KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ OPEN ACCESS
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

# التنبؤ بالأزمة المالية وفقاً لمؤشر القروض المتعثرة باستعمال منهجية Box–Jenkins

## دراسة لعينة من المصارف المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية

# Predicting the financial crisis based on the non–performing loan index using the Box–Jenkins methodology: A study of a sample of banks listed on the Iraq Stock Exchange

أ.د. سالم صلال راهي الحسناوي
الباحث أحمد مهدي كاظم
كلية الإدارة والاقتصاد/ جامعة القادسية
Prof Dr. Salem Salal Rahi Al–Hasnawi
Researcher Ahmed Mahdi Kazem
Faculty of Administration and Economics/University of Al–Qadisiyah

DOI: https://doi.org/10.36322/jksc.180(A).23797

الملخص:

يهدف البحث الى التنبؤ بالأزمة المالية باستعمال منهجية Box–Jenkins، تمثل مجتمع البحث في القطاع المصرفي في سوق العراق للأوراق المالية، فيما تمثلت عينة البحث من (٤) مصارف مدرجة في سوق العراق للأوراق المالية لمدة ١٢ سنة، من (٢٠١١/١/١) ولغاية (٢٠٢٢/١٢/٣١)، تم استعمال الاختبار الاحصائي المتمثل ببرنامج (Gretl)، توصل الباحث الى مجموعة من الاستنتاجات اهمها امكانية التنبؤ بالأزمة المالية باستعمال منهجية Box–Jenkins، وأن النموذج الافضل من



This work is licensed under a https://creativecommons.org/licenses/by/4.0 International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي 4.0الدولي.

KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ OPEN ACCESS
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

نماذج Box–Jenkins هو نموذج (٠،٠،١) ARIMA ولجميع المصارف عينة الدراسة والذي استخدم في استخلاص النتائج والتنبؤ في الأزمة المالية على اساسه.

واختتم البحث بمجموعة من التوصيات اهمها التزام المصارف العراقية المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية بالأنظمة والقوانين الصادرة من البنك المركزي وذلك من اجل تجب الازمات المصرفية وللحد من حدوث مخاطر مصرفية مستقبلاً.

الكلمات المفتاحية: الأزمة المالية، منهجية بوكس–جينكينز، عينة بحثية عن البنوك.

**Abstract:**

**The research aims to predict the financial crisis using the Box–Jenkins methodology, representing the research community in the banking sector in the Iraqi Stock Exchange, while the research sample consisted of (4) banks listed on the Iraqi Stock Exchange for a period of 12 years, from (1/1/2011). ) until (12/31/2022), The statistical test represented by the Gretl program was used. The researcher reached a set of conclusions, the most important of which is the possibility of predicting the financial crisis using the Box–Jenkins methodology, and that the best model of the Box–Jenkins models is the (0,0,1) ARIMA model for all banks in the**



This work is licensed under a https://creativecommons.org/licenses/by/4.0 International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي 4.0الدولي.

KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ OPEN ACCESS
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

**study sample, which is It was used to draw conclusions and predict the financial crisis based on it.**

**The research concluded with a set of recommendations, the most important of which is the commitment of Iraqi banks listed on the Iraqi Stock Exchange to the regulations and laws issued by the Central Bank in order to avoid banking crises and reduce the occurrence of banking risks in the future,**

**Keywords: financial crisis, Box–Jenkins methodology, banks research sample**

**المقدمة:**

لا تعد الأزمات المالية ظاهرة حديثة بأي حال، بل أنها تخضع في كثير من الأحيان لنفس القوى التي طالما مارست تأثيرها في مختلف الأزمات، والأزمة المصرفية هي شكل من أشكال الأزمة المالية، تتجلى في اندفاع الأفراد إلى المصارف لاستعادة ودائعهم، بسبب الذعر المصرفي الذي يسيطر على هؤلاء الأفراد بعد أن أدركوا حالة الوضع المالي لتلك المصارف، إن كفاءة النشاط المالي يعد من أهم محددات قدرة المصرف على تحقيق أهدافه المتمثلة في البقاء والاستمرارية. اذ ان سوء ادارة المصرف للجانب المالي قد يعرضه إلى ما يعرف بالتعثر المالي، لذلك لا يمكن في الكثير من الاحيان مواجهة التزاماته وبالتالي حدوث الازمة المالية.



This work is licensed under a https://creativecommons.org/licenses/by/4.0 International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي 4.0الدولي.

KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ OPEN ACCESS
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

وتعد مؤشرات الانذار المبكر للأزمات المصرفية من اهم مؤشرات سلامة الجهاز المصرفي، فقد ظهرت العديد من الاساليب والنماذج لغرض التنبؤ بالأزمات المالية منها منهجية Box–Jenkins التي ركز بحثنا عليها وهو نموذج رياضي تم تصميمه للتنبؤ بالبيانات بناء على مدخلات من سلسلة زمنية محددة اذ يتكون هذا النموذج من اربعة مراحل، مرحلة التعرف، ومرحلة التقدير، ومرحلة الاختبار، واخيراً مرحلة التنبؤ.

اهمية البحث

وفي ظل الظروف الاقتصادية الحالية، والتي يمر بها العراق الآن، وما ترتب عليها من زيادة في عدد القروض المتعثرة، ومن ثم ارتفاع احتمال حدوث التعثر المالي، أصبح من الأهمية بوجود مؤشر انذار مبكر يمثل اداة مهمة للتوجيه والانذار يعتمد عليها اصحاب القرار لأتخاذ الاجراءات اللازمة.

ومن هذا المنطلق فإن اهمية البحث تتجلى في الاتي:

١- تطوير نموذج احصائي باستعمال منهجية Box–Jenkins كمؤشر انذار مبكر، اذ تشكل أداة للتنبؤ بإمكانية حدوث الازمة المالية فيما سيعود بالفائدة على جميع مستخدمي القوائم المالية.

٢- امكانية افادة السلطات وصانعي القرار في الدولة والمصارف العراقية بما يسفر عنه التنبؤ المستقبلي بشكل مبسط ودقيق.

٣- زيادة الثقة في استخدام نماذج التنبؤ المماثلة من خلال النتائج التي قد توصل اليها الباحث باستعمال منهجية Box–Jenkins .



This work is licensed under a https://creativecommons.org/licenses/by/4.0 International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي 4.0الدولي.

KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ OPEN ACCESS
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

أهداف البحث:

نتيجة لأهمية وخطورة موضوع الازمات المالية المصرفية والتنبؤ المبكر بإمكانية حدوثها، وخاصة في ظل الظروف الحالية المحيطة ببيئة العمل المصرفي في سوق العراق للأوراق المالية فإن هذا البحث يهدف إلى:

١- دراسة المراكز المالية للمصارف المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية، وتوضيح ما إذا كانت تتمتع بالاستقرار المالي من عدمه.

٢- اختبار مدى ملائمة نموذج Box- Jenkins لقياس إمكانية حدوث الأزمة المالية للمصارف المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية.

٣- دراسة وتحليل تطور أهم مؤشرات الأداء المالي للقطاع المصرفي العراقي، والمؤثرة في إمكانية حدوث الأزمة المالية.

مشكلة البحث

إن عملية التنبؤ في الأزمة المالية تتأثر بشكل مباشر باختيار النموذج المناسب لبيانات تلك الأزمة حيث تؤثر هذه الخطوة تأثيراً مباشراً في دقة التنبؤات المتحصل عليها، لذا فإن مشكلة البحث تنحصر في كيفية بناء نموذج إحصائي دقيق، يمكن من خلاله التنبؤ بسلوك واتجاهات السلسلة الزمنية، ومنه جاء التساؤل الرئيس:

(هل يمكن الاعتماد على منهجية Box-Jenkins كمؤشر انذار مبكر للتنبؤ بالأزمة المالية في المصارف عينة البحث المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية؟) ومنها جاء التساؤل الفرعي الآتي:



This work is licensed under a https://creativecommons.org/licenses/by/4.0 International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي 4.0الدولي.

KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ OPEN ACCESS
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

* هل يمكن التنبؤ بالأزمة المالية وفقاً لمؤشر القروض المتعثرة باستعمال منهجية Box–Jenkins

فرضيات البحث:

وفقاً لما جاء في مشكلة الدراسة من تساؤلات، يمكن وضع الفرضيات الآتية:

الفرضية الرئيسة:

فرضية العدم HO: عدم امكانية التنبؤ بالأزمة المالية باستعمال منهجية Box–Jenkins في المصارف عينة البحث المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية.

الفرضية البديلةH1: امكانية التنبؤ بالأزمة المالية باستعمال منهجية Box–Jenkins في المصارف عينة البحث المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية.

ومنها تتفرع الى الآتي:

فرضية العدم HO: عدم امكانية التنبؤ بالأزمة المالية وفقاً لمؤشر القروض المتعثرة باستعمال منهجية Box–Jenkins.

الفرضية البديلةH1: امكانية التنبؤ بالأزمة المالية وفقاً لمؤشر القروض المتعثرة باستعمال منهجية Box–Jenkins

مجتمع وعينة البحث

تمثل مجتمع البحث على القطاع المصرفي في سوق العراق للأوراق المالية، فيما بلغت عينة البحث من(٤) مصارف مدرجة في سوق العراق للأوراق المالية لمدة ١٢ سنة ابتداء من (١/١/ ٢٠١١) ولغاية (٣١/ ١٢/ ٢٠٢٢).



This work is licensed under a https://creativecommons.org/licenses/by/4.0 International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي 4.0الدولي.

KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ OPEN ACCESS
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

بعض الدراسات السابقة

١- دراسة (راهي ٢٠٢١)" الازمة المالية في العراق وأثرها في الاداء المصرفي دراسة تحليلية في الجهاز المصرفي للمدة من (٢٠٠٨-2019)"

تهدف الدراسة الى معرفة اسباب حدوث الأزمة المالية وانعكاسها على الأداء المصرفي العراقي من خلال مؤشراته المتمثلة ب(الائتمان المصرفي، الودائع المصرفية، الاستثمار المصرفي)، اذ تمثل مجتمع الدراسة في القطاع المصرفي العراقي، حيث تعتمد الدراسة على المنهج الاستقرائي الذي يعتمد على التحليل الوصفي والتحليل الكمي لدراسة متغيرات الدراسة، واظهرت نتائجه ضرورة الاهتمام بمؤشرات الازمة المالية ودراسة اسبابها التي يمكن من خلالها حماية الجهاز المصرفي من الوقوع في الازمات من اجل تحسين الخدمات المقدمة الى الزبائن وبالتالي تحسين الاداء المصرفي.

٢- دراسة (الطويل ٢٠٠٨)" مدى اعتماد المصارف على التحليل المالي للتنبؤ بالتعثر دراسة تطبيقية على المصارف التجارية الوطنية في قطاع غزة"

تهدف الدراسة توضيح اهمية التحليل المالي للتنبؤ بالتعثر على المصارف، وجعل المصرف في وضع يمكنه الاستمرار في مزاولة نشاطه مستقبلاً وتصحيح الاوضاع قبل وقوع التعثر، اذ تمثل مجتمع الدراسة في القطاع المصرفي الفلسطيني فيما تمثلت عينة الدراسة في المصارف التجارية الوطنية في قطاع غزة، حيث تعتمد الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي وتم تحليل البيانات باستخدام برنامج التحليل الاحصائي (SPSS)، واظهرت نتائجه تعتمد المصارف التجارية الوطنية وبدرجة كبيرة على التحليل



This work is licensed under a https://creativecommons.org/licenses/by/4.0 International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي 4.0الدولي.

KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ OPEN ACCESS
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

المالي في جانب تقييم الاداء واتخاذ القرارات، ويكون اعتمدها بدرجة اقل على التحليل المالي في مجال التنبؤ بالتعثر او بالفشل المالي.

٣- دراسة (Liliana Rojas 1999)" مؤشرات الإنذار المبكر بالأزمات المصرفية للأسواق الناشئة: مع تطبيقات لأمريكا اللاتينية"

تهدف هذه الدراسة الى تحليل اسباب الازمات المصرفية في امريكا اللاتينية ودول شرق اسيا، اذ تمثل مجتمع وعينة الدراسة في الاسواق الناشئة في امريكا اللاتينية ودول شرق اسيا، حيث اعتمدت الدراسة على الاسلوب الكمي، واظهرت النتائج ان اكثر مؤشرٍ استخداماً للأزمات المصرفية في الدول الصناعية هو نسبة رأس المال الى الاصول، وكان اداؤه ضعيفاً في امريكا اللاتينية ودول شرق اسيا كمؤشر انذار مبكر.

**المبحث الثاني: الجانب النظري:**

اولاً: الأزمة المالية

١- مفهوم الأزمة المالية

يعد اول من استخدم مصطلح الازمة (crisis) هو ماركس عندما كتب في المفاهيم الاقتصادية عن تناقضات الرأسمالية وانهيارها، اذ ان ذكر ان الانظمة الرأسمالية لما فيها من تناقضات فأنها سوف تتعرض للأزمة ثم الانهيار، ولا يوجد تعريف محدد للازمة المالية او الاقتصادية منهم من يعرفها على المفهوم الاقتصادي المالي ومنهم من يعرفها على المفهوم الاقتصادي العيني. فيعرفها (كورتل،٢٠٠٩ :٤) تدهور مفاجئ في الاسواق المالية لدولة معينة او مجموعة من الدول بسبب فشل النظام المصرفي



This work is licensed under a https://creativecommons.org/licenses/by/4.0 International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي 4.0الدولي.

KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ OPEN ACCESS
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

المحلي في اداء وظائفه الاساسية، وتعرف ايضاً هي انخفاض مفاجئ في سعر أحد أنواع الأصول، بما في ذلك رأس المال المادي المستخدم في عملية الإنتاج، أو الأصول المالية مثل الأسهم. وإذا انهارت هذه الأصول فجأة، أدى ذلك إلى حالة من الافلاس وهو انهيار في قيمة المؤسسات المالية التي تمتلكها (Rotheli,2010 :287)، ويعرف (ALDamee،2021:325 ) الازمة المالية بأنها هي عدم قدرة المصرف على الوفاء بالالتزامات المترتبة عليه اتجاه الزبائن والمالكين مما يجعله متعسراً نتيجة انخفاض نسب السيولة.

٢- انواع الأزمات المالية

هناك العديد من الازمات المالية يمكن تصنيفها كالآتي:

أ) الأزمات المصرفية:

وتشير إلى الحالة التي يصبح فيها المصرف متعثرا بسبب نقص السيولة بسبب عدم قدرته على تمديد آجال استحقاق الديون أو تلبية متطلبات السحب المفاجئ للودائع تحت الطلب. وبالتالي فإن الأزمات المصرفية هي عمليات سحب الودائع المصرفية الفعلية أو المحتملة، وتميل هذه الأزمات إلى الاستمرار لفترة أطول من الأزمات المالية ولها تأثير أكثر حدة على حجم النشاط الاقتصادي(IMF،2002:4-7 )، مما يؤدي بدوره إلى فقدان الثقة في المصارف كنشاط اقتصادي. فقد خفضوا قابلية التحويل الداخلي للديون، ومن ثم حدث ما يسمى بأزمة السيولة المصرفية (Gupta،2000:15 ).



This work is licensed under a https://creativecommons.org/licenses/by/4.0 International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي 4.0الدولي.

KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ OPEN ACCESS
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

ب) أزمة الديون

وهي الحالة التي يكون فيها البلد غير قادر في سداد ديونه الداخلية والخارجية، ترتبط أزمة المديونية الخارجية بعدم سداد الديون للقطاعين العام والخاص وتحدث عندما الدولة تجد نفسها في وضع لا يمكنها سداد ديونها الخارجية المتراكمة، ومن ثم تؤدي إلى حدوث اختلال في التوازن الاقتصادي وتقلبات في اسعار الأصول أو سعر الصرف الاجنبي، بينما ترجع أزمة الدين الداخلي بشكل رئيسي إلى عدم قدرة الدولة على الوفاء بالتزاماتها المالية المحلية (ابو شتيوي،٢٠٢٢: ١٨).

٣) مؤشرات الازمة المالية

هناك العديد من المؤشرات التي يمكنها التنبؤ بالأزمة المالية ومنها:

أ) مؤشر الائتمان: وهي نسب توضح عدم امكانية او عدم قدرة الزبون على الوفاء بالتزاماته تجاه المصرف مما تؤدي الى تعثر المصرف مالياً (محمود ومحمد،٢٠٢٢: ٢١٠)، وكالآتي.

$$\text{نسب الائتمان} = \frac{\text{متوسط حسابات القبض}}{\text{صافي مبيعات الائتمان}} \times ١٠٠٪ \quad \ldots\ldots(1)$$

ومن اهم نسب الائتمان:

*نسبة اجمالي القروض الى رأس المال: تبين الاموال التي يتحصل عليها المصرف من أصحاب المشاريع عند بداية انشاء المشروع وأية تخفيضات او اضافات قد تحدث عليها في أوقات اخرى، ويعتبر هذا المصدر نسبة قليلة من اجمالي الأموال التي يتحصل عليها المصرف من كل المصادر ( حمزة ، ٢٠٢١: ٤٧) وكالآتي.



This work is licensed under a https://creativecommons.org/licenses/by/4.0 International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي 4.0الدولي.

KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ OPEN ACCESS
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

$$\text{نسبة اجمالي القروض الى رأس المال} = \frac{\text{اجمالي القروض}}{\text{اجمالي رأس المال}} \quad \ldots\ldots(2)$$

* نسبة القروض المتعثرة: تبين هذه النسبة القروض التي عجز فيها المقترضون عن سدادها في مواعيد الاستحقاق لسبب او عدة اسباب او لعدم الرغبة في ذلك أو لعدم تمكن المقترضون الوفاء بالمطلوبات لظروف معينة (Serwadda،٢٠١٨ :١٦٣٠)، وكالآتي.

$$\text{نسبة القروض المتعثرة} = \frac{\text{مخصص خسائر القروض}}{\text{اجمالي القروض}} \quad \ldots\ldots(3)$$

وهذه النسبة من المؤشرات التي تم اعتمادها في الجانب العملي للبحث.

ثانياً: مفهوم منهجية Box–Jenkins

ان نموذج Box–Jenkins هو نموذج رياضي تم تصميمه للتنبؤ بالبيانات بناء على مدخلات من سلسلة زمنية محددة. ويمكن لنموذج Box–Jenkins تحليل أنواع مختلفة من بيانات السلاسل الزمنية لأغراض التنبؤ.

وتعد منهجية Box–Jenkins منهجية ذات استخدام كبير وواسع في تحليل السلاسل الزمنية، تم تقديم هذه المنهجية من قبل كل من(George Box) و ( Gwilym Jenkins) في كتابهما الشهير " Time Series Analysis Forecasting & control" في تحليل السلاسل الزمنية عام ١٩٧٦ (Gorgess & Ibrahim،2013:340) ، وبالرغم من مرور سنوات عديدة على تقديمها، إلا أن منهجية Box–Jenkins تعد من المناهج الحديثة في تحليل السلاسل الزمنية وأكثرها شيوعاً، اذ تستخدم للتنبؤ



This work is licensed under a https://creativecommons.org/licenses/by/4.0 International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي 4.0الدولي.

KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ OPEN ACCESS
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

على المدى القصير(short term forecasting)، وهي تعتمد على الارتباط الذاتي بين المشاهدات للمتغير المدروس عبر الزمن، وتتضمن هذه المنهجية سلسلة من الخطوات الرسمية التي تشمل تحديد نموذج مبدئي، وتطبيق مجموعة من الاختبارات التشخيصية لتقييم مدى ملاءمة النموذج(عمران وزعلان،٢٠١٢:٢٧٩)

١) مراحل تطبيق منهجية Box– Jenkins

أن تطبيق منهجية Box–Jenkins يتم من خلال أربع مراحل، وكالآتي:

(Abd AL–Zahra & Moosa،٢٠١٥ :١١٦) (عتروس،٢٠١٨: ١٢١).

مرحلة التعرف: في هذه المرحلة يتم تحديد درجة النموذج الملائم للسلسلة الزمنية، ومن أهم الأساليب التي يتم الاعتماد عليها في هذه المرحلة هي دالة الارتباط الذاتي Auto Correlation Function وتسمى اختصاراً (ACF)، ودالة الارتباط الذاتي الجزئي Auto Correlation Function Partial وتسمى اختصاراً (PACF).

مرحلة التقدير: وهي المرحلة الثانية من مراحل هذه المنهجية وهي مرحلة تقدير معالم النماذج المقترحة.

مرحلة الاختبار: في المرحلة الثالثة يتم التأكيد بأن النموذج المختار هو النموذج الملائم او المناسب، وهذا يتم من خلال اختبار إذا كانت بواقي التقدير عبارة عن تشويش أبيض أم لا، فأذا كانت بواقي التقدير عبارة عن تشويش أبيض نقبل النموذج المقترح او المختار، وإذا كان العكس فلابد من الإعادة من جديد، لهذا يطلق على منهجية بوكس جينكينز بأنها عملية تكرارية.



This work is licensed under a https://creativecommons.org/licenses/by/4.0 International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي 4.0الدولي.

KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ OPEN ACCESS
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

مرحلة التنبؤ: وهي المرحلة الاخيرة من مراحل منهجية Box–Jenkins يتم من خلالها التأكد من الأداء الجيد للتنبؤ.

المبحث الثالث: الجانب التطبيقي

وتضمن نقطتين رئيسيتين هما:

اولاً/ وصف وتحليل البيانات: سيتم في هذا المبحث وصف وتحليل بيانات البحث وفقاً لمتغيرات البحث وكالآتي:

١- المتغير المستقل: منهجية Box–Jenkins وتتمثل بالمراحل الأربعة

(مرحلة التعرف، مرحلة التقدير، مرحلة الاختبار، مرحلة التنبؤ)

٢- المتغير التابع: الأزمة المالية وتتمثل بمؤشر الأزمة المالية وكالآتي:

مؤشر القروض المتعثرة: وتمثل بنسبة القروض المتعثرة التي توضحها المعادلة (٣)، ويوضح الجدول (١) نسبة القروض المتعثرة للمصارف عينة البحث المكونة من ٤ مصارف مدرجة في سوق العراق للأوراق المالية ولمدة ١٢ سنة للفترة من (٢٠١١/١/١) ولغاية (٢٠٢٢/١٢/٣١)، وكالآتي:



This work is licensed under a https://creativecommons.org/licenses/by/4.0 International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي 4.0الدولي.

KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ OPEN ACCESS
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

جدول (١) نسبة القروض المتعثرة للمصارف عينة البحث للمدة (2011 – 2022) (%)

| ت | المصارف | السنة | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ١ | مصرف بغداد | | 11.67 | 12.38 | 8.24 | 7.45 | 12.68 | 12.93 | 17.96 | 18.58 | 20.65 | 30.18 | 36.06 | 47.72 |
| ٢ | مصرف الشرق الأوسط | | 5.91 | 5.24 | 4.99 | 5.55 | 6.93 | 8.31 | 16.38 | 17.39 | 17.78 | 22.65 | 22.36 | 9.22 |
| 3 | مصرف الاستثمار العراقي | | 2.37 | 4.18 | 3.90 | 5.88 | 9.51 | 9.85 | 8.27 | 24.52 | 33.38 | 24.06 | 16.44 | |
| 4 | المصرف المتحد للاستثمار | | 1.27 | 5.35 | 7.03 | 12.35 | 18.03 | 21.48 | 19.03 | 21.13 | 28.52 | 68.36 | 57.03 | 118.55 |

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على التقارير المالية السنوية للمصارف عينة البحث للمدة (2011 – 2022)



This work is licensed under a https://creativecommons.org/licenses/by/4.0 International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي 4.0الدولي.

KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ OPEN ACCESS
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

ثانياً: اختبار وتحليل الفرضيات

يتم في هذا المبحث اختبار وتحليل فرضيات البحث من خلال التعرف على النقاط الآتية التي توضح قبول الفرضيات من عدمها في امكانية او عدم امكانية التنبؤ بالأزمة المالية باستعمال منهجية Box–Jenkins وفقاً للخطوات الآتية:

الخطوة الأولى– معرفة استقرار البيانات استناداً الى الوسط الحسابي من خلال رسم القيم الحقيقية للسلسلة الزمنية المدروسة للتعرف على السلوك العام وانعدام التذبذبات العالية .

الخطوة الثانية– القيام باستخراج قيمة Z لتحديد الدلالة المعنوية عندما تكون قيمة p–value اقل من ٥٪ والهدف منها هو استعمال منهجية Box– Jenkins واختبار النموذج الملائم استناداً الى قيم معايير AIC و SC و HQ لنموذج الانحدار الذاتي والاوساط المتحركة ARMA(1,0,0)

الخطوة الثالثة– تقدير معلمات النموذج

الخطوة الرابعة– اختبار دقة النموذج في التنبؤ بالأزمة المالية من خلال استخراج قيم الأخطاء الناتجة لقيم الأرتباط الذاتي ACF والأرتباط الذاتي الجزئي PACF

الخطوة الخامسة– التنبؤ المستقبلي بالأزمة المالية لثلاث سنوات قادمة (٢٠٢٣,٢٠٢٤,٢٠٢٥)

اختبار الفرضية الفرعية

فرضية العدم HO: عدم امكانية التنبؤ بالأزمة المالية وفقاً لمؤشر القروض المتعثرة باستعمال منهجية Box–Jenkins.



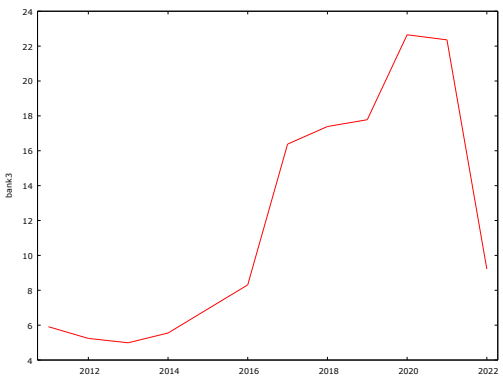
This work is licensed under a https://creativecommons.org/licenses/by/4.0 International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي 4.0الدولي.

KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ OPEN ACCESS
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

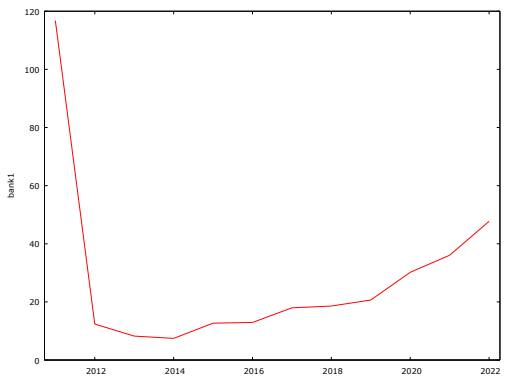
الفرضية البديلةH1: امكانية التنبؤ بالأزمة المالية وفقاً لمؤشر القروض المتعثرة باستعمال منهجية Box–Jenkins.

سيتم اختبار وتحليل الفرضية من خلال الخطوات المشار اليها سابقاً:

ويوضح الشكل (١) القيم الحقيقية للسلسلة الزمنية المدروسة بهدف معرفة السلوك العام لها والشكل الآتي يبين رسم السلسلة لمتغير القروض المتعثرة يتضح وجود استقرار فيها بالنسبة للوسط الحسابي كذلك لا توجد تذبذبات عالية فيها تبعا للزمن لمصرف بغداد, ويتضح وجود عدم استقرار فيها بالنسبة للوسط الحسابي كذلك لا توجد تذبذبات عالية فيها تبعا للزمن لجميع المصارف الاخرى عينة البحث ما عدا سنة ٢٠٢٠ لمصرف الاستثمار العراقي.




الشرق الأوسط

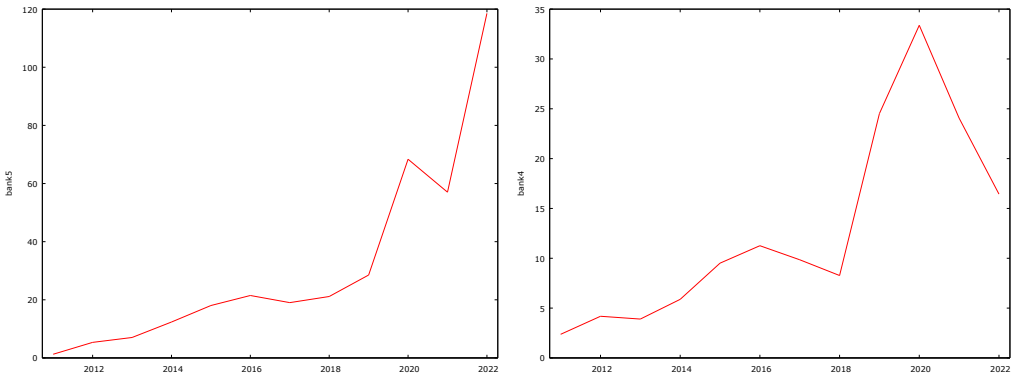



مصرف بغداد



This work is licensed under a https://creativecommons.org/licenses/by/4.0 International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي 4.0الدولي.

KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ OPEN ACCESS
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq




الاستثمار العراقي المتحد للاستثمار

شكل (١) رسم القيم الحقيقية للقروض المتعثرة للمصارف عينة البحث

المصدر من اعداد الباحث: بالاعتماد على البرنامج الاحصائي: Gretl

وبعد عملية استقرار البيانات سيتم هنا:

إستعمال أسلوب Box–Jenkins لغرض تحديد النموذج الملائم لبيانات السلسلة الزمنية وتقدير معلماته واختبار دقته ومن ثم استخدامه لغرض التنبؤ المستقبلي.

ان النموذج الملائم لبيانات المصارف هو نموذج الانحدار الذاتي والاوساط المتحركة ARMA(1,0,0) وذلك اعتمادا على قيم معايير AIC و SC و HQ التي كانت قيمها الأقل من بين مجموعة نماذج وبعد تحديد النموذج الملائم تم تقدير معلماته ثم اختبارها كخطوة ثانية في تحديد النموذج الملائم.

ثم تبدء الخطوة الثالثة في تقدير معلمات النموذج والتي يوضحها الجدول (٢)



This work is licensed under a https://creativecommons.org/licenses/by/4.0 International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي 4.0الدولي.

KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ OPEN ACCESS
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

فبالنسبة الى مصرف بغداد يلاحظ ان قيمة معلمة النموذج بلغت (0.84) بخطا معياري مقداره (0.207) وكانت قيمة اختبار Z لها مساوي الى (4.0613) وهي قيمة ذات دلالة معنوية بسبب ان قيمة p–value لها مساوية الى ٠.000 وهي اقل من مستوى الدلالة المحدد ٥٪.

اما مصرف الشرق الأوسط يلاحظ ان قيمة معلمة النموذج بلغت (0.90) بخطا معياري مقداره (0.082) وكانت قيمة اختبار Z لها مساوي الى (11.0720) وهي قيمة ذات دلالة معنوية بسبب ان قيمة p–value لها مساوية الى ٠.000 وهي اقل من مستوى الدلالة المحدد ٥٪.

اما مصرف الاستثمار العراقي يلاحظ ان قيمة معلمة النموذج بلغت (0.88) بخطا معياري مقداره (.099) وكانت قيمة اختبار Z لها مساوي الى (8.9235) وهي قيمة ذات دلالة معنوية بسبب ان قيمة p–value لها مساوية الى ٠.000 وهي اقل من مستوى الدلالة المحدد ٥٪.

اما مصرف المتحد للاستثمار يلاحظ ان قيمة معلمة النموذج بلغت (−0.68) بخطا معياري مقداره (0.310) وكانت قيمة اختبار Z لها مساوي الى (−2.2015) وهي قيمة ذات دلالة معنوية بسبب ان قيمة p–value لها مساوية الى 0.027 وهي اقل من مستوى الدلالة المحدد ٥٪.



This work is licensed under a https://creativecommons.org/licenses/by/4.0 International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي 4.0الدولي.

KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ OPEN ACCESS
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

جدول (٢) تقدير معلمات النموذج المحدد لبيانات المصرف

| رمز المصرف | Coefficient | Std. Error | Z | p–value | Akaike criterion | Hannan–Quinn | SC criterion |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| مصرف بغداد | 0.844023 | 0.20782 | 4.0613 | <0.00001 | 122.2543 | 121.8953 | 123.2241 |
| الشرق الأوسط | 0.908718 | 0.0820734 | 11.0720 | <0.00001 | 77.22748 | 76.86842 | 78.19729 |
| الاستثمار العراقي | 0.88903 | 0.0996282 | 8.9235 | <0.00001 | 84.90601 | 84.54695 | 85.87582 |
| المتحد للاستثمار | −0.684279 | 0.31083 | −2.2015 | 0.02770 | 100.1228 | 99.37031 | 101.3165 |

المصدر من اعداد الباحث: بالاعتماد على البرنامج الاحصائي: Gretl

بعد تقدير معلمات النموذج ، يتم الان اختبار دقته في التنبؤ من خلال الاعتماد على قيم الأخطاء الناتجة التي توضحها الجداول (٦،٣،٤،٥) للمصارف عينة البحث، وان جميع القيم ضمن حدود عشوائية الاخطاء، مما يدل على ملائمة النموذج المقترح ودقته في الاستعمال للحصول على قيم تنبؤية للمصارف عينة البحث.



This work is licensed under a https://creativecommons.org/licenses/by/4.0 International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي 4.0الدولي.

KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ OPEN ACCESS
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

جدول (٣) قيم ACF و PACF لبواقي النموذج لمصرف بغداد ARMA(1,0,0)

Residual autocorrelation function

| LAG | ACF | PACF | Q–stat. [p–value] |
|---|---|---|---|
| 1 | −0.4355 | −0.4355 | 2.8961 [0.089] |
| 2 | −0.0145 | −0.2519 | 2.8996 [0.235] |
| 3 | −0.0296 | −0.1939 | 2.9160 [0.405] |
| 4 | 0.0163 | −0.1245 | 2.9215 [0.571] |
| 5 | −0.0238 | −0.1165 | 2.9352 [0.710] |
| 6 | 0.0126 | −0.0822 | 2.9396 [0.816] |
| 7 | −0.0140 | −0.0798 | 2.9462 [0.890] |
| 8 | −0.0414 | −0.1310 | 3.0181 [0.933] |

المصدر من اعداد الباحث: بالاعتماد على البرنامج الاحصائي: Gretl

ويوضح الجدول (٤) قيم الارتباط الذاتي ACF والارتباط الذاتي الجزئي PACF للاخطاء الناتجة لمصرف الشرق الأوسط وكالاتي:



This work is licensed under a https://creativecommons.org/licenses/by/4.0 International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي 4.0الدولي.

KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ OPEN ACCESS
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

جدول (٤) قيم ACF و PACF لبواقي النموذج لمصرف الشرق الأوسط ARMA(1,0,0)

Residual autocorrelation function

| LAG | ACF | PACF | Q–stat. [p–value] |
|---|---|---|---|
| | | | |
| 1 | 0.0153 | 0.0153 | 0.0036 [0.952] |
| 2 | −0.2301 | −0.2304 | 0.8929 [0.640] |
| 3 | 0.0826 | 0.0956 | 1.0204 [0.796] |
| 4 | −0.0754 | −0.1425 | 1.1398 [0.888] |
| 5 | −0.3971 | −0.3760 | 4.9250 [0.425] |
| 6 | 0.0794 | 0.0510 | 5.1017 [0.531] |
| 7 | −0.0230 | −0.2420 | 5.1196 [0.645] |
| 8 | 0.0065 | 0.0887 | 5.1213 [0.745] |

المصدر من اعداد الباحث: بالاعتماد على البرنامج الاحصائي: Gretl

ويوضح الجدول (٥) قيم الارتباط الذاتي ACF والارتباط الذاتي الجزئي PACF للاخطاء الناتجة لمصرف الأستثمار العراقي وكالاتي:



This work is licensed under a https://creativecommons.org/licenses/by/4.0 International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي 4.0الدولي.

KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ OPEN ACCESS
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

جدول (٥) قيم ACF و PACF لبواقي النموذج لمصرف الأستثمار العراقي ARMA(1,0,0)

Residual autocorrelation function

| LAG | ACF | PACF | Q–stat. [p–value] |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.1885 | 0.1885 | 0.5427 [0.461] |
| 2 | −0.5970 | −0.6558 | 6.5301 [0.038] |
| 3 | −0.2544 | 0.1011 | 7.7382 [0.052] |
| 4 | 0.1786 | −0.2840 | 8.4083 [0.078] |
| 5 | 0.0913 | −0.0558 | 8.6084 [0.126] |
| 6 | −0.1127 | −0.1961 | 8.9641 [0.176] |
| 7 | −0.0900 | −0.1199 | 9.2365 [0.236] |
| 8 | 0.0293 | −0.1520 | 9.2727 [0.320] |

المصدر من اعداد الباحث: بالاعتماد على البرنامج الاحصائي: Gretl

ويوضح الجدول (٦) قيم الارتباط الذاتي ACF والارتباط الذاتي الجزئي PACF للأخطاء الناتجة لمصرف المتحد للاستثمار وكالاتي:



This work is licensed under a https://creativecommons.org/licenses/by/4.0 International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي 4.0الدولي.

KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ OPEN ACCESS
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

جدول (٦) قيم ACF و PACF لبواقي النموذج لمصرف المتحد للاستثمار ARMA(1,0,0)

Residual autocorrelation function

| LAG | ACF | PACF | Q–stat. [p–value] |
|---|---|---|---|
| | | | |
| 1 | 0.1657 | 0.1657 | 0.3926 [0.531] |
| 2 | 0.3673 | 0.3495 | 2.5365 [0.281] |
| 3 | −0.1112 | −0.2445 | 2.7577 [0.431] |
| 4 | −0.1466 | −0.2774 | 3.1968 [0.525] |
| 5 | −0.1539 | 0.0459 | 3.7610 [0.584] |
| 6 | −0.1317 | 0.0459 | 4.2570 [0.642] |
| 7 | −0.1582 | −0.2019 | 5.1518 [0.641] |
| 8 | −0.1482 | −0.1801 | 6.1989 [0.625] |

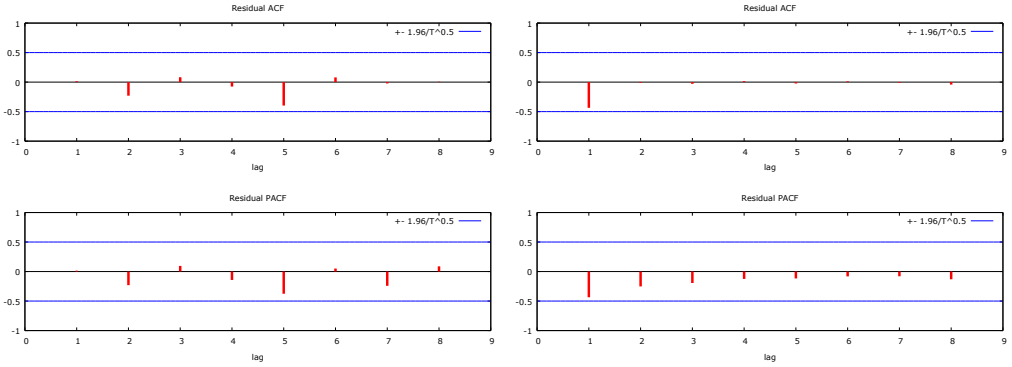
المصدر من اعداد الباحث: بالاعتماد على البرنامج الاحصائي: Gretl

ويوضح الشكل (٢) قيم ACF و PACF التي يتبين من خلالها ان جميع القيم ضمن حدود عشوائية الأخطاء، ويدل هذا على ملائمة النموذج المقترح واهليته في الاستخدام للحصول على القيم التنبؤية.

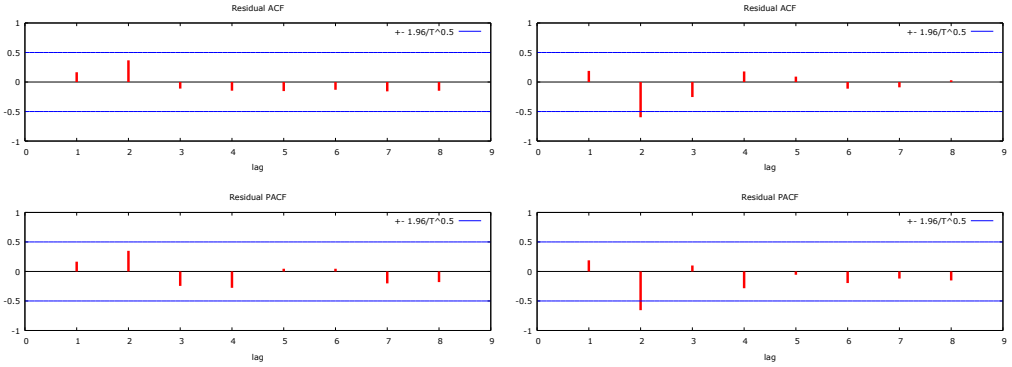


This work is licensed under a https://creativecommons.org/licenses/by/4.0 International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي 4.0الدولي.

KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ OPEN ACCESS
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq




مصرف بغداد الشرق الأوسط




الاستثمار العراقي المتحد للاستثمار

لبواقي نموذج بيانات المصارف عينة البحث ACF و PAC شكل (٢) يوضح رسم قيم

المصدر من اعداد الباحث: بالاعتماد على البرنامج الاحصائي: Gretl



This work is licensed under a https://creativecommons.org/licenses/by/4.0 International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي 4.0الدولي.

KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ OPEN ACCESS
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

وكخطوة اخيرة ونهائية ان النموذج السابق استخدم في الحصول على القيم التنبؤية المستقبلية لمدة ثلاث سنوات قادمة والتي يوضحها الجدول (٦) وكالآتي.

جدول (٦) القيم التنبؤية المستقبلية للقروض المتعثرة للمصارف

For 95% confidence intervals, z(0.025) = 1.96

| المصرف | Obs | Prediction | std. error | 95% interval |
|---|---|---|---|---|
| مصرف بغداد | 2023 | 40.2768 | 31.7028 | (−21.8595, 102.413) |
| | 2024 | 33.9945 | 41.4855 | (−47.3156, 115.305) |
| | 2025 | 28.6922 | 47.2345 | (−63.8857, 121.270) |
| الشرق الأوسط | 2023 | 8.37838 | 4.75596 | (−0.943137, 17.6999) |
| | 2024 | 7.61358 | 6.42630 | (−4.98174, 20.2089) |
| | 2025 | 6.91860 | 7.53135 | (−7.84258, 21.6798) |
| الاستثمار العراقي | 2023 | 14.6157 | 6.59983 | (1.68022, 27.5511) |
| | 2024 | 12.9938 | 8.83089 | (−4.31448, 30.3020) |
| | 2025 | 11.5518 | 10.2565 | (−8.55045, 31.6541) |
| المتحد للاستثمار | 2023 | 91.4366 | 16.9567 | (58.2022, 124.671) |
| | 2024 | 124.973 | 17.7817 | (90.1217, 159.825) |
| | 2025 | 117.008 | 22.2014 | (73.4944, 160.522) |

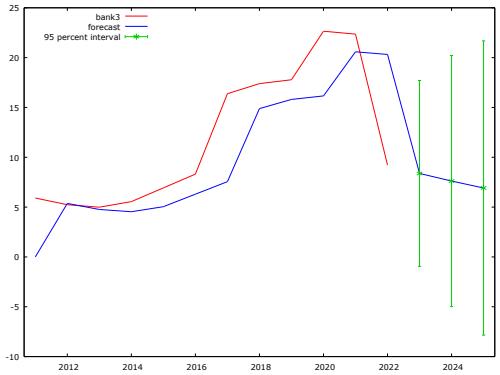
المصدر من اعداد الباحث: بالاعتماد على البرنامج الاحصائي: Gretl

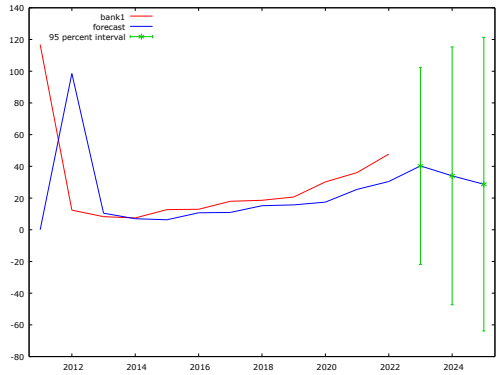


This work is licensed under a https://creativecommons.org/licenses/by/4.0 International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي 4.0الدولي.

KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ OPEN ACCESS
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

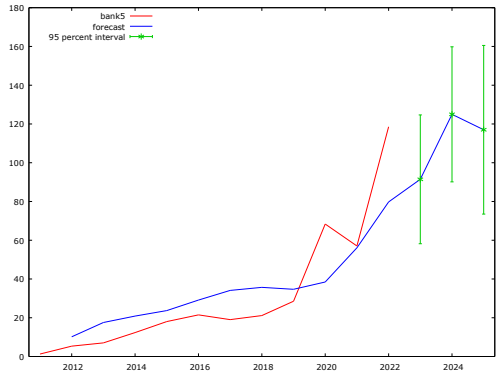
ويوضح الشكل (٣) القيم الحقيقية للقروض المتعثرة والقيم التنبؤية المستقبلية ولمدة ثلاث سنوات قادمة فضلاً عن حدود الثقة وكما يتضح من خلال الجدول والشكل ادناه ان نموذج Box–Jenkins يتنبأ بوجود ازمة مستقبلية عند جميع المصارف عينة البحث حيث ان القيم التنبؤية تتناقص خلال الزمن.

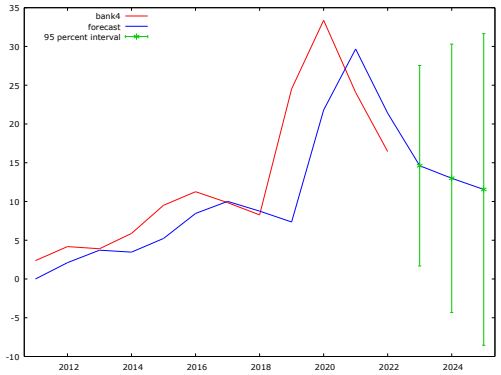



مصرف بغداد

الشرق الأوسط






This work is licensed under a https://creativecommons.org/licenses/by/4.0 International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي 4.0الدولي.

KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ OPEN ACCESS
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

المتحد للاستثمار الاستثمار العراقي

شكل (٣) رسم القيم الحقيقية والتنبؤية للقروض المتعثرة للمصارف عينة البحث

المصدر من اعداد الباحث: بالاعتماد على البرنامج الاحصائي: Gretl

الجدول (٧) ملخص التنبؤ بالأزمة المالية باستعمال منهجية Box–Jenkins

| ت | المصرف | التنبؤ بالأزمة استنادا الى اسلوبBox–Jenkins |
|---|---|---|
| ١ | مصرف بغداد | وجود ازمة |
| ٢ | الشرق الأوسط | وجود ازمة |
| ٣ | الاستثمار العراقي | وجود ازمة |
| ٤ | المتحد للاستثمار | وجود ازمة |

ووفقاً لاختبار مؤشر القروض المتعثرة كمؤشر انذار مبكر للأزمة المالية باستعمال منهجية Box–Jenkins، يمكن ملاحظة وجود استقرار في بعض المصارف وارتفاع في البعض الاخر بالنسبة للوسط الحسابي، كما لا توجد هناك تذبذبات عالية تبعاً للزمن ولجميع المصارف عينة البحث الا في سنوات محددة، مما يؤكد قبول الفرضية البديلة H1 للفرضية الفرعية في امكانية التنبؤ بالأزمة المالية كمؤشر للأزمة المالية التي اظهرت ان نموذج Box–Jenkins يتنبأ بوجود ازمة مستقبلية لجميع المصارف عينة البحث اذ ان القيم التنبؤية تتناقص خلال الزمن.



This work is licensed under a https://creativecommons.org/licenses/by/4.0 International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي 4.0الدولي.

KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ OPEN ACCESS
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

**الاستنتاجات:**

١- هناك امكانية للتنبؤ بالأزمة المالية باستعمال منهجية Box–Jenkins ولجميع المصارف عينة البحث.

٢- تعد منهجية Box–Jenkins من اهم مؤشرات الانذار المبكر للتنبؤ بالأزمات المصرفية من كافة الجوانب المالية والفنية والادارية لتحديد مواطن القوة لتعزيزها ومواطن الضعف لوضع الحلول والمعالجات لها.

٣- ان النموذج الافضل من نماذج Box–Jenkins هو نموذج (١،٠،٠) ARMA ولجميع المصارف عينة الدراسة والذي استخدم في استخلاص النتائج والتنبؤ في الأزمة المالية على اساسه.

٤- وجود استقرار في بعض المصارف وارتفاع في البعض الاخر بالنسبة للوسط الحسابي كذلك لا توجد تذبذبات عالية فيها تبعا للزمن لجميع المصارف المدروسة الا في سنوات محددة.

٥- يمكن استخدام حزمة إجراءات لتجنب الوقوع في الأزمة المستقبلية او تخفيف اثارها استناداً الى القيم التنبؤية كون التنبؤ بهذه الازمات كان طفيفاً في بعض المصارف يمكن تداركه.

**التوصيات:**

١- توعية المصارف بأهمية المعلومات التي يوفرها التنبؤ المستقبلي باستخدام منهجية Box–Jenkins وهذا ما يجنبها من مخاطر الفشل والافلاس والتصفية ومن ثم رفع قدرتها على الوفاء بالالتزامات المترتبة عليها.



This work is licensed under a https://creativecommons.org/licenses/by/4.0 International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي 4.0الدولي.

٢- الاهتمام بتطبيق نماذج ARIMA في التنبؤ بالقيم المستقبلية للمصارف المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية الذي اظهرت جودة فعاليتها ودقة نتائجها في التنبؤ على حساب النماذج الأخرى.

٣- يجب على المصارف العراقية المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية الالتزام بالأنظمة والقوانين الصادرة من البنك المركزي والتي تتمثل بالنسب المعيارية وذلك من اجل تجب الازمات المصرفية وللحد من حدوث مخاطر مصرفية مستقبلاً

٤- على المصارف التي تواجه ازمة مالية مستقبلية حسب التنبؤ باستخدام منهجية Box-Jenkins الاعتماد على مصادر موثوقة للتمويل للحصول على موجودات ثابتة وزيادة الودائع والرفع من السيولة لمواجهة مخاطر التعثر المالي مستقبلا:

٥- ضرورة اهتمام الباحثين بدراسات اخرى للتنبؤ بالأزمات المالية مثل استخدام الشبكات العصبية، نماذج السلاسل الزمنية متعددة المتغيرات نموذج (Sherrod، Kadi ،Altman) واجراء مقارنة بين نموذج التنبؤ للدراسة الحالية مع نماذج الدراسات المذكورة ومعرفة نقاط التشابه والاختلاف بينها:

**المراجع:**

1- Abu Shteiwi, Qasim Saad Sakban, “Early warning indicators of banking crises and their impact on some economic variables,” Iraq, doctoral thesis, Al-Qadisiyah University, 2022.

2- Hamza, Zahraa Amer, “Credit Risk Analysis and its Impact on Enhancing Banking Efficiency,” Higher Diploma Research, University of Karbala, College of Administration and Economics, Financial and Banking Sciences, 2021



This work is licensed under a https://creativecommons.org/licenses/by/4.0 International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي 4.0الدولي.

3- Rahi, Sadiq Tohme, "The Financial Crisis in Iraq and its Impact on Banking Performance for the Period from 2008-2019," Master's Thesis in Economic Sciences, University of Kufa, 2021.

4- Atrous, Sohaila, "Using the Box Jenkins Methodology and Artificial Neural Networks to Predict Electrical Energy Consumption at Sonelgaz Corporation," Algeria, Master's Thesis, Mohamed Kheidar University in Biskra, Faculty of Economic and Commercial Sciences, 2018.

Applied to Commercial Banks in Gaza," Master's Thesis, Islamic University, Gaza, Palestine, 2008.

5- Imran, Kholoud Musa; Zaalan, Raysan Abdul Imam, "Using some statistical methods to predict electrical energy consumption in the Kingdom of Saudi Arabia," Journal of Economic Sciences, University of Basra, Iraq, Volume 8, Issue 29, 2012.

6- Cortell, Farid, "The Financial Crisis: Its Concept, Causes, and Repercussions on Arab Countries," Baghdad Journal of Economic Sciences, Iraq, No. 30, 2009.

7- Mahmoud, Nabil Ibrahim; Muhammad, Aqeel Abdul Karim, "Financial Analysis Using the Sherrod Model: An Applied Study of a Sample of Private Commercial Banks," Kibbat Al-Mamoun Magazine, Dijlah College, Baghdad, Iraq, Issue Thirty-Seven, 2022).



This work is licensed under a https://creativecommons.org/licenses/by/4.0 International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي 4.0الدولي.