دراسة العلاقة بين أنظمة أسعار الصرف ومؤشرات الأسهم لتونس والأردن باستخدام أسلوب التكامل المتزامن، نموذج تصحيح الخطأ واختبارات السببية للفترة 2001 – 2013

Studying the relationship between exchange rate systems and stock indices for Tunisia and Jordan - Using the simultaneous integration method, error model correction and causal tests for the period 2001-2013

محمد مكاوي[1،*]

[1] المركز الجامعي ايليزي، الجزائر (mekkaoui30@gmail.com)

تاريخ الاستلام: 2017؛ **تاريخ القبول**: 2017؛ **تاريخ النشر**: 01 ديسمبر 2018

ملخص: تهدف هذه الدراسة إلى تحديد العلاقة بين أنظمة أسعار الصرف ومؤشرات الأسهم للأسواق المالية لتونس والأردن خلال الفترة 2001- 2013 بالاعتماد على أسلوب التكامل المتزامن ونموذج تصحيح الخطأ واختبارات السببية، بعد دراسة استقرارية السلاسل باستخدام اختبارات ADF (1981) - PP (1988).

خلصت الدراسة لوجود علاقة تكامل متزامن وعدم وجود علاقة سببية بين أسعار الصرف الثابتة ومؤشرات الأسهم ممثلة في السوق المالي للأردن، وعدم وجود علاقة تكامل متزامن مع وجود علاقة سببية ذات اتجاهين بين أسعار الصرف المرنة ومؤشرات الأسهم ممثلة في السوق المالي لتونس.

الكلمات المفتاحية : أنظمة أسعار الصرف، مؤشرات الأسهم، أسلوب التكامل المتزامن، نموذج تصحيح الخطأ، اختبارات السببية.

Abstract: This study aims determining the relationship between exchange rate systems and stock indices for the financial markets of Tunisia and Jordan during the period 2001-2013 based on the method of co-integration and error correction model and causal's tests after studying series stability using tests ADF(1981)-PP(1988).

The study concluded that there is a synchronous integration relationship and there is no causal relationship between fixed exchange rates and equity indices represented in the financial market of Jordan and The absence of synchronous integration relationship with a two-way causal relationship between flexible exchange rates and equity indices represented in the Tunisian financial market.

Keywords: Exchange rate systems, stock indices, co- integration method, error correction model, causal's tests.

* المؤلف المرسل.

تمهيد :

يعتبر استقرار صرف العملة من أهم أولويات السياسة النقدية المعتمدة في مختلف البلدان، حفاظا على ديمومة الاستقرار المالي، ولتحقيق مبتغاها تسعى معظم الدول إلى السير أماما نحو نهج مختلف السياسات الهادفة لتفادي الأزمات العاصفة الناتجة عن التقلبات الشديدة التي تمس العملات من فترة لأخرى، و يشتد هذا المطلب إلحاحا في الدول النامية والعربية.

نستطيع القول بأن أسعار الصرف من أهم المتغيرات التي تؤدي إلى تذبذب مؤشرات الأسهم، والتي تنتج مخاطرها عن التقلبات في أسعار صرف العملة المحلية مقابل العملات الأجنبية،حيث يختلف تأثيرها حسب النظام المتبع والسائد في بلد ما من ثابت إلى وسيط ومرن، لما لكل نظام من ايجابيات وسلبيات حسب الظروف الاقتصادية الراهنة والمستجدات الطارئة، ولذا جاءت هذه الدراسة لتركز على العلاقة بين أنظمة أسعار الصرف ومؤشرات الأسهم بالأسواق المالية لعينة من الدول العربية معتمدة على وسائل الاقتصاد القياسي كاختبارات الاستقرارية واختبارات التكامل المتزامن، ونموذج تصحيح الخطأ ومعادلة متجه الانحدار الذاتي واختبارات السببية.

وعليه يتكون هذا البحث من العناصر التالية:

- إعطاء مفاهيم أساسية عن أنظمة أسعار الصرف ومؤشرات الأسهم، ومحاولة ضبط العلاقة بينهما.
- أهم الأدوات الإحصائية المستخدمة في الدراسة.
- دراسة استقرارية السلاسل الزمنية.
- ✓ - تطبيق الأساليب الإحصائية على سلسلتي المؤشرات وأسعار الصرف ،كاختبارات الاستقرارية واختبارات التكامل المتزامن ونماذج تصحيح الخطأ ومعادلة متجه الانحدار الذاتي واختبارات السببية.
- الخلاصة.

محاولين الإجابة عن الإشكالية التالية: **ما طبيعة العلاقة بين أنظمة أسعار الصرف ومؤشرات الأسهم لتونس والأردن خلال الفترة 2001 - 2013 ؟**

وتندرج تحت هذه الإشكالية الرئيسية إشكاليتين فرعيتين وهما :

- ✓ هل تؤثر تغيرات أسعار صرف العملات مقابل الدولار الأمريكي على مؤشرات أسهم تونس والأردن على المدى الطويل والقصير ؟
- ✓ ما طبيعة واتجاه العلاقة بين أسعار صرف العملات مقابل الدولار الأمريكي ومؤشرات أسهم تونس والأردن ؟

وللإجابة على إشكاليات الدراسة المطروحة سابقا تم الاعتماد على فرضيتين أساسيتين وهما:

- ✓ توجد علاقة تكامل متزامن بين أسعار صرف العملات مقابل الدولار الأمريكي ومؤشرات أسهم تونس والأردن على المدى الطويل والقصير ؛
- ✓ لدينا علاقة سببية ذات اتجاهين بين أسعار صرف العملات مقابل الدولار الأمريكي ومؤشرات أسهم تونس والأردن ؛

يتمثل مجتمع الدراسة في أسواق الأوراق المالية العربية وكعينة أخذنا:

- ✓ **بورصة تونس.**
- ✓ **بورصة عمان(الأردن).**

باعتبارهما من أهم الأسواق المالية العربية من حيث مؤشر السوق وحجم التداول، الرسملة البورصية وعدد الأسهم المتداولة، التنظيم ومعايير أخرى...الخ.

ولقد تم اختيار هذه الأسواق المالية واستبعاد بقية الأسواق المالية الأخرى لعدة أسباب: أهمها توافر المعلومات المطلوبة لفترات زمنية طويلة نسبيا على عكس بعض الأسواق المالية العربية الأخرى مثل :بورصة المغرب، بورصة دبي، بورصة أبو ظبي، بورصة الكويت...الخ.

تمت هذه الدراسة للفترة الممتدة من سنة 2001 إلى غاية سنة 2013 حوالي 156 مشاهدة شهرية أي (13 مشاهدة سنوية)، وتم الحصول على مؤشرات الأسهم وأسعار صرف العملات مقابل الدولار الأمريكي من موقع : https://sa.investing.com.

تتمثل متغيرات الدراسة في مؤشرات الأسهم وأنظمة أسعار صرف عملات الدول المدروسة مقابل الدولار الأمريكي ممثلة باللوغاريتم الطبيعي:

أولا : المتغير التابع

ويضم :

✓ **مؤشرات الأسهم (Y)**: لعينة الدول العربية المنتقاة، وهي تقنية تعطي نظرة أشمل على تطور أسعار سوق البورصة في وقت معين، وعادة ما يكون الأساس الحسابي لمؤشر محدود على عينة من القيم المتداولة التي لها تمثيل على السوق محل الدراسة.

ثانيا : المتغير المستقل

ويضم كلا من :

✓ **أنظمة أسعار الصرف مقابل الدولار الأمريكي**: والتي تنقسم بدورها إلى:

– **أنظمة أسعار ثابتة (X1)** : ويتم تبعا لها تثبيت سعر صرف العملة إما إلى عملة واحدة تتميز بالاستقرار والقوة دون إحداث تغيير إلا نادرا، وتعتمد الدول هذا النظام عندما لا يمكنها الوصول إلى تحقيق التوازن الخارجي عن طريق تحرير سعر الصرف.

– **أنظمة أسعار مرنة (X2)** : ويعني ترك سعر العملة يتحدد في السوق وفقا لقوى العرض والطلب كأية سلعة أخرى، وعليه لا تكون محددة أو معرفة بعملة دولية أو بمعيار دولي كالذهب وتتراوح أنظمة الصرف المرنة بين سعر الصرف العائم مرورا بسعر الصرف المدار وانتهاء بسعر الصرف الزاحف.

2– أنظمة أسعار الصرف ومؤشرات الأسهم:

2-1 مؤشرات الأسهم :

مؤشر السهم قيمة رقمية تقيس التغيرات الحاصلة في سوق الأوراق المالية من حيث الأسعار وحجم التداول، وتقوم على عينة من أسهم المؤسسة التي يتم تداولها في السوق، يتم تحديد قيمة الأساس ثم يتم بعد ذلك المقارنة عند أي فترة زمنية، ويعتبر مقياسا شاملا يقيس الاتجاه العام لتحركات أسعار الأسهم[1]، ويكون المؤشر جيدا عندما يعطي فكرة عن الاتجاه العام في السوق ولوضع الاقتصاد ككل وليس لورقة مالية على حدا.

تقوم المؤشرات على ثلاثة أسس أهمها ملائمة العينة وتعني الحجم والاتساع والمصدر، والأوزان النسبية لمفردات العينة وهي القيمة النسبية لكل سهم من أسهم العينة، ونميز بين الوزن على أساس القيمة حيث نحسب القيمة المطلقة للمؤشر بجمع القيم السوقية لكل المؤسسات الممثلة في المؤشر، والوزن على أساس السعر ونقصد بالقيمة المطلقة للمؤشر مجموع أسعار الأسهم المكونة للمؤشر والوزن على أساس تساوي الأوزان أي إعطاء نفس القيمة النسبية لكل سهم، وأخيرا طريقة رياضية واضحة لحساب المؤشر على أساس المتوسط الحسابي أو المتوسط الهندسي أو على أساس الأرقام القياسية[2].

تستعمل المؤشرات لتقدير مخاطر المحفظة الاستثمارية ولتقييم معدل عائدها كما تشير إلى حالة السوق والحالة الاقتصادية ككل، والتنبؤ بوضعية السوق المستقبلية والحكم على أداء المدراء.

يمكن المؤشر من التعرف على ما يجرى داخل سوق رأس المال ويمكن حصر أهميته في الحكم على أداء المديرين المحترفين فالمنتظر من المحافظ الاستثمارية التي يقوم بإدارتها مديرون محترفون أن يفوق معدل العائد عليها العائد الذي يقدمه المؤشر، ومتابعة أداء المحفظة الاستثمارية إذ يتمكن المستثمر من المقارنة بين العائد على المحفظة الاستثمارية وبين العائد السوقي الذي يقيسه المؤشر وإذا رغب في الأداء بصورة تتفق مع أداء السوق يمكن أن يكون محفظة استثمارات كالتي يتم على أساسها حساب المؤشر، والتنبؤ بحركة أسعار الأسهم إذ يمكن التوصل إلى نمط التغيرات التي تطرأ على مؤشرات قياس حركة السوق من خلال التحليل التاريخي لتلك التغيرات باستخدام تحليل السلاسل الزمنية والتنبؤ بالتطورات المتوقعة لحركة السوق في المستقبل، وتقدير مخاطر المحفظة ومعامل المخاطر المنتظمة[3].

2-2 أنظمة أسعار الصرف :

تختلف أنظمة الصرف المتبعة، إذ نلاحظ بأن عدد الدول التي تثبت عملاتها يفوق بكثير عدد الدول المعومة لها، مع أن معظم العمليات التجارية تتم بين كبار الدول ذات العملات المعومة[4].

وتنقسم إلى أنظمة صرف ثابتة تأخذ عدة أنواع منها التثبيت التقليدي وتضم الربط بعملة أخرى حيث يتم ربط العملة المحلية بعملة بلد آخر ويتم تعديل قيمة العملة دوريا في حالة حدوث خلل ما، والربط بسلة من العملات فيتم ربط العملة المحلية بهذه السلة على أساس كثافة التجارة البينية مع تلك الدول، ويمكن أن يكون الربط نسبة إلى حقوق السحب الخاصة التي يصدرها صندوق النقد الدولي[5]، وأنظمة الربط

المحكم والتي تشمل بدورها الدولرة حيث تستخدم فيها العملة الأجنبية في التداول إضافة إلى العملة المحلية المتداولة وتكون السياسة النقدية للبلد الأجنبي المستخدمة عملته، ومجالس العملة التي تستند إلى التزام تشريعي صريح بمبادلة العملة المحلية مقابل عملة أجنبية محددة بسعر صرف ثابت.

وإلى أنظمة صرف مرنة حيث يترك سعر العملة يتحدد في السوق وفقا لقوى العرض والطلب كأية سلعة أخرى وتتراوح بين سعر الصرف العائم مرورا بسعر الصرف المدار وانتهاء بسعر الصرف الزاحف، وبعكس نظام الصرف الثابت الذي يستوجب توظيف السياسات الاقتصادية المحلية لتلبية متطلبات التوازن الخارجي، فإن نظام الصرف المرن يعطي الحرية لصانعي السياسات في اختيار الملائم منها للاقتصاد المحلي.

ويأخذ عدة أنواع أهمها أسعار صرف عائمة مسيرة ويقصد بها أن السلطات النقدية يمكنها تجنب التدهور المفرط للعملة الوطنية عندما تحدث تغيرات في العرض والطلب على العملة الأجنبية، وأسعار صرف عائمة تتميز بعدم تدخل السلطات النقدية في سوق الصرف بحيث يترك المجال لتفاعل العرض والطلب لتحديد سعر التوازن، ويتميز هذا النظام بالتعديل التلقائي فالسلطات النقدية لا تلجأ إلى معالجة الاختلال في موازين المدفوعات بل يتحقق التوازن في ظل هذا النظام بتساوي الكمية المعروضة من العملة الوطنية بالكمية المطلوبة منها في سوق الصرف.

وأخيرا أنظمة وسيطة تقع ما بين أنظمة الصرف الثابتة وأنظمة الصرف المرنة والتي اعتبرت بمثابة أنظمة صرف تعطي فرصا معتبرة لاقتصاد البلد لمواجهة الصدمات الخارجية، ويأخذ عدة أنواع أهمها سعر الصرف الزاحف إذ يحدد فيه سعر الصرف على القيمة الحالية أو المتوقعة لفارق التضخم أما بالنسبة للقيمة التعادلية للعملة فيمكن أن تتحدد بالنسبة لعملة واحدة أو سلة من العملات مع وضع السلطات النقدية لهامش لتقلب العملة، والأنظمة التعاونية حيث تجتمع مجموعة من البنوك المركزية وتتفق على أسعار صرف ثنائية لعملاتها ويتم اللجوء إلى السياسة النقدية المحلية لإجراء الصرف التعديلات المناسبة على سعر الصرف، و المناطق المستهدفة فيستخدم من أجل الحد من تقلبات سعر الصرف حيث تتدخل فيها السلطات عندما يصل سعر الصرف إلى هوامش معلن عنها من قبل أي على أي من جانبي سعر التعادل المركزي[6].

3-2 تأثير أنظمة أسعار الصرف على مؤشرات الأسهم :

دخل سعر الصرف كمتغير اقتصادي جد فعال في حركة التدفقات النقدية بعد التوقيع على اتفاقية بريتون ويدز حيث تم إنشاء صندوق النقد الدولي والبنك الدولي للاعمار والإنشاء، مما أدى لزيادة التعاون الاقتصادي الدولي وتوطيد العلاقات النقدية الدولية وتزايد حركة تدفقات رؤوس الأموال الدولية.

وتبرز أهمية سعر الصرف لكون نشاط السوق المالي جزءا مهما من النشاط الاقتصادي، وأي تقلب في أسعار الصرف سيجد صداه فورا في هذه السوق[7].

ولو بحثنا عن الدارسات الاقتصادية والقياسية التي تناولت العلاقة بين أسعار الصرف والأسواق المالية لوجدناها قليلة جدا بسبب تباين أثره من بلد إلى آخر وتعدد أنظمة الصرف المتبعة، والتي كانت مابين قائلة بأن انخفاض قيمة عملة بلد ما من شأنه أن يجعل أسعار الأسهم أدنى سعرا للمستثمرين الأجانب، مما يزيد من طلبهم فيزداد تداولها وترتفع أسعارها، من ناحية أخرى فإن انخفاض قيمة العملة للبلد المعني يؤدي إلى دفع بعض المستثمرين المحليين المحتفظين بأرصدة نقدية محلية إلى التخلص منها والتوجـــه نحو الأسهم كالأسهم فيرتفع سعرها والعكس صحيح، هذا التأثير يحدث في البلدان المتقدمة المتميزة بأسواق مالية قادرة على توجيه الاستثمارات بسرعة، ونشير بأنه عند إقبال المستثمرين الأجانب على الاستثمار في الأسهم فإنهم سيواجهون المخاطرة التي يواجهها المستثمرون المحليون بالإضافة للمخاطرة المتعلقة بسعر الصرف الأجنبي، وأخرى تقول بأن انخفاض قيمة العملة لبلد ما غالبا ما يؤدي إلى ارتفاع الصادرات وانخفاض الواردات مما يزيد القدرة التنافسية لشركات هذا البلد وزيادة الطلب على منتجاتها فزيادة حجم الإنتاج، وارتفاع الأربـــاح مما يؤثر إيجابا على الأسهم، إلا أن هذا التأثير سيكون متباينا مابين ايجابي بالنسبة إلى الشركات ذات التوجهات التصديرية، وسلبي بالنسبة إلى الشركات التي تستخدم سلعا مستوردة في عملياتها الإنتاجية.

3- الأدوات الإحصائية المستخدمة في الدراسة:

3-1 الاختبارات المعتمدة لدراسة الاستقرارية :

تتم دراسة الاستقرارية باستخدام تقنية تحليل السلاسل الزمنية فيتطلب ذلك مجموعة من الاختبارات نذكر منها :

3-1-1 اختبارADF (1981):

يقوم اختبارADF على اختبار المعنوية الإحصائية لمقدرة النماذج بطريقة المربعات الصغرى العادية [8]، يختلف النموذج الثاني عن الأول في احتواءه على حد ثابت أما الثالث فيختلف عن الأول والثاني في وجود حد ثابت ومتغير تجاه الزمن[9].

يتم اختبار المعنوية الإحصائية للمقدرة الأولى في كل النموذج، ويتم تحديد درجة التأخير بالاعتماد على إحصائية Akaike وإحصائية Schwarz.

3-1-2 اختبار PP (1988):

يهدف لتجاوز مشكل الارتباط الذاتي بين الأخطاء العشوائية وذلك للقيام بالتصحيح غير المعلمي لإحصائيات ADF، ويتم إجراء هذا الاختبار عبر أربع مراحل هي:

- تقدير معلمات النموذج الثلاث لاختبار ADF .
- حساب التباين قصير الأجل وهو عبارة عن المتوسط الحسابي للأخطاء العشوائية (البواقي) .
- حساب المعامل التصحيحي أي ما يسمى بالتباين طويل الأجل.
- تحديد عدد التأخيرات L وحساب إحصائية PP.

ثم تتم مقارنة إحصائية PP مع القيمة الحرجة المجدولة ل Mackinnon[10].

3-2 اختبار التكامل المتزامن (جوهانسون – جوسليوس):

قدم تحليل التكامل المتزامن من طرف غرانجر سنة 1983 ومن طرف غرانجر وانجل سنة 1987، وقد اعتبر مفهوما جديدا ذا أهمية كبيرة في مجال القياس الاقتصادي وتحليل السلاسل الزمنية لأنه يسمح بتحديد جيد للعلاقات الحقيقية بين المتغيرات.

يتفوق هذا الاختبار على اختبار انجل – غرانجر لتناسبه مع العينات صغيرة الحجم في حالة وجود أكثر من متغيرين، والأهم هو أنه يكشف عن ما إذا كان هناك تكاملا مشتركا فريدا.

للتحقق من وجود توازن طويل الأجل بين السلاسل الزمنية المستقرة عند نفس الدرجة ويتم ذلك عن طريق إجراء اختبارين وهما:

أ- اختبار الأثر :

حيث يختبر فرضية العدم القائلة بأن هناك على الأكثر q من متجهات التكامل المشترك مقابل الفرضية البديلة (q=r)، وقبل تطبيق طريقة جوهانسن للتكامل المشترك يجب تحديد عدد فترات الإبطاء p للسيرورة VAR، ولتحديد p يستخدم معياري Akaike و Schwarz، واختياره يتضمن تقدير كل نماذج VAR لفترات إبطاء من 0 إلى h[11].

ب- اختبار القيمة الذاتية العظمى :

حيث يتم اختبار فرضية العدم بأن عدد أشعة التكامل r= مقابل الفرضية البديلة بأن عدد أشعة التكامل r+1=[12] .

ويكون اختبار جوهانسون كما يلي :

r =0 لا توجد علاقة تكامل متزامن .

r =k كل المتغيرات مستقرة ولا يمكن إجراء الاختبار.

k-1≥ r ≥ 1 توجد علاقة تكامل متزامن بين المتغيرات[13].

3-3 نموذج تصحيح الخطأ:

يقوم هذا النموذج على فرضية مفادها أن هناك علاقة توازنية طويلة المدى تحدد القيمة التوازنية للمتغير التابع وهي نادرة الحدوث، وإذا أخذ هذا الأخير قيما تختلف عن قيمته التوازنية سرعان ما يظهر خطأ التوازن الذي يتم تصحيحه أو جزء منه على المدى الطويل، على ألا يطبق هذا النموذج إلا بعد نجاح اختبار جوهانسن للتكامل المتزامن[14].

أشار غرانجر إلى أن وجود تكامل مشترك بين متغيرات مفاده وجود علاقة سببية بين تلك المتغيرات في اتجاه واحد على الأقل، مالا يمكن اكتشافه دائما إذا كانت النتائج مبنية على اختبار غرانجر التقليدي للسببية لذا يمكن تحديد اتجاه العلاقة السببية بين المتغيرات عن طريق استخدام نموذج تصحيح الخطأ إذا كان حد الخطأ في النموذج معنويا إحصائيا.

يكون التقدير وفق طريقة غرانجر عند وجود متغيرين فقط عبر مرحلتين، بواسطة طريقة المربعات الصغرى العادية على المدى الطويل ثم ادخال سلسلة البواقي مبطأة لفترة على المدى القصير حيث يأخذ بعين الاعتبار التفاعل بين المدى الطويل والمدى القصير[15].

3-4 اختبار السببية لغرانجر :

يعرف غرانجر العلاقة السببية بين المتغيرات على أنها وجود علاقة تبادلية بين متغيرين في القيمة الحالية والماضية، ويتضمن هذا الاختبار نموذج انحدار ذاتي[16].

عند الحصول على القيمة المجدولة لاختبار فيشر نقارن بينها وبين القيمة المحسوبة فإذا كانت:

القيمة المحسوبة < القيمة المجدولة، نرفض فرضية العدم أي المتغير X يسبب المتغير Y .

القيمة المحسوبة> القيمة المجدولة، نقبل فرضية العدم أي المتغير X لا يسبب المتغير Y .

وتكون لدينا 4 نتائج محتملة لاختبار السببية لغرانجر على النحو التالي :

المتغير X يسبب المتغير والمتغير Y لا يسبب المتغير X .

المتغير X لا يسبب المتغير Y والمتغير Y يسبب المتغير X .

المتغير X يسبب المتغير Y والمتغير Y يسبب المتغير X .

المتغير X لا يسبب المتغير Y والمتغير Y لا يسبب المتغير X[17].

3-5 متجه الانحدار الذاتي VAR :

يوضح العلاقة الخطية بين مجموعة من المتغيرات ومنه فمتجه الانحدار الذاتي مجموعة من المعادلات غير المرتبطة ظاهريا [18].

3-6 تحليل مكونات التباين ودالة الاستجابة للصدمات:

تستخدم أداة تحليل مكونات التباين لمعرفة مقدار التنبؤ لمتغيرات النموذج والعائد إلى خطأ التنبؤ في المتغير ذاته في المتغيرات الأخرى، ولمعرفة وزن كل تباين نقوم بقسمة هذا التباين على تباين خطأ التنبؤ الكلي، أما بخصوص دالة الاستجابة للصدمات فتتبع التطور الزمني للتغيرات المفاجئة التي تحدث لمختلف المتغيرات وكيفية الاستجابة من المتغيرات الأخرى، فعند حدوث صدمة مقدارها انحراف معياري واحد في متغير ما تقيس دالة الاستجابة التغير في قيمتيه الحالية والمستقبلية[19].

4- دراسة استقرارية السلاسل الزمنية :

سندرج هنا تحليل وصفي لمتغيرات الدراسة والمتمثلة في سلاسل مؤشرات الأسواق المالية المدروسة وأسعار صرف عملات هذه الدول مقابل الدولار الأمريكي.

4-1 التحليل الوصفي لمتغيرات الدراسة:

4-1-1 عرض تطور سلاسل المؤشرات وأسعار الصرف خلال الفترة 2001- 2013 :

نعرض في الملحق (1) تطور سلاسل المؤشرات وأسعار الصرف خلال الفترة المدروسة، إذ نلاحظ من خلال الشكل أن تطور مؤشر سوق الأردن للأوراق المالية LNYJOD في حالة تذبذب بين الصعود والنزول ويمتاز بوجود مركبة اتجاه عام للسلسلة ،كما بلغت أقصى قيمة له 8.4706 شهر جوان 2008 وأدنى قيمة له 6.7174 شهر جانفي2001، أما مؤشر سوق تونس للأوراق المالية LNYTND فقد بلغت أقصى قيمة له 8.6450 شهر سبتمبر 2010 وأدنى قيمة له 6.9479 شهر مارس 2003، وبخصوص سعر صرف الدينار الأردني مقابل الدولار الأمريكي LNX1JOD فقد بلغت أقصى قيمة له 0.3411 - للثلاثي الأول لسنة 2001 وأدنى قيمة له - 0.3496 للثلاثي الثالث لسنة 2002، وبالنسبة لسعر صرف الدينار التونسي مقابل الدولار الأمريكي LNX2TND فقد بلغت أقصى قيمة له 0.5101 شهر نوفمبر 2013 وأدنى قيمة له 0.1389 شهر مارس 2008.

كما يوضح الملحق (2) بأن مؤشر سوق عمان قد حقق متوسط أسعار قدر ب 7.6920كما سجل قيمة انحراف تقدر ب 0.4645 لارتفاع مستوى المخاطر، أما بخصوص معامل الالتواء فهو سالب ويقدر ب 0.3727 – ويختلف عن 0كما أن معامل التفلطح مقدر ب2.3833 ومختلف عن 3 ما يعني بأن توزيعها الإحصائي لا يتوزع طبيعيا وهو ما تؤكده إحصائية Jarque-bera التي كانت أكبر من إحصائية $x^2_{0.05}(2) = 5.99$.

وبالنسبة لمؤشر سوق تونس قد حقق متوسط أسعار قدر ب7.7927كما سجل قيمة انحراف تقدر ب 0.5630 لارتفاع مستوى المخاطر، أما بخصوص معامل الالتواء فهو سالب ويقدر ب 0.0114 – ويختلف عن 0 كما أن معامل التفلطح مقدر ب 1.3916 ومختلف عن 3 ما يعني بأن توزيعها الإحصائي لا يتوزع طبيعيا وهو ما تؤكده إحصائية Jarque-bera التي كانت أكبر من إحصائية $x^2_{0.05}(2) = 5.99$.

وبخصوص سعر صرف الدينار الأردني مقابل الدولار الأمريكي قد حقق متوسط أسعار قدر ب 0.3443- كما سجل قيمة انحراف تقدر ب 0.0012 لتعبر عن مستوى المخاطر المنخفض أما بخصوص معامل الالتواء فهو سالب ويقدر ب 1.1059 – ويختلف عن 0 كما

أن معامل التفلطح مقدر ب 8.6569 ومختلف عن 3 ما يعني بأن توزيعها الإحصائي لا يتوزع طبيعيا وهو ما تؤكده إحصائية Jarque-bera التي كانت أكبر من إحصائية $x^2_{0.05}(2) = 5.99$.

أما سعر صرف الدينار التونسي مقابل الدولار الأمريكي قد حقق متوسط أسعار قدر ب 0.3159 كما سجل قيمة انحراف تقدر ب 0.0887 لتعبر عن مستوى المخاطر المنخفض أما بخصوص معامل الالتواء فهو موجب ويقدر ب 0.3991 ويختلف عن 0 كما أن معامل التفلطح مقدر ب 2.4675 ومختلف عن 3 ما يعني بأن توزيعها الإحصائي لا يتوزع طبيعيا وهو ما تؤكده إحصائية Jarque-bera التي كانت أكبر من إحصائية $x^2_{0.05}(2) = 5.99$.

4-1-2 استقرارية متغيرات الدراسة:

يهدف اختبار الاستقرارية إلى فحص خواص سلاسل المؤشرات وأسعار الصرف خلال الفترة 2001-2013، والتأكد من مدى سكونها، وتحديد رتبة تكاملها.

من خلال التحليل الوصفي والشكل الممثل لتطور سلاسل المؤشرات وأسعار الصرف يتبين كونها غير مستقرة، وللتأكد من ذلك نجري دراسة الارتباط الذاتي لها واختبار استقراريتها من خلال اختبار ADF الموسع واختبار PP ،ثم للسلسلة ذات الفروقات من الدرجة الأولى.

4-1-2-1 دراسة الارتباط الذاتي سلاسل المؤشرات وأسعار الصرف:

قبل إجراء الاختبارات المتعلقة بالاستقرارية نقوم بدراسة دوال الارتباط الذاتي البسيط والجزئي للسلاسل محل الدراسة ومن الدالتين نستنتج طبيعة المؤشرات وأسعار الصرف، والملحق (3) يعرض هذا الارتباط.

حيث يبدو أن معاملات الارتباط الذاتي البسيط معظمها خارج مجال الثقة، والخروج عن مجال الثقة يعني الاختلاف معنويا عن الصفر عند نسبة مجازفة 5% ومنه فالسلاسل غير مستقرة، وهذا ما يمكن استخلاصه من خلال احتمال كل معامل الذي لم يبلغ 5%،أو من خلال إحصائية Ljung-Box التي بلغت قيمها 1508.6، 2045.1، 87.6، 1060.4 على التوالي عند h=15 وهي أكبر من إحصائية $x^2_{0.05\ 15=25.00}$ ومنه نرفض H_0 فرضية انعدام معاملات الارتباط الذاتي ونقبل H_1 فرضية عدم انعدام معاملات الارتباط الذاتي، وبالنظر إلى معاملات الارتباط الذاتي الجزئي نلاحظ أنها لا تختلف معنويا عن الصفر ماعدا المعامل الأول.

4-1-2-2 اختبار استقرارية سلاسل المؤشرات و أسعار الصرف الأصلية :

يوضح الملحق (4) النتائج الإحصائية التي تم الحصول عليها من جراء تطبيق اختبار ADF الموسع واختبار PP عند مستوى معنوية 5 % لسلاسل المؤشرات وأسعار الصرف الأصلية، كما يتضمن القيم الحرجة لكل اختبار عند هذا المستوى، حيث اتضح لنا بأن السلاسل غير مستقرة وتحتوي على جذر وحدوي باعتبار أن القيمة المحسوبة بالقيمة المطلقة أقل تماما من القيمة الحرجة ل Mackinnon بالقيمة المطلقة ماعدا النموذج الأول بالنسبة لمؤشر تونس والنموذجين الثاني والثالث بالنسبة لسعر صرف الدينار الأردني.

4-1-2-3 عرض تطور سلاسل المؤشرات و أسعار الصرف ذات الفروقات من الدرجة الأولى خلال الفترة 2001- 2013:

ولجعل السلاسل مستقرة نجري الفروقات من الدرجة الأولى لنحصل على السلاسل الجديدة والممثلة في الملحق (05)، حيث نلاحظ أن المنحنيات تأخذ شكل موازي تقريبا لمحور الفواصل أي أن سلاسل المؤشرات وأسعار الصرف تتذبذب حول وسط حسابي ثابت مع تباين ليس له علاقة بالزمن مما يوحي لنا مبدئيا بغياب التغير المنتظم في الاتجاه العام بدلالة الزمن.

4-1-2-4 اختبار استقرارية سلاسل المؤشرات وأسعار الصرف ذات الفروقات من الدرجة الأولى:

الخطوة الموالية هنا هي تطبيق اختبار ADF الموسع واختبار PP عند مستوى معنوية 5 % لسلاسل المؤشرات وأسعار الصرف عند الفروقات من الدرجة الأولى، ويوضح الملحق (06) النتائج الإحصائية التي تم التوصل لها من جراء الاختبارين السابقين، حيث تشير النتائج إلى أن السلاسل المحولة عن طريق الفروقات من الدرجة الأولى مستقرة باعتبار أن القيمة المحسوبة بالقيمة المطلقة أكبر تماما من القيمة الحرجة ل Mackinnon بالقيمة المطلقة.

وهذه النتائج تساند النظرية القياسية التي تنص على أن أغلب المتغيرات الاقتصادية الكلية تكون دوما غير مستقرة في المستوى، ولكنها تصبح مستقرة عند الفروقات من الدرجة الأولى.

ومنه فسلاسل المؤشرات وأسعار الصرف مستقرة عند الفروقات من الدرجة الأولى، وهذا ما يشير إلى وجود تكامل متزامن من الدرجة الأولى مابين أسعار صرف عملات تونس والأردن مقابل الدولار الأمريكي من ناحية ومؤشرات الأسواق المالية للدولتين سالفتي الذكر من

ناحية أخرى، ولهذا سنستخدم طريقة جوهانسن-جوسليوس للتكامل المشترك للتأكد من وجود توازن على المدى الطويل بالإضافة لنماذج تصحيح الأخطاء للتوازن على المدى القصير، ومعادلة متجه الانحدار الذاتي واختبارات السببية لغرانجر.

5- تطبيق الأساليب الإحصائية على سلسلتي المؤشرات وأسعار الصرف :

5-1 التكامل المتزامن لجوهانسون -جوسليوس:

نقوم بتحديد عدد الفجوات.

5-1-1 تحديد عدد الفجوات:

يتضح من الملحق (07) بأن النموذج الثاني هو الذي يحقق أكبر عدد للمعايير التي تحمل أدنى قيمة، أي أن معامل الإبطاء أو عدد الفجوات هو p=01، أما بخصوص مؤشر أسهم تونس وسعر صرف الدينار التونسي فإن النموذج الثاني هو الذي يحقق أكبر عدد للمعايير التي تحمل أدنى قيمة، أي أن معامل الإبطاء أو عدد الفجوات هو p=01.

5-1-2 اختبار الأثر والقيمة الذاتية العظمى:

وهذا من خلال الملحق (08) عند درجة إبطاء P=01، حيث يتضح في السطر الأول من الملحق بأن القيمة المحسوبة r=33.98 أكبر من القيمة الحرجة r=15.41 عند مستوى دلالة معنوية 5 %، أي أننا نقبل بالفرضية البديلة حيث عدد أشعة التكامل r+1 = ، وتتحقق النتيجة السابقة عند السطر الموالي، وهذا ما تدعمه القيمة العظمى المحسوبة 29.89 الأكبر من 14.07 وقيمة السطر الموالي، ما يعني وجود متجهان للتكامل المتزامن بين مؤشر أسهم سوق الأردن وسعر صرف الدينار الأردني ووجود توازن على المدى الطويل، أما بخصوص مؤشر أسهم تونس وسعر صرف الدينار التونسي فعند درجة إبطاء P=01،حيث يتضح في السطر الأول بأن القيمة المحسوبة r=12.28 أقل من القيمة الحرجة r=15.41 عند مستوى دلالة معنوية 5 %، أي أننا نقبل بفرضية العدم حيث عدد أشعة التكامل r =،وتتحقق النتيجة السابقة عند السطر الموالي، وهذا ما تدعمه القيمة العظمى المحسوبة 10.17 الأقل من 14.07، وقيمة السطر الموالي ما يعني عدم وجود أي متجه للتكامل المتزامن بين مؤشر أسهم سوق تونس وسعر صرف الدينار التونسي.

5-2 نتائج اختبار تصحيح الخطأ:

بالنسبة لمؤشر أسهم سوق الأردن وسعر صرف الدينار الأردني فالنتائج في الملحق (09)، ويمكن تلخيص النتائج في المعادلة التالية:

$$DLNYJOD = 0.006 - 9.308*DLNX1JOD - 0.021*EJOD(-1) \quad \ldots\ldots (01)$$
$$(1.10) \quad (2.01-) \qquad\qquad (1.78-)$$

نلاحظ من الجدول أعلاه بأن 2 % من الخطأ في الأجل الطويل (المرونة في الأجل القصير) يصحح خلال مدة شهر وهو معدل بطيء، وهذا ما يمثل الانحراف بين التوازن في الأجل القصير والأجل الطويل، أما المرونة طويلة الأجل فتقدر ب 9.30.

- معلمات النموذج غير معنوية إحصائيا لأن احتمال احصائية ستودنت أكبر من 0.05.
- احصائية فيشر لا تثبت المعنوية الكلية لمعلمات النموذج لأن احتمالها أكبر من 0.05.
- احصائية دربين واتسون تثبت استقلالية الأخطاء وبالتالي عدم وجود ارتباط ذاتي بينها.
- النموذج مفسر ب 4 % وهي نسبة ضعيفة احصائيا.

وبالنظر لعدم وجود علاقة تكامل متزامن حسب نتائج جوهانسون -جوسليوس فإننا لا نستطيع تطبيق نموذج تصحيح الخطأ بين مؤشر أسهم سوق تونس وسعر صرف الدينار التونسي.

5-3 نتائج تقدير معادلة متجه الانحدار الذاتي :

من خلال الملحق (10) نستطيع تقدير المعادلة الخاصة بمؤشر أسهم الأردن وأسعار صرف الدينار الأردني،كما يلي:

$$LNYJOD = 0.98*LNYJOD(-1) + 7.56*LNX1JOD(-1) + 2.75$$

يعرف مؤشر الأسهم لسوق الأردن بالتأخير الأول لمؤشر الأسهم لسوق الأردن وأسعار صرف الدينار الأردني مقابل الدولار الأمريكي أي للشهر السابق بالإضافة لثابت.

يبين النموذج الخاص بمؤشر الأردن بأنه مرتبط طرديا بنفس المؤشر للشهر السابق كما أنه مرتبط طرديا بسعر صرف الدينار الأردني للشهر السابق.

ونشير لكون النموذج مفسر ب 98 % وهي نسبة مرتفعة ومقبولة احصائيا، ما معناه أن سعر الصرف استطاع تفسير 0.98 من التغيرات التي مست النموذج.

ونستطيع تقدير المعادلة الخاصة بمؤشر أسهم تونس وأسعار صرف الدينار التونسي، كما يلي:

LNYTND = 1.01*LNYTND(-1) - 0.11*LNX2TND(-1) - 0.01

يعرف مؤشر الأسهم لسوق تونس بالتأخير الأول لمؤشر الأسهم لسوق تونس وأسعار صرف الدينار التونسي مقابل الدولار الأمريكي أي للشهر السابق بالإضافة لثابت.

يبين النموذج الخاص بمؤشر تونس بأنه مرتبط طرديا بنفس المؤشر للشهر السابق كما أنه مرتبط عكسيا بسعر صرف الدينار التونسي للشهر السابق .

ونشير لكون النموذج مفسر ب 99 % وهي نسبة مرتفعة و مقبولة احصائيا، ما معناه أن سعر الصرف استطاع تفسير 0.99 من التغيرات التي مست النموذج.

5-4 نتائج تحليل التباين :

وبخصوص نتائج اختبار تحليل مكونات التباين فهي موضحة في الملحق (11)، فتبين نتائج تحليل مكونات التباين لمؤشر سوق الأردن بأن القوة التفسيرية تعزى لمؤشر الأردن في الشهر الأول لتنخفض في الشهر العاشر وتصل 95.35، في حين أن سعر صرف الدينار الأردني يفسر من الشهر الثاني ابتداء من 0.695 في مسار ارتفاع وصولا للشهر العاشر عند 4.65، وبخصوص نتائج تحليل مكونات التباين لمؤشر سوق تونس فإن القوة التفسيرية تعزى لمؤشر تونس في الشهر الأول لتنخفض في الشهر العاشر وتصل 90.49، في حين أن سعر صرف الدينار التونسي يفسر من الشهر الثاني ابتداء من 0.23 في مسار ارتفاع وصولا للشهر العاشر عند9.51.

5-5 نتائج دوال الاستجابة للصدمات :

وننتقل أخيرا لرد الاستجابة للصدمات موضحة في الملحق(12) ، إذ نلاحظ بأنه عند إحداث صدمة عشوائية في مؤشر سوق الأردن في الشهر الأول بمقدار 0.064 لم يؤثر ذلك على سعر صرف الدينار الأردني، وعندما انخفضت الصدمة لتصل في الشهر الثاني ل0.062 ارتفع سعر الصرف ليصل0.007 وصولا للشهر العاشر أين وصلت الصدمة0.051 فأصبح سعر الصرف مقدرا ب 0.014، فالعلاقة بين الصدمة والاستجابة عكسية وأحيانا طردية، أما عند إحداث صدمة عشوائية في مؤشر سوق تونس في الشهر الأول بمقدار 0.0374 لم يؤثر ذلك على سعر صرف الدينار التونسي، وعندما ارتفعت الصدمة لتصل في الشهر الثاني ل 0.0375 انخفض سعر الصرف ليصل- 0.0025 وصولا للشهر العاشر أين وصلت الصدمة 0.0376 فأصبح سعر الصرف مقدرا ب- 0.019، فالعلاقة بين الصدمة والاستجابة عكسية وأحيانا طردية.

5-6 نتائج اختبار علاقة السببية :

لتحديد العلاقة بين المتغيرين أخذنا عدد فجوات زمنية مقدرة ب lag =1 ونستطيع تلخيص النتائج في الملحق(13) ، ونستخلص من الجدول أعلاه بأن الاحتمالين 8% و 12% أكبر من 5 % ما يوحي بأن كلا من مؤشر أسهم سوق الأردن وسعر صرف الدينار الأردني لا يرتبطان بعلاقة سببية من الاتجاهين، أي لا تأثير متبادل بينهما،كما أن إحصائية فيشر المحسوبة 3.05 و 2.39 أقل من إحصائية فيشر المجدولة 3.84 عند درجة حرية 1 للبسط و 153 للمقام ومستوى معنوية 5 % ، ومن خلال الاحتمالين 0.4% و 4% الأقل من 5 % ما يوحي بأن كلا من مؤشر أسهم سوق تونس وسعر صرف الدينار التونسي يرتبطان بعلاقة سببية من الاتجاهين، أي هناك تأثير متبادل بينهما،كما أن إحصائية فيشر المحسوبة8.69 و4.03 أكبر من إحصائية فيشر المجدولة 3.84 عند درجة حرية 1 للبسط و 153 للمقام ومستوى معنوية 5%.

6- الخلاصة:

- تم التوصل إلى أن كلا من سلاسل مؤشر أسهم الأسواق المالية لتونس والأردن، وأسعار صرف الدينار التونسي والدينار الأردني مقابل الدولار الأمريكي مستقرة بدرجة تكامل(1)I.

- وجود علاقة تكامل متزامن على المدى الطويل حسب جوهانسون - جوسليوس بين مؤشرات أسهم الأردن وأسعار صرف الدينار الأردني مقابل الدولار الأمريكي، في حين أثبت عدم وجود علاقة تكامل مشترك على المدى الطويل بين مؤشر أسهم الأسواق المالية لتونس وسعر صرف الدينار التونسي مقابل الدولار الأمريكي، وبهذا نكون قد أجبنا على الإشكالية الأولى وبالتالي نقبل الفرضية الأولى بالنسبة لأنظمة أسعار الصرف الثابتة دون المرنة.

– عدم وجود علاقة سببية من الاتجاهين بين مؤشر أسهم الأردن وسعر صرف الدينار الأردني، ووجود علاقة سببية ذات اتجاهين بين مؤشر أسهم تونس وسعر صرف الدينار التونسي، وبهذا نكون قد أجبنا على الإشكالية الثانية وبالتالي نقبل الفرضية الثانية بالنسبة لأنظمة أسعار الصرف المرنة دون الثابتة.

– حسب نماذج تصحيح الخطأ ومن خلال المعادلات التي تحمل المتغيرين المستقل والتابع ذات الفروق من الدرجة الأولى وإدماج البواقي مبطأة بزمن واحد (المرونات قصيرة الأجل 0.021 أما المرونات طويلة الأجل -9.308) لمؤشر أسهم الأردن على التوالي مع سعر صرف عملاتها مقابل الدولار الأمريكي، في حين لا يمكن إعداد نموذج تصحيح الخطأ لمؤشر تونس مع سعر صرف الدينار التونسي لعدم وجود علاقة تكامل متزامن.

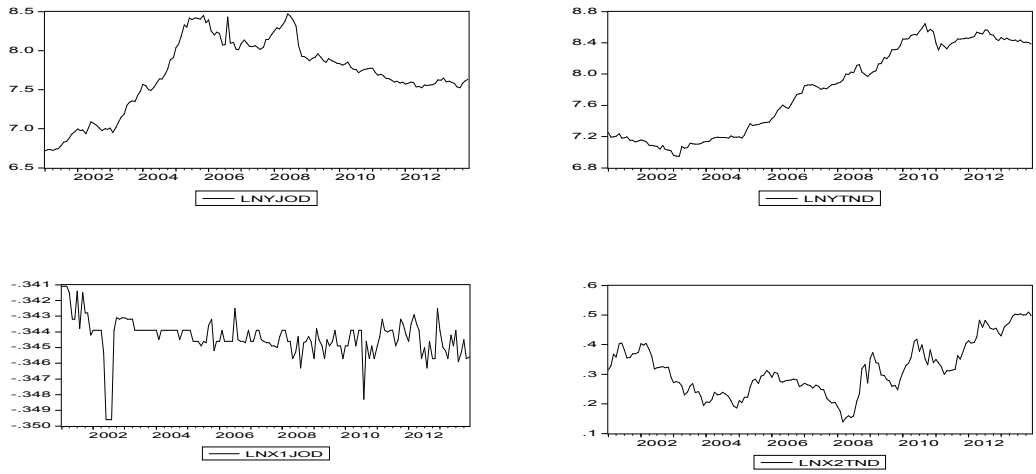
– بتقدير معادلة متجه الانحدار الذاتي يعرف مؤشر الأسهم لسوق الأردن بالتأخير الأول للمؤشر بحد ذاته وسعر صرف الدينار الأردني، كما هو حال مؤشر الأسهم لسوق تونس.

– بتحليل مكونات التباين لمؤشرات الأسهم كانت القوة التفسيرية تعزى للمؤشر نفسه بنسبة كلية لتنخفض في الشهر العاشر ويرتفع تفسير سعر الصرف للتغير في التباين.

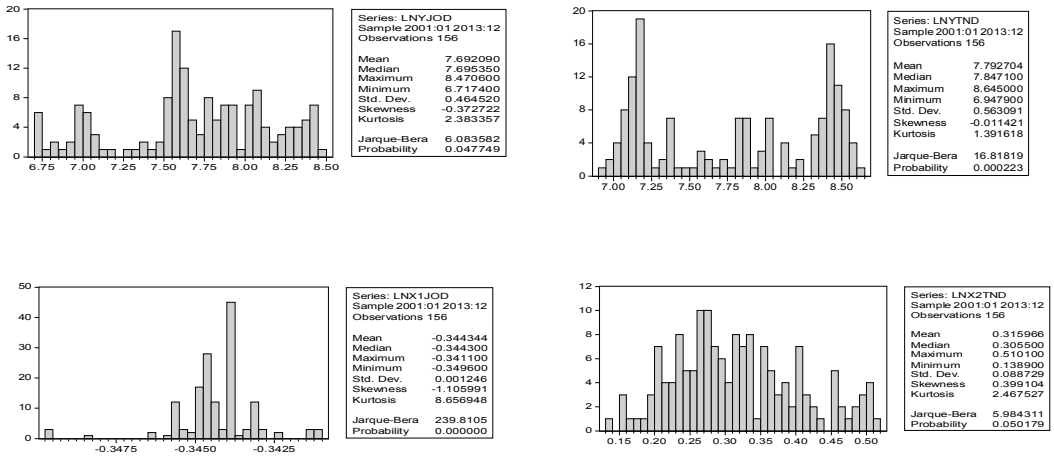
– وبخصوص دالة الاستجابة للصدمات فلم تؤثر الصدمة على مؤشر أسهم الأردن على سعر الصرف إلا بنسبة ضعيفة في حدود (0.014،-0.019)كما هو الحال لمؤشر تونس مع سعر الصرف.

7– الملاحق:

الملحق 1 : تطور سلاسل المؤشرات وأسعار الصرف خلال الفترة 2001– 2013



الملحق 2: التحليل الوصفي لسلاسل المؤشرات وأسعار الصرف خلال الفترة 2001– 2013



الملحق 3 : دوال الارتباط الذاتي البسيط والجزئي لسلاسل المؤشرات وأسعار الصرف خلال الفترة 2001- 2013

LNYJOD

Date: 03/15/17 Time: 12:16
Sample: 2001:01 2013:12
Included observations: 156

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
.|********	.|********	1	0.976	0.976	151.44	0.000
.|*******	.|.	2	0.952	-0.016	296.37	0.000
.|*******	*|.	3	0.925	-0.063	434.18	0.000
.|*******	*|.	4	0.895	-0.079	564.09	0.000
.|*******	.|.	5	0.864	-0.044	685.89	0.000
.|******	.|.	6	0.832	-0.031	799.53	0.000
.|******	.|.	7	0.800	-0.008	905.29	0.000
.|******	.|.	8	0.767	-0.029	1003.2	0.000
.|******	.|.	9	0.736	0.027	1094.0	0.000
.|*****	.|.	10	0.704	-0.035	1177.7	0.000
.|*****	.|.	11	0.674	0.008	1255.0	0.000
.|*****	.|.	12	0.646	0.018	1326.3	0.000
.|*****	.|.	13	0.618	0.009	1392.2	0.000
.|*****	.|.	14	0.592	-0.003	1453.1	0.000
.|****	*|.	15	0.563	-0.082	1508.6	0.000

LNYTND

Date: 03/15/17 Time: 12:26
Sample: 2001:01 2013:12
Included observations: 156

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
.|********	.|********	1	0.991	0.991	156.19	0.000
.|********	*|.	2	0.981	-0.088	310.11	0.000
.|*******	.|.	3	0.970	-0.017	461.67	0.000
.|*******	.|.	4	0.959	-0.041	610.65	0.000
.|*******	.|.	5	0.947	-0.032	756.91	0.000
.|*******	.|.	6	0.934	-0.032	900.26	0.000
.|*******	.|.	7	0.922	0.009	1040.8	0.000
.|*******	.|.	8	0.909	-0.034	1178.3	0.000
.|*******	.|.	9	0.895	-0.050	1312.7	0.000
.|*******	.|.	10	0.881	-0.021	1443.7	0.000
.|*******	.|.	11	0.866	-0.044	1571.2	0.000
.|*******	.|.	12	0.851	-0.021	1695.1	0.000
.|******	.|.	13	0.836	0.006	1815.4	0.000
.|******	.|.	14	0.820	-0.029	1932.1	0.000
.|******	.|.	15	0.804	-0.035	2045.1	0.000

LNX1JOD

Date: 03/15/17 Time: 14:30
Sample: 2001:01 2013:12
Included observations: 156

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
.|****	.|****	1	0.569	0.569	51.410	0.000
.|***	.|*	2	0.373	0.074	73.706	0.000
.|*	*|.	3	0.163	-0.112	78.004	0.000
.|*	.|.	4	0.073	-0.001	78.868	0.000
.|*	.|*	5	0.078	0.090	79.873	0.000
.|.	.|.	6	0.035	-0.046	80.069	0.000
.|.	.|.	7	0.011	-0.029	80.087	0.000
.|.	.|.	8	0.002	0.020	80.087	0.000
.|.	.|.	9	-0.041	-0.054	80.368	0.000
.|.	.|.	10	-0.036	0.000	80.583	0.000
*|.	*|.	11	-0.125	-0.132	83.257	0.000
.|.	.|*	12	-0.030	0.142	83.415	0.000
.|.	*|.	13	-0.056	-0.065	83.956	0.000
*|.	*|.	14	-0.071	-0.074	84.825	0.000
*|.	*|.	15	-0.126	-0.085	87.603	0.000

LNX2TND

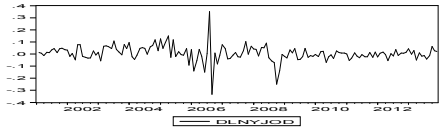
Date: 03/15/17 Time: 14:41
Sample: 2001:01 2013:12
Included observations: 156

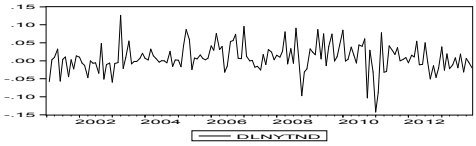
Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
.|*******	.|*******	1	0.955	0.955	144.93	0.000
.|*******	.|.	2	0.908	-0.044	276.75	0.000
.|*******	.|.	3	0.860	-0.029	395.87	0.000
.|******	*|.	4	0.801	-0.157	499.82	0.000
.|******	.|.	5	0.743	-0.010	589.94	0.000
.|*****	.|.	6	0.688	-0.004	667.71	0.000
.|*****	.|.	7	0.630	-0.047	733.43	0.000
.|****	.|*	8	0.587	0.132	790.87	0.000
.|****	.|.	9	0.550	0.027	841.62	0.000
.|****	.|.	10	0.518	0.040	886.93	0.000
.|****	*|.	11	0.487	-0.060	927.17	0.000
.|****	.|.	12	0.463	0.058	963.86	0.000
.|***	.|.	13	0.444	0.028	997.87	0.000
.|***	.|.	14	0.430	0.031	1029.9	0.000
.|***	.|.	15	0.418	0.017	1060.4	0.000

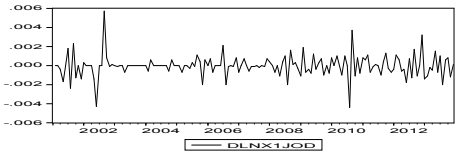
الملحق 4 : نتائج اختبار الاستقرارية لسلاسل المؤشرات وأسعار الصرف الأصلية

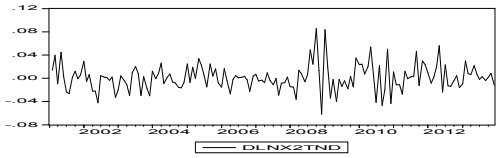
نوع الاختبار	اختبار ADF $H0$: يوجد جذر وحدوي			اختبار PP $H0$: يوجد جذر وحدوي		
نموذج الاختبار	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
القيمة المحسوبة LNYJOD	0.99	-2.15	-1.37	0.99	-2.15	-1.37
القيمة المحسوبة LNYTND	-2.35	-0.31	-1.67	-2.35	-0.31	-1.67
القيمة المحسوبة LNX1JOD	0.29	-6.63	-6.92	0.29	-6.63	-6.92
القيمة المحسوبة LNX2TND	0.39	-0.89	-1.60	0.39	-0.89	-1.60
القيمة الحرجة	-1.94	-2.88	-3.43	-1.94	-2.88	-3.43

الملحق 5 : تطور الفروقات من الدرجة الأولى لسلاسل المؤشرات وأسعار الصرف خلال الفترة 2001- 2013









الملحق 6 : نتائج اختبار الاستقرارية لسلاسل المؤشرات وأسعار الصرف عند الفروقات من الدرجة الأولى

اختبار PP $H0$: يوجد جذر وحدوي			اختبار ADF $H0$: يوجد جذر وحدوي			نوع الاختبار
(3)	(2)	(1)	(3)	(2)	(1)	نموذج الاختبار
-12.46	-12.10	-12.04	-12.46	-12.10	-12.04	القيمة المحسوبة DLNYJOD
-11.29	-11.33	-10.95	-11.29	-11.33	-10.95	القيمة المحسوبة DLNYTND
-16.60	-16.65	-16.69	-16.60	-16.65	-16.69	القيمة المحسوبة DLNX1JOD
-12.42	-12.34	-12.35	-12.42	-12.34	-12.35	القيمة المحسوبة DLNX2TND
-3.43	-2.88	-1.94	-3.43	-2.88	-1.94	القيمة الحرجة

الملحق 7 : نتائج اختبار معامل التباطؤ

VAR Lag Order Selection Criteria
Endogenous variables: LNYJOD LNX1JOD
Exogenous variables: C
Date: 03/17/17 Time: 15:48
Sample: 2001:01 2013:12
Included observations: 150

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	718.3962	NA	2.44E-07	-9.551950	-9.511808	-9.535642
1	1026.293	603.4783*	4.24E-09*	-13.60391*	-13.48349*	-13.55499*
2	1027.487	2.306813	4.40E-09	-13.56649	-13.36578	-13.48495
3	1030.375	5.507219	4.46E-09	-13.55167	-13.27067	-13.43751
4	1032.362	3.735715	4.59E-09	-13.52483	-13.16355	-13.37805
5	1033.904	2.857590	4.74E-09	-13.49205	-13.05049	-13.31266
6	1036.140	4.085117	4.85E-09	-13.46854	-12.94669	-13.25653

* 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

VAR Lag Order Selection Criteria
Endogenous variables: LNYTND LNX2TND
Exogenous variables: C
Date: 03/17/17 Time: 15:53
Sample: 2001:01 2013:12
Included observations: 150

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	46.03917	NA	0.001906	-0.587189	-0.547047	-0.570881
1	644.4543	1172.894	6.89E-07*	-8.512724*	-8.392299*	-8.463799*
2	645.0247	1.102725	7.21E-07	-8.466996	-8.266287	-8.385454
3	647.7182	5.135623	7.34E-07	-8.449576	-8.168583	-8.335418
4	653.3425	10.57371*	7.18E-07	-8.471234	-8.109957	-8.324458
5	654.1159	1.433356	7.50E-07	-8.428212	-7.986652	-8.248820
6	654.7034	1.073228	7.85E-07	-8.382713	-7.860869	-8.170704

* 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

الملحق 8: اختبار الأثر والقيمة الذاتية العظمى

Date: 03/17/17 Time: 15:49
Sample(adjusted): 2001:03 2013:12
Included observations: 154 after adjusting endpoints
Trend assumption: Linear deterministic trend
Series: LNYJOD LNX1JOD
Lags interval (in first differences): 1 to 1

Unrestricted Cointegration Rank Test

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value
None **	0.176436	33.98202	15.41	20.04
At most 1 *	0.026200	4.088537	3.76	6.65

*(**) denotes rejection of the hypothesis at the 5%(1%) level
Trace test indicates 2 cointegrating equation(s) at the 5% level
Trace test indicates 1 cointegrating equation(s) at the 1% level

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value
None **	0.176436	29.89348	14.07	18.63
At most 1 *	0.026200	4.088537	3.76	6.65

*(**) denotes rejection of the hypothesis at the 5%(1%) level
Max-eigenvalue test indicates 2 cointegrating equation(s) at the 5% level
Max-eigenvalue test indicates 1 cointegrating equation(s) at the 1% level

Date: 03/17/17 Time: 15:57
Sample(adjusted): 2001:03 2013:12
Included observations: 154 after adjusting endpoints
Trend assumption: Linear deterministic trend
Series: LNYTND LNX2TND
Lags interval (in first differences): 1 to 1

Unrestricted Cointegration Rank Test

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value
None	0.063936	12.28023	15.41	20.04
At most 1	0.013577	2.105236	3.76	6.65

*(**) denotes rejection of the hypothesis at the 5%(1%) level
Trace test indicates no cointegration at both 5% and 1% levels

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value
None	0.063936	10.17500	14.07	18.63
At most 1	0.013577	2.105236	3.76	6.65

*(**) denotes rejection of the hypothesis at the 5%(1%) level
Max-eigenvalue test indicates no cointegration at both 5% and 1% levels

الملحق 9 : نتائج اختبار تصحيح الخطأ مابين مؤشر أسهم سوق الأردن وسعر صرف الدينار الأردني

Dependent Variable: DLNYJOD
Method: Least Squares
Date: 03/17/17 Time: 16:29
Sample(adjusted): 2001:02 2013:12
Included observations: 155 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.005665	0.005163	1.097207	0.2743
DLNX1JOD	-9.307681	4.622321	-2.013638	0.0458
EJOD(-1)	-0.020780	0.011680	-1.779034	0.0772

R-squared	0.041133	Mean dependent var	0.005909
Adjusted R-squared	0.028516	S.D. dependent var	0.065193
S.E. of regression	0.064256	Akaike info criterion	-2.632704

Sum squared resid	0.627592	Schwarz criterion	-2.573799
Log likelihood	207.0345	F-statistic	3.260221
Durbin-Watson stat	1.984491	Prob(F-statistic)	0.041080

الملحق 10: تقدير النموذج VAR للمؤشرات وأسعار الصرف بإبطاء 01

Vector Autoregression Estimates
Date: 03/18/17 Time: 12:29
Sample(adjusted): 2001:02 2013:12
Included observations: 155 after adjusting Endpoints
Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]

	LNYJOD	LNX1JOD
LNYJOD(-1)	0.981843	-0.000277
	(0.01157)	(0.00018)
	[84.8877]	[-1.54582]
LNX1JOD(-1)	7.559851	0.542392
	(4.32463)	(0.06700)
	[1.74809]	[8.09523]
C	2.748714	-0.155469
	(1.46577)	(0.02271)
	[1.87527]	[-6.84609]
R-squared	0.980834	0.350750
Adj. R-squared	0.980582	0.342207
Sum sq. resids	0.622686	0.000149
S.E. equation	0.064005	0.000992
F-statistic	3889.422	41.05810
Log likelihood	207.6427	853.5847
Akaike AIC	-2.640552	-10.97529
Schwarz SC	-2.581647	-10.91638
Mean dependent	7.698379	-0.344365
S.D. dependent	0.459316	0.001223

Determinant Residual Covariance	4.00E-09
Log Likelihood (d.f. adjusted)	1058.767
Akaike Information Criteria	-13.58409
Schwarz Criteria	-13.46628

Vector Autoregression Estimates
Date: 03/18/17 Time: 14:51
Sample(adjusted): 2001:02 2013:12
Included observations: 155 after adjusting Endpoints
Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]

	LNYTND	LNX2TND
LNYTND(-1)	1.006607	0.007217
	(0.00605)	(0.00359)
	[166.262]	[2.00981]
LNX2TND(-1)	-0.114465	0.959937
	(0.03882)	(0.02302)
	[-2.94878]	[41.6937]
C	-0.008114	-0.042421
	(0.04295)	(0.02548)
	[-0.18891]	[-1.66517]
R-squared	0.995644	0.938659
Adj. R-squared	0.995587	0.937852
Sum sq. resids	0.212779	0.074854
S.E. equation	0.037415	0.022191
F-statistic	17372.32	1162.977
Log likelihood	290.8612	371.8265
Akaike AIC	-3.714338	-4.759051
Schwarz SC	-3.655433	-4.700146
Mean dependent	7.796199	0.315972
S.D. dependent	0.563215	0.089017

Determinant Residual Covariance	6.88E-07
Log Likelihood (d.f. adjusted)	659.8647
Akaike Information Criteria	-8.436963
Schwarz Criteria	-8.319153

الملحق 11 : نتائج اختبار تحليل مكونات التباين مابين المؤشرات وأسعار الصرف

Variance Decomposition of LNYJOD:			
Period	S.E.	LNYJOD	LNX1JOD
1	0.064005	100.0000	0.000000
2	0.089562	99.30452	0.695476
3	0.108730	98.43179	1.568207
4	0.124472	97.65140	2.348596
5	0.137931	97.01604	2.983963
6	0.149705	96.51349	3.486508
7	0.160167	96.11760	3.882403
8	0.169567	95.80358	4.196422
9	0.178085	95.55160	4.448399
10	0.185855	95.34670	4.653301

Variance Decomposition of LNYTND:			
Period	S.E.	LNYTND	LNX2TND
1	0.037415	100.0000	0.000000
2	0.053055	99.77139	0.228613
3	0.065232	99.26392	0.736085
4	0.075696	98.50870	1.491298
5	0.085127	97.53753	2.462469
6	0.093875	96.38180	3.618198
7	0.102143	95.07169	4.928306
8	0.110062	93.63555	6.364451
9	0.117720	92.09946	7.900535
10	0.125178	90.48705	9.512952

الملحق 12 : نتائج اختبار الاستجابة للصدمات مابين المؤشرات وأسعار الصرف

Response of LNYJOD:		
Period	LNYJOD	LNX1JOD
1	0.064005	0.000000
2	0.062201	0.007469
3	0.060590	0.011385
4	0.059098	0.013360
5	0.057686	0.014277
6	0.056331	0.014618
7	0.055020	0.014649
8	0.053747	0.014513
9	0.052508	0.014289
10	0.051298	0.014021

Response of LNYTND:		
Period	LNYTND	LNX2TND
1	0.037415	0.000000
2	0.037531	-0.002537
3	0.037622	-0.004989
4	0.037689	-0.007357
5	0.037733	-0.009643
6	0.037754	-0.011849
7	0.037754	-0.013976
8	0.037732	-0.016025
9	0.037690	-0.017997
10	0.037627	-0.019894

الملحق 13: نتائج اختبار علاقة السببية بين مؤشرات وأسعار الصرف حسب غرانجر

Pairwise Granger Causality Tests
Date: 03/17/17 Time: 16:49
Sample: 2001:01 2013:12
Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
LNX1JOD does not Granger Cause LNYJOD	155	3.05583	0.08247
LNYJOD does not Granger Cause LNX1JOD		2.38956	0.12423

Pairwise Granger Causality Tests
Date: 03/17/17 Time: 16:51
Sample: 2001:01 2013:12
Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
LNX2TND does not Granger Cause LNYTND	155	8.69531	0.00369
LNYTND does not Granger Cause LNX2TND		4.03932	0.04622

المصدر : من إعداد الطالب بالاعتماد على معطيات الدراسة والبرنامج الإحصائي Eviews 04

الهوامش والمراجع :

[1]بن اعمر بن حاسين، **فعالية الأسواق المالية في الدول الناشئة– دراسة قياسية**، أ. دكتوراه دولة غ. م، العلوم الاقتصادية، جامعة تلمسان، 2013، ص 64.

[2]غازي فلاح المومني، **إدارة المحافظ الاستثمارية الحديثة** ، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان،2009، ص ص289- 298 .

[3]بلجبيلة سمية ،**اثر التضخم على عوائد الأسهم – دراسة تطبيقية لأسهم مجموعة من الشركات المسعرة في بورصة عمان للفترة (1996–2006)**م. ماجستير، علوم التسيير، جامعة قسنطينة، 2010،ص 49.

[4]محمود حميدات، **مدخل للتحليل النقدي**،ط3، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2005، ص ص 106- 108.

[5]جعفري عمار، إشكالية اختيار نظام الصرف الملائم في ظل التوجه الحديث لأنظمة الصرف الدولية– **دراسة حالة نظام سعر الصرف في الجزائر (1990 – 2010)**، م ماجستير، العلوم الاقتصادية، جامعة بسكرة، 2013، ص ص 42- 43.

[6]جعفري عمار، إشكالية اختيار نظام الصرف الملائم في ظل التوجه الحديث لأنظمة الصرف الدولية– **دراسة حالة نظام سعر الصرف في الجزائر (1990– 2010)**، ، مرجع سبق ذكره، ص ص 43-47.

[7]م. محمود صالح عطية، **تحليل العوامل الموضوعية المؤثرة في سوق الأوراق المالية – مع الإشارة إلى سوق العراق، مجلة ديالي ــ** العدد الرابع والخمسون، 2012، ص ص 16- 18.

[8]علي بن الضب، **دراسة تأثير الهيكل المالي وسياسة توزيع الأرباح على قيمة المؤسسة المدرجة بالبورصة – سوق الكويت 2006/2009**، م. ماجستير غ .م، علوم التسيير، جامعة ورقلة، 2009/2008، ص 192.

[9]أحمد سلامي، اختبار علاقة التكامل المشترك بين سعر الصرف ومعدلات التضخم في الاقتصاد الجزائري للفترة 2014/1970، **مجلة أداء المؤسسات الجزائرية**، جامعة ورقلة، العدد السابع، 2015، ص37.

[10]علي بن الضب، **دراسة تأثير الهيكل المالي وسياسة توزيع الأرباح على قيمة المؤسسة المدرجة بالبورصة – سوق الكويت 2006/2009**، مرجع سبق ذكره، ص 192.

[11]أحمد سلامي، محمد شيخي، اختبار العلاقة السببية والتكامل المشترك بين الادخار والاستثمار في الاقتصاد الجزائري للفترة 2011/1970، **مجلة الباحث**، جامعة ورقلة، العدد الثالث عشر، 2013، ص127.

[12]عبد الغني دادن، راضية كروش، دراسة محددات تكامل أسواق الأموال – حالة دول شمال إفريقيا (مصر – تونس – الجزائر – المغرب)، **المجلة الجزائرية للعولمة والسياسات الاقتصادية**، جامعة الجزائر3، العدد السادس،2016، ص ص 53- 54.

[13]أحمد سلامي، محمد شيخي، اختبار العلاقة السببية والتكامل المشترك بين الادخار والاستثمار في الاقتصاد الجزائري للفترة 2011/1970، نفس المرجع، ص127.

[14]شفيق عريش – عثمان نقاز- رولى شقيق اسماعيل، اختبارات السببية والتكامل المشترك في تحليل السلاسل الزمنية، مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية، المجلد 33، العدد الخامس، 2011، ص 85 .

[15]مراد باريك، **التحرير التجاري وسعر الصرف الحقيقي– دراسة حالة الجزائر**، م. ماجستير غ. م،العلوم الاقتصادية، جامعة تلمسان، 2014/2013، ص ص 120-121.

[16]عبد الغني دادن، راضية كروش، دراسة محددات تكامل أسواق الأموال – حالة دول شمال إفريقيا (مصر – تونس – الجزائر – المغرب)، **المجلة الجزائرية للعولمة والسياسات الاقتصادية**، المجلد 33، العدد الخامس، 2011، ص ص 53-54 .

[17] سعيد هتهات، **دراسة اقتصادية وقياسية لظاهرة التضخم في الجزائر**، م. ماجستير غ. م، العلوم الاقتصادية، جامعة ورقلة ،2006/2005، ص ص 94- 95.

[18]عبد الصمد بوشنة، **اختبار علاقة التكامل المشترك لأثر التغير في التداول النقدي على الناتج المحلي الخام – دراسة حالة الجزائر خلال الفترة 1970– 2014**، م. ماستر غ .م، العلوم الاقتصادية جامعة ورقلة، 2016/2015، ص 35.

[19]عبد الصمد بوشنة، **اختبار علاقة التكامل المشترك لأثر التغير في التداول النقدي على الناتج المحلي الخام – دراسة حالة الجزائر خلال الفترة 1970– 2014**، مرجع سبق ذكره، ص ص 36-37.

كيفية الاستشهاد بهذا المقال حسب أسلوب APA:

محمد مكاوي (2018)، دراسة العلاقة بين أنظمة أسعار الصرف ومؤشرات الأسهم لتونس والأردن باستخدام أسلوب التكامل المتزامن ، نموذج تصحيح الخطأ واختبارات السببية للفترة 2001 - 2013، المجلة الجزائرية للدراسات المحاسبية والمالية، المجلد 04 (العدد 02)، الجزائر: جامعة قاصدي مرباح ورقلة، ص.ص 95-111.

يتم الاحتفاظ بحقوق التأليف والنشر لجميع الأوراق المنشورة في هذه المجلة من قبل المؤلفين المعنيين وفقا لـــ رخصة المشاع الإبداعي نَسب المُصنَّف – غير تجاري – منع الاشتقاق 4.0 دولي (CC BY-NC 4.0).

المجلة الجزائرية للدراسات المحاسبية والمالية مرخصة بموجب رخصة المشاع الإبداعي نَسب المُصنَّف – غير تجاري – منع الاشتقاق 4.0 دولي (CC BY-NC 4.0).

The copyrights of all papers published in this journal are retained by the respective authors as per the **Creative Commons Attribution License**.
Algerian Review of Studies in Accounting and Finance is licensed under a Creative Commons Attribution-Non Commercial license (CC BY-NC 4.0).