



RESEARCH ARTICLE - MANAGEMENT

"Predicting the Movement of Stock Prices Using Technical Analysis Indicators": Applied Research in a Sample of the Shares of Iraqi Private Commercial Banks

Asaad Ghani Jihad¹, Ahmed Muqdad Ismael^{2*}

¹ Ministry of Higher Education and Scientific Research, Baghdad, Iraq

² Presidency of Ministers Foundation of Martyrs, Baghdad, Iraq

* Corresponding author E-mail: ahmed.meqdad1202k@pgiafs.uobaghdad.edu.iq

Article Info.	Abstract
<p><i>Article history:</i></p> <p>Received 26 December 2022</p> <p>Accepted 26 February 2023</p> <p>Publishing 30 June 2023</p>	<p>The research aims to identify technical analysis indicators (simple moving average -relative strength index -estimation index) and their impact on predicting the movement of stock prices for Iraqi private commercial banks by examining the methods used in technical analysis and its various models, in general, and its indicators in particular. And the methods of benefiting from them in making the rational investment decision aimed at achieving rewarding returns in the financial markets, and diagnosing the obstacles and difficulties that the participants face in predicting stock prices and proposing solutions and recommendations to overcome and overcome them from a scientific and practical perspective.</p> <p>As the research community consisted of Iraqi private commercial banks which numbered (25) banks while the research sample consisted of (7) banks with a rate of (28%) of the research community the research used the analytical approach for the financial data in the period between (1/8 /2021-30/4/2022) as the financial statements (closing prices) of the research sample banks were calculated by means of mathematical equations for technical indicators and represented them in the form of graphs to clearly determine price trends and (buy and sell) signals.</p> <p>The research came out with a set of recommendations the most important of which is the need for private Iraqi commercial banks to strengthen the position of technical analysis as a qualitative tool used to improve the investor's decision and increase the ability to analyze and predict. Purpose and urging academic authorities to shed more light on technical analysis by encouraging research and studies because of its great importance in the decision to invest in stocks in the future.</p>

This is an open-access article under the CC BY 4.0 license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

Publisher: Middle Technical University

Keywords: Simple Moving Average; RSI; Stochastic Indicator; Sell Signal; Buy Signal.

"التنبؤ بحركة أسعار الأسهم باستخدام مؤشرات التحليل الفني": بحث تطبيقي في عينة من اسهم المصارف التجارية العراقية الخاصة

اسعد غني جهاد¹، احمد مقداد اسماعيل^{2*}

¹ وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، بغداد، العراق

² رئاسة الوزراء/ مؤسسة الشهداء، بغداد، العراق

* البريد الإلكتروني: ahmed.meqdad1202k@pgiafs.uobaghdad.edu.iq

معلومات المقالة	الخلاصة
تاريخ الاستلام 26 كانون الاول 2022	يهدف البحث إلى التعرف على مؤشرات التحليل الفني (المتوسط المتحرك البسيط، مؤشر القوة النسبية، مؤشر التخمين)، وأثرها في التنبؤ بحركة أسعار الأسهم للمصارف التجارية العراقية الخاصة، وذلك من الوقوف على الأساليب المستخدمة في التحليل الفني ونماذجها المختلفة بصورة عامة، ومؤشراته بصورة خاصة، وطرائق الافادة منها في اتخاذ القرار الاستثماري الرشيد الهادف إلى تحقيق عوائد مجزية في الأسواق المالية، وتشخيص المعوقات، والصعوبات التي تواجه المشاركين في التنبؤ بأسعار الأسهم، واقتراح الحلول، والتوصيات للتغلب عليها واجتيازها من منظور علمي وعملي.
تاريخ النشر 30 حزيران 2023	إذ تكون مجتمع البحث من المصارف التجارية العراقية الخاصة، والبالغ عددها (25) مصرف، فيما تكونت عينة البحث من (3) مصارف بما نسبته (12%) من مجتمع البحث، استخدم البحث المنهج التحليلي للبيانات المالية في المدة الواقعة بين (2021/8/1-2022/4/30)، إذ جرى احتساب البيانات المالية (اسعار الإغلاق) للمصارف عينة البحث بوساطة المعادلات الرياضية للمؤشرات الفنية، وتمثيلها على صورة رسوم بيانية لتحديد اتجاهات الأسعار، وإشارات (البيع، والشراء) على نحو واضح. وخرج البحث بمجموعة من التوصيات أهمها ضرورة قيام المصارف التجارية العراقية الخاصة بتعزيز مكانة التحليل الفني كأداة نوعية تستخدم في تحسين قرار المستثمر، وزيادة القدرة على التحليل، والتنبؤ ويمكن أن يتم ذلك من قيام المصارف بتوافر محلل فني لديها، وعمل ندوات، ودورات، ومسابقات تخدم هذا الغرض، وحث الجهات الأكاديمية على زيادة تسليط الضوء على التحليل الفني من تشجيع البحوث، والدراسات لما له من أهمية بالغة بقرار الاستثمار بالأسهم مستقبلاً.
الكلمات المفتاحية:	المتوسط المتحرك البسيط؛ مؤشر القوة النسبية؛ مؤشر التخمين؛ إشارة الشراء؛ إشارة البيع.

1. المقدمة

الاستثمار في الأسهم من الأدوات المهمة لتشغيل الأموال في المصارف التجارية، وان الاعتماد على عوائد الاستثمار في الأسهم له أهمية كبيرة لدى المصارف إذ تعزز من أرباح المصرف، وتدعم مركزه المالي، وكذلك تدعم مركزه التنافسي في السوق. تعد عملية اتخاذ قرار الاستثمار بالأسهم من خطوات الاستثمار المهمة في البورصة وأصعبها، فهي مهمة أن الاستثمار بالأسهم مرفوق بالكثير من المخاطر، ويتطلب قرارات سليمة، وصانبة للحصول على عوائد مجزية بأقل مخاطر ممكنة، وصعبة بسبب كثرة أساليب التحليل وطرائق التقويم واختلافها عن بعضها، لذلك يبذل المستثمرون في البورصات المختلفة قصارى جهودهم للتعويض بالاتجاهات المستقبلية لأسعار الأسهم، وذلك باتباع الكثير من الطرائق، والمناهج لبلوغ هذا الغرض، ومن أهم هذه المناهج وأكثرها شيوعاً في الأسواق المالية نجد التحليل الفني الذي يُعالج القرار الاستثماري الخاطيء عن طريق المؤشرات الفنية التي هي رسوم بيانية مصغرة يجري حسابها بواسطة معادلات رياضية تعتمد على البيانات التي تعطيها لنا حركة السعر، إذ تستخدم هذه المؤشرات في متابعة تحركات الأسعار، ومساعدتنا في تفسيرها وتوقع اتجاهات تحركاتها المستقبلية، وبناء على ذلك نستطيع تحديد أوقات الاستثمار المناسبة في البيع، أو الشراء، وتعد من الأدوات التي تدعم القرار الفني للمحلل.

جرى تطبيق البحث على أسهم عينة من المصارف التجارية العراقية الخاصة المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية البالغ عددها (3) مصارف، إذ قام الباحث باختيار هذه العينة، لأنها لم تتوقف عن التداول وكذلك حققت زيادة في حجم تداول الأسهم في السوق في مدة البحث.

1.1. منهجية البحث

1.1.1. مشكلة البحث

تتأثر قرارات التداول في الأسهم بعوامل عدة منها العرض، والطلب، والتوترات الجيوسياسية والاخبار المتداولة والمضاربات فضلاً عن الحالة العامة للاقتصاد ومن أبرز الأدوات المستخدمة في اتخاذ قرار التداول في الأسهم هو استعمال مؤشرات التحليل الفني التي تساعد المتداول أو المستثمر في تحديد قرار المضاربة في الأسواق المالية، إذ تكون الحاجة ضرورية إلى قرار سليم في حالة التداول النشط، فالقرار الخاطيء قد يكلف المتداول الكثير من الخسائر. تتمثل مشكلة البحث في سوق العراق للأوراق المالية حيث تعاني العديد من الأسهم من التذبذب في الأسعار ومن استقرار الواقع الفعلي للسوق فإن العديد من المستثمرين لا يعتمدون الأسس الفعلية والأساليب الفنية كالتحليل الفني في تقييم أسعار الأسهم وعلى وفق ذلك يمكن صياغة مشكلة البحث بالتساؤلات البحثية الآتية:

- هل بالإمكان الاعتماد على مؤشرات التحليل الفني في التنبؤ بحركة أسعار الأسهم للمصارف عينة البحث؟
- هل بالإمكان اعتماد أكثر من أسلوب من أساليب التحليل الفني للتعويض بحركة أسعار أسهم المصارف عينة البحث؟

1.1.2. أهمية البحث

تتمثل أهمية البحث كما يأتي:

- رسم الخطوط العريضة للمتداولين العراقيين في الأسواق المالية لاتخاذ القرار الرشيد، ومساعدتهم في تحديد وقت الدخول، والخروج من السوق (الشراء، والبيع)، مما يؤدي إلى تحقيق عوائد مقبولة، أو تقليل من الخسائر التي قد تلحق بهم بسبب التداول العشوائي.
- بالتأثير الإيجابي في الوضع الاقتصادي في العراق الذي يشكو من الضعف في هذا المجال، ومما يشجع رؤوس الأموال المدخرة الكبيرة منها والصغيرة التي لا تستطيع الدخول إلى السوق بسبب ضعف الخبرات والمهارات اللازمة للتداول في الأسواق المالية.
- دعم قطاع المصارف وشركات الصيرفة في العراق عن طريق ترسيخ قواعد التحليل الفني التي سببها أي قرار استثماري في الأسهم، كما يعنى البحث بمحاولة وضع قواعد وقرارات استثمارية تحمي المستثمرين في السوق العراقية الحديثة، مما ينعكس إيجاباً في المجتمع، والاقتصاد العراقي عن طريق تنمية أمواله، وزيادة مدخراته.
- أصالة البحث الذي يعد من البحوث والدراسات القليلة من نوعها بحسب الدراسات المتوافرة، التي تدرس فعالية مؤشرات التحليل الفني في التنبؤ بأسعار الأسهم في العراق بصورة عامة إلى جانب الكثير من الدراسات الأخرى التي تتحدث عن التحليل الفني في سوق الأسهم.

1.1.3. اهداف البحث

- التنبؤ باتجاهات حركة أسعار الاسهم للمصارف التجارية المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية وتحديدها في حالة الصعود والهبوط ومن ثم اتخاذ القرار الاستثماري بالشراء أو البيع.
- مساعدة المستثمرين في معرفة حركة أسعار الأسهم المستقبلية عن طريق استخدام المؤشرات الفنية.
- الوقوف على الأساليب المستخدمة في التحليل الفني، ونماذجها المختلفة، وطرائق الإفادة منها في اتخاذ القرار الاستثماري الرشيد الهادف إلى تحقيق عوائد مجزية في الأسواق المالية.
- التعرف على مؤشرات التحليل الفني المستخدمة لتقييم أسعار الأسهم للمصارف عينة البحث.

1.1.4. فرضيات البحث

- يمكن الاعتماد على مؤشر المتوسط المتحرك البسيط في التنبؤ باتجاهات الأسعار للمصارف عينة البحث.
- يمكن الاعتماد على مؤشرات الزخم (مؤشر القوة النسبية، ومؤشر التخمين) في تحديد أوقات (الشراء، والبيع) المناسبة.

1.1.5. منهج البحث

جرى استخدام المنهج الوصفي التحليلي، وهو المنهج العلمي الذي يعتمد على دراسة الواقع كما هو على الأرض ويعبر عنه كماً وكيفاً، ومن أجل تحقيق اغراض البحث أعتد الباحث في الجزء الخاص بالدراسة النظرية على الكتب والرسائل والبحوث العربية والأجنبية، التي تطرقت الى طبيعة العلاقات بين المتغير المستقل (مؤشرات التحليل الفني) والمتغير التابع (التنبؤ بأسعار الأسهم) بغية تقديم توصيف واضح ودقيق لتحديد طبيعة العلاقات، التي تربط المتغير المستقل والمتغير التابع.

1.1.6. حدود البحث

- الحدود المكانية: طُبّق البحث على أسهم عينة من المصارف التجارية العراقية الخاصة المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية (المصرف التجاري العراقي، مصرف بغداد، مصرف الاستثمار العراقي).
- الحدود الزمانية: أعتد البحث على التداولات اليومية للأسهم للمدة بين (30/4/2022 – 1/8/2021)

1.1.7. مصادر جمع البيانات

أعتد البحث على المصادر المتمثلة بالمراجع من الكتب، والدوريات، والدراسات العلمية والرسائل والاطاريح العلمية والمواقع الإلكترونية التي لها صلة بالموضوع من اجل بناء الإطار النظري للبحث. أما بشأن الجانب التحليلي، والتطبيقي فقد أعتد البحث على البيانات المالية بوساطة الجلسات اليومية لتداول الأسهم للمصارف عينة البحث في الموقع الرسمي لسوق العراق للأوراق المالية.

1.1.8. المجتمع وعينة البحث ووصفها

يتمثل مجتمع البحث بالمصارف التجارية العراقية الخاصة التي بلغ عددها (25) مصرف اما عينة البحث فقد اشتملت ما نسبته (12%) من مجموع المصارف التجارية العراقية الخاصة، حيث تتكون عينة البحث من 3 مصارف كما موضحة في الجدول (1) ادناه. إذ جرى اختيار هذه العينة لأن تنطبق عليها الشروط الآتية:

- أن يكون المصرف عاملاً ومدرجاً في سوق العراق للأوراق المالية في مدة البحث.
- أن لا يكون المصرف تحت التصفية، أو إنهاء أعماله.

- أن تكون البيانات المالية جميعها منشورة في سوق العراق للاوراق المالية ومن الموقع الرسمي للسوق.
- ان تكون المصارف قد حققت زيادة في حجم تداول الأسهم في مدة البحث.

الجدول (1) المصارف عينة البحث [1]

الرمز	اسم المصرف
BCOI	المصرف التجاري العراقي
BBOB	مصرف بغداد
BIBI	مصرف الاستثمار العراقي

1.1.1.9. الأساليب الإحصائية والرياضية المستخدمة

أعتمد الجانب التطبيقي للبحث على مجموعة من الأساليب الإحصائية والرياضية وهي:

- المتوسط المتحرك البسيط (SMA) Simple Moving Average (SMA) ويمكن حساب المؤشر على وفق المعادلة (1) الآتية [2] :

$$SMA = (CP1 + CP2 + \dots + CPn) / n \quad (1)$$

إذ إن:

SAM: المتوسط المتحرك البسيط

CP: سعر الإغلاق

n: عدد المدد الزمنية

- المتوسط المتحرك الأسّي (EMA) Exponential Moving Average (EMA) ويمكن حساب المؤشر على وفق المعادلة (2) الآتية [3, 4] :

$$EMA = CP_{today} * K + EMA_{yesterday} * (1 - K) \quad (2)$$

إذ إن:

Ptoday: السعر لليوم الحالي (سعر الإغلاق)

$$K = 2 / (N + 1) \quad (\text{المضاعف}) \quad (3)$$

N: طول السلسلة الزمنية (المدة الأساس لبناء المتوسط المتحرك الأسّي)

EMA_{yesterday}: القيمة الأولى فقط للمتوسط المتحرك الأسّي يجري الاستعاضة عنها بقيمة متوسط متحرك بسيط لمدة بناء المتوسط المتحرك الأسّي نفسه.

- مؤشر القوة النسبية (RSI) Relative Stregth Index (RSI) ويمكن حساب المؤشر على وفق المعادلة (4) الآتية [5] :

$$RSI = 100 - (100 / (1 + RS)) \quad (4)$$

إذ إن :

RS: القوة النسبية وتحتسب بالمعادلة (5) الآتية [6] :

$$RS = \text{Average of } n \text{ day's up closes} / \text{Average of } n \text{ day's down closes} \quad (5)$$

إذ إن:

Average of n day's up closes: متوسط أسعار الإغلاق للأيام التي أغلقت بسعر اعلى من اليوم الذي يسبقها.

Average of n day's down closes: متوسط أسعار الإغلاق للأيام التي أغلقت بسعر أدنى من اليوم الذي يسبقها.

n day's: المدة الأساس لحساب المؤشر (14) يوم.

- مؤشر التخمين (Stochastic Indicator) يتضمن مؤشر التخمين Stochastic مؤشران يتكاملان معاً لتكوين مؤشر التخمين، ويتم إحتساب مؤشر (K%) على وفق المعادلة (6) الآتية: [7]

$$K\% = (\text{Recent close} - \text{Lowest low}(n) + \text{Highest high}(n) - \text{Lowest Low}(n)) * 100 \quad (6)$$

إذ إن:

K%: مؤشر التخمين السريع (Fast Stochastic)

n: هي عدد ايام إحتساب المؤشر (المدة الأساس لاحتساب المؤشر) تغد مدة (4) أيام و(14) يوماً سابقة هي المدة الأكثر شيوعاً، والمستخدم في حساب المؤشر [8] .

Recent close: سعر الإغلاق الاحدث لليوم الذي يتبع عدد أيام إحتساب المؤشر فاذا أحتسب المؤشر على أساس 14 يوماً سابقة فإن Recent close هو سعر الإغلاق لليوم الخامس عشر.

Lowest low (n): أدنى سعر إغلاق مسجل في مدة إحتساب المؤشر.

Highest high (n): أعلى سعر إغلاق مسجل في مدة احتساب المؤشر.

(%D) Slow Stochastic: ومؤشر التخمين البطيء:

K%: هو المتوسط البسيط لمدة ثلاثة أيام [7]

ويمكن إحتساب مؤشر التخمين البطيء كما في المعادلة (7) الآتية:

$$D\% = (k1 + k2 + k3) / 3 \quad (7)$$

إذ إن:

D%: مؤشر التخمين البطيء

k1: قيمة مؤشر التخمين السريع الأولى.

- دراسة [9]: هدفت الدراسة المعنونة (مدى كفاءة استخدام اساليب التحليل الفني على سوق الاسهم السعودي، دراسة ميدانية للمدة 2004 – 2005) إلى تحديد مدى كفاءة استخدام اساليب التحليل الفني على سوق الاسهم السعودي ومعرفة مدى قدرتها على توليد عائدات اضافية عند الاستثمار بها في قرار التعامل بيعة وشراؤها وتحديد الاسهم أو الشركات السعودية التي تعطي عائدات اضافية موجبة عند استخدام اساليب التحليل الفني عند المتاجرة فيها، شمل مجتمع الدراسة الشركات جميعاً التي يتم تداولها في سوق الاسهم السعودي خلال السنوات (2004 – 2005) حيث تم اختبار (40) اسلوب من اساليب التحليل الفني التي تم تطبيقها على السوق مثل (الشموع اليابانية، الزخم، القوة النسبية،...). وخرجت الدراسة باستنتاجات عدة أهمها: أن هناك اساليب محددة حققت أعلى عوائد اضافية موجبة مثل المتوسط البسيط وأن ليس كل الاساليب الفنية تصلح للتطبيق على الشركات السعودية جميعاً، فبعض الاساليب الفنية حققت خسائر مع بعض الشركات مثل المثلثات والبعض الآخر حقق أرباح، أي أن اساليب التحليل الفني ليست دقيقة بنسبة 100% ولا بد من التنوع فيها لتأكيد بعضها البعض. كما أوصت الدراسة على اهمية استخدام التحليل الفني في تحديد اوقات الشراء والبيع للاسهم، وكذلك لا بد من استخدام أكثر من اسلوب في لتدعيم القرار الاستثماري وترشيده وايضا من الضروري استخدام التحليل الاساس عند اختيار الاسهم أو القطاعات.
- دراسة [10]: تهدف الدراسة المعنونة (متخصصي التحليل الفني لتداول العملات الاجنبية) إلى معرفة سبب استخدام التحليل الفني كأداة منظمة من متداولي العملات الاجنبية المحترفين بشكل كبير وشديد التركيز حيث أجريت الدراسة على العاملين في سوق العملات الاجنبية بلندن في بريطانيا. استخدمت الدراسة الاسلوب الاحصائي واستنتجت بعدم إمكانية قبول فرضية أن " كثرة استخدام التحليل الفني مؤشر غير منطقي" مقارنة بالحقيقة العملية التي تقول أن متداولي العملات الاجنبية المحترفين يعتمدون على التحليل الفني كأداة تنبؤية ولو حتى بشكل صغير وأن التحليل الفني مهم وهو طريقة واسعة الاستخدام في تحليل سوق العملات الاجنبية وأن قواعد التحليل غالبا تقود إلى مؤشر إيجابي في زيادة العوائد كما استنتجت الدراسة ان التحليل الفني هو أداة تحاكي معلومات السوق، وأنه ما زال يشكل هاجسا لدى الكثيرين من المستثمرين. أوصت الدراسة إلى أن يستخدم المستثمر كل من التحليل الفني والاساس في عمليات التنبؤ وأنه يجب التنوع في استخدام أساليب التحليل الفني نفسها كما يجب التنوع في تداول أزواج العملات وأوصت الدراسة الجهات الأكاديمية بعدم إهمال التحليل الفني كأداة اقتصادية تعمل ضمن منظومة الاقتصاد الكلي.

2. التأثير المفاهيمي للبحث

2.1. مفهوم التحليل الفني

يعود تاريخ التحليل الفني بمعناه الحديث إلى الصحفي الأمريكي "تشارلز داو" الذي أسس شركة "داو جونز" للمعلومات المالية، والإخبارية عام 1882 م مع زميله "إدوارد جونز" و "تشارلز بيرجستيسر"، ومن ثم أسس أول صحيفة اقتصادية في العالم، "The Wall Newspaper"، إذ بدأ بكتابة مقالات متخصصة عن التداول في البورصة، أعتمد فيها على ما أسماه بـ"بيكولوجية السوق" [11]

2.2. المؤشرات الفنية وأنواعها وأهميتها

يمكن تعريف المؤشر الفني على أنه سلسلة من النقاط البيانية المشتقة بواسطة معادلات رياضية معينة على بيانات السعر المتعلقة بالسهم، أو الورقة المالية. تتضمن بيانات سعر الورقة المالية (سعر الافتتاح، والأسعار العلوية والسفلية، أو سعر الإغلاق) في مدة زمنية معينة. لذلك فإن الشيء الفني هو إدخال البيانات المطلوبة في معادلات خاصة للحصول على بيانات المؤشر المحسوبة. يستخدم التحليل بواسطة المؤشرات الفنية لتحقيق أحد الأهداف: التنبؤ، التأكيد (التعزيز)، التنبؤ. هناك ثلاثة أنواع رئيسية من المؤشرات الفنية: تتبع الاتجاه، التذبذبات، التقلبات. يجري تجميعها بناءً على وظيفتها، والتي تتراوح من الكشف عن سعر السهم بمرور الوقت، إلى تقديم صورة أوضح لمستويات الدعم، والمقاومة، ويمكن توضيحها على النحو الآتي [12]:

2.2.1. المتوسط المتحرك البسيط (SMA) Simple Moving Average

يُعد المتوسط المتحرك البسيط من أكثر أنواع المتوسطات المتحركة شيوعاً واستخداماً في التحليل الفني، إلا أنه يواجه نوعين من النقد، أولهما: قصر المدة الزمنية التي يجري حساب متوسطها في هذا النوع، ثانيهما: أنها تُعطي أوزاناً متساوية للأسعار كلها بغض النظر عن حداثة السعر، أو قدمه. وعلى الرغم من ذلك إلا أن مسار الأسعار يتحدد بواسطة المتوسط المتحرك البسيط باستخدام معادلة رياضية سهلة ودقيقة [13].

ويمكن بناء المتوسط المتحرك البسيط على أساس أوقات زمنية متعددة بحسب تفضيل المحلل الفني، أو المتداول، والشائع الاستخدام في الأسواق المالية هو (50) و(100) و(200) يوم [14].

- الدلالة الفنية للمؤشر: إشارات التداول على وفق المؤشر تتولد كما يأتي [5]:

- عند تقاطع منحنى المتوسط المتحرك البسيط مع منحنى حركة السعر، وهبوط منحنى المتوسط المتحرك البسيط ليكون أسفل منحنى السعر تتولد إشارة شراء.
- عند تقاطع منحنى المتوسط المتحرك البسيط مع منحنى حركة السعر، وعبور منحنى المتوسط المتحرك البسيط ليكون فوق منحنى السعر تتولد إشارة بيع.

2.2.2. المتوسط المتحرك الأسّي (EMA) Exponential Moving Average

يعد هذا المتوسط متوسطاً موزوناً، لكن لا يتجاهل أي سعر في السلسلة الزمنية كما في المتوسط المتحرك الموزون، والمتوسط المتحرك البسيط، وإنما يأخذ السلسلة على نحو تراكمي مع إعطاء القيمة الأخيرة (أحدث سعر) الوزن الأكبر نسبة إلى ما في السلسلة [15].

2.2.3. مؤشر القوة النسبية (RSI) Relative Strength Index

هذا المؤشر طوره Wilder في عام 1978 [16]: إنه أحد المؤشرات التي تقيس تذبذب، وتحركات زخم الاتجاه، إذ يقوم بالموازنة بين حجم، وقوة المكاسب المحققة في سعر السهم إلى حجم وقوة الخسائر المحققة في سعر السهم في مدة زمنية محددة، وبعدها يجري تحويل هذه العلاقة إلى نقطة بيانية للتعبير عن مؤشر تتراوح قيمته ما بين صفر و 100 نقطة، ويمكن القول أن مؤشر القوة النسبية هو مذبذب يتحرك ما بين صفر و 100.

- الدلالة الفنية للمؤشر: إشارات التداول على وفق المؤشر تتولد كما يأتي [2, 17]:

- عند وصول مؤشر القوة النسبية إلى مستوى يفوق 70% فإن ذلك دليل على الإفراط في عمليات الشراء، مما يعطي إشارة مبكرة لعمليات البيع، لأن ذلك يشير إلى احتمال حدوث هبوط في السعر.
- عند وصول المؤشر إلى مستوى أقل من 30% وارتداده مرة أخرى فإن ذلك يُعطي دليلاً على أن هناك إشارة مبكرة للاتجاه الصعودي كما يُعد نقطة للشراء.

ومن الدلالة الفنية للمؤشر يتضح أن [18]:

- اتخاذ قرار الشراء عندما يصل مؤشر القوة النسبية إلى مستوى 30 درجة أو ينخفض تحت مستوى 30.
- اتخاذ قرار البيع عندما يصل مؤشر القوة النسبية إلى مستوى 70 درجة أو يرتفع فوق مستوى 70.
- الإفراط في الشراء: Over Bought هي الحالة التي تحدث لورقة مالية، أو مجموعة أوراق أو للسوق ككل، التي تنشأ من الشراء القوي لمدة من الزمن، التي تسبب زيادة في الأسعار، لذلك يكون السوق أو الاداة المالية مهياه غالباً إلى إرتداد الأسعار نحو الأسفل.
- الإفراط في البيع: Over Sold هي حالة البيع القوي، التي تحرك الأسعار هبوطاً إلى الأسفل وتكون مهينة لارتفاع سريع للأسعار.

2.2.4. مؤشر التخمين (Stochastic Indicator)

كلمة (Stochastic) ذات أصل يوناني معناها الانكليزي (جيد في التخمين) (Good at Conjecturing) (حسن، 2014: 95). ومفضل لكثير من المحللين طوره Dr George Lane في مرحلة الخمسينيات [19]1950.

يقوم المؤشر بموازنة سعر الإغلاق للسهم مع (أعلى/ أقل) مستويات للسعر في مدة زمنية معينة، ويترجمها على نحو مؤشر، وعندما يقترب سعر الإغلاق من أعلى سعر يكون دليلاً على وجود ضغط شراء، وعندما يقترب من أقل قيمة يكون دليلاً على وجود بيع. ويعتمد عليها المتداولون لتأكيد الدخول في صفقات التداول، أو لمعرفة هل السعر في ذروة البيع، أو في ذروة الشراء.

ويتضمن مؤشر التخمين Stochastic مؤشراً يتكاملان معاً لتكوين مؤشر التخمين، وتمثله على الرسم البياني لحركة الأسعار، وهما مؤشر التخمين البطيء (Slow Stochastic) الذي يرمز له بالرمز (%D) ومؤشر التخمين السريع (Fast Stochastic) الذي يرمز له بالرمز (%K)، ويتم استخدامه لتوليد إشارات باستخدام نطاق قيم محدد بين (صفر-100) [20].

يعد مؤشر التخمين من المؤشرات محدد النطاق مما يعني أنه دائماً يتراوح ما بين (صفر-100) وهذا يجعله مؤشراً مفيداً لاوضاع ذروة الشراء، والبيع تقليدياً، تعد القراءات التي تزيد عن (80) في نطاق ذروة الشراء والقراءات الأقل من (20) تعد ذروة البيع، ومع ذلك فهذه ليست دائماً مؤشرات على انعكاس اتجاهات الأسعار، ويمكن أن تحافظ الاتجاهات القوية جداً على اوضاع ذروة الشراء، أو ذروة البيع لمدة ممتدة بدلاً من ذلك ينبغي أن ينظر المضاربون إلى التغييرات في مؤشر التخمين للحصول على أدلة حول تحولات الاتجاه المستقبلية [21].

■ الدلالة الفنية للمؤشر: إشارات التداول على وفق المؤشر تتولد كما يأتي: [22]

- أ. تتولد إشارات التداول بالشراء عندما يتقاطع منحنى مؤشر التخمين السريع (%K) مع منحنى مؤشر التخمين البطيء (%D) ويرتفع منحنى مؤشر التخمين السريع (%K) فوق منحنى مؤشر التخمين البطيء (%D) في أثناء وجودهما تحت مستوى 20 درجة الذي هو مستوى إفراط البيع.
- ب. إشارة البيع تبتثق حين يتقاطع منحنى مؤشر التخمين السريع (%K) مع منحنى مؤشر التخمين البطيء (%D) ويهبط منحنى مؤشر التخمين السريع (%K) أسفل منحنى مؤشر التخمين البطيء (%D) في أثناء وجودهما فوق مستوى 80 درجة الذي هو مستوى إفراط الشراء.

2.3. مفهوم الاسهم

الاسهم هي السلعة الأساسية المتداولة في سوق الأوراق المالية. السهم يعد ورقة مالية يترتب على امتلاكها حق ملكية المشاركة في الدخل والموجودات للشركات المصدرة لها وتعطي لحاملها حق أو حصة في ملكية الشركة (احمد، 2008: 45). وتتحدد هذه الحصة بنسبة عدد الأسهم التي يملكها إلى عدد الأسهم المصدرة وليس بالضرورة ان تتشابه الأسهم المصدرة من قبل جميع الشركات فالأسهم تختلف من شركة إلى أخرى. لذلك لا يمكن تصور إنشاء شركة مساهمة دون إصدار أسهم، وقد تقتصر الأسهم في بعض الشركات على الأسهم العادية، ومن ثم فإن الأسهم العادية هي الأداة الضرورية لتوفير التمويل للشركات المساهمة، ومن ثم فهي الأداة الأكثر شيوعاً والأكثر استخداماً في السوق المالية. [23]

3. الجانب التطبيقي للبحث

سيعرض هذا الجانب نتائج البحث على وفق ما تم الحصول عليه من بيانات ومعلومات واختبار فرضياتها على النحو الآتي:

3.1. مؤشر المتوسط المتحرك البسيط

يعرض الجدول (2) والشكل (1) ادناه قيم المتوسط المتحرك البسيط لأسهم المصرف التجاري العراقي الذي يؤكد صحة فرضية الاعتماد على مؤشر المتوسط المتحرك البسيط في تحديد اتجاهات الأسعار.

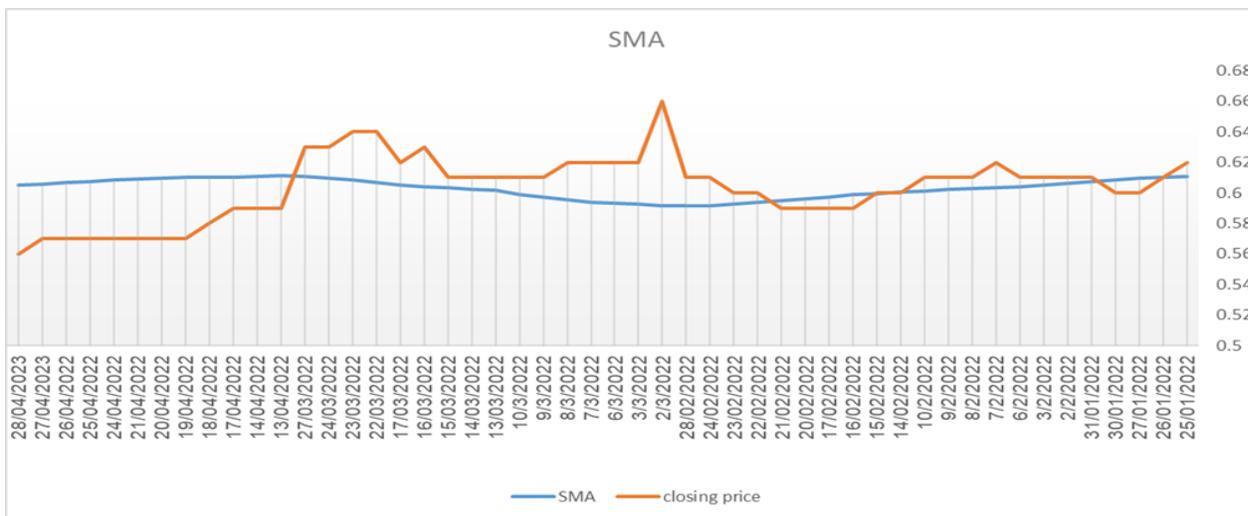
إذ نلاحظ اتجاه أسعار الإغلاق (closing price) لأسهم المصرف التجاري العراقي للمدة (2022/4/28 - 2022/1/25) كذلك نلاحظ منحنى السعر تحت منحنى المتوسط المتحرك البسيط من التواريخ (2022/30-26) ثم قطعه من الأعلى، وأصبح أسفله من التواريخ (2022/21-16) و (2022/4/28-13) أي اتجاهه هابط وهذه تكون إشارة بيع. في حين نلاحظ منحنى السعر فوق منحنى المتوسط المتحرك البسيط بتاريخ (2022/1/25) ثم قطعه من الأسفل، وأصبح فوقه من التواريخ (2022/2/10-2022/1/31) و (2022/2/15) و (2022/2/22-2022/3/27) وهذا يعني أن اتجاه الأسعار صاعد، وهذه تكون إشارة شراء.

جدول (2) قيم المتوسط المتحرك البسيط (SMA) لأسعار أسهم المصرف التجاري العراقي (BCOI) للمدة (2022/4/28 - 2022/1/25)

التداولات اليومية للأسهم في السوق النظامي لسوق العراق للأوراق المالية	SMA50	اتجاه الأسعار	إشارة بيع	إشارة شراء	التواريخ	
					ت	إغلاق
					29/09/2021	0.65
					30/09/2021	0.63
					4/10/2021	0.67
					5/10/2021	0.66
					6/10/2021	0.66
					7/10/2021	0.66
					12/10/2021	0.66
					13/10/2021	0.65
					14/10/2021	0.65
					17/10/2021	0.65
					20/10/2021	0.64
					21/10/2021	0.65
					24/10/2021	0.65
					25/10/2021	0.65
					26/10/2021	0.65
					27/10/2021	0.65
					28/10/2021	0.65
					9/11/2021	0.65
					11/11/2021	0.65
					14/11/2021	0.65
					16/11/2021	0.63
					17/11/2021	0.60
					18/11/2021	0.60

				21/11/2021	0.60	24
				22/11/2021	0.58	25
				23/11/2021	0.56	26
				24/11/2021	0.53	27
				25/11/2021	0.51	28
				28/11/2021	0.48	29
				1/12/2021	0.57	30
				2/12/2021	0.57	31
				5/12/2021	0.57	32
				6/12/2021	0.57	33
				7/12/2021	0.55	34
				8/12/2021	0.56	35
				9/12/2021	0.56	36
				12/12/2021	0.58	37
				13/12/2021	0.60	38
				14/12/2021	0.61	39
				15/12/2021	0.62	40
				16/12/2021	0.60	41
				20/12/2021	0.59	42
				21/12/2021	0.59	43
				22/12/2021	0.60	44
				23/12/2021	0.60	45
				27/12/2021	0.62	46
				19/01/2022	0.61	47
				20/01/2022	0.61	48
				23/01/2022	0.62	49
				24/01/2022	0.62	50
0.0092	0.0000	0.01	0.61	25/01/2022	0.62	51
0.0000	-0.0002	0.00	0.61	26/01/2022	0.61	52
0.0000	-0.0098	-0.01	0.61	27/01/2022	0.60	53
0.0000	-0.0084	-0.01	0.61	30/01/2022	0.60	54
0.0028	0.0000	0.00	0.61	31/01/2022	0.61	55
0.0038	0.0000	0.00	0.61	2/2/2022	0.61	56
0.0048	0.0000	0.00	0.61	3/2/2022	0.61	57
0.0058	0.0000	0.01	0.60	6/2/2022	0.61	58
0.0166	0.0000	0.02	0.60	7/2/2022	0.62	59
0.0072	0.0000	0.01	0.60	8/2/2022	0.61	60
0.0080	0.0000	0.01	0.60	9/2/2022	0.61	61
0.0086	0.0000	0.01	0.60	10/2/2022	0.61	62
0.0000	0.0000	0.00	0.60	14/02/2022	0.60	63
0.0004	0.0000	0.00	0.60	15/02/2022	0.60	64
0.0000	-0.0086	-0.01	0.60	16/02/2022	0.59	65
0.0000	-0.0074	-0.01	0.60	17/02/2022	0.59	66
0.0000	-0.0062	-0.01	0.60	20/02/2022	0.59	67
0.0000	-0.0050	-0.01	0.60	21/02/2022	0.59	68
0.0062	0.0000	0.01	0.59	22/02/2022	0.60	69
0.0072	0.0000	0.01	0.59	23/02/2022	0.60	70
0.0182	0.0000	0.02	0.59	24/02/2022	0.61	71
0.0186	0.0000	0.02	0.59	28/02/2022	0.61	72
0.0684	0.0000	0.07	0.59	2/3/2022	0.66	73
0.0272	0.0000	0.03	0.59	3/3/2022	0.62	74
0.0268	0.0000	0.03	0.59	6/3/2022	0.62	75
0.0260	0.0000	0.03	0.59	7/3/2022	0.62	76
0.0248	0.0000	0.02	0.60	8/3/2022	0.62	77
0.0130	0.0000	0.01	0.60	9/3/2022	0.61	78
0.0110	0.0000	0.01	0.60	10/3/2022	0.61	79
0.0084	0.0000	0.01	0.60	13/03/2022	0.61	80
0.0076	0.0000	0.01	0.60	14/03/2022	0.61	81
0.0068	0.0000	0.01	0.60	15/03/2022	0.61	82
0.0260	0.0000	0.03	0.60	16/03/2022	0.63	83
0.0148	0.0000	0.01	0.61	17/03/2022	0.62	84
0.0334	0.0000	0.03	0.61	22/03/2022	0.64	85
0.0318	0.0000	0.03	0.61	23/03/2022	0.64	86
0.0202	0.0000	0.02	0.61	24/03/2022	0.63	87
0.0192	0.0000	0.02	0.61	27/03/2022	0.63	88
0.0000	-0.0214	-0.02	0.61	13/04/2022	0.59	89

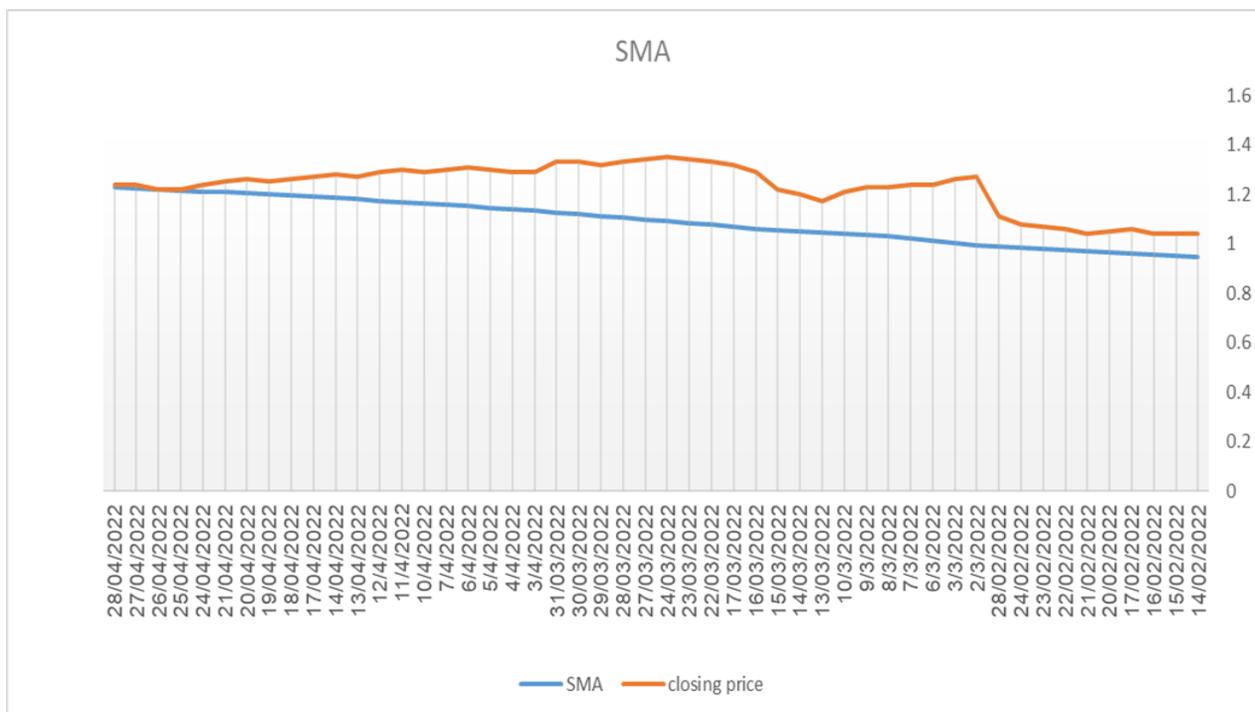
0.0000	-0.0210	-0.02	0.61	14/04/2022	0.59	90
0.0000	-0.0204	-0.02	0.61	17/04/2022	0.59	91
0.0000	-0.0302	-0.03	0.61	18/04/2022	0.58	92
0.0000	-0.0400	-0.04	0.61	19/04/2022	0.57	93
0.0000	-0.0396	-0.04	0.61	20/04/2022	0.57	94
0.0000	-0.0390	-0.04	0.61	21/04/2022	0.57	95
0.0000	-0.0384	-0.04	0.61	24/04/2022	0.57	96
0.0000	-0.0374	-0.04	0.61	25/04/2022	0.57	97
0.0000	-0.0366	-0.04	0.61	26/04/2022	0.57	98
0.0000	-0.0358	-0.04	0.61	27/04/2022	0.57	99
0.0000	-0.0448	-0.04	0.60	28/04/2022	0.56	100
0.4736	-0.4502	0.03	30		61	المجموع



الشكل (1) المتوسط المتحرك البسيط (SMA) [24]

ويعرض الملحق (1)، والشكل (2) ادناه قيم المتوسط المتحرك البسيط لأسهم مصرف بغداد الذي يؤكد صحة فرضية الاعتماد على مؤشر المتوسط المتحرك البسيط في تحديد اتجاهات الأسعار.

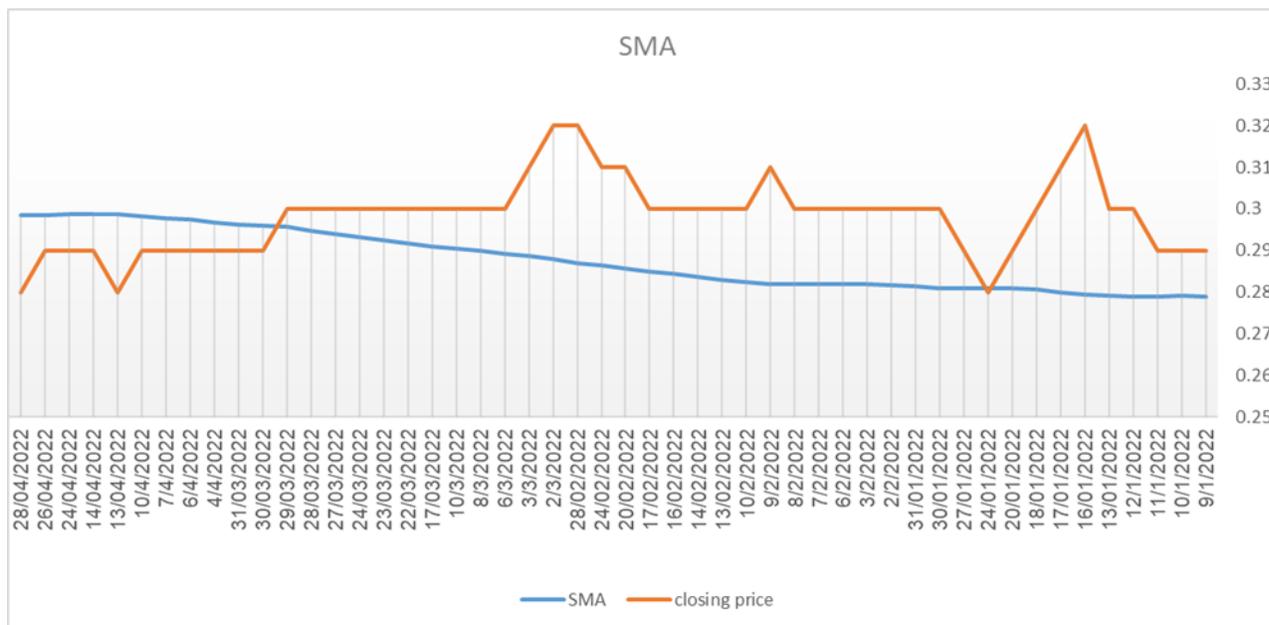
إذ نلاحظ اتجاه أسعار الإغلاق (closing price) صاعد بسبب وجود منحنى السعر فوق منحنى المتوسط المتحرك البسيط، وهذه تكون إشارة شراء.



الشكل (2) المتوسط المتحرك البسيط (SMA) [24]

ويعرض الملحق (2)، والشكل (3) ادناه قيم المتوسط المتحرك البسيط لأسهم مصرف الاستثمار العراقي الذي يؤكد صحة فرضية الاعتماد على مؤشر المتوسط المتحرك البسيط في تحديد اتجاهات الأسعار.

إذ نلاحظ اتجاه أسعار الإغلاق (closing price) لأسهم مصرف الاستثمار العراقي للمدة (2022/4/28-2022/1/9) إذ قطع منحنى السعر منحنى المتوسط المتحرك البسيط من الأعلى، وأصبح اسفله بتاريخ (2022/1/24) و(2022/4/28-2022/3/30) أي إتجاهه هابط، وهذه تكون إشارة بيع. في حين نلاحظ منحنى السعر فوق منحنى المتوسط المتحرك البسيط من التواريخ (2022/1/20-9) ثم قطعه من الأسفل وأصبح فوقه من التواريخ (2022/3/29-2022/1/27) وهذا يعني أن إتجاه الأسعار صاعد، وهذه تكون إشارة شراء.



الشكل (3) المتوسط المتحرك البسيط (SMA) [24]

3.2. مؤشر القوة النسبية

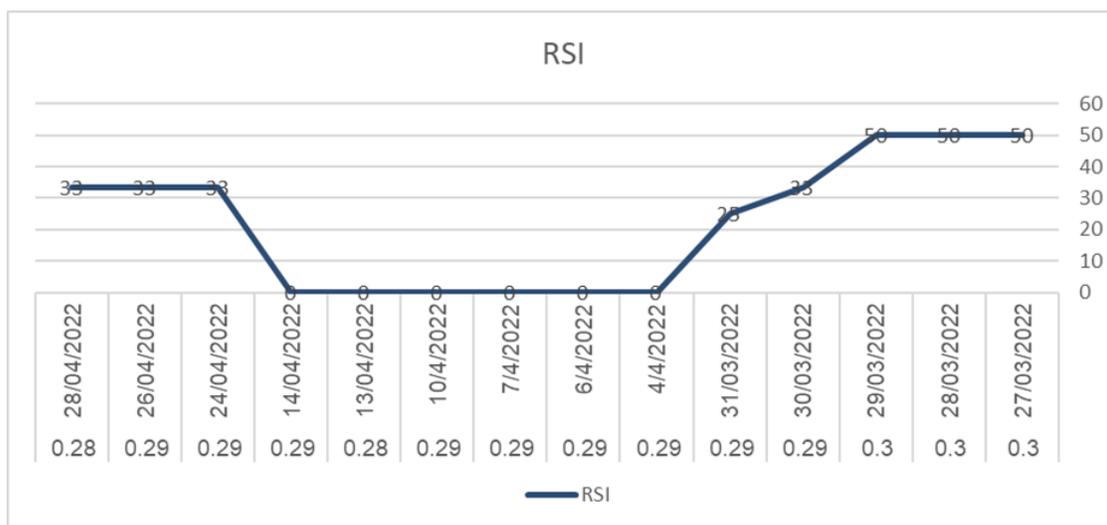
يعرض الجدول (3)، والشكل (4) ادناه قيم مؤشر القوة النسبية لأسهم المصرف التجاري العراقي الذي يؤكد صحة فرضية الاعتماد على مؤشر القوة النسبية في تحديد أوقات (الشراء، والبيع) المناسبة.

إذ نلاحظ في مؤشر القوة النسبية (RSI) بدأ باتجاه عرضي بتاريخ (2022/3/27) واستمر الاتجاه نفسه ثم هبط بتاريخ (2022/3/30) وهذه تعد إشارة بيع ثم أستمر بالهبوط حتى تجاوز مستوى (30) الثلاثين الى الاسفل بتاريخ (2022/3/31) وهذه تعد إشارة الى الافراط في البيع، ثم ارتد، وأرتفع الى الاعلى بتاريخ (2022/4/24) وهذه تكون إشارة شراء.

جدول (3) قيم مؤشر القوة النسبية (RSI) لأسعار أسهم مصرف بغداد (BBOB) للمدة (2022/4/28 - 2022/4/11)

التداولات اليومية للاسهم في السوق النظامي لسوق العراق للاوراق المالية											
ت	اغلاق	التاريخ	Change	Gain	Loos	Avg Gain	Avg Loos	RS = Avg Gain / Avg Loos	RSI = 100 - (100/1+RS)	اشارة بيع	اشارة شراء
1	1.33	22/03/2022									
2	1.34	23/03/2022	0.01	0.01							
3	1.35	24/03/2022	0.01	0.01							
4	1.34	27/03/2022	-0.01		0.01						
5	1.33	28/03/2022	-0.01		0.01						
6	1.32	29/03/2022	-0.01		0.01						
7	1.33	30/03/2022	0.01	0.01							
8	1.33	31/03/2022	0								
9	1.29	3/4/2022	-0.04		0.04						
10	1.29	4/4/2022	0								
11	1.3	5/4/2022	0.01	0.01							
12	1.31	6/4/2022	0.01	0.01							
13	1.3	7/4/2022	-0.01		0.01						
14	1.29	10/4/2022	-0.01		0.01						
15	1.3	11/4/2022	0.01	0.01		0.00643	0.00357	1	36	0	36
16	1.29	12/4/2022	-0.01		0.01	0.00643	0.00429	1	40	0	40

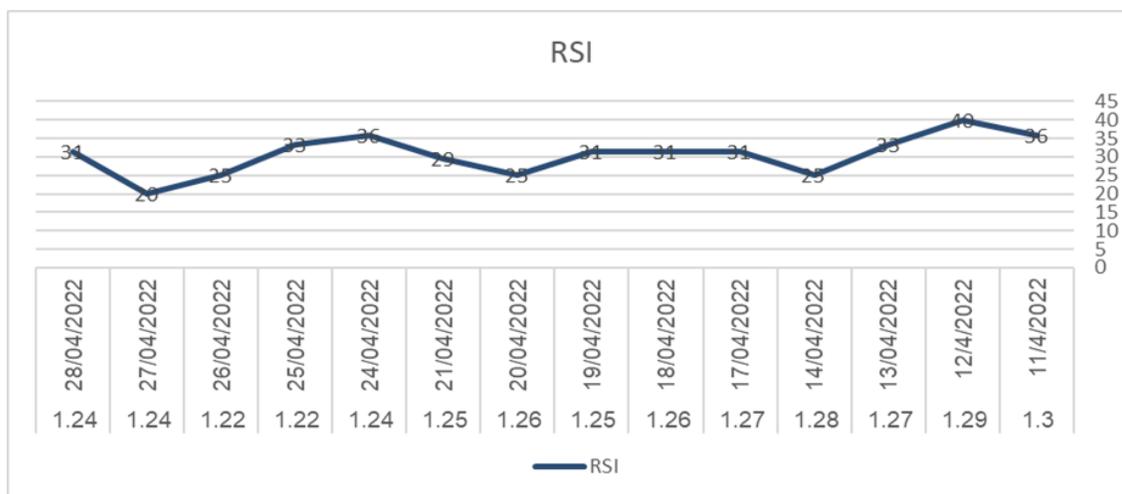
0	33	33	1	0.00714	0.00357	0.02		-0.02	13/04/2022	1.27	17
0	25	25	0	0.00857	0.00286		0.01	0.01	14/04/2022	1.28	18
31.25	0	31	0	0.00786	0.00357	0.01		-0.01	17/04/2022	1.27	19
31.25	0	31	0	0.00786	0.00357	0.01		-0.01	18/04/2022	1.26	20
31.25	0	31	0	0.00786	0.00357	0.01		-0.01	19/04/2022	1.25	21
0	25	25	0	0.00857	0.00286		0.01	0.01	20/04/2022	1.26	22
29.4118	0	29	0	0.00857	0.00357	0.01		-0.01	21/04/2022	1.25	23
35.7143	0	36	1	0.00643	0.00357	0.01		-0.01	24/04/2022	1.24	24
0	33	33	1	0.00714	0.00357	0.02		-0.02	25/04/2022	1.22	25
0	25	25	0	0.00857	0.00286			0	26/04/2022	1.22	26
0	20	20	0	0.00857	0.00214		0.02	0.02	27/04/2022	1.24	27
31.25	0	31	0	0.00786	0.00357			0	28/04/2022	1.24	28
266	162	428	6	0	0	0	0	0		36	المجموع



الشكل (4) مؤشر القوة النسبية (RSI) [24]

ويعرض الملحق (3)، والشكل (5) ادناه قيم مؤشر القوة النسبية لأسهم مصرف بغداد الذي يؤكد صحة فرضية الاعتماد على مؤشر القوة النسبية في تحديد أوقات (الشراء، والبيع) المناسبة.

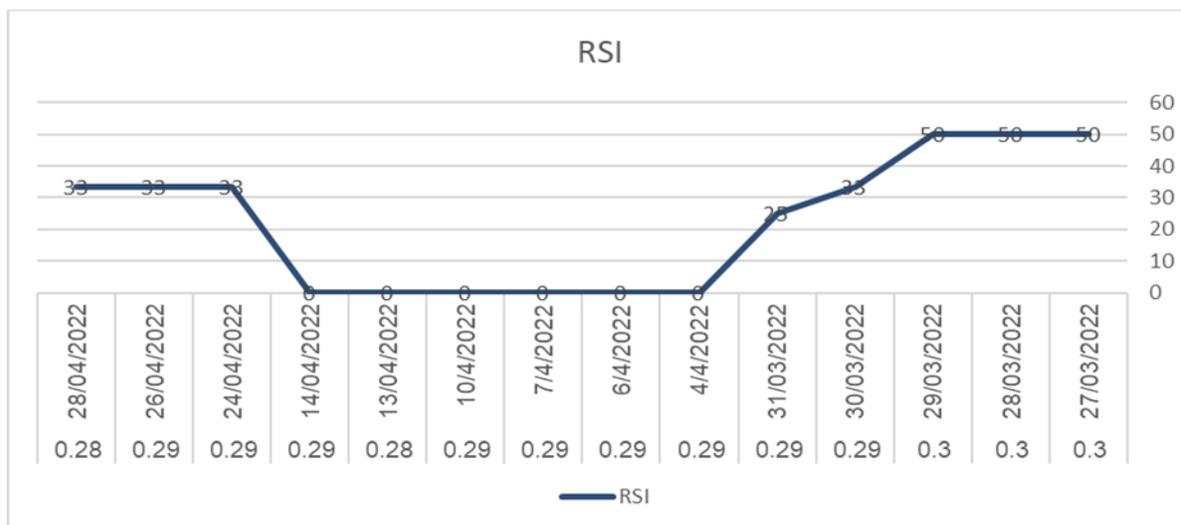
إذ نلاحظ مؤشر القوة النسبية (RSI) بدأ باتجاه صاعد بتاريخ (2022/4/11) وهذه تعد إشارة شراء، ثم ارتد وهبط الى الاسفل بتاريخ (2022/4/13) وهذه تعد إشارة بيع واستمر بالهبوط حتى تجاوز مستوى الـ (30) الثلاثين الى الاسفل بتاريخ (2022/4/14) وهذه تعد إشارة على الافراط في البيع (ذروة بيع) ثم ارتد مرة أخرى، وارتفع الى الاعلى بتاريخ (2022/4/17) واستمر على نحو عرضي، وهذه تعد إشارة شراء، ثم هبط تحت مستوى (30) الثلاثون بتاريخ (2022/4/20) وهذه تعد إشارة الى الافراط في البيع، ثم ارتد، وارتفع بتاريخ (2022/4/21) واستمر بالارتفاع وهذه تعد إشارة شراء بعدها هبط بتاريخ (2022/4/25) وهذه تعد إشارة بيع ثم استمر بالهبوط تحت مستوى (30) الثلاثون وهذه تعد إشارة الى الافراط في البيع بتاريخ (2022/4/27) ثم ارتد، وصعد الى الاعلى بتاريخ (2022/4/28) وهذه تعد إشارة شراء.



الشكل (5) مؤشر القوة النسبية (RSI) [24]

ويعرض الملحق (4)، والشكل (6) ادناه قيم مؤشر القوة النسبية لأسهم مصرف الاستثمار العراقي الذي يؤكد صحة فرضية الاعتماد على مؤشر القوة النسبية في تحديد أوقات (الشراء، والبيع) المناسبة.

إذ نلاحظ مؤشر القوة النسبية (RSI) بدأ باتجاه عرضي بتاريخ (2022/3/27) واستمر الاتجاه نفسه ثم هبط بتاريخ (2022/3/30) وهذه تعد إشارة بيع ثم استمر بالهبوط حتى تجاوز مستوى (30) الثلاثين الى الاسفل بتاريخ (2022/3/31) وهذه تعد إشارة الى الإفراط في البيع، ثم ارتد، وأرتفع الى الاعلى بتاريخ (2022/4/24) وهذه تكون إشارة شراء.



الشكل (6) مؤشر القوة النسبية (RSI) [24]

3.3. مؤشر التخمين

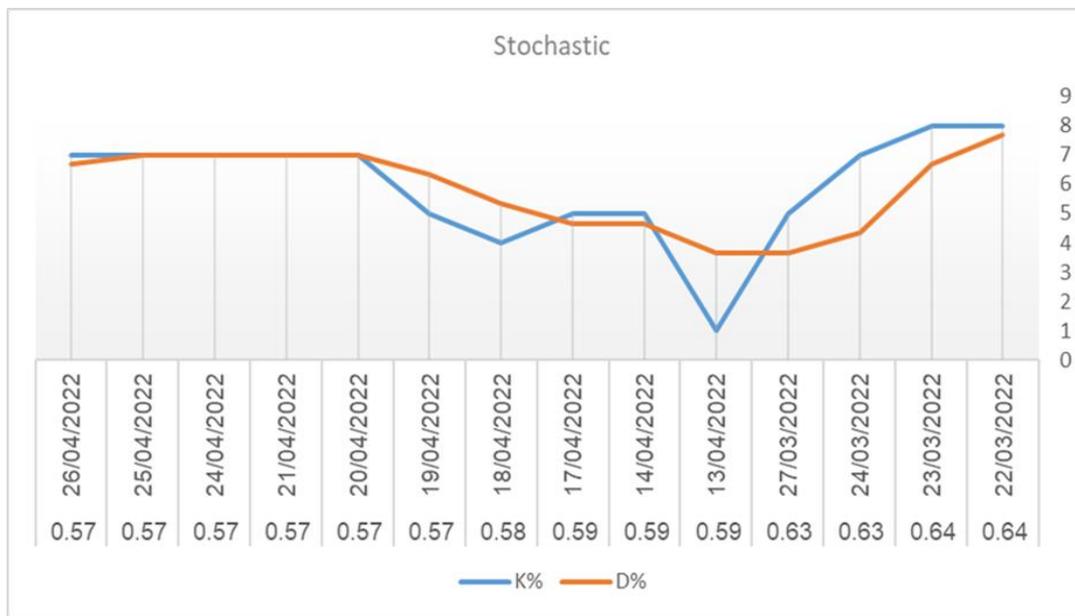
يعرض الجدول (4)، والشكل (7) ادناه قيم مؤشر التخمين لأسهم المصرف التجاري العراقي الذي يؤكد صحة فرضية الاعتماد على مؤشر التخمين في تحديد أوقات (الشراء، والبيع) المناسبة.

إذ نلاحظ منحنى مؤشر التخمين السريع %K ومنحنى مؤشر التخمين البطيء %D يوجدان تحت مستوى 20 درجة الذي هو مستوى إفراط البيع، ولذلك نلاحظ منحنى مؤشر التخمين السريع %K فوق منحنى مؤشر التخمين البطيء %D من التواريخ (2022/3/27-22) ثم قطعه من الأسفل، وأصبح فوقه من التواريخ (14-17 و 2022/4/26) وهذه تكون إشارة شراء.

جدول (4) قيم مؤشر التخمين (Stochastic) لأسعار أسهم المصرف التجاري العراقي (BCOI) للمدة (2022/4/26 - 2022/3/22)

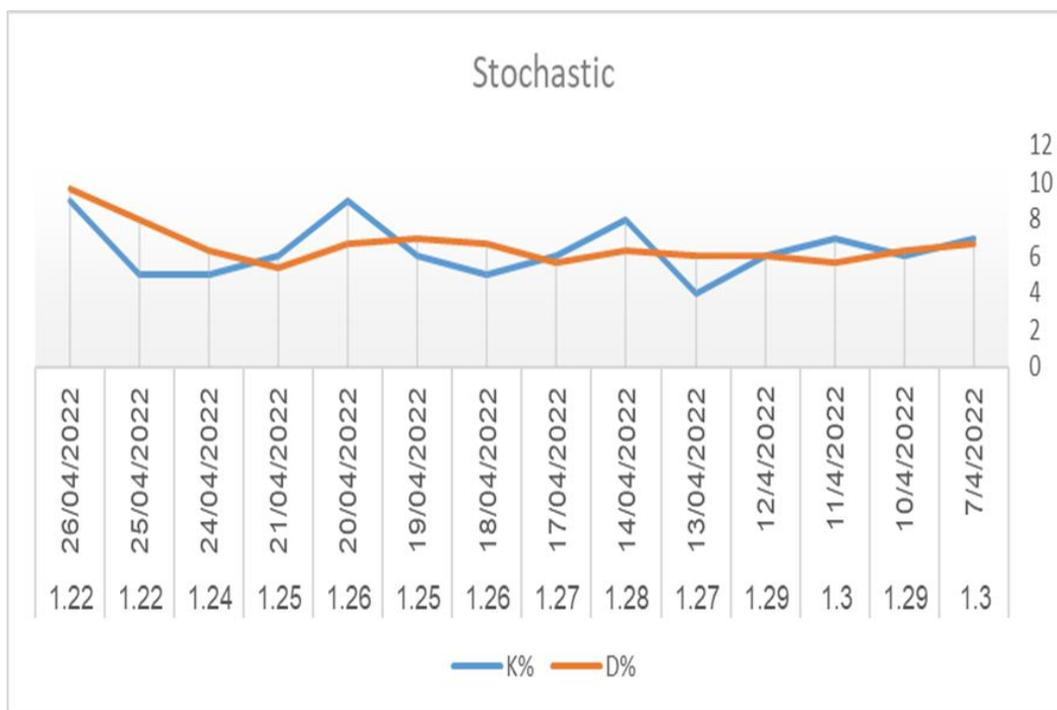
Y33	X42	X41	التداولات اليومية للأسهم في السوق النظامي لسوق العراق للالوراق المالية			
اشارة شراء	اشارة بيع	D%	K%	التاريخ	اغلاق	ت
					0.61	1
					0.61	2
					0.66	3
					0.62	4
					0.62	5
					0.62	6
					0.62	7
					0.61	8
					0.61	9
					0.61	10
					0.61	11
					0.61	12
					0.63	13
					0.62	14
0.3333	0.0000	8	8		0.64	15
1.3333	0.0000	7	8		0.64	16
2.6667	0.0000	4	7		0.63	17
1.3333	0.0000	4	5		0.63	18
0.0000	0.0000	4	1		0.59	19
0.3333	0.0000	5	5		0.59	20
0.3333	0.0000	5	5		0.59	21
0.0000	0.0000	5	4		0.58	22
0.0000	0.0000	6	5		0.57	23
0.0000	0.0000	7	7		0.57	24
0.0000	0.0000	7	7		0.57	25

0.0000	0.0000	7	7	24/04/2022	0.57	26
0.0000	0.0000	7	7	25/04/2022	0.57	27
0.3333	0.0000	7	7	26/04/2022	0.57	28
			7	27/04/2022	0.57	29
			6	28/04/2022	0.56	30
6.6667	0.0000	82	96		18	المجموع



الشكل (7) مؤشر التخمين (Stochastic) [24]

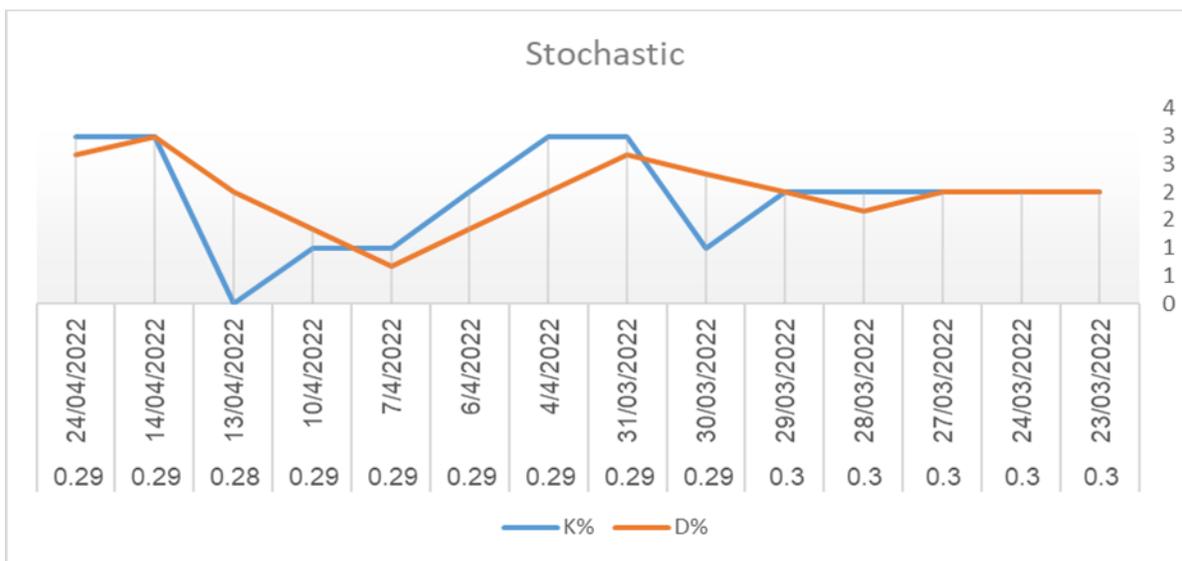
ويعرض الملحق (5)، والشكل (8) ادناه قيم مؤشر التخمين لأسهم مصرف بغداد الذي يؤكد صحة فرضية الاعتماد على مؤشر التخمين في تحديد أوقات (الشراء، والبيع) المناسبة. إذ نلاحظ منحنى مؤشر التخمين السريع K% ومنحنى مؤشر التخمين البطئ D% يتواجدان تحت مستوى 20 درجة الذي هو مستوى إفراط البيع، ولذلك نلاحظ منحنى مؤشر التخمين السريع K% فوق منحنى مؤشر التخمين البطئ D% بتاريخ (2022/4/7) تم قطعه من الأسفل، وأصبح فوقه في التواريخ (11 و14 و17 و20 و2022/4/21) وهذه تكون إشارة شراء.



الشكل (8) مؤشر التخمين (Stochastic) [24]

ويعرض الملحق (6)، والشكل (9) ادناه قيم مؤشر التخمين لأسهم مصرف الاستثمار العراقي الذي يؤكد صحة فرضية الاعتماد على مؤشر التخمين في تحديد أوقات (البيع، والشراء) المناسبة.

إذ نلاحظ منحني مؤشر التخمين السريع K% ومنحني مؤشر التخمين البطيء D% يوجدان تحت مستوى 20 درجة الذي هو مستوى إفراط البيع، ولذلك نلاحظ منحني مؤشر التخمين السريع K% قطع منحني مؤشر التخمين البطيء D% من الأسفل، وأصبح فوقه من التواريخ (2022/3/28) و(7-31 و2022/4/24) وهذه تكون إشارة شراء.



الشكل (9) مؤشر التخمين (Stochastic) [24]

4. الاستنتاجات والتوصيات

4.1. الاستنتاجات

- المتوسط المتحرك البسيط (SMA) يقوم بتحديد الاتجاه، والمتاجرة معه وينجح هذا المؤشر في أثناء الحركة الاتجاهية؛ ولكنه يفضل عندما يكون السوق في اتجاه عرضي.
- مؤشر القوة النسبية (RSI) يقوم على موازنة قوة الصعود بقوة الهبوط لمدة زمنية محددة (14) يوم، ويحول الناتج إلى أرقام تتراوح بين صفر إلى 100.
- يقوم مؤشر التخمين (Stochastic) بموازنة سعر الإغلاق الأخير بأعلى، وأقل سعر لمجموعة محددة من الأوقات الزمنية (14) يوم، وتتراوح قيمة المؤشر بين صفر إلى 100.
- عد التحليل الفني أداة مهمة في الأسواق المالية ومن تأثيره في قرارات المستثمر الخاصة بتحديد أسعار الأسهم، واتجاهاتها بالمستقبل كذلك الأمر بشأن قرار البيع، أو قرار الشراء، أو حتى قرار وقف الخسارة.
- أظهرت الاستنتاجات إمكانية استخدام أدوات التحليل الفني للحصول على أفضل التوقعات المستقبلية الخاصة بالأسهم اعتماداً على البيانات التاريخية.

4.2. التوصيات

- تعزيز مكانة التحليل الفني كأداة نوعية تستخدم في تحسين قرار المستثمر وزيادة القدرة على التحليل، والتنبؤ ويمكن أن يتم ذلك من قيام المصارف التجارية العراقية الخاصة، بتوافر محلل فني لديها وعمل ندوات، ودورات، ومسابقات تخدم هذا الغرض، وإن تكون ملهمة بأغلب المؤشرات الفنية، والتعرف على كيفية استخدامها، ميزاتها، ونقاط ضعفها، للوقوف على أفضلها بالنسبة له.
- حث الجهات الأكاديمية على زيادة تسليط الضوء على التحليل الفني من تشجيع البحوث، والدراسات لما له من أهمية بالغة بقرار الاستثمار بالأسهم مستقبلاً.
- ضرورة عدم اعتماد المصارف التي تستخدم التحليل الفني على مؤشر واحد، وإنما يفضل الاعتماد على أكثر من مؤشر لتأكيد إشارات البيع، والشراء، وجعلها أكثر موثوقية ومصداقية.

References

- [1] Central Bank of Iraq. Local commercial banks. <https://cbi.iq/page/24>.
- [2] Attia, Mohamed Abdel Hamid. (2011). Investing in the stock market. University Education House for printing, publishing and distribution. Alexandria, Egypt.
- [3] Elder, A. (2002). Come Into my Trading room a complete guide to trading. Inc: John [3] Wiley & Sons. New York.
- [4] Edwards, R. and Magee, J. (2007). technical analysis of stock trends. 9th ed. Taylor & Francis Group. LLC. New York.
- [5] Person, J. (2007). Candlestick and Pivot Point Trading Triggers Setups for Stock, Forex, and Futures Markets. Inc: John Wiley & Sons. New Jersey.
- [6] Kirkman, D. (1998). "OEX Trading System". Journal of Technical Analysis: (49): 47– 56.
- [7] Merrill, A. (1986). "Stochastic". Journal of Technical Analysis: (23): 31-32.
- [8] Weissman, R. (2005). technical analysis of stock trends. Inc: CQG.
- [9] Abu Assi, Aida Adnan. (2006). The extent of the efficiency of using technical analysis methods on the Saudi stock market, a field study for the period 2004-2005. University of Science and Technology. To whom.
- [10] Menkhoff, L, and Taylor, P. M. (2007). "The Obstinate Passion of Foreign Exchange Professionals: Technical Analysis". Journal of Economic Literature: 45, (4): 936-972.
- [11] Sharabi, Imad Eddin. (2011). Making the decision to invest in stocks based on technical analysis - an applied study on twenty institutions listed in C40 College of Economics and Management Sciences, Mentouri University. Constantine. Algeria.
- [12] Al-Shukrji, Bashar Thanoun, Taj Al-Din, Mayada Salah Al-Din, and Suleiman, Fathi Muhammad. (2010). "Technical analysis and its role in making the decision to invest in securities - an analytical study in a sample of financial markets in the Arabian Gulf." Tikrit Journal

of Administrative and Economic Sciences: (17). Tikrit University. Tikrit. Iraq.

- [13] Al-Hinnawi, Muhammad Salih. (2008). Analysis and evaluation of stocks and bonds. University house. Alexandria. Egypt.
- [14] Person, J. (2004). A Complete Guide to Technical Trading Tactics How to Profit Using Pivot Points: Candlesticks & Other Indicators. Inc: John Wiley & Son. New Jersey.
- [15] Thomsett, M. (2006). Getting Started in fundamental analysis. Inc: John Wiley & Sons. New Jersey.
- [16] Park, C. H. and Irwin, S. (2004). "The Profitability of Technical Analysis: A Review". http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=603481
- [17] Rowson, E. (2013). "Using a Volatility Adjusted Stop Loss (VASL) to Enhance Trading Returns". International Federation of Technical Analysts Journal: (13): 28–34.
- [18] Droke, C. (2000). Moving Averages Simplified: Marketplace Books.
- [19] Lgolnikov, D. (2011). "Investigating market efficiency in Russian stock market by modeling and performing trading strategies based on technical analysis". master thesis.
- [20] Liaw, K. T. (2012). The Business of Investment Banking: A Comprehensive Overview. 3th ed. Inc: John Wiley & Sons.
- [21] Cofnas, A. (2008). The Forex Trading Course: A Self-Study Guide to Becoming a Successful Currency Trader. 1th ed. Inc: John Wiley & Sons.
- [22] Murphy, J. J. (2000). Charting Made Easy: Marketplace Books.
- [23] Pankow, D. (2005). "Understanding Stock And The Stock Market". FE-605.
- [24] Iraq Stock Exchange. Systematic Market Daily Trading Bulletin. www.isx-iq.net.

الملحق

ملحق (1) قيم المتوسط المتحرك البسيط (SMA) لأسعار أسهم مصرف بغداد (BBOB) للمدة (2022/4/28 - 2022/2/14)

Y3	Y2	Y1	X1	التداولات اليومية للاسهام في السوق النظامي لسوق العراق للالوراق المالية		
اشارة شراء	اشارة بيع	اتجاه الأسعار	SMA50	التاريخ	اغلاق	ت
				3/11/2021	0.83	1
				4/11/2021	0.82	2
				7/11/2021	0.82	3
				8/11/2021	0.83	4
				9/11/2021	0.82	5
				10/11/2021	0.83	6
				11/11/2021	0.84	7
				14/11/2021	0.83	8
				15/11/2021	0.83	9
				17/11/2021	0.82	10
				18/11/2021	0.82	11
				21/11/2021	0.81	12
				22/11/2021	0.83	13
				23/11/2021	0.85	14
				24/11/2021	0.90	15
				25/11/2021	0.95	16
				28/11/2021	0.94	17
				1/12/2021	0.96	18
				2/12/2021	0.95	19
				5/12/2021	0.94	20
				6/12/2021	0.92	21
				7/12/2021	0.94	22
				8/12/2021	0.98	23
				9/12/2021	0.98	24
				12/12/2021	0.97	25
				13/12/2021	0.96	26
				14/12/2021	0.99	27
				15/12/2021	0.99	28
				16/12/2021	0.97	29
				20/12/2021	0.98	30
				21/12/2021	0.99	31
				22/12/2021	0.99	32
				23/12/2021	1.00	33
				27/12/2021	1.03	34
				3/1/2022	1.02	35
				4/1/2022	1.02	36
				5/1/2022	1.02	37
				9/1/2022	1.00	38

				10/1/2022	1.00	39
				11/1/2022	0.99	40
				30/01/2022	1.03	41
				31/01/2022	1.06	42
				2/2/2022	1.03	43
				3/2/2022	1.06	44
				6/2/2022	1.06	45
				7/2/2022	1.05	46
				8/2/2022	1.03	47
				9/2/2022	1.05	48
				10/2/2022	1.05	49
				13/02/2022	1.04	50
0.0916	0.0000	0.09	0.95	14/02/2022	1.04	51
0.0874	0.0000	0.09	0.95	15/02/2022	1.04	52
0.0830	0.0000	0.08	0.96	16/02/2022	1.04	53
0.0986	0.0000	0.10	0.96	17/02/2022	1.06	54
0.0840	0.0000	0.08	0.97	20/02/2022	1.05	55
0.0694	0.0000	0.07	0.97	21/02/2022	1.04	56
0.0852	0.0000	0.09	0.97	22/02/2022	1.06	57
0.0908	0.0000	0.09	0.98	23/02/2022	1.07	58
0.0960	0.0000	0.10	0.98	24/02/2022	1.08	59
0.1210	0.0000	0.12	0.99	28/02/2022	1.11	60
0.2752	0.0000	0.28	0.99	2/3/2022	1.27	61
0.2562	0.0000	0.26	1.00	3/3/2022	1.26	62
0.2272	0.0000	0.23	1.01	6/3/2022	1.24	63
0.2190	0.0000	0.22	1.02	7/3/2022	1.24	64
0.2012	0.0000	0.20	1.03	8/3/2022	1.23	65
0.1946	0.0000	0.19	1.04	9/3/2022	1.23	66
0.1690	0.0000	0.17	1.04	10/3/2022	1.21	67
0.1236	0.0000	0.12	1.05	13/03/2022	1.17	68
0.1494	0.0000	0.15	1.05	14/03/2022	1.20	69
0.1644	0.0000	0.16	1.06	15/03/2022	1.22	70
0.2288	0.0000	0.23	1.06	16/03/2022	1.29	71
0.2514	0.0000	0.25	1.07	17/03/2022	1.32	72
0.2538	0.0000	0.25	1.08	22/03/2022	1.33	73
0.2568	0.0000	0.26	1.08	23/03/2022	1.34	74
0.2596	0.0000	0.26	1.09	24/03/2022	1.35	75
0.2420	0.0000	0.24	1.10	27/03/2022	1.34	76
0.2244	0.0000	0.22	1.11	28/03/2022	1.33	77
0.2076	0.0000	0.21	1.11	29/03/2022	1.32	78
0.2110	0.0000	0.21	1.12	30/03/2022	1.33	79
0.2038	0.0000	0.20	1.13	31/03/2022	1.33	80
0.1568	0.0000	0.16	1.13	3/4/2022	1.29	81
0.1508	0.0000	0.15	1.14	4/4/2022	1.29	82
0.1548	0.0000	0.15	1.15	5/4/2022	1.30	83
0.1588	0.0000	0.16	1.15	6/4/2022	1.31	84
0.1432	0.0000	0.14	1.16	7/4/2022	1.30	85
0.1276	0.0000	0.13	1.16	10/4/2022	1.29	86
0.1322	0.0000	0.13	1.17	11/4/2022	1.30	87
0.1166	0.0000	0.12	1.17	12/4/2022	1.29	88
0.0908	0.0000	0.09	1.18	13/04/2022	1.27	89
0.0954	0.0000	0.10	1.18	14/04/2022	1.28	90

0.0796	0.0000	0.08	1.19	17/04/2022	1.27	91
0.0648	0.0000	0.06	1.20	18/04/2022	1.26	92
0.0508	0.0000	0.05	1.20	19/04/2022	1.25	93
0.0564	0.0000	0.06	1.20	20/04/2022	1.26	94
0.0424	0.0000	0.04	1.21	21/04/2022	1.25	95
0.0286	0.0000	0.03	1.21	24/04/2022	1.24	96
0.0048	0.0000	0.00	1.22	25/04/2022	1.22	97
0.0010	0.0000	0.00	1.22	26/04/2022	1.22	98
0.0176	0.0000	0.02	1.22	27/04/2022	1.24	99
0.0138	0.0000	0.01	1.23	28/04/2022	1.24	100
6.9128	0.0000	6.91	55		109	المجموع

ملحق (2) قيم المتوسط المتحرك البسيط (SMA) لأسعار أسهم مصرف الاستثمار العراقي (BIBI) للفترة (2022/4/28 - 2022/1/9)

Y3	Y2	Y1	X1	التداولات اليومية للأسهم في السوق النظامي لسوق العراق للاوراق المالية		
اشارة شراء	اشارة بيع	اتجاه الأسعار	SMA50	التاريخ	اغلاق	ت
				25/08/2021	0.28	1
				26/08/2021	0.30	2
				29/08/2021	0.29	3
				30/08/2021	0.29	4
				31/08/2021	0.29	5
				1/9/2021	0.30	6
				7/9/2021	0.27	7
				9/9/2021	0.29	8
				12/9/2021	0.29	9
				13/09/2021	0.28	10
				14/09/2021	0.28	11
				15/09/2021	0.28	12
				16/09/2021	0.29	13
				22/09/2021	0.29	14
				23/09/2021	0.30	15
				26/09/2021	0.29	16
				27/09/2021	0.30	17
				29/09/2021	0.30	18
				30/09/2021	0.29	19
				17/10/2021	0.27	20
				20/10/2021	0.27	21
				21/10/2021	0.26	22
				24/10/2021	0.27	23
				25/10/2021	0.27	24
				28/10/2021	0.27	25
				1/11/2021	0.28	26
				3/11/2021	0.28	27
				4/11/2021	0.28	28
				8/11/2021	0.28	29
				9/11/2021	0.27	30
				10/11/2021	0.27	31
				14/11/2021	0.27	32
				18/11/2021	0.27	33
				24/11/2021	0.26	34
				25/11/2021	0.26	35
				28/11/2021	0.26	36
				1/12/2021	0.26	37
				5/12/2021	0.26	38
				6/12/2021	0.28	39
				7/12/2021	0.28	40
				9/12/2021	0.26	41
				12/12/2021	0.26	42
				14/12/2021	0.27	43
				15/12/2021	0.27	44
				21/12/2021	0.27	45

				22/12/2021	0.28	46
				23/12/2021	0.29	47
				27/12/2021	0.30	48
				3/1/2022	0.29	49
				4/1/2022	0.29	50
0.0110	0.0000	0.01	0.28	9/1/2022	0.29	51
0.0108	0.0000	0.01	0.28	10/1/2022	0.29	52
0.0110	0.0000	0.01	0.28	11/1/2022	0.29	53
0.0210	0.0000	0.02	0.28	12/1/2022	0.30	54
0.0208	0.0000	0.02	0.28	13/01/2022	0.30	55
0.0406	0.0000	0.04	0.28	16/01/2022	0.32	56
0.0302	0.0000	0.03	0.28	17/01/2022	0.31	57
0.0194	0.0000	0.02	0.28	18/01/2022	0.30	58
0.0092	0.0000	0.01	0.28	20/01/2022	0.29	59
0.0000	-0.0008	0.00	0.28	24/01/2022	0.28	60
0.0092	0.0000	0.01	0.28	27/01/2022	0.29	61
0.0190	0.0000	0.02	0.28	30/01/2022	0.30	62
0.0186	0.0000	0.02	0.28	31/01/2022	0.30	63
0.0184	0.0000	0.02	0.28	2/2/2022	0.30	64
0.0182	0.0000	0.02	0.28	3/2/2022	0.30	65
0.0182	0.0000	0.02	0.28	6/2/2022	0.30	66
0.0180	0.0000	0.02	0.28	7/2/2022	0.30	67
0.0180	0.0000	0.02	0.28	8/2/2022	0.30	68
0.0280	0.0000	0.03	0.28	9/2/2022	0.31	69
0.0176	0.0000	0.02	0.28	10/2/2022	0.30	70
0.0170	0.0000	0.02	0.28	13/02/2022	0.30	71
0.0164	0.0000	0.02	0.28	14/02/2022	0.30	72
0.0156	0.0000	0.02	0.28	16/02/2022	0.30	73
0.0150	0.0000	0.01	0.29	17/02/2022	0.30	74
0.0244	0.0000	0.02	0.29	20/02/2022	0.31	75
0.0236	0.0000	0.02	0.29	24/02/2022	0.31	76
0.0330	0.0000	0.03	0.29	28/02/2022	0.32	77
0.0322	0.0000	0.03	0.29	2/3/2022	0.32	78
0.0214	0.0000	0.02	0.29	3/3/2022	0.31	79
0.0108	0.0000	0.01	0.29	6/3/2022	0.30	80
0.0102	0.0000	0.01	0.29	8/3/2022	0.30	81
0.0096	0.0000	0.01	0.29	10/3/2022	0.30	82
0.0090	0.0000	0.01	0.29	17/03/2022	0.30	83
0.0084	0.0000	0.01	0.29	22/03/2022	0.30	84
0.0076	0.0000	0.01	0.29	23/03/2022	0.30	85
0.0068	0.0000	0.01	0.29	24/03/2022	0.30	86
0.0060	0.0000	0.01	0.29	27/03/2022	0.30	87
0.0052	0.0000	0.01	0.29	28/03/2022	0.30	88
0.0044	0.0000	0.00	0.30	29/03/2022	0.30	89
0.0000	-0.0060	-0.01	0.30	30/03/2022	0.29	90
0.0000	-0.0062	-0.01	0.30	31/03/2022	0.29	91
0.0000	-0.0068	-0.01	0.30	4/4/2022	0.29	92
0.0000	-0.0074	-0.01	0.30	6/4/2022	0.29	93
0.0000	-0.0078	-0.01	0.30	7/4/2022	0.29	94
0.0000	-0.0082	-0.01	0.30	10/4/2022	0.29	95
0.0000	-0.0186	-0.02	0.30	13/04/2022	0.28	96
0.0000	-0.0086	-0.01	0.30	14/04/2022	0.29	97
0.0000	-0.0086	-0.01	0.30	24/04/2022	0.29	98
0.0000	-0.0084	-0.01	0.30	26/04/2022	0.29	99
0.0000	-0.0184	-0.02	0.30	28/04/2022	0.28	100
0.6338	-0.1058	0.53	14		29	المجموع

ملحق (3) قيم مؤشر القوة النسبية (RSI) لأسعار أسهم مصرف بغداد (BBOB) للمدة (2022/4/28 - 2022/4/11)

Y32	Y22	X3	التداولات اليومية للاسهم في السوق النظامي لسوق العراق للأوراق المالية								
اشارة شراء	اشارة بيع	RSI = 100 - (100/1+RS)	RS = Avg Gain / Avg Loos	Avg Loos	Avg Gain	Loos	Gain	Change	التاريخ	اغلاق	ت
									22/03/2022	1.33	1
							0.01	0.01	23/03/2022	1.34	2
							0.01	0.01	24/03/2022	1.35	3
						0.01		-0.01	27/03/2022	1.34	4
						0.01		-0.01	28/03/2022	1.33	5
						0.01		-0.01	29/03/2022	1.32	6
							0.01	0.01	30/03/2022	1.33	7
								0	31/03/2022	1.33	8
						0.04		-0.04	3/4/2022	1.29	9
								0	4/4/2022	1.29	10
							0.01	0.01	5/4/2022	1.3	11
							0.01	0.01	6/4/2022	1.31	12
						0.01		-0.01	7/4/2022	1.3	13
						0.01		-0.01	10/4/2022	1.29	14
36	0	36	1	0.00643	0.00357		0.01	0.01	11/4/2022	1.3	15
40	0	40	1	0.00643	0.00429	0.01		-0.01	12/4/2022	1.29	16
0	33	33	1	0.00714	0.00357	0.02		-0.02	13/04/2022	1.27	17
0	25	25	0	0.00857	0.00286		0.01	0.01	14/04/2022	1.28	18
31.25	0	31	0	0.00786	0.00357	0.01		-0.01	17/04/2022	1.27	19
31.25	0	31	0	0.00786	0.00357	0.01		-0.01	18/04/2022	1.26	20
31.25	0	31	0	0.00786	0.00357	0.01		-0.01	19/04/2022	1.25	21
0	25	25	0	0.00857	0.00286		0.01	0.01	20/04/2022	1.26	22
29.4118	0	29	0	0.00857	0.00357	0.01		-0.01	21/04/2022	1.25	23
35.7143	0	36	1	0.00643	0.00357	0.01		-0.01	24/04/2022	1.24	24
0	33	33	1	0.00714	0.00357	0.02		-0.02	25/04/2022	1.22	25
0	25	25	0	0.00857	0.00286			0	26/04/2022	1.22	26
0	20	20	0	0.00857	0.00214		0.02	0.02	27/04/2022	1.24	27
31.25	0	31	0	0.00786	0.00357			0	28/04/2022	1.24	28
266	162	428	6	0	0	0	0	0		36	المجموع

ملحق (4) قيم مؤشر القوة النسبية (RSI) لأسعار أسهم مصرف الاستثمار العراقي (BIBI) للمدة (2022/4/28 - 2022/3/27)

Y32	Y22	X3	التداولات اليومية للاسهم في السوق النظامي لسوق العراق للأوراق المالية								
اشارة شراء	اشارة بيع	RSI = 100 - (100/1+RS)	RS = Avg Gain / Avg Loos	Avg Loos	Avg Gain	Loos	Gain	Change	التاريخ	اغلاق	ت
									16/02/2022	0.3	1
								0	17/02/2022	0.3	2
							0.01	0.01	20/02/2022	0.31	3
								0	24/02/2022	0.31	4
							0.01	0.01	28/02/2022	0.32	5
								0	2/3/2022	0.32	6
						0.01		-0.01	3/3/2022	0.31	7
						0.01		-0.01	6/3/2022	0.3	8
								0	8/3/2022	0.3	9
								0	10/3/2022	0.3	10
								0	17/03/2022	0.3	11

								0	22/03/2022	0.3	12
								0	23/03/2022	0.3	13
								0	24/03/2022	0.3	14
0	50	50	1	0.00143	0.00143			0	27/03/2022	0.3	15
0	50	50	1	0.00143	0.00143			0	28/03/2022	0.3	16
0	50	50	1	0.00143	0.00143			0	29/03/2022	0.3	17
0	33	33	1	0.00143	0.00071	0.01		-0.01	30/03/2022	0.29	18
0	25	25	0	0.00214	0.00071			0	31/03/2022	0.29	19
0	0	0	0	0.00214	0			0	4/4/2022	0.29	20
0	0	0	0	0.00214	0			0	6/4/2022	0.29	21
0	0	0	0	0.00143	0			0	7/4/2022	0.29	22
0	0	0	0	0.00071	0			0	10/4/2022	0.29	23
0	0	0	0	0.00071	0	0.01		-0.01	13/04/2022	0.28	24
0	0	0	0	0.00143	0		0.01	0.01	14/04/2022	0.29	25
33.3333	0	33	1	0.00143	0.00071			0	24/04/2022	0.29	26
33	0	33	1	0.00143	0.00071			0	26/04/2022	0.29	27
33.3333	0	33	1	0.00143	0.00071	0.01		-0.01	28/04/2022	0.28	28
100	208	308	5	0	0	0	0	0		8	المجموع

ملحق (5) قيم مؤشر التخمين (Stochastic) لأسعار أسهم مصرف بغداد (BBOB) للمدة (2022/4/26 - 2022/4/7)

Y33		X42		X41		التداولات اليومية للأسهم في السوق النظامي لسوق العراق للأوراق المالية		ت		
اشارة شراء	اشارة بيع	D%	K%	التاريخ	اغلاق					
								16/03/2022	1.29	1
								17/03/2022	1.32	2
								22/03/2022	1.33	3
								23/03/2022	1.34	4
								24/03/2022	1.35	5
								27/03/2022	1.34	6
								28/03/2022	1.33	7
								29/03/2022	1.32	8
								30/03/2022	1.33	9
								31/03/2022	1.33	10
								3/4/2022	1.29	11
								4/4/2022	1.29	12
								5/4/2022	1.3	13
								6/4/2022	1.31	14
0.3333	0.0000	7	7					7/4/2022	1.3	15
0.0000	0.0000	6	6					10/4/2022	1.29	16
1.3333	0.0000	6	7					11/4/2022	1.3	17
0.0000	0.0000	6	6					12/4/2022	1.29	18
0.0000	0.0000	6	4					13/04/2022	1.27	19
1.6667	0.0000	6	8					14/04/2022	1.28	20
0.3333	0.0000	6	6					17/04/2022	1.27	21
0.0000	0.0000	7	5					18/04/2022	1.26	22
0.0000	0.0000	7	6					19/04/2022	1.25	23
2.3333	0.0000	7	9					20/04/2022	1.26	24
0.6667	0.0000	5	6					21/04/2022	1.25	25
0.0000	0.0000	6	5					24/04/2022	1.24	26

0.0000	0.0000	8	5	25/04/2022	1.22	27
0.0000	0.0000	10	9	26/04/2022	1.22	28
			10	27/04/2022	1.24	29
			10	28/04/2022	1.24	30
6.6667	0.0000	92	109		39	المجموع

ملحق (6) قيم مؤشر التخمين (Stochastic) لأسعار أسهم مصرف الاستثمار العراقي (BIBI) للمدة (2022/4/24 - 2022/3/23)

Y33		X42	X41	التداولات اليومية للاسهم في السوق النظامي لسوق العراق للاوراق المالية		
اشارة شراء	اشارة بيع	D%	K%	التاريخ	اغلاق	ت
				13/02/2022	0.3	1
				14/02/2022	0.3	2
				16/02/2022	0.3	3
				17/02/2022	0.3	4
				20/02/2022	0.31	5
				24/02/2022	0.31	6
				28/02/2022	0.32	7
				2/3/2022	0.32	8
				3/3/2022	0.31	9
				6/3/2022	0.3	10
				8/3/2022	0.3	11
				10/3/2022	0.3	12
				17/03/2022	0.3	13
				22/03/2022	0.3	14
0.0000	0.0000	2	2	23/03/2022	0.3	15
0.0000	0.0000	2	2	24/03/2022	0.3	16
0.0000	0.0000	2	2	27/03/2022	0.3	17
0.3333	0.0000	2	2	28/03/2022	0.3	18
0.0000	0.0000	2	2	29/03/2022	0.3	19
0.0000	0.0000	2	1	30/03/2022	0.29	20
0.3333	0.0000	3	3	31/03/2022	0.29	21
1.0000	0.0000	2	3	4/4/2022	0.29	22
0.6667	0.0000	1	2	6/4/2022	0.29	23
0.3333	0.0000	1	1	7/4/2022	0.29	24
0.0000	0.0000	1	1	10/4/2022	0.29	25
0.0000	0.0000	2	0	13/04/2022	0.28	26
0.0000	0.0000	3	3	14/04/2022	0.29	27
0.3333	0.0000	3	3	24/04/2022	0.29	28
			3	26/04/2022	0.29	29
			2	28/04/2022	0.28	30
3.0000	0.0000	28	32		9	المجموع