المجلة العلمية المُحكمة للأكاديمية العربية الدولية للتدريب والتطوير. العدد 19 _ ديسمبر 2025 م
ISSN (ONLINE): 1858 – 8441 – ISSN (TEXT): 1858 -845X
شهادة معامل التأثير العربي رقم (287)

التمهيد الأسي كأسلوب للتنبؤ بتقلبات أسعار الأسهم: دراسة تطبيقية على سوق الخرطوم للأوراق المالية

Exponential Smoothing as a Method to Forecast Stock Price Fluctuations: An Applied Study on the Khartoum Securities Market

ASAAD MOHAMED OSMAN ELSHIEK
EMAIL:as.mohamed@psau.edu.sa
Deanship of the Preparatory Year, Department of Basic Sciences, Prince Sattam University, Al-Kharj

د. أسعد محمد عثمان محمد الشيخ

المجلة العلمية المُحكمة للأكاديمية العربية الدولية للتدريب والتطوير. العدد 19 _ ديسمبر 2025 م
ISSN (ONLINE): 1858 – 8441 – ISSN (TEXT): 1858 -845X
شهادة معامل التأثير العربي رقم (287)

المستخلص:

تهدف هذه الورقة إلى اختبار فعالية أسلوب التمهيد الأُسّي (Exponential Smoothing) في التنبؤ بتقلبات أسعار الأسهم في سوق الخرطوم للأوراق المالية خلال الفترة من ٢٠١١م إلى ٢٠٢٢م. وتبرز أهمية الدراسة في محاولتها سد الفجوة البحثية في مجال التنبؤ بالأسواق المالية الناشئة باستخدام أساليب كمية بسيطة ذات كفاءة عالية مقارنة بالنماذج المعقدة.

اعتمدت الورقة على البيانات التاريخية الشهرية لأسعار مجموعة مختارة من الأسهم النشطة، وتم تطبيق نماذج التمهيد الأُسّي البسيط، والمزدوج، والثلاثي باستخدام برنامج Excel وEViews لتحليل السلاسل الزمنية ومقارنة مستويات الدقة بين النماذج.

أظهرت النتائج أن نموذج التمهيد الأُسّي المزدوج (Holt's Method) قدم أفضل أداء تنبؤي من حيث مؤشرات الدقة الإحصائية (RMSE، MAE، MAPE)، غير أنه كان أقل كفاءة عند مقارنته بنماذج بوكس–جنكنز (Box–Jenkins) من حيث القدرة على التقاط الأنماط الدورية والاتجاهات طويلة الأجل.

وتوصي الورقة بضرورة دمج أسلوب التمهيد الأُسّي مع النماذج المتقدمة أو الذكاء الاصطناعي للوصول إلى تنبؤات أكثر موثوقية واستقرارًا، خاصة في ظل تزايد تقلبات الأسواق المالية الناشئة. كما تؤكد النتائج على جدوى استخدام الأساليب البسيطة كأدوات دعم قرار فعّالة في التحليل المالي والاستثماري.

Abstract:

This paper aims to examine the effectiveness of the Exponential Smoothing method in forecasting stock price fluctuations in the Khartoum Stock Exchange during the period 2011–2022. The significance of this study lies in its attempt to bridge the research gap regarding the use of simple yet efficient quantitative forecasting techniques in emerging financial markets, compared with more complex models.

The paper utilized monthly historical data for a selected sample of active stocks, applying Simple, Double, and Triple Exponential Smoothing models using Excel and EViews software to analyze time series behavior and assess the accuracy of each model.

The findings revealed that the Double Exponential Smoothing model (Holt's Method) achieved the best forecasting performance according to statistical accuracy indicators (RMSE, MAE, and MAPE). However, its performance was inferior to the Box–Jenkins models in capturing long-term trends and cyclical patterns.

The paper concludes by recommending the integration of Exponential Smoothing with advanced or AI-based models to enhance the reliability and stability of forecasts, especially amid increasing volatility in emerging financial markets. The results further emphasize the practical usefulness of simple forecasting approaches as effective decision-support tools in financial and investment analysis.

مشكلة الدراسة:

تركز مشكلة الدراسة على:

١. ما مدى كفاءة أسلوب التمهيد الأسي في التنبؤ بأسعار الأسهم في سوق الخرطوم؟

٢. أي من نماذج التمهيد الأسي (بسيط - مزدوج - ثلاثي) يوفر أفضل أداء؟

٣. كيف تقارن نتائج التمهيد الأسي بنتائج نماذج بوكس-جنكنز؟

أهداف الدراسة:

الهدف العام: اختبار مدى كفاءة ودقة نماذج التمهيد الأسي (البسيط، المزدوج، والثلاثي) في التنبؤ بتقلبات أسعار الأسهم في سوق الخرطوم للأوراق المالية خلال الفترة (٢٠١١-٢٠٢٢) .

الأهداف الفرعية:

١. تطبيق نماذج التمهيد الأسي المختلفة على بيانات الأسعار الشهرية لأسهم الشركات المدرجة في سوق الخرطوم.

٢. تقييم أداء النماذج باستخدام مؤشرات الدقة الإحصائية مثل (RMSE، MAE، MAPE) لتحديد النموذج الأكثر كفاءة.

٣. تحليل اتجاهات وتقلبات أسعار الأسهم وتحديد مدى استقرارها أو تأثرها بالعوامل الزمنية.

٤. تقديم توصيات عملية يمكن أن تساعد المستثمرين ومتخذي القرار في بناء سياسات استثمارية مبنية على التنبؤ العلمي.

أهمية الدراسة:

تكمن الأهمية العلمية للدراسة في أنها:

١. تسهم في توظيف الأساليب الإحصائية الكمية - وبخاصة أسلوب التمهيد الأسي - في التنبؤ بأسعار الأسهم في سوقٍ ناشئ مثل سوق الخرطوم للأوراق المالية، وهو مجال لا يزال محدود التطبيق في الدراسات العربية.

٢. تبرز بساطة أسلوب التمهيد الأسي وسرعة تنفيذه مقارنة مما يجعله أداة مناسبة للتحليل قصير الأمد.

٣. تقدم نموذجًا عمليًا يمكن للمحللين الماليين والمستثمرين الاعتماد عليه لتقدير الاتجاهات المستقبلية للأسعار، وبالتالي دعم قرارات الاستثمار.

٤. تسد فجوة بحثية تتعلق بندرة الدراسات التطبيقية في التنبؤ الكمي لأسعار الأسهم في الأسواق الناشئة، خاصة في السودان.

فرضيات الدراسة:

الرئيسة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القيم الفعلية والمتنبأ بها لأسعار الأسهم في سوق الخرطوم عند استخدام نماذج التمهيد الأسي.

الفرعية:

١- لا يوجد فرق جوهري في دقة التنبؤ بين نموذج التمهيد الأسي البسيط ونموذج التمهيد الأسي المزدوج.

٢- لا توجد فروق معنوية في أداء نموذج التمهيد الأسي الثلاثي مقارنةً بنموذج التمهيد الأسي المزدوج.

٣- لا تختلف نتائج نماذج التمهيد الأسي إحصائيًا عن نتائج نموذج بوكس-جنكنز في التنبؤ بتقلبات أسعار الأسهم في سوق الخرطوم.

المنهجية:

نوع الدراسة: تحليلية كمية.

مصادر البيانات:

- البيانات الأساسية: أسعار الأسهم الشهرية من سوق الخرطوم للأوراق المالية (٢٠١١-٢٠٢٢).
- المصادر الثانوية: كتب، مراجع، ودراسات سابقة.
- الأدوات الإحصائية: التمهيد الأسي البسيط (Simple Exponential Smoothing). التمهيد الأسي المزدوج (Holt's Method). التمهيد الأسي الثلاثي (Holt-Winters)..

الدراسات السابقة

الدراسة الاولى : غالب عوض الرفاعي و عيد أحمد أبو بكر

التحليل الكمي لمؤشرات الحوادث المرورية في الأردن (دراسة في إدارة أخطار السيارات):

هدفت هذه الدراسة إلى محاولة استخدام نماذج التحليل الكمي في التنبؤ بمؤشرات الحوادث المرورية بالأردن وذلك حتى يمكن مساعدة متخذي القرارات لمعرفة الأسباب ووضع الحلول الممكنة لها في المستقبل، حيث أن كل من عدد الحوادث ومعدل الخطورة وحدة الحوادث مرتفع جداً بالمقارنة بالمعدلات العالمية وببعض الدول العربية. استخدم الباحث منهج تحليل الإحصاءات المنشورة عن المعهد المروري الأردني للفترة من ١٩٩٥م إلى ٢٠٠٥م والخاصة بتطور عدد السيارات المسجلة والمرخص لها بالسير على طرق المملكة، وكذلك عدد الحوادث والوفيات والإصابات الناتجة عنها، وكذلك المؤشرات المختلفة التي تقيس حجم المأساة الناتجة عن حوادث المرور بالأردن وذلك بغرض إمكانية التنبؤ وتقدير عدد الحوادث وعدد الوفيات وعدد الإصابات في الأعوام المقبلة ، حيث أن التنبؤ يساعد على التخطيط السليم في المستقبل. و تم استخدام أسلوب تحليل السلاسل الزمنية باستخدام نموذج ARIMA هذا الأسلوب في التحليل بأسلوب بوكس - جنكنز Box & Jenkins ويعتمد

هذا الأسلوب على استخراج التغيرات المتوقعة للبيانات المشاهدة (تحليل التغير في قيم المشاهدات عبر السلسلة الزمنية) وتتجزأ السلسلة إلى عدة مكونات أو عناصر تسمى ثلاث مرشحات خطية هي : مرشح السكون المتكامل Integrated filter ،و مرشح الانحدار الذاتي Auto regressive filter . و مرشح المتوسطات المتحركة Moving average filter

قد تم إجراء التحليل الإحصائي للبيانات المسجلة والمنشورة من قبل المعهد المروري الأردني وذلك باستخدام البرنامج الإحصائي الجاهز SPSS/PC+ وذلك للوصول إلى النموذج الرياضي الملائم والذي يعبر عن الإحصاءات المنشورة والمتاحة عن الظاهرة محل الدراسة (مؤشرات الحوادث المرورية) والذي يمكن الاعتماد عليه في التنبؤ باتجاهات هذه الظاهرة في المستقبل ، وقد قام الباحث باستخدام نماذج رياضية عديدة وعمل المقارنات بينها للوصول إلى أكفأ نموذج. وقام الباحث باستخدام النماذج الكمية و باختبارها عبر ١) الدالة الخطية Linear function، ٢) الدالة اللوغاريتمية Logarithmic function ٣) الدالة العكسية Inverse function ، ٤) الدالة التربيعية Quadratic function ، ٥) الدالة التكعيبية Cubic function ٦) الدالة المركّبة Compound function ٧) دالة القوى Power function ٨) دالة المنحنى Curve function وقد تم اختيار النموذج الأكثر كفاءة من بين هذه النماذج الكمية بناء على كل من : معامل التحديد (R2) قيمة f. ، و درجات المعنوية (مستوى الدلالة) sig f . وتوصلت الدراسة إلى بناء

أكفأ النماذج الكمية المستخدمة في التنبؤ بمؤشرات الحوادث المرورية بالأردن ، فعدد الحوادث النموذج المستخدم النموذج التكعيبي((Cub ، عدد الوفيات نموذج القوى (Pow) ، عدد الجرحى النموذج التربيعي ((Quad، عدد المركبات النموذج المركب ((Com عدد الحوادث / ١٠٠٠٠ مركبة النموذج التكعيبي (Cub) عدد الوفيات / ١٠٠٠٠ مركبة النموذج التكعيبي (Cub). وأوصت الدراسة بإنشاء وصيانة شبكة من الطرق الحديثة و إن التحليل الكمي لمؤشرات الحوادث المرورية يعتبر واحداً من أهم القضايا الخطيرة بالنسبة لمتخذ قرار التخطيط في الدولة ولشركات التأمين (التي تمارس تأمينات السيارات) ، وأيضاً لقسم المرور الذي يسعى إلى تحقيق الأمان لمستخدمي الطرق وتخفيض احتمالات الحوادث المرورية. ولذا فإن إمكانية التنبؤ بالحوادث المرورية يكون له علاقة بتكرار الحوادث على الطرق وبعوامل المرور التي سوف يكون لها أفضل استخدام ممكن في تحديد نوع وأهمية التحسينات التي يجب عملها. إن إمكانية التنبؤ بالحوادث المرورية يساعد شركات التأمين (التي تمارس تأمين السيارات) على إمكانية وضع نظم خاصة لتصنيف الخطر وعمل التقديرات المناسبة للخطر وبالتالي إمكانية التسعير السليم للوثائق.

الدراسة الثانية: حليمة خليل الجرجاوي (٢٠٠٨):

دور التحليل المالي للمعلومات المالية المنشورة في القوائم المالية للتنبؤ بأسعار الأسهم ، دراسة تطبيقية على المنشآت المدرجة في سوق فلسطين للأوراق المالية.

هدفت هذه الدراسة الي التعرف على أبعاد التحليل المالي ومزاياه ومدي الاستفادة منه في التنبؤ بأسعار الأسهم من خلال اختيار مجموعة من النسب المالية وايجاد نموذج كمي يمكن الاعتماد عليه في التنبؤ بسعر

السهم لكل قطاع من قطاعات سوق فلسطين للأوراق المالية وذلك لمساعدة المستثمرين في اتخاذ قرارات رشيدة عند قيامهم بعملية الاستثمار. ولتحقيق هذا الغرض تم اختبار ١٣ نسبة مالية لعينة من ١٠ منشآت مدرجة أسهمها في السوق المالي للفترة ما بين عام ١٩٩٧م -٢٠٠٦م حيث تم الاعتماد على بيانات قائمتي الميزانية العمومية والأرباح والخسائر ، وتم تحليل هذه النسب باستخدام الأسلوب الاحصائي المعروف الانحدار المتعدد للتوصل الي افضل نموذج لكل قطاع من قطاعات السوق ، حيث يضم مجموعة من النسب (المتغيرات) المالية التي يمكن من خلالها التنبؤ بسعر السهم في الشركات المدرجة في سوق فلسطين للأوراق المالية حسب تلك التصنيف وقد تم التوصل الي عدة نماذج لكل قطاع من قطاعات السوق حيث ظهر أن أكثر المتغيرات المؤثرة في سعر لاسهم لقطاع التأمين هي نسبة القيمة السوقية الي القيمة الدفترية ، نسبة نصيب السهم من الأرباح المحققة ونسبة القيمة الدفترية للسهم العادي ، بينما في قطاع البنوك اظهرت النتائج أن أهم المتغيرات المؤثرة في سعر السهم لهذا القطاع هي نسبة القيمة السوقية الي القيمة الدفترية ، نسبة القيمة الدفترية للسهم العادي ونسبة التداول أما بالنسبة لقطاع الاستثمار فان اهم المتغيرات المأثرة في سعر السهم لهذا القطاع هي ، نسبة القيمة السوقية الي القيمة الدفترية ، نسبة نصيب السهم من الارباح المحققة ، نسبة العائد على حقوق الملكية ، نسبة القيمة الدفترية للسهم العادي ، كما أن نسبة القيمة السوقية إلي القيمة الدفترية نسبة سعر السهم الي الأرباح المحققة ، نسبة الالتزامات المتداولة الي حقوق الملكية ونسبة الربح الي المبيعات كانت من اهم المتغيرات المؤثرة في سعر السهم لقطاع الخدمات ، بينما في قطاع الصناعة كانت اهم المتغيرات المؤثرة في سعر السهم لهذا القطاع هي نسبة القيمة السوقية الي القيمة الدفترية ونسبة القيمة الدفترية للسهم العادي.

خلصت الدراسة الي انه يمكن الاعتماد على مجموعة من النسب المالية لكل قطاع من القطاعات (حسب تصنيف سوق فلسطين للأوراق المالية) للتنبؤ بسعر السهم ، كما أوصت الدراسة بزيادة الاهتمام بالقوائم المالية والشفافية في اعدادها والافصاح عن بياناتها واعدادها حسب معايير المحاسبة الدولية ، وأنه بإمكان المستثمر الاعتماد على التحليل المالي للقوائم المالية عند اتخاذ قراراته الاستثمارية.

الدراسة الثالثة: عبدالمجيد سليمان التويم و محمد عبدالهادي علاوين (٢٠٠٨):

أثر التقلبات في استهلاك الطاقة وأسعار وإنتاج النفط على اقتصاديات دول الخليج العربي :

قد اعتمدت هذه الدراسة في تحقيق أهدافها على تحليل السلاسل الزمنية خلال الفترة الزمنية (١٩٨٠-٢٠٠٧) وذلك من خلال استخدام الأساليب الإحصائية والقياسية المناسبة. وستقوم الدراسة باختبار مدى استقرار البيانات من خلال اختبار جذر الوحدة ، ودراسة درجة التكاملية طويلة الاجل بين المتغيرات الاقتصادية المختلفة موضع الدراسة. وتنبع أهمية هذه الدراسة من كون كميات إنتاج وأسعار الطاقة عموماً والنفط خصوصاً لها الأثر الأكبر على الأنشطة الاقتصادية والسياسات المالية والنقدية للعديد من الدول بشكل عام وعلى دول الخليج العربي (السعودية والكويت والبحرين وقطر وعمان والامارات) بشكل خاص. وذلك كون هذه الدول هي، بشمل أساسي، دول منتجه ومصدره للنفط. وبناءً على ذلك، فهذا البحث يستهدف دراسة العلاقة بين استهلاك الطاقة وأسعار النفط المقرونة بتغيرات كميات الإنتاج وبالتالي قيمة الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي في دول الخليج العربي.

قد أظهرت النتائج أن البيانات غير مستقرة عند المستوى وأنها مستقرة عند أخذ الفرق الأول. وعند تطبيق اختبارات التكاملية ، أظهرت نتائج هذه الاختبارات وجود علاقة توازنيه طويلة الاجل بين الناتج المحلي الاجمالي الحقيقي لدول الخليج العربي واستهلاك الطاقة عالمياً واسعار النفط الخام. هذه النتائج تثبت أن انخفاض استهلاك الطاقة عالمياً و/أو انخفاض أسعار الطاقة عالمياً سينعكس سلباً على مستويات النشاط الاقتصادي في دول الخليج العربي.

الدراسة الرابعة: عزة حازم زكي (٢٠٠٨):

استخدام الشبكات العصبية في التنبؤ للسلاسل الزمنية ذوات السلوك الاسي:

يعد موضوع تحليل السلاسل الزمنية من المواضيع الاحصائية المهمة اليت تتناول سلوك الظواهر وتفسرها عبر فترات زمنية محددة، وهدفت الدراسة إلى دراسة وتحليل سلسلة زمنية ذات سلوك اسي باستخدام اسلوب الشبكات العصبية الاصطناعية ومقارنة النتائج مع الطريقة الكلاسيكية باستخدام معيار متوسط مربعات الخطأ، ومن أهدافها تحليل السلاسل الزمنية الحصول على وصف دقيق للسلسلة الزمنية وبناء نموذج لتفسير لوكها واستخدام النتائج لغرض التنبؤ بسلوك السلسلة في المستقبل، واتبع الباحث دراسة تحليلية لنماذج السلاسل الزمنية بالاعتماد على الأساليب الاحصائية والحاسوبية ، استخدم الباحث نموذج التمهيد الاسي للسلاسل الزمنية ، ويتكون تحليل السلاسل الزمنية من مراحل تبدا بمرحلة تشخيص النموذج تليها مرحلة تقدير معلومات النموذج ومن ثم مرحلة فحص الملاءمة للنموذج وتأتي المرحلة الأخيرة وهي مرحلة التنبؤ.

استخدم الباحث بيانات تمثل المخزون الاستراتيجي لمحصول الحنطة في جمهورية مصر للسنوات ١٩٦١ إلى ٢٠٠٢م ومن رسم البيانات لوحظ بانها ذات سلوك أسي تم بناء نظام حاسوبي من قبل الباحث باستخدام نظام Excel لحساب التمهيد الاسي للبيانات ، ويتضمن ادخال البيانات وتحديد قيمة ثابت التمهيد ضمن شاشة مخصصة للمدخلات. كما استخدم اسلوب الشبكات العصبية الاصطناعية والذي يعد من الاساليب الحديثة في تحليل السلاسل الزمنية والتنبؤ بقيمها المستقبلية حيث ان السلسلة الزمنية المستخدمة سلكت سلوكا اسيا فقد استخدمت شبكة Elman العصبية للتنبؤ. واستخدم البرنامج الجهاز Alyuda Neuro Intelligence والذي قام بتقسيم البيانات الي ثلاثة اقسام القسم الاول مخصص للتدريب والتعلم والجزء الثاني للاختبار اما الجزء الثالث فقد استخدم كمجموعة الشرعية. اجريت عدة اختبارات لغرض تحديد عدد الطبقات المخفية وعدد العصبونات لكل طبقة. وتوصلت الدراسة إلى أن أسلوب الشبكات العصبية ذا كفاءة في التحليل والتنبؤ واعطي اقل قيمة لمتوسط مربعات الخطأ.

ما يميز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة

جاءت دراستي لدراسة تقلبات أسعار الأسهم والتنبؤ باتجاهاتها (دراسة تطبيقية سوق الخرطوم للأوراق المالية) وهدفت إلى معرفة مدي التغيرات المتتالية (حجم التعاملات التي جرت في الماضي) على سعر الأسهم الحالي واتجاهاتها. ومدى كفاءة التمهيد الاسي للتنبؤ والتنبؤ بالقيم المستقبلية لأسعار الاسهم بسوق الخرطوم للأوراق المالية خلال في الفترة القادمة.

المجلة العلمية المُحكمة للأكاديمية العربية الدولية للتدريب والتطوير. العدد 19 _ ديسمبر 2025 م
ISSN (ONLINE): 1858 – 8441 – ISSN (TEXT): 1858 -845X
شهادة معامل التأثير العربي رقم (287)

أولاً: الاطار النظري

١. تعريف الأسهم:

يعرف السهم (بالإنجليزية: Stock) بأنه سند مالي يعبر عن حق ملكية الفرد بحصة صغيرة من الشركة، حيث يتيح هذا السهم لمالكه الاستفادة من أصول الشركة وأرباحها بحسب قيمة الأسهم التي يمتلكها، وعادةً ما يتم تداول الأسهم المالية وبعض السلع الخاصة في البورصات، وتتقيد الصفقات خلال البورصة بإجراءات أمنية حكومية معينة لحماية المستثمرين من الأعمال الاحتيالية.

٢. كيف تعمل الأسهم؟

تُعتبر الأسهم وسيلةً لدعم الشركات بالأموال اللازمة لتوفير بعض احتياجاتها، كسداد بعض الديون، أو دعم منتج جديد، أو مساعدتهم لتنمية أعمالهم، وتبدأ أول مراحل شراء الأسهم بطرح الشركة ما يُسمّى بالاكتتاب العام، والذي يُمكّن المستثمرين من شراء أسهم الشركة من الأسواق المالية أو بيعها.

يتحكم العرض والطلب في أسعار الأسهم في الأسواق المالية حيث تربطهما علاقة طردية، فكلما ازداد طلب المساهمين على شراء الأسهم ارتفع سعرها، والعكس صحيح، ويجدر بالذكر أن أسس شراء الأسهم وبيعها تبنى على التوقعات المحتملة من الأفراد بربح الشركات أو خسارتها أو التقارير الصادرة عن الشركات.

٣. أنواع الأسهم:

تتعدد أنواع الأسهم في الشركات، ومنها الآتي:

الأسهم العادية: يجوز لأصحاب الأسهم العادية التصويت في اجتماعات الإدارة واستلام الأرباح بالتساوي.

الأسهم الممتازة: يحظى أصحاب الأسهم الممتازة أو التفضيلية بتميز عن أصحاب الأسهم العادية من ناحية أولويتهم في تلقي الأرباح حتّى إذا تعرضت الشركة للإفلاس، إلا أنهم عادةً لا يمكنهم التصويت في اجتماعات الإدارة.

٤. نصائح أساسية عند الاستثمار في الأسهم

يتحقّق الاستثمار الناجح من خلال التقيّد بالنصائح المهمة، ومنها ما يأتي:

تقييم الوضع المالي: يجب البدء باستثمار الأسهم بعد توفير الأموال الكافية للاستثمار، كما يجب التأكد من عدم وجود الديون على من يُريد الاستثمار، بالإضافة إلى توفير حساب طوارئ يحتوي على مبلغ مالي يكفي نفقات معيشة عائلة المستثمر لمدة ٦ شهور أو أكثر.

التفكير من منظور المخاطرة مقابل العائد: يقع على عاتق المستثمر تحديد إذا ما كان ما يُريده هو العائد الأعلى فيتوجب عليه شراء الأسهم المبنيّة على المخاطر، أمّا إن كان هدفه الابتعاد عن المخاطر فيُمكنه اللجوء لشراء الأسهم ذات العائد القليل.

التنوع: يتعيّن على المستثمرين التنوع في شراء الأسهم، وذلك بوضع أموالهم في العديد من القطاعات والصناعات المختلفة، بحيث لا يرتبط قدرها ببعضها البعض، كما حدث مع مستثمري قطاع التكنولوجيا في التسعينيات، حيث خسروا أسهمهم بعد ظهور الإنترنت عام ٢٠٠٠م.

الاستثمار بالشركات القوية: يعد الاستثمار بالأسهم التزاماً طويل الأجل، وعليه للاستفادة منه بعد إنهاء الوظيفة مثلاً لا يجب الانسياق نحو المنتجات الجديدة التي تكتسب شهرةً لوقت قصير، أوالتقلّبات التي تحدث بالسوق، أو الانخراط بمخاوف المغامرة، واللجوء للاستثمار بالشركات القوية القادرة على تحمّل تقلبات السوق.

تقييم تقلبات الأسهم: تساهم عملية تقييم تقلبات الأسهم في شركةٍ ما في تخمين قيمة ارتفاعه أو انخفاضه في السنوات القادمة، وذلك بالنظر إلى الانحراف المعياري للأسهم على مدى ١٠ سنواتٍ سابقة، وعادةً ما يبلغ الانحراف المعياري الطبيعي للسهم حوالي ١٧٪.

الشراء بسعر منخفض والبيع بسعر مرتفع: يتعيّن على المستثمرين تحديد الأوقات المناسبة لشراء وبيع الأسهم للاستفادة منها.

فهم آلية عمل التوقعات السوقية: لا يعد الاستثمار في شركة معدل نمو الأسهم فيها فوق المتوسط جيداً إذا ما كان المستثمر يسعى نحو الكثير من الربح، بل يجب عليه أيضاً ملاحظة ومعرفة التوقعات السوقية حول هذه الشركة قبل الإقدام على الاستثمار فيها.

الاستثمار في الشركات ذات الإدارة الجيدة: تُعدّ مؤشرات الأداء السابق للشركات والإدارة الذكية مؤشّراً جيداً إلى مدى إمكانية ازدهارها وتطورها، إلا أن الأداء السابق لا يضمن تقلبات المستقبل على الاستثمار.

التعلم: يجب فهم ومعرفة جميع المعلومات التي تتعلق بالاستثمار والأسهم، كالتفريق ما بين صندوق المؤشرات الدولية والصندوق المشترك، ويُمكن تعلّم ذلك بقراءة الصحف والكتب التي تتعلّق بالاستثمار.

الحصول على التوجيه المالي: يترتب على المستثمرين الاستفادة من نصائح الآخرين، واستشارة المخططين الماليين ذوي المعرفة والخبرة في المجالات الاستثمارية، كما تُتيح بعض مواقع الإنترنت إمكانية التواصل مع العديد من الخبراء.

تحديد الخسائر بنسبة ٧-٨٪: يجب افتراض أن تكون هناك نسبة خسائر في الأسهم بنسبة تصل إلى ٨٪، وعدم الثقة بتحقيق الأرباح دوماً من الصناعات التي يُستثمر فيها، إلّا أنّ تعدّي الخسائر عن ٨٪ من سعر السهم عادةً ما يعني وجود خطأ ما سواء كان ذلك باختيار الشركة، أو المجال، أو السوق عامّةً، أو فيها جميعها.

توقع مدّة الحصول على الأرباح: تُجنى الأرباح عادةً عندما يرتفع أسعار الأسهم بنسبة تصل من ٢٠-٢٥٪.

قاعدة الاحتفاظ لمدّة ٨ أسابيع: يجب على المستثمر مراقبة سعر الأسهم في الأسواق لمدّة ٣ أسابيع، بحيث إن وصلت نسبة الأرباح إلى ٢٠٪، فيُنصح بالاحتفاظ بالأسهم لـ ٨ أسابيع بحد أدنى.

المجلة العلمية المُحكمة للأكاديمية العربية الدولية للتدريب والتطوير. العدد 19 _ ديسمبر 2025 م
ISSN (ONLINE): 1858 – 8441 – ISSN (TEXT): 1858 -845X
شهادة معامل التأثير العربي رقم (287)

ثانياً: التمهيد الأسي Exponential Smoothing

التمهيد الاسي هي طريقة من طرق التنبؤ بالبيانات بناء على معلومات سابقة ويتم فيها حساب المتوسط التمهيدي في نهاية الفترة كتقدير للبيانات خلال الفترة التالية وذلك باستخدام قيمتين فقط هما المشاهدة الفعلية والمشاهدة المتوقعة للفترة الأخيرة، وبذلك فان تقدير البيانات لفترة معينة لا يلزم المشاهدة الفعلية لكل الفترات السابقة، ولكن يلزم فقط بيانات السنة السابقة. وتقوم الطريقة على البدء باخر تقدير تم حسابه، وهو عبارة عن المشاهدة المتوقعة التي تم تقديرها للفترات السابقة، ثم محاولة تعديلها بناء على ما تم حدوثه فعلا في الفترة السابقة. فعند نهاية الفترة السابقة، تكون قيمة المشاهدة الفعلية متاحة وبالتالي يمكن تعديل التقدير بناء على مقدار الخطأ (الاختلاف) الذي تمت ملاحظته خلال الفترة الأخيرة.

١. نماذج التمهيد الأسي:

أن نماذج التمهيد الاسي تمتاز بالسهولة والدقة في نتائجها مع عدم تقيدها بأي شروط احصائية خاصة مثل تلك التي ترتبط بأخطاء النموذج من ناحية التوزيع الاحصائي ووفق نماذج التمهيد الاسي يعطى لكل مشاهدة وزن مرافق لها يتزايد مع مشاهدات الفترة الزمنية القريبة من فترة التنبؤ، وتسلك نماذج التمهيد الأسي إما الأسلوب غير الموسمي (النماذج العادية)، أو سلوك موسمي وهي نماذج التمهيد الأسي الموسمية.

٢. المتوسط البسيط

يصلح على البيانات التي تكون ذات مستوى ثابت لا يتغير بتغير الفترة الزمنية: (simple average)

حساب التنبؤ يعتمد على عدد المشاهدات.

٣. المتوسط المتحرك البسيط

وفق الأسلوب يتم تجهيز البيانات اللاحقة للسلسة الزمنية وغالبا ما يكون هذا الاسلوب ملائما للاختيار عندما تكون البيانات لا تحتوي على اتجاه عام او مركبة موسمية ويحسب اعتماداً على طول فترة المتوسط المتحرك ولتكون m وفق العلاقة الآتية:

وأن القيمة التنبؤية لفترة لاحقة

وتتسبب هذه الطريقة في فقان بعض المشاهدات عند بداية السلسلة الزمنية وفترات التنبؤ تكون صغيرة

٤. المتوسط المتحرك الموزون:

وتعتمد هذه الطريقة على وزن يرافق بيانات السلسة

والقيمة المتنبئ بها لفترة لاحقة توصف بالعلاقة:

٥. التمهيد الاسي المفرد:

السلاسل الزمنية إذا كانت لا تحتوي على اتجاه عام او مركبة ذات تأثير موسمي فانه من الملائم وعلى المدي

القريب للتنبؤ باستخدام أسلوب التمهيد الاسي المفرد وبالاعتماد علي اغلب المشاهدات الحديثة زمنيا ووفقا لهذا الأسلوب فان صيغة المعادلة توصف

حيث أن α عبارة عن ثابت التمهيد الاسي والذي تتراوح قيمته ما بين الصفر والواحد ومن خلال هذه المعادلة نلاحظ أن النموذج عبارة عن متوسط موزون بدلالة المشاهدات للسلسلة الزمنية وأن أوزان المشاهدات تتناقص بالتحرك الزمني الارتدادي للمتغيرات

وبالمعلمة والنموذج بصورة عامة يكون للتنبؤ قصير الأمد للسلاسل الزمنية غير الموسمية

٦. التمهيد الاسي – طريقة هولت:

ان معادلات النموذج هي تعديل لنموذج ونتر بعد إزالة الموسمية منها وتوصف

وأن التنبؤ لفترة زمنية لاحقة يكون وفق العلاقة

فالنموذج يمتلك مستوي متمثل ومعلمة اتجاه عام خطيويطلق عليه في بعض الأحيان بنموذج هولت للتمهيد الاسي

٧. النموذج الاسي المزدوج:

يعمل هذا الأسلوب على تمهيد البيانات عند وجود اتجاه عام في بيانات السلسلة الزمنية وتمتاز فترة التنبؤ بصغرها وتكون بشكل خط مستقيم وبميل مساوي الي اخر قيمة مقدرة للتجاه العام وبشكل عام فان الطريقة تعتبر حالة خاصة من أسلوب تمهيد البيانات من خلال طريقة هولت او براون بالإضافة الي النموذج مطابق بالنتائج لنموذج (٠,٢,٢) ان أساس هذه الطريقة يكون من خلال حساب المتوسط الموزون الا انه يكون على مرحلتين وصيغة الحساب وفق العلاقة

وبالاعتماد على نتائج التمهيد المفردنجد تمهيد البيانات المزدوج

وان القيمة التنبؤية عند الفترة الزمنية وببعد وحدة زمنية عن أساس التنبؤ تحسب

مع العلم ان إحدى وسائل افتراض القيم الأولية لهذه الطريقة تساوي

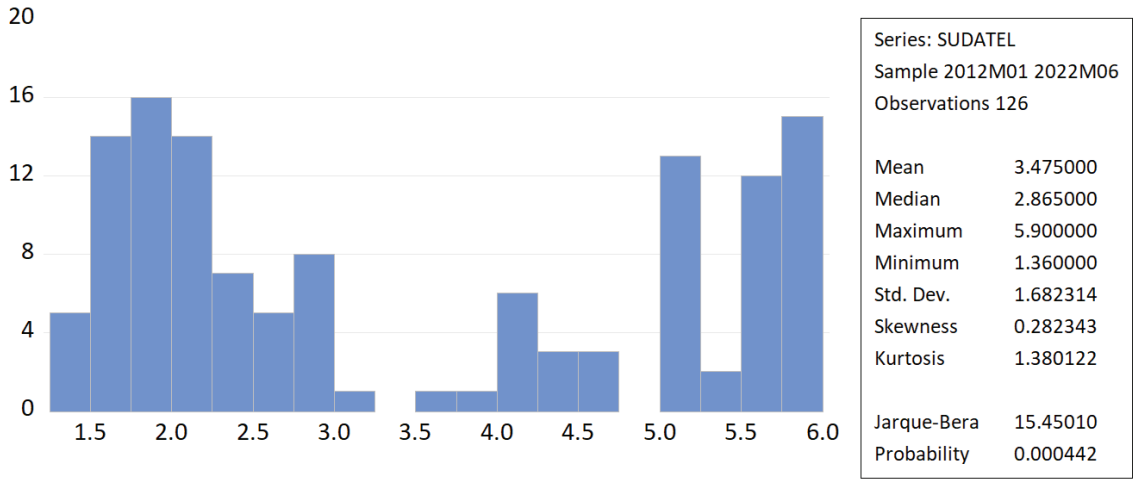
وان α عبارة عن ثابت التمهيد الاسي حيث ان المعلمة تأخذ القيم ويعتبر معيار متوسط مربعات الأخطاء أفضل مقياس لاختبار اكفا قيمة α حيث تختار القيم التي تزودنا بأقل قيمة لمعيار .

المجلة العلمية المُحكمة للأكاديمية العربية الدولية للتدريب والتطوير. العدد 19 _ ديسمبر 2025 م
ISSN (ONLINE): 1858 – 8441 – ISSN (TEXT): 1858 -845X
شهادة معامل التأثير العربي رقم (287)

تحليل أسعار أسهم سوق الخرطوم - نماذج التمهيد الأسي

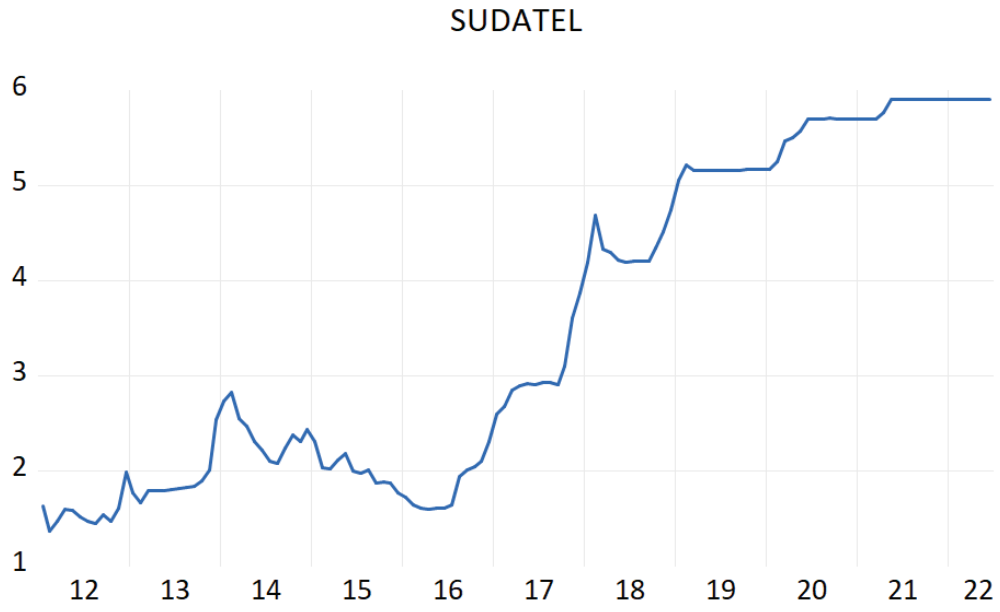
تمهيد:

سوف يتم هنا تطبيق نماذج التمهيد الأسي على بيانات السلسلة الزمنية لتغيرات اسعار أسهم سوداتل خلال الفترة ٢٠٢٢-٢٠١٢م وهي من المؤسسات المدرجة في سوق الخرطوم للأوراق المالية جدول (١,١): يوضح الاحصاءات الوصفية لأسعار أسهم سوداتل



من بيانات الجدول (١,١) نجد أن أعلى سعر ٥,٩ واقل سعر١,٣ متوسط ٣,٤٧ بانحراف معياري ١,٦

الشكل (١,١): اسعار أسهم سوداتل



مـن الرسـم البيـاني يتضـح أن السلسـلة غـير مسـتقرة يوجـد بهـا اتجـاه عـام تزايـدي ويلاحـظ وجـود بعـض التذبذبـات ألا أنهـا لا تظهـر تغـيرات دوريـة أو موسـمية منتظمـة وتوجـد بهـا قيـم شـاذة ومتطرفـة.

نماذج التمهيد الاسي

أفضل نموذج يمكن الحصول علية هو Winters' Additive

احصائيات النموذج:

جدول (٢,١) يوضح معايير جودة النموذج

القيمة	المعيار	
٤٦١.	Stationary R-squared	
٩٩٤.	R-squared	
١٣٠.	RMSE	
٣,٣٦٦	MAPE	
٤٧٧.	MAE	
٣,٩٦-	Normalized BIC	
٢١,٥٥	Statistics	Ljung-Box Q
١,٢٠	Sig	

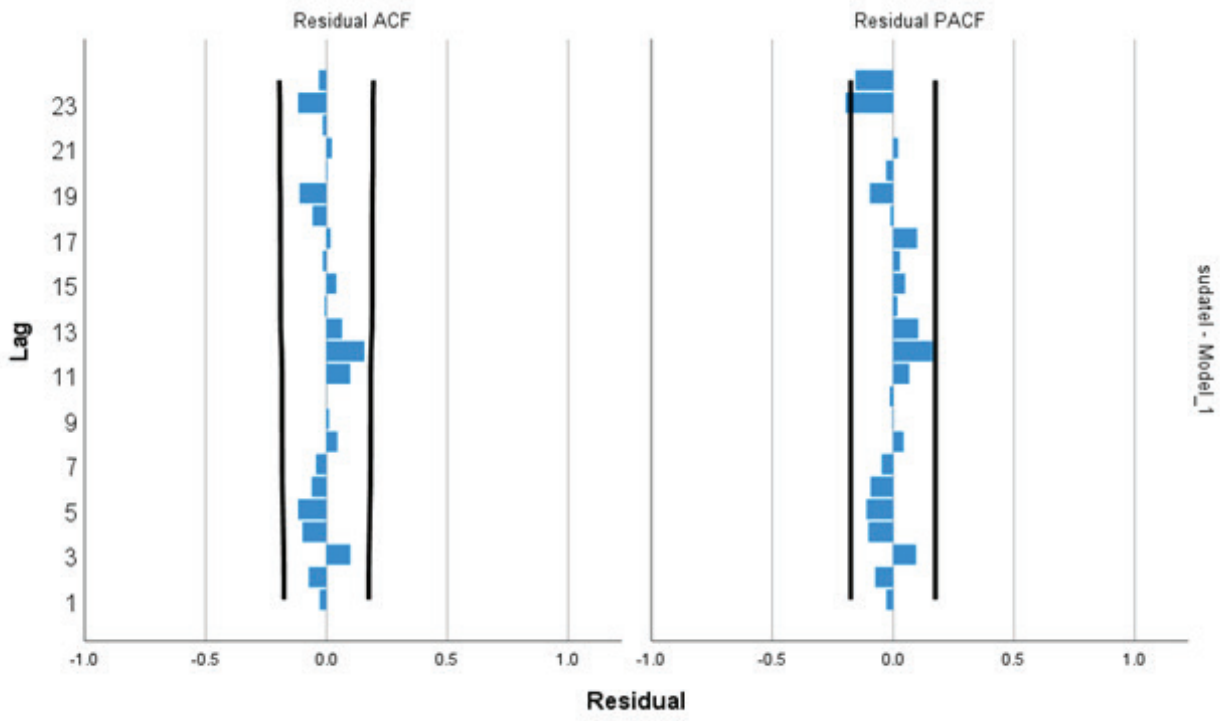
جدول (٣,١) يوضح معلمات النموذج

.Sig	T	SE	Estimate	المعيار
٠٠١.>	١١,٢١٨	٠٨٩.	١,٠٠٠	(Alpha (Level
٨٩٧.	١٣٠.	٠٠٧.	٠٠١.	(Gamma (Trend
٩٩٩.	٠٠٢.	٦٣١,٢٦٠	٩٩٩.	(Delta (Season

جـدول (٣,١) يوضـح معلـمات النمـوذج حيـث ان معلمـة (Alpha (Level معنويـة أمـا المعلمتـان Gamma (Trend) و Delta (Season) غـير معنويـة

تشخيص النموذج:

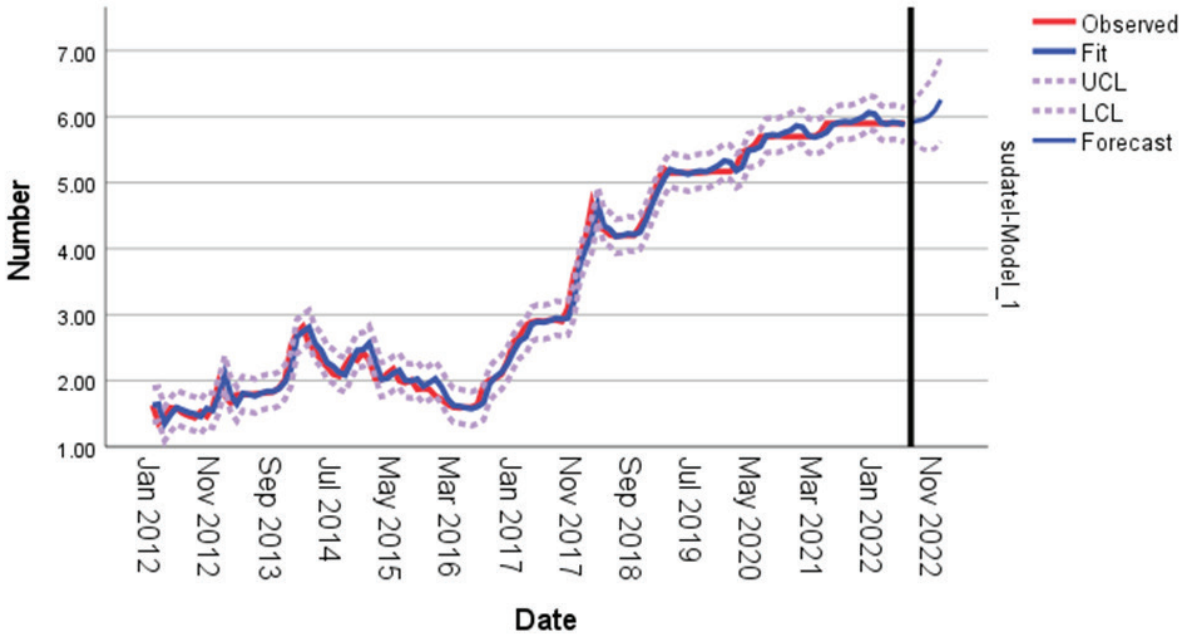
شكل (٢,١) معاملات الارتباط الذاتي والارتباط الجزئي للبواقي



الشكل يوضح كل معاملات الارتباط الذاتي والارتباط الجزئي للبواقي داخل حدود فترة الثقة مما يعني أن النموذج ممثل للبيانات

التنبؤ:

الشكل (٣,١): نتائج التنبؤ ومعايير جودة التنبؤ:



النتائج:

١. أظهرت نتائج التحليل أن نموذج التمهيد الأسي المزدوج (Holt's Method) قدّم أفضل أداء من حيث مؤشرات الدقة الإحصائية مقارنةً بالنموذجين البسيط والثلاثي (RMSE، MAE، MAPE).

٢. أظهرت القيم الإحصائية أن معامل الارتباط الذاتي لبواقي النموذج يقع ضمن حدود الثقة، مما يشير إلى ملاءمة النموذج للبيانات.

٣. تبين أن أسعار الأسهم في سوق الخرطوم تتبع نمطًا غير موسمي مع اتجاه عام تزايدي، وهو ما يجعل النماذج الخطية أكثر ملاءمة للتنبؤ قصير الأمد.

٤. تؤكد النتائج أن التمهيد الأسي يمثل أداة فعالة وسهلة الاستخدام في الأسواق الناشئة التي تفتقر إلى عمق البيانات الكمية.

التوصيات

١. دمج نماذج التمهيد الأسي مع النماذج الحديثة (مثل ARIMA أو الشبكات العصبية) للحصول على تنبؤات أكثر دقة واستقرارًا.

٢. توسيع قاعدة البيانات الزمنية لتشمل فترات أطول وعددًا أكبر من الشركات المدرجة لزيادة موثوقية النتائج.

٣. تدريب المحللين الماليين في سوق الخرطوم على استخدام أساليب التنبؤ الإحصائية الحديثة بدل الاعتماد على التقديرات الشخصية.

٤. تشجيع المؤسسات المالية والجامعات على تبني أساليب التنبؤ الكمي في تحليل الأسواق الناشئة، لما لها من دور في تقليل المخاطر الاستثمارية.

٥. توصية للبحوث المستقبلية:

دراسة أثر دمج أسلوب التمهيد الأسي مع المتغيرات الاقتصادية الكلية (مثل التضخم وسعر الصرف) لمعرفة مدى تحسين دقة التنبؤ بأسعار الأسهم.

الخاتمة

تُجمع هذه الدراسة على أن نماذج التمهيد الأسي تمثل أداة تنبؤية فعَّالة وبسيطة في تحليل تقلبات أسعار الأسهم في سوق الخرطوم للأوراق المالية، خاصة في ظل محدودية البيانات وتعقيد النماذج الكمية الأخرى في الأسواق الناشئة. وقد أظهرت النتائج أن نموذج التمهيد الأسي المزدوج (Holt's Method) قد حقق أفضل أداء من حيث مؤشرات الدقة الإحصائية (RMSE, MAE, MAPE)، مما يؤكد قدرة هذه النماذج على تقدير الاتجاهات العامة للأسعار على المدى القصير بكفاءة مقبولة.

كما أكدت الدراسة على مرونة أسلوب التمهيد الأسي وسهولة تطبيقه باستخدام برامج تحليلية شائعة مثل Excel وEViews، مما يجعله خياراً عملياً للمستثمرين والمحللين الماليين في بيئات تتسم بضعف البنية التحتية للبيانات. ومع ذلك، لوحظت محدودية هذه النماذج في التقاط الأنماط الدورية والمعقدة مقارنة بنماذج بوكس-جنكنز (ARIMA)، مما يفتح الباب أمام دراسات مستقبلية تدمج بين المنهجيتين لتحسين دقة التنبؤات.

في الختام، يمكن القول إن هذه الدراسة تسلط الضوء على أهمية تبني الأساليب الكمية البسيطة في تحليل الأسواق المالية الناشئة، كما تقدم إطاراً عملياً يمكن للباحثين والممارسين البناء عليه لتعزيز قدرات التنبؤ واتخاذ القرار في سياقات تتسم بعدم الاستقرار وندرة البيانات الدقيقة.

كما يسعدني أن أتوجه بخالص الامتنان والعرفان إلى جامعة الأمير سطام بن عبد العزيز بالمملكة العربية السعودية، على ما وفرته من دعم أكاديمي متميز، وبيئة بحثية محفزة، وإمكانات تقنية متطورة، أسهمت بشكل مباشر في إتمام هذا العمل البحثي. فجزى الله القائمين على هذه الجامعة خير الجزاء على إسهاماتهم الجليلة في دعم العلم والمعرفة، ودعمهم المتواصل للباحثين في شتى المجالات.

المراجع:

(١) عبدالسلام ، نبيل شاكر ،دراسات الجدوي الاقتصادية، طبعة ١٩٩٨، ٦٣-٦٤
(٢) غالب عوض الرفاعي و عيد أحمد أبو بكر : التحليل الكمي لمؤشرات الحوادث المرورية في الأردن (دراسة في إدارة أخطار السيارات)، كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية، جامعة الزيتونة الأردنية.
(٣) الجرجاوي ، حليمة خليل : دور التحليل المالي للمعلومات المالية المنشورة في القوائم المالية للتنبؤ باسعار الأسهم ، دراسة تطبيقية على المنشآت المدرجة في سوق فلسطين للأوراق المالية، رسالة ماجستير في المحاسبة والتمويل ، كلية التجارة ، الجامعة الاسلامية ، غزة ، ٢٠٠٨.
(٤) زكي، عزة حازم: استخدام الشبكات العصبية في التنبؤ للسلاسل الزمنية ذوات السلوك الاسي، المجلة العراقية للعلوم الاحصائية ، (١٣) ٢٠٠٨م ، ص١٦٣-١٧٨.
(٥) ٢٣. يوسف، مريم عبد الرحمن. (٢٠٢٠). فعالية نماذج التمهيد الاسي في التنبؤ باسعار الاسهم: دراسة تطبيقية على سوق دبي المالي. [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة الشارقة، الامارات العربية المتحدة.