قابلية التنبؤ بعوائد الأسهم باستخدام قواعد التداول الفني البسيطة

إعداد

د. رزق السيد حامد الوزير

مدرس بقسم الإحصاء التطبيقي والتأمين

كلية التجارة – جامعة المنصورة

المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية

كلية التجارة – جامعة دمياط

المجلد الخامس ــ العدد الأول ــ الجزء الرابع ــ يناير ٢٠٢٤

التوثيق المقترح وفقاً لنظام APA:

الوزير، رزق السيد حامد (٢٠٢٤). قابلية التنبؤ بعوائد الأسهم باستخدام قواعد التداول الفني البسيطة، **المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية**، كلية التجارة، جامعة دمياط، ٥(١)٤، ٦٦١-٦٧٤.

رابط المجلة: https://cfdj.journals.ekb.eg/

قابلية التنبؤ بعوائد الأسهم باستخدام قواعد التداول الفني البسيطة

د. رزق السيد حامد الوزير

الملخص العربي

يستخدم التحليل الفني الأسعار السابقة للأسهم للتنبؤ بأسعارها المستقبلية، وهو أحد أقدم أشكال تحليل الاستثمار –إن لم يكن أولها. ويرجع ذلك لتوفر معلومات أسعار الأسهم وأحجام التداول –وهما أدوات التحليل الفني- للجمهور قبل توفر الأنواع الأخرى من المعلومات المالية. وبعد مرور مائتي سنة من التطبيق، ظل التحليل الفني مُدخلاً فعالاً للتنبؤ بحركات الأسهم في تحد واضح لنظرية السوق الكفؤة التي ظهرت في منتصف القرن الماضي.

وقد ظهرت في السنوات الأخيرة العديد من قواعد التداول والمؤشرات المبنية على أنماط محددة تم اكتشافها بواسطة التحليل الفني. وقد ركزت غالبية الدراسات على اختبار قواعد التداول الفني في الأسواق المختلفة. ولم يسبق دراسة قدرة تلك القواعد على التنبؤ بأسعار الأسهم وجني الأرباح في أي سوق عربية.

ويواجه التحليل الفني عدة مشاكل؛ منها: ١) ما هي الوتيرة المناسبة للبيانات؟ (بيانات خلال اليوم أم يومية أم أسبوعية أم شهرية أم سنوية)، لذلك تلجأ العديد من البحوث لدراسة قواعد التداول على المستويات المختلفة دون وجود اتفاق على المستوى الأمثل للقياس ٢) ما هو عدد الأيام الذي يجب استخدامه لتقييم إشارة التداول (فترة تأخر يوم أم ١٠ أيام أم أكثر)؟ ٣) ما هو المدخل المناسب للتحليل (النماذج الخطية أم غير الخطية)؟

وبالتغلب على المشاكل المذكورة من خلال أحدث الطرق التي اتبعتها بحوث قواعد التداول الفني، فإن سؤال البحث الرئيس يتمثل في: هل قواعد التداول الفني قادرة على التنبؤ بأسعار الأسهم في السوق وجني الأرباح؟ ويهدف البحث للإجابة على هذا السؤال من خلال تحقيق الأهداف الفرعية التالية:

١) التعرف على قواعد التداول الفني وكيفية تقديرها واختبارها،

٢) كيفية استخدام تلك القواعد في التنبؤ بأسعار الأسهم،

٣) توليد إشارات الشراء والبيع.

الكلمات الدالة: التحليل الفني، كفاءة السوق، المتوسطات المتحركة، التنبؤ بعوائد الأسهم، أس هيرست.

1. مقدمة البحث

يهدف البحث إلى:

١) التعرف على قواعد التداول الفني وكيفية تقديرها واختبارها،

٢) كيفية استخدام تلك القواعد في التنبؤ بأسعار الأسهم،

٣) كيفية توليد إشارات الشراء والبيع.

ولتفهم مشكلة البحث، لابد من عرض نبذة تاريخية أولاً عن التحليل الفني. فقد ظل المستثمرون يعتقدون في قدرة التحليل الفني على التنبؤ بالأسعار اللاحقة للأسهم اعتماداً على أسعارها السابقة منذ التسجيل المنتظم لبيانات أسواق الأسهم (مؤشر داو جونز ١٨٩٧) حتى ظهور بحث (Fama, 1965)؛ الذي أكد على أن أسعار الأسهم غير قابلة للتنبؤ لأنها تتبع المشي العشوائي، وأن المستثمرين لا يمكنهم اشتقاق أرباح تفوق استراتيجية الشراء مع الاحتفاظ باستخدام أي قاعدة تداول تعتمد على معلومات السوق الماضية فقط. وهو ما يعني باختصار –حسب (Fama, 1965) ومؤيديه- عدم فائدة قواعد التحليل الفني.

وظل الوضع متخبط بين مؤيد ومعارض على مدار الثلاثة عقود التالية (التي نُشر فيها آلاف المقالات من بعد Fama). إلى أن انقلب الحال لدفة التحليل الفني مرةً أخرى مع بداية التسعينات -حين انصب اهتمام وول ستريت والأوساط الأكاديمية على قواعد التداول مرةً أخرى. وقدمت العديد من الأبحاث أدلة على أن بعض قواعد التداول البسيطة مفيدة في التنبؤ بعوائد سوق الأسهم. وكان بحث Brock, Lakonishok, and LeBaron (1992) (الذي سنشير إليه فيما بعد بالاختصار BLL) حجر الزاوية الذي استند عليه أفق البحث الجديد في التحليل الفني.

وبناءً على ما تقدم، وفي ضوء عدم وجود أي بحوث منشورة تتناول قواعد التداول الفني في السوق العربية؛ يمكن صياغة مشكلة البحث في السؤال التالي: هل عوائد سوق الأسهم (مؤشر EGX30 للسوق المصرية أو مؤشر TASI للسوق السعودية مثلاً) قابلة للتنبؤ بأي من قواعد التداول الفني؟

ويفيد البحث في تقييم قابلية سوق الأسهم للتنبؤ باستخدام قواعد التداول الفني. وهو يخدم بذلك الجهات التالية: ١) المستثمرون الأفراد في السوق، ٢) مديرو صناديق الاستثمار المشتركة ، ٣) هيئة سوق المال.

٢. قواعد التداول الفني

تُعد مذبذبات المتوسطات المتحركة moving average oscillators واختراق مدى التداول (الدعم والمقاومة) trading range breakout or resistance and support واحدتان من أبسط قواعد التداول الفني وأكثرها استخداماً. ويختبر البحث ٣ أنواع مختلفة من قواعد التداول على مؤشر السوق:

- قواعد المتوسطات المتحركة ذوات الطول الثابت Fixed-length moving average rules (FMA) (١٠ قواعد)،

- وقواعد المتوسطات المتحركة ذوات الطول المتغير Variable-length moving average (VMA) rules (١٠ قواعد)،
- وقواعد اختراق مدى التداول Trading range breakout (TRB) rules (٦ قواعد).

ويتم توليد إشارة التداول لقواعد FMA, VMA عن طريق مقارنة قيمة المتوسط المتحرك قصير الأجل للسعر بقيمة المتوسط المتحرك على المدى الطويل. وتؤلد إشارة شراء (بيع) عندما يعلو (يهبط) خط المتوسط المتحرك القصير الأجل فوق (تحت) خط المتوسط المتحرك الطويل الأجل بنطاق مئوي محددspecified percentage band.

وتختلف قواعد FMA عن قواعد VMA في أن الأولى (بمجرد إنشاء إشارة) تحتفظ بالموقف لفترة معينة من الزمن متجاهلة أي إشارات خلال هذه الفترة. وتتفق معظم الدراسات على أن تكون مدة هذه الفترة عشرة أيام، بعدها يمكن توليد إشارات جديدة يمكن للمستثمر التصرف في ضوئها. بينما تصدُر الإشارات في قواعد VMA باستمرار كلما تقاطع المتوسطان دون أي قيود على فترة الاحتفاظ.

وبينما تستخدم المتوسطات المتحركة السعر الحالي كمرجع للمقارنة، فإن قواعد TRB تشكل قناة لتذبذب السعر. وتتكون القناة من الطرفين الموضعيين: الدعم support والمقاومة resistance خلال نفس الفترة، اللذان يُعرّفان الحد الأدنى والحد الأقصى للأسعار الدورية المتحركة على التوالي. فإذا تجاوز السعر الدعم أو المقاومة، فإن ذلك يشير إلى تغير محتمل في الاتجاه الحالي. وتُوّلد إشارة شراء عندما يرتفع السعر الحالي على المقاومة، وتُوّلد إشارة بيع عندما يذهب السعر الحالي تحت الدعم.

ويتم التعبير عن قاعدة التداول رقم m بشكل قياسي وفقاً للمعادلة التالية:

$$\text{Technical trading rule}_{\text{m}} = (S,L,B) \qquad (1)$$

حيث يشير الرمز S إلى عدد الأيام للمتوسطات المتحركة في الأجل القصير (الطول القصير)،

L إلى عدد الأيام للمتوسطات المتحركة في الأجل الطويل (الطول الطويل)،

B إلى حد السماح المئوي لتوليد الإشارة.

وسوف نستخدم النسق التالي:

(1,50,0); (1,50,0.01); (1,150,0); (1,150,0.01); (5,150,0); (5,150,0.01); (1,200,0); (1,200,0.01); (2,200,0) and (2,200,0.01)

لكل من قواعد FMA, VMA. بينما سنستخدم النسق التالي:

(1,50,0); (1,50,0.01); (1,150,0); (1,150,0.01); (1,200,0) and (1,200,0.01)

لقواعد TRB.

٣. الدراسات السابقة

دُرست قدرة قواعد التداول الفني على التنبؤ بأسعار الأسهم وجني الأرباح في أزمنة مختلفة، وأسواق مختلفة (في الدول المتقدمة والنامية)، ولآماد مختلفة (أطوال سلاسل زمنية مختلفة)، وتكرارات بيانات مختلفة (أسعار يومية، أسبوعية، ...)؛ دون أن يكون لأي سوق عربية نصيب من هذه الدراسات. وفيما يلي عرض لبعض هذه الدراسات:

دراسة Brock et al. (1992)

هي نقطة الانطلاق في بحوث قواعد التداول الفني لأنها حولت نظرة الأكاديميين للتحليل الفني (مرةً أخرى) وقدمت عدد كبير من قواعد التداول (٢٦ قاعدة). وقد حللت الدراسة قواعد المتوسطات المتحركة واختراقات مدى التداول لتحليل مؤشر داو جونز الصناعي لفترة طويلة جداً (من ١٨٩٧ حتى ١٩٨٥). واختبرت المتوسطات المتحركة الطويلة (بطول ٥٠، ١٥٠، ٢٠٠ يوم) مع المتوسطات القصيرة (بطول ١، ٢، ٥ أيام) لتوليد إشارات الشراء والبيع. وتوصلت إلى أن كل قواعد "الشراء-البيع" موجبة وعالية المعنوية، وأن القواعد الفنية المقدمة تمتلك القوة التنبؤية.

كما استخدم باحثون آخرون بعض طرق Brock et al. (1992) لاختبار امكانية التنبؤ بمؤشرات أسواق الأسهم في بلدان مختلفة في فترات مختلفة، ومن بعض هذه الدراسات:

دراسة Bessembinder & Chan (1995)

أيدت نجاح قواعد Brock في التنبؤ بحركة أسواق الأسهم في اليابان وهونج كونج وكوريا الشمالية وماليزيا وتايوان. وكانت القابلية للتنبؤ أقوى في البلدان الثلاث الأخيرة.

دراسة Campbell (2011)

استخدمت نفس القواعد الـ ٢٦ لـ Brock (١٠ قواعد للمتوسطات المتحركة المتغيرة، ١٠ قواعد للمتوسطات المتحركة الثابتة، ٦ قواعد لاختراقات مدى التداول) لتحليل مؤشر السوق في جنوب افريقيا (JSE All Share Index) في الفترة من أبريل ١٩٨٨ إلى أبريل ٢٠٠٧. وقسمت سلسلة البيانات الكلية (واختبرتها) إلى ٤ فترات فرعية غير متداخلة. وتوصلت الدراسة إلى إمكانية تحقق عوائد زائدة باستخدام التحليل الفني -تفوق العوائد المتحققة في ظل استراتيجية الشراء مع الاحتفاظ- حتى في وجود تكاليف التداول. كما بينت الدراسة أن قواعد التداول بالمتوسطات المتحركة المتغيرة قد تغلبت على قواعد التداول البسيطة الأخرى، كما وجدت أن المتوسطات المتحركة ذات الأطوال الأقصر تعطي نتائج أفضل.

دراسة Raj and Thurston (1996)

استخدمت قواعد المتوسطات المتحركة واختراقات مدى التداول لتحليل مؤشر سوق هونج كونج (Hang Seng Futures Index). وتوصلت إلى عدم قدرة قواعد المتوسطات المتحركة على إنتاج عائد إضافي معنوي، وقدرة قواعد اختراق مدى التداول على إنتاج عوائد موجبة معنوية لإشارات الشراء.

دراسة Metghalchi (2008)

اختبرت قدرة ثلاثة من قواعد التداول الفني بالمتوسطات المتحركة على تحقيق الأرباح (قاعدة المتوسطات المتحركة البسيطة، والمتزايدة، وأرنودلد راهفلدت) في سوق الأسهم المكسيكية لمستويات الإقفال اليومية لمؤشر IPC عن الفترة من ١٩٨٨/١/٤ حتى ٢٠٠٤/٢/٢٥. وقد أيدت النتائج قدرة قواعد المتوسطات المتحركة على التنبؤ بأسعار السوق المكسيكية، وأن بإمكانها أن تستشف أنماط الأسعار المتكررة للتداول المربح، وأنها تدعم فرضية تفوق التداول الفني على استراتيجية الشراء مع الاحتفاظ حتى بعد أخذ تكاليف التداول في الاعتبار.

دراسة Isakov D. and Hollistein (1999)

اختبرت ربحية قواعد التداول الفني البسيطة (المتوسطات المتحركة البسيطة مع وبدون الحدود bands، ومؤشرات التذبذب oscillators) بالتطبيق على سوق الأسهم السويسرية (SBC Index) في الفترة من ١٩٦٩ إلى ١٩٩٧. وبينت أن قاعدة المتوسطات المتحركة المزدوجة كانت الأكثر ربحية، حيث أنتج التداول بها عائد سنوي متوسط على المؤشر قيمته ٢٤,٣٪ بالمقارنة بعائد الشراء مع الاحتفاظ على نفس المؤشر الذي بلغ ٦,٢٥٪ فقط.

دراسة Lento (2008)

اختبرت قدرة قواعد التداول الفني البسيطة على التنبؤ بعوائد الأسهم لأربعة مؤشرات (DJIA, NASDAQ, TSX and CAD-US) باستخدام انحدار OLS لعوائد كل مؤشر على خمس قواعد تداول فنية؛ وقارنت نتائج كل نموذج تنبؤي بنموذج المشي العشوائي. وبينت أن المتوسطات المتحركة تفسر نحو ٥٠٪ من التغيرات في عوائد المؤشرات في العشرة أيام التالية؛ وهو ما يُثبت تفوقها على نموذج المشي العشوائي.

دراسة Hoang Hung and Zhaojun (2013)

درست ما إذا كانت قواعد المتوسطات المتحركة يمكنها التنبؤ بحركة أسعار الأسهم والتفوق على استراتيجية الشراء مع الاحتفاظ في السوق الفيتنامية (HOSE Index) في الفترة من يونيو ٢٠٠٢ إلى مارس ٢٠١١. واستنتجت الدراسة أن قواعد التداول الفني المختبرة لها قدرة تنبؤية أعلى في السوق الفيتنامية بالمقارنة ببعض الأسواق الأسيوية الأخرى. إذ بلغ الربح السنوي قبل خصم تكاليف التداول في السوق الفيتنامية ٣٩,٠٥٪ بالمقارنة بـ ٣٧,٢٩٪ في تايلاند و ٢٩,٢٪ في بعض الأسواق الأسيوية الناشئة الأخرى. وأنها بقيت مربحة بعد خصم تكاليف التداول.

دراسة Chronopoulos et al (2018)

هدفت لتحسين التنبؤ بالتقلبات باستخدام مؤشر حجم البحث اليومي على الإنترنت من جوجل. وبرهنت على أن عوائد الأسهم لمؤشر S&P 500 يمكن التنبؤ بها. وبينت أن المستثمرين يمكن أن يكونوا استراتيجيات مربحة باستخدام مؤشر حجم البحث. وكانت النتائج قوية robust لمستويات مختلفة من تجنب المخاطر risk aversion وتكاليف المعاملات transaction costs.

دراسة Lin Qi (2017)

قدمت مؤشر تحليل فني (موازي للمؤشرات المعروفة) باستخدام طريقة المربعات الصغرى الجزئية (PLS). وتبين أن ذلك المؤشر معنوياً إحصائيا واقتصاديا لسوق الأسهم في الولايات المتحدة، وأنه يتفوق على المؤشرات الفنية المعروفة في كل الاختبارات من داخل العينة وخارجها.

دراسة Yung-Ho et al (2017)

هدفت لتقييم ربحية التداول الفني بالنسبة لاستراتيجية الشراء مع الاحتفاظ على مستوى الشركة، بأخذ حجم الشركة وحجم التداول في الاعتبار. واستخدمت (لتحقيق ذلك) المتوسطات المتحركة ذوات الطول المتغير (VMA) لكل سهم مدرج في بورصة تايوان (TWSE)، وحسبت العائد الزائد لقاعدة التداول على عائد استراتيجية الشراء مع الاحتفاظ. وتبين من النتائج تفوق عوائد التداول الفني يشكل ملحوظ على عائد استراتيجية الشراء مع الاحتفاظ.

دراسة Chong et al (2010)

قارنت بين كفاءة سوق الأسهم في البرازيل وروسيا والهند والصين (والتي يُشار إليها عادة باسم بريك). وقامت بتقييم ربحية قواعد التداول المبنية على ٤ طرق: المتوسط المتحرك البسيط Simple Moving Average (SMA)، ومؤشر القوة النسبية Relative Strength Index (RSI)، والمتوسط المتحرك للالتقاء والتشعب Moving Average Convergence Divergence (MACD)، والزخم Momentum (MOM). وتبين أن هذه المؤشرات كانت أكثر ربحية في سوق الأسهم الروسية. كما وُجد أن سوق الأسهم البرازيلية كانت أكثر الأسواق كفاءة بين مجموعة "بريك".

4. المنهجية

يستند التحليل الفني على تحرك الأسعار وفقاً لاتجاهات عامة تتحدد حسب مواقف المتداولين إزاء مختلف القوى الاقتصادية والسياسية والنفسية. ويتجسد الفن في استخدام التحليل الفني في تحديد التغيرات في الاتجاه العام للأسعار في مرحلة مبكرة والحفاظ على الوضع الاستثماري حتى ظهور دليل يشير إلى انعكاس ذلك الاتجاه.

فإذا كانت مستويات أسعار الإقفال اليومية للمؤشر العام للسوق السعودية (تداول) هي:

$p_1, p_2, ..., p_t$ ، فإن $P_t; t = 1,2,....,T$ تمثل المتوسطات المتحركة القصيرة (الخام) للمؤشر عند الوقت t. بينما تمثل المعادلة التالية المتوسطات المتحركة الطويلة لعدد M من الأيام عند الوقت t.

$$MA_t(M) = \frac{1}{M}\sum_{i=0}^{M-1} p_{t-i} \qquad (2)$$

ولكن استخدام أسعار الإقفال اليومية في تحليل أسواق الأسهم والنقد الأجنبي يثير العديد من المشاكل؛ يتمثل أهمها في عدم استقرار السلسلة. لذلك، فإن غالبية البحوث في هذا المجال تحول مستويات الأسعار الخام إلى معدلات للعوائد بأخذ لوغاريتم نسب الأسعار المتتالية وفق المعادلة:

$$R_t = \ln(p_t / p_{t-1}) \qquad (3)$$

ويساعد ذلك في جعل السلسلة مستقرة. ويتم التأكد من استقرار السلسلة عن طريق إحصاءة اختبار ADF.

ويمكن أن تقدم المتوسطات المتحركة معلومات تداول مفيدة إذا أمكن للفرق بين المتوسطات المتحركة القصيرة والطويلة أن يتنبأ بعوائد الأسهم المستقبلية. ويُحسب ذلك الفرق بالصيغة:

$$diff. = \frac{\sum_{i=0}^{S-1} R_{t-i}}{S} - \frac{\sum_{i=0}^{L-1} R_{t-i}}{L} \qquad (4)$$

فإذا كان ذلك الفرق أكبر من الصفر، تتولد إشارة شراء. وإذا كان الفرق أقل من الصفر تتولد إشارة بيع.

فرض البحث

H_o : العوائد الإضافية (التي تفوق عوائد استراتيجية الشراء مع الاحتفاظ) المولدة بقاعدة التداول تساوي صفر،

H_A : العوائد الإضافية المولدة بقاعدة التداول أكبر من الصفر.

ولاختبار هذا الفرض، نحتاج لحساب المتوسطات الشرطية الثلاثة (في ظل إشارات الشراء وإشارات البيع وكل الإشارات) وانحرافاتها المعيارية المناظرة:

$$\mu_R^i = \sum_{t=1}^{N_i} R_t^i / N_i \qquad (5)$$

$$\sigma_R^i = \left[\sum_{t=1}^{N_i} (R_t^i - \mu_R^i)^2 / N_i \right]^{\frac{1}{2}} \qquad (6)$$

حيث تشير الرموز σ_R^i, μ, R, i, N إلى عدد المشاهدات، ونوع إشارة التداول (شراء أم بيع أم كلية)، والعوائد، ومتوسطها، وانحرافها المعياري في ظل نوع الإشارة.

وتُحسب إحصاءة T للحالات الثلاثة بالصيغة:

$$T^i = \frac{\sqrt{N^i}\,\mu_R^i}{\sigma_R^i} \qquad (7)$$

وتُقارن بالقيم الجدولية عند $\alpha = 5\%, 10\%$ للوقوف على معنوية قواعد التداول.

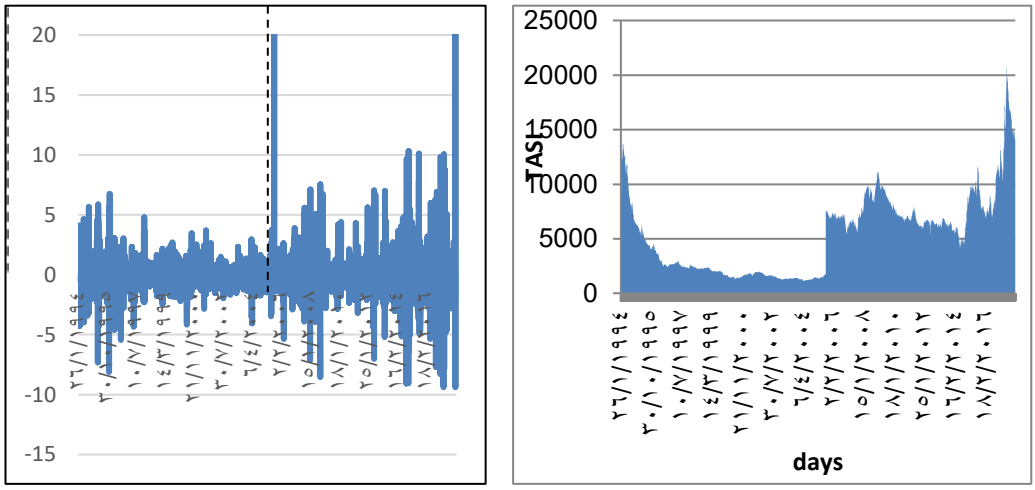
٥. البيانات

استندت جميع التحليلات الإحصائية في الدراسات السابقة لهذا البحث على أسعار الإقفال اليومية للمؤشر العام لأسوق الأسهم المختلفة أو أسعار الصرف لفترات مختلفة وبلدان مختلفة.

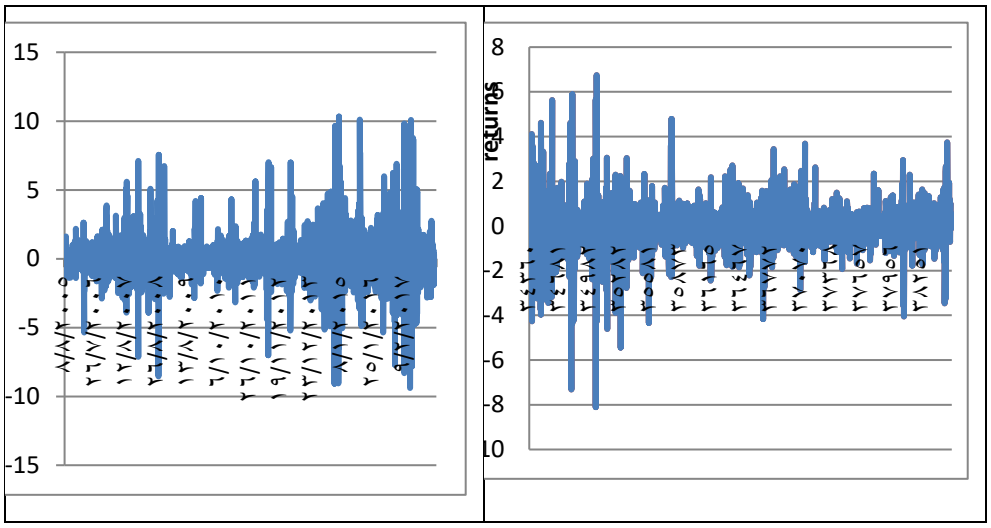
وعلى الرغم من إمكانية بناء قواعد التداول لتكرارات مختلفة للبيانات (خلال اليوم أو لآفاق أطول كالبيانات الأسبوعية أو الشهرية)، إلا أنه يُفَضل الاعتماد على البيانات اليومية لأنها الأرضية النموذجية التي يُفضلها معظم المستثمرين. وبالإضافة إلى ذلك، فإن البيانات اليومية توفر مشاهدات كافية (معتدلة التذبذب) لتكوين وتقييم إشارات المتوسطات المتحركة على عكس البيانات لآفاق أطول (التي تكون عالية التذبذب وغير كافية).

ويبين شكل (١) خريطة الخط البياني لأسعار الإقفال اليومية لمؤشر تداول (اليمين) وعوائده (اليسار) ابتداءً من ٢٦ يناير ١٩٩٤ حتى ٢١ فبراير ٢٠١٨. ولتفادي تأثير الانتقال الكبير (الذي حدث على قيم المؤشر في ٢٠٠٥/٨/٨) على قيم التقديرات واستقرار السلسلة، فقد قُسمت لسلسلتين فرعيتين. الأولى من ١٩٩٤/٢٦ حتى ٢٠٠٥/٨/٧ والثانية من ٢٠٠٥/٨/٨ حتى ٢٠١٨/٢/٢١.

كما يبين شكل (٢) أن العوائد اليومية لمؤشر تداول بعد تقسيم فترة الدراسة الكلية للفترتين الفرعيتين المذكورتين قد أصبحت أقل تقلباً.



شكل (١): خريطة الخط البياني للبيانات اليومية لمؤشر تداول (في اليمين) وعوائده (في اليسار) خلال الفترة من ٢٦ يناير ١٩٩٤ حتى ٢١ فبراير ٢٠١٨



شكل (٢): العوائد اليومية لمؤشر تداول خلال الفترتين الفرعيتين

كما يبين جدول (١) الإحصاءات التلخيصية لعوائد مؤشر تداول عند نفس اليوم (R_t) ولفترة تأخر يوم ($lag1$) ولفترة تأخر ١٠ أيام ($lag10$).

جدول (١): الإحصاءات التلخيصية لعوائد مؤشر تداول في الفترتين الفرعيتين

	Subinterval 1			Subinterval 2		
	return %	*lag 1*	*lag 10*	*return %*	*lag 1*	*lag 10*
Mean	-0.06054	-0.06057	-0.06111	0.019519	0.019424	0.021238
S.D.	0.884997	0.885125	0.886188	1.591409	1.591653	1.592865
Kurtosis	10.53766	10.53379	10.50474	9.053569	9.050221	9.042515
Skewness	-0.00205	-0.00195	-0.00026	0.921417	0.921463	0.919873
Minimum	-8.10446	-8.10446	-8.10446	-9.39073	-9.39073	-9.39073
Maximum	6.745551	6.745551	6.745551	10.32845	10.32845	10.32845
Count	3397	3396	3387	3140	3139	3130

تشير عناوين الأعمدة إلى المقياس (عوائد يومية أو لفترة تأخر يوم أو لفترة تأخر ١٠ أيام)، ويشير الصف الأول إلى المتوسط، والثاني إلى الانحراف المعياري، والثالث إلى معامل التفرطح، والرابع إلى معامل الالتواء، والخامس إلى أقل القيم والسادس إلى أكبرها، والسابع إلى عدد المشاهدات.

وتشير النتائج إلى تحقيق الفترة الفرعية الأولى لعوائد يومية سالبة بمتوسط يقارب (-0.06%)، بينما حققت الفترة الفرعية الثانية عوائد يومية موجبة بمتوسط يقارب (0.02%). وكانت تقلبات العوائد في الفترة الثانية (1.59) أقوى من تقلباتها في الفترة الأولى (0.88)، وهو ما يتفق مع النظرية المالية؛ بأن تحقيق عوائد أعلى يتطلب مخاطرة أكبر. وكان توزيع العوائد مدبباً بشدة (عن قمة التوزيع الطبيعي) في الفترتين، وملتو بلطف جهة اليسار في الفترة الأولى وملتو بشكل ملحوظ جهة اليمين في الفترة الثانية. ويتفق ذلك أيضاً مع النظرية المالية؛ بعدم تبعية توزيع العوائد للتوزيع الطبيعي.

٦. النموذج

يتم استخدام التوصيف الخطي التالي لفحص القدرة التنبؤية لقواعد التداول على مؤشرات السوق:

$$\hat{r} = \hat{\alpha} + \hat{\beta}_1 MATR_1 + \hat{\beta}_2 MATR_2 + ... + \hat{\beta}_n MATR_n \qquad (8)$$

حيث تشير الرموز: $\hat{r}$ إلى عائد المؤشر الذي يُراد التنبؤ به، $\hat{\alpha}$ إلى حد التقاطع، $\hat{\beta}_i$ إلى معاملات الانحدار الجزئية، و $MATR_i$ إلى إشارة قاعدة التداول بالمتوسطات المتحركة وعددها ١٠ كما هو مذكور في القسم الثاني.

٧. الخاتمة

كان الهدف الأساسي من هذا البحث هو تحديد ما إذا كان تطبيق قواعد التداول الفنية البسيطة المتمثلة في مذبذب المتوسط المتحرك واختراق نطاق التداول قيم إغلاق مؤشر جميع الأسهم السابقة في بورصة السعودية يؤدي إلى عوائد زائدة بالمقارنة مع استراتيجية الشراء والاحتفاظ الأساسية. وتضمنت الأهداف الثانوية تقييم ما إذا كانت قاعدة محددة أو المتوسط المتحرك الذي تم اختباره يتفوق على الآخرين ومقارنة النتائج بالأبحاث السابقة.

وتظهر العديد من الدراسات الدولية الأخرى أن المجموعة المتطابقة من قواعد التداول الفنية البسيطة تمتلك قوة تنبؤية كبيرة للتغيرات في مؤشر البورصة المحلية. ويقدم هذا البحث بعض الأدلة على القدرة التنبؤية لقواعد التداول الفنية البسيطة في بورصة السعودية، إلا أن اختبارات Student-t القياسية التي أجريت فشلت في تأكيد الأهمية الإحصائية للنتائج بشكل قاطع حيث لا يمكن إثبات الفرضية الصفرية.

المراجع

1] Bessembinder H. and Chan K. (1998), "Market Efficiency and Returns to Technical Analysis," ***Financial Management***, 27(2), pp. 5-17.

2] Brock W., Lakonishok J., and LeBaron B. (1992), "Simple Technical Trading Rules and the Stochastic Properties of Stock Returns," ***Journal of Finance***, 47 (Dec.), pp. 1731 – 1764.

3] Campbell H.M. (2011), "Simple Technical Trading Rules on the JSE Securities Exch-ange of South Africa, Part 2," ***Proceedings of the World Congress on Engineering***, Vol I, WCE 2011, July 6 - 8, London, U.K.

4] Chong T. T., Cheng S. H., and Wong E. N. (2010), "A Comparison of Stock Market Efficiency of the BRIC Countries," ***Technology and Investment***, 1, pp. 235-238.

5] Chronopoulos D., Papadimitriou F. and Vlastakis N. (2018), "Information demand and stock return predictability," ***Journal of International Money and Finance***, 80 (Feb.), pp. 59-74.

6] Fama E. (1965), "The Behavior of Stock Market Prices," ***Journal of Business***, 38, pp. 34-105.

7] Gencay R. (1998), "The Predictability of Security Returns with Simple Technical Trading Rules," ***Journal of Empirical Finance***, 5, pp. 347 – 359.

8] Gencay R. and Stengos T. (1998), "Moving Average Rules, Volume and the Predictability of Security Returns with Feedforward***," Journal of Fore-casting***, 17, pp. 401 – 414.

9] Hoang Hung N. and Zhaojun Y. (2013), "Profitability of Applying Simple Moving Average Trading Rules for the Vietnamese Stock Market," ***Journal of Business & Management***, 2(3), pp. 22-31.

10] Isakov D. and Hollistein M. (1999) "Application of Simple Technical Trading Rules to Swiss Stock Prices: Is It Profitable?," ***Finanzmarkt und Portfolio Management***, Jahrgang 13(1), pp. 9-26.

11] Lento C. (2008), "Forecasting Security Returns With Simple Moving Averages," ***International Business & Economics Research Journal***, November, 7(11), pp. 11-22.

12] Lento C. and Gradojevic N. (2007), "The profitability of technical trading rules: a combined signal approach," ***Journal of Applied Business Research***, 23(1), pp. 13-27.

13] Lo A. W. and MacKinlay A. (1988), "Stock Market Prices do not Follow Random Walks: Evidence from a Simple Specification Test," ***Review of Financial Studies***, 1, pp. 41 – 66.

14] Metghalchi M. (2008), "Are Moving Average Trading Rules Profitable? Evidence From The Mexican Stock Market," ***The Journal of Applied Business Research*** – First Quarter, 24(1), pp. 115-128.

15] Qi Lin (2017), "Technical analysis and stock return predictability: An aligned approach," ***Journal of Financial Markets***, Elsevier, Sep. https://doi.org/10.1016/j.finmar.2017.09.003

16] Raj M. and Thurston D. (1996), "Effectiveness of simple technical trading rules in the Hong Kong futures markets," ***Applied Economics Letters***, 3, pp. 33-36.

17] Yung-Ho Chang, Chia-Ching Jong, Sin-Chong Wang, (2017) "Size, trading volume, and the profitability of technical trading," ***International Journal of Managerial Finance***, 13 (4), pp. 475-494, https://doi.org/10.1108/IJMF-09-2016-0179

Predictability Stock Returns with Simple Trading Rules

Dr. Rezk Al-Sayed Hamed Al-Wazier

English Summary

Technical analysis uses past prices to predict future prices and has been one of the earliest, if not first, forms of investment analysis. This is due to the information about stock prices and volume levels have been publicly available prior to other types of financial information. After two hundred years in practice, technical analysis has yet an efficient approach to forecasting security movements, in clear defiance of the Efficient Market Theory, which appeared in the middle of the last century.

In recent years, various trading rules and indicators have been developed based on identifiable patterns. The vast majority of the literature focuses on testing trading rule variants in different markets across the globe. The ability of those rules to predict stock prices and profit-taking in any Arab market is not studied yet.

Technical Analysis faces several problems; including: 1) What is the appropriate data frequency to be used for the technical analysis? (i.e. intraday, daily, weekly, etc data). As such, there are many studies that test trading rules at different scales but no consensus on the optimal scale 2) What is the number of days that must be used to assess trading signal? (the period of delay day or 10 days or more) 3) What is the appropriate approach for the analysis? (linear models or non-linear).

Overcoming the mentioned problems by the latest methods in the technical trading research, the research question is: Are the rules of technical trading able to predict stock prices in the Saudi market and reap the profits? The research aims to answer this question by achieving the following objectives:

1) identify the technical trading rules and how appreciation and tested,

2) how to use those rules to predict stock prices,

3) to generate buy and sell signals.

Keywords: Technical Analysis; Market Efficiency; Moving Averages; Forecasting Stock Returns; Hurst Exponent.