات على التوالي، بينما ارتباط التضخم ضعيف جدا غير دال احصائيا مع الصادرات.



أظهرت النتائج وجود ارتباط شبه تام بين كل من لوغاريتم الناتج المحلي الاجمالي ولوغاريتم المعروض النقدي بلغت قيمته 0.984، وهو قد يتسبب في وجود مشكلة الازدواج الخطي بين متغيرات النموذج، وقد تم اختبار ذلك من خلال معامل معدل التضخم التباين بين المتغيرات المستقلة بالنموذج.

جدول رقم (6)

معامل تضخم التباين للمتغيرات المستقلة

المتغيرات	التباين	معامل تضخم التباين
لوغاريتم الناتج المحلي الإجمالي	0.254327	138.3267
لوغاريتم المعروض النقدي	0.284916	230.3161
لوغاريتم سعر الصرف الاسمي	0.784046	20.49869
لوغاريتم سعر الفائدة	0.015550	2.502974
لوغاريتم التضخم	0.003787	1.454223
الثابت	30.52468	NA

المصدر: الجدول اعداد الباحث مخرجات البرنامج الإحصائي Eviews

يوضح الجدول رقم (6) معامل تضخم التباين للمتغيرات المستقلة وقد أظهرت النتائج أن لوغاريتم المعروض النقدي بمعامل تضخم بلغ 230.31 وهو أكبر من الحدود القصوى والتي يمكن القبول بها (10)، ومن ثم فقد تم استبعاد لوغاريتم المعروض النقدي من متغيرات الدراسة.

3. معاملات نموذج الانحدار:

جدول رقم (7)

معايير جودة توفيق نموذج الانحدار الذاتي المتباطئ ARDL للوغاريتم الصادرات

معامل التحديد		99.9%	
معامل التحديد المعدل		99.3%	
قيمة اختبار F المحسوبة	161.601	المعنوية	0.000
معامل درين واتسون	2.565	المعنوية	0.589

المصدر: الجدول اعداد الباحث مخرجات البرنامج الإحصائي Eviews

يوضح الجدول رقم (7) معايير جودة توفيق نموذج الانحدار الذاتي المتباطئ ARDL للوغاريتم الصادرات، أظهرت النتائج معنوية لوغاريتم الناتج المحلي الاجمالي عند المستوى وعند فترة إبطاء T-2 عند مستوى ثقة 90%، كما أظهرت النتائج وجود أثر ذات دلالة إحصائية لوغاريتم سعر الصرف الاسمي بفترة إبطاء T-2 عند مستوى ثقة 95% (المعنوية = 0.037 وهي أقل من مستوى الدلالة 5%)، كما أظهرت النتائج ان معامل التحديد للنموذج قد بلغت 0.999 وهذا يشير إلى أن متغيرات النموذج تفسر 99.9% من التغيرات التي تطرأ على لوغاريتم الصادرات وهي نسبة تفسير مرتفعة جداً، وبالنظر إلى جودة توفيق النموذج فقد بلغت قيمة اختبار F المحسوبة 161.601 بمعنوية 0.000 وهو ما يشير إلى جودة توفيق النموذج عند مستوى ثقة 99%.

أ- الأثر على الأجل القصير:

جدول رقم (8)

الأثر على الأجل القصير

المتغيرات	المعامل	الخطأ المعياري	اختبارات	المعنوية
D(LX1)	0.831	0.238	3.490	0.073
D(LX1(-1))	-1.328	0.407	-3.262	0.083
D(LX3)	-0.704	0.316	-2.229	0.156
D(LX3(-1))	-2.026	0.402	-5.044	0.037
D(LX4)	0.367	0.113	3.251	0.083
D(LX4(-1))	0.089	0.042	2.103	0.170
D(LX5)	-0.088	0.043	-2.015	0.182
D(LX5(-1))	0.023	0.026	0.874	0.475
D(@TREND())	-0.261	0.030	-8.597	0.013
CointEq(-1)	-1.864	0.372	-5.006	0.038

المصدر: الجدول اعداد الباحث مخرجات البرنامج الإحصائي Eviews

يوضح الجدول رقم (8) الأثر على الأجلين القصير والطويل كالآتي:

أظهرت نتائج الأثر على الأجل القصير وجود أثر للوغاريتم الناتج المحلي الاجمالي (LX1) عند الزمن T والزمن T-1 على لوغاريتم الصادرات LY1 بالأجل القصير عند

مستوى ثقة 90%، كما يوجد أثر للوغاريتم سعرالصرفا لاسمى عند الزمن T-1 وبمستوى ثقة 95%، أيضا يوجد أثر للوغاريتم سعرالفائدة عند الزمن T بمستوى ثقة 90%. كما تبين أن معامل تصحيح الخطأ قد بلغت قيمته -1.864 وهو ما يشير إلى أن أخطاء الأجل القصير يتم تصحيحها بمعامل 1.864 حتى تصل إلى حالة التوازن على الأجل الطويل، ويوجد أثر ذات دلالة معنوية للوغاريتم سعر الفائدة عند الزمن T على لوغاريتم الصادرات في الأجل القصير، مع عدم وجود أثر معنوية للوغاريتم معدل التضخم على لوغاريتم الصادرات في الأجل القصير.

ب- الأثر على الأجل الطويل:

جدول رقم (9)

الأثر في الأجل الطويل

الأثر في الأجل الطويل				
المتغيرات	المعاملات	الخطأ المعياري	اختبارات	المعنوية
لوغاريتم الناتج المحلي الإجمالي	1.535	0.161	9.544	0.011
لوغاريتم سعر الصرف الاسمى	0.371	0.309	1.201	0.353
لوغاريتم سعر الفائدة	0.091	0.052	1.758	0.221
لوغاريتم معدل التضخم	-0.123	0.038	-3.261	0.083
الثابت	-3.794	1.680	-2.259	0.152
@TREND	-0.140	0.023	-6.119	0.026

المصدر: الجدول اعداد الباحث مخرجات البرنامج الإحصائي Eviews

أظهرت نتائج الأثر على الأجل الطويل تبين أن لوغاريتم الناتج المحلي الإجمالي يؤثر بشكل ايجابي على لوغاريتم الصادرات بالأجل الطويل عند مستوى ثقة 95%، في حين أن لوغاريتم التضخم يؤثر عند مستوى ثقة 90%، في حين لا يوجد أثر معنوي لكل من لوغاريتم سعر الصرف الاسمى ولوغاريتم سعر الفائدة في الأجل الطويل.

4. اختبار الارتباط الذاتي التسلسلي للبواقي:

أظهرت نتائج الجدول رقم (7) أن معامل درين واتسون قد بلغت 2.565 وهي تقترب بشدة من القيمة المثلى 2 واختبار المعامل من خلال (Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test)، حيث يقوم هذا الاختبار على أساس دراسة مشكلة الارتباط الذاتي التسلسلي بين البواقي وبعضها البعض والذي يعد معياراً هاماً من معايير الحكم على جودة النموذج المتحصل عليه من التحليل.

جدول رقم (9)

مشكلة الارتباط الذاتي التسلسلي لبواقي نموذج لوغاريتم الصادرات

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
0.589	Prob. F (1,1)	0.569	F-statistic
0.053	Prob. Chi-Square (1)	3.167	Obs*R-squared

المصدر: الجدول اعداد الباحث مخرجات البرنامج الإحصائي Eviews

يوضح الجدول رقم (9) الارتباط الذاتي التسلسلي لبواقي نموذج انحدار ARDL للوغاريتم الصادرات وقد أكدت النتائج على عدم وجود مشكلة الارتباط الذاتي التسلسلي بين البواقي وبعضها البعض فقد بلغت معنوية الاختبار بين 0.589 وهي أكبر من مستوى الدلالة 5% ومن ثم فقد تم قبول الفرض الصفري القائل بعدم وجود مشكلة الارتباط الذاتي التسلسلي بين البواقي وبعضها البعض، وبذلك فقد تحقق معيار آخر من معايير الحكم على جودة النموذج، وقد أكد على ذلك ما يوضحه الشكل رقم (3) حيث يقوم باختبار مشكلة الارتباط الذاتي للبواقي للقيمة الحالية والقيم السابقة بفترات ازاحة مختلفة حيث بلغت معنوية الاختبار قيم أكبر من مستوى الدلالة 5%⁽¹⁾.

¹ جدول رقم (9) الملحق الإحصائي اختبار الارتباط الذاتي التسلسلي للبواقي نموذج الصادرات.



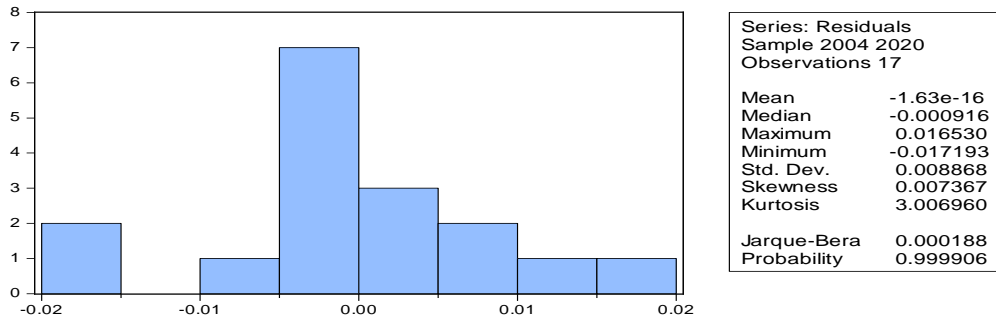
شكل رقم (3) الارتباط الذاتي والارتباط الجزئي لبواقى نموذج الانحدار للصادرات

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob*	
		1	-0.380	-0.380	2.9109	0.088
		2	-0.356	-0.584	5.6375	0.060
		3	0.464	0.049	10.599	0.014
		4	-0.161	-0.131	11.241	0.024
		5	-0.129	0.022	11.689	0.039
		6	-0.029	-0.418	11.714	0.069
		7	0.074	-0.199	11.890	0.104
		8	0.081	-0.157	12.126	0.146
		9	-0.149	-0.057	13.023	0.162
		10	0.061	-0.139	13.198	0.213
		11	0.119	-0.080	13.956	0.235
		12	-0.095	-0.096	14.543	0.267

المصدر: الشكل مخرجات البرنامج الإحصائي Eviews

5. اختبار التوزيع الطبيعي لبواقى نموذج لوغاريتم الصادرات:

شكل رقم (4) اختبار التوزيع الطبيعي لبواقى نموذج لوغاريتم الصادرات



المصدر: الشكل مخرجات البرنامج الإحصائي Eviews

يوضح الشكل رقم (4) بعض المقاييس الدالة على اعتدالية البواقى حيث بلغ معامل الالتواء 0.007 وهى تقترب بشدة من الصفر وهو ما يشير إلى عدم وجود التواء بمنحنى البواقى، كما يتضح من الجدول أن معامل التفرطح قد بلغ 3.01 وهى تقترب بشدة من الحدود المقبولة ± 3 وهذا يؤكد على عدم وجود مشكلة تفرطح لبواقى نموذج الانحدار، أيضاً أظهرت نتائج اختبار (Jarque-Bera) على أن بواقى النموذج تتبع التوزيع الطبيعي حيث بلغت معنوية الاختبار 0.999 وهى أكبر من مستوى الدلالة 5%، وهذا مؤشر على جودة النموذج النهائي المتحصل عليه من التحليل.

اختبار العلاقة طويلة الأجل:

يقوم الاختبار بدراسة العلاقة طويلة الأجل بين متغيرات النموذج حيث يفترض الفرض الصفري بعدم وجود علاقة طويلة الأجل بين المتغيرات ويتم قبول هذا الفرض إذا كانت معنوية الاختبار أكبر من مستوى الدلالة 5%.

جدول رقم (10) علاقة الارتباط طويلة الأجل

المختبر الإحصائي	القيمة	العدد
F-statistic	13.60714	4
حدود القيم الحرجة		
مستويات الدلالة	I0 Bound	I1 Bound
10%	3.03	4.06
5%	3.47	4.57
2.50%	3.89	5.07
1%	4.4	5.72

المصدر: الجدول اعداد الباحث مخرجات البرنامج الإحصائي Eviews

يوضح الجدول رقم (10) اختبار علاقة الارتباط طويلة الأجل وقد أظهرت النتائج أن القيمة المحسوبة للاختبار 13.607 وهي أكبر من القيمة الحرجة عند مستويات الدلالة المختلفة، وهو ما يشير إلى رفض فرض العدم وقبول الفرض البديل القائل بوجود علاقة طويلة الأجل بين المتغيرات.

6. اختبار عشوائية تباينات البواقي:

جدول رقم (11) اختبار عشوائية البواقي

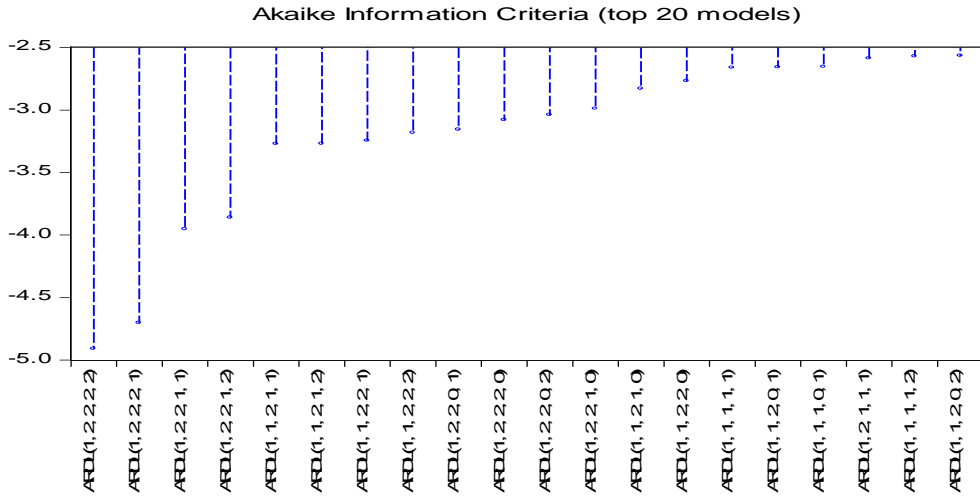
Heteros kedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey			
0.387	Prob. F(14,2)	1.971	F-statistic
0.323	Prob. Chi-Square(14)	15.851	Obs*R-squared
1.000	Prob. Chi-Square(14)	0.220	Scaled explained SS

المصدر: الجدول عداد الباحث مخرجات البرنامج الإحصائي Eviews

يوضح الجدول رقم (11) اختبار عشوائية تباينات البواقي لنموذج لوغاريتم الصادرات (LY1) وبلغت معنوية الاختبار 0.387 وهي أكبر من مستوى الدلالة 5% ومن ثم فقد تم قبول فرض العدم القائل بعشوائية تباينات البواقي لنموذج لوغاريتم الصادرات وهو معيار للحكم على جودة النموذج.



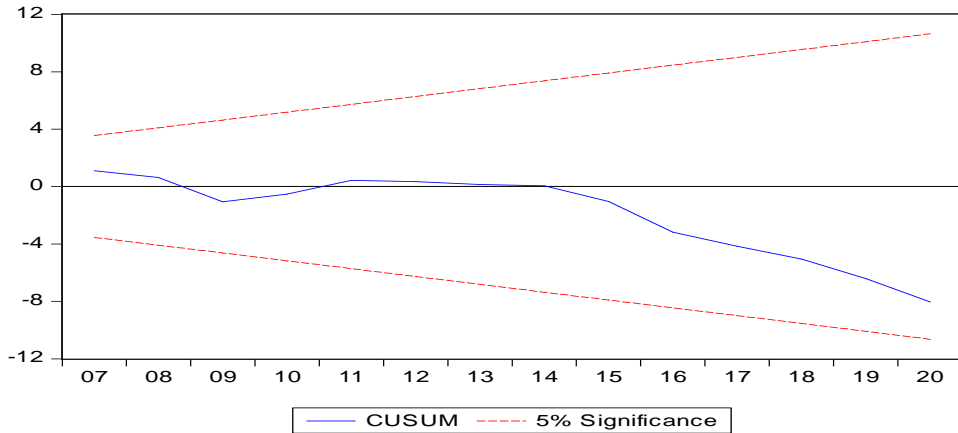
الشكل رقم (5) نموذج ARDL المختلفة طبقاً لمعيار AIC



المصدر: الشكل مخرجات البرنامج الإحصائي Eviews

وننتج عن التحليل نماذج متعددة للانحدار الذاتي المتباطئ وقد أظهرت النتائج أن نموذج الانحدار الذاتي المتباطئ $ARDL(1,2,2,2,2)$ هي أفضل النماذج المتاحة طبقاً لمعيار أكايكي AIC لقياس الخطأ حيث أنها الأقل وهذا معيار للحكم على جودة النموذج.

الشكل رقم (6) اختبار (CUSUM) على المجموع التراكمي للبواقي

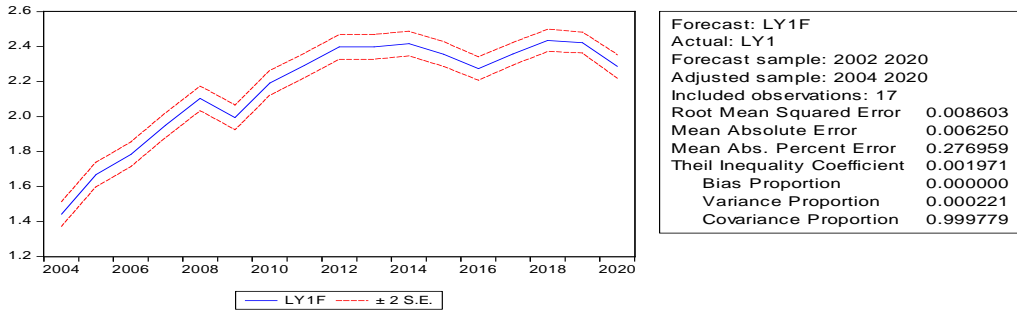


المصدر: الشكل مخرجات البرنامج الإحصائي Eviews

يعتمد اختبار CUSUM (Brown و Durbin و Evans، 1975) على المجموع التراكمي للبقايا، ومع وجود حدود عليا وسفلى للقيم الحرجة عند مستوى معنوية 5٪ البنود الحرجة، يكتشف الاختبار عدم استقرار المعلمة إذا ذهب المجموع التراكمي خارج المنطقة الواقعة بين الخطين الحرجين ومع استقرار المجموع التراكمي داخل الحدود الحرجة فإن النموذج الهيكلي للبقايا مستقر؛ من ثم فإن النموذج الهيكلي للبقايا مستقر.

7. القدرة التنبؤية للنموذج:

الشكل رقم (7) القدرة التنبؤية لنموذج لوغاريتم الصادرات



المصدر: الشكل مخرجات البرنامج الإحصائي Eviews

يوضح الشكل رقم (7) مدى القدرة التنبؤية للنموذج، وقد تبين أن الجذر التربيعي لمتوسط مربعات الخطأ بالنموذج قد بلغت 0.008، كما ان متوسط الخطأ المطلق قد بلغ 0.006، أيضا بلغ متوسط الخطأ المطلق النسبي 0.277، كما بلغ معامل ثيل 0.001 وهو أقل من 0.10؛ ومن ثم فإنه يمكن الاعتماد على نتائج النموذج المتحصل عليه من التحليل للتنبؤ بالقيم المستقبلية للظاهرة محل الدراسة (لوغاريتم الصادرات).

سادسا: معادلة نموذج الانحدار للوغاريتم الصادرات

1- معادلة نموذج الانحدار في الأجل القصير:

$$LY1 = 0.831 * D(LX1) - 1.328 * D(LX1(-1)) - 0.704 * D(LX3) - 2.026 * D(LX3(-1)) + 0.091 * D(LX4)_{367} + 0.089 * D(LX4(-1)) - 0.088 * D(LX5) + 0.023 * D(LX5(-1)) - 2.125$$

2- معادلة نموذج الانحدار في الأجل الطويل

$$LY1 = 1.535 * LX1 + 1.328 * LX3 + 0.091 * LX4 - 0.123 * LX5 - 3.934$$

• النتائج:

1. بوجود علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بين لوغاريتم الصادرات، وكل من لوغاريتم الناتج المحلي الإجمالي، ولوغاريتم المعروض النقدي، ولوغاريتم سعر الصرف الإسمي ولوغاريتم سعر الفائدة عند مستوى ثقة 99% (المعنوية أقل من مستوى الخطأ 1%).
2. عدم وجود علاقة ذات دلالة معنوية بين لوغاريتم الصادرات ولوغاريتم معدل التضخم.
3. يوجد أثر ذات دلالة معنوية لكلا من لوغاريتم الناتج المحلي الإجمالي عند الزمن T والزمن T-1 على لوغاريتم الصادرات في الأجل القصير.
4. يوجد أثر ذات دلالة معنوية للوغاريتم سعر الصرف الرسمي عند الزمن T-1 على لوغاريتم الصادرات في الأجل القصير.
5. يوجد أثر ذات دلالة معنوية للوغاريتم سعر الفائدة عند الزمن T على لوغاريتم الصادرات في الأجل القصير.
6. عدم وجود أثر معنوية للوغاريتم معدل التضخم على لوغاريتم الصادرات في الأجل القصير.
7. يوجد أثر ذات دلالة معنوية لكل من لوغاريتم الناتج المحلي الإجمالي ولوغاريتم معدل التضخم مجتمعين على لوغاريتم الصادرات في الأجل الطويل، في حين لا يوجد أثر معنوي لكلا من لوغاريتم سعر الصرف الأسمي ولوغاريتم سعر الفائدة في الأجل الطويل.

تقدير معلمات نموذج الصادرات:

القدرة التفسيرية للنموذج ككل: يقصد بالقدرة التفسيرية لنموذج الانحدار مدى قدرة المتغيرات المستقلة في النموذج على تفسير المتغيرات التي تحدث في المتغير التابع، أو بمعنى آخر نسبة التغيرات التي تحدث في المتغير التابع وتعزى إلى المتغيرات المستقلة، ويتم الحكم على قدرة التفسيرية على نموذج الانحدار من خلال معامل

التحديد أو معامل التحديد المعدل، وتبلغ قيمة معامل التحديد المعدل حوالي 0.992 مما يعنى أن المتغيرات المستقلة قادرة على تفسير نحو 99.2% من التغيرات الحادثة في متغير لوغاريتم الصادرات، والباقي يرجع إلى عوامل أخرى منها الأخطاء العشوائية.

المعنوية الكلية للنموذج: يلاحظ من نتائج الاختبار أن قيمة f-statistic بلغت 161.601 وأنها معنوية إحصائياً، الأمر الذى يعنى رفض الفرض العدمي القائل بعدم معنوية نموذج الانحدار المقدر، وقبول الفرض البديل بمعنوية نموذج الانحدار ككل، وهو ما يشير إلى أن بعض المتغيرات المستقلة مجتمعة لها أثر معنوي على لوغاريتم الصادرات كينيا، أو أن واحداً على الأقل من المتغيرات المستقلة له تأثير معنوي على لوغاريتم الصادرات.

المعنوية الجزئية للنموذج: يلاحظ من نتائج الاختبار أن معاملات النموذج المقدر ليست جميعها ذات دلالة إحصائية، حيث أن معلمة كل من لوغاريتم سعر الصرف الاسمي عند الزمن T، ولوغاريتم سعر الفائدة عند الزمن T-1، ولوغاريتم التضخم غير معنوي إحصائياً، ويشير ذلك إلى أن تلك المعلمات لا تختلف جوهرياً عن الصفر، وفي مقابل ذلك فإن معاملات كل من لوغاريتم الناتج المحلي الإجمالي عند الزمن T و T-1، ولوغاريتم سعر الصرف الاسمي عند الزمن T-1، ولوغاريتم سعر الفائدة عند الزمن T دالة إحصائياً في الأجل القصير، ويشير ذلك إلى أن تلك المعلمات تختلف جوهرياً عن الصفر مما يعكس أهمية تلك المتغيرات المستقلة.

المعايير القياسية للنموذج: بلغت قيمة درين واتسون نحو 2.565 وبفحص القيمة الجدولية اتضح ان قيمة درين واتسون المحسوبة تقع داخل منطقة القبول، وبالتالي لا توجد مشكلة ارتباط ذاتي تسلسلي بين البواقي وبعضها البعض.

التفسيرات الاقتصادية للمعاملات المقدرة:

يوجد ارتباط للمتغيرات المستقلة مع المتغير التابع صادرات السلع والخدمات لكينيا خلال الفترة (2002-2020)، حيث يوجد علاقة ارتباط قوى جدا لكل من الناتج



المحلى الإجمالي، وارتباط قوى لسعر الفائدة، وارتباط متوسط لسعر الصرف الاسمي مع الصادرات على التوالي، بينما ارتباط معدل التضخم ضعيف جدا غير دال احصائيا مع الصادرات.

يوضح اختبار السببية أنه توجد علاقة سببية في اتجاهين من وإلى لوغاريتم الصادرات ومتغيرات (سعر الصرف الإسمي - سعر الفائدة - معدل التضخم) ويتفق ذلك مع الدراسات السابقة.

يتضح على مستوى الاجل القصير الآتى:

تبين من قيمة معامل الانحدار المقدره والتي تعبر عن مرونة الصادرات للتغير في الناتج المحلى الإجمالي عند الزمن t ، أن زيادة الناتج المحلى الإجمالي بنسبة 10% يترتب عليه زياده في الصادرات بنسبة 8.31%، في حين يؤدي انخفاض لوغاريتم سعر الصرف الإسمي عند الزمن T-1 بنسبة 10% أدى إلى زيادة في لوغاريتم الصادرات بنسبة 20.26% وهو تأثير عكسي، ويتسق ذلك مع الدراسة السابقة (Muhia John Gachunga, 2018)⁽¹⁾، والتي أشارت إلى يوجد أثر لسعر الصرف والناتج المحلى الإجمالي على الصادرات في كينيا، ويتسق ذلك مع النظرية الاقتصادية التي تشير إلى أن حصيلة الصادرات لدولة ما تتناسب طرديا مع الناتج المحلى الإجمالي للدولة، ويتسق مع النظرية الاقتصادية التي تشير إلى أن سعر الصرف له تأثير عكسي على الصادرات.

كما تبين من قيمة معامل الانحدار المقدره والتي تعبر عن مرونة الصادرات للتغير في زيادة لوغاريتم سعر الفائدة عند الزمن T بنسبة 10% أدى ذلك إلى زيادة في لوغاريتم الصادرات بنسبة 0.91%، حيث يوجد أثر معنوي لسعر الفائدة على الصادرات، وان سعر الفائدة له تأثير إيجابي ذو دلالة إحصائية على الصادرات، بينما تشير النظرية الاقتصادية إلى وجود علاقة عكسية بين سعر الفائدة والصادرات، حيث

¹Muhia John Gachunga: Op cit,PP1,6.

يعتبر ارتفاع سعر الفائدة سياسة توسعية ، ويؤدي إلى زيادة الطلب على العملة المحلية للدولة ذات اسعار الفائدة المرتفعة وزيادة عرض العملات الأجنبية الأخرى وذلك بدوره يرفع من قيمة العملة المحلية مقابل العملات الأجنبية، وهذا الارتفاع فى قيمة العملة يعمل على انخفاض تنافسية الصادرات، والعكس صحيح عند انخفاض سعر الفائدة سياسة انكماشية.

تبين عدم وجود أثر معنوية لمعدل التضخم على الصادرات، حيث يخالف ذلك دراسة (Nicholas Mugambi Karuraa,2017)⁽¹⁾ والتي تشير إلى يتغير عائد التصدير متأثراً لأي تغير في المتغيرات المستقلة (سعر الصرف وسعر الفائدة ومعدل التضخم والعرض النقدي ورصيد الدين) لنموذج عائدات الصادرات في كينيا ويستغرق فترة طويلة للعودة إلى التوازن بسبب قوى السوق في سوق التصدير حيث لا تستعيد التوازن بسرعة.

يتضح على مستوى الأجل الطويل الاتي:

تبين وجود أثر معنوية ايجابي للوغاريتم الناتج المحلي الاجمالي على لوغاريتم الصادرات في كينيا، حيث انه بزيادة لوغاريتم الناتج المحلي الاجمالي بنسبة 10% ارتفع معها لوغاريتم الصادرات بنسبة 15.35%، بينما مع زيادة لوغاريتم التضخم بنسبة 10% ينخفض لوغاريتم الصادرات بنسبة 1.23% في كينيا ويتسق ذلك مع النظرية الاقتصادية، والتي تشير الى يوجد اثر ايجابي لارتفاع الناتج المحلي الإجمالي على زيادة قيمة الصادرات، كما تشير إلى كلما ارتفع التضخم انعكس ذلك على ارتفاع أسعار مدخلات الإنتاج وارتفعت سعر السلع والخدمات مما ينعكس على انخفاض التنافسية السعرية بالأسواق الخارجية وتراجع عائدات الصادرات.

¹ Mugambi Nicholas Karuraa: the impact of exchange rate fluctuation determinants on export earnings, **Kenya International Journal of Economics, Commerce and Management United Kingdom**, Vol. V, Issue 6, 2017 (Kenya: jomokenyatta university of agriculture and technology) , P1.



تبين عدم وجود اثر معنوي للوغاريتم سعر الصرف الاسمي على الصادرات في الأجل الطويل، ولا يتسق ذلك مع دراسة (Nicas Yabu, Deogratus Kimolo, 2020⁽¹⁾) والتي اشارت إلى وجود أثر لتقلب سعر الصرف على أداء الصادرات ومعدل التضخم ومعدلات الإقراض على المدى الطويل.

تبين الدراسة عدم وجود اثر معنوي للفائدة على الصادرات في الأجل الطويل، ولا يتسق ذلك مع النظرية الاقتصادية لان ارتفاع سعر الفائدة ينعكس على تكلفة الاقراض وينعكس على سعر السلع والخدمات بما يؤدي إلى انخفاض عائدات الصادرات.

ويجدر الإشارة إلى بالرغم من استبعاد متغير عرض النقود كمتغير مستقل ضمن المتغيرات المستقلة في الدراسة، الا ان النظرية الاقتصادية تشير إلى أن كمية النقود لها تأثير طردي على زيادة الأسعار في الدولة؛ وزيادة كمية النقود تؤدي إلى انخفاض الصادرات بسبب ارتفاع مستويات أسعار السلع والخدمات مقارنة بالدول الأخرى فينعكس على التنافسية السعرية للصادرات .

ومما سبق فقد تم التحقق من صحة الفرض القائل أن لتغيرات سعر الصرف لها أثر معنوي على صادراتالسلع والخدمات لكينيا خلال الفترة (2002-2020).

نتائج وتوصيات الدراسة:

1- تم التحقق من صحة الفرض القائل أن لتغيرات سعر الصرف لها أثر معنوي على صادرات السلع والخدمات لكينيا خلال الفترة (2002-2020).

2- يوجد علاقة ارتباط للمتغيرات المستقلة مع المتغير التابع صادرات السلع والخدمات لكينيا، حيث يوجد ارتباط قوى جدا لكل من الناتج المحلي الإجمالي وارتباط قوى لسعر الفائدة مع الصادرات على التوالي، وارتباط متوسط لسعر الصرف الاسمي مع الصادرات، بينما يوجد ارتباط ضعيف جدا لمعدل معدل التضخم غير دال احصائيا مع الصادرات.

¹Nicas Yabu, Deogratus Kimolo: Exchange Rate Volatility and Its Implications on Macroeconomic Variables in East African Countries, **Redfame Publishing**, Applied Economics and Finance, Vol 7, No. 3, 2020 (Tanzania: Bank of Tanzania), P1.

3- يوضح اختبار السببية أنه توجد علاقة سببية في اتجاهين من وإلى لوجاريتم الصادرات والمتغيرات المستقلة (سعر الصرف الإسمي - سعر الفائدة - معدل التضخم) في كينيا.

4- تبين وجود أثر ذات دلالة معنوية للنواتج المحلي الإجمالي على الصادرات في الأجل القصير، ويوجد أثر ذات دلالة معنوية لسعر الصرف الرسميعلى الصادرات في الأجل القصير، ويوجد أثر ذات دلالة معنوية سعر الفائدة على الصادرات في الأجل القصير، ولا يوجد أثر معنوية لمعدل التضخم على الصادرات في الأجل القصير.

5- يوجد أثر ذات دلالة معنوية لكل من الناتج المحلي الاجمالي ومعدل التضخم مجتمعين على الصادرات في الأجل الطويل، في حين لا يوجد أثر معنوي لكل من سعر الصرف الأسمى وسعر الفائدة في الأجل الطويل.

6- توصلت الدراسة إلى نتائج من قيمة معامل الانحدار المقدرة والتي تعبر عن مرونة الصادرات للتغير في المتغيرات المستقلة من الأتى:

على مستوى الأجل القصير:

تبين وجود أثر معنوية سلبى لسعر الصرف على الصادرات في كينيا وأدى انخفاض لوجاريتم سعر الصرف الإسمي بنسبة 10% أدى إلى زيادة الصادرات بنسبة 20.26% وهو تأثير عكسي، كما تبين وجود أثر معنوية ايجابي للناتج المحلي الاجمالي على الصادرات في كينيا وأن زيادة الناتج المحلي الإجمالي بنسبة 10% يترتب عليه زياده في الصادرات بنسبة 8.31% وهو تأثير إيجابي، ويتسق ذلك مع النظرية الاقتصادية التي تشير إلى أن حصيلة الصادرات لدولة ما تتناسب طرديا مع الناتج المحلي الإجمالي للدولة، كما تشير إلى أن سعر الصرف له تأثير عكسي على الصادرات.

كما تبين من قيمة معامل الانحدار المقدرة والتي تعبر عن مرونة الصادرات للتغير في زيادة سعر الفائدة بنسبة 10% أدى ذلك إلى زيادة في الصادرات بنسبة 0.91%، حيث يوجد أثر معنوي لسعر الفائدة على الصادرات، وان سعر الفائدة له تأثير إيجابي



ذو دلالة إحصائية على الصادرات، بينما تشير النظرية الاقتصادية إلى وجود علاقة عكسية بين سعر الفائدة والصادرات، حيث يعتبر ارتفاع سعر الفائدة سياسة توسعية، مما يؤدي إلى زيادة الطلب على العملة المحلية للدولة ذات اسعار الفائدة المرتفعة وزيادة عرض العملات الاجنبية وذلك بدوره يرفع من قيمة العملة المحلية مقابل العملات الاجنبية، وارتفاع قيمة العملة يعمل على انخفاض تنافسية الصادرات، والعكس صحيح عند انخفاض سعر الفائدة سياسة انكماشية.

على مستوى الأجل الطويل:

تبين وجود أثر معنوية ايجابي الناتج المحلي الاجمالي على الصادرات في كينيا، حيث انه بزيادة الناتج المحلي الاجمالي بنسبة 10% ارتفع معها الصادرات بنسبة 15.35%، بينما مع زيادة معدل التضخم بنسبة 10% ينخفض الصادرات بنسبة 1.23% في كينيا ويتسق ذلك مع النظرية الاقتصادية، والتي تشير الى يوجد اثر ايجابي لارتفاع الناتج المحلي الإجمالي على زيادة قيمة الصادرات، كما تشير إلى كلما ارتفع معدل التضخم أنعكس ذلك على ارتفاع أسعار مدخلات الإنتاج وارتفعت سعر السلع والخدمات مما ينعكس على انخفاض التنافسية السعرية بالأسواق الخارجية وتراجع عائدات الصادرات.

تبين عدم وجود اثر معنوي لسعر الصرف الاسمي على الصادرات في الأجل الطويل ، ولا يتسق ذلك مع الدراسة السابقة والتي اشارت إلى يوجد أثر لتقلب سعر الصرف على أداء الصادرات والتضخم ومعدلات الإقراض على المدى الطويل.

توصل البحث إلى التوصيات الآتية:

يتطلب اقتصاد كينيا الاستمرار في الاعتماد على سياسة سعر الصرف المرن وتخفيض قيمة العملة لوجود أثر لسعر الصرف في كينيا على نمو الصادرات معتمدا على العلاقة العكسية بين تخفيض قيمة العملة وارتفاع قيمة الصادرات والتي تتسق مع تنافسية السعرية للصادرات.

A-Articles:

- 1) Gachunga JohnMuhia: Effect of Exchange Rates Volatility on Imports and Exports, **Mediterranean Journal of Basic and Applied Sciences (MJBAS) (Peer Reviewed International Journal)**, Volume 2, Issue 4, Pages 102-108, Oct-Dec 2018(China: Applied Economics,School of Economics, Capital University of Economics and Business).
- 2) Karuraa Nicholas Mugambi: the impact of exchange rate fluctuation determinants on export earnings , **KenyaInternational Journal of Economics, Commerce and Management United Kingdom**, Vol. V, Issue 6 , 2017 (Kenya: jomokenyatta university of agriculture and technology).
- 3) Gachunga John Muhia: Effect of Exchange Rates Volatility on Imports and Exports, **Mediterranean Journal of Basic and Applied Sciences (MJBAS) (Peer Reviewed International Journal)**, Volume 2, Issue 4, Pages 102-108, Oct-Dec 2018(China: Applied Economics,School of Economics, Capital University of Economics and Business).
- 4) YabuNicas, KimoloDeogratius: Exchange Rate Volatility and Its Implications on Macroeconomic Variables in East African Countries, **Redfame Publishing**, Applied Economics and Finance, Vol 7, No. 3, 2020(Tanzania: Bank of Tanzania).

B) Internet sources:

- 1) Source: World Bank, World Bank Database:
<https://data.albankaldawli.org/indicator>
- 2) Source: World Trade Organization (WTO), World Trade Organization
Database:https://www.trademap.org/service_selcountry_ts.aspx?nvpm

