مدى فعالية قواعد المتاجرة الفنية المبنية على المذبذبات العشوائية: دراسة تطبيقية على مؤشر بورصة باريس (CAC40) خلال الفترة (2003–2017)

بن لطرش خالد*

الملخص: **تاريخ الارسال: 13–03–2018 /تاريخ القبول: 03/06/2018**

تهدف هذه الدراسة إلى اختبار فعالية قواعد المتاجرة الفنية المبنية على المذبذبات العشوائية، كأحد أدوات التحليل الفني للأسواق المالية، من خلال تطبيقها على البيانات اليومية لمؤشر بورصة باريس (CAC40) خلال الفترة (2003-2017).

وتم اختبار فعالية قواعد المتاجرة الفنية من خلال المقارنة بين متوسط العائد اليومي، بدون احتساب تكاليف المعاملات، لقواعد المتاجرة الفنية ونظيره لإستراتيجية الشراء والاحتفاظ.

وقد أظهرت النتائج المتحصل عليها أن قواعد المتاجرة الفنية المبنية على المذبذبات العشوائية (القصيرة الأجل خصوصا) قادرة على تحقيق أداء أفضل من استراتيجية الشراء والاحتفاظ.

الكلمات المفتاحية: قواعد المتاجرة الفنية، المذبذبات العشوائية، التحليل الفني، إستراتيجية الشراء والاحتفاظ.

ABSTRACT:

This paper aims to test the Effectiveness of Technical trading rules based on stochastic oscillators. a various trading rules were applied on daily data of Paris Bourse index (CAC40) covering the fifteen year period (2003-2017),

The Effectiveness of Technical trading rules was examined by comparing its average daily return, ignoring transaction costs, to that of the buy-and-hold strategy.

The results show that Technical trading rules (especially short rules) based on Stochastic Oscillators can significantly outperform the buy-and-hold strategy.

Keywords: Technical Trading Rules, Stochastic Oscillators, Technical Analysis, Buy-and-hold Strategy.

Résumé :

Le présent article a pour objet d'examiner l'efficacité des règles de trading basées sur l'un des plus utilisé des outils d'analyse technique, a savoir les Oscillateurs Stochastiques, en appliquant un

*طالب دكتوراه أستاذ مساعد قسم أ جامعة فرحات عباس سطيف1

échantillon de règles sur les donnés journalières de l'indice boursier de la bourse de paris (CAC40) sur la période (2003-2017) .

L'efficacité des règles de trading est testée en comparant leur rendement moyen journalier, sans prendre en comte les couts des transactions, a celui de la simple stratégie buy-and-hold.

Les résultats obtenu montrent que la performance des règles de trading (les courtes en particulier) est significativement mieux que celle de la stratégie buy-and-hold.

Mots clés : Règles Technique de Trading, Oscillateurs Stochastiques, Analyse Technique, la stratégie Buy-and-hold.

المقدمة:

يميز الفكر المالي بين مدخلين لتحليل الأوراق المالية لأغراض ترشيد القرارات الاستثمارية: التحليل الأساسي والتحليل الفني. يهتم التحليل الأساسي (Fundamental Analysis) بدراسة وتحليل كل من الظروف الاقتصادية العامة المحيطة بالشركة، وظروف الصناعة (القطاع) التي تنتمي إليها الشركة، وظروف الشركة ذاتها، وذلك بهدف التنبؤ بالأرباح المستقبلية للشركة، وتحديد القيمة الحقيقية (العادلة) لأسهمها، والتي يتحدد على أساسها قرار الاستثمار في ذلك السهم من عدمه.

أما التحليل الفني (Technical Analysis)، الذي يعتبر من أقدم الأدوات المستعملة لتحليل الأوراق المالية إذ تعود أصوله إلى أواخر القرن التاسع عشر، فيهتم بتتبع حركة الأسعار في الماضي، وذلك باستخدام أشكال بيانية و/أو مؤشرات فنية إحصائية، بهدف التنبؤ في مراحل مبكرة باتجاه حركة الأسعار في المستقبل، بشكل يسمح للمستثمر باتخاذ القرار الاستثماري المناسب (الشراء أو البيع) وفي الوقت الملائم.

ويضم التحليل الفني نوعين رئيسيين من أدوات التحليل: الأشكال البيانية (Charts) أو ما يعرف بالتحليل الفني التقليدي، والمؤشرات الفنية الإحصائية التي تعرف بالتحليل الفني الحديث أو الإحصائي من بينها المذبذبات العشوائية.

ويطلق على قواعد المتاجرة (الشراء والبيع) المبنية على أدوات التحليل الفني بقواعد المتاجرة الفنية (Technical Trading Rules)، وهي عبارة عن نماذج تعطي إشارات الدخول والخروج من السوق (إشارات الشراء والبيع)، بصفة آلية ومنتظمة انطلاقا من قواعد ومعلمات محددة مسبقا[1].

– إشكالية الدراسة

قواعد المتاجرة الفنية المبنية على المذبذبات العشوائية تمثل أحد الاستراتيجيات النشطة للاستثمار في الأسواق المالية تتصف بكثرة الدخول والخروج من السوق، أي كثرة عمليات الشراء والبيع التي تُبنى على متابعة إشارات الشراء والبيع المتولدة من استخدام المذبذبات العشوائية للتنبؤ باتجاه الأسعار. ومما سبق تتبلور الإشكالية التالية: هل بإمكان قواعد المتاجرة الفنية المبنية على المذبذبات العشوائية تحقيق أداء أفضل من أبسط قواعد الاستثمار المعروفة بإستراتيجية الشراء والاحتفاظ؟

– فرضيات الدراسة

تقوم هذه الدراسة على الفرضيتين التاليتين:

– المذبذبات العشوائية قادرة على التنبؤ باتجاه الأسعار في المستقبل مما يساعد على تحديد التوقيت الملائم لقرارات المتاجرة في الأسواق المالية.

– قواعد المتاجرة الفنية المبنية على المذبذبات العشوائية قادرة على تحقيق أداء أفضل من إستراتيجية الشراء والاحتفاظ.

– أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى اختبار فعالية قواعد المتاجرة الفنية المبنية على المذبذبات العشوائية، كأحد الاستراتيجيات النشطة للاستثمار في الأسواق المالية، من خلال تطبيق مجموعة متنوعة من قواعد المتاجرة مبنية على المذبذبات العشوائية للكشف عن مدى قدرة هذه القواعد على تحقيق أداء أفضل من إستراتيجية الشراء والاحتفاظ.

– محاور الدراسة

قسمت هذه الدراسة إلى ثلاثة محاور رئيسية كالتالي:

- الإطار النظري للدراسة
- البيانات ومنهجية الدراسة
- عرض وتحليل نتائج الدراسة

1. الاطار النظري للدراسة

تمثل المذبذبات أحد أشهر أدوات التحليل الفني الحديث، أو ما يسمي بالمؤشرات الفنية الإحصائية، تهدف أساسا إلى قياس زخم (سرعة وقوة اندفاع) الأسعار (Momentum). وتقدم المذبذبات اشارات متنوعة تساعد في توقيت قرارات الاستثمار في الأسواق المالية.

1.1. مفهوم المذبذبات

المذبذبات (Oscillators) عبارة عن مؤشرات إحصائية تهدف إلى قياس سرعة وقوة اتجاه الأسعار[2]، ويعرف المذبذب بأنه "عبارة عن دالة مشتقة للأسعار، أي أنه يمثل المشتق الأول لدالة الأسعار[3]. فالمذبذب يقيس ميل منحنى السعر عند كل نقطة، حيث يقوم بمعالجة سلسلة من الأسعار بواسطة صيغ رياضية مركبة ومعقدة، تسمح بالحصول على سلسلة جديدة من البيانات تتذبذب (تتقلب) حول مستوى معين (الصفر مثلا). كما أن هذه البيانات المتحصل عليها يمكن تمثيلها بيانيا تحت الرسم البياني للأسعار بشكل يسمح بتحليلها تحليلا فنيا تقليديا[4].

المذبذبات تسمح بالكشف عن قوة وسرعة حركة الأسعار، فارتفاع قيمة المذبذب يدل على أن الأسعار قد بدأت تتحرك في اتجاه معين، وانخفاض قيمته يشير إلى تباطؤ وضعف اتجاه الأسعار واقتراب نهايته، وأخيرا عندما تصبح قيمة المذبذب سالبة (أو تحت مستوى مرجعي معين) فهذا يدل على تغير اتجاه الأسعار[5].

2.1. الإشارات الرئيسية للمذبذبات

تعطي المذبذبات مجموعة متنوعة من الإشارات يمكن تصنيفها إلى ثلاثة أنواع[6]: حالات الشراء المفرِط أو البيع المفرط (حالات ضغط السوق)، حالات التباعد، ويمكن أيضا تطبيق مجموعة من أدوات التحليل الفني التقليدي على منحنى المذبذبات مما يسمح باستخراج إشارات مفيدة عن حركة السوق.

1.2.1. حالات الشراء المفرط (Overbought) أو البيع المفرط (Oversold)

تسمح أغلبية المذبذبات بالكشف عن حالات ضغط السوق بصورة جد واضحة. فعندما ترتفع (أو تنخفض) الأسعار كثيرا ودون أن تعرف مراحل تدعيم (أي بدون توقف أو استراحة في شكل حركات تصحيحية)، فإن السوق يكون في حالة شراء (أو بيع) مفرط. وتحدث هذه الحالات عادة في بداية الاتجاهات (الصعودي أو الهبوطي) الجديدة للأسعار، وتشير غالبا إلى أن حركة الأسعار ستعرف حركة تدعيمية أو تصحيحية.

وتظهر حالات الشراء (أو البيع) المفرط عندما يتحرك المذبذب قرب الحد الأعلى (أو الحد الأدنى)، بينما عندما يتحرك حول قيمته المحورية فهذا يدل على أن السوق محايد.

إن حدوث حالات الشراء (أو البيع) المفرط لا يعتبر إشارة قاطعة على تغير اتجاه الأسعار نحو الهبوط (أو الصعود)، وبالتالي فهي لا تمثل إشارات مطلقة للبيع (أو الشراء). ولذلك ينصح في هذه الحالات بانتظار ظهور بعض الإشارات الأخرى التي تدل على حدوث حركة تصحيحية في اتجاه الأسعار أو تغير هذا الأخير. وبصفة عامة فإن الإستراتيجية التي ينصح بإتباعها في هذه الحالات تقضي بالشراء (أو البيع على المكشوف) حينما يخرج المذبذب من منطقة البيع (أو الشراء) المفرط وذلك من أجل تحقيق الأرباح.

2.2.1. حالات التباعد (Divergences)

يمثل التباعد الحالة التي يتحرك فيها المذبذب في اتجاه معاكس لاتجاه حركة الأسعار، فهو يمثل انفصالا بين حركة الأسعار وحركة المذبذب. ويمكن التمييز بين نوعين من التباعد: التباعد الصعودي والتباعد الهبوطي. فعندما يشرع المذبذب في التحرك في اتجاه صعودي (أو هبوطي)

واضح في الوقت الذي تستمر فيه الأسعار في الانخفاض (أو الارتفاع) يسمى هذا التباعد تباعدا صعوديا (أو هبوطيا).

وينبغي الإشارة هنا إلى أنه لكي تكون هذه التباعدات صادقة (مؤكدة) يجب أن تظهر في مناطق الشراء (أو البيع) المفرط.

ويعبر التباعد عن ضعف (إعياء) حركة الأسعار وتباطئها، حيث تستمر في الارتفاع (أو الانخفاض) ولكن بنشاط وقوة متناقصين تدريجيا. فهو يدل على قرب انتهاء (اكتمال) الاتجاه السائد، ولا يبين متى سينتهي ذلك الاتجاه، ولذلك فالتباعد يمثل إشارة منبهة (مخطرة) لحدوث تغير وشيك في اتجاه الأسعار. وعليه فإن ظهور التباعد لا يمثل إشارة مطلقة لابتداء وضعية (بيع أو شراء) جديدة، بل يعتبر فرصة ملائمة لتصفية (تخفيض) جزء من الوضعية المتخذة من قبل. أي أنه يمثل فرصة مناسبة لجني الأرباح، مع وجوب الاحتراس والحذر وانتظار ظهور إشارات فنية أخرى تؤكد تغير اتجاه الأسعار، من أجل اتخاذ الوضعية (الشراء أو البيع) المناسبة للاتجاه الجديد.

3.2.1. تطبيق بعض أدوات التحليل الفني التقليدي على المذبذبات

علاوة على الإشارات السابقة (الشراء أو البيع المفرط والتباعدات) التي تعطيها المذبذبات، يمكن تطبيق بعض أدوات التحليل الفني التقليدي (تحليل الاتجاه والأنماط السعرية) على المنحنيات البيانية للمذبذبات، مما يسمح بالحصول على إشارات جد مهمة ومفيدة للكشف عن اتجاه الأسعار ودرجة قوته وسرعته. حيث يمكن تحديد اتجاه المذبذبات بطريقة سهلة وذلك باستخدام خطوط الاتجاه أو القنوات. ويعبر اختراق خط اتجاه المذبذب عن تغير سرعة حركة الأسعار، ويمثل عادة إشارة مسبقة لتغير الاتجاه لذلك يمكن اعتبار هذا الاختراق كإشارة للشراء أو البيع (حسب الحالة).

كما يمكن أيضا تطبيق بعض الأشكال البيانية التقليدية (شكل الرأس والكتفان، القمتان أو المنخفضان، الثلاث قمم أو الثلاثة منخفضات...الخ) على بعض المذبذبات حيث تنطبق عليها نفس القواعد التي تنطبق على تطبيق تلك الأشكال على الأسعار.

وتوجد مذبذبات عديدة ومتنوعة يمكن تصنيفها في ثلاث مجموعات[7]: المذبذبات غير المحدودة، المذبذبات المحدودة والمذبذبات الأخرى. وتتناول هذه الدراسة أحد أشهر المذبذبات المحدودة وهي المذبذبات العشوائية.

3.1. المذبذبات العشوائية

وُضعت المذبذبات العشوائية (Stochastic Oscillators) من طرف جورج لان (George Lane) وتستخدم هذه المذبذبات لقياس مدى قوة حركة الأسعار، ويفضل استعمالها عندما تكون حركة الأسعار بدون اتجاه محدد، حيث لا يصلح استعمال هذه المؤشرات إذا كانت الأسعار تتحرك في اتجاه معين[8].

1.3.1. أنواع المذبذبات العشوائية وطرق حسابها

توجد ثلاثة مذبذبات عشوائية[9]: المذبذب (K٪)، المذبذب (D٪) الذي يصفي المذبذب (K٪)، والمذبذب (Slow D ٪) الذي يصفي المذبذب (D٪).

أ- المذبذب (K٪)

يحسب هذا المذبذب بالصيغة التالية[10]:

$$K\,\%_{(n\ jours)} = 100 \times \frac{C - L_n}{H_n - L_n}$$

حيث:

C: يمثل سعر الإغلاق الأخير.

L_n: يمثل أدنى سعر خلال الـ (n) يوم الأخيرة.

H_n: يمثل أعلى سعر خلال الـ (n) يوم الأخيرة.

يعتبر المذبذب (K٪) مذبذبا محدودا يتحرك بين الصفر (0) والمائة (100)، فعندما ترتفع (أو تنخفض) الأسعار كثيرا يتجه المذبذب (K٪) نحو المائة (أو الصفر).

ب- المذبذب (D٪)

يقوم المذبذب (D٪) بتصفية المذبذب (K٪) بالصيغة التالية[11]:

$$D\%_{(m\ jours)} = 100 \times \frac{H_m}{L_m}$$

حيث:

H_m: يمثل مجموع ($C-L_n$) خلال الـ (m) يوم الأخيرة.

L_m: يمثل مجموع (H_n-L_n) خلال الـ (m) يوم الأخيرة، وطول الفترة (m) أقل من طول الفترة (n).

ويتحرك المذبذب (٪D) بين الصفر (0) والمائة (100) (مذبذب محدود)، ويسلك نفس سلوك المذبذب (٪K)، غير أن هذا الأخير يكون أكثر تقلبا من الأول. ويمكن استعمال المذبذبين (٪K و٪D) من أجل متابعة الإشارات التي تعطيها نقاط تقاطعهما كما هو الحال بالنسبة لتقاطع متوسطين متحركين.

ونظرا لكون المذبذب (٪K) شديد التقلب، فإنه عادة ما يؤدي ذلك إلى ظهور نقاط تقاطع كثيرة غالبا ما تعطي إشارات خاطئة يترتب عنها نتائج سلبية. ولذلك يستخدم مذبذب ثالث يقوم بتصفية المذبذب (٪D) يسمى المذبذب (٪ Slow D)[12].

ج– المذبذب (٪Slow D)

يمثل المذبذب (٪Slow D) المتوسط المتحرك للمذبذب (٪D) لفترة ثلاثة أيام، ويسمح هذا المذبذب بتصفية تقلبات المذبذب (٪D) بشكل يجعله أكثر قابلية للاستعمال[13].

2.3.1. استعمال المذبذبات العشوائية في اتخاذ القرار الاستثماري

من الناحية العملية، يُمَثل المذبذبين (٪K و٪D) أو (٪D و٪Slow D) بيانيا تحت منحنى الأسعار، وذلك قصد متابعة الإشارات المتولدة عن نقاط تقاطعهما وحركتهما. وفيما يلي أهم الإشارات التي يعطيها المذبذبين (٪D و٪Slow D)، وهي نفس الإشارات التي يعطيها المذبذبين (٪K و٪D)[14]:

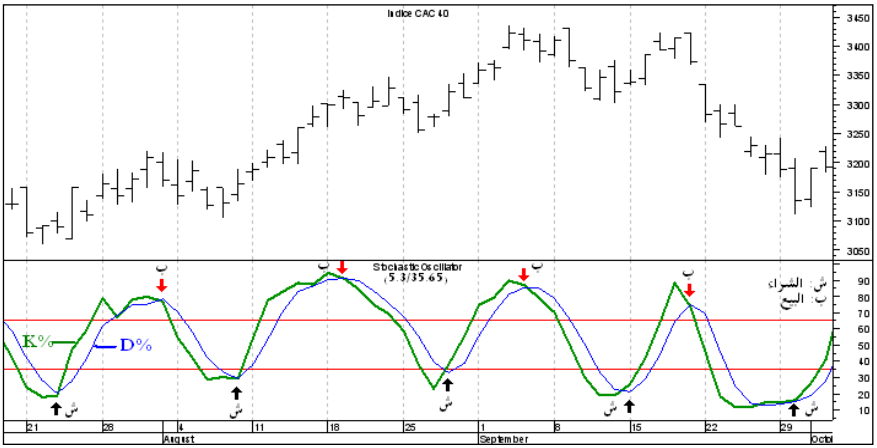
أ– حالات الشراء أو البيع المُفرِط، حيث عندما يقترب المذبذب (٪D) من المائة (100) (أكبر من 70 أو 75) يكون السوق في حالة شراء مفرط، وبالعكس يكون السوق في حالة بيع مفرط عندما يقترب المذبذب من الصفر (أقل من 30 أو 25).

وفي كلتا الحالتين، يفضل دائما متابعة اتجاه الأسعار واستغلال فرص تحقيق الأرباح، وعدم اتخاذ وضعية معاكسة لاتجاه الأسعار.

ب– إشارات البيع والشراء، حيث تعطى إشارة الشراء (أو البيع) عندما يقطع المذبذب (D٪) المذبذب (Slow D ٪) نحو الأعلى (أو نحو الأسفل)، ويكون هذا التقاطع في منطقة البيع المفرط (أو منطقة الشراء المفرط)، وتكون إشارة الشراء (أو البيع) أكثر مصداقية إذا حدث التقاطع بعد تغير اتجاه المذبذب (D٪) نحو الصعود (أو نحو الهبوط) وكان التقاطع مصحوبا بعودة المذبذب (D٪) إلى المنطقة المحايدة (بين 25 و75 أو بين 30 و70) (انظر الشكل رقم 1).

ج– حالات التباعد، والتي تظهر عندما يتحرك المذبذب (D٪) في اتجاه معاكس لاتجاه الأسعار، مع العلم أن هذه الحالات تشير إلى حدوث تغير وشيك في اتجاه الأسعار.

الشكل رقم (1): التمثيل البياني للمذبذبات العشوائية للمؤشر (CAC40).



المصدر: من إعداد الباحث باستخدام البرنامج (MetaStock)* وبالاعتماد على البيانات اليومية للمؤشر (CAC40).

2. البيانات ومنهجية الدراسة

1.2. بيانات الدراسة

تتمثل البيانات المستعملة في هذه الدراسة في قيم الإغلاق (أسعار الإغلاق) اليومية للمؤشر (CAC40) لفترة زمنية مدتها 15 سنة، تمتد من 2003/01/02 إلى غاية

2017/12/29، أي ما يعادل 3842 مشاهدة يومية، تم تحميلها من الموقع الرسمي لبورصة باريس[15].

1.1.2. تعريف المؤشر (CAC40)[16]

يعتبر المؤشر (CAC40) المؤشر المرجع والأساسي للسوق المالية الفرنسية، تم وضعه في شهر جوان من عام 1988. ويتكون المؤشر من عينة تضم أسهم أربعين (40) شركة مقيدة في الأسواق المنتظمة الفرنسية، يتم اختيارها من بين المائة شركة الأقوى من حيث الرسملة السوقية.

ويحسب المؤشر (CAC40) بطريقة الترجيح بالرسملة السوقية العائمة، على أساس (قاعدة) 1000 نقطة في تاريخ الأساس 1987/12/31.

2.1.2. تحليل فني عام لتطور المؤشر خلال فترة الدراسة

يبين الشكل رقم (2) أن الاتجاه العام للمؤشر خلال فترة الدراسة كان صاعدا، حيث كسب المؤشر 2117 نقطة (أي ما يعادل زيادة بنسبة 51% تقريبا) بين بداية ونهاية الفترة. وقد مر هذا الاتجاه الصاعد على أربعة مراحل فرعية:

– المرحلة الأولى: بداية الاتجاه الصاعد امتد من 2003/03/13 إلى 2007/06/01 أين بلغ المؤشر أعلى مستوى له خلال فترة الدراسة عند النقطة 6168,15.

– المرحلة الثانية: مرحلة الهبوط امتدت من 2007/06/01 إلى 2009/03/09، أين شرع المؤشر في هبوط حاد متأثرا بالأزمة المالية العالمية لسنة 2008 إلى أن بلغ أدنى مستوى له خلال فترة الدراسة عند النقطة 2519,25.

– المرحلة الثالثة: مرحلة اللاإتجاه (الاستقرار) ما بين 2009/03/09 و2013/09/19 أين كان المؤشر يتحرك بين مستوى دعم عند النقطة 2800 ومقاومة عند النقطة 4000، ليخترق بعد ذلك مستوى المقاومة متجها نحو الصعود.

– المرحلة الرابعة: مرحلة استعادة الاتجاه الصاعد بدأت بعد اختراق مستوى المقاومة بتاريخ 2013/09/19 مستمرا في الصعود حتى نهاية فترة الدراسة.

الشكل رقم (2): تطور المؤشر (CAC40) خلال الفترة (2003–2017).

المصدر: من إعداد الباحث باستخدام البرنامج (MetaStock) وبالاعتماد على البيانات اليومية للمؤشر (CAC40).

وتعتبر هذه الفترة مناسبة للدراسة من وجهين: الأول اشتمالها على حالات السوق الثلاثة (الصاعد، الهابط واللامتجه أو المستقر) مما يسمح باختبار أداء قواعد المتاجرة الفنية على فترات مختلفة الاتجاه. ثانيا الاتجاه العام الصاعد الغالب على الفترة مناسب لإستراتيجية الشراء والاحتفاظ التي اعتمدت كمرجع (Benchmark) في هذه الدراسة للحكم على فعالية قواعد المتاجرة الفنية من خلال المقارنة بين أدائهما.

2.2. منهجية الدراسة

لاختبار فعالية قواعد المتاجرة الفنية المبنية على المذبذبات العشوائية تم بناء عينة متنوعة من قواعد المتاجرة الفنية ووضع معايير لتقييم أدائها.

1.2.2. قواعد المتاجرة الفنية المبنية على المذبذبات العشوائية

سيختبر في هذه الدراسة قواعد المتاجرة المبنية على استعمال كل من المؤشرين (K%) و(D%) مع بعضهما البعض، من خلال متابعة إشارات الشراء والبيع المتولدة عن تقاطع منحنييهما، حيث تقضي هذه القواعد بما يلي:

- إتخاذ قرار الشراء عندما يقطع المنحنى (K%) المنحنى (D%) من الأسفل نحو الأعلى، وأن يحدث هذا التقاطع في منطقة البيع المفرط، وبعد أن يكون المؤشر (K%) قد غير اتجاهه نحو الأعلى.

- إتخاذ قرار البيع عندما يقطع المنحنى (K%) المنحنى (D%) من الأعلى إلى الأسفل، وأن يحدث هذا التقاطع في منطقة الشراء المفرط، وبعد أن يكون المؤشر (K%) قد غير اتجاهه نحو الأسفل.

و عليه فإن الإستراتيجية العامة للمتاجرة المعتمد عليها في هذه الدراسة تقضي بما يلي[17]:

- عند ظهور إشارة الشراء: اتخاذ وضعية المشتري (قرار الشراء)، أو ما يسمى بالوضعية الطويلة (Long Position)، والاحتفاظ بهذه الوضعية إلى غاية ظهور إشارة البيع حيث يتم تصفية وضعية الشراء، أي تتم عملية البيع.
- عند ظهور إشارة البيع: اتخاذ وضعية البيع على المكشوف (قرار البيع)، أو ما يسمى بالوضعية القصيرة (Short Position)، والاحتفاظ بهذه الوضعية إلى غاية ظهور إشارة الشراء ليتم تصفية الوضعية، أي إعادة شراء ما تم بيعه على المكشوف.

وهكذا فإن هذه الاستراتيجية تقسم فترة الدراسة إلى فترات (وضعيات) شراء وفترات بيع متناوبة.

وتم بناء ثلاثة قواعد للمتاجرة قصد اختبارها في هذه الدراسة تختلف فيما بينها من حيث المدة الزمنية للتدخل في السوق: قصيرة، متوسطة وطويلة المدى، يرمز لها بالصيغ التالية على التوالي: (70/30/3/5)، (70/30/5/50) و(70/30/20/200)، حيث تشير الأرقام الأربعة من كل قاعدة إلى فترة حساب المذبذب (K%)، فترة حساب المذبذب (D%)، حدود منطقة البيع المفرط وحدود منطقة الشراء المفرط على التوالي.

2.2.2. معايير تقييم أداء قواعد المتاجرة الفنية

للحكم على فعالية أو عدم فعالية قواعد المتاجرة الفنية تم الاعتماد على معيار العائد من خلال مقارنة متوسط العائد اليومي لقاعدة المتاجرة مع متوسط العائد اليومي لإستراتيجية الشراء والاحتفاظ[18] عبر الخطوات التالية:

أ– حساب متوسط العائد اليومي لقواعد المتاجرة الفنية

يحسب متوسط العائد اليومي لقواعد المتاجرة بالعلاقة التالية:

$$\mu = \frac{\sum_{t=1}^{n} r_t}{n}$$

حيث:

μ: يمثل متوسط العائد اليومي للفترة n.

n: يمثل فترة حساب متوسط العائد، والتي تمد من تاريخ ظهور اشارة الشراء إلى تاريخ ظهور اشارة البيع بالنسبة لوضعيات (فترات) الشراء، وتمتد من تاريخ ظهور اشارة البيع إلى تاريخ ظهور اشارة الشراء بالنسبة لوضعيات (فترات) البيع (البيع على المكشوف).

r_t: يمثل العائد اليومي للفترة t، ويحسب بالفروق اللوغاريتمية[19] لمستويات أسعار الإغلاق للمؤشر كما يلي:

$$r_t = \ln (p_t) - \ln (p_{t-1})$$

حيث p_t يمثل سعر الإغلاق للمؤشر في اليوم t.

و تجدر الإشارة إلى أنه تم تجاهل تكاليف المعاملات في هذه الدراسة، رغم أهميتها الكبيرة في مثل هذا النوع من الدراسات، وذلك على اعتبار أنه تم التركيز على اختبار تنبؤية قواعد المتاجرة الفنية أكثر منه على ربحيتها.

ب– حساب متوسط العائد اليومي لإستراتيجية الشراء والاحتفاظ

يمثل عائد إستراتيجية الشراء والاحتفاظ المعتمد في معظم الدراسات المماثلة لهذه الدراسة في المكاسب الرأسمالية (Capital Gains) الناتجة عن التقلبات السعرية التي يحققها المستثمر الذي يشتري أصل مالي معين بتاريخ معين (أي 2003/01/02 في هذه الدراسة) ويحتفظ به إلى غاية نهاية فترة الاستثمار المحددة (أي 2017/12/29). ويستبعد هذا العائد توزيعات الأرباح (Dividends) التي قد يستفيد منها المستثمر خلال الفترة.

ويحسب متوسط العائد اليومي لهذه الاستراتيجية بالطريقة السابقة، مع الاشارة إلى أن فترة الحساب (n) تمثل كامل الفترة التي تغطيها هذه الدراسة (15 سنة) والتي تمتد من (2003/01/02) إلى (2017/12/29).

ج– تقييم الأداء

لتقييم أداء قواعد المتاجرة الفنية يتم مقارنة متوسط عائدها اليومي، بدون احتساب تكاليف المعاملات، مع متوسط العائد اليومي لإستراتيجية الشراء والاحتفاظ، من أجل اختبار الفرضية العدمية (H_0) التي تقضي بأن متوسط العائد اليومي لقواعد المتاجرة الفنية أقل من أو يساوي متوسط العائد اليومي لإستراتيجية الشراء والاحتفاظ.

ولقبول أو رفض الفرضية العدمية تم استعمال الاختبار الاحصائي الأحادي الطرف (One-tailed Test) عند مستوى دلالة (5%)، حيث حُسبت قيمة الإحصائية (T) بالعلاقة التالية[20]:

$$T = \frac{\mu_r - \mu}{\sqrt{\frac{\sigma_r^{\,2}}{N_r}} + \sqrt{\frac{\sigma^2}{N}}}$$

حيث:

– μ_r، σ_r، N_r: تمثل متوسط العائد اليومي، الانحراف المعياري وعدد المشاهدات (عدد العوائد اليومية) لقاعدة المتاجرة الفنية على التوالي.

– μ، σ، N: تمثل متوسط العائد اليومي، الانحراف المعياري وعدد المشاهدات (عدد العوائد اليومية) لإستراتيجية الشراء والاحتفاظ على التوالي.

3. عرض وتحليل نتائج الدراسة

تُظهر نتائج الاختبار المبينة في الجدول رقم(1) أن أداء قواعد المتاجرة الفنية كان إيجابيا حيث حققت في المتوسط عائد يومي قدره 0,052% (أي ما يعادل 15,57% سنويا) يفوق نظيره في استراتيجية الشراء والاحتفاظ الذي بلغ 0,0132% (أي ما يعادل 3,45% سنويا).

وتبين النتائج أن كل قواعد المتاجرة الفنية المختبرة حققت عائدا إيجابيا، وأفضلها أداء القاعدة (70/30/3/5) التي حققت متوسط عائد يومي قدره 0,131% (أي ما يعادل 39,92% سنويا). وأن كلما زادت فترة حساب القاعدة كلما نقص أداؤها مما يدل على أن أداء قواعد المذبذبات العشوائية في المدى القصير أفضل منه في المدى المتوسط والطويل.

وتشير قيم الإحصائية (T) إلى أن واحدة فقط من القواعد المختبرة ترفض الفرضية العدمية (H_0) وتقبل الفرضية البديلة (H_1) عند مستوى دلالة (5%) وهي القاعدة (70/30/3/5). وعليه تمثل القاعدة الوحيدة التي تؤكد صحة فرضيات الدراسة التي تقضي بتفوق أداء قواعد المتاجرة الفنية على استراتيجية الشراء والاحتفاظ.

وتبين النتائج أن أداء فترات (إشارات) الشراء بمتوسط عائد يومي 0,040% (11,36% سنويا) أفضل من أداء فترات (إشارات) البيع بمتوسط عائد يومي 0,012% (3,33 % سنويا). و يُفَسر هذا التفوق بالاتجاه العام الصعودي للمؤشر الذي كان غالبا خلال فترة الدراسة على اعتبار أن الشراء أكثر ملائمة من البيع في مثل هذا الاتجاه. ويؤكد هذه النتيجة نسبة العوائد الموجبة التي فاقت في فترات الشراء (50%)، بينما كانت أقل في فترات البيع.

وتدل نسبة العوائد الموجبة على قدرة قواعد المتاجرة على التنبؤ باتجاه الأسعار من خلال توليد إشرات شراء وإشارات بيع صحيحة (مفيدة). حيث تبين النتائج أن نسبة العوائد الموجبة خلال فترات الشراء تفوق (50%) في كل القواعد المختبرة، بينما كانت تلك النسبة أقل من (50%) خلال فترات البيع، وهذا يدل على أن قدرة قواعد المتاجرة الفنية على التنبؤ بإشارات الشراء أفضل من التنبؤ بإشارات البيع. ويمكن تفسير هذا التفوق بالاتجاه الصاعد للمؤشر الغالب على فترة الدراسة والذي يناسبه الشراء أكثر من البيع.

ويلاحظ أن درجة تذبذب العوائد الدالة على درجة المخاطرة، مقاسا بالانحراف المعياري، متقاربة بين قواعد المتاجرة الفنية من جهة، وبينها وبين إستراتجية الشراء والاحتفاظ من جهة أخرى. ويُفَسر هذا التقارب في درجة المخاطرة بكون كل القواعد المختبرة والإستراتيجية يحتسبون العوائد المتحققة من التغير اليومي لنفس البيانات وهي قيم (أسعار) الإغلاق للمؤشر (CAC40).

الجدول رقم (1): نتائج اختبار فعالية قواعد المتاجرة المبنية المذبذبات العشوائية

قاعدة المتاجرة	فترات (وضعيات) الشراء					فترات (وضعيات) البيع					المجموع (فترات الشراء + فترات البيع)			
	N	العائد اليومي		T-Stat	0< μ	N	العائد اليومي		T-Stat	0< μ	العائد اليومي		T-Stat
		μ	σ				μ	σ			μ	σ	
(3.5) (70.30)	216	**0,00092 *0,2662**	**0,0145**	**2.271**	**0,53**	**216**	**0,00039 *0,1051**	**0,0132**	**1,082**	**0,49**	**0,00131 *0,3992**	**0,0137**	**4,136**
(5.50) (70.30)	39	0,00024 *0,0633	0,0120	0,819	0,52	39	-0,00010 *-0,0242	0,0152	-0,221	0,48	0,00014 *0,0375	0,0136	0,455
(20.200) (70.30)	4	0,00004 *0,0113	0,0117	0,236	0,51	5	0,00007 *0,0189	0,0187	0,119	0,49	0,00012 *0,0304	0,0150	0,314
استراتيجية الشراء والاحتفاظ													
المتوسط	-	**0,00040 *0,1136**	**0,0127**	-	-	-	**0,00012 *0,0333**	**0,0157**	-	-	**0,00052 *0,1557**	**0,0141**	-
		0,000132	**0,0137**										
		***0,0345**											

- N: μ: 0 <μ، σ: T-Stat: فئل عدد الاشارات، متوسط العائد اليومي، نسبة العوائد الموجبة، الانحراف المعياري، إحصائية (T) على التوالي.

* تمثل هذه الأرقام العائد السنوي، متوسط العائد اليومي مُحسابه على أساس سنة متكونة من 256 يوم تداول (Trading Days) فئل ناتج قسمة مجموع عدد أيام التداول لكامل فترة الدراسة (3842 يوم) على عدد سنوات فترة الدراسة (15 سنة)، بالملاقة التالية: العائد السنوي= (1+ متوسط العائد اليومي)^{256} -1.

المصدر: من اعداد الباحث

لقد لوحظ أثناء متابعة اشارات الشراء والبيع المتولدة عن المذبذبات العشوائية أن هذه الأخيرة أحيانا تُظْهِر إشارات لتغير الاتجاه خاطئة خصوصا في حالات الاتجاه (الصاعد أو الهابط) الممتد لفترة طويلة، وفي المقابل كانت هذه الاشارات أكثر فعالية في فترات استقرار (عدم اتجاه) الأسعار. وعليه يُنصح باستعمال مؤشرات فنية أخرى متابعة لتغير الاتجاه (كالمتوسطات المتحركة) تسمح بتصفية الإشارات الخاطئة، بجانب المذبذبات العشوائية المصنفة كمؤشرات لقياس سرعة وقوة الاتجاه.

الخاتمة

حاولت هذه الدراسة اختبار مدى فعالية عينة من قواعد التحليل الفني المبنية على المذبذبات العشوائية، من خلال تطبيقها على البيانات اليومية لمؤشر بورصة باريس (CAC40) على الفترة الممتدة من 2003/01/02 إلى 2017/12/29.

وقد أظهرت النتائج المتحصل عليها تفوقا ملحوظا محدودا (نظرا لاستبعاد تكاليف المعاملات عند حساب العائد) لأداء قواعد المتاجرة الفنية القصيرة المدى المبنية على المذبذبات العشوائية على أداء أبسط استراتيجية استثمارية (الشراء والاحتفاظ) في مؤكدة بذلك صحة فرضيات الدراسة.

الهوامش والمراجع:

[1]. Thierry BECHU et Eric BERTRAND, « L'Analyse Technique : Pratiques et Méthodes », 4ème édition, ECONOMICA, Paris, 1999, P.415.
[2]. Martin J. Pring, «Technical Analysis Explained », 4th edition, McGraw-Hill, New York, 2002, p.179-181.
[3]. Alain Bergeron, Introduction à l'Analyse Technique, papier de recherche, École des Hautes Études Commerciales, Montréal, 1998, p.13.
[4]. Thierry BÉCHU et Éric BERTRAND, op.cit., p.182-183.
[5]. Idem.
[6]. Annick Le Gall, « Optimiser sa gestion en bourse avec les analyses graphique et technique », MAXIMA, Paris, 2000, p.173-176.
[7]. Thierry BÉCHU et Éric BERTRAND, op.cit., p.188.

[8]. Philippe CAHEN, « Comprendre l'Analyse Technique Dynamique », ECONOMICA, Paris, 2002, p.45.
[9]. Thierry BÉCHU et Éric BERTRAND, op.cit., p.204-205.
[10]. Oriol AMAT et Xavier PUIG, « L'Analyse Technique Du Marché Boursier », Les éditions d'Organisation, Paris, 1991, p.108.
[11]. Patrick PERFETTI, « Analyses techniques : Approche pragmatique », ECONOMICA, Paris, 1997, p.112.
[12]. Idem.
[13]. Jean-François SUSBIELLE, « Comprendre la bourse sur Internet », Éditions d'Organisation, Paris, 2001, p.345.
[14]. Ibid., p.346.

* MetaStock: هو أشهر برنامج متخصص في التحليل الفني يسمح بتطبيق أدوات التحليل الفني (كالمذبذبات العشوائية) على البيانات السوقية لورقة مالية معينة أو مؤشر سوقي معين ....الخ. وتم استعماله في هذه الدراسة لمتابعة اشارات الشراء والبيع التي تظهرها المذبذبات العشوائية.

[15]. www.boursedeparis.fr/.
[16]. Idem.
[17]. Dušan ISAKOV and Marc HOLLISTEIN, « Application of simple technical trading rules to Swiss stock prices: Is it profitable? », Finanzmarkt und Portfolio Management, Vol. 13, Nº 1, 1999. Available at: http://www.technicalanalysis.org.uk/momentum/IsHo.pdf.
[18]. Muhannad A. Atmeh, Ian M. Dobbs, « Technical analysis and the stochastic properties of the Jordanian stock market index return », Studies in Economics and Finance, Vol. 23 Issue: 2, 2006, pp.119-140, available at: https://doi.org/10.1108/10867370610683914.
[19]. William BROCK et al, « Simple Technical Trading Rules and the Stochastic Properties of Stock Returns », Journal of Finance, Volume 47, Issue5, Dec. 1992. Available at: http://www.technicalanalysis.org.uk/moving-averages/BrLL92.pdf.
[20]. Dušan ISAKOV and Marc HOLLISTEIN, op.cit., p.5.