دراسة قياسية لأثر النظام النقدي على سعر صرف الدينار الجزائري مقابل الدولار الأمريكي باستخدام التكامل المتزامن (١٩٩٠ - ٢٠١٣)

بنوجعفر عائشة
طالبة دكتوراه
جامعة الطاهري محمد - بشار -

بن زاير مبارك
جامعة الطاهري محمد - بشار -

الحلقة (١)

لقد كان لتعدد الأنظمة النقدية المتبعة في الجزائر باختلاف السياسات المنتهجة من طرف السلطات بالغ الأثر على سعر الصرف فلكل نظام نقدي خصائصه ومميزاته وانعكاساته على سعر صرف الدينار الجزائري لكنها كانت تهدف جميعها إلى دفع الاقتصاد نحو تحقيق أهداف الاستخدام الشامل والنمو المستمر بمعدلات عالية واستقرار المستوى العام للأسعار والأهم استقرار أسعار الصرف .

ونحن من خلال هذه الدراسة سنحاول تبيان ودراسة تأثير النظام النقدي على سعر صرف الدينار الجزائري مقابل الدولار الأمريكي باعتباره عملة التصدير الرئيسية للجزائر، والعملة الاساسية التي تعد على أساسها الميزانية السنوية للجزائر والعملة الرئيسية لحساب الجباية البترولية التي هي المورد الرئيسي للميزانية من خلال تحديد علاقات التكامل المتزامن بين عناصر النظام النقدي وسعر الصرف وهذا باستخدام اختبار التكامل جوهانسون Johansen .

ومنه نطرح الإشكالية الرئيسية التالية : **كيف يمكن أن تؤثر عناصر النظام النقدي على سعر صرف الدينار الجزائري مقابل الدولار الأمريكي ؟**

فرضيات الدراسة وحدودها :

إن معالجة هذا البحث يفرض علينا وضع بعض الفرضيات، والتي هي :

١ . تؤثر عناصر النظام النقدي في الجزائر على سعر صرف الدينار الجزائري .

٢ . توجد علاقة في المدى الطويل ما بين كل عنصر من عناصر النظام النقدي في الجزائر وسعر الصرف الدينار الجزائري .

حددت الدراسة في إطار مكاني وزماني، حيث حصرت الدراسة في الجزائر قصد إبراز التأثيرات التي تحدثها عناصر النظام النقدي على سعر صرف الدينار الجزائري مقابل الدولار الأمريكي، وأما عن الحدود الزمنية لهذه الدراسة فتمتد من ١٩٩٠ إلى ٢٠١٣ حيث تمثل نقطة التحول نحو اقتصاد السوق من خلال قانون ٩٠ / ١٠ المتعلق بالنقد والقرض وبداية المرحلة التمهيدية لاعتماد نظام الصرف العائم المدار.

أهمية الدراسة:

في ضوء التطورات السريعة التي يعرفها النظام الاقتصادي العالمي تطفو على السطح الأهمية البالغة لدراسة موضوع أسعار الصرف باعتبار أن العملة الوطنية مؤشر على القوة الاقتصادية للدولة إضافة إلى أنها دليل على مستوى التنافسية الخارجية للاقتصاد الوطني.

ونظرا لهذه الأهمية تسعى الجزائر كغيرها من الدول من خلال الأنظمة النقدية التي انتهجتها السلطات إلى ضمان الاستقرار في أسعار صرفها إلا أن تعدد هذه الأنظمة كان له بالغ التأثير على سعر صرف الدينار الجزائري، لذلك تتجلى أهمية هذا البحث في إبراز تأثير النظام النقدي على سعر صرف الدينار الجزائري مقابل الدولار الأمريكي، وما يتخلل ذلك من تبيان وتوضيح لسعر الصرف ولأهم عناصر النظام النقدي

منهج الدراسة:

قصد دراسة هذا الموضوع وبحث جوانبه المختلفة والوصول إلى النتائج وإعطاء تفسيرات لمختلف التساؤلات المطروحة ارتأينا استخدام المناهج التالية:

- المنهج الوصفي التحليلي وذلك لتحديد أهم المفاهيم النظرية الخاصة بالدراسة.
- المنهج القياسي والإحصائي لقياس أثر النظام النقدي على سعر صرف الدينار الجزائري مقابل الدولار.

المحور الأول: دراسة نظرية لمتغيرات الدراسة: تهدف هذه الدراسة إلى تحليل اثر عناصر النظام النقدي على سعر صرف الدينار الجزائري مقابل الدولار الأمريكي وذلك باستخدام اختبار التكامل المتزامن[1] Cointegration.

أولا: بيانات الدراسة: تشتمل الدراسة على بيانات سلاسل زمنية لمتغيرات الدراسة للفترة (١٩٩٠-٢٠١٣) وهي سنوية.

حيث تم الحصول على هذه البيانات من الاحصاءات التي يصدرها بنك الجزائر، وزارة المالية والديوان الوطني للإحصاء.

ثانيا : تحديد متغيرات النموذج

بناءا على التحاليل والنظريات الاقتصادية وواقع الاقتصاد الجزائري يمكن التعبير على دالة سعر الصرف بدلالة عناصر النظام النقدي بالشكل التالي :

$$TCH = f(M_1, M_2, TDES, TINF, TINT)$$

حيث أن :

TCH : سعر الصرف .

أما عناصر النظام النقدي فتتمثل في :

M_1 : عرض النقد بالمعنى الضيق .

M_2 : عرض النقد بالمعنى الواسع .

TDES : معدل إعادة الخصم .

TINF : معدل التضخم .

TINT : معدل الفائدة الحقيقي .

سعر الصرف (TCH) : ويعرف على أنه : " سعر عملة بعملة أخرى أو هو نسبة مبادلة عملتين، فأحد العملتين تعتبر سلعة والعملة الأخرى تعتبر ثمنا لها"(2) .

ولسعر الصرف أنواع عديدة لكننا في هذه الدراسة اعتمدنا سعر الصرف الاسمي للدينار الجزائري مقابل الدولار الأمريكي، ويعرف على أنه(3) "السعر الذي يقيس العملة المحلية بدلالة قيم العملات الأخرى خلال فترة زمنية دون إبراز القوة الشرائية للعملة . فهو مؤشر يقوم بدور المقياس الذي يعكس متوسط حصيلة التقلبات في قيم العملات الأخرى بالنسبة لعملة معينة" .

النظام النقدي وعناصره : نعني بالنظام النقدي : "جميع أنواع النقود الموجودة في بلد ما وجميع المؤسسات ذات السلطات والمسؤوليات المتعلقة بخلق النقود وإبطالها، وجميع القوانين والقواعد والتعليمات والإجراءات التي تحكم هذا الخلق والإبطال"(4) .

وتتمثل أهم عناصره التي بإمكانها التأثير على سعر الصرف في :

أ . العرض النقدي

يعرف العرض النقد أو كما يسمى أيضا بالكتلة النقدية بأنه "مجموع وسائل الدفع المتداولة في المجتمع خلال فترة زمنية معينة، أي انه يضم جميع وسائل الدفع المتاحة في التداول والتي بحوزة الأفراد والمشروعات والمؤسسات المختلفة" .

غير أننا في هذه الدراسة تم الاعتماد على عرض النقد بالمعنى الضيق (M_1) وعرض النقد بالمعنى الواسع (M_2) كمؤشر معبر عن وسائل الدفع في الجزائر، حيث أن :

عرض النقد بالمعنى الضيق M_1:

يعرف على أنه مجموع وسائل الدفع أو بالمتاحات النقدية، والذي يشمل إلى جانب كمية النقد القانوني المتداول **مبلغ** الودائع تحت الطلب، والتي تتمثل في أرصدة الحسابات الجارية المفتوحة لصالح الجمهور لدى البنوك التجارية ومراكز الشيكات البريدية [5].

ويدخل في هذا التعريف العملات الورقية والمعدنية التي يتداولها الأشخاص في تعاملاتهم اليومية أي النقود المتداولة ويضاف إليها أيضا حجم النقود المحتفظ بها في البنوك على شكل حسابات جارية أو ودائع تحت الطلب، وهكذا يمكن التعبير عنه بالمعادلة التالية[6] :

عرض النقد بالمعنى الضيق M_1 = العملة في التداول + الودائع تحت الطلب

عرض النقد بالمعنى الواسع M_2:

يعتقد بعض الاقتصاديين النقديين أن المفهوم الضيق لعرض النقد لا يشير إلى تعبير كامل عن كميات النقدية المتوفرة في داخل الاقتصاد، ولهذا يري هؤلاء الاقتصاديون وفي مقدمتهم Friedman أن المفهوم الواسع لعرض النقد هو الذي يبين الحجم الكلي للنقود في الاقتصاد، ويعرف عادة بمصطلح السيولة المحلية أو الداخلية، ويمكن حساب عرض النقد بالمعنى الواسع من خلال إضافة الودائع الآجلة وودائع التوفير لدى المصارف التجارية إلى مكونات عرض النقد بالمعنى الضيق[7].

وعليه عرض النقد بالمعنى الواسع يمكن أن يصاغ على النحو التالي :

$$M_2=M_1+R_2+R_3$$

حيث أن :

M_1 : عرض النقد بالمعنى الضيق.

R_2 : الودائع الآجلة.

R_3 : ودائع التوفير.

ب. سعر الفائدة (TINT) :

ويعرف على أنه" المتغير الاقتصادي الذي يوفق ويربط بين المقرضين والمقترضين في علاقات تمويلية، حيث يدفعه المقترض كتكلفة نظير استخدام الأموال المقترضة لفترة زمنية محددة، ويأخذه المقترض كإيراد من القروض التي

تمنحها، بحيث إذا احتفظ بها يكون قد ضحى بالعائد الذي يمكن أن يحصل عليه من عملية الإقراض ولذلك يسمى تكلفة الفرصة البديلة" [8].

تعدد أشكال سعر الفائدة في المصارف ولكننا في هذه الدراسة اعتمدنا على سعر الفائدة الحقيقي الذي يعرف على أنه [9]: المقارنة بين سعر الفائدة الوهمي (الاسمي) ومعدل التضخم، ويكون سعر الفائدة الحقيقي موجب عندما يكون الوهمي أعلى من معدل التضخم ويكون سالب عندما يكون الوهمي أقل من معدل التضخم ويحسب بالقانون التالي:

$$RIR = \frac{1+NR}{1+Inf} - 1$$

حيث أن:

RIR : سعر الفائدة الحقيقي

NR : سعر الفائدة الاسمي

Inf : معدل التضخم

ج. معدل إعادة الخصم (TDES):

يقصد بمعدل إعادة الخصم الفائدة التي يخصم بها البنك المركزي الأوراق التجارية التي تقوم بخصمها البنوك التجارية لديه للحصول على احتياطات نقدية جديدة تستخدمها لأغراض الائتمان ومنح القروض للمتعاملين معها من الأفراد والمؤسسات[10].

ويسمى أحيانا سعر البنك أي السعر الذي على أساسه يكون البنك المركزي راغبا في أن يعيد خصم الأوراق التجارية المقدمة إليه بواسطة البنوك التجارية[11].

د. التضخم (TINF):

تعددت تعريفات التضخم في الفكر الاقتصادي، وذلك من خلال العديد من الكتابات التي تناولت هذه الظاهرة، حيث ركزت بعض تلك الكتابات في تعريفها لهذه الظاهرة على مظهر التضخم، وذلك باعتباره ارتفاعا في المستوى العام للأسعار، ومن الأمثلة على ذلك تعريف التضخم على أنه " الارتفاع المستمر والملموس في المستوى العام للأسعار في دولة ما"[12].

المحور الثاني: الدراسة القياسية

أولا: تحديد مصفوفة الارتباط بين المتغيرات

وهي توضح لنا مدى الارتباط بين المتغيرات أي بين سعر الصرف وعناصر النظام النقدي، والنتائج موضحة في الشكل الموالي:

الشكل (٠١): مصفوفة الارتباط بين سعر الصرف وعناصر النظام النقدي

	M1	M2	TCH	TDES	TINF	TINT
M1	1	0.99	0.56	0.71	0.45	0.36
M2	0.99	1	0.62	0.75	0.50	0.41
TCH	0.56	0.62	1	0.77	0.83	0.85
TDES	0.71	0.75	0.77	1	0.83	0.70
TINF	0.45	0.50	0.83	0.83	1	0.96
TINT	0.36	0.41	0.85	0.70	0.96	1

المصدر: من إعداد الطالبة باستعمال برنامج «EVIEWES»

من خلال مصفوفة الارتباط نلاحظ أن معامل الارتباط بين المتغير المستقل معدل الفائدة والمتغير التابع سعر الصرف والذي يقدر بـ ٠.٨٥ هو من أكثر المعاملات قوة مقارنة بالمتغيرات الأخرى، ما يعادل نسبة ٨٥٪ وهذا يعني أن هناك علاقة ارتباط موجبة وقوية بين المتغيرتين.

يليه معدل التضخم بحوالي ٨٣٪ ثم معدل إعادة الخصم بـ ٧٧٪ ثم M_2 وM_1 ب ٦٢٪ و٥٦٪ على الترتيب.

ثانيا: تقدير معادلة الانحدار بين سعر الصرف وعناصر النظام النقدي

في هذا الجزء نتطرق إلى تقدير معادلة الانحدار بين سعر الصرف كمتغير تابع وعناصر النظام النقدي كمتغيرات مستقلة.

يمكن التعبير على معادلة سعر الصرف بدلالة المتغيرات المستقلة بالشكل التالي:

$$TCH = C_1 + C_2 * M_1 + C_3 \times M_2 + C_4 \times TDES + C_5 \times TINF + C_6 \times TINT + \varepsilon i$$

حيث أن:

TCH: سعر الصرف.

M_1: عرض النقد بالمعنى الضيق.

M_2: عرض النقد بالمعنى الواسع.

TDES: معدل إعادة الخصم.

TINF: معدل التضخم.

TINT : معدل الفائدة الحقيقي.

$C_1, C_2 \ldots\ldots C_6$: معلمات النموذج.

ε_i : المتغيرات الأخرى التي تؤثر في النموذج وغير مأخوذة بعين الاعتبار (حد الخطأ).

بما ان النموذج المقترح هو نموذج خطي متعدد فقد اعتمدنا على طريقة المربعات الصغرى العادية (**MCO**) لتقدير معلمات النموذج باستعمال برنامج «**EVIEWS**» فتحصلنا على النتائج الممثلة في الشكل الموالي :

الشكل (٠٢): تقدير معادلة الانحدار بين سعر الصرف وعناصر النظام النقدي

$$TCH = 26.96 - 0.04\,M1 + 0.03\,M2 - 2.73\,TDES + 3.43\,TINF + 4.65\,TINT + \varepsilon i$$

t-Statistic	(2.96)	(-4.75)	(4.81)	(-2.11)	(3.63)	(4.99)
Prob	0.0084	0.0002	0.0001	0.0483	0.0019	0.0001

$R^2 = 0.92$ Prob(F-statistic) = 0.000000

المصدر: من إعداد الطالبة باستعمال برنامج « EVIEWES »

الدراسة الاحصائية للنتائج :

من خلال الجدول نلاحظ ما يلي :

معلمات النموذج: وهي كالتالي :

- $C_1 = 26.96$ ويمثل الحد الثابت وإشارته تتوافق والنظرية الاقتصادية فسعر الصرف يستحيل أن يكون سالبا.
- $C_2 = -0.04$ وجود علاقة عكسية بين سعر الصرف وM_1 بمعنى كل زيادة بقيمة وحدة واحدة في M_1 تؤدي إلى انخفاض سعر الصرف بقيمة ٠.٠٤ .
- $C_3 = 0.03$ هناك علاقة طردية بين سعر الصرف وM_2 بمعنى كل زيادة في M_2 بقيمة وحدة واحدة تؤدي إلى ارتفاع سعر الصرف بقيمة ٠.٠٣ .
- $C4 = -2.73$ يرتبط معدل إعادة الخصم بعلاقة عكسية مع سعر الصرف حيث أن كل زيادة فيه بقيمة وحدة واحدة تؤدي إلى انخفاض سعر الصرف ب قيمة ٢.٧٣ .
- $C_5 = 3.43$ وجود علاقة طردية بين سعر الصرف ومعدل التضخم فكلما ارتفع معدل التضخم بقيمة وحدة واحدة أدى ذلك إلى ارتفاع سعر الصرف بقيمة ٣.٤٣ .
- $C_6 = 4.65$ بمعنى أن هناك علاقة طردية بين سعر الفائدة الحقيقي وسعر الصرف فكلما ارتفع معدل الفائدة الحقيقي بقيمة وحدة واحدة أدى ذلك إلى ارتفاع سعر الصرف بقيمة ٤.٤٥ .

معنوية المعلمات: حيث نلاحظ أن قيمة Prob هي على الترتيب: 0.0002،0.008، 0.048،0.0001، 0.0019، 0.0001 وهي جميعها أقل من 0.05 (٥٪ حد الخطأ) ما يعني أن كل المعلمات ذات دلالة إحصائية.

نلاحظ أن معامل التحديد المعدل R^2 0.92 = أي أن المتغيرات المفسرة (سعر الصرف، معدل التضخم، الكتلة النقدية ممثلة في M_1 وM_2، معدل الفائدة الحقيقي ومعدل إعادة الخصم) تفسر سعر الصرف بنسبة ٩٢٪ والباقي أي ٨٪ تعني أن سعر الصرف مفسر بعوامل أخرى لم تؤخذ بعين الاعتبار في النموذج وتدخل ضمن المتغيرة العشوائية أو حد الخطأ.

معنوية النموذج: نلاحظ أن (Prob(F-statistic = 0.000000 وهي أقل من ٠.٠٥ (٥٪ حد الخطأ) ما يعني أن النموذج ككل ذو دلالة إحصائية.

ثالثا: تحديد مدى تأثير كل عنصر على سعر الصرف في الجزائر

لمعرفة أي عناصر النظام النقدي هو الأكثر تأثيرا على سعر صرف الدينار الجزائري قمنا بدراسة تأثير كل متغير مستقل على سعر الصرف، وذلك بتحديد أولا معادلة الانحدار البسيط بين سعر الصرف كمتغير تابع وعناصر النظام النقدي كل واحد على حدى كمتغير مستقل.

وكانت النتائج كالتالي:

تأثير المجمع النقدي M_1 على سعر الصرف TCH: تكون معادلة الانحدار بين سعر الصرف كمتغير تابع وM_1 كمتغير مستقل من الشكل التالي: $TCH=C_1 + C_2 \times M_1$ والنتائج موضحة في الشكل أدناه: **الشكل (٠٣): معادلة انحدار سعر الصرف على المجمع النقدي M_1**

$$TCH = 47.29 + 0.004\ M_1$$
$$(prob)\ (0.0000)\ \ (0.0039)$$
Prob(F-statistic)= 0.0039
$R^2 = 0.29$

المصدر: من إعداد الطالبة باستعمال برنامج «EVIEWES»

من خلال الجدول أعلاه نلاحظ أن قيمة Prob هي على الترتيب 0.0000، 0.0039 وهي أقل من ٠.٠٥ (٥٪ حد الخطأ) ما يعني أن المعلمات ذات دلالة إحصائية.

نلاحظ أن (Prob(F-statistic = 0.0039 وهي أقل من ٠.٠٥ (٥٪ حد الخطأ) ما يعني أن النموذج ككل ذو دلالة إحصائية.

نلاحظ أن معامل التحديد المعدل R^2=0.29 بمعنى أن 29% من تغيرات سعر الصرف سببها M_1.

تأثير المجمع النقدي M_2 على سعر الصرف TCH: معادلة الانحدار بين سعر الصرف كمتغير تابع وM_2كمتغير مستقل من الشكل التالي: $TCH=C_1 + C_2 \times M_2$ والنتائج موضحة في الشكل الموالي:

الشكل (٠٤): معادلة انحدار سعر الصرف على المجمع النقدي M_2

$$TCH = 44.82 + 0.003\ M_2$$
$$(Prob)\ (0.0000)\ (0.0011)$$
$$\text{Prob(F-statistic)= 0.001}$$
$$R^2=0.36$$

المصدر: من إعداد الطالبة باستعمال برنامج «EVIEWES»

- من خلال الشكل أعلاه نلاحظ أن كلا من المعلمات والنموذج ذو دلالة إحصائية.
- معامل التحديد المعدل $R^2= 0.36$: بمعنى أن ٣٦٪ من تغيرات سعر الصرف سببها M_2.

تأثير TDES على سعر الصرف TCH: معادلة الانحدار بين سعر الصرف كمتغير تابع و**TDES** كمتغير مستقل من الشكل التالي: $TCH=C_1+C_2 \times TDES$ والنتائج موضحة في الشكل الاتي:

الشكل (٠٥): معادلة انحدار سعر الصرف على معدل اعادة الخصم

$$TCH = 92.33 - 4.4\ TDES$$
$$(Prob)\ (0.0000)\ (0.0000)$$
$$\text{Prob(F-statistic)= 0.000008}$$
$$R^2 = 0.58$$

المصدر: من إعداد الطالبة باستعمال برنامج «EVIEWES»

من خلال الشكل أعلاه نلاحظ أن كلا من المعلمات والنموذج ذو دلالة إحصائية.

معامل التحديد المعدل $R^2 = 0.58$ بمعنى أن ٥٨٪ من تغيرات سعر الصرف سببها معدل إعادة الخصم.

تأثير TINF على سعر الصرف TCH: معادلة الانحدار بين سعر الصرف كمتغير تابع **TINF** وكمتغير مستقل من الشكل التالي: $TCH = C_1 + C_2 \times TINF$ والنتائج موضحة في الشكل أدناه:

الشكل (٠٦): معادلة انحدار سعر الصرف على معدل التضخم

$$TCH = 77.22 - 1.77\ TINF$$
$$(Prob)\ (0.0000)\quad (0.0000)$$
$$\text{Prob(F-statistic) = 0.00000}$$
$$R^2= 0.68$$

المصدر: من إعداد الطالبة باستعمال برنامج «EVIEWES».

من خلال الشكل أعلاه نلاحظ أن كلا من المعلمات والنموذج ذو دلالة إحصائية.

معامل التحديد المعدل $R^2 = 0.68$ بمعنى أن ٦٨٪ من تغيرات سعر الصرف سببها معدل التضخم.

تأثير TINT على سعر الصرف TCH : معادلة الانحدار بين سعر الصرف كمتغير تابع و TINT كمتغير مستقل من الشكل التالي : $TCH = C_1 + C_2 \times TINT$ والنتائج موضحة في الشكل الموالي :

الشكل (٠٧) : معادلة انحدار سعر الصرف على سعر الفائدة

TCH = 59.01 + 2.37 TINT
(Prob) (0.0000) (0.0000)
Prob(F-statistic) = 0.00000
R^2 = 0.71

المصدر: من إعداد الطالبة باستعمال برنامج «EVIEWES»

من خلال الشكل أعلاه نلاحظ أن كلا من المعلمات والنموذج ذو دلالة إحصائية.

معامل التحديد المعدل $R^2 = 0.71$ بمعنى أن ٧١٪ من تغيرات سعر الصرف سببها سعر الفائدة الحقيقي.