

تقييم أداء المحافظ المدارة بالتقلبات

-دراسة حالة الأسواق المالية المتقدمة (1990-2021)-

*Evaluating the Performance of Volatility Managed Portfolios**- Case Study of Developed Financial Markets(1990-2021)-*

ط.د. إبراهيم عامر*، أ.د مسعود دراوسي

¹ مخبر تسيير الجماعات المحلية ودورها في تحقيق التنمية، البلدية 2 (الجزائر)، eb.ameur@univ-blida2.dz² جامعة البلدية، مخبر تسيير الجماعات المحلية ودورها في تحقيق التنمية، (الجزائر)، draouci2012@yahoo.com

تاريخ النشر: 2021/06/30

تاريخ القبول: 2021/06/01

تاريخ الاستلام: 2021/05/01

ملخص:

تهدف الدراسة إلى تقييم استراتيجيات المحفظة المدارة بالتقلبات في الأسواق المالية المتقدمة.

حيث تم استنساخ منهجية Moreira و Muir (2017) وتطبيقها على عوامل الخطر المعروفة. مثل:

السوق، و الحجم، والقيمة، والزخم، والربحية، و عوامل الاستثمار في الأسهم.

بشكل عام، لم تتوافق نتائجنا مع ما حصلوا عليه. كما خلصت دراستنا إلى أن المحفظة المدارة

بالتقلبات لا تتفوق على أداء محفظة الشراء و الاحتفاظ باستثناء عامل الزخم، أو في أوقات الأزمات

المالية على غرار الدراسات السابقة.

الكلمات المفتاحية: المحفظة المدارة بالتقلبات؛ اختيار المحفظة؛ الأسواق المالية المتقدمة.

تصنيف JEL: G11، C22.

Abstract:

The aim of this study is to evaluate the strategy of volatility managed portfolio on developed financial market against buy-and-hold portfolio. We have replicated Moreira and Muir's (2017) methodology and implemented it on well-known factors.

Our findings do not agree with their results in general. The study concludes that the strategy of volatility managed portfolio does not outperform buy-and-hold in our sample except for momentum factor, or in times of financial crises as found in previous studies.

Keywords: Volatility-managed portfolio; portfolio choice; developed financial market.

Jel Classification Codes: G11, C22.

1. مقدمة:

يعتبر القرار الاستثماري في إدارة المحافظ المالية من أهم وأعقد القرارات المالية، وذلك لما ينجر عليه من تبعات على ثروة ومنفعة المستثمرين وعلى الجهات المتلقية، خصوصاً في الاقتصاديات التي تتميز بنمو ونشاط القطاع المالي. في ظل المنافسة الشديدة والأزمات المالية المتكررة التي انعكست على عوائد المحافظ بالانخفاض والتقلب الشديد، أصبح هم الباحثين والممارسين على حد سواء ابتكار طرق واستراتيجيات استثمارية لتحسين أداء المحافظ المالية وذلك باستغلال الخصائص الإحصائية للسلاسل الزمنية لعوائد وتقلبات الأصول المالية.

إن تحديد طبيعة العلاقة بين العائد والمخاطرة وأثر ذلك على أداء المحافظ، كان ولا يزال محط الاهتمام منذ إسهامات Markowitz (1952) مروراً بنماذج تسعير الأصول المختلفة، حيث تفترض معظمها وجود علاقة إيجابية بين العوائد المتوقعة لمحفظة الأوراق المالية والتقلبات. فإذا كانت الأسهم عالية التقلب تؤدي بمرور الوقت إلى عوائد أعلى، فمن المتوقع أن تؤدي الأسهم التي تنتج عوائداً منخفضة التقلب إلى عوائد أقل بمرور الوقت. ومع ذلك، كان Black و Jensen و Scholes (1972)، و Haugen و Heins (1975) من أوائل من أظهر أن الأسهم عالية التقلب (أو عالية بيتا) كانت لها عوائد أقل مما توقعته نماذج التوازن. وعلى العكس من ذلك، حققت الأسهم منخفضة التقلب (أو منخفضة بيتا) عوائد أعلى مما كان متوقعاً.

منذ ذلك الحين ، ظهرت سلسلة طويلة من الأبحاث المالية التي نمذجت تقلبات عوائد الأسهم على أنها مرتبطة سلبًا بعوائد الأسهم (انظر، على سبيل المثال (Cox & Ross, 1976)) كما بينت أيضًا عدد من الدراسات التجريبية وجود علاقة سلبية قوية بين العوائد المتوقعة والتقلبات. ولكن الأمر الذي تفره هذه الأدبيات هو صعوبة التنبؤ بعوائد السوق (Ferson, Sarkissian, & Simin, 2003) ; (Welch & Goyal, 2008)) في حين من الواضح أن تقلب السوق يمكن توقعه بدقة أكبر (Poon & Granger, 2003). كان هذا سببا لإستخدام محفظة الحد الأدنى الكلي للتباين على نطاق واسع في الممارسة العملية (على سبيل المثال، (Basak, Jagannathan, & Tongshu, 2009)). في ظل بعض الافتراضات المبسطة، تضع المحفظة بشكل أساسي أوزانًا أصغر على الأسهم ذات التقلبات الأكبر والأوزان الأكبر على الأسهم ذات التقلب الأقل.

انصبت الدراسات المبكرة ل Fleming و Kirby و Ostdiek (2003,2001) على التوزيع اليومي للأسهم وتم العثور على أدلة داعمة للقيمة الاقتصادية لتوقيت التقلب (volatility-timing)، أي استخدام معلومات التقلب لتحسين أداء المحفظة. كما تؤكد الدراسات الحديثة (مثل، Barroso & Santa-Clara, 2015; Huang، Han، و Zhou، 2020)، فائدة توقيت التقلب. وفي ورقة بحثية حديثة متعلقة بهذه الدراسات، سلطت دراسة Moreira و Muir (2017) الضوء على استراتيجية بسيطة تستند إلى توقيت تقلبات السوق في الشهر الماضي، تفوقت بشكل كبير على استراتيجية الاستثمار الشراء والاحتفاظ في السوق (buy-and-hold)¹. تتميز المحافظ المدارة بالتقلبات بمواقف متحفظة في عوامل الخطر الأساسية عندما يكون التقلب مرتفعًا مؤخرًا وأكثر قوة بعد فترات التقلب المنخفض. وجد Moreira و Muir (2017) أن النجاح التجريبي لإدارة التقلبات ظاهرة عامة. كما أظهرت نتائج الدراسة أن استراتيجيات تحجيم التقلب تكسب ألفا (α) موجبة بشكل منهجي عبر مجموعة واسعة من عوامل تسعير الأصول، ولهذا المكسب (القيمة الموجبة لألفا) أثر واضح في زيادة نسب شارب ومنفعة المستثمرين. نظرًا لصلابة هاته المنهجية و الضيق النسبي لمجموعة بيانات السوق المطلوبة للتنفيذ هاته الاستراتيجية، فقد حظيت الورقة بالكثير من الاهتمام في كل من الأوساط الأكاديمية والعملية في إدارة الاستثمار على حد سواء.

1.1.1. إشكالية الدراسة:

¹ buy-and-hold الشراء والاحتفاظ هو استراتيجية استثمار سلمي يشتري فيها المستثمر الأسهم (أو أي نوع من الأصول الأخرى) ويحتفظ بها لفترة طويلة بغض النظر عن التقلبات في السوق.

تسعى هذه الورقة في مجملها إختبار مدى صلاحية الاستراتيجية أو بعبارة أخرى الإجابة على السؤال البحثي التالي: هل يمكن للمستثمرين تنفيذ استراتيجية Moreira و Muir (2017) في الأسواق المالية المتقدمة لزيادة منفعتهم؟

وللإجابة عن هذه الإشكالية يمكن طرح الأسئلة الفرعية الآتية:

- ماهي استراتيجية إدارة المحافظ بالتقلبات؟
- هل يمكن تطبيق استراتيجية إدارة المحافظ بالتقلبات ل Moreira و Muir (2017) على الأسواق خارج الولايات المتحدة الأمريكية؟
- هل تحقق إدارة المحافظ بالتقلبات أداء إيجابي مقارنة بمنهجية الشراء والاحتفاظ على كامل العينة؟
- هل لاستراتيجية إدارة المحافظ بالتقلبات أداء إيجابي مقارنة بمنهجية الشراء والاحتفاظ في فترات الأزمات المالية؟

2.1. فرضيات الدراسة:

تنطلق الدراسة من فرضية مفادها :

يؤدي الاعتماد على المحافظ المدارة بالتقلبات لزيادة منفعة المستثمرين في الأسواق المالية المتقدمة أكثر من استراتيجية الشراء والاحتفاظ.

وتندرج تحت هذه الفرضية الرئيسية، فرضيات جزئية تتمثل في:

- استراتيجية إدارة المحافظ بالتقلبات، هي استراتيجية يقوم من خلالها مدير المحافظ بتعديل مقدار أوزان المحفظة بناءً على تقلبات السوق.
- يمكن تطبيق إدارة المحافظ بالتقلبات ل Moreira و Muir (2017) على الأسواق خارج الولايات المتحدة الأمريكية.
- تطبيق إدارة المحافظ بالتقلبات على الأسواق المالية يؤدي إلى أداء إيجابي مقارنة بمنهجية الشراء والاحتفاظ على كامل العينة على غرار السوق المالي الولايات المتحدة الأمريكية.
- لاستراتيجية إدارة المحافظ بالتقلبات أداء إيجابي مقارنة بمنهجية الشراء والاحتفاظ في فترات الأزمات المالية.

3.1. أهمية الدراسة:

تكمن أهمية هذه الدراسة في كونها سلطت الضوء على موضوع غاية في الأهمية ألا وهو إدارة المحافظ المالية النشطة وكيفية تحقيق عوائد معدلة بالمخاطر من خلال تطبيق أحدث الإستراتيجيات الإستثمارية، إدارة المحافظ بالتقلبات، وذلك بإستغلال الخصائص الإحصائية للعوائد والتقلبات.

4.1. أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى:

- التعريف باستراتيجية إدارة المحافظ بالتقلبات بشكل عام ومنهجية Moreira و Muir (2017) بشكل خاص.

- تقييم أداء هذه الاستراتيجية من خلال تطبيقها على الأسواق المالية المتقدمة.

5.1. منهج الدراسة

اعتمدنا في دراستنا على المنهج الوصفي التحليلي، من خلال عرض أهم الدراسات ذات الصلة، وبالخصوص المتعلقة بتوقيت التقلب وعرض ونقد استراتيجية إدارة المحافظ بالتقلب، وكذلك تجميع البيانات والمعلومات المتعلقة بمتغيرات الدراسة. ولتقييم هذه الاستراتيجية تم استخدام المنهج التجريبي وذلك من خلال تطبيق منهجية Moreira و Muir (2017) على الأسواق المالية المتقدمة في الفترة الزمنية من سنة 1990 إلى سنة 2021.

6.1. هيكل الدراسة

قمنا بتقسيم البحث إلى ثلاث محاور أساسية على النحو التالي: في المحور الأول، نقوم بمراجعة الأدبيات ذات الصلة. كما يتضمن المحور الثاني البيانات ويشرح الطرق التجريبية المستخدمة. في المحور الثالث، نقوم بعرض النتائج وتحليلها، ونهي بحثنا بخاتمة لأهم النتائج والتوصيات.

2. الدراسات السابقة:

اكتسبت فكرة استراتيجية التداول القائمة على التقلبات زخمًا كبيرًا عندما قام Fleming و Kirby و Ostdiek بإبراز الأهمية الاقتصادية للتقلبات المتغيرة مع مرور الوقت والتي يمكن التنبؤ بها في أوراقهم (2001. 2003). ووجدوا أن استراتيجيات توقيت التقلبات تتفوق على المحافظ الثابتة غير المشروطة والتي لها نفس العائد المتوقع والتقلب المستهدفين. لقد كانت قاعدتهم لبناء للعديد من استراتيجيات توقيت التقلب، وأبرزها ورقة Barroso و Santa-Clara (2015) والتي تبرز كيف

لاستراتيجية الزخم (momentum strategy)² زيادة نسبة شارب للضعف تقريبًا. لعامل الزخم momentum factor مخاطر الاتجاه السفلي (downside risk) معتبرة فيما يتعلق بانهيارات السوق، ولكن نظرًا لأن مخاطر الزخم يمكن التنبؤ بها بدرجة كبيرة، فهي مشكلة يمكن السيطرة عليها.

لتحسين طرق التنبؤ بالتقلبات أثمرت جهود كل من Barndorff-Nielsen و Shephard (2002) و Andersen و Bollerslev و Diebold و Labys (2003) مقارنة جديدة تسمى التقلبات "المحققة" realized volatility، والتي تستغل المعلومات في العوائد عالية التردد. قاموا بجمع مربعات العوائد اليومية حيث تم أخذ عينات منها على فترات قصيرة جدًا لتقدير التقلبات. وهذا بدوره يجعل التقلب ملحوظًا. يبدو أن التقلبات المحققة موزعة بشكل لوغاريتمي طبيعي. في عام 2003، قام Fleming وآخرون بتحديث بحثهم لعام 2001 ليشمل التباين المحقق، وأشارت نتائجهم إلى أن القيمة الإقتصادية في حال استخدام التقلبات المحققة عالية.

وجد Busse (1999) أن نسبة كبيرة من مديري الصناديق المشتركة (mutual fund) عادة ما يقللون من تعرضهم للسوق خلال فترات التقلبات العالية، وذلك حين قام بفحص سلوك مديري المحافظ النشطين. على الرغم من أن هذه علامة على أن المديرين يحاولون الاستثمار بطريقة توقيت التقلب، فقد تكون قرارات التداول مدفوعة بعوامل أخرى غير نمذجة التقلب.

تعتبر ورقة Moreira و Muir (2019) امتدادًا لورقتهم السابقة وتأكيدًا على أهمية توقيت التقلب بالنسبة للمستثمرين على المدى الطويل. درسوا محفظة مستثمر طويل الأجل في إطار عمل مرّن بما يكفي ليلانم الحقائق الأساسية حول سوق الأوراق المالية. في أوقات التقلبات العالية، تصبح عوائد الأسهم شديدة الارتداد إلى القيمة المتوسطة (mean-reverting) بسبب زيادة تقلب العوائد المتوقعة. في هذه الفترات، سيكون رد فعل المستثمر طويل الأجل أقل قوة تجاه الزيادة في التقلبات. كما تظهر النتائج المكاسب الكبيرة من توقيت التقلبات، حيث تم قياسها باستخدام الأعباء السنوية التي يرغب المستثمر في دفعها لكل فترة للتحويل من محفظة شراء واحتفاظ ثابتة إلى محفظة توقيت تقلب. بالنسبة للتقديرات الأساسية، سيدفع مستثمر الشراء والاحتفاظ الساذج 2.36٪ أعباء سنوية لكل فترة لتوقيت التقلب. أما المكاسب من حيث الثروة، فتقدر هذه زيادة بنسبة 60٪ مقارنة بمحفظة

² momentum strategy: استثمار الزخم هو استراتيجية للتداول تهدف إلى شراء الأوراق المالية التي تظهر اتجاهًا صعوديًا للأسعار أو بيع الأوراق

المالية التي تظهر اتجاهًا هبوطيًا.

الشراء والاحتفاظ. تمثل المكاسب حوالي 80٪ من إجمالي المكاسب الناتجة عن التحول من استراتيجية الشراء والاحتفاظ إلى الاستراتيجية المثلى.

النتائج التي توصل إليها Moreira و Muir (2017) كانت في مجملها مثيرة، لذا فمن غير المستغرب أن العديد من الأوراق البحثية حاولت دحض فرضياتها. نتطرق فيما يلي لأبرز وأهم الدراسات التي عُنيت بتقييم و مناقشة منهجية Moreira و Muir (2017).

ساهم كل من Cederburg و O'Doherty و Yang و Wang (2020) و من خلال دراسة 103 استراتيجية لتداول الأسهم. حيث لم يجدوا أي دليل إقتصادي أو إحصائي لإثبات أن المحافظ المدارة بالتقلبات ستحصل على نسب شارب أعلى من المحافظ غير المدارة. ومع ذلك، فهم يقرون بالمكاسب الإقتصادية المحتملة لهذه استراتيجية. علاوة على ذلك، وجدوا أن هذه الإستراتيجيات غير ممكنة التنفيذ في الوقت الفعلي، حيث إنها تتطلب من المستثمرين الجمع بين طريقة المحفظة غير المدارة و المدارة بالتقلبات لمحفظة معينة وذلك باستخدام الأوزان المثلى اللاحقة (ex-post).

عندما أعادوا استخراج نتائج الانحدار في العينة (in-sample regression) من نماذج Moreira و Muir (2017) وذلك من خلال عينة أوسع، وجدوا أن 77 من أصل 103 من المحافظ المدارة بالتقلبات لديها ألفا إيجابية. إن حقيقة وجود عدد كبير من المقدرات الموجبة لألفا يؤكد المكاسب الإقتصادية المحتملة من المحافظ المدارة بالتقلبات (Cederburg et al., 2020).

في ظل كامل العينة و المكونة من 103 محفظة أسهم، تؤدي إدارة التقلبات إلى تدهور الأداء بنفس المستوى تقريباً كما تعمل على تحسينه. من الناحية العملية، يشير ذلك إلى أن الاستثمارات المباشرة في المحافظ المدارة بالتقلبات ليست هي الحل لتحسين الأداء. من الناحية الاقتصادية، يشير التقسيم المتساوي تقريباً بين الفروق الإيجابية والسلبية في الأداء إلى وجود مقايضة إيجابية بشكل عام بين المخاطرة والعائد للعوامل الفردية والمحافظ الشاذة. ومع ذلك، فقد أظهرنا أيضاً أن عدم الاستقرار الهيكلي في معلمات الإنحدار مما يحد من جاذبية ألفا الموجبة بالنسبة للمستثمرين، لأنهم يعتمدون على المعلومات في الوقت الفعلي (real-time). كما تعتبر نسب شارب خارج العينة (out-of-sample) أقل دلالة من نظيرتها الموجودة في العينة (in-sample).

في دراسة مماثلة (Liu, Tang, & Zhou, 2019) وفي نفس السياق كان المقال إجابة مباشرة على ورقة Moreira و Muir (2017). في هذه الدراسة، تم بيان التحيز في المستقبل (look-ahead bias) في إجراءاتهم، وبعد تصحيح ذلك التحيز المذكور خلص الباحثون بأن الاستراتيجية تصبح صعبة التنفيذ في

الممارسة العملية حيث يصل الحد الأقصى للتراجع (drawdown)³ إلى 68-93٪ تقريبًا في جميع الحالات، مقارنة مع الحد الأقصى للتراجع البالغ 56٪ في حال عدم تصحيح التحيز. إضافة لذلك، تتفوق الاستراتيجية على السوق فقط في أوقات الأزمة المالية. في الفترة من 1936 إلى 2017، لاحظوا أن نسبة شارب للمحفظة المدارة بالتقلبات لا تتفوق على السوق. بالنسبة لجميع حالات التقدير، تكون نسبة شارب أعلى بشكل طفيف، وأقل في حالة واحدة، والفرق ليس ذو دلالة إحصائية. عندما قاموا باختبار الاستراتيجية على عينات فرعية (subsamples) وذلك بتقسيم فترة العينة إلى ما يقرب من 20 سنة، وجدوا أن المحفظة المدارة بالتقلبات أقل أداء من محفظة السوق فيما يقرب من نصف الحالات. ومع ذلك، فإنها تتفوق على محفظة السوق في الفترة الأخيرة بسبب الأزمة المالية التي ظهرت في تلك الفترة، والتي تميزت بارتفاع كبير في التقلبات. هذا وحده لن يكون مبررا للحكم على تفوق الاستراتيجية، وذلك بسبب حقيقة كون الأزمات المالية نادرة الحصول ويصعب التنبؤ بها. بالإضافة إلى ذلك، استراتيجيات الاستثمار التي لا تحقق أفضلية على فترات أطول، من غير الوارد أن يتم إعتماؤها في الممارسة العملية. كما تشكل عمليات السحب (drawdown) الكبيرة مصدر قلق آخر يصعب من إمكانية التطبيق، حيث قد تتضرر الاستراتيجية بتصفية قسرية قبل أن تضرب الأزمة المالية السوق.

3. وصف المنهجية والبيانات:

بمأن الهدف من البحث هو اختبار فاعلية وصلاحية استراتيجية Moreira و Muir (2017) في الأسواق المالية المتقدمة بخلاف السوق المالي في الولايات المتحدة الأمريكية. قمنا بتكرار نفس المنهجية عندما أنشأنا المحافظ المدارة بالتقلبات لعوامل الخطر المتعارف عليها مثل نموذج 3عوامل مثل (Fama & French, 1993)، وعامل الزخم (Fama & French, 2015). تختبر هذه الورقة بأكملها الفرضية القائلة بأن الإستراتيجية لا تزيد من المنفعة وتوسع الحدود الفعالة للمستثمر، مما يعني أن الفرضية يمكن صياغتها على النحو التالي:

$$H_0: \alpha = 0 \quad H_A: \alpha > 0$$

1.3 المحفظة المعدلة بالتقلبات:

يتم إنشاء المحفظة المعدلة بالتقلبات لكل عامل f_{t+1}^σ على النحو التالي:

³ Drawdown: استثمار الزخم هو استراتيجية للتداول تحدف إلى شراء الأوراق المالية التي تظهر اتجاهًا صعوديًا للأسعار أو بيع الأوراق المالية التي تظهر اتجاهًا هبوطيًا.

$$f_{t+1}^{\sigma} = \frac{c}{\hat{\sigma}_t^2(f)} * f_{t+1} \quad (1)$$

حيث f_{t+1} هو فائض العائد (excess return) لاستراتيجية الشراء والاحتفاظ لكل عامل. يتحكم الثابت c في تعرض الإستراتيجية، بحيث يكون الإنحراف المعياري لاستراتيجية الشراء والاحتفاظ يساوي الانحراف المعياري للمحفظة المدارة بالتقلبات للعينة بأكملها. أشار Moreira و Muir (2017) إلى أن قيمة c لا تؤثر على نسبة شارب للاستراتيجيات؛ وبمأن، العينة تستخدم بأكملها لحساب c لن تؤثر على النتائج. أما $\hat{\sigma}_t^2$ فهو وكيل (proxy) للتباين المحقق في الشهر السابق، محسوب على النحو التالي:

$$\hat{\sigma}_{t-1}^2 = \frac{22}{D_{t-1}} \sum_{d=1/D_{t-1}}^1 \left(r_{t-1,d} - \frac{1}{D_{t-1}} \sum_{d=1/D_{t-1}}^1 r_{t-1,d} \right)^2 \quad (2)$$

حيث $t-1$ هو عدد أيام التداول في الشهر $t-1$ ، و $r_{t-1,d}$ هو فائض عائد المحفظة في الشهر $t-1$ بالتاريخ d ، والمضاعفة ل 22 لتحويل الفروق اليومية إلى قيم شهرية، الصيغة (2) هي نفس الصيغة المستخدمة في الورقة (Liu et al., 2019).

فيما يخص الثابت c ، فيتحكم في التعرض ويتم إنشاؤه بحيث الإنحراف المعياري لإستراتيجية الشراء والاحتفاظ يساوي إنحراف المعياري للمحفظة المدارة. للقيام بذلك، نقوم أولاً بإنشاء المحفظة بافتراض $c = 1$ وبعد ذلك يتم إنشاء c على النحو التالي،

$$c = \frac{\sigma(f)}{\sigma(f^{\sigma})} \quad (3)$$

حيث $\sigma(f)$ هو الانحراف المعياري لاستراتيجية الشراء والاحتفاظ، و $\sigma(f^{\sigma})$ هو الانحراف المعياري للمحفظة المدارة بالتقلبات. زعم Moreira و Muir (2017) أن إنشاء c ليس له أي تأثير على نسبة شارب Sharpe. و لكن عند مراجعة الصيغة (1)، يلاحظ أن العينة بأكملها تستخدم لحساب c ، وعليه فإن c يخضع لتحيز النظرة المستقبلية (look-ahead bias).

للتأكد من أن الاستراتيجية قابلة للتطبيق في الممارسة العملية، يجب استخدام طريقة خارج العينة (out-of-sample)، أي استخدام فقط المعلومات المتاحة في وقت معين. مع هذه التعديلات، بطبيعة الحال سيكون للإستراتيجية نتيجة مختلفة. ومع ذلك، كما يشير Moreira و Muir (2017)، ليس لـ c أي تأثير على النتائج.

2.3 التقييم:

قمنا بتقييم أداء المحافظ المدارة بالتقلبات بناءً على معيار المتوسط التباين (mean-variance) مع التركيز على المقايضة بين المخاطرة والعائد.

$$SR = \frac{E[R_{t+1}]}{\sigma[R_{t+1}]} \quad (4)$$

حيث $t+1$ هو فائض العائد، و $\sigma[R_{t+1}]$ هو الانحراف المعياري لفائض العائد. لاختبار نتائجنا، أجرينا نفس تحليل السلاسل الزمنية مثل Moreira و Muir (2017) وقمنا بتقدير إدارة التقلبات للعامل على محفظة الشراء والاحتفاظ. كالآتي:

$$f_{t+1}^{\sigma} = \alpha + \beta f_{t+1} + \varepsilon \quad (5)$$

يشير التقاطع الإيجابي (α) إلى توسيع المحفظة المدارة بالتقلبات للحد الفعال، مما يعني أنه يزيد أيضاً من نسبة شارب. حيث يتم احتساب نسبة شارب بتقسيم فائض العائد للمحفظة على الانحراف المعياري للمحفظة. إلى جانب ذلك، نقوم باختبار النتائج ضد عوامل الخطر الأخرى مثل نموذج العوامل الثلاثة لـ Fama-French (Fama & French, 1993) بالإضافة إلى العامل الأصلي. على سبيل المثال، بالنسبة لعامل الزخم (MOM) سيكون الانحدار:

$$f_{t+1}^{\sigma} = \alpha + \beta_1 Mkt + \beta_2 SMB + \beta_3 HML + \beta_4 MOM + \varepsilon \quad (6)$$

لتكون الدراسة أكثر اتساقاً، نقوم أيضاً بحساب معدل التقييم السنوي (AR) لكل محفظة مدارة، كمنظور لمدى زيادة المحفظة المدارة من نسبة شارب. حيث α هي ألفا غير المشروطة و RMSE جذر متوسط الخطأ التربيعي للانحدار كما في (5).

$$AR = \sqrt{12} * \frac{\alpha}{RMSE} \quad (7)$$

3.3 وصف البيانات:

نستخدم كلاً من العوامل اليومية والشهرية من قاعدة بيانات Ken French⁴ للعوامل التالية:

Mkt و SMB و HML و Mom و RMW و CMA. العوامل الثلاثة الأولى هي العوامل الثلاثة الأصلية لـ Fama-French (Fama & French, 1993)، في حين أن الأخيرين هما عامل الربحية والاستثمار اللذين استخدمنا من طرف (Novy-Marx, 2013) في نموذجهم ذي 5 عوامل، فيما يمثل Mom عامل الزخم. يظهر الجدول (01) العوامل المستخدمة مع وصف وجيز لكيفية إنشائهم.

البيانات متاحة من نوفمبر 1990 إلى نهاية جانفي 2021 لجميع العوامل. هذه العينة تحوي على

7892 ملاحظة يومية، وهذا ما يقابل 364 شهراً. ستشير جميع عمليات الانحدار إلى 363 ملاحظة،

فيما تعتبر حجم الملاحظات كافية لإظهار بصورة واضحة الاتجاهات العامة وإعطاء نتائج معبرة.

⁴ https://mba.tuck.dartmouth.edu/pages/faculty/ken.french/data_library.html

جدول 1: وصف العوامل المستخدمة و كيفية إنشاءهم

العامل	وصف العامل
Mkt	فائض العائد على محفظة السوق
	$Mkt = R_m - R_f$
HML	هو متوسط العائد على محفظتي القيمة مطروحاً منه متوسط العائد على محفظتي النمو (High Minus Low)
	$HML = 1/2 (Small Value + Big Value) - 1/2 (Small Growth + Big Growth)$
SMB	هو متوسط العائد على محافظ الأسهم الصغيرة التسعة مطروحاً منه متوسط العائد على محافظ الأسهم التسعة الكبيرة (Small Minus Big)
	$SMB = 1/3 (SMB(B/M) + SMB(OP) + SMB(INV))$
RMW	هو متوسط العائد على محفظتي الربحية التشغيلية القوية مطروحاً منه متوسط العائد على محفظتي الربحية التشغيلية الضعيفة (Robust Minus Weak)
	$RMW = 1/2 (Small Robust + Big Robust) - 1/2 (Small Weak + Big Weak)$
CMA	هو متوسط العائد على محفظتين استثماريتين محافظتين مطروحاً منه متوسط العائد على محفظتي الاستثمار العدوانييتين (Conservative Minus Aggressive)
	$CMA = 1/2 (Small Conservative + Big Conservative) - 1/2 (Small Aggressive + Big Aggressive)$
Mom	هو متوسط الوزن المتساوي لعائدات المحفظتين الفائزتين لمنطقة ما مطروحاً منه متوسط عوائد المحفظتين الخاسرتين
	$WML = 1/2 (Small High + Big High) - 1/2 (Small Low + Big Low)$

المصدر: من إعداد الباحثين بالإستعانة بجموعة بيانات Ken French.

4. تحليل النتائج :

يعتبر اختبار الاستقرار من أهم الاختبارات في تحليل السلاسل الزمنية، وعدم استقرار السلسلة يؤدي إلى نتائج غير موثوقة في حال تم استخدامها في نماذج الانحدار. ولكن من مميزات العوائد أنها مستقرة، و مع ذلك يمكن الإطلاع على نتائج الاختبارات في الملحق.

1.4 محفظة العامل الواحد:

وفقاً لنتائج النظرية المالية الراسخة (Markowitz, 1952)، ليس من الممكن توليد قيم ألفا موجبة وفي نفس الوقت تأخذ قيمة أقل، أو في نفس مستوى الخطر. للتحقق مما إذا كانت محافظ العامل الواحد تولد عوائد غير عادية، نقوم بإجراء الانحدار كما في (5). مع فرضية أن لا تولد عوائد غير عادية ($\alpha = 0$) .

في الجدول (2) نقوم بعرض نتائج الانحدار الأحادي للأسواق المتقدمة⁵، حيث نقوم بنمذجة كل محفظة مُدارة بالتقلبات على نفس العامل غير المُدار، كما في المعادلة (5). يلاحظ أن، المحفظة المُدارة بالتقلب تولد قيماً لألفا موجبة للعوامل Mkt و HML و SMB و MOM، في حين يعتبر العامل MOM الوحيد ذو معنوية إحصائية من بينهم (معنوي عند مستوى 1٪)، أما بالنسبة للعامل CMA فهو معنوي ولكن ذو قيمة سالبة، في حين أن العامل RMW له ألفا سالبة غير معنوية.

بالمقارنة نتائج السوق الأمريكية من (Moreira & Muir, 2017) والأسواق المتقدمة، يلاحظ أنه بالنسبة للولايات المتحدة يولد العامل SMB ألفا سالبة غير معنوية، بينما بالنسبة للأسواق المتقدمة هناك عاملين CMA و RMW يولدان ألفا سلبية، مع معنوية ألفا للعامل CMA.

بالنسبة للأسواق المتقدمة القيمة الوحيدة لألفا والإيجابية (8.839) تم الحصول عليها من عامل الزخم MOM. هذا يتوافق مع Moreira و Muir (2017) حيث حصلوا أيضاً على أعلى ألفا للزخم. إلى جانب ذلك، وجد أيضاً Barroso و Santa-Clara (2015) نتائجاً مشابهة، و وجدوا أن إدارة تقلبات الزخم تزيد تقريباً 100٪ من نسبة شارب. Moreira و Muir يشيران أن ألفا موجبة تعني أن الاستراتيجية توسع من الحد الفعال مقارنة بالمحافظ غير المدارة. أي، أن الأداء المعدل بالمخاطر للمحفظة المدارة أفضل من أداء المحافظ غير المدارة.

من خلال النظر إلى نسبة التقييم (AR) من المعادلة (7)، والتي تعني أيضاً زيادة في نسبة شارب. وكما هو مشاهد من الجدول (2)، من الواضح أن جميع العوامل المعنوية تزيد من المنفعة وتتراوح نسب التقييم من 0.079 إلى 0.845، حيث أكبر نسبة لعامل الزخم MOM ب 0.845 وأقلها لعامل السوق Mkt ب 0.079.

⁵ كل النتائج تم الحصول عليها باستخدام برنامج Matlab

جدول 2: نتائج الانحدار (5) في الأسواق المتقدمة. ألفا الجزء العلوي من الجدول شهري ، أما السفلي فسنوي. الانحراف المعياري المصحح يظهر بين قوسين.

	Mkt^σ	HML^σ	SMB^σ	RMW^σ	MOM^σ	CMA^σ
Mkt	0.074 (0.174)					
HML		0.037 (0.113)				
SMB			0.037 (0.063)			
RMW				-0.041 (0.048)		
MOM					0.737 (0.201)	
CMA						-0.123 (0.095)
alpha(α)	0.883	0.438	0.439	-0.488	8.839	-1.481
p-value	0.660	0.683	0.575	0.360	0.000	0.092
AR	0.079	0.091	0.094	-0.173	0.845	-0.306
N	363	363	363	363	363	363
R2	0.539	0.408	0.619	0.623	0.280	0.378
RMSE	3.170	1.700	1.240	0.841	3.010	1.390

المصدر: من إعداد الباحثين من مخرجات برنامج Matlab.

كاختبار للمتانة، نتحكم في نتائجنا وذلك بالتعرض لنموذج ثلاثي العوامل ل Fama-French، قمنا أيضًا بنمذجة المحفظة المدارة للتقلبات على نموذج ثلاثي العوامل ل Fama-French. يلاحظ في الجدول 3، أن النتائج تقل دلالتها، وكذلك من خلال نقص حجم ألفا. ومع ذلك، الاستراتيجية لا تزال تنتج نفس القيم المعنوية لألفا سواء الموجبة أو السالبة، أي MOM و CMA .

جدول 3: نتائج اختبار المتانة مقابل نموذج ثلاثة عوامل ل Fama-French .

	Mkt	HML	SMB	RMW	MOM	CMA
alpha	0.070	0.043	0.026	-0.046	0.705	-0.127
alpha (12)	0.835	0.511	0.308	-0.551	8.460	-1.522
p-value	0.679	0.622	0.700	0.309	***000	*0.080

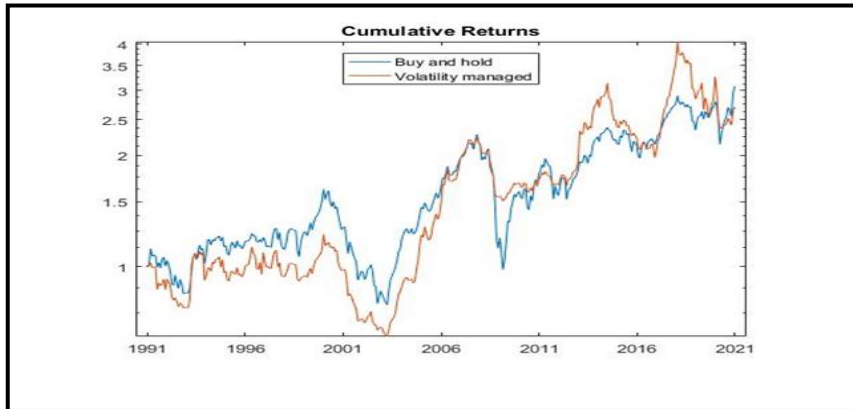
*** معنوي عند مستوى 1% ، ** معنوي عند مستوى 5% ، * معنوي عند مستوى 10%

المصدر: من إعداد الباحثين من مخرجات برنامج Matlab.

من الشكل (1) نلاحظ أن الاستراتيجية كانت أقل أداء من محفظة السوق لغاية 2006 تقريبا، أما فيما يخص الأزمة المالية فتم التعامل معها بشكل جيد، لأنه لم يحدث أي تراجع خلال الأزمة المالية العالمية في حوالي عام 2009. نستطيع القول بأن الاستراتيجية أحسن أداء من محفظة السوق عموما بعد الأزمة العالمية. تعتبر التقلبات العالية من السمات البارزة لهذه الفترة، ويمكن ملاحظة ذلك بشكل واضح من خلال الشكل (2).

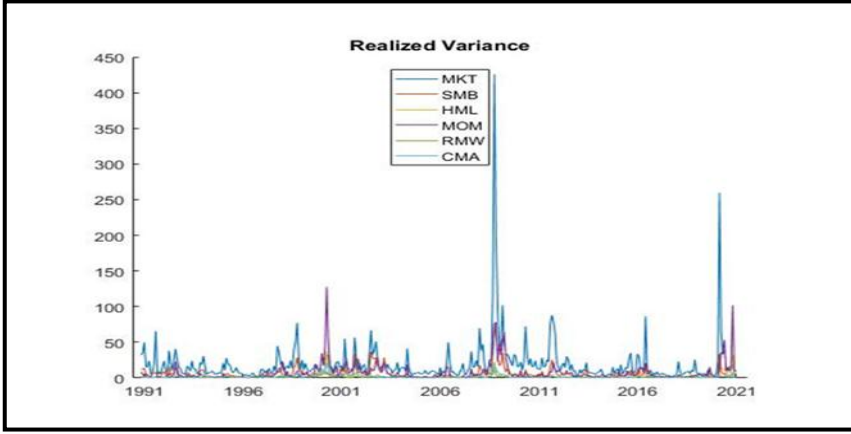
الشكل 1: العوائد التراكمية من استراتيجية الشراء والاحتفاظ لمحفظة السوق مقابل محفظة

السوق المدارة بالتقلبات للأسواق المتقدمة.



المصدر: من إعداد الباحثين من مخرجات برنامج Matlab.

الشكل 2: السلاسل الزمنية للتقلبات في الاسواق المتقدمة حسب العوامل.



المصدر: من إعداد الباحثين من مخرجات برنامج Matlab.

2.4 تحليل العينات الفرعية

في هذا الفرع من الورقة، نقوم بنفس التحليل كما هو موضح في الفرع 1.4، لكننا قسمنا مجموعة البيانات إلى عينات فرعية تتكون من عشر سنوات تقريباً. أي أن العينة الفرعية الأولى من 1 نوفمبر 1990 إلى غاية نهاية سنة 2000، العينة الفرعية الثانية من جانفي 2001 إلى نهاية سنة 2010، في حين كانت العينة الفرعية الأخيرة من بداية جانفي 2011 إلى غاية نهاية جانفي 2021. فكما هو ملاحظ من الجدول (4)، أداء الإستراتيجية نسبياً أحسن لفترات أقصر. من المثير للاهتمام بشكل خاص أن محفظة السوق المدارة لا تنتج ألفاً معنوية لكل الفترات. في حين تنتج المحفظة المدارة بالتقلب لعامل الزخم قيم موجبة ومعنوية لألفاً لكل الفترات. بالإضافة إلى ذلك، تعتبر الفترة الثانية والتي توافقت الأزمة العالمية أكثر الفترات التي تحقق فيها الاستراتيجية قيم ألفاً إيجابية ومعنوية لكل من العوامل التالية HML، MOM، و CMA بخلاف عندما تم استخدام كامل العينة. على خلاف Moreira و Muir (2017) اللذان وجدوا أن معظم محافظهما تولد ألفاً إيجابياً وهذا عندما استخدمنا عينات فرعية لمدة 30 عاماً.

جدول 4: نتائج الانحدار في الأسواق المتقدمة للعينات الفرعية.

	Mkt	SMB	HML	MOM	RMW	CMA
α (1990-2000)	-1.824	0.472	1.827	9.872***	1.342	4.028
α (2001-2010)	5.479	2.000	5.783***	18.165***	-0.224	9.013***
α (2011-2021)	0.255	0.657	0.221	7.598***	-0.276	-1.085

*** معنوي عند مستوى 1% ، ** معنوي عند مستوى 5% ، * معنوي عند مستوى 10%

المصدر: من إعداد الباحثين من مخرجات برنامج Matlab .

5. الخاتمة:

في هذه الورقة، حاولنا تقييم استراتيجية "المحافظ المدارة بالتقلبات" (Moreira & Muir, 2017) في الأسواق المالية المتقدمة. لقد بحثنا فيما إذا كان من الممكن الحصول على قيم ألفا (α) موجبة باستخدام توقيت التقلب بناءً على تباين الأشهر السابقة. لاختبار فرضياتنا استخدمت مجموعة من العوامل (Mkt و SMB و HML و Mom و RMW و CMA) التي يغلب على الباحثين استغلالها في بنائهم لنماذجهم. كانت العينة محل الدراسة ممتدة من نوفمبر 1990 إلى نهاية جانفي 2021 لجميع العوامل.

يلاحظ أن، المحفظة المدارة بالتقلب تولد قيما موجبة لألفا للعوامل Mkt و HML و SMB و MOM. حيث يعتبر عامل الزخم MOM الوحيد ذو معنوية إحصائية من بينهم (معنوي عند مستوى 1%). أما بالنسبة لعامل الإستثمار CMA فهو معنوي ولكن ذو قيمة سالبة، في حين أن عامل الربحية RMW له ألفا سالبة غير معنوية. إن مقارنة أداء الاستراتيجية بين السوق الأمريكية والأسواق المتقدمة، تبين فروقا جذرية بالنسبة للولايات المتحدة كل العوامل تحقق ألفا موجبة معنوية، ماعدا عامل الحجم SMB الذي يولد ألفا سالبة غير معنوية، بينما بالنسبة للأسواق المتقدمة هناك عاملين CMA و RMW يولدان ألفا سالبة، مع معنوية ألفا للعامل CMA. والفارق الكبير هو عجز الاستراتيجية بالنسبة لعامل السوق حيث كانت ألفا موجبة ولكن غير معنوية.

أما فيما يخص نتائج تحليل العينات الفرعية، فكانت في مجملها متقاربة مع نتائج الدراسة في حال استخدام كامل العينة بالنسبة للأسواق المتقدمة، مع اختلاف لنتائج الفترة الثانية والتي توافقت الأزمة العالمية، حيث حققت فيها الإستراتيجية قيما إيجابية لألفا ومعنوية لكل من العوامل التالية HML، و MOM، و CMA.

إن الدراسة في عمومها تخلص إلى أن استراتيجية المحفظة المُدارة بالتقلب لا تتفوق على إستراتيجية الشراء والاحتفاظ في الأسواق المتقدمة إلا في حالة معامل الزخم، أو في ظل الأزمات المالية كما توصلت إليه الدراسات السابقة. هذا وحده لن يكون مبرراً للحكم على تفوق الاستراتيجية، وذلك بسبب حقيقة كون الأزمات المالية نادرة الحصول ويصعب التنبؤ بها. بالإضافة إلى ذلك، استراتيجيات الاستثمار التي لا تحقق أفضلية على فترات أطول، من غير الوارد أن يتم اعتمادها في الممارسة العملية.

نرى أن استراتيجية Moreira و Muir (2017) عرضة للتحيز للمستقبل، حيث يتم حساب c للتحكم في تعرض الاستراتيجية باستخدام فترة العينة بأكملها. وعليه نقترح تعديل استراتيجية Moreira و Muir (2017) لتجنب هذا التحيز هو موضوع مزيد من البحث و بالخصوص مع المستثمرين في الأمد الطويل.

6. قائمة المراجع:

- 1.Andersen , T., Bollerslev, T., Diebold, F., & Labys, P. (2003). Modeling and Forecasting Realized Volatility. *Econometrica*, 71(2), 579-625.
- 2.Barndorff-Nielsen, E., & Shephard, N. (2002). Econometric analysis of realized volatility and its use in estimating stochastic volatility models. *Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Statistical Methodology)*, 64(2), 253-280.
- 3.Barroso, P., & Santa-Clara, P. (2015). Momentum Has Its Moments. *Journal of Financial Economics*., 116(1), 111–120.
- 4.Basak, G. K., Jagannathan, R., & Tongshu, M. (2009). Jackknife Estimator for Tracking Error Variance of Optimal Portfolios. *Management Science*, 55(6), 990-1002.
- 5.Black, F., Jensen, M., & Scholes, M. S. (1972). The Capital Asset Pricing Model: Some Empirical Findings. *Studies in the Theory of Capital Markets*, pp. 79-124.
- 6.Busse, J. A. (1999). Volatility timing in mutual funds: Evidence from daily returns. *The Review of Financial Studies*, 12(5), 1009-1041.

- 7.Cederburg , S., O'Doherty, M. S., Wang, F., & Yan , X. (2020). On the performance of volatility-managed portfolios. *Journal of Financial Economics*, 138, 95–117.
- 8.Fama, E., & French, K. (1993). Common risk factors in the returns on bonds and stocks. *Journal of Financial Economics*, 33, 3–53.
- 9.Fama, E., & French, K. (2015). A five-factor asset pricing model. *Journal of Financial Economics*, 116, 1–22.
- 10.Ferson, W. E., Sarkissian, S., & Simin, T. T. (2003, August). Spurious Regressions in Financial Economics? *The Journal of Finance*, 58(4), 1393-1413.
- 11.Fleming, J., Kirby, C., & Ostdiek, B. (2001). The Economic Value of Volatility Timing. *Journal of Finance*, 56(1), 329–352.
- 12.Fleming, J., Kirby, C., & Ostdiek, B. (2003). The economic value of volatility timing using “realized” volatility. *Journal of Financial Economics*, 67(3), 473–509.
- 13.Han, Y., Huang, D., & Zhou, G. (2020). Anomalies Enhanced: A Portfolio Re-Balancing approach. *Financial Management*.
- 14.Liu, F., Tang, X., & Zhou , G. (2019, November). Volatility-Managed Portfolio: Does It Really Work? *The Journal of Portfolio Management*, 46(1), 38-51.
- 15.Markowitz, H. (1952). Portfolio selection. *The journal of finance*, 7(1), 77-91.
- 16.Moreira, A., & Muir, T. (2017). Volatility-managed portfolios. *Journal of Finance*, 72, 1611–1644.
- 17.Moreira, A., & Muir, T. (2019). Should long-term investors time volatility? *Journal of Financial Economics*, 131, 507–527.
- 18.Novy-Marx, R. (2013). The other side of value: The gross profitability premium. *Journal of Financial Economics*, 108(1), 1–28.
- 19.Poon, S.-H., & Granger, C. W. (Eds.). (2003, June). Forecasting Volatility in Financial Markets: A Review. *Journal of Economic Literature*, 41(2), 478-539.
- 20.Welch, I., & Goyal, A. (2008). A Comprehensive Look at The Empirical Performance of Equity Premium Prediction. *Review of Financial Studies*, 21(4), 1455-1508.

7. ملاحق:

ملحق 1: نتائج اختبار الاستقرارية المعمم ل Dickey-Fuller عند المستوى.

Mkt	HML	SMB	RMW	MOM	CMA	العوامل
-16.888	-13.419	-18.565	-15.962	-14.885	-9.265	إحصائية t
1% level		5% level		10% level		القيم
-3.448		-2.869		-2.571		الدرجة
مستقرة						القرار

المصدر: من إعداد الباحثين من مخرجات برنامج Matlab.