وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة 20 أوت 1955 سكيكدة
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
قسم العلوم المالية والمحاسبة

أطروحة بعنوان:

دور التنويع الدولي في تحسين المحفظة المالية

دراسة تحليلية لصناديق المؤشرات الدولية

أطروحة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة دكتوراه الطور الثالث في العلوم المالية والمحاسبية

من إعداد الطالب: ترفاس جمال الدين

وتحت اشراف: أ.د. شرقرق سمير

لجنة المناقشة

الاسم واللقب	الرتبة العلمية	الجامعة	الصفة
شلابي عمار	أستاذ التعليم العالي	جامعة 20 أوت 1955 سكيكدة	رئيسا
شرقرق سمير	أستاذ التعليم العالي	جامعة 20 أوت 1955 سكيكدة	مقررا
بوفامة عمر	أستاذ محاضر أ	جامعة 20 أوت 1955 سكيكدة	مناقشا
جقريف علي	أستاذ محاضر أ	جامعة 20 أوت 1955 سكيكدة	مناقشا
عيمر عبد الحفيظ	أستاذ التعليم العالي	جامعة محمد الصديق بن يحي	مناقشا
قدام جمال	أستاذ محاضر أ	جامعة محمد الصديق بن يحي	مناقشا

السنة: 2022/2021

إلى من ملأوا حياتي بودهم، لذكرى والدي الخالدة
رحمه الله وعيون أمي الغالية، إلى أهلي وجميع الأحبة.

كلمة شكر

﴿بِسۡمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحۡمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ (١) ٱلۡحَمۡدُ لِلَّهِ رَبِّ ٱلۡعَٰلَمِينَ (٢) ٱلرَّحۡمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ (٣) مَٰلِكِ يَوۡمِ ٱلدِّينِ (٤) إِيَّاكَ نَعۡبُدُ وَإِيَّاكَ نَسۡتَعِينُ (٥) ٱهۡدِنَا ٱلصِّرَٰطَ ٱلۡمُسۡتَقِيمَ (٦) صِرَٰطَ ٱلَّذِينَ أَنۡعَمۡتَ عَلَيۡهِمۡ غَيۡرِ ٱلۡمَغۡضُوبِ عَلَيۡهِمۡ وَلَا ٱلضَّآلِّينَ (٧)﴾

صَدَقَ اللهُ العَظِيمُ

بعد شكر الله عز وجل على نعمه التي أعيت منطق العدد، وشكر والدي الكريمين اللذين لا يؤدي أي شكر فضلهما علي، أتقدم بخالص الشكر والتقدير لرئيس الأطروحة أ.د. شرقرق سمير الذي كان له الفضل في انجاز وإتمام هذا البحث عبر توجيهاته القيمة ودعمه المستمر. كما أقدم عرفاني للأستاذة ثوبي عايدة على المراجعة اللغوية والشكلية للأطروحة. وأتقدم بشكري الموصول لأعضاء لجنة المناقشة على قبولهم الدعوة للإشراف على تقييم هذا العمل المتواضع. وفي الأخير، أشارك مشاعري الودية مع أعضاء لجنة التكوين في الدكتوراه والطاقم الإداري لمصلحة ما بعد التدرج ومع كل من كان له فضل من قريب أو من بعيد في انجاز هذا العمل.

فهرس المحتويات

كلمة شكر ..... أ

فهرس المحتويات ..... ب

فهرس الجداول ..... و

فهرس الأشكال ..... ز

مقدمة عامة 1

أولا: إشكالية الدراسة 2

ثانيا: فرضيات الدراسة 6

ثالثا: خصائص الدراسة 7

رابعا: أهداف الدراسة 9

خامسا: تقسيم الدراسة 9

الفصل الأول: أدبيات التنويع الدولي 11

مقدمة الفصل 12

المبحث الأول: مقومات التنويع الدولي للمحفظة 13

المطلب الأول: أدوات الاستثمار الدولي 13

أولا: الأصول المجمعة الدولية 13

ثانيا: السندات الحكومية 16

ثالثا: العملات 16

المطلب الثاني: تخصيص المحفظة الدولية 17

المطلب الثالث: مناهج إدارة المحفظة الدولية 20

أولا: منهج الإدارة النشطة 20

ثانيا: منهج الإدارة السلبية 22

المبحث الثاني: خصائص الأصول والأسواق الدولية 25
المطلب الأول: تسعير الأصول الدولية 25
المطلب الثاني: كفاءة الأسواق الدولية 28
المطلب الثالث: علاقة الأسواق الدولية 32
المطلب الرابع: أصناف الأسواق الدولية 35
المبحث الثالث: محددات الخطر الدولي 38
المطلب الأول: المخاطر الاقتصادية 38
المطلب الثاني: المخاطر السياسية 41
المطلب الثالث: المخاطر البيئية 44
المطلب الرابع: المخاطر الاجتماعية 46
المطلب الخامس: المخاطر التكنولوجية 48
خاتمة الفصل 50
الفصل الثاني: تحسين المحفظة المالية 51
مقدمة الفصل 52
المبحث الأول: العلاقة التبادلية بين العائد والمخاطرة 53
المطلب الأول: تحليل العوائد المتوقعة 53
المطلب الثاني: تحليل العلاقة متوسط-تباين 55
المطلب الثالث: تحليل حد المحفظة 57
المطلب الرابع: صعوبات تحسين المحفظة 60
المبحث الثاني: المقاييس التوسعية للمحفظة المالية 62
المطلب الأول: تحليل نصف التباين 62
المطلب الثاني: تحليل اللحظات الجزئية السفلى 64
المطلب الثالث: تحليل الانحرافات المتوسطة المطلقة 65

المطلب الرابع: تحليل نموذج تحسين المحفظة العالمية 67
المطلب الخامس: تحليل القيمة المعرضة للخطر والقيمة المعرضة للخطر الشرطية 69
المطلب السادس: تحليل أعظم القيم الدنيا 72
المبحث الثالث: تقييم الأصول المجمعة والأداء المالي 74
المطلب الأول: مقاربة السلامة أولا 74
المطلب الثاني: مقاربة ترينور 75
المطلب الثالث: مقاربة شارب 77
المطلب الرابع: مقاربة جينسن 79
المطلب الخامس: مقاربة سورتينو 81
المطلب السادس: مقاربة الأداء المعدل وفق المخاطر 82
المطلب السابع: مقاربة أوميغا وكابا 83
خاتمة الفصل 84
الفصل الثالث: تحليل وانتقاء محفظة الصناديق الدولية 85
مقدمة الفصل 86
المبحث الأول: تحليل أداء الصناديق الدولية 87
المطلب الأول: تحليل عوائد الصناديق الدولية 87
أولا: تحليل اللحظة الأولى 87
ثانيا: تحليل اللحظة الثانية 89
ثالثا: تحليل اللحظة الثالثة 91
رابعا: تحليل اللحظة الرابعة 92
المطلب الثاني: تحليل خصائص انحرافات العوائد 93
أولا: تحليل الانحرافات 93
ثانيا: تحليل القيم المتطرفة 95

ثالثا: تحليل الحساسية 96
المطلب الثالث: تحليل نسب الأداء 98
أولا: تحليل نسب روي 98
ثانيا: تحليل نسب شارپ 99
ثالثا: تحليل نسب ترينور 100
رابعا: تحليل معاملات جينسين 101
خامسا: تحليل نسب سورتينو 102
المبحث الثاني: الخصائص التنويعية لمحفظة الصناديق الدولية 103
المطلب الأول: الارتباط الدولي للصناديق ودواعي تعقب المؤشرات 103
أولا: تحليل ارتباط الصناديق والمؤشرات 103
ثانيا: تحليل أخطاء التعقب 104
ثالثا: تحليل ارتباط الصناديق الدولية 105
المطلب الثاني: تحليل حدود محفظة الصناديق الدولية 107
أولا: تحليل حدود التوليفات الثنائية 107
ثانيا: تحليل الأوزان المثلى 111
خاتمة الفصل 112
الخاتمة العامة 113
أولا: النتائج 116
ثانيا: التوصيات 118
قائمة المراجع والمصادر 121
ملاحق الدراسة 140
ملخص 155

فهرس الجداول

جدول أ.1. عينة الأسواق المنتقاة 8

جدول 1.1. ترتيب مديري الأصول الدولية حسب حجم الأصول المدارة 15

جدول 2.1. تصنيف الأسواق الدولية 37

جدول 3.1. مكونات الخطر السياسي حسب تصنيف مجمع خدمات المخاطر السياسية 41

جدول 1.3. تحليل متوسط عوائد صناديق المؤشرات الدولية 88

جدول 2.3. تحليل وسيط عوائد صناديق المؤشرات الدولية 89

جدول 3.3. الانحرافات المعيارية لعوائد صناديق المؤشرات الدولية 90

جدول 4.3. معاملات التواء عوائد صناديق المؤشرات الدولية 91

جدول 5.3. معاملات تفرطح عوائد صناديق المؤشرات الدولية 92

جدول 6.3. الانحرافات النزولية لعوائد صناديق المؤشرات الدولية 93

جدول 7.3. الانحرافات الصعودية لعوائد صناديق المؤشرات الدولية 94

جدول 8.3. القيمة المعرضة للخطر لعوائد صناديق المؤشرات الدولية 95

جدول 9.3. القيمة المعرضة للخطر الشرطية لعوائد صناديق المؤشرات الدولية 96

جدول 10.3. معاملات بيتا لعوائد صناديق المؤشرات الدولية 97

جدول 11.3. نسب روي لعوائد صناديق المؤشرات الدولية 98

جدول 12.3. نسب شارپ لعوائد صناديق المؤشرات الدولية 99

جدول 13.3. نسب ترينور لعوائد صناديق المؤشرات الدولية 100

جدول 14.3. معاملات آلفا لعوائد صناديق المؤشرات الدولية 101

جدول 15.3. نسب سورتينو لعوائد صناديق المؤشرات الدولية 102

جدول 16.3. تحليل ارتباط عوائد الصناديق والمؤشرات 104

جدول 17.3. تحليل أخطاء تعقب الصناديق الدولية 105

فهرس الأشكال

شكل 1.1. مراحل تخصيص المحفظة الدولية 18

شكل 2.1. العائد وفق منهج إدارة المحفظة 23

شكل 3.1. الرسملة السوقية لأسواق حقوق الملكية العالمية 32

شكل 4.1. تصنيف الخطر الدولي وفق المنتدى الاقتصادي العالمي 38

شكل 5.1. خريطة الخطر السياسي الدولي لسنة 2021 42

شكل 6.1. التسلسل الزمني للأحداث المتعلقة بفيروس Covid-19 مقارنة بتقلبات مؤشر S&p 500 47

شكل 1.2. الحد الكفء للمحفظة 59

شكل 2.2. الانحرافات الموجبة والسالبة للعوائد 63

شكل 3.2. القيمة المعرضة للخطر 70

شكل 4.2. القيمة المعرضة للخطر الشرطية 71

شكل 5.2. مستويات العائد في نموذج جينسن 80

شكل 1.3. مخطط ارتباط عوائد صناديق المؤشرات الدولية 106

شكل 2.3. الحدود الكفؤة للتوليفات الثنائية 108

شكل 3.3. الحدود الكفؤة لمحفظة الصناديق الدولية 111

مقدمة عامة

أولا: إشكالية الدراسة

منذ العديد من السنوات كانت الصناديق المشتركة وايصالات الإيداع أهم الأدوات الاستثمارية التي تستعمل في تنويع المحفظة الدولية، غير أنه مع بداية التسعينيات أصدرت شركة *State Street Global Advisors* منتجا ماليا يحمل تسمية *SPDR S&P 500 Etf* ويهدف إلى تعقب أداء المؤسسات الخمسة مئة المدرجة ضمن مؤشر ستاندر أن بوورز *500*، ولم يلبث الكثير حتى توجهت جل المؤسسات المالية وشركات إدارة الأصول لإصدار هذا النوع من الأوراق المالية لتعقب العديد من القطاعات والأسواق، لتفوق مجموع الأصول المدارة دوليا في شكل صناديق متداولة عشرة تريليون دولار مع نهاية سنة *2021* حسب جريدة وول ستريت.

اهتمت باقة *iShares* منذ اصدارها بتعقب مؤشرات أسواق الأسهم والسندات العالمية، وحظيت باهتمام واسع من قبل الأكاديميين في تقييمهم لأداء صناديق المؤشرات الدولية، نظرا لكونها أحد أشهر العلامات التجارية لصناديق المؤشرات المتداولة. وقد حملت الدراسات التي جاءت بعد ظهور أولى صناديق المؤشرات الدولية المتداولة *iShares* عام *1996* طابعا مقارنا بين ايصالات الإيداع والصناديق المشتركة المغلقة النهاية التي كانت تستعمل قبل ظهور صناديق المؤشرات المتداولة الدولية، وهدفت جلها لتقديم إطار تحليلي عن كيفية استعمال كل من الأوراق المالية السالفة الذكر، وابراز مدى فاعلية كل منها في تعظيم استراتيجية التوظيف الدولي.

تعتبر دراسة بيناثور وآخرون (*Pennathur et al., 2002*) من بين أولى الدراسات التي ولجت هذا المجال البحثي. قارنت هذه الدراسة بين سبعة عشر صندوقا لمؤشرات الأسواق والصناديق المغلقة النهاية المقابلة لها. توصل من خلالها الباحثون إلى أن كلا من الصناديق المتداولة والمغلقة النهاية قد نجحت في تعقب مؤشرات الأسواق التي تنتسب إليها، مما يظهر حسبهم مزايا تنويعية محتملة. وعلى عكس ذلك، أثبتت عائدات صافي قيمة الأصول على أنها أكثر عرضة لمخاطر سوق الولايات المتحدة الذي يعتبر السوق المحلي المرجعي، ما دفعهم إلى نفي وجود بديل عن الاستثمار الأجنبي المباشر.

لاختبار فاعلية أدوات التوظيف الدولي، قام زونغ ويونغ (*Zhong & Yang, 2005*) بفحص الأصول الدولية المتداولة في البورصة الأمريكية لمعرفة ما إذا كانت هذه الأدوات تتأثر بالأحداث التي تطرأ على السوق الأمريكي التي هي مسعرة فيه، أم بالأحداث المرتبطة بالأسواق التي تتعقبها. وتوصلا إلى أن معظم هذه الأدوات تتأثر بشكل كبير بمخاطر السوق الأمريكية، وشددا على كون سوق الولايات المتحدة هو الدافع الرئيسي الدائم وسوق البلد المتعقب هو فقط عبارة عن قوة دافعة انتقالية للأسعار.

أجرى هاربر وآخرون (*Harper et al., 2006*) دراسة مقارنة باستخدام تسعة وعشرين صندوقا مقسمة بين صناديق مغلقة النهاية وصناديق مؤشرات متداولة لأربعة عشرة سوقا دوليا. توصلوا إلى أن الأداء المعدل حسب المخاطرة لصناديق المؤشرات الدولية قد فاق أداء الصناديق المغلقة النهاية، وأظهرت صناديق المؤشرات متوسط عوائد ونسب شارب أعلى من الصناديق الأجنبية المغلقة النهاية التي حققت كلها قيم ألفا سالبة، مما يدل حسبهم على أن استراتيجية التوظيف السلبي أفضل من التوظيف النشط على المستوى الدولي. وعلى نفس السياق، كشفت دراسة تساي وسوانسون (*Tsai & Swanson, 2009*) أن صناديق المؤشرات الدولية المتداولة أكثر كفاءة من الصناديق الدولية المشتركة المغلقة النهاية نظرا لكونها أقل عرضة لمخاطر السوق الأمريكي، وأفضل من ناحية العائد المعدل حسب المخاطرة، مما دفعهم لحث المستثمرين الأمريكيين على الاستثمار في الاستراتيجيات السلبية عوض الإدارة النشطة للمحفظة.

يعتبر تفاوت أوقات عمل الأسواق الدولية عاملا مهما في تحديد أسعار الأصول الدولية، حيث قام تسي ومارتيناز (*Y. Tse & Martinez, 2007*) بتحليل تقلب أسعار الصناديق الدولية باستخدام التوقيت الشرقي للولايات المتحدة كنقطة مرجعية، ووجدا أن صناديق المؤشرات المتداولة الآسيوية والأوروبية لديها تباين أقل من تباين الصناديق المتداولة الأمريكية خلال فترات التداول اليومي، مما يشير حسبهم إلى أن الأسعار تتأثر بشكل أساسي بالمعلومات التي يتم اصدارها خلال جلسة تداول كل سوق محلي، ولاحظ الباحثان كذلك أن أسعار الصناديق الدولية لديها تباين أعلى من تباين القيمة الصافية للأصول، وهذا ما دفعهم للحكم بأنها أدوات فعالة في بناء استراتيجية استثمارية دولية إذا ما تم اهمال خاصية التعقب.

تحرى باراري وآخرون (*Barari et al., 2008*) التحركات المشتركة في سوق الولايات المتحدة ومجموعة الدول السبع لفحص مدى فاعلية التنويع بين المؤشرات الوطنية التي استخدمتها معظم الدراسات السابقة في المنطقة، وذلك بتقديم تحليل مفصل لديناميكيات ارتباط سوق الأسهم خلال الفترة *1996-2005*، وتوصلوا لوجود ارتباطات شرطية طويلة المدى بين الولايات المتحدة وأغلبية الصناديق المتعقبة لأسواق مجموعة الدول السبع الأخرى. وعلى النقيض من ذلك، وجدوا أن مدى الروابط القصيرة والطويلة الأجل بين أسواق الأسهم الأمريكية والأسواق الأخرى أقل بكثير بالنسبة لبيانات المؤشرات الوطنية نظرا لوجود أخطاء في التعقب. وعلى نفس المنوال، توصل آبر وآخرون (*Aber et al., 2009*) عند فحصه لقدرة صناديق *iShares* على تعقب مؤشراتها المرجعية إلى أن هذه الصناديق تتداول بعلاوة أعلى من معدل الخصم، مع تقلبات معتبرة في الأسعار

اليومية، وتتمتع بنفس الدرجة تقريبا من التوافق مع مؤشراتهما المرجعية، وهذا ما يجعل منها حسبهم فعالة في تعقب مؤشراتها المرجعية.

اختبر إليا (*Elia, 2012*) قدرة الصناديق التقليدية والاصطناعية[1] المتداولة في الأسواق الأوروبية على تعقب عوائد المؤشرات المستهدفة، وتوصل إلى أن كل من صناديق الاستثمار المتداولة التقليدية والاصطناعية المتداولة في أوروبا تتمتع بخطأ تعقب كبير على نفس نسق نتائج باراري وآخرون (*Barari et al., 2008*) و آبر وآخرون (*Aber et al., 2009*)، في حين أشارت أدلتهم التجريبية إلى أن صناديق الاستثمار المتداولة التي تتبع استراتيجية نسخ تركيبي بدلا من الاحتفاظ بالأوراق المالية الأساسية المعيارية تتمتع بخطأ تعقب أقل وكفاءة ضريبية أعلى، وأثبتت فعاليتها بشكل خاص عند تتبع مؤشرات الأسواق الناشئة على عكس صناديق المؤشرات المتداولة الاصطناعية التي كان أداؤها أقل من مؤشراتها المرجعية والصناديق التقليدية المتعقبة للأسواق الدولية.

أجرى كاو وآخرون (*Cao et al., 2017*) دراسة مقارنة بين الصناديق الدولية المغلقة النهاية وإيصالات الإيداع وصناديق المؤشرات المتداولة الأمريكية لاختبار حساسية هذه الأوراق المالية للأحداث التي تطرأ على السوق الأمريكي، وتوصلوا إلى أنه على الرغم من أن جميع هذه الأدوات المالية تتمتع بحساسية كبيرة مع سوق الولايات المتحدة، إلا أنها تحتفظ بارتباط كبير بأسواقها المحلية وتوفر مزايا تنويعية مهمة، كما أثبتت نتائج اختبارهم للعلاقة متوسط-تباين ونسبة شارب على أن صناديق المؤشرات الدولية لا يمكن أن تتفوق في الأداء ولا يمكن أن تحل محل الصناديق المشتركة المغلقة أو ايصالات الإيداع. وعلى النقيض من ذلك، أوصت نتائج فليتشر (*Fletcher, 2018*) على الاستثمار في كل نوع من هذه الأصول لتعظيم فوائد التنويع الدولي، والاستفادة من المرونة التي تمنحها هاته الأوراق المالية.

ناقش دوراتي نيفيز وآخرون (*Duarte Neves et al., 2019*) الآثار الحقيقية لتنويع المخاطر والأداء المترتبة عن الاستثمار في صناديق المؤشرات المتداولة الدولية، وذلك باستخدام عينة من اثنين وعشرين صندوقا دوليا خلال الفترة *2004-2015* التي غطت فترة الأزمة المالية العالمية. وتوصلوا باستخدام تقنية التجميع غير الهرمي إلى منهج بديل لتحديد الأطر الزمنية للحصول على توصيف أكثر تفصيلا لفترات الأزمات عبر تجميع التواريخ بأسعار مماثلة بين البلدان، ما سمح لهم بتشكيل أطر زمنية متسلسلة نسبيا في دالة تقلب الأسعار،

[1] صناديق الاستثمار التقليدية هي صناديق تتعقب مؤشرات من الأسهم أو السندات، في حين صناديق الاستثمار الاصطناعية هي أصول مجمعة لمجموعة من المشتقات المالية كالعقود الآجلة والخيارات.

وتوصلوا إلى أن فوائد التنويع من خلال هذه الأداة الاستثمارية محدودة نسبيا، لا سيما في أوقات الأزمات المالية والدورات الاقتصادية.

قامت أوهاغان-لوف وبيريل (*O'Hagan-Luff & Berrill, 2019*) بتسليط الضوء على فوائد التنويع الدولي للمستثمرين في أسهم الشركات المتعددة الجنسيات والصناديق المتداولة الدولية والصناديق المغلقة النهاية وايصالات الإيداع، وتوصلتا من خلال تحليل العلاقة متوسط-تباين وتحليل نسبة شارب إلى أن محافظ ايصالات الإيداع الأمريكية وأسهم الشركات المتعددة الجنسيات تقدم أعظم فوائد تنويعية للمستثمرين الأمريكيين في بيئة محلية، في حين أن فوائد التنويع الدولي تختلف خلال فترات تقلبات السوق.

أسفرت الدراسات التي عالجت مشكلة تنويع المحفظة باستخدام صناديق المؤشرات المتداولة الدولية عن نتائج متضاربة، حيث أشارت نتائج العديد من الدراسات إلى أن الصناديق المتداولة الدولية قد قدمت فوائد متنوعة للمستثمر الدولي سواء من ناحية تدنية الخطر أو تنويع مصادر العائد، بينما أشارت نتائج دراسات أخرى إلى أن الصناديق المتداولة الدولية لم تقدم الفوائد المرجوة منها خاصة في إطار تعقب الأخطاء، وهو ما يفتح في نفس الوقت العديد من نقاط الاستفهام حول مدى نجاعتها في عملية التنويع الدولي للمحفظة. وعليه، فإن الإشكالية المراد دراستها تتمحور حول التساؤل التالي:

إلى أي مدى يمكن الاعتماد على صناديق المؤشرات في تحسين المحفظة المنوعة دوليا؟

ومن أجل معالجة هذه الإشكالية، قمنا بتقسيمها إلى الأسئلة الفرعية التالية:

- **السؤال الأول:**

  هل أداء صناديق المؤشرات الدولية متفاوت من حيث العائد والمخاطرة؟

- **السؤال الثاني**

  هل تعتبر صناديق المؤشرات الدولية فعالة في تعقب الأسواق المنتسبة إليها؟

- **السؤال الثالث**

  هل يمكن اعتبار صناديق المؤشرات الدولية مستقلة نسبيا عن بعضها البعض؟

- **السؤال الرابع**

  هل يؤدي إضافة صندوق مؤشر دولي أو أكثر إلى تحسين الأداء الكلي للمحفظة؟

ثانيا: فرضيات الدراسة

إن طرحنا لإشكالية الدراسة والتساؤلات السابقة يضعنا أمام حتمية الإجابة على التساؤلات المتفرعة منها، وذلك باختبار جملة من الفرضيات بغية الوصول إلى تفسير علمي وموضوعي لإشكالية الدراسة. وعليه، تندرج الفرضيات المسطرة للاختبار تحت ضوء النقاط التالية:

- **الفرضية الأولى**

لا تقتصر عملية التنويع الدولي على خلق إطار للتحوط من الخطر النظامي فقط، بل على خلق فاعلية أكبر من حيث العائد والمخاطرة، نظرا لأن عملية المفاضلة بين أي توليفة من الأصول تكون حسب تفضيلات المستثمر للعائد ودرجة تقبله للمخاطرة. وعليه إذا كانت المحفظة المشكلة من سوق ما أكبر كفاءة من ناحية العائد والمخاطرة من نظيرتها المشكلة من عدة أسواق دولية، في هذه الحالة يعتبر قرار التوظيف في المحفظة الدولية يتنافى مع منطق الرشادة الذي يقوم عليه سلوك المستثمر. وعليه فإن الفرضية المراد اختبارها في هذا الجانب هي:

يعتبر أداء الصناديق الدولية متفاوتا من حيث العائد والمخاطرة.

- **الفرضية الثانية**

إن الهدف الرئيسي الذي يسعى إليه جل مديري المحافظ المالية هو توفير منتجات مالية تخدم الأهداف المسطرة من قبل زبائنهم، وبإسقاط هذا الهدف على المستثمرين الراغبين في الاستثمار في الأسواق الدولية، يرغب هؤلاء في الحصول على منتجات تتعب بدقة أداء السوق المالي الذي يريدون الاستثمار فيه، وتجنبهم تكاليف المعاملات الباهظة التي سيتحملونها إذا ما قاموا بتكوين محفظة منوعة لسوق ما لوحدهم. وكنتيجة لذلك، فالمستثمر الذي يقوم باقتناء صندوق مؤشر سوق ما فهو يطمح بالضرورة أن يكون سلوك هذا المنتج المالي مطابقا لسلوك السوق، وخلافا لذلك، يكون هذا المنتج المالي بدون فائدة من الناحية الاستراتيجية، ولا يخدم الأهداف المرجوة من قبل المستثمر، وعليه فإن الفرضية المراد اختبارها هي:

تعتبر صناديق المؤشرات أدوات فعالة في تعقب أداء الأسواق الدولية.

- **الفرضية الثالثة**

عرفت الأسواق المالية بحساسيتها المفرطة للأحداث ذات الطبيعة الاقتصادية والسياسية والمالية التي تحدث داخل حيز الدولة التي ينشط فيها المتعاملين الاقتصاديين المتدخلين فيها، وبغض النظر عن العامل النفسي

الذي هو ترجمة للتوقعات ودرجة تفاؤل أو تشاؤم هؤلاء المتدخلين في السوق، يعتبر تقدير ارتباط الأسواق الدولية من بين أهم العمليات التي تسمح للمستثمر ببناء توقعاته حول وضعية السوق وجعل عملية التنويع الدولي أكثر دقة، إضافة إلى صياغة استراتيجيات ديناميكية قابلة للانسجام مع وضعية السوق المالي والأحداث التي يمكن أن تطرأ على السوق مستقبلا. ومن المنظور الاحصائي، يستلزم تحقيق هذا المبدأ وجود مكونات ذات ارتباط متعاكس في الاشارة أو على الأقل ارتباط ضعيف لخلق التوازن أو تغطية حساسية السوق المحلي، لهذا الغرض نهدف إلى اختبار الفرضية التالية:

تعتبر عوائد الصناديق الدولية مستقلة نسبيا عن بعضها البعض.

- **الفرضية الرابعة**

يهدف تقييم الأداء السابق لمرحلة انتقاء المحفظة المالية لمعرفة الأثر المحتمل المترتب عن المزج بين مختلف الأصول المالية داخل المحفظة، ومعرفة الأوزان المثلى التي تحقق غاية المستثمر وتفضيلاته من ناحية العائد والمخاطرة، وبالتالي فإن الهدف الذي نسعى إليه من خلال تشكيل محفظة من صناديق المؤشرات الدولية هو معرفة الأثر المحتمل لحد المحفظة عند إضافة صندوق دولي أو أكثر، وهذا باستخدام التنويع الثنائي بين سوق الولايات المتحدة الأمريكية المحلي وباقي الأسواق الدولية كمرحلة أولية، ومن ثم استخدام التنويع المتعدد الذي يعتمد على الأوزان المثلى من الصناديق تحت ضوء الفرضية التالية:

يؤدي إضافة صندوق أجنبي على الأقل إلى تحسين الأداء الكلي للمحفظة الدولية.

ثالثا: خصائص الدراسة

تنقسم الأسواق الدولية حسب تصنيف مورغن ستانلي للأصول الدولية *(MSCI, 2021)* إلى أربع أصناف مقسمة إلى أسواق متقدمة وناشئة وحدودية ومستقلة. قمنا بانتقاء جميع الأسواق التي تغطي فيها الأسعار التاريخية للمؤشرات والصناديق المتداولة وأسعار السندات الحكومية وأسعار الصرف الفترة المخصصة للدراسة، وبالتالي فإن العينة المنتقاة تتكون من أسواق البلدان الموضحة في الجدول *(أ.1)*.

تبعا للإطار المكاني، تم نسب السوق المحلي لسوق الولايات المتحدة الأمريكية واعتبار الدولار الأمريكي العملة الرئيسة التي تم تحويل جميع نقاط المؤشرات إليها، ويرجع السبب في ذلك أن جميع صناديق المؤشرات المدروسة متداولة في السوق الأمريكي، كما تم الاعتماد على مؤشر كل دول العالم كمرجع عن أداء محفظة السوق

العالمي. أما بخصوص الإطار الزماني، حاولنا ضم أكبر قدر من الصناديق الدولية نظرا لمحدودية الصناديق التي عرضت للتداول قبل سنة *2012* والتي شملت غالبيتها الصناديق المتعقبة للأسواق المتقدمة فقط، وبعد تنازل بنك *Barkley* عن العلامة التجارية *ishares* لمدير الأصول *Blackrock* سنة *2009* قام بتوسيع نشاط هذه الصناديق لتتعقب كذلك الأسواق النامية، ولهذا الغرض امتدت هذه الدراسة على مدى عشر سنوات من سنة *2012* لغاية *2021* لتغطية أكبر قدر من الصناديق الدولية.

جدول أ.*1*. عينة الأسواق المنتقاة

الأسواق المالية المتقدمة					
الولايات المتحدة		فرنسا		نيوزيلندا	
استراليا		ألمانيا		النرويج	
النمسا		هونغ كونغ		سنغافورة	
بلجيكا		ايرلندا		اسبانيا	
كندا		ايطاليا		السويد	
الدنمارك		اليابان		سويسرا	
فنلندا		هولندا		المملكة المتحدة	
الأسواق المالية الناشئة					
البرازيل		كوريا الجنوبية		روسيا	
الشيلي		ماليزيا		جنوب افريقيا	
الصين		المكسيك		تايوان	
الهند		البيرو		تايلاند	
اندونيسيا		الفلبين		تركيا	
		بولندا			

المصدر: من إعداد الباحث.

قمنا في هذه الدراسة باستخدام *2224* مشاهدة يومية متمثلة في أسعار الإغلاق المعدلة التي تم الاعتماد فيها على صناديق المؤشرات التي تتعقب مؤشر *standard & poor's 500* بالنسبة للسوق الأمريكي ومؤشرات *Morgan Stanley Capital International* باعتبارها أهم المؤشرات المستخدمة على المستوى الدولي (ملحق.*1*)، كما تم استخدام السندات الحكومية الأمريكية القابلة للاستحقاق بعد عشر سنوات *(10 years yield government bonds)* كمرجع لسعر الفائدة والعائد العديم المخاطرة، والعملات الرئيسية للأسواق المدروسة لمطابقتها مع الدولار الأمريكي الذي تسعر به الصناديق المتداولة.

تم الاعتماد في عملية جمع البيانات على قاعدة البيانات *Yahoo Finance* بالنسبة لأسعار الإغلاق الخاصة بصناديق المؤشرات المتداولة، وقاعدة البيانات *investing* بالنسبة لأسعار الإغلاق الخاصة بمؤشرات الأسواق الدولية وأسعار الفائدة وأسعار الصرف. وتم الاعتماد في عملية التحليل على لغة البرمجة *R* في حساب المتغيرات الإحصائية للأداء ومعاملات الارتباط الخاصة بارتباط صناديق المؤشرات الدولية وأخطاء تعقبها، إضافة إلى لغة البرمجة *Python* لتوليد التوليفات المثلى من الصناديق الدولية.

رابعا: أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة الكمية لفحص فوائد التنويع المحتملة التي يمكن للمستثمرين الحصول عليها نظير استثمار أموالهم في صناديق المؤشرات المتداولة في سوق الولايات المتحدة الأمريكية، وذلك باختبار مدى فاعلية إضافة الصناديق التي تتعقب الأسواق المتقدمة والناشئة إلى المحفظة المنوعة محليا عن طريق النظر بالتفصيل في العلاقة بين عوائد سوق الولايات المتحدة الأمريكية وعوائد صناديق الاستثمار المتداولة التي تتعقب الأسواق المتقدمة والأسواق الناشئة الكبرى، والعلاقة بين عوائد مؤشرات الأسواق الناشئة والمتقدمة وعوائد صناديق المؤشرات المتداولة التي تتعقب أداء هذه الأسواق.

تم فحص هذه العلاقات باستخدام الإحصاء الوصفي والمقاييس المالية للخطر مثل تحليل الانحرافات والقيمة المعرضة للخطر ونظيرتها الشرطية وتحليل الحساسية، إضافة لمقاييس الأداء المعدل وفق المخاطرة المتمثلة في نسب روي وشارپ وترينور وسورتينو وجينسين، لمقارنة أداء الصناديق مع أداء السوق المحلي الأمريكي والسوق العالمي الممثل بمؤشر كل دول العالم. كما تم استخدام تحليل الارتباط وأخطاء التعقب لفحص مدى كفاءة تعقب الصناديق لأداء مؤشراتها المرجعية، وتحليل علاقة الأسواق الدولية ببعضها البعض ومدى ارتباط الصناديق التي تتعقبها. وفي الأخير، تم اللجوء إلى استخدام التحسين التربيعي لتحديد المزايا التنويعة للمستثمرين باستخدام نموذج المحفظة المالية المثلى لمقارنة أداء المحفظة المثلى مع أداء المحافظ التي تحتوي على كل من المحفظة المنوعة محليا وصناديق المؤشرات المتداولة الخاصة بالأسواق المتقدمة والناشئة.

خامسا: تقسيم الدراسة

من أجل الإحاطة والإلمام بمختلف جوانب الموضوع، قمنا بتقسيم مراحل المعالجة النظرية والكمية لهذه الدراسة إلى جزئين، يحتوي الجزء الأول على التأصيل النظري والجوانب الأدبية للدراسة الذي ينقسم بدوره إلى فصلين، يعالج كل فصل المسائل النظرية التي تم التطرق إليها في الدراسات النظرية والتطبيقية والإضافات الفكرية

التي نسعى لتسليط الضوء عليها في هذا البحث. أما الجزء الثاني فيتكون من الدلائل التجريبية والنتائج المتوصل إليها من خلال اختبار الفرضيات المقدمة في منطلق البحث.

خصص الفصل الأول لعرض الأدبيات التي تطرقت إلى عملية التنويع الدولي من خلال تقسيمها إلى ثلاث مباحث رئيسية. تمحور المبحث الأول حول المقومات الرئيسية للتنويع الدولي الذي تطرقنا فيه للأدوات المستخدمة في عملية التنويع الدولي ومنهجية تخصيص المحفظة الدولية إضافة إلى مناهج إدارة المحفظة الدولية. في حين خصص المبحث الثاني لخصائص الأصول والأسواق الدولية الذي قمنا فيه بالرجوع لتسعير الأصول الدولية وكفاءة الأسواق الدولية، إضافة إلى تصنيف الأسواق الدولية وعلاقتها ببعضها البعض. وأخيرا، صنفنا في المبحث الثالث محددات الخطر الدولي حسب طبيعة تأثيرها على عوائد الأصول والأسواق الدولية.

تناول الفصل الثاني الجانب الكمي لتحسين المحفظة المالية انطلاقا من تحليل نظرية المحفظة المالية الحديثة التي تضمنت تحليل العوائد المتوقعة وتحليل العلاقة متوسط-تباين، إضافة إلى تحليل حد المحفظة وصعوبات تطبيق نموذج التوازن متوسط-تباين. في حين خصص المبحث الثاني للنظريات والمقاييس التوسعية التي عالجت مشكلة تحسين المحفظة كمقياس نصف التباين واللحظات الجزئية السفلى والانحرافات المتوسطة المطلقة، إضافة إلى نموذج تحسين المحفظة العالمية والقيمة المعرضة للخطر ونظيرتها الشرطية ونموذج أعظم القيم الدنيا. وخصص المبحث الثالث لتحليل تقنيات تقييم الأصول المجمعة والأداء المالي من خلال العرض التسلسلي لأعمال كل من روي وترينور وشارب وجينسين وسورتينو، إضافة إلى نموذج الأداء المعدل وفق المخاطرة ونموذجي أوميغا كابا.

واستكمالا للخلفية النظرية، خصص الفصل الثالث لعرض النتائج والدلائل التجريبية المتوصل إليها من خلال اختبار فرضيات الدراسة. خصص المبحث الأول لتحليل أداء الصناديق الدولية من خلال المقاييس التي تم التطرق إليها في الجانب النظري لمعرفة أداء الصناديق الدولية تمهيدا لقياس فاعلية دمجها ضمن المحفظة الدولية، في حين عالج المبحث الثاني الخصائص التنويعية للمحفظة الدولية الذي حللنا من خلاله علاقة الصناديق الدولية ببعضها البعض لاختبار فاعلية التنويع الدولي ومدى قدرة الصناديق الدولية على تعقب مؤشرات الأسواق التي تنسب إليها، إضافة لتحليل الحدود الكفؤة للمحفظة الدولية والأوزان المثلى بدءا بالتنويع الثنائي مع باقي الأسواق الأجنبية ومن ثم استخدام الأوزان المثلى.

الفصل الأول

أدبيات التنويع الدولي

مقدمة الفصل

"إن العوامل التي تحدد تحركات السوق المالي هي أحداث لا حصر لها، قد تكون ماضية أو آنية أو حتى متوقعة، وغالبا ما لا تكون لها علاقة واضحة بتقلباته، إلا أنها تنعكس بوضوح على الأسعار الجارية" (Bachelier, 1900).

تقوم عملية التنويع الدولي للمحفظة الدولية على العديد من الخصائص التي تميزها عن التنويع المحلي، ويرجع السبب الرئيسي في ذلك إلى اختلاف الطبيعة المنهجية والهدف المتبع عند تكوين كلا المحفظتين، كما أن التعرض للخطر يختلف بينهما كذلك، فالتنويع المحلي يكون موجها للتحوط ضد خطر النشاط الذي يكون مرتبطا بالخصائص الفنية للورقة المالية على عكس التنويع الدولي الذي يكون موجها للتحوط ضد خطر السوق والمتغيرات الكلية للاقتصاد.

اهتمت البحوث الأكاديمية ببلورة عملية التوظيف الدولي من خلال فحص أثر التنويع الدولي على ثروة المستثمر، كما اهتمت كذلك بدراسة دور الأسواق الدولية والأوراق المالية المسعرة فيها في بناء منهج عملي يهدف لتخفيض مستوى عدم التأكد والتفاوت في عوائد الأصول الدولية، وقد توجت هذه البحوث بالعديد من النماذج التي استطاعت تحقيق هذا المبتغى، وأثبتت أكثر من مرة فعاليتها في تنويع المحفظة الدولية.

يهدف هذا الفصل إلى تحليل أدبيات التنويع الدولي للمحفظة من خلال التطرق إلى المقومات العامة للتنويع الدولي والمناهج التي يتم استخدامها في تنفيذ الاستراتيجيات الرئيسة للتوظيف الدولي، إضافة إلى الأدبيات التي حاولت تفسير سلوك المحفظة الدولية بناء على خصائص السوق، وفي الأخير سنتطرق للإسهامات التي حاولت تفسير تأثير المخاطر الدولية على أداء الأصول والأسواق الدولية:

المبحث الأول: مقومات التنويع الدولي للمحفظة؛

المبحث الثاني: خصائص الأصول والأسواق الدولية؛

المبحث الثالث: محددات الخطر الدولي.

المبحث الأول: مقومات التنويع الدولي للمحفظة

تعرف المحفظة الدولية على أنها المحفظة التي تضم أصلا واحدا على الأقل لا ينتمي إلى السوق الذي تنتمي إليه غالبية الأصول المكونة للمحفظة، وتقوم عملية إدارة المحفظة الدولية على العديد من المقومات التي تميزها عن إدارة المحفظة المشكلة محليا. سنتطرق في هذا المبحث إلى الأدوات المستعملة في تشكيل المحفظة الدولية، ومراحل تخصيص المحفظة الدولية، وأخيرا للمناهج المتبعة في إدارة المحفظة الدولية.

المطلب الأول: أدوات الاستثمار الدولي

تعتبر الصناديق الدولية والسندات الحكومية والعملات أهم الأصول المالية المستعملة في تشكيل المحافظ المالية الدولية نظرا لامتلاكها الحجم الأكبر من إجمالي الأصول المدارة دوليا. يتم اصدار النوع الأول من قبل شركات الاستثمار التي تتولى عملية إدارة الأصول لحساب زبائنها، في حين تتمتع الحكومات المركزية والسلطات النقدية بإصدار النوعين الأخيرين، ويمكن للمستثمرين استعمال أي من هذه الأصول في بناء استراتيجيتهم الدولية اعتمادا على منهج الإدارة الذي يناسبهم.

أولا: الأصول المجمعة الدولية

اعتمد المستثمرون منذ ظهور الأسواق الرأسمالية بشكل أساسي على أدوات مالية تقليدية مثل السندات والأسهم لتكوين محافظهم، ومع تقدم الوقت طورت الهندسة المالية العديد من الأدوات المالية التي تخدم استراتيجيات وأهداف استثمارية معينة، مثل الأصول المجمعة التي تمثل مجمل الأدوات الاستثمارية التي تمثل سوقا أو قطاعا أو حتى استراتيجية استثمارية مكيفة لأصل مالي ما، ويمكن أن تكون هذه الأدوات أصولا مجمعة لأحد أصناف الأصول المالية، أو أصولا منفردة تخدم استراتيجية معينة للمستثمر.

تعتبر ايصالات الإيداع والصناديق المغلقة النهاية مهد استراتيجية التنويع الدولي للمحفظة المالية، تم استخدامها منذ العديد من السنوات لغرض تمكين المستثمرين من التوظيف في الأصول الدولية. تهدف ايصالات الإيداع لتمكين المستثمرين من الحصول على الأصول المالية الأجنبية بعملتهم المحلية، ويتم تداولها مثل باقي الأدوات المالية التقليدية بوساطة بنك الإيداع الذي يقوم بشراء الورقة المالية الأجنبية وعرضها للبيع على المستثمرين الأجانب بالعملة المحلية. ومع مرور الوقت، تطورت الوساطة المصرفية التي كانت تلعبها البنوك الأجنبية لتشمل إدارة المحافظ وتسيير الثروة بظهور مديري الصناديق الذين انتهجوا الاستثمار الدولي كأحد أهم

استراتيجياتهم، وذلك بتقديمهم لمنتجات مالية متنوعة الخصائص والأهداف، شملت في بادئ الأمر الصناديق المشتركة الدولية المفتوحة والمغلقة النهاية، ومن ثم صناديق المؤشرات التي تتعقب مؤشرات الأسواق الدولية، وقد فاقت الثروة التي يديرها أكبر مديري الصناديق الدوليين السبعين تريليون دولار كما يوضحه الجدول (1.1).

الصناديق المشتركة هي أدوات استثمارية لا يتم تداول حصصها في الأسواق الثانوية، بل يتم شراء حصصها مباشرة من الصندوق الذي يصدرها بصافي قيمة الأصول عند إغلاق اليوم بالإضافة إلى أي رسوم شراء قابلة للتطبيق، وبعد استلام النقود من المستثمرين يصدر الصندوق المشترك حصصا جديدة عن طريق شراء أصول جديدة بالأموال المكتسبة من الزبائن، ويتم إضافة الأصول الجديدة إلى إجمالي صافي الأصول المدارة في الصندوق. تعتبر جل صناديق الاستثمار المشتركة صناديقا نشطة على عكس صناديق المؤشرات المتداولة التي تتعقب فقط مؤشرا مرجعيا، كما يمكن أن تكون هذه الصناديق مفتوحة النهاية أو مغلقة النهاية، وقد تم اختبار فاعلية الصناديق المشتركة الدولية في العديد من الدراسات[2] التي صبت غالبية نتائجها على فاعلية هذا النوع من الصناديق في التفوق على مؤشراتها المعيارية.

على عكس الصناديق المشتركة، تعتبر صناديق المؤشرات المتداولة أدوات استثمارية مجمعة تتكون من وحدات مدرجة ومتداولة في أسواق ثانوية أو منصات التداول أو خارج البورصة، ويمكن شراؤها وبيعها في منصات التداول خلال أوقات العمل من خلال الوسطاء الماليين وبسعر محدد في السوق تماما مثل الأسهم المتداولة أو غيرها من الأدوات المالية المدرجة في البورصة. صناديق المؤشرات المتداولة هي نوع من الأوراق المالية التي تتعقب مؤشرا لقطاع صناعي أو سلعة أو أي أصل مالي آخر، ويمكن هيكلة صناديق المؤشرات لتتبع أي شيء من سعر سلعة فردية إلى مجموعة كبيرة ومتنوعة من الأوراق المالية. تم استخدام صناديق المؤشرات المتداولة بشكل واسع من قبل المستثمرين لتطبيق استراتيجية التنويع الدولي للمحفظة، واهتمت العديد من الدراسات[3] بهذا النوع من الأصول في الإدارة السلبية للمحفظة نظرا لأنها لا تتطلب جهدا كبيرا أو خلفية معرفية كبيرة في مجال إدارة المحفظة المالية، كما قللت من الحواجز التي يواجهها مدير المحفظة الدولية، ومنحت المستثمرين الكثير من المرونة في تسير المحفظة الدولية.

[2] انظر، (Bodson et al., 2013; Breloer et al., 2014; Detzler, 1999; Detzler & Wiggins, 1997; Plantier, 2014; Redman et al., 2000; Shukla & Singh, 1997)

[3] انظر، (Filippou et al., 2018; Huij & Derwall, 2011; Jiang et al., 2015; Kanuria & McLeod, 2015; Lee et al., 2021; Miziolek et al., 2020; Shukla & Singh, 1997; Y. Tse & Martinez, 2007; Yavas & Rezayat, 2016)

جدول1.1. ترتيب مديري الأصول الدولية حسب حجم الأصول المدارة

الترتيب	اسم الشركة	البلد	الأصول*	تاريخ الميزانية
01	BlackRock	الولايات المتحدة	9.464	2021/09/30
02	Vanguard Group	الولايات المتحدة	8.400	2021/10/31
03	UBS Group	سويسرا	4.432	2021/09/30
04	Fidelity Investments	الولايات المتحدة	4.230	2021/09/30
05	State Street Global Advisors	الولايات المتحدة	3.860	2021/09/30
06	Morgan Stanley	الولايات المتحدة	3.274	2021/09/30
07	JP Morgan chase	الولايات المتحدة	2.996	2021/09/30
08	Aliens Group	ألمانيا	2.953	2021/09/30
09	Capital Group	الولايات المتحدة	2.600	2021/09/30
10	Goldman Sachs	الولايات المتحدة	2.372	2021/09/30
11	Bank of New York Mellon	الولايات المتحدة	2.310	2021/09/30
12	Pimco	الولايات المتحدة	2.200	2021/09/30
13	Amundi	فرنسا	2.099	2021/09/30
14	Legal & General	المملكة المتحدة	1.794	2021/06/30
15	Credit Suisse	سويسرا	1.742	2021/09/30
16	Prudential Financial	الولايات المتحدة	1.727	2021/03/31
17	Edward Jones Investments	الولايات المتحدة	1.714	2021/06/30
18	Deutsche Bank	ألمانيا	1.663	2021/09/30
19	T.Rowe Price	الولايات المتحدة	1.610	2021/09/30
20	Bank of America	الولايات المتحدة	1.579	2021/09/30
21	Franklin Resources	الولايات المتحدة	1.560	2021/10/31
22	Northern trust Corp	الولايات المتحدة	1.532	2021/09/30
23	Invesco Ltd	الولايات المتحدة	1.529	2021/09/30
24	Bnp Paribas	فرنسا	1.412	2021/09/30
25	Natixis Investement Managers	فرنسا	1.390	2021/09/30

*الأصول**: مليار دولار أمريكي.

المصدر: منقول من (ADVRatings, 2021).

ثانيا: السندات الحكومية

يعتبر سعر الفائدة على السندات الحكومية المرجع الرسمي و الأهم لسعر الفائدة في أي سوق مالي، ويرجع السبب في ذلك لكون عائد هذا النوع من الأصول المالية مدعوم بضمان سيادي، أو كما أسماه شارب (Sharpe, 1964) أصلا "*عديم المخاطرة*"، وبالتالي لا يواجه المستثمرون أي مخاطر تخلف عن السداد، وعند حلول استحقاق سند سيادي معين، يتم إصدار سند آخر بنفس تاريخ الاستحقاق من قبل الهيئة الحكومية المخولة بذلك. تحتل الرسملة السوقية للسندات الحكومية حصة الأسد من إجمالي سوق الديون العالمي نظرا لسيولتها العالية وسهولة تداولها على عكس السندات الغير حكومية التي تكون خاضعة إلى الخصائص الفنية للكيان المصدر لها، والتي تكون فيها درجة عدم التأكد متفاوتة نظرا لحساسيتها المرتفعة.

يمكن للمستثمر بناء محفظته الدولية بالاعتماد على هذا النوع من الأصول خاصة السندات الحكومية ذات التقييم[4] *(AAA)* أو *(AA)* التي تكون غير معرضة إلى مخاطر التوقف عن الدفع، وتمنح للمستمر ميزة ضمان العائد في حال حدوث تقلبات شديدة على مستوى أسواق رأس المال، وهذا ما حاول الباحثون اثباته في أكثر من مناسبة عند بناء المحفظة الدولية، حيث أوضحت العديد من الدراسات[5] أن إضافة السندات الحكومية للمحفظة الدولية سيكون من مصلحة المستثمر، غير أن دراسة هانسون وآخرون (Hansson et al., 2009) توصلت إلى أن تشكيل محفظة من السندات الحكومية في الأسواق النامية لن ينتج عنها فوائد كبيرة للمستثمر على خلاف الدراسات الأخرى، ويتضح من ذلك أن خصائص السوق تلعب دورا مهما عند استعمال هذا النوع من الأصول ضمن استراتيجية التنويع الدولي.

ثالثا: العملات

تعتبر العملات أحد أقدم الأدوات المستخدمة في الاستثمار الدولي، وأحد أهم الوسائل المستخدمة في التحكيم الدولي. يمكن النظر إلى أي عملة على أنها ترجمة مالية لحجم الصادرات ومعدل النمو الاقتصادي، فكل دولة تشهد نموا اقتصاديا سيكون لديها عملة قوية، وسترتفع قيمة عملتها أمام باقي العملات، والدولة التي تعاني من انكماش اقتصادي ستواجه انخفاضا في قيمة عملتها. تحتل العملات المرتبة الأولى من ناحية حجم التداول

---

[4] يتم تقييم السندات الحكومية بصفة دورية من قبل شركات التقييم الأربعة (*standard & poor's*، *Moody's*، *Fitch*، *DBRS Morningstar*)، وتختلف طريقة التقييم والقواعد المنهجية لذلك بين الشركات إلا أن نتيجة التقييم تكون غالبا محصورة بين *(AAA)* للسندات القليلة المخاطرة و *(D)* للسندات الشديدة المخاطرة.

[5] انظر، (Badía et al., 2019; Fletcher et al., 2019; Levy & Lerman, 1988; Smith, 2002; Warnock & Burger, 2005).

نظرا لإمكانية تداولها على مدار اليوم دون الحاجة لانتظار ساعات عمل مركز مالي معين، فهي بالتالي تمنح قدرا مهما من المرونة للمستثمر للاستجابة للتغيرات التي تحدث على مستوى الاقتصاديات العالمية.

كان أول استخدام لمفهوم سلة العملات من قبل صندوق النقد الدولي الذي قام باستحداث حقوق السحب الخاصة كمكمل للاحتياطيات الرسمية الخاصة بالبلدان الأعضاء في سياق نظام بريتون وودز لأسعار الصرف الثابتة، ويرجع السبب في ذلك أن توزيع خطر الصرف على محفظة من العملات سيخلق هامشا من الأمان إذا ما حدثت تقلبات في أسعار صرف العملات، ولا يقتصر هذا الأمر على المعاملات الرسمية فقط، بل يمكن الاعتماد على هذا الأسلوب حتى في العقود والمعاملات التجارية والاستثمارية التي تتم خارج السوق المحلي للعملة.

اقترح بلاك *(Black, 1989)* في عمله عن التحوط العالمي على المستثمرين الذين يرغبون في رفع عوائد محافظهم بحيازة أسهم أجنبية إضافة للمحلية، وذلك بأخذ المقدار الأنسب من خطر سعر الصرف، ولم يكن الوحيد من دعم فكرة استخدام العملات الأجنبية في تكوين المحفظة الدولية، حيث أثنى جلين وجوريون *(Glen & Jorion, 1993)* وكوموف *(Kumhof, 2018)* ولين وسامبوغ *(Lane & Shambaugh, 2010)* على ضرورة استعمال العملات الأجنبية كأحد آليات المضاربة أو تقليل المخاطر الدولية، كما اقترح مورر وفالياني *(Maurer & Valiani, 2007)* كذلك استخدام العقود الآجلة والخيارات على أسعار الصرف كأحد آليات التحكم في خطر الصرف المرتبط بالأصول الدولية.

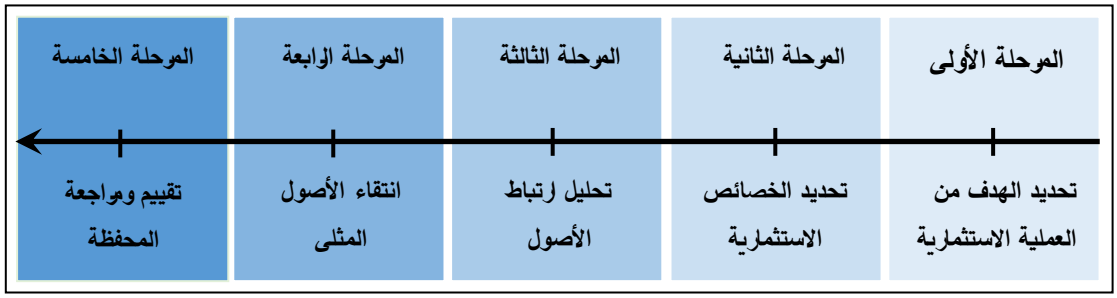
المطلب الثاني: تخصيص المحفظة الدولية

تعتبر عملية تخصيص المحفظة من العمليات التي تتطلب الكثير من الدقة والمهارة، وتستلزم تسلسلا منطقيا للأحداث. قسم ماركويتز *(Markowitz, 1952a)* عملية انتقاء المحافظ الاستثمارية إلى مرحلتين رئيسيتين، تنطلق المرحلة الأولى بالملاحظة التي اعتبرها عنصرا فعالا في تبني أي سياسة استثمارية، والتي يشترط فيها وجود هامش معتبر من الخبرة، وقدرة تنبئية على الأداء المستقبلي للأوراق المالية، في حين تتمثل المرحلة الثانية في استخدام تلك القدرة التنبئية للأسعار المستقبلية لانتقاء مكونات المحفظة المالية.

لا تختلف هذه العمليات كثيرا عند اتباع استراتيجية التوظيف الدولي للأصول، ويمكن هيكلة المراحل الضرورية لإدارة المحفظة الدولية في خمس مراحل رئيسية كما هو موضح في الشكل *(1.1)*، تنطلق هذه المراحل بتحديد الهدف من العملية الاستثمارية الذي يعتبر الركيزة الأساسية لهذه العمليات، بعد ذلك يتم تحديد الخصائص المرجوة من العملية الاستثمارية وتحليل ارتباط الأصول المكونة للمحفظة للأخذ بعين الاعتبار تفاوت

المخاطر النظامية التي يمكن أن تتعرض لها المحفظة، ومن ثم انتقاء الأصول المثلى ومراجعتها بصفة دورية مع ورود أي معلومة جديدة للسوق.

شكل 1.1. مراحل تخصيص المحفظة الدولية



المصدر: من إعدادا الباحث.

يعتبر تحديد الهدف أحد أهم العوامل المحددة لمدى نجاعة أي استراتيجية استثمارية، ويتطلب هذا الأمر وجود فهم واضح للاستراتيجية التي يسعى المستثمر إلى تطبيقها والمزايا التي يريد الحصول عليها من خلال التنويع الدولي للمحفظة، ويجب أن تتضمن هذه الخطوة مناقشة صريحة حول أهداف المستثمر وأولوياته، والطرق التي يسعى من خلالها لتحديد مسار تطوير استراتيجيته الاستثمارية، فغالبا ما يتوجه المستثمرون إلى الأسواق الأجنبية لمحاولة التقليل من حدة المخاطر النظامية التي يكون عندها حد الخطر كبيرا في حال تركز الاستثمارات في سوق مالي واحد، كما تلعب المزايا المالية كذلك دورا فعالا في تبني هذه الاستراتيجية، ونخص بالذكر المزايا الضريبية التي تمنحها بعض الأسواق المالية.

يتمثل تحديد الخصائص الاستثمارية في تحديد العائد الذي يسعى المستثمر إلى تحقيقه ومقدار الخطر الذي هو مستعد لتحمله من وراء العملية الاستثمارية، ويلعب هذين العنصرين دورا جوهريا في اتخاذ القرار الاستثماري نظرا لكونهما العاملين الأساسيين في تقييم أي مقترح استثماري، كما تتضمن كذلك المقدار المخصص من الأموال الموجه للتوظيف، وتحديد طبيعة ملكية الأموال المستثمرة إذا كانت مملوكة من طرف المستثمر أو بالاعتماد على البيع على المكشوف.

يقوم تحليل ارتباط الأصول على معرفة مدى تطابق عوائد هذه الأخيرة مع الأسواق المالية المنتمية إليها، ويكمن الهدف من ذلك في فحص مدى تمثيل هذه الأصول لحركة السوق لمعرفة مدى ارتباطها بالمخاطر النظامية، ومعرفة مدى ارتباط الأصول الدولية ببعضها البعض، وذلك لغرض توليد مصفوفة الارتباط والارتباط المشترك التي تعتبر جد ضرورية في عملية توليد الأوزان المثلى للمحفظة، وبعد ذلك تأتي مرحلة انتقاء الأوزان المثلى من

الأصول التي تعظم عائد المحفظة وتدني المخاطر المترتبة عنها، ثم يقوم المستثمر بانتقاء الأوزان المثلى من الأصول التي تناسب رغباته ودرجة تحمله للخطر. ويجذر بالذكر أن الأوزان المثلى تتغير مع مرور الوقت وحسب ظروف السوق، لهذا السبب يتوجب تقييم المحفظة ومراجعتها بانتظام، مع إعادة هيكلة الأوزان المثلى مع التغيرات التي تحدث على مستوى الأسواق الدولية.

تعتبر استراتيجيات التوظيف المنهج العملي لتخصيص المحفظة الدولية، تنقسم هذه الاستراتيجيات إلى أربع أقسام رئيسية تتمحور حول استراتيجيات تخصيص الأصول المتكاملة وتخصيص الأصول الاستراتيجية إضافة إلى تخصيص الأصول التكتيكية وتخصيص الأصول المؤمن عليها. تفحص هذه الإستراتيجيات توزيع الأصول بشكل منفصل عن ظروف سوق رأس المال وأهداف المستثمر، ويتم الجمع بين هذه العوامل لإنشاء مزيج من الأصول يضمن توفير أفضل فرصة لتلبية احتياجات المستثمر.

يوفر التخصيص المتكامل للأصول إطارا لعرض العناصر الرئيسية لقرار توزيع الأصول، يشمل منظورها العام إجراءات أكثر تقليدية لتخصيص الأصول مقارنة بباقي الأساليب الاستراتيجية والتكتيكية والتأمينية، غير أن السمة الرئيسية لتخصيص الأصول المتكاملة تتمحور حول صافي ثروة المستثمر في تاريخ ما في المستقبل، وبالتالي فإن عملية التخصيص تتعامل مع صافي الثروة المتوقعة في المستقبل والانحراف المعياري لصافي الثروة في المستقبل (*Sharpe, 1987, p. 25*).

يستخدم التخصيص الاستراتيجي للأصول لتحديد أوزان الأصول الطويلة الأجل في المحفظة، وعادة ما يتم استخدام هذه الاستراتيجية على المدى الطويل كتقديرات لنتائج أسواق رأس المال المستقبلية، ويتم إنشاء الحدود الكفؤة باستخدام هذه المعلومات، ثم يقرر المستثمر مزيج الأصول المناسب لاحتياجاته خلال المدة المخطط لها، لينتج عن ذلك توزيع ثابت للأصول، ويشترط كذلك إعداد موازنة دورية لضبط المحفظة لأوزان الأصول المحددة في نهاية فترة الاحتفاظ (*Brennan et al., 1997*).

يشير التخصيص التكتيكي للأصول على نطاق واسع إلى الاستراتيجيات النشطة التي تسعى إلى تعزيز الأداء من خلال التحويل الممنهج لمزيج الأصول استجابة لأنماط المكافأة المتغيرة المتاحة في أسواق رأس المال، والجدير بالذكر أن تخصيص الأصول التكتيكي يميل للإشارة إلى العمليات الهادفة لتقييم معدلات العائد المحتملة على فئات الأصول المختلفة، وإنشاء استجابة ممنهجة لتخصيص الأصول للحصول على مكافآت أعلى خلال التطبيقات المختلفة لاستراتيجية التخصيص التكتيكي للأصول (*Arnott & Fabozzi, 1988*).

ينتج عن توزيع الأصول المؤمن عليها تعديلات مستمرة في تخصيص المحفظة، على افتراض أن عوائد السوق المتوقعة والمخاطر ثابتة مع مرور الوقت، بينما تتغير أهداف المستثمر والقيود مع تغير مركز ثروته، و يؤدي ارتفاع قيم المحفظة إلى زيادة ثروة المستثمر وبالتالي قدرته على التعامل مع المخاطر، وهذا يعني أنه يمكن للمستثمر في ظل هذه الاستراتيجية زيادة تعرضه للأصول الخطرة مع زيادة ثروته *(Reilly & Brown, 2012, p. 582)*.

المطلب الثالث: مناهج إدارة المحفظة الدولية

تختلف الاستراتيجية المنتهجة من قبل المستثمر حسب درجة درايته بالسوق وخلفيته المعرفية بالأمور المنهجية والتقنية لإدارة المحفظة، فبغض النظر عن تطلعه لتحقيق أي عائد ودرجة تحمله للمخاطرة، يمكن للمستثمر إدارة محفظته ذاتيا عن طريق فتح حساب ادخاري لدى أحد الوسطاء الماليين، ثم تشكيل محفظته بناء على أهدافه الاستثمارية، أو توكيل مدير محفظة ليقوم بإدارتها عوضا عنه، وذلك إما بانتهاج طريقة إدارة نشطة أو سلبية للمحفظة المالية.

أولا: منهج الإدارة النشطة

أحدث التقدم التكنولوجي قفزة نوعية في مجال إدارة المحافظ المالية، وسهل كثيرا العمليات الحسابية من حيث الكم والنوع، ما سمح لمديري المحافظ المالية باستخدام التقنيات التي كانت صعبة الاستخدام من قبل نظرا للعدد اللانهائي من للأصول المالية المتداولة، إلا أن منهجية تشكيل وإدارة المحافظ المالية تبقى من الإشكاليات التي يحاول أغلب الباحثين الإجابة عنها، حيث عرف شولكا وسينغ *(Shukla & Singh, 1997)* الإدارة النشطة للمحفظة على أنها "*العملية التي تهدف لإضافة القيمة للمساهمين من خلال اختيار محفظة الأوراق التي يتوقع أن توفر مقايضة أفضل بين العائد والمخاطرة، ومراجعة محافظهم بشكل مستمر استجابة للتغيرات التي تطرأ على السوق*" *(p.331)*.

ظهر الاهتمام بالإدارة النشطة منذ أن أثبتت دراسة جينسين *(Jensen, 1968)* عن وجود القليل من الأدلة على تفوق الصناديق المشتركة على مؤشراتها المعيارية، ومنذ ذلك الحين، حاول العديد من الباحثين تفسير الاستراتيجيات التي تضمن التغلب على السوق، فيما نفى البعض الآخر هذه الفرضية، حيث اعتبر جرينولد وكان *(Grinold & Kahn, 2000)* أن أهم عامل للنجاح في عملية الإدارة النشطة للمحفظة يستلزم معرفة أهمية هذا التحدي، وقسما من خلال هذه النقطة المفكرين الماليين إلى ثلاث أصناف، الصنف الأول يضم أصحاب التيار الفكري الذي ينص على استحالة النجاح في تحقيق الإدارة النشطة، وهم نفس التيار الذي يدعم فرضية كفاءة

الأسواق المالية، أما التيار الثاني فيشمل مجموع الباحثين الذين يعتقدون أنه من السهل التغلب على السوق[6] باستخدام تقنيات التحليل الكمي للعوائد، في حين يشمل التيار الثالث الباحثين الذين يعتقدون أن هذه العملية يتخللها نوع من الصعوبة فقط وليست مستحيلة المنال إذا ما تم تطبيق الاستراتيجيات الملائمة.

في سياق تأكيد فرضية التغلب على السوق، أوضح كريمرز وبيتاجيستو *(Cremers & Petajisto, 2009)* أنه يمكن للمدير النشط التفوق على المؤشر المعياري، ولكن فقط باتخاذ وضعيات تختلف عن المؤشر المعياري، نظرا لأن المحافظ ذات أعلى حصة نشطة تتفوق بشكل كبير على مؤشراتها المعيارية قبل وبعد طرح التكاليف، كما أثبت الباحثان أن حيازة الأموال يمكن أن تختلف عن الموجودات المعيارية بطريقتين، إما بطريقة اختيار الأصول المكونة للمحفظة التي يشترط أن تتفوق في الأداء عن باقي الأسهم المكونة لمحفظة السوق، أو التوقيت الزمني لتحقق العوائد الذي يكون باتخاذ رهانات على زمن تحقق المخاطر النظامية المرتبطة بالقطاعات الاقتصادية أو بشكل عام أي مخاطر منهجية تتعلق بالمؤشر المرجعي.

قام بيرك وغرين *(Berk & Green, 2004)* باشتقاق نموذج عقلاني لإدارة المحافظ النشطة، يقوم على توفر رأس مال تنافسي والقدرة على توليد متوسط عوائد مرتفع بين المديرين ويضمن القدرة على التعلم من العوائد السابقة، وتوصلوا إلى أن تدفقات الأموال تستجيب بشكل منطقي للأداء السابق في النموذج على الرغم من أن الأداء غير مستمر، وأن الاستثمارات لا تتفوق على مؤشراتها المرجعية في المتوسط، وهذا ما يؤكد أن المدى الذي يمكن أن يتفوق فيه المدير النشط على المؤشر المعياري الخاص لا يعتمد فقط على المهارة في تحديد فرص الاستثمار، ولكن أيضا على القيود المختلفة التي يواجهها المدير، حيث أثبت بيرولد وساموبلسون (*Perold & Salomon, 1991*) في هذا الجانب أن هناك بعض المساوئ الاقتصادية المرتبطة بالإدارة النشطة التي تنبع من ارتفاع التكاليف المرتبطة بالصفقات الواسعة، إذ أن زيادة الأصول المدارة مرتبط بحجم الوضعيات التي يتخذها مدير المحفظة، وينجر عن ذلك بالتبعية انخفاض في عوائد المحفظة.

أكد شونفيلد *(Schoenfeld, 2004, p. 27)* أن صورة المديرين النشطين تزداد سوءا عندما يتم الأخذ بعين الاعتبار تكاليف المعاملات والإدارة التي تكون غالبيتها أعلى بكثير من تكاليف المحافظ المدارة سلبيا. علاوة على ذلك، فإن معدل التسيير النشط عادة يفوق معدل دوران المحافظ السلبية بأربعة أضعاف، مما يؤدي إلى

[6] إن مصطلح التغلب على السوق يستخدم كثيرا من قبل المتخصصين الماليين كدلالة على تحقيق عائد يفوق عائد السوق (المتوسط المرجح بأوزان الرسملة السوقية لمجموع الأصول المسعرة في السوق)، أما مدلوله الرياضي فيتمثل في تحقيق معامل (α) موجب (انظر، الفصل 2).

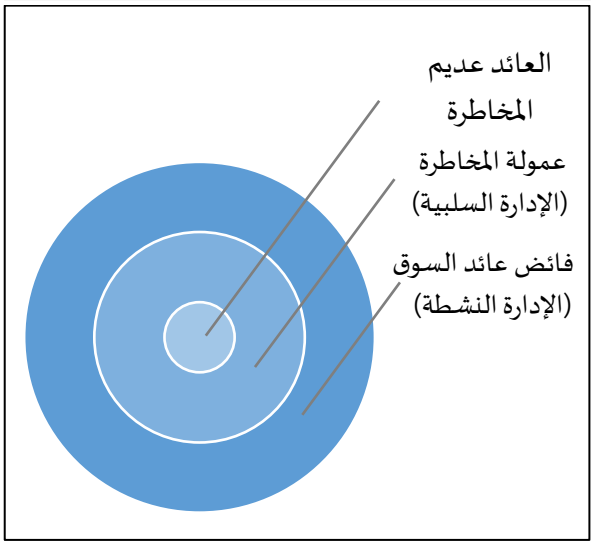
زيادة تكاليف المعاملات وتقليل الفاعلية الضريبية، ويحولها إلى عقبة أمام المديرين النشطين نظرا لتفوق المديرين السلبيين على المديرين النشطين في الأداء، وهذا ما حاول بيرولد وسالومون (*Perold & Salomon, 1991*) تأكيده عندما أثبتا أن خلق الثروة يكون في ارتفاع مستمر حتى بلوغ النقطة التي تعظم الثروة، أين تفوق تكلفة أي تداول إضافي تكلفة الامتناع عن القيام بأي تداول جديد، كما أثبتوا كذلك أنه إذا كانت تكاليف الإدارة عبارة عن نسبة مئوية من الأصول، فإن ثروة الزبائن ستنخفض مع زيادة كل فرصة استثمارية، مما قد يخلق شكلا من تضارب المصالح بين مدير المحفظة وزبائنه.

في اختبارهم لمدى قدرة الصناديق النشطة الدولية في تخطي مؤشراتها المعيارية، توصل ديتزلر وويجينغز (*Detzler & Wiggins, 1997*) إلى أن تشكيل محفظة من الصناديق التي تتعقب مؤشرات عالمية كمجموعة سيتغلب على المؤشر المرجعي العالمي المرجح بأوزان السوق، وهي نفس النتيجة التي توصل إليها شولكا وسينغ (*Shukla & Singh, 1997*) عند اختبارهما لمدى فاعلية الإدارة النشطة للصناديق المشتركة الدولية، زيادة على تأكيدها على التفوق الواضح للصندوق الأمريكي على باقي الصناديق العالمية عندما يكون هناك اتجاها صعوديا في السوق الأمريكي، ويكون أداؤه ضعيفا أمام الصناديق العالمية عندما يصير اتجاهه نزوليا، وهذا ما دفعهما لحث المستثمرين على توظيف أموالهم في السوق المحلي الأمريكي إذا ما كان اتجاه السوق صعوديا، ثم الانتقال إلى الأسواق الدولية عند تغير اتجاه السوق لضمان التغلب على المؤشر المعياري العالمي. وفي سياق آخر، أقر جرازينسكي وآخرون (*Gadzinski et al., 2021*) أن المستثمرين لا يزالون يفتقرون إلى معيار يتضمن مجموعة واسعة من الأصول، وبأوزان تتماشى مع التمثيل العادل لرأس المال عند كل فئة من فئات الأصول، وهذا على الرغم من الأدلة الوافرة على الاستخدام الجوهري للبدائل والأصول الحقيقية في الإدارة النشطة للمحافظ الدولية.

ثانيا: منهج الإدارة السلبية

كانت أول مقارنة نظرية بين منهج الإدارة النشطة ومنهج الإدارة السلبية عن طريق ترينور وبلاك (*Treynor & Black, 1973*) اللذان قاما بتقسيم العملية الاستثمارية إلى قسمين، يتمثل القسم الأول في تحليل العوائد والمخاطر الطويلة الأجل لسوق رأس المال التي من شأنها تقديم صورة واضحة عن ما يمكن أن تتعرض له المحفظة المالية كنتيجة للأحداث الاقتصادية، وهذا لغرض اختيار أفضل التوليفات الممكنة من الأصول لتمثيل محفظة السوق. أما القسم الثاني فيتمثل في الإدارة النشطة التي تعتمد على ايجاد الأصول التي لم يحسن السوق تسعيرها للاستفادة من الزيادة المحتملة لقيمتها في السوق كما يوضحه الشكل (*2.1*).

شكل 2.1. العائد وفق منهج إدارة المحفظة



ملاحظة: يمثل الشكل تصنيف العائد الذي يمكن للمستثمر الحصول عليه وفق منهج إدارته للمحفظة المالية.

المصدر: من إعداد الباحث.

يعرف ويلينجتون (*Wellington, 1997*) الإدارة السلبية على أنها "*منهج الإدارة الذي لا يبدي أي أهمية لحالة السوق المالي أو الاقتصاد، ولا يفرق بين الأوراق المالية الجذابة والغير الجذابة*"(*p.53*). فالمستثمر السلبي يحتفظ دائما بكل ورقة مالية مسعرة في السوق، ويتم تمثيل كل منها بنفس الطريقة كما هو الحال في محفظة السوق، وبالتالي إذا كانت أي ورقة تمثل أي نسبة من قيمة الأوراق المالية في السوق، يستلزم على المستثمر السلبي حيازة نفس النسبة من إجمالي المبلغ المستحق لكل ورقة مالية في السوق، ليكون عائد المحفظة عبارة عن المتوسط المرجح لعوائد الأوراق المالية داخل السوق باستخدام قيم السوق الأولية كأوزان، وستمكن هذه العملية المستثمر من الحصول على نفس عائد السوق قبل طرح التكاليف (*Sharpe, 1991*).

قسم رايلي وبراون تقنيات بناء محفظة مؤشر سلبي إلى ثلاث أساليب رئيسية تتمثل في النسخ المتماثل الكامل وأخذ العينات والتحسين التربيعي. الأسلوب الأول هو الأكثر وضوحا والأكثر استعمالا من قبل عامة المديرين، يقوم على الاستنساخ الكامل للمؤشر المعياري عن طريق شراء جميع الأوراق المالية في المؤشر بما يتناسب مع أوزانها في المؤشر، وتساعد هذه التقنية في ضمان التتبع الدقيق لعوائد المؤشر المعياري، لكن الحاجة إلى شراء العديد من الأوراق المالية ستزيد من تكاليف المعاملات التي ستنتقص من الأداء، كما سيؤدي إعادة استثمار أرباح مكونات المحفظة إلى ارتفاع العمولات عند توزيع الشركات لأرباحها خلال السنة.

يتمثل الأسلوب الثاني في المعاينة التي جاءت كأحد حلول مشكلة الاضطرار إلى شراء العديد من إصدارات الأسهم نظرا لأن مدير المحفظة يحتاج فقط إلى شراء عينة تمثيلية من الأسهم التي تشكل المؤشر المعياري وفقا لوزنها في المؤشر، والسبب في ذلك هو تشابه خصائصها الإجمالية مع خصائص المؤشر المعياري، ويترتب عن ذلك وجود عدد أقل من الأسهم للشراء والإدارة، ما يمكن من اتخاذ مراكز أكبر في الإصدارات المكتسبة، ويؤدي كذلك إلى انخفاض تكاليف المعاملات بشكل متناسب، علاوة على أن إعادة استثمار أرباح الأسهم ستكون أقل تكلفة لأنها تستلزم شراء عدد أقل من الأوراق المالية لإعادة توازن المحفظة. من جهة أخرى، يعتبر أخذ العينات غير دقيق بالكامل نظرا لأن عائدات المحفظة لن تتعقب عوائد المؤشر المعياري بشكل وثيق كما هو الحال مع النسخ الكامل.

بدلا من الحصول على عينة بناء على خصائص الصناعة أو الورقة المالية، يمكن استخدام تقنيات التحسين التربيعي أو البرمجة التربيعية لإنشاء محفظة سلبية، وذلك باستخدام التغيرات التاريخية للأسعار والارتباطات بين الأوراق المالية كمدخلات لبرنامج الحاسوب الذي يقوم بتكوين المحفظة التي تقلل انحرافات العائد عن المؤشر المعياري، غير أن مشكلة هذه التقنية تتمثل في اعتمادها على تغيرات الأسعار التاريخية والارتباطات، وإذا تغيرت هذه العوامل مع مرور الوقت، يمكن أن يؤدي ذلك إلى اختلافات كبيرة جدا بين عوائد المحفظة وعوائد المؤشر المعياري (*Reilly & Brown, 2012, p. 552*).

قام بليدز وآخرون (*Blitz et al., 2012*) باختبار فاعلية الإدارة السلبية للصناديق الأوروبية في ترجمة أداء الأسواق الخاصة بها، وتوصلوا إلى أن صناديق المؤشرات الأوروبية والصناديق المتداولة في البورصة أقل من أداء معاييرها المرجعية بمقدار يتراوح بين الخمسين والمئة وخمسين نقطة سنويا، وأرجعوا القوة التفسيرية إلى الضرائب المقتطعة من توزيعات الأرباح كعامل محدد لهذا الأداء الضعيف مع النفقات الخاصة بالصندوق، وفي دراسة مقارنة بين منهجي الإدارة السلبية والنشطة على المستوى الدولي، توصل كرامرز وآخرون (*Cremers et al., 2016*) إلى أن الصناديق النشطة تكون أكثر نشاطا وتتقاضى رسوما أقل عندما تواجه ضغوطا أكثر تنافسية من الصناديق السلبية، في حين أكد كانيرو وآخرون (*Carneiro et al., 2021*) على أن المنافسة المتزايدة بين الصناديق السلبية والنشطة لا تقلل من تكاليف الصناديق النشطة بشكل فعال، ولا تحفز الصناديق النشطة على اتخاذ وضعيات من شأنها التغلب عن أداء محفظة السوق حتى لو واجهت ضغوطا تنافسية من الصناديق السلبية، على الرغم من أنها تفرض تكاليفا أعلى في بعض الأحيان وتقلل من نشاطها، وهذا ما دفعهم للحكم بأنه يمكن للصناديق السلبية والنشطة أن تتعايش وتجذب عملاء مختلفين.

المبحث الثاني: خصائص الأصول والأسواق الدولية

يتدخل غالبية الأعوان الاقتصاديون في السوق المالي لخدمة أهداف معينة كتوظيف السيولة والوساطة المالية أو حتى لممارسة النفوذ، وتختلف هذه الأهداف حسب طبيعة المستثمر والصفة القانونية التي تحدد نشاطه، وفي ظل زيادة المنافسة وتطور تقنيات إدارة الخطر، أصبح استهداف المستثمر لا يقتصر على السوق الذي ينشط فيه فقط، بل يمتد للأسواق العالمية بجميع فروعها. سنتطرق في هذا المبحث إلى تسعير الأصول الرأسمالية الدولية وكفاءة الأسواق الرأسمالية الدولية، ومن ثم لعلاقة الأسواق الدولية وأصناف الأسواق الدولية.

المطلب الأول: تسعير الأصول الدولية

تطرق ترينور *(Treynor, 1961)* لمفهوم تسعير الأصول من خلال مخطوطته غير المنشورة التي عالج فيها العلاقة بين القيمة السوقية والزمن والخطر، وهي نفس الأفكار تقريبا التي أسس عليها شارب *(Sharpe, 1964)* ما يعرف اليوم بنموذج تسعير الأصول الرأسمالية الذي لاقى رواجا واسعا في ستينيات القرن الماضي، وعرف العديد من الإضافات مثل التي قدمها ليتنر *(Lintner, 1965)* وموسين *(Mossin, 1966)* وروس (*Ross, 1976*)، كما تم توسيع استخدام هذا النموذج على المستوى الدولي من قبل سولنيك *(Solnik, 1974a)* الذي حاول ابراز دور الأصول الدولية في تشكيل محفظة مالية متوازنة.

حسب جينولد وكان *(Grinold & Kahn, 2000)* فإن المنطق الذي يفرضه نموذج تسعير الأصول الرأسمالية يقوم على أن المكافأة الرأسمالية تكون مقابل المخاطرة التي يتحملها المستثمر وليس على حساب العائد العديم المخاطرة الذي يمكن أن يتحصل عليه جميع المستثمرين مهما كانت كفاءتهم وقدرتهم الاستثمارية، ويفترض نموذج تسعير الأصول الرأسمالية كذلك أنه إذا لم تتطابق محفظة المستثمر مع محفظة السوق، يجب وبالضرورة أن يكون هناك مستثمر آخر لديه مقلوب الانحراف عن محفظة السوق للمستثمر الأول، معنى ذلك أنه إذا حقق أي مستثمر عائدا يفوق مجموع عائد السوق، سيكون هناك مستمر آخر قد حقق عائدا أقل من السوق بنفس القيمة المطلقة للمستثمر الأول.

تقترح النسخة الدولية من نموذج تسعير الأصول الرأسمالية الذي قدمه سولنيك *(Solnik, 1974a)* على المستثمرين الدوليين بناء محافظهم بناء على مجموعتين من الأصول تتمثلان في محفظة السوق والعائد عديم المخاطرة، وهم مجبرين في هذا الإطار على الاحتفاظ بأصول كل دولة نسبة لحصتها من الرسملة السوقية لمحفظة

العالم، وهذا يعني أن جميع البلدان ستمتلك نفس المحفظة وستنوع استثماراتها في البلدان الأخرى بما يتناسب مع حجم أسواقها المالية. وتقوم الفرضية الرئيسية لنموذج تسعير الأصول الرأسمالية الدولية على أن سلوك سعر الورقة المالية يتوافق مع مفهوم السوق العالمية الواحدة، معنى ذلك أنه يتم التداول في الأصول والعملات بشكل مستمر وفي الوقت المناسب في ظل عدم وجود عالم من أسعار الصرف المرنة التي يحمل فيها المستثمرون توقعات متجانسة حول تقلبات أسعار الصرف وتوزيع العوائد، إضافة إلى عدم وجود قيود على تدفقات رأس المال الأجنبي واعتماد المستثمرين في استهلاكهم على السوق المحلي، زيادة على الفرضيات التقليدية[7] للنموذج المحلي.

يرى غروار وآخرون *(F. L. Grauer et al., 1976)* أن توازن سوق رأس المال العالمي يتحدد بمعدل الاستهلاك بشكل خاص، ويتضح من خلال ذلك أن مجموعة أسعار الأصول النسبية في ظل التبادل بين أسواق رأس المال الدولية تعتمد على القوة الشرائية الحقيقية لأصحاب الدخول الإسمية في ظل فرضية عدم التأكد، ولا تعتمد على العملة التي يتم بها تحديد المكاسب الرأسمالية، كما اعتبروا أن تعادل سعر الفائدة وتعادل القوة الشرائية ومخاطر الصرف الأجنبي والحواجز الجمركية كلها تلعب دورا مهما في عملية تدفق رؤوس الأموال الأجنبية، وبالتالي فإن توفر هذه العناصر يعتبر أمرا جد مهم في بناء أي نموذج توازن دولي.

اهتم شتولز *(Stulz, 1981)* في بنائه لنموذج تسعير الأصول الدولية بتكامل الأسواق الدولية التي وصف فيها تكامل الأسواق الدولية بأنه الحالة التي يكون فيها أصلان لهما عوائد ذات ارتباط قوي بعملة معينة ولكنهما ينتميان إلى سوقين مختلفين، وتكون لهما عوائد متوقعة متطابقة في تلك العملة، وبخلاف ذلك يتم وصف السوقين بأنهما مجزئين كنتيجة لاختلاف فرص الاستهلاك بين البلدين. وقد أكد شتولز أنه في حالة تكامل الأسواق الرأسمالية يتم تقييم المشروعات ذات التدفقات النقدية المترابطة بين بلدين ما بنفس الطريقة، وبغض النظر عن الدولة التي يتم فيها تنفيذ المشروع، ولهذا الغرض اشترط تحقق شرط تكامل الأسواق الدولية عند نمذجة أمثلية المحفظة باستخدام مقياس متوسط-تباين لماركويتز *(Markowitz, 1952a)*.

ركز أدلر ودوماس *(Adler & Dumas, 1983)* في نموذجهم لتسعير الأصول الرأسمالية الدولية على القوة الشرائية للمستثمر الدولي، وعالجا في مفهوم أكثر دقة تعادل القوة الشرائية لدى المستثمرين الدوليين التي

[7] الفرضيات التقليدية لنموذج تسعير الأصول الرأسمالية هي نفسها الفرضيات التي اقترحها شارب *(Sharpe, 1964)* والتي تنص على أن أسواق رأس المال دائما في حالة توازن أي لا يوجد هناك تداول بأسعار غير متوازنة، إضافة إلى كفاءة أسواق رأس المال التي تشترط عدم وجود تكاليف معاملات أو ضرائب أو ضوابط على رأس المال مع امكانية البيع على المكشوف، ووجود سوق سندات للاقتراض والإقراض بنفس سعر الفائدة في كل بلد مع عدم وجود شرط تساوي معدل الفائدة بين جميع البلدان.

سبق وأن أشار إليها سولنيك (Solnik, 1974a) في عمله، حيث توصلا إلى أن تباين القوة الشرائية للمستثمرين الدوليين قد ينشأ إما من الاختلافات في أذواق الاستهلاك أو من الاختلافات في أسعار السلع التي يمكن للمستثمرين الوصول إليها، وهذا ما يمكن أن يسبب حسبها فوضى في تسعير الأصول الدولية، ولهذا السبب اقترحا تطوير نموذج لأسواق السلع الدولية قبل الخوض في الجانب المالي.

إن معظم النماذج التي اهتمت بتسعير الأصول الرأسمالية الدولية افترضت عدم وجود حواجز أمام الاستثمار في الأسواق الدولية، إلا أن بلاك (Black, 1974) اعتبر أن اهمال هذا الجانب سيؤدي إلى نتائج مغالطة نظرا لتفاوت التشريعات المالية بين الدول، وهذا ما حاول غولثاكين وآخرون (Gultekin et al., 1989) إثباته باختبارهم لمدى اندماج السوق الياباني والسوق الأمريكي قبل وبعد إعلان اليابان عن قانون مراقبة الصرف الأجنبي والتجارة الخارجية سنة 1980، وتوصلوا باستخدام نموذج التسعير بالمراجحة لروس (Ross, 1976) إلى أن سنة اصدار القانون كانت بمثابة نقطة تحول كبرى في علاقة السوقين الأمريكي والياباني نظرا لأن عمولة المخاطرة في أسواق الأسهم الأمريكية واليابانية كانت مختلفة قبل التحرر المالي وليس بعده، وهذا ما يدعم حسبهم الرأي القائل بأن الحكومات هي مصدر تجزئة أسواق رأس المال الدولية وليس الأفراد.

أكد بلاك (Black, 1989) أنه مهما كان مستوى حساسية الأسهم وأسعار الصرف، والارتباط المشترك بينها، فإن توازن الأسعار سيتعدل بصفة تلقائية حتى تكون لجميع الأطراف الرغبة في حيازة جميع الأسهم وحتى تكون الأطراف المقابلة مستعدة لأخذ جميع عقود أسعار الصرف، كما اعتبر أن عملية التوازن في الأسواق الدولية تقوم على عدة قواعد أساسية تتمحور حول تغطية المستثمر لحقوق الملكية الأجنبية، مع الأخذ بعين الاعتبار أن تكون تغطية حقوق الملكية متساوية بالنسبة لجميع الدول، إضافة لعدم تغطية إجمالي حقوق الملكية الأجنبية وترك هامش من خطر الصرف. وأكد بلاك أن التغير في أسعار الصرف أو الارتباط المشترك بين أسعار الصرف وعوائد الأسهم لن يؤثرا على معدل التحوط الأمثل نظرا لكون التغير المتوقع في أسعار الصرف والارتباط المشترك بينها وبين الأسهم سيلغي بعضهما الآخر على نفس نسق معادلة بلاك وشولز (Black & Scholes, 1973) لتسعير الخيارات التي تلغي فيها العوائد المتوقعة معامل بيتا.

لا تقتصر فاعلية أداء نماذج تسعير الأصول الدولية في تفسير سلوك الأصول الدولية على طبيعة الأسواق الدولية والقوة الشرائية للمستثمرين الدوليين فحسب، حيث أكد كوين (Coën, 2001) على أن رأس المال البشري يلعب دورا مهما في معادلة تسعير الأصول الدولية، ولهذا السبب قام باختبار ظاهرة تحيز المستثمرين

للأصول المحلية في تسع أسواق دولية باستخدام مستويات مختلفة من النفور من المخاطرة، غير أن نتائج دراسته لم تكشف عن أي تفسيرات قوية لظاهرة تحيز المستثمرين للأصول المسعرة محليا على الرغم من الأهمية الساحقة لرأس المال البشري في هذه المعادلة.

أظهرت العديد من البحوث أن المستثمرين يتغاضون عن التنويع الدولي ويستثمرون بشكل أكبر في أسواقهم المحلية مقارنة بالأسواق الأجنبية، وتظل ظاهرة التحيز إلى الأصول المحلية واحدة من الألغاز الرئيسية للتمويل الدولي التي تؤدي إلى زيادة وزن الأوراق المالية المحلية في محفظة الاستثمار مقارنة بتوقعات رأس المال الأجنبي، ويبقى التضخم المحلي والحواجز المفروضة على المؤسسات المالية الدولية والضرائب على الاستثمارات الدولية وتكاليف المعاملات أحد أهم العوامل التي من شأنها إحداث اختلالات واسعة في توازن أي نموذج لتسعير الأصول الرأسمالية الدولية.

المطلب الثاني: كفاءة الأسواق الدولية

اهتمت العديد من الدراسات بتفسير سلوك أسعار الأوراق المالية وحركة الأسواق الرأسمالية، انقسمت غالبية نتائجها حول اتجاهين، الاتجاه الأول يقترح أن سلوك السوق يتصف بالدورية، بمعنى أن أسعار الأوراق المالية الحالية تتأثر بأسعارها السابقة، والاتجاه الثاني يرى أن الأسعار تتغير بشكل عشوائي ومستقلة تماما عن الأسعار السابقة. ولمحاولة للإجابة عن مدى إمكانية استخدام الأسعار التاريخية للأسهم في بناء تنبؤات ذات صلة بالسعر المستقبلي للسهم، قام فاما والعديد من الباحثين ببناء بعد جديد لتفسير سلوك السوق، توج باقتراحهم لفرضيات كفاءة الأسواق الرأسمالية.

اعتبر باشوليي *(Bachelier, 1900)* أن تفسير حركات السوق يعتبر أمرا شبه مستحيل، نظرا لأن تحديد طبيعة هذه الحركات يخضع لعدد لا حصر له من العوامل، وهذا ما يصعب التنبؤ به رياضيا. من جهة أخرى، اعتبر أن الآراء المرتبطة بالسوق متناقضة للحد الذي يؤمن فيه المشترون بارتفاع الأسعار في نفس الوقت الذي يؤمن فيه البائعون بانخفاض الأسعار، وهذا ما أكده أوسبورن *(Osborne, 1962)* وماندلبروث *(Mandelbrot, 1963)* وساموبلسون *(Samuelson, 1965)* من خلال اثباتهم بأن الأسعار المتوقعة بشكل صحيح تتقلب عشوائيا، ونافين قدرة الأسعار التاريخية للأوراق المالية على بناء نموذج تصوري للأداء المستقبلي.

على الرغم من وجود العديد من نظريات التحليل الفني، إلا أنها جميعا تقوم على نفس الافتراض الأساسي الذي ينص على أن السلوك السابق لسعر الورقة المالية غني بالمعلومات التي تساعد على التنبؤ بسلوكها المستقبلي،

وأن الأداء يعيد نفسه من خلال سلوك السعر الماضي، وبالتالي إذا طور المستثمر مهاراته في التحكم في هذه الأنماط من خلال التحليل الدقيق لمخططات الأسعار، يمكنه استخدام ذلك للتنبؤ بالسلوك المستقبلي للأسعار لزيادة المكاسب المتوقعة. وعلى عكس ما سبق، تنص نظرية الحركة العشوائية للأسعار أنه لا يمكن التنبؤ بالمسار المستقبلي لمستوى سعر الورقة المالية أكثر من مسار سلسلة من الأرقام العشوائية المتراكمة، ومن الناحية الإحصائية، تنص هذه النظرية على أن التغيرات المتتالية في الأسعار هي متغيرات عشوائية موزعة بشكل متماثل، مما يعني أن سلسلة تغيرات الأسعار ليس لها ذاكرة ولا يمكن استخدام التاريخية كمرجع للتنبؤ بالأسعار المستقبلية (*Fama, 1965*).

وصف فاما (*Fama, 1970*) السوق الكفؤ على أنه السوق الذي تقدم فيه الأسعار إشارات دقيقة لتخصيص الموارد بالشكل الذي يمكن الشركات أن تتخذ فيه قرارات الإنتاج والاستثمار، ويمكن المستثمرين من اختيار الأوراق المالية التي تمثل ملكية أنشطة الشركات على افتراض أن أسعار الأوراق المالية في أي وقت تعكس بشكل كامل جميع المعلومات المتاحة، كما اعتبر جينسين (*Jensen, 1978*) أن الأسواق الرأسمالية كفؤة نسبة إلى مجموعة من المعلومات، إذا كان هناك احتمال تحقيق عوائد مالية من التداول اعتمادا على هذه المجموعة من المعلومات.

ترتبط نظرية كفاءة الأسواق الرأسمالية بمبدأ الحركة العشوائية، وهو مبدأ يستعمل كثيرا في القياس الاقتصادي للسلاسل الزمنية، ويفترض هذا الأخير أن السعر الموالي لسعر الأصل في يوم ما مستقل تماما عن السعر السابق له، نظرا لكون المعلومات التي طرأت على السوق في اليوم الأول مختلفة عن اليوم الثاني، والمعلومات المرتبطة بالأسعار المستقبلية مجهولة بالتالي لا يمكن التنبؤ بوضع الورقة المالية عن طريق تحليل الأسعار التاريخية أو من خلال التحليل الفني لمتغيرات الورقة المالية (*Malkiel, 2003*).

حسب مالكييل (*Malkiel, 2005*) تتكيف أسعار الأسهم مع المعلومات الجديدة دون تأخير، بالتالي لا توجد فرص للمراجحة التي من شأنها أن تسمح للمستثمرين بتحقيق عوائد أعلى من المتوسط دون قبول مخاطر مرادفة، وتعتبر هذه النقطة الفرضية الرئيسة التي ترتكز عليها نظرية كفاءة الأسواق الرأسمالية، غير أن تحقق هذه الفرضية يستلزم توفر العديد من الشروط أهمها عدم توفر أي تكاليف على المعاملات من ضرائب أو تكاليف وساطة، إضافة لسهولة تدفق المعلومات ومجانيتها لجميع المتعاملين في السوق مهما كانت وضعيتهم، كما تلعب عقلانية المتدخلين في السوق دورا جوهريا في ترجمة المعلومات المتوفرة لتعظيم دالة المنفعة الخاصة بهم وفق ما

قدمه فريدمان وسافاج (Friedman & Savage, 1948) وماركويتز (Markowitz, 1952b).

حدد فاما ثلاث مستويات رئيسية لكفاءة الأسواق الرأسمالية. المستوى الضعيف حيث تكون المعلومات المتاحة مجرد أسعار تاريخية للأداء السابق للأوراق المالية، والمستوى شبه القوي الذي يصبوا حول ما إذا كانت الأسعار تتكيف بكفاءة مع المعلومات الأخرى المتاحة للجمهور مثل إعلانات الأرباح السنوية أو توزيعات الأرباح وما إلى ذلك، وأخيرا المستوى القوي الذي يحدد ما إذا كان لأحد المستثمرين احتكار لأي معلومات ذات صلة بتكوين الأسعار (Fama, 1970, p. 383). وتثبت اختبارات الشكل الضعيف مدى جودة تنبأ العوائد السابقة بالعوائد المستقبلية، أما الاختبارات شبه القوية فهي مخصصة لمعرفة مدى انعكاس أسعار الأوراق المالية للمعلومات المنشورة، في حين تخصص الاختبارات القوية الشكل لمعرفة إذا كان هناك معلومات خاصة لا تنعكس بشكل كامل في أسعار الأوراق المالية المتداولة في السوق (Fama, 1991, p. 1576).

يعتبر الشكل القوي لفرضية كفاءة الأسواق الرأسمالية شكلا متطرفا لم يتعامل معه سوى القليل من الباحثين، ولم ينظروا إليه سوى على أنه استكمال منطقي لمجموعة الفرضيات الممكنة، وهذا بالرغم من وجود أدلة غير متسقة مع الشكل القوي لفرضية كفاءة السوق. وعلى عكس الشكل القوي، يعتبر الشكل شبه القوي لفرضية كفاءة الأسواق الرأسمالية نسخة أضعف وأكثر منطقية من الناحية الاقتصادية من الشكل القوي، وينص على أن الأسعار تعكس المعلومات لدرجة أن العوائد الهامشية لاستخدام المعلومات لا تتجاوز تكاليفها الهامشية (Jensen, 1978).

حسب جينسين (Jensen, 1978)، يتم قبول فرضية كفاءة الأسواق كحقيقة من حقائق الحياة، والباحث الذي يزعم أن سلوك النموذج منتهك، سيواجه مهمة صعبة للتبرير، غير أن العديد من البحوث الأكاديمية توصلت إلى قصور نظرية كفاءة الأسواق المالية، وفشل مجموعة كبيرة من الفرضيات المقترحة في تفسير سلوك السوق، حيث أرجح فينثون-أوكريفي وآخرون أن أسباب عدم تطابق الفرضيات المقترحة مع الواقع يعود للعديد من الأسباب التي أثبتت تجريبيا، واستنتجت نتائجها أن هنالك بعض الاستثناءات التي تحول دون تحقق شروط كفاءة الأسواق المالية (Fenton-O'Creevy et al., 2005, pp. 32–34). هذه الاستثناءات أطلق عليها شوارت (Schwert, 2003) مصطلح "الحالات الشاذة" التي هي نتائج تجريبية تبدو غير متسقة مع النظريات المستمرة لسلوك تسعير الأصول، إما لعدم صحة أحد فرضيات كفاءة السوق وبالتالي وجود فرص للربح الغير العادي، أو لوجود قصور في نموذج تسعير الأصول الأساسي.

أشار الباحثون إلى توصل النماذج التقليدية التي درست سلوك السوق إلى نقطة مفادها أن عملية التداول تكون محدودة نظرا للمعرفة التامة بظروف السوق من قبل المستثمرين، وأن أي عملية شراء أو بيع للأصول ستكون ذات دلالة معلوماتية، نظرا لأن أهم ما يميز المعلومة هو عنصر الدقة الذي يجعل من القرار الاستثماري المبني عليها دقيقا وأكثر فاعلية، غير أن زيادة حجم التداول لا يفسر دائما تدفق معلومات جديدة للسوق حيث أكد مالكييل *(Malkiel, 2003)* على وجود ما أسماه بالاتجاهات الموسمية[8] واتجاه اليوم من الأسبوع[9] الذي اختبره فرانش *(French, 1980)* مسبقا من خلال ملاحظته لحركة أسعار الأسهم خلال أيام الأسبوع، وتأكيده على أن متوسط العوائد المتوقعة ليوم الاثنين الذي هو أول أيام التداول الأسبوعي سالبة في المتوسط على عكس باقي أيام الأسبوع التي تكون عوائدها موجبة في المتوسط.

يتمحور السبب الثاني حول فرضية عقلانية المتدخلين في السوق، إذ أن تغير أسعار الأصول المالية وفق النموذج يكون فقط إذا ما وردت معلومات جديدة إلى السوق، غير أن العديد من الدراسات أثبتت أن الأسواق المالية أكثر حساسية من المفروض، أهمها دراسة ديبونت وتالر *(De Bondt & Thaler, 1985)* التي أثبتت أن المستثمرين يبالغون في ردة فعلهم اتجاه الأخبار الغير المتوقعة أو المتشائمة، وهي نفس الفكرة التي أثبتها شوارت *(Schwert, 1989, 1990)* عند اختباره لحساسية الأسواق المالية، حيث تبين من خلال اختباره للعديد من السلاسل الزمنية المتعلقة بأسعار الأصول أنها جد حساسة وتزداد هذه الحساسية خاصة في ظل الأزمات المالية نظرا لزيادة درجة عدم التأكد.

يؤدي سوء تقدير أسعار الأصول المالية إلى حدوث اختلالات دورية تترجم في شكل انهيارات مالية أو فقاعات مضاربة، ففي ظل الانهيارات المالية يكون المستثمرون متشائمين من السوق لدرجة تدفعهم لبيع أصولهم بأي ثمن كان، مما يترتب عنه سوء تقدير قيمة الأصول، أما في فترة الرواج يكون المستثمرون أكثر تفاؤلا بحيث تزداد موجة الشراء لدرجة أن قيمة الأصول تصبح مسعرة أزيد من قيمتها الحقيقة مثلما حدث في أزمة فقاعة التكنولوجيا التي عرفتها الأسواق المالية في بداية القرن الواحد والعشرين أو ما نعيشه الآن من فقاعات النقود المشفرة.

---

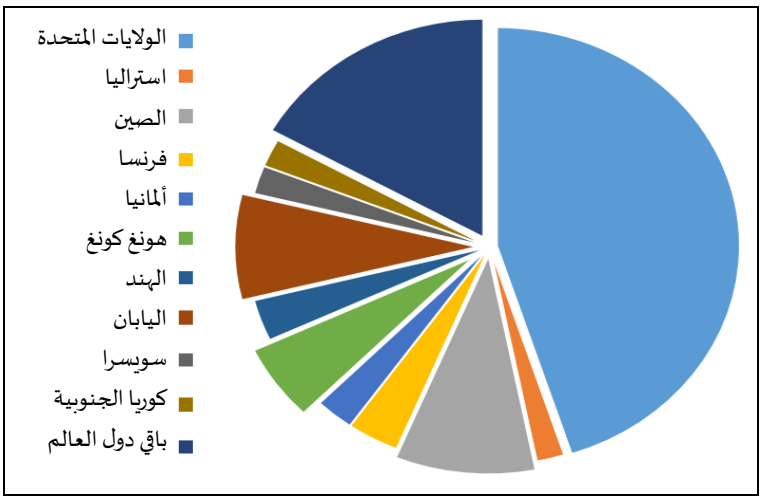
[8] الاتجاهات الموسمية هي حركات الأسعار التي تحدث لظروف موسمية، وهي غالبا ليس لها تفسير ذو بعد مالي مثل ما يعرف بأثر "سانتا كلوز" الذي يفسر ارتفاع أسعار الأسهم خلال آخر أسبوع تداول من السنة وفي أول أسبوع من السنة الموالية، وهو ما يفسر وجود سلوكيات ذات بعد نفسي وخارجة تماما عن البعد التقليدي للمالية التي أطلق عليها تسمية "المالية السلوكية".

[9] اتجاه اليوم من الأسبوع يشبه لحد بعيد أثر الاتجاهات الموسمية ولكنه يكون في يوم واحد غالبا ما يكون في بداية أول يوم مفتوح للتداول من الأسبوع أو في آخره، كما يمكن أن يظهر بداية اليوم أو في آخره، وتظهر حدة هذا الأثر إذا ما كان هناك احتمال ورود معلومات يمكن أن تؤثر على أسعار الأصول خلال عطلة الأسبوع أو في مرحلة ما قبل افتتاح السوق مثل حادثة الاثنين الأسود لسنة *1987* التي شهدت أشد موجة انهيار في الأسواق المالية العالمية.

المطلب الثالث: علاقة الأسواق الدولية

حسب تقرير سيفما (*Sifma, 2021*)، قارب حجم السوق العالمية لحقوق الملكية *105.8* تريليون دولار أمريكي في عام *2020*، احتلت الولايات المتحدة وباقي الأسواق المتقدمة غالبية هذه السوق كما هو موضح في الشكل (*3.1*). وعلى الرغم من كبر حجم هذه الأسواق، لا يدل هذا الأمر بالضرورة أنها الأفضل من ناحية التدفقات المتوقعة، فحسب كيبلر واينسينوزا(*Keppler & Encinosa, 2011*)، تتفوق أسواق حقوق الملكية الصغيرة الحجم على الأسواق الكبيرة الحجم من ناحية العائد، خاصة إذا كان الأفق الاستثماري طويل المدى، ومشيرين إلى أن المستثمرين الذين يريدون توظيف مدخراتهم لأجل يفوق الخمس سنوات سيحققون عوائد مهمة نظير الاستثمار في الأسواق الصغيرة الحجم، ومؤكدين بذلك على أن حجم السوق معيار مفيد لتعزيز عوائد محافظ الأسهم العالمية.

شكل *3.1*. الرسملة السوقية لأسواق حقوق الملكية العالمية



ملاحظة: يمثل المخطط الدائري حجم الرسملة السوقية لأسواق حقوق الملكية العالمية لسنة *2020*.

المصدر: من إعداد الباحث باستخدام البيانات الخاصة بقاعدة البيانات *The Global Economy*.

من المنطقي جدا تقييم الأوراق المالية الأجنبية عند انتقاء المحفظة الدولية لأن معدلات العائد المتاح على الأوراق المالية التابعة للأسواق النامية أكبر لحد ما من الأوراق المالية المسعرة في الأسواق المتقدمة، ويمكن تبرير ذلك بارتفاع معدلات النمو في البلدان التي يتم فيها تداول هذه الأوراق المالية، كما أن المبادئ الرئيسية لنظرية الاستثمار تفرض على المستثمرين تنويع محافظهم الاستثمارية، لأن العامل المشترك عند تنويع المحفظة هو

الارتباط المنخفض بين عوائد الأصول مع مرور الوقت، ومن المفيد استخدام الأوراق المالية الأجنبية التي لها ارتباط منخفض جدا بالأوراق المالية المحلية لتدنية مخاطر المحفظة (*Reilly & Brown, 2012, p. 64*).

أشار ليزرد (*Lessard, 1973, 1976*) إلى أن الاختلاف الموجود بين الأوراق المالية المسعرة في الأسواق الدولية والسوق المحلية يتمثل أساسا في درجة تباين عوائد الأوراق المالية المشكلة من السوق المحلي التي تكون مرتفعة نسبيا مقارنة مع الحالة التي تكون فيها المحفظة مشكلة من الأسواق المالية الدولية، إضافة إلى الحواجز الموضوعة عن طريق الضرائب والتحكم في أسعار صرف العملات أو حتى تفضيلات المستثمرين التي من شأنها أن تخلق ميلا للأصول المحلية مقارنة بالأصول الأجنبية، وعلى الرغم من أن غالبية البحوث المتعلقة بتنويع المحفظة الدولية تم إجراؤها باعتبار أن السوق الأمريكي هو السوق المحلي، إلا أن فوائد تنويع المحفظة دوليا تختلف من دولة إلى أخرى، حيث توصل درياسن ولافين (*Driessen & Laeven, 2007*) إلى أن مزايا الاستثمار الدولي تكون أكبر بالنسبة للمستثمرين المنتسبين إلى الأسواق النامية، بما في ذلك عند التحكم في تأثيرات العملة، ويتم الحصول على معظم الفوائد من الاستثمار خارج منطقة الوطن الأم، كما أكد الباحثان على أن فوائد التنويع الدولي تكون كبيرة عند التحكم في قيود البيع على المكشوف في أسواق الأوراق المالية النامية، وتكون هذه الفوائد أكبر في البلدان ذات المخاطر القطرية العالية، غير أنها تتغير بمرور الوقت مع تغير مخاطر الدولة.

توصل هيستون وروينهورست (*Heston & Rouwenhorst, 1994*) إلى أن هيكل الصناعة يفسر القليل من الاختلاف الحاصل في تقلب عوائد الأسواق الدولية، وأرجعوا الارتباط المنخفض بين مؤشرات الدول الأوروبية المدروسة إلى مصادر تغير العائد الخاصة بكل بلد، ومشيرين إلى أنه إذا كانت التأثيرات القطرية أعلى من تأثيرات الصناعة، فهذا يدل أن العوامل الكلية أكثر أهمية في تفسير العوائد، وبالتالي سيكون التنويع عبر البلدان داخل القطاع الصناعي الواحد أكثر فاعلية من تنويع القطاعات الصناعية داخل البلد الواحد. في حين تعارضت النتائج السابقة مع ما توصل إليه سولنيك (*Solnik, 1974b*) مسبقا حينما أكد على أن التنويع عبر القطاعات الصناعية أفضل من التنويع عبر البلدان، وتوصيات رووول (*Roll, 1992*) التي شرح فيهم أن جزءا كبيرا من الهيكل الدولي لارتباط العوائد بين البلدان ينسب إلى التركيبات الصناعية للسوق المالي.

بحث جيلمور وماكمانوس (*Gilmore & McManus, 2002*) عن طبيعة العلاقات القصيرة والطويلة الأمد بين سوق الأسهم الأمريكية وأسواق أوروبا الوسطى، وتوصلا لوجود ارتباطات منخفضة قصيرة الأجل بين هذه الأسواق والسوق الأمريكي، في حين لم تشر نتائجهما لوجود أي علاقة طويلة الأجل بين هذه الأسواق، ويرجع

السبب الرئيسي في ذلك لعدم اندماج هذه الأسواق مع السوق الأمريكي، مما يجعل منها مقترحات جذابة في للتنويع الدولي، وفي سياق آخر، توصل بيكارت وآخرون (Bekaert et al., 2009) إلى أن الأسهم العالية النمو تكون درجة ارتباطها مرتفعة عبر الدول على عكس الأسهم الصغيرة القيمة، وتزداد حدة هذا التفاوت مع مرور الزمن، موازاة مع نتائج بيرجير وآخرون (Berger et al., 2011) التي خلصت لعدم وجود أي ارتباط أو تكامل بين الأسواق الحدودية مع الأسواق المتقدمة والأسواق النامية، ما يجعل منها حسبهم أكثر فاعلية في عملية التنويع الدولي.

استخدم وونغ وآخرون (Wong et al., 2004) التكامل المشترك للتحقق من وجود حركة مشتركة بين أسواق الأوراق المالية في الدول المتقدمة الكبرى وفي الاقتصاديات الآسيوية الناشئة، ووجدوا من خلال ذلك ارتباطا متزايدا بين غالبية الأسواق المتقدمة والناشئة بعد انهيار سوق الأوراق المالية في عام 1987، وازداد هذا الارتباط المتبادل بعد الأزمة المالية الآسيوية في عام 1997. ومع زيادة ظاهرة الحركة المشتركة بين أسواق الأوراق المالية المتقدمة والناشئة، أصبحت فوائد التنويع الدولي محدودة نظرا لوجود عدوى بين الأسواق العالمية نتيجة للارتباط الواسع بينها، وتزداد شدة هذا الارتباط حسب سولنيك وآخرين (Longin & Solnik, 2001; Solnik et al., 1996) عندما تكون هناك تقلبات واسعة على مستوى الأسواق الدولية.

نص تقرير مورغن ستانلي لرؤوس الأموال الدولية (MSCI, 2021) على أن الاقتصاديات العالمية والأسواق المالية أصبحت مترابطة بشكل متزايد، ويرجع ذلك أساسا لعمليات العولمة والتدفق الحر لرأس المال بين البلدان، مما أدى إلى حالات ارتباطات عالية غير مسبوقة بين عوائد الأسواق في مختلف البلدان خاصة بعد الثمانينيات، حيث سجلت الخمسة وعشرين عاما الماضية معدلات ارتباط تراوحت بين (70%) و(80%) في معظم المناطق الإقليمية (أمريكا الشمالية؛ أوروبا؛ الشرق الأوسط وشمال إفريقيا؛ آسيا والمحيط الهادئ؛ الأسواق الناشئة)، كما أظهر التقرير أن الارتباط الثنائي بين الدول في الأسواق الناشئة كان أقل مما كانت عليه في الأسواق المتقدمة، وبالتالي ستكون فوائد التنويع القطري في الأسواق الناشئة أكثر فاعلية من الأسواق المتقدمة.

أوضح بلاك (Black, 1989) أن عملية التحوط الدولي تعتبر تبادلية بين الأسواق، معنى ذلك أنه إذا ما قام مستثمر ما بتغطية أصوله الأجنبية في سوق معين وقام مستثمر أجنبي آخر بنفس العملية عن طريق تغطية أصوله الأجنبية التي في هذه الحالة هي نفس توطين السوق المحلي للمستثمر الأول، سيترتب عن هذه العملية حدوث تدفقات متعاكسة الاتجاه بين كلا المستثمرين، أي أن أرباح المستثمر الأول ستقابل خسائر المستثمر الثاني، وعلى الرغم من ذلك فإن هذه العملية ستسمح بتخفيض الخسارة لكلا الجانبين.

المطلب الرابع: أصناف الأسواق الدولية

كانت الفروق المبكرة بين الأسواق الدولية تقديرية إلى حد بعيد، وتميل للتركيز على الثروة النسبية للبلدان جنبا إلى جنب مع الأحكام الذاتية حول جودة السوق، وقد أدى الافتقار المنهجي في تقييم الأسواق الدولية إلى جعل المستثمرين غير قادرين على قياس احتمالية الانتقال بين هذه الأسواق، ولم تعزز هذه الفروق روح المنافسة التي من شأنها أن تشجع البلدان على تبني أفضل الممارسات المالية سعيا منها لجذب المستثمرين الأجانب، ومع تزايد وتيرة العولمة وسهولة تدفق رؤوس الأموال، أصبح تقييم السوق ضرورة مطلقة لجميع المستثمرين الدوليين.

تصنف الأسواق الدولية حسب طبيعة الاقتصاد الذي ينشط فيه السوق، وتقوم العديد من شركات التنقيط والمؤسسات المالية بتصنيف الأسواق الدولية بصفة دورية وفق جملة من الشروط[10] يتم تحديدها ومراجعتها وفق فلسفة كل هيئة والعملاء المستخدمين لخدماتها، ويضمن تصنيف الأسواق الدولية لكل شركة وأوراقها المالية الإدراج في دولة واحدة فقط، ما يسمح بفرز مميز لكل ورقة مالية حسب البلد الأصلي الذي تنتمي إليه، وتسمح هذه العملية بتصنيف الخصائص المشتركة للأوراق المالية، إضافة إلى القدرة على تقييم المخاطر المرتبطة بهذه الأوراق، ويقوم تصنيف الأسواق الدولية وفق فينانشل تايمز روسيل *(FTSE Russell, 2021b)* على جملة الشروط التالية:

- جودة السوق: يتم النظر في جودة التنظيم وطبيعة التعامل وإجراءات حفظ وتسوية المعاملات، إضافة إلى وجود سوق للمشتقات المالية؛
- الأهمية النسبية: يجب أن يكون البلد الذي ينتمي إليه السوق بحجم مادي معين لضمان إدراجه في معيار عالمي؛
- الاتساق والقدرة على التنبؤ: يتم تحديد مسار لتغييرات التصنيف من خلال الإعلان عن قائمة مراقبة للبلدان التي تم النظر في ترقيتها وخفض رتبتها، بالإضافة إلى المعايير التي يتم من خلالها تصنيف الدول؛
- تحديد التكلفة: يتم أخذ تكلفة تنفيذ التغيير في الاعتبار عند تقييم السوق للترقية أو التخفيض؛
- الاستقرار: يتم اتباع نهج مرحلي لإدخال الأسواق الجديدة، وكل سوق جديد سينضم فقط كسوق ناشئ ويتم ترقيته كاستجابة للتغيرات الدائمة التي تطرأ عليه وكذلك درجة القبول العالمي؛

[10] انظر، مورغن ستانلي لرؤوس الأموال الدولية *(MSCI, 2021)* وفينانشل تايمز روسيل *(FTSE Russell, 2021b)* وستاندر وبوورز داو جونز *(S&P Dow Jones, 2021)*.

- الوصول إلى الأسواق: يجب أن يكون المستثمرون الدوليون قادرين على الاستثمار وسحب الأموال في الوقت المناسب وبطريقة آمنة وبتكلفة معقولة ودون معوقات.

تصنف الأسواق الدولية حسب تصنيف مورغن ستانلي لرؤوس الأموال الدولية إلى أربعة أصناف[11]، الصنف الأول يشمل الأسواق المتقدمة التي يتم وصفها بالأسواق المتكاملة الخصائص نظرا لأنها تلبي كل الشروط بشكل إيجابي ومتكامل، وتمتاز هذه الأسواق بكبر حجمها وتطورها العالي إضافة للكفاءة العالية في التنظيم وسيولتها المرتفعة.

يتمثل الصنف الثاني في الأسواق الناشئة التي هي مدلول عن الأسواق التي تنتمي إلى اقتصاد دولة نامية أصبحت أكثر انخراطا في الأسواق العالمية، تمتاز هذه الأسواق بمعدلات نمو مرتفعة ومخاطر عالية كذلك، وتتمتع ببعض الخصائص النوعية للأسواق المتقدمة، كما يمكن وصفها على أنها مجموعة الأسواق المرشحة لأن تصبح أسواقا متقدمة، وقد تم تقسيم الأسواق الدولية الناشئة في فينانشل تايمز روسيل (*FTSE Russell, 2021a*) إلى الأسواق الناشئة المتقدمة والأسواق الناشئة الثانوية، نظرا لأن وتيرة تطور هذه الأسواق متفاوتة على الرغم من التمتع بنفس الخصائص.

الصنف الثالث هو صنف الأسواق الحدودية التي تعتبر أقل تقدما من الأسواق الناشئة نظرا لصغر حجمها وارتفاع مخاطرها، وتحمل هذه الأسواق الكثير من المخاطر الكامنة، وتفتقر بشدة إلى السيولة لدرجة أنه لا يمكن اعتبارها سوقا ناشئا، ولم تشر الدراسات التي شملت هذه الأسواق على وجود أي تكامل عبر الزمن مع الأسواق المتقدمة والأسواق الناشئة. تشمل هذه الأسواق غالبية الدول الأقل نموا في العالم، أو الدول السائرة في طريق النمو ولم تتحقق فيها شروط الأسواق النامية.

الصنف الرابع يتمثل في صنف الأسوق المستقلة أو كما تمت تسميتها من قبل مورغن ستانلي لرؤوس الأموال الدولية (*MSCI, 2021*) "الأسواق القائمة لذاتها"، تتصف هذه الأسواق بدرجة عالية من عدم التأكد والخطورة، وتنقسم بدورها إلى قسمين، القسم الأول يتمثل في الأسواق التي تم تخفيض تصنيفها من صنف الأسواق الحدودية نظرا لعدم تحقيقها لأحد الشروط الضرورية للإدراج كأسواق حدودية، والقسم الثاني يتمثل في مجموع الأسواق الحديثة الإدراج ضمن التصنيف الدولي.

[11] يختلف تصنيف الأسواق حسب الهيئة المصدرة له، فعلى سبيل المثال، يقسم فينانشل تايمز روسيل (*FTSE Russell, 2021a*) وستاندر وبورز داو جونز (*S&P Dow Jones, 2021*) الأسواق الدولية إلى ثلاث أصناف باعتبار أن الأسواق المستقلة متضمنة داخل الأسواق الحدودية.

جدول 2.1. تصنيف الأسواق الدولية

المتقدمة	01	استراليا	09	هونغ كونغ	16	النرويج	
	02	النمسا	10	أيرلندا	17	البرتغال	
	03	بلجيكا	11	الأراضي المحتلة	18	سنغافورة	
	04	كندا	12	ايطاليا	19	اسبانيا	
	05	الدنمارك	13	اليابان	20	السويد	
	06	فنلندا	14	هولندا	21	سويسرا	
	07	فرنسا	15	نيوزيلندا	22	المملكة المتحدة	
	08	ألمانيا			23	الولايات المتحدة	
الناشئة	01	الأرجنتين	10	الهند	18	بولندا	
	02	البرازيل	11	اندونيسيا	19	قطر	
	03	الشيلي	12	كوريا الجنوبية	20	روسيا	
	04	الصين	13	ماليزيا	21	السعودية	
	05	كولومبيا	14	المكسيك	22	جنوب افريقيا	
	06	جمهورية التشيك	15	باكستان	23	تايوان	
	07	مصر	16	البيرو	24	تايلاند	
	08	اليونان	17	الفلبين	25	تركيا	
	09	المجر			26	الإمارات	
الحدودية	01	البحرين	10	كينيا	18	نيجيريا	
	02	بنغلادش	11	الكويت	19	سلطنة عمان	
	03	البنين	12	لبنان	20	رومانيا	
	04	بوركينافاسو	13	لتوانيا	21	السنغال	
	05	كرواتيا	14	مالي	22	صربيا	
	06	استونيا	15	جزر موريس	23	سلوفينيا	
	07	ساحل العاج	16	المغرب	24	سيريلانكا	
	08	الأردن	17	النيجر	25	تونس	
	09	كازاخستان			26	فيتنام	
المستقلة	01	البوسنة والهرسك	05	جاميكا	08	بنما	
	02	بوتسوانا	06	مالطا	09	ترينداد وتوباجو	
	03	بلغاريا	07	فلسطين	10	أوكرانيا	
	04	ايسلندا			11	زيمبابوي	

المصدر: (MSCI, 2021)

المبحث الثالث: محددات الخطر الدولي

يعتبر عنصر الخطر أحد أهم العناصر التي يجب أخذها بالحسبان عند انتقاء أي مقترح استثماري، نظرا لأن الخطر يختلف في تشكيلته من حيث النوع ودرجة التأثير، مما يستلزم على القائم على إدارته تحديد نوعه وشدة تأثيره بدقة قبل صياغة أي خطة استثمارية، ويرتبط سوق الأوراق المالية ارتباطا وثيقا بالعديد من المخاطر التي من شأنها أن تؤثر على عوائد كل الأوراق المالية المسعرة فيه، وقد اهتمت العديد من البحوث بتفسير سلوك هذه المخاطر وابراز دورها في تقلبات الأسواق الدولية. تتمحور أغلب المخاطر الدولية كما صنفها المنتدى الاقتصادي العالمي (World Economic Forum, 2019) حول المتغيرات الاقتصادية والسياسية للدولة التي ينتمي إليها السوق، إضافة لبعض العوامل التي من شأنها أن تؤثر بشكل مباشر أو غير مباشر على حالة السوق مثل العوامل البيئية والاجتماعية والتكنولوجية.

شكل 4.1. تصنيف الخطر الدولي وفق المنتدى الاقتصادي العالمي

المصدر: (World Economic Forum, 2019, p. 8).

المطلب الأول: المخاطر الاقتصادية

تقع المخاطر الاقتصادية في مقدمة المخاطر المؤثرة على الأسواق الدولية حسب تقديرات العديد من الخبراء والباحثين في مجال إدارة المخاطر، ويرجع السبب في ذلك إلى الحساسية الشديدة للسوق المالي للأحداث التي من شأنها إحداث تغيرات على الوضعية الاقتصادية. يطلق تسمية الخطر النظامي كذلك على خطر السوق الذي

وصفه أجلياتا (Aglietta, 1998) على أنه الحالة التي تظهر فيها توازنات غير عادية يمكن أن تحدث على مستوى المتغيرات الاقتصادية الكلية دون كفاءة، وتحدث في ظل نظام اقتصادي متواجد في حالة عجز كنتيجة لعدم قدرة السلوكيات الفردية الرشيدة على إحداث تعديلات على مستوى السوق بصفة آنية، ومن شأنها اخراج النظام من الحالة الاقتصادية الكلية السيئة التي يتواجد بها.

تعتبر دراسة بودي (Bodie, 1976) وفاما (Fama, 1981) وشوارت (Schwert, 1981) وغاسكي وروول (Geske & Roll, 1983) أولى الدراسات التي حاولت تفسير علاقة السوق المالي مع المستوى العام للأسعار، توصل من خلالها الباحثون إلى أن عوائد الأسهم لديها علاقة سلبية مع المستوى العام للأسعار، وهذا ما اعتبروه منافيا للمنطق الذي لطالما ساد اعتقاده في الوسط الاقتصادي والذي ينص على أن أسعار الأوراق المالية تسير في نفس اتجاه معدل التضخم.

أثبت فاما (Fama, 1981) أن علاقة التضخم بأداء السوق المالي يتم تحفيزها من خلال العلاقة السلبية بين التضخم والنشاط الحقيقي للاقتصاد، وتفسر من خلال مزيج من نظرية الطلب على النقود ونظرية كمية النقود، كما توصل فاما لوجود ارتباط إيجابي بين مقاييس النشاط الحقيقي المتمثلة في النفقات الرأسمالية ومتوسط المعدل الحقيقي للعائد على رأس المال والمخرجات التي افترض أنها تعكس التأثير في كمية الاستثمار الرأسمالي مع معدلات العائد المتوقعة التي تفوق تكاليف رأس المال. وعلى خلاف ذلك، وجد شوارت (Schwert, 1981) أن سرعة استجابة السوق للأخبار المتعلقة بتقلبات القوة الشرائية ضعيفة وبطيئة على المدى القصير.

حسب شين وآخرون (N.-F. Chen et al., 1986) فإن مضمون التنويع المستنبط من نظرية سوق رأس المال، والذي ينص على أن متغيرات الحالة الاقتصادية العامة هي فقط من ستؤثر على تسعير أسواق الأوراق المالية الكبيرة، وأن أي متغيرات نظامية من شأنها التأثير على التسعير في الاقتصاد أو توزيعات الأرباح ستؤثر أيضا على عوائد سوق الأوراق المالية بشكل طردي، وتوصل شين وزملاؤه كذلك إلى أن كل من الفارق بين أسعار الفائدة الطويلة والقصيرة الأجل والتضخم المتوقع وغير المتوقع وتقلبات الإنتاج الصناعي وأسعار النفط تؤثر بشكل منهجي وموثوق على عوائد سوق الأوراق المالية، وبالتالي لا يمكن تسعير محفظة السوق دون الرجوع للمتغيرات الكلية للاقتصاد. ويرى ماكوين وروولي (McQueen & Roley, 1993) أنه عندما يكون الاقتصاد في مرحلة الانتعاش يستجيب سوق الأوراق المالية بشكل سلبي للأخبار المتعلقة بارتفاع النشاط الاقتصادي الحقيقي بسبب العلاقة السلبية للزيادة في معدلات خصم التدفقات النقدية المتوقعة على الأوراق المالية.

توصل جين (Jain, 1988) في تحليله للعوامل المؤثرة على السوق المالي لوجود تأثير لكل من المعروض النقدي والمستوى العام للأسعار، غير أن نموذجه لم يشر لوجود أي أثر معنوي لكل من الرقم القياسي لأسعار المنتجين والإنتاج الصناعي ومعدل البطالة. في حين لاحظ فلانري وبروثوباداكيس (Flannery & Protopapadakis, 2002) وجود ثلاث عوامل اسمية لها تأثير على سوق الأسهم، تتمثل في المستوى العام لكل من الأسعار والمنتجين والمعروض النقدي، وأخرى حقيقية تتمثل في الميزان التجاري ومستوى التوظيف، ولم يجدا أي تأثير للناتج المحلي الإجمالي والإنتاج الصناعي. وعلى عكس النتائج السابقة، خلصت نتائج شان وآخرون (Chan et al., 1998) و غارسيا وليو (Garcia & Liu, 1999) إلى أن التغيرات الكلية في الاقتصاد ليس لها قدرة تفسيرية كبيرة لحركة السوق، بل تنسب حركة السوق حسب غارسيا وليو إلى الدخل الحقيقي ومعدل الادخار ومستوى تطور الوساطة المالية وسيولة سوق الأوراق المالية.

قام نيكينام وآخرون (Nikkinen et al., 2006) باختبار تأثر الأسواق العالمية بالأخبار المتعلقة بمتغيرات الاقتصاد الكلي الأمريكي من خلال تقسيم هذه الأسواق إلى ست أقسام، وتوصلوا من خلال ذلك إلى أن مجموعة الدول الصناعية السبع والدول الأوروبية بخلاف دول المجموعة السبع والدول الآسيوية المتقدمة والدول الآسيوية الناشئة تتكامل بشكل وثيق مع أخبار الاقتصاد الكلي للولايات المتحدة، بينما لا تتأثر اقتصاديات أمريكا اللاتينية والاقتصاديات الانتقالية بهذه الأخبار، وقد أوضح الباحثون في هذا الجانب أن مجمل المتغيرات الكلية للاقتصاد تتكامل بشكل وثيق وفق التقسيمات التي وضعها بيكرت وهارفي (Bekaert & Harvey, 1995) اللذان اقترحا مقياسا لتكامل سوق رأس المال يتيح وصف العوائد المتوقعة في البلدان التي تم تجزئتها من أسواق رأس المال العالمية.

في دراسة مقارنة بين السوق الأمريكي والياباني، لاحظ هامب وماكميلان (Humpe & Macmillan, 2009) أن أسعار الأسهم في السوق الأمريكي مرتبطة بشكل ايجابي مع الإنتاج الصناعي والمعروض النقدي، وبشكل سلبي بكل من المستوى العام للأسعار وأسعار الفائدة طويلة الأجل، أما بالنسبة للسوق الياباني فقد وجد الباحثان متجهين اثنين للتكامل المشترك، لاحظا في الأول أن أسعار الأسهم تتأثر إيجابا بالإنتاج الصناعي وتتأثر سلبا بعرض النقود، وتوصلا في الثاني إلى أن الإنتاج الصناعي يتأثر سلبا بمؤشر أسعار المستهلك ومعدل الفائدة طويل الأجل، ونسب الباحثان هذه النتائج المتناقضة إلى الركود في الاقتصاد الياباني خلال التسعينيات وما تبعه من عواقب على السيولة في البلد.

المطلب الثاني: المخاطر السياسية

يعتبر تحليل الخطر السياسي ثاني أهم مرحلة من حيث الأولوية من المنظور النظري، غير أنه يفوق من حيث الأهمية تحليل الخطر الاقتصادي، فالمعروف أن السياسة والاقتصاد هما وجهان لعملة واحدة نظرا لأن صناعة القرار الاقتصادي يقع عاتق السلطة السياسية، بالتالي فإن نجاعة أي سياسة اقتصادية تقوم على مدى كفاءة السلطة السياسية في صياغة السياسات الملائمة. ويمكن وصف الخطر السياسي على أنه "*خطر تأثير تصرفات حكومة الدولة أو المؤسسات التنفيذية أو التشريعية أو القضائية للبلد على قيمة الاستثمارات الأجنبية في ذلك البلد*" (Bekaert et al., 2016, p. 3).

يتفرع الخطر السياسي إلى العديد من العوامل التي من شأنها التأثير على حركة رؤوس الأموال الأجنبية، حيث قسم شنايدر وفراي (Schneider & Frey, 1985) الخطر السياسي بناء على تأثيره على الاقتصاد إلى ثلاث مقاربات ممكنة، المقاربة الأولى تتغلب فيها السياسة على الاقتصاد، والثانية يتغلب فيها الاقتصاد على السياسة، والمقاربة الأخيرة يكون فيها اندماج غير منظم بين السياسة والاقتصاد، تبلورت جل هذه المقاربات حول طريقة تجاوب الاستثمار الأجنبي للقرارات السياسية المبنية على الخلفية الاقتصادية، غير أن عملية تقييم الخطر السياسي تبقى من اختصاص شركات التنقيط التي تقوم بتقييم الخطر السياسي ونشر نتائجها في شكل تقارير دورية، ولعل أبرزها هو تصنيف مجمع خدمات الخطر السياسي الذي يعتمد في تصنيفه للخطر السياسي على العوامل الموضحة في الجدول (3.1).

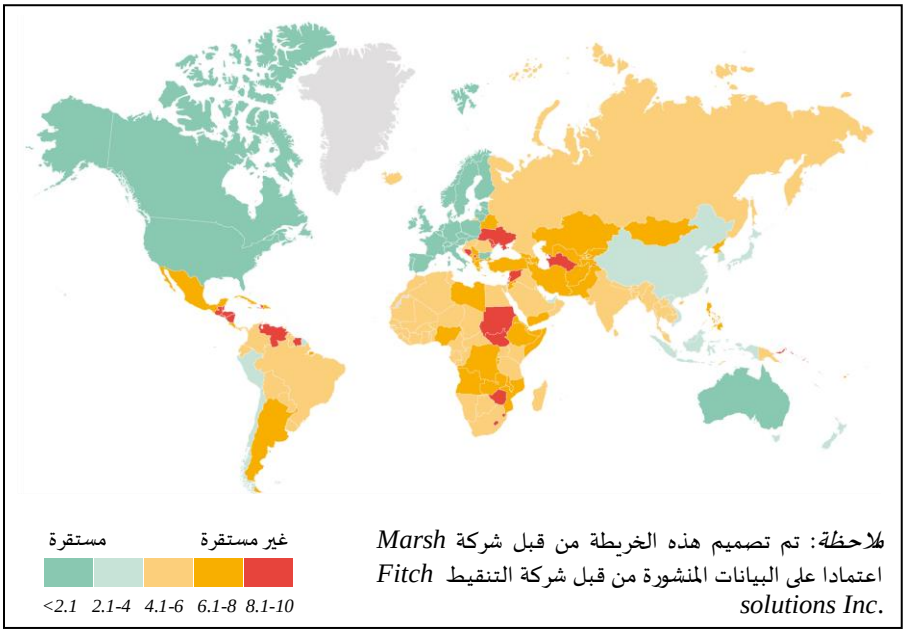
جدول 3.1. مكونات الخطر السياسي حسب تصنيف مجمع خدمات المخاطر السياسية

التسلسل	مكونات الخطر السياسي	التنقيط	التسلسل	مكونات الخطر السياسي	التنقيط
A	الاستقرار الحكومي	12	G	تدخل الجيش في السياسة	06
B	الظروف السوسيو اقتصادية	12	H	التوتر الديني	06
C	الواجهة الاستثمارية	12	I	النظام والقانون	06
D	النزاعات الداخلية	12	J	التوتر الأخلاقي	06
E	النزاعات الخارجية	12	K	ديموقراطية المحاسبة	06
F	الفساد	06	L	البيروقراطية	04

المصدر: منقول من (The PRS Group, 2012, p. 3)

بالرجوع إلى الجدول (2.1) الذي تناول تصنيف الأسواق الدولية، نجد أن أغلب الأسواق المصنفة تتوافق مع مستوى الاستقرار السياسي للدول الموضحة في الشكل (5.1)، والسبب في ذلك حسب باستور وفيرونيسي (Pástor & Veronesi, 2013) يرجع إلى أن عدم اليقين السياسي يتطلب علاوة مخاطرة يكون حجمها أكبر في الاقتصاديات الضعيفة، إضافة إلى تقليل عدم اليقين السياسي من قيمة الحماية الضمنية التي توفرها الحكومة للسوق، مما يجعل الأسواق أكثر تقلبا وأكثر ارتباطا في الأسواق الأقل تطورا.

شكل 5.1. خريطة الخطر السياسي الدولي لسنة 2021



المصدر: (Marsh, 2021, p. 5)

تنشأ المخاطر السياسية من قرارات الحكومات التي من شأنها إحداث تبعات على المعاملات التجارية والاقتصادية والمالية، وبالتالي ستؤثر هذه القرارات على أداء السوق المالي والأوراق المالية المدرجة فيه، ويترتب عنها تبعات على ثروة المستثمرين والمؤسسات بصفة مباشرة أو غير مباشرة، وهذا ما دفع بشايس وآخرين (Chase et al., 1988) للبحث عما إذا كان المستثمرون يطلبون عمولة عن الخطر السياسي مقابل توظيف أموالهم في دولة معينة، وهل الدولة ملزمة بدفع عمولة عن هذا الخطر، غير أن نتائجهم نفت حصول المستثمرين الذين يوظفون أموالهم في دول تتميز بخطر سياسي مرتفع على عمولة مقابل تحملهم لهذه المخاطرة.

حسب سيمون (Simon, 1984)، كان الضغط من أجل تحقيق نتائج فورية جزءا من سبب الافتقار إلى التحليل المنهجي للمخاطر السياسية، وتشكل العوامل الإضافية شكوكا عامة بين الشركات فيما يتعلق بتفعيل

وتقدير المتغيرات غير الاقتصادية، وتفضيل التحليلات المعمقة للخطر القطري، والافتقار إلى حدود محددة بوضوح للتحوط منها، وهذا ما حاول جيامبونا وآخرون (Giambona et al., 2017) الإجابة عنه من خلال اختبار مدى نفور المديرين التنفيذيين من التنويع الدولي، وتوصلوا لازدياد الأهمية المنسوبة إلى المخاطر السياسية من قبل المديرين التنفيذيين على مدار الخمسة عشر عاما الماضية، وابدائهم لأهمية أكبر للمخاطر السياسية مقارنة بالمخاطر التشغيلية، كما أشار تحليلهم كذلك بأن ما يقارب الخمسين في المئة من الشركات تتجنب الاستثمار الأجنبي المباشر بسبب المخاطر السياسية، وتكون هذه العلاقة أقوى من الناحية الاقتصادية عندما تكون مشاكل الوكالة أكثر خطورة، وهذا ما دفعهم للاستنتاج بأن التصورات الذاتية للمديرين مهمة أيضا في إدارة المخاطر السياسية.

توصل جوليو ويووك (Julio & Yook, 2012) إلى أن الشركات تخفض انفاقها الاستثماري بمعدل (4.8%) في السنوات التي تتزامن مع الانتخابات الوطنية مقارنة بالسنوات التي لا تكون فيها انتخابات، والسبب حسبهم يرجع لتدنية المخاطر المرتبطة بعدم اليقين السياسي، وأن عدم اليقين السياسي يعتبر قناة مهمة تؤثر من خلالها العملية السياسية على النتائج الاقتصادية الحقيقية، فيما أكد مي وقو (Mei & Guo, 2004) أن ثمانية من أصل تسع أزمات مالية حدثت أثناء فترات الانتخابات الوطنية، ولاحظا كذلك تقلبات واسعة خلال المراحل السياسية الانتقالية، مما دفعهم للحكم بأن عدم الاستقرار السياسي هو أحد المولدات الرئيسية للأزمات المالية.

اقترح بيكر وآخرون (Baker et al., 2016) مؤشرا لعدم اليقين المرتبط بالسياسات الاقتصادية، لاحظوا من خلاله ارتفاعا واضحا للمؤشر في الولايات المتحدة في أوقات الانتخابات الرئاسية و خلال حرب الخليج الأولى والثانية وهجمات 11 سبتمبر وفشل بنك ليمان براذرز ونزاع سقف الديون لعام 2011 وغيرها من التواريخ الكبرى المرتبطة بالسياسة المالية والجبائية، وتوصل الباحثون إلى أن عدم اليقين في السياسة مرتبط بتقلبات أكبر في أسعار الأسهم وانخفاض الاستثمار والتوظيف في القطاعات الحساسة مثل الدفاع والرعاية الصحية والتمويل والبنية التحتية.

تعتبر الأسواق المالية أكثر حساسية للأحداث السياسية نظرا لكونها الحدث المنشئ للخطر الاقتصادي، فكل قرارا من شأنه التأثير على الاقتصاد هو وليد قرار سياسي، والمستثمر الكفؤ يسعى دائما إلى ترجمة الأحداث التي تطرأ على السوق قبل بقية المستثمرين للحصول على عوائد تفوق عوائد السوق أو للحصول على الوقت الكافي لاتخاذ قرار التحوط من المخاطر المترتبة عن تلك الأحداث، وتجنب أكبر قدر ممكن من الخسائر الرأسمالية.

المطلب الثالث: المخاطر البيئية

تؤثر المشاكل البيئية والطبيعية على الحياة اليومية للأفراد بشكل يؤرق صانعي القرار على المستوى الدولي، ولا تكاد تنقطع اجتماعات أعضاء الدول الكبرى لمناقشة أثار المخاطر البيئية وتغير المناخ على الصعيدين الاقتصادي والسياسي. وتنقسم هذه المخاطر إلى صنفين، الصنف الأول يتدخل فيه الإنسان بطريقة مباشرة أو غير مباشرة كمشاكل التلوث وتقلبات المناخ وانبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون وسوء استغلال الثروات الطبيعية، في حين ينسب الصنف الآخر إلى الظروف الطبيعية الخارجة عن تأثير أو تحكم الإنسان كالأعاصير والزلازل والبراكين والتصحر...إلخ.

يلعب مستوى التقدم والرفاهية الاقتصادية دورا مصيريا في تحديد قدرة أي بلد على مواجهة المخاطر البيئية، حيث توصل تويا وكيدمور *(Toya & Skidmore, 2007)* إلى أن البلدان التي تتمتع بمستويات أعلى من التعليم واقتصاديات أكثر انفتاحا وأنظمة مالية أكثر اكتمالا لها قابلية أكبر على تحمل الصدمات المترتبة على الكوارث الطبيعية مقارنة باقي الدول، وأكد نوي *(Noy, 2009)* ذلك في دراسة لاحقة حينما توصل إلى أن البلدان التي لديها دخل أعلى للفرد ودرجة أعلى من الانفتاح على التجارة ومستويات أعلى من الإنفاق الحكومي تكون أكثر قدرة على تحمل صدمات الكوارث ومنع المزيد من التداعيات على الاقتصاد الكلي، مما يزيد القدرة على تعبئة الموارد لإعادة بناء مخلفات الكوارث الطبيعية.

قدم كافاليو ونوي *(Cavallo & Noy, 2011)* بعض الأدلة على أن مدى التأثير السلبي للمخاطر البيئية مرتبط بالقدرة على تعبئة التمويل الكافي لإعادة الإعمار، وهذا هو حسبهم المسبب الرئيسي الذي يزيد من معاناة الاقتصاديات الفقيرة نسبيا ويجعلها تعاني أكثر خلال الأزمات، ومن غير المرجح أن تكون هذه البلدان قادرة على اعتماد سياسات معاكسة للتقلبات الدورية بالشكل الذي يمكنها دفع تكاليف إعادة الإعمار، وهذا القيد سيجعل العواقب السلبية للكوارث أشد في البلدان النامية الفقيرة، ويمكن لإعادة الإعمار الموجهة بشكل أفضل والتي يتم إبلاغها من خلال قنوات الإرسال المحددة أن تخفف من بعض قيود الموارد.

قام كوفمان ونوي *(Coffman & Noy, 2012)* بقياس الأثر الاقتصادي طويل الأجل للكوارث الطبيعية، واسقطوا دراستهم على إعصار هينكي الذي حدث بولاية هاواي الأمريكية سنة *1992*، وتوصل الباحثان إلى أنه بعد مرور ثمانية عشرة سنة مازالت الولاية تعاني من تبعات هذا الاعصار وأن آثار التعافي الاقتصادي لم تكتمل بعد، كما قدر الباحثان أن التعداد السكاني أقل بنسبة *(12%)* مما كان يمكن أن يكون لو لم يحدث هذا الاعصار.

ومن جهة أخرى، بحث كافاليو وآخرون (Cavallo et al., 2013) متوسط التأثير السببي للكوارث الطبيعية الكبرى على النمو الاقتصادي من خلال جمع المعلومات لكل بلد تضرر من كارثة كبيرة، ووجدوا أن الكوارث الكبيرة فقط لها تأثير سلبي على الناتج في كل من المدى القصير والطويل، إلا أن ما لفت انتباههم هو أن هذا التغير في الناتج جاء كنتيجة لقرارات سياسية جذرية، وبمجرد التحكم في هذه المتغيرات السياسية، حتى الكوارث الكبيرة للغاية لم تظهر أي تأثير كبير على النمو الاقتصادي.

تنعكس الأحداث المتعلقة بالكوارث الطبيعية بدرجات متفاوتة على أداء الأوراق المالية المدرجة في السوق، حيث فحص وورتينغثون وفالادكاني (Worthington & Valadkhani, 2004) تأثير الكوارث الطبيعية على سوق الأسهم الأسترالية لمدة عشرين سنة التي سجلت فيها قرابة 42 كارثة طبيعية تنوعت ما بين فيضانات وأعاصير وزلازل وحرائق الغابات، ولاحظ الباحثان أن حرائق الغابات والأعاصير والزلازل على عكس العواصف والفيضانات لها تأثير كبير على عوائد السوق في يوم الحدث مع بعض التعديلات في الأيام الموالية. وفي بيئة أخرى، بحث وونغ وكوثان (Wang & Kutan, 2013) في تأثير الكوارث البيئية على قطاع التأمين وكذلك على سوق الأوراق المالية في اليابان والولايات المتحدة، ولم يجدوا أي تأثير لهذه الكوارث على مجمل الأوراق المالية المسعرة في سوقي الولايات المتحدة واليابان، ولكنهما وجدا تأثيرات قوية على قطاع التأمين في كلا البلدين خلال فترات الأزمات البيئية.

أثبت بوردو-براين وكريزانوسكي (Bourdeau-Brien & Kryzanowski, 2017) أن نسبة صغيرة من الكوارث الطبيعية لها تأثير كبير على عائدات الأوراق المالية، وتقتصر الصدمات ذات الصلة على الشركات الموجودة في مناطق الكوارث التي يتم توزيعها على مدى فترة زمنية طويلة نسبيا. كما لاحظ الباحثان أن تباين أسعار الأوراق المالية يتضاعف عند حدوث الأعاصير والفيضانات والعواصف الشتوية وموجات الحر القصوى. وفي سياق آخر، توصل بيكر وآخرون (Baker et al., 2018) لوجود أثر سلبي ولكن غير معنوي للكوارث الطبيعية على تقلبات أسواق الأسهم الدولية.

تعتبر المخاطر البيئية من الأحداث التي من شأنها التأثير على السوق المالي والاقتصاد على وجه العموم. وعلى الرغم من ذلك، لم يلاحظ الباحثون أي أثر صريح وطويل المدى لهذه الأحداث على الاقتصاد، في حين اختلفت الآراء حول وجود أثر لهذه الأحداث على سوق الأوراق المالية ما بين محايد ومؤيد حسب تردد هذه الكوارث على الأسواق العالمية التي يعتبر بعضها متقدما والآخر سائرا في طريق النمو.

المطلب الرابع: المخاطر الاجتماعية

تقع الأمراض المعدية على رأس قائمة التهديدات التي تتعرض لها العلاقات الاجتماعية على المستوى الدولي مقارنة بباقي التهديدات الاجتماعية الأخرى التي تكون وليدة أحد القرارات السياسية أو الاقتصادية السيئة كالانفجار الديمغرافي والهجرة غير الشرعية وضعف نظام التأمين الصحي والمجاعة. وعلى عكس باقي المخاطر الاجتماعية التقليدية التي غالبا ما تترجم نتائجها على المستوى الاقتصادي حتى تظهر بصورة واضحة للعيان، يأخذ المستثمرون الأخبار المتعلقة بالأوبئة والجائحات بجدية أكبر، خاصة إذا ما مست المراكز المالية الكبرى.

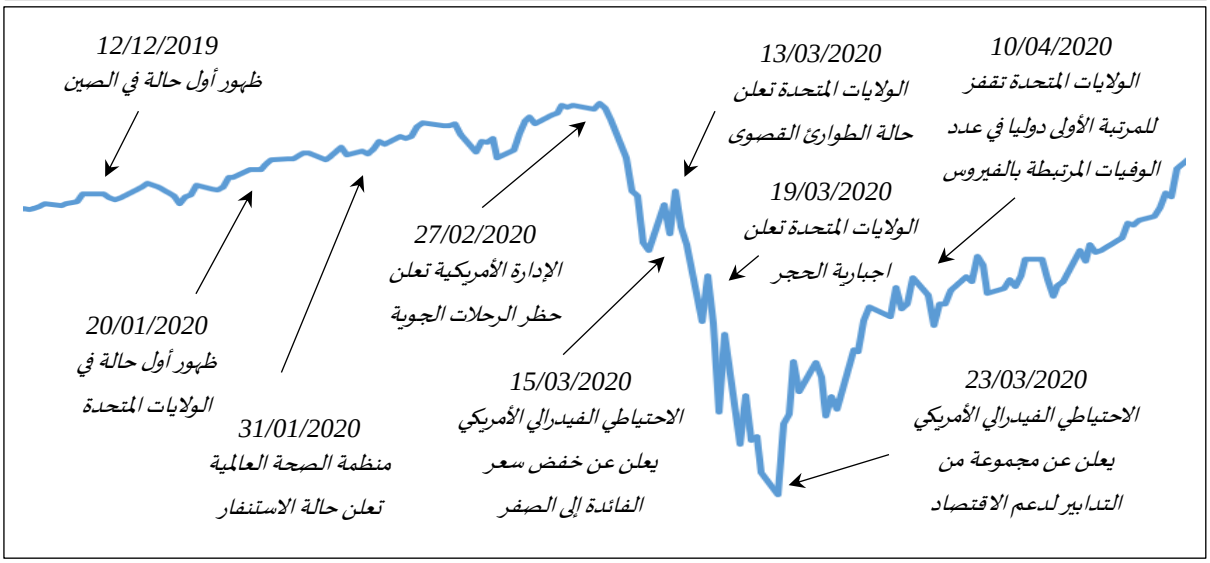
تعتبر جائحة *Covid-19* أخطر حدث اجتماعي مس العالم خلال القرن الواحد والعشرين، حيث انتشر هذا الفيروس بشكل جامح وفي مدة قصيرة ليشل جل دول المعمورة في شهور معدودة، ووضع قيودا على حياة الأفراد وحرية تنقلهم وممارسة أنشطتهم الاجتماعية بشكل لم يشهده العالم منذ الحرب العالمية الثانية. ولم تسلم الأسواق المالية من التبعات الاقتصادية للسياسات المتخذة من طرف الحكومات المركزية لكبح هذا الفيروس، حيث احتلت جائحة كورونا المرتبة الثالثة كأسو حالة انهيار للأسواق الدولية بعد أزمات الكساد العظيم سنة *1929* وأحداث الاثنين الأسود سنة *1987*.

من المهم أن نلاحظ أنه على الرغم من أن صدمة *Covid-19* كانت عالمية، لم تتأثر جميع البلدان بنفس الطريقة، ولم تتفاعل مع الفيروس بنفس الطريقة كذلك، حيث لاحظت هي وآخرون (*He et al., 2020*) وجود آثار غير مباشرة متعاكسة الاتجاه بين الأسواق الآسيوية ونظيرتها الأوروبية والأمريكية خلال هذه الفترة، ويتعلق هذا الأمر حسب كابيل-بلانكار وديسروزي (*Capelle-Blancard & Desroziers, 2020*) بعدة جوانب تتمثل في درجة تعرض البلد للفيروس، والوضع الصحي والاقتصادي لكل بلد قبل جائحة *Covid-19* وقدرتها على إدارة الأزمة، إضافة إلى سرعة استجابة الحكومات لكبح جماح انتشار الفيروس وتقليل أثره الاقتصادي.

في تحليلهم لأداء أسهم الشركات الأمريكية في ظل جائحة *Covid-19*، وجد مازور وآخرون (*Mazur et al., 2021*) أن أسهم شركات الغاز الطبيعي والأغذية والرعاية الصحية والبرامج الرقمية قد حققت عوائد موجبة عالية قاربت العشرين في المئة شهريا، في حين أن قيم أسهم الشركات الناشطة في قطاع البترول والعقارات والترفيه والفندقة والنقل قد فاقت خسائرها في الرسملة السوقية السبعين في المئة على مدى شهر مارس. وقد نفى كابيل-بلانكار وديسروزي (*Capelle-Blancard & Desroziers, 2020*) أن تكون وضعية البلدان قبل الأزمة هي من أثرت على رد فعل أسواق الأسهم العالمية، وإنما السياسات الصحية التي تم انتهاجها أثناء الأزمة للحد من انتقال

الفيروس وسياسات الاقتصاد الكلي التي هدفت إلى دعم الشركات والقطاع المالي. ومن جهتها، رأت كانتافيت (Khanthavit, 2020) أن التغطية الإعلامية لتطور فيروس Covid-19 هي من تسببت في تلك الموجات الواسعة من التقلبات، وليس التسلسل الزمني للأحداث، إذ يلاحظ من الشكل (6.1) أن حظر الرحلات الجوية وإعلان الحجر الصحي الإجباري كانا نقطة الانطلاق لتشاؤم المستثمرين حول جدية الوضع، وليس التحذيرات المتكررة لمنظمة الصحة العالمية أو الإدارة المركزية.

شكل 6.1. التسلسل الزمني للأحداث المتعلقة بفيروس Covid-19 مقارنة بتقلبات مؤشر S&p 500



ملاحظة: تم اعداد هذا الشكل بناء على أسعار الإغلاق اليومية للفترة الممتدة بين نوفمبر 2019 وماي 2020 بالاعتماد على قاعدة البيانات investing المتاحة على الرابط التالي: https://bit.ly/3kMfasq ، إضافة للتقارير الدورية المنشورة من قبل المركز الأمريكي للسيطرة على الأمراض والوقاية منها المنشورة في الرابط التالي: https://bit.ly/3w70utp، وتقارير الاحتياطي الفدرالي الأمريكي التي يمكن الاطلاع عليها عبر الرابط التالي: https://bit.ly/38UrMei.

المصدر: من إعداد الباحث.

ترتبط المخاطر الاجتماعية ارتباطا وثيقا بالعوامل النفسية والثقافية للأفراد، فعلى سبيل المثال لاحظ أونالي (Onali, 2020) أن درجة استجابة الأسواق للموجات العالية من الوفيات تختلف عبر البلدان، إذ أن ارتفاع عدد الوفيات في إيطاليا وفرنسا قد أثر سلبا على أداء أسواقها المالية، في حين لم يبدي سوق الولايات المتحدة أي استجابة عند قفزها للمرتبة الأولى عالميا من حيث عدد الوفيات. ومن جهة أخرى، وجد بارو وآخرون (Barro et al., 2021) أن ردة فعل السوق مبالغ فيها إذا ما تم مقارنتها بأحداث صحية أكثر فتكا كالإنفلونزا الإسبانية التي شهدها العالم بعد الحرب العالمية الأولى، والتي خلفت أكثر من أربعين مليون حالة وفاة، مما يفتح العديد من الأسئلة حول مدى كفاءة الأسواق الرأسمالية ومدى عقلانية المتدخلين في السوق المالي.

المطلب الخامس: المخاطر التكنولوجية

تعتبر التكنولوجيا في وقتنا الحالي القناة الرئيسية التي تنتقل عبرها المعلومات، وبغض النظر عن آثارها السلبية، لا يختلف اثنين حول الدور الكبير الذي لعبته في تسهيل حياة الأفراد، إلا أن هذا الأمر ترتب عنه ضريبة أمنية كبيرة، إذ يعتبر فشل تكنولوجيا المعلومات أحد أهم المخاطر التكنولوجية التي يمكن أن تواجهها الأسواق الدولية. ينشأ الخطر التكنولوجي كنتيجة لتدخل أحد الأطراف ذات النوايا السيئة باستخدام القرصنة الإلكترونية، أو بفشل أحد الأنظمة الأساسية بسبب أحد الأخطاء التقنية، أو عن طريق نشر معلومات مغالطة لتظليل السوق.

تنقسم معظم الهجمات السيبيرانية حسب كاشيل وآخرين *(Cashell et al., 2004, p. 5)* إلى فئتين، تتمثل الفئة الأولى في هجوم رفض الخدمة الذي يؤدي لتعطيل الوصول إلى شبكة الإنترنت ويتداخل مع قدرتها على إجراء الأعمال بشكل آني، وبالنسبة للجزء الأكبر لا يسبب هذا النوع من الهجوم أي ضرر دائم، إلا أن الفئة الأكثر خطورة من الهجمات هي تلك التي تقوم على اختراق الأنظمة الحساسة وسرقة أو إتلاف المعلومات السرية إلى جانب الجرائم الإلكترونية المختلفة. وقد شهدت الأسواق العالمية[12] أعدادا لا حصر لها من الهجومات على الشركات المدرجة فيها وأنظمة حمايتها، وسببت لها خسائر فادحة سواء من ناحية الربح المحاسبي نظرا لارتفاع تكاليف صيانة أنظمتها الالكترونية وزيادة انفاقها على أنظمتها الدفاعية تجنبا لهجمات مماثلة، أو من ناحية الرسملة السوقية كنتيجة لفقدان ثقة المستثمرين.

لفحص أثر الهجمات السيبيرانية على أداء السوق المالي، بحث كامبل وآخرون*(Campbell et al., 2003)* في التأثير الاقتصادي المحتمل لانتهاكات أمن المعلومات المبلغ عنها في الصحف على الشركات الأمريكية المتداولة في السوق المالي، ووجدوا أدلة محدودة حول رد فعل الأسواق المالية اتجاه الإعلانات العامة عن انتهاكات أمن المعلومات، حيث توصلوا إلى أن طبيعة الخرق هي من تؤثر على هذه النتيجة التي غالبا ما تكون شديدة عند خروقات الأمن المعلوماتي التي تنطوي على وصول غير مصرح به إلى البيانات السرية، ولكن لم يجدوا رد فعل شديد الأهمية عندما لا يتضمن الخرق سرقة معلومات سرية، بالتالي فإن المشاركين في سوق الأوراق المالية حسبهم يميزون بين أنواع الانتهاكات عند تقييم التأثير الاقتصادي على الشركات المتضررة.

---

[12] انظر، *(Altalhi & Gutub, 2021; Das et al., 2012; Jamilov et al., 2021; Parent & Reich, 2007; Tweneboah-Kodua et al., 2018)*.

لا يقتصر الخطر التكنولوجي على الهجمات المباشرة على الأنظمة فقط، بل يمكن أن يساهم الفشل الذاتي للأنظمة التي لها علاقة بالأسواق المالية في خلق عواقب وخيمة على أدائها، ولحد الآن يمكن اعتبار حدث الانهيار الخاطف الذي حدث في السادس من ماي سنة *2010* أكبر حدث استهدف آليات التداول في السوق المالي، وأعاد إلى الواجهة الأسئلة الموجهة لهيئات مراقبة أعمال سوق رأس المال حول مدى تأثير نشاط أنظمة التداول عالية التردد[13] على سلامة تسعير الأوراق المالية والسوق المالي ككل.

سبب حدث الانهيار الخاطف[14] انخفاضا شديدا في أسعار جميع الأوراق المالية في ظرف ثلاثين دقيقة دون ورود أي معلومة تذكر للسوق، حيث انخفض مؤشر داو جونز الصناعي بمقدار *(9%)* مسببا خسائر فاقت التريليون دولار في القيمة السوقية للشركات، إلا أن الأسعار استعادت مكانتها الأصلية في نفس اليوم، وقد جاء هذا الحدث كنتيجة لتلاعب أحد المتداولين في السوق الذي قام بتنفيذ برنامج للبيع باستخدام خوارزمية التنفيذ الآلي بغرض التأثير على أوامر أنظمة التداول العالية التردد التي أمطرت السوق بأوامر البيع مما أدى للانخفاض الهائل في الأسعار. وقد دفعت هذه الحادثة الباحثين للتساؤل حول مدى فاعلية الحواسيب الآلية في فهم وتفسير سلوك الأسعار خاصة في ظل اعتماد جل شركات إدارة الأصول على الذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا المعلومات في إدارة معاملاتها المالية.

لم يساهم التطور التكنولوجي في زيادة تعرض الأنظمة الرقمية للمخاطر فقط، بل سمح كذلك بانتشار المعلومات بين الملايين في غضون ثوان معدودة، ما سمح بظهور فئة جديدة من المؤثرين على السوق المالي الذين يستغلون شهرتهم لنشر معلومات تخدم أطرافا معينة عبر الشبكات الاجتماعية، وأثبتت العديد من الدراسات وملاحظات المحللين الماليين أن مثل هذه التصرفات لها تأثير واسع المدى على السلوكيات العقلانية للمستثمرين وكيفية تقييمهم للأصول المالية *(Gomez-Carrasco & Michelon, 2017; Jiao et al., 2020; D. Li et al., 2019; Piñeiro-Chousa et al., 2017)*، وهذا ما يدعم المقولة المشهورة التي تعتبر التكنولوجيا كسلاح ذو حدين.

---

[13] أنظمة التداول العالية التردد هي عبارة عن حواسيب عالية القوة تستخدم في تنفيذ في عدد كبير من الأوامر في بضع أجزاء مئوية من الثانية، وتستخدم الخوارزميات المبنية على عتبات صعود ونزول الأسعار عند تنفيذ أوامر البيع والشراء، كما تحتاج هذه الأنظمة مقدارا عاليا من الطاقة لتشغيلها، وسرعة تدفق عالية للمعلومات بحيث يكون لأقرب نظام تداول من السوق المالي فرصا أكبرا لتحقيق الأرباح.

[14] لمزيد من التفاصيل حول هذا الانهيار والأطراف المسبب له، يمكن الرجوع إلى تقرير لجنة تداول السلع الآجلة ولجنة تداول الأوراق المالية الأمريكيتين *(CFTC-SEC, 2010)*.

خاتمة الفصل

تختلف عملية إدارة المحفظة الدولية بين منهج الإدارة النشطة الذي يقوم على انتقاء الأصول التي يحتمل أن تحقق أداء يفوق عائد السوق، أو منهج الإدارة السلبية الذي يهدف لمطابقة أداء السوق المتعقب، ويقوم كل منهج بخدمة استراتيجية استثمارية معينة، حيث تهدف الإدارة النشطة إلى خلق عائد يفوق عائد السوق غير أن تكاليف هذه العملية ستكون مرتفعة نظرا لكثرة المعاملات، في حين تهدف الإدارة السلبية لخلق عائد مطابق لعائد السوق عند أقل تكلفة للمعاملات.

أدى توسع الأنشطة المالية الدولية إلى زيادة اهتمام الباحثين بالتكامل المالي بين الأسواق الدولية وبمصادر الخطر الدولي. اهتم الشق الأول بتسعير الأصول الدولية وكفاءة الأسواق الرأسمالية اللتان تعتبران إحدى أهم العوامل التي يتم بواسطتها تصنيف الأسواق الدولية والأصول المتداولة فيها، وتحديد كيفية تفاعل الأسواق الدولية فيما بينها من خلال تحليل جاذبية كل سوق والمزايا التنويعية التي يمنحها للمستثمر الدولي. في حين ركز الشق الثاني على تحديد مصادر الخطر الدولي، وبحث سبل احتواء هذه المخاطر عبر تحديد كيفية تأثيرها على الأسواق المالية الدولية والأطراف المسببة لها وتطوير استراتيجيات احترازية للتقليل من وطأة تأثيرها على ثروة المستثمرين الذين يوظفون أموالهم في تلك الأسواق.

قمنا في هذا الفصل بالتطرق لأدبيات التنويع الدولي للمحفظة من خلال عرض المقومات العامة للتنويع الدولي التي تشمل الأدوات المستخدمة في عملية التنويع الدولي ومراحل تخصيص المحفظة الدولية إضافة إلى مناهج إدارة المحفظة الدولية. كما تم تسليط الضوء على الأدبيات التي حللت خصائص الأصول والأسواق الدولية كتسعير الأصول الدولية وكفاءة الأسواق الرأسمالية، إضافة إلى تصنيف الأسواق الدولية وعلاقتها ببعضها البعض. وأخيرا، صنفنا مصادر الخطر الدولي لشرح كيفية تأثير المخاطر الدولية على عوائد الأصول والأسواق المالية الدولية.

الفصل الثاني

تحسين المحفظة المالية

مقدمة الفصل

"الهدف من وظيفة إدارة المخاطر ليس تخفيض الخطر، وإنما مراقبة درجة ومصادر الخطر بالقدر التي يجعل منهما مطابقين للتوقعات" (Litterman, 2003).

من بين أهم العمليات التي تقع على عاتق المستثمر هي تقدير حجم العائد الذي يريد تحقيقه مقابل المخاطرة التي هو مستعد لتحملها، ويرى الكثير من الأكاديميين أن العائد والمخاطرة هما وجهان لعملة واحدة، فلا يمكن للمستثمر اتخاذ قراره بناء على أحدهما دون الأخذ بالتبعات المترتبة عن إهمال الجانب الآخر من المعادلة، إذ حظيت الأدبيات المالية في هذا الصدد بالعديد من المقاربات الكمية التي سمحت بفتح العديد من الآفاق لتقييم محفظة الأصول المالية.

حاول العديد من الباحثين تفسير أداء المحفظة المالية وتطوير سبل الانتقاء الفعال للأصول المالية انطلاقا من نظرية المحفظة المالية الحديثة التي كانت أول اسهام أكاديمي يقدم تفسيرا منطقيا للعلاقة التي تربط بين العائد والمخاطرة. وعلى الرغم من ذلك، لم تكن سوى منطلقا لكم هائل من الأعمال التي حاولت تفسير سلوك المحفظة المالية وكيفية انتقاء الأصول.

يهدف هذا الفصل إلى تحليل العلاقة التي تربط بين العائد والمخاطرة من خلال عرض أهم المقاربات الكمية التي اهتمت بتحليل أداء الأصول والمحافظ المالية انطلاقا من مقاربة متوسط-تباين التي كانت بمثابة الحجر الأساس لنظرية المحفظة المالية، ومرورا بالتقنيات التوسعية للمحفظة المالية التي حاولت تقديم تحليل أدق لعنصري العائد والخطر، وأخيرا تحليل أهم مناهج تقييم الأصول المجمعة والأداء المالي وفق المباحث التالية:

المبحث الأول: العلاقة التبادلية بين العائد والمخاطرة؛

المبحث الثاني: المقاييس التوسعية للمحفظة المالية؛

المبحث الثالث: تقييم الأصول المجمعة والأداء المالي.

المبحث الأول: العلاقة التبادلية بين العائد والمخاطرة

تطرق ماركويتز (Markowitz, 1952a) لمقاربة متوسط-تباين من خلال تأسيسه الفكري لما يعرف بنظرية المحفظة المالية الحديثة[15] التي كانت أول مقاربة نظرية لانتقاء المحافظ المالية. تمحورت هذه النظرية حول قدرة عنصري الخطر والعوائد المتوقعة في تفسير أداء المحفظة، عن طريق مقارنة متوسط العوائد المتوقعة الناتجة عن الاستثمار في أي أصل مالي مع تشتت هذه العوائد، وقد صمم ماركويتز نموذجه بهدف تطوير قدرة المستثمر التنبئية بالأسعار المستقبلية للأوراق المالية، وتمكينه من قياس ما يحتمل أن يحققه من العملية الاستثمارية وبين ما يمكن أن يتعرض له من مخاطر جراء تقلب عوائد تلك الأوراق المالية.

المطلب الأول: تحليل العوائد المتوقعة

اختلفت الآراء حول طريقة تقييم الأصول الرأسمالية، حيث ركز كل من ويليامز (Williams, 1938) وغوردن (Gordon, 1959) على التدفقات النقدية المتوقع الحصول عليها في شكل مقسوم للأرباح أو قسائم باعتبار أن قيمة الورقة المالية عبارة عن العوائد المستحدثة للأصل المالي، في حين أكد ميلر وموديجلياني (Miller & Modigliani, 1961) أن قيمة الأصل المالي تتحدد بناء على قدرة هذا الأخير في خلق الأرباح بغض النظر عن الجزء المتوقع توزيعه على المستثمر. وعلى عكس الآراء السابقة التي ركزت على تحليل قيمة الورقة المالية، صوب ماركويتز (Markowitz, 1952a) تحليله على عائد المحفظة المالية ككل، حيث اعتبر أن تحليل عوائد المحفظة المالية يختلف عن تحليل عوائد الأصول المالية بصفة مستقلة.

تفترض نظرية المحفظة المالية الحديثة أن المستثمرين يفضلون الأصول التي تدر أقصى العوائد وأقل المخاطر الممكنة، واستهل ماركويتز في تحليله للعوائد المتوقعة على وقع افتراضين، حيث بنى هذه النظرية في بادئ الأمر بإسقاط افتراض تعظيم العوائد المتوقعة من قبل المستثمر، ليقوم برفع هذا الافتراض في مرحلة ثانية لإبراز دور هذا الأخير في بناء السلوك الاستثماري الذي يقوم على التوقعات وخيار انتقاء المحافظ الاستثمارية.

بين ماركويتز أنه يستلزم على المستثمر توظيف إجمالي أمواله في الورقة المالية التي تدر أعظم قيمة متوقعة، مع إمكانية تشكيل محفظة تضم العديد من المكونات إذا كان لهذه المكونات نفس القيمة المتوقعة، وأوضح ماركويتز تحليله للعوائد المتوقعة بافتراض أنه هنالك عددا (N) من الأوراق المالية التي تدر عائدا متوقعا (r_{it}) في

[15] لا تعبر نظرية المحفظة المالية الحديثة فعلا عن حداثة التقييم الذي تعالجه، بل نظرا لكون ماركويتز (Markowitz, 1952a) أول من قدم مقاربة منطقية للعائد والمخاطرة في ظل فرضيات السوق، غير أنه هناك العديد من المقاربات تعتبر أكثر حداثة من هذه الأخيرة سنقوم بالتطرق إليها لاحقا.

الزمن (t) بالنسبة لكل وحدة نقدية مستثمرة في الورقة المالية (i)، وبافتراض (d_{it}) المعدل الذي يتم من خلاله تحيين عوائد الأوراق المالية (i_n) لغاية الزمن (t)، مع احتساب المقدار المالي (X_i) المستثمر في الورقة المالية (i)، دون الأخذ بعين الاعتبار عمليات البيع على المكشوف[16]، لتكون بذلك العبارة الرياضية لمعدل العائد المتوقع للمحفظة المالية على النحو التالي:

$$R = \sum_{t=1}^{\infty} \sum_{i=1}^{N} d_{it} r_{it} X$$
$$= \sum_{i=1}^{N} X_i (\sum_{t=1}^{\infty} d_{it} r_{it}) \quad \ldots\ldots (2.1)$$

وباعتبار أن عبارة معدل تحيين التدفقات المتوقعة على الأوراق المالية يمثل جملة معادلة (R_i) المتمثلة في الجزء الثاني من العلاقة *(2.1)*:

$$R_i = (\sum_{t=1}^{\infty} d_{it} r_{it}) \quad \ldots\ldots (2.2)$$

ينتج بتعويض عبارة معدل تحيين التدفقات المتوقعة (R_i) في معادلة العائد (R) عبارة المعادلة الاجمالية للتدفقات المتوقعة للمحفظة المالية انطلاقا من التحليل السابق على النحو الموالي:

$$R = \sum_{i=1}^{N} X_i R_i \quad \ldots\ldots (2.3)$$

أين (R_i) مستقلة تماما عن المقدار المالي المستثمر في (X_i) بما أن $[(Xi) \geq 0]$ لكل ورقة مالية (i)، ومجموع القيم الموظفة (X_i) مساوية للواحد الصحيح، علاوة عن كون العائد (R) عبارة عن المتوسط المرجح للقيم الموظفة (R_i) بما أن جميع الأوزان في المحفظة موجبة، وأوضح ماركويتز *(Markowitz, 1952a)* أنه لتعظيم قيمة العائد (R) يستلزم جعل مجموع القيم (X_i) مساوية للواحد بالنسبة لكل الأوراق المالية (i) مع أعظم قيمة (R_i).

تختلف عملية تحليل الأصول بصيغة منفردة عن منطق التنويع الذي يقوم على مقايضة الربحية بالأمان، حيث أكد ماركويتز *(Markowitz, 1991)* على أن مشكلة عدم التأكد لا يتم تجاوزها بسهولة عند تحليل سلوك المستثمر، فالمستثمر الذي يكون على دراية تامة بالعوائد المستقبلية سيقوم مباشرة بتوظيف جل أمواله في الأصل المالي الذي يذر أعظم عائد، وحتى إذا تساوت العديد من الأصول في العائد، سيكون المستثمر غير مبال بالمفاضلة بين هذه الأصول أو أي تشكيلة من التوليفات نظرا لدرايته المسبقة بمقدار العوائد التي سيحققها.

---

[16] البيع على المكشوف هو عبارة عن عملية بيع لأصل ما من دون أن تكون الملكية الفعلية لبائع الأصل، وتعتبر هذه العملية ذات نطاق واسع خاصة في عمليات المضاربة على المدى القصير، وتقتضي هذه العملية شراء أصل مالي يتوقع زيادة قيمته في المستقبل بقرض مالي على أن يتم ارجاع القرض والفوائد المترتبة في نهاية فترة الاحتفاظ، ويتحصل المضارب على فارق العملية. وبتطبيق هذا الافتراض على المقترح الذي قدمه ماركويتز *(Markowitz, 1952a)* تكون ملكية الأموال المستثمرة لصالح المستثمر، أي أن المقدار $[(Xi) \geq 0]$ موجب تماما.

إن الهدف الذي أراد ماركويتز (Markowitz, 1952a) ابرازه من خلال تحليل العوائد المتوقعة هو حث المستثمرين الذين يرغبون في تعظيم عوائدهم على توظيف أموالهم في الأصل الذي يدر أعظم عائد متوقع، وحتى تكون هناك فاعلية أكبر في عملية تقدير العوائد المتوقعة، اقترح على المستثمر توزيع أمواله على الأصول التي تدر أعظم العوائد المتوقعة لجعل هذه العوائد أقرب مما ستكون عليه في الواقع. غير أن قاعدة العوائد المتوقعة تبقى غير كافية لوحدها في عملية انتقاء المحفظة المالية نظرا لتساوي العائد الكلي للمحفظة سواء كانت منوعة أو مكونة من أصل مالي واحد.

المطلب الثاني: تحليل العلاقة متوسط-تباين

إن المحفظة التي تدر أعظم عائد متوقع ليست بالضرورة من لها تباين أقل، بل هناك معدل يتم من خلاله المفاضلة بين العائد والتباين، لهذا السبب أخذ ماركويتز (Markowitz, 1952a) بعين الاعتبار تباين العوائد كمتمم لقاعدة العوائد المتوقعة، وقام بصياغة نموذج متوسط-تباين بناء على جملة من الفروض لخصها رايلي وبراون في النقاط التالية (Reilly & Brown, 2012, p. 183):

- يقدر المستثمر مخاطر المحفظة على أساس تباين العوائد المتوقعة؛
- يقوم المستثمر باتخاذ قراره بشكل فردي اعتمادا على دالة العوائد المتوقعة والتباين المتوقع؛
- يعبر المستثمر عن أي مقترح استثماري بدالة توزيع احتمالي للعوائد المتوقعة خلال فترة الاحتفاظ؛
- يعظم المستثمر المنافع المتوقعة لفترة واحدة، ويوضح منحنى المنفعة تناقص المنافع الحدية للثروة؛
- في ظل مستوى مخاطرة معين، يفضل المستثمر العوائد المرتفعة على العوائد المنخفضة، والمخاطر المنخفضة على المخاطر المرتفعة.

بالاعتماد على جملة الفروض السابقة، أسس ماركويتز التحليل الرياضي للمقاربة بافتراض أن العائد (Y) متغير عشوائي يمكن أن يأخذ عددا غير منتهي من القيم ($y_1, y_2, \ldots, y_N$) في معادلة تقدير العائد الإجمالي للمحفظة، مع اعتبار أن احتمال تحقق العائد ($Y = y_i$) هي القيمة (p_i)، لتكون بذلك المعادلة الإجمالية للعوائد المتوقعة (E) (Markowitz, 1952a, pp. 80–81):

$$E = p_1 y_1 + p_2 y_2 + \cdots + p_N y_N \quad \ldots\ldots (2.4)$$

والتباين (V):

$$V = p_1 (y_1 - E_1)^2 + p_2 (y_2 - E_2)^2 + \cdots + p_N (y_N - E_N)^2 \quad \ldots\ldots (2.5)$$

إن تحليل تباين أي محفظة مالية مكونة من العديد من الأصول يستوجب تحديد التباين المشترك لمكونات المحفظة الذي بدوره يحدد ارتباط مكونات المحفظة ببعضها البعض، وتساوي عبارة التباين المشترك لعوائد أصلين (i) و(j) في حالة وجود مكونين[17] في المحفظة المالية الانحراف المعياري (σ) للعوائد (R_i) مضروبا في الانحراف المعياري للعوائد (R_j):

$$\sigma_{ij} = E\{[R_i - E(R_i)]\,[R_j - E(R_j)]\}$$
$$= p_{ij}\sigma_i\sigma_j \quad \ldots\ldots (2.6)$$

وبإعادة صياغة العلاقة (2.5) باعتبار أن هناك مكونين (i) و(j) في المحفظة، تصبح عبارة التباين العام للمجموع المرجح كما يلي:

$$V(R) = \sum_{i=1}^{N} a_i^2 V(X_i) + 2\sum_{i-1}^{N}\sum_{i>1}^{N} a_i a_j \sigma_{ij} \quad \ldots\ldots (2.7)$$

حيث (a_i) و(a_j) هما الوزنين النسبيين للأصلين (i) و(j) في المحفظة، وبتبسيط العلاقة السابقة باعتبار أن (σ_{ij}) هو عبارة التباين المشترك الموضحة في العلاقة (2.6) للأصلين (R_i) و(R_j) تكون عبارة تباين عوائد المحفظة الكلية كالتالي:

$$V = \sum_{i=1}^{N}\sum_{j=1}^{N} \sigma_{ij}\, a_i\, a_j \quad \ldots\ldots (2.8)$$

مع الأخذ بعين الاعتبار أن (μ_i) عبارة عن المتوسط المرجح لعوائد المحفظة (R)، لتصبح بذلك عبارة العائد المتوقع (E) للمحفظة المالية كما يلي:

$$E = \sum_{i=1}^{N} X_i\, \mu_i \quad \ldots\ldots (2.9)$$

انطلاقا من التحليل السابق، يتضح لنا أنه بإمكان المستثمر اجراء مقارنة موضوعية بين العوائد المتوقعة للمحفظة المالية وتباين هذه الأخيرة من خلال معامل التباين (CV):

$$CV = {}^{E}/_{\sqrt{V}} \quad \ldots\ldots (2.10)$$

تعتمد عملية انتقاء المحافظ المالية في ظل هذه البراهين على تفضيلات المستثمرين من حيث المجازفة والأمان، حيث أن هنالك مستثمرون مجازفون يفضلون العوائد المرتفعة مع إعطاء اعتبار بسيط للمخاطرة، غالبا ما تكون استراتيجيتهم المغامرة بالاستثمار في أصول مالية عالية الحساسية بغرض تحقيق ربح كبير يغطي الخسائر المحتملة ويضمن هامشا كبيرا، ومن جهة أخرى هناك من يبدي أهمية بالغة للخطر ويقبل الحصول على عائد

[17] كمثال عن كيفية تطبيق النموذج في ظل عدد (N) من الأصول، انظر (Bartholomew-Biggs, 2005, Chapter 1).

معتبر، وهم غالبا المستثمرون أصحاب الدخل الثابت، الذين يحبذون تحقيق عائد منخفض ولكن بوتيرة دورية.

أكد ميشود (*Michaud, 1989*) أن نموذج ماركويتز خلق اطارا فعالا للتحكم في المخاطر التي تتعرض لها المحفظة، إضافة إلى توجيه الأهداف التي يتطلع لها المستثمر وربطها بالآفاق المستقبلية للسوق، وذلك عن طريق انتقاء الطرق المثلى للتحوط من المسببات الرئيسية للمخاطر، مع تعظيم فاعلية استعمال المعلومات الاستثمارية من حيث الكم والنوع بالمستوى الذي يرفع من قدرة مديري المحافظ المالية على معالجة البيانات المالية في وقت قصير، ومعرفة أثر دخول معلومات جديدة على أداء المحفظة بشكل ملائم وسريع.

المطلب الثالث: تحليل حد المحفظة

عرف جوبسون وكروكي المحافظ المثلى على أنها "*التوليفات من الأصول التي تدر أعظم عائد في ظل مستوى معين من المخاطرة، أو كبديل عن ذلك، أقل مخاطرة في ظل مستوى معين من العوائد*" (*Jobson & Korkie, 1980, p. 544*). وأكد ماركويتز أن عملية انتقاء المحفظة المثلى لا تشمل فقط اختيار الأوراق المالية ذات أعلى عوائد متوقعة أو الأوراق المالية منخفضة المخاطر، بل تهدف المحفظة المثلى إلى تحقيق التوازن بين الأوراق المالية ذات العوائد المحتملة الأكبر مع درجة مقبولة من المخاطر أو الأوراق المالية الأقل خطورة مع مستوى معين من العائد المحتمل (*Markowitz, 1952a, p. 86*).

حصر ماركويتز الشروط اللازمة لإعطاء صيغة المثالية للمحفظة المالية في ضرورة كون المحفظة المالية (P) منطقية، أي أن المحافظ المالية التي تفوق المحفظة (P) من ناحية العائد يجب وبالضرورة أن تتميز بتباين مرتفع عن المحفظة (P) بصفة طردية، والعكس إذا ما كان عائدها منخفض، إذ يجب في هذه الحالة أن تتميز بتباين منخفض عن تباين المحفظة (P)، ولا يترتب عن عدم توفر أحد هذه الشروط اسقاط فرضية الأمثلية عن المحفظة المالية، بل تعتبر غير منطقية من الناحية النظرية (*Markowitz, 1959, p. 140*). وبتعبير آخر، تعتبر التوليفة (E, σ) مثلى إذا ما كانت هناك توليفة أخرى تحتوي على عائد أكبر دون أن تقل عنها من حيث التباين، أو تباين أقل دون أن تقل عنها في العائد (*Markowitz & Todd, 2000, p. 6*).

إن الاثبات الرياضي لمعادلة حد المحفظة يستلزم تدنية تباين المحفظة (σ^2_p) كمقابل لقيد متوسط عوائد المحفظة (r_p)[18]، وقيد مجموع أوزان الأصول الموظفة التي يجب أن تكون مساوية للواحد الصحيح، ويتم استخدام

[18] قام ميرتون (*Merton, 1972*) بتجزئة تحليله اعتمادا على الأصول المتضمنة الخطر ومن تم قام بإدراج الأصول العديمة المخاطرة، في حين قام رول (*Roll, 1977*) وجوبسون وكروكي (*Jobson & Korkie, 1980*) مباشرة بإدراج الأصول العديمة المخاطرة.

مضاعفات لاغرنج التي تمثل حلولها احداثيات الأوزان المثلى للمحفظة. وبذلك تكون معادلة تدنية تباين المحفظة على النحو التالي (*Jobson & Korkie, 1980, 1983; Merton, 1972; Roll, 1977*):

$$\min_{X} L = X'VX - \lambda_1\{X'R\} - \lambda_2\{X'\iota - 1\} \quad \ldots\ldots (2.11)$$

أين (X) عبارة عن الشعاع ($N\times1$) الذي يمثل نسب الأصول المستثمر فيها، و(V) هي مصفوفة التباين المشترك (σ_{ij}) للأصول المستثمرة، و(R) هو الشعاع ($N\times1$) لمتوسط عوائد الأصول[19]، و(ι) عبارة عن شعاع الوحدة، و(λ) هو مضاعف لاغرنج. ويترتب عن تبسيط المعادلة (*2.11*) تحقيق العلاقة:

$$VX = \frac{1}{2}(\lambda_1 R + \lambda_2 \iota) \quad \ldots\ldots (2.12)$$

أوضح رول (*Roll, 1977*) أنه إذا كان التوزيع الثنائي للعوائد المنفردة ينفي احتمال وجود مزيج خطي مختلف، ستكون بذلك جميع التوليفات ذات ارتباط موجب وجميع الأصول المشكلة للمحفظة لها تباين أكبر تماما من الواحد، ويترتب عن هذه الشروط تحقيق جميع المحافظ الكفؤة للعلاقة:

$$X = \frac{1}{2}V^{-1}(R_\iota)\begin{pmatrix}\lambda_1\\ \lambda_2\end{pmatrix} \quad \ldots\ldots (2.13)$$

إن عملية المفاضلة بين عدة محافظ مالية تضع بين يدي المستثمر العديد من التوليفات الممكنة، ويمكن ملاحظة ذلك إذا ما قمنا بمقارنة بيانية بين العائد المتوقع (R) والخطر (σ)[20]، حيث تمثل جميع النقاط الممثلة في الشكل (*1.2*) توليفات ممكنة من الأصول التي تدر عوائد ومخاطر متفاوتة لأوزان مختلفة من الأصول المكونة للمحفظة المالية، تنقسم هذه التوليفات إلى فئتين، الفئة الأول تتمثل في مجمل التوليفات التي تقع خارج منحنى حد المحفظة والتي تعتبر من الناحية النظرية توليفات غير كفؤة نظرا لوجود توليفات أخرى تقع على منحنى حد المحفظة تدر عائدا أكبرا مع نفس مستوى المخاطرة أو مخاطرة أقل مع نفس مستوى العائد. في حين تتمثل الفئة الثانية من التوليفات في مجمل النقاط الواقعة على منحنى حد المحفظة والتي تتفرع بدورها إلى قسمين تفصل بينهما النقطة (P^*)، يمثل الجزء العلوي الحد الكفء من التوليفات التي تشكل الأوزان المثلى للمحفظة، والتي يتم المفاضلة بينها بناء على رغبات المستثمر ودرجة تحمله للمخاطر، أما التوليفات التي تقع أسفل النقطة (P^*) التي على الرغم من تحقيقها أدنى المخاطر الممكنة إلا أنها تعتبر فرصة ضائعة بالنسبة للمستثمر نظرا لأنه لو قرر على

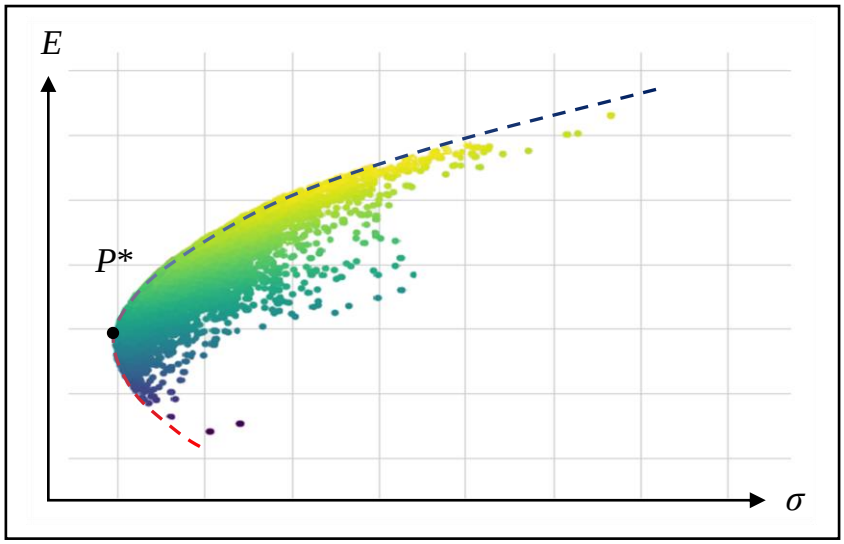
---

[19] كتبسيط للعلاقة تمثل العبارات $\{X'R\}$ متوسط عوائد المحفظة (r_p)، و $\{X'VX\}$ تباين المحفظة (σ^2_p).

[20] يستعمل غالبية الباحثين والمتخصصين الماليين الانحراف المعياري (σ) الذي هو الجذر التربيعي للتباين (V) عند التمثيل البياني لحد المحفظة، في حين يؤدي استعمال التباين إلى اتخاذ منحنى الحد الكفء للمحفظة التواء مقعرا نحو الأسفل كما هو موضح في ميرتون(*Merton, 1972, p. 1855*).

سبيل المثال توظيف أمواله في أحد التوليفات الواقعة في الجانب العلوي من المنحنى سيحقق عائدا أكبر مع تحمل نفس مستوى الخطر[21].

شكل 1.2. الحد الكفء للمحفظة



ملاحظة: يمثل الشكل مجموعة من التوليفات المولدة باستخدام لغة البرمجة *Python* لمحفظة مالية مكونة من خمس أسهم (*AMZN*; *XOM*; *MSFT*; *TSLA* ; *NKE*). تمثل كل نقطة توليفة ممكنة لأوزان مختلفة من الأسهم المشكلة للمحفظة (X_P) معرفة بالمتوسط (R_P) والانحراف المعياري (σ_P).

المصدر: من إعداد الباحث.

تمثل النقطة (P^*) نقطة تحقق أكبر عائد ممكن (E^*) في ظل أقل مخاطرة ممكنة (σ^*) ويطلق عليها تسمية نقطة التباين الإجمالي الأدنى للمحفظة التي هي دلالة عن التوليفة المثلى التي تمتاز بأقل مخاطرة مقابل مستوى معين من العائد، وتعتبر جميع التوليفات الواقعة أعلى من هذه النقطة توليفات مثلى يتم المفاضلة بينها حسب درجة المخاطرة التي يستطيع المستثمر تحملها في سبيل تحقيق العائد المرغوب.

يمكن التمييز بين نوعين أساسيين من المستثمرين، النوع الأول هو فئة المستثمرين الذين لا يحبذون المخاطرة، غالبا ما تكون استراتيجيتهم مبنية على حدود نقطة التباين الإجمالي الأدنى للتوليفات المثلى من الأصول، وتكون عندها نسبة هلاك رأس المال شبه منعدمة وعائدها منخفض، في حين النوع الثاني يتمثل في المستثمرين المجازفين الذين يسعون للحصول على أعلى الأرباح الممكنة حتى وإن كلفهم ذلك تعريض أموالهم المستثمرة للخسائر والهلاك، لكنهم في غالب الأحيان يستعملون استراتيجية تحوطية بالموازاة مع استراتيجيتهم الرئيسية.

[21] تكلفة الفرصة البديلة هي عوائد ضائعة كان بإمكان المستثمر تحقيقها لو قام باستثمار أمواله في أصل آخر يدر عائدا أكبرا مع نفس مستوى الخطر.

المطلب الرابع: صعوبات تحسين المحفظة

يعتبر التواء توزيع العوائد وتفرطحها أحد أهم العوامل التي يتوجب على المستثمر أخذها بالحسبان أثناء استخدام نموذج متوسط-تباين، والسبب وراء ذلك يرجع لكون متوسط العوائد وتباينها مفيدا فقط في حال العوائد التي تتوزع طبيعيا، وأكد ماركويتز (*Markowitz, 2010*) أن العوائد تأخذ توزيعا أقرب ما يكون للتوزيع الطبيعي مبررا ذلك بالدراسة التي قام بها هو وهوسمان (*Markowitz & Usmen, 1996a, 1996b*) التي توصلوا فيها إلى أن توزيع العوائد يتبع توزيع ستودنت، في حين أكدت بعض الدراسات أن توزيع العوائد بعيد تماما عن التوزيع الطبيعي[22].

تطرق هوج (*Haugh, 2016*) إلى صعوبات تطبيق النموذج المقدم من طرف ماركويتز (*Markowitz, 1952a*) في الواقع العملي، موضحا أن هناك العديد من نقاط الضعف التي تحول دون كفاءة تعظيم المحفظة، تطرق في النقطة الأولى إلى حد الخطأ المرتبط بتقدير شعاع متوسط العوائد ومصفوفة الارتباط المشترك التي تنتج عنها أخطاء في تقدير الحد الكفء للمحفظة، وهذا حسبه ما يجعل غالبية مديري المحافظ المالية ينفرون في بعض الأحيان من تطبيق هذا النموذج لعدم دقة مخرجاته، أما نقطة الضعف الثانية نسبها إلى حساسية أوزان المحافظ حتى للتقلبات الضئيلة التي تطرأ على العائد المتوقع، فزيادة العائد المتوقع أو عائد أصل واحد يمكن أن يؤدي إلى اختلال في الكفاءة الكلية للمحفظة نتيجة التغير الشديد للأوزان الكفؤة، في حين تتمثل نقطة الضعف الثالثة في معنوية أخطاء تقدير متوسط العوائد التي تكون في الغالب جد مرتفعة، وينطبق ذلك كذلك على مصفوفة الارتباط المشترك في حالة التوزيعات السالبة الالتواء.

رأى شارب (*Sharpe, 1971*) أنه إذا ما تمت ترجمة مشكلة أمثلية المحفظة في شكل نمذجة خطية فإن القياس العملي للمحفظة سيكون فعالا لحد بعيد، ونظرا لكون نموذج ماركويتز (*Markowitz, 1952a*) نموذجا تربيعيا يعتمد على التباين فإن تطبيقه سيكون أكثر صعوبة من الناحية العملية، واقترح كبديل عن ذلك تطبيق الانحرافات المتوسطة بقيمتها المطلقة بدل تربيعها، لأنها ستسهل على مدير المحفظة عملية تقدير الأوزان المثلى للمحفظة المالية. في حين أكد فرانكفورتر وآخرون (*Frankfurter et al., 1971*) على أن التوازن التقليدي لماركويتز يؤدي إلى تحقيق أمثلية مغالطة للمحفظة وتوظيف الأصول نظرا لتجاوز التوظيف المتساوي الأوزان نظيره

[22] كمثال عن ذلك، توصل ماندلبروت (*Mandelbrot, 1962*) إلى أن توزيع العوائد شبيه بتوزيع باريتو، وفي عمل آخر توصل أندرسون وآخرون (*Andersen et al., 2001*) إلى أن العوائد تتوزع بالتواء أيمن.

المولد باستخدام هذا النموذج، خاصة في حالة وجود أخطاء التقدير، وهذا ما يستوجب حسبهم ضرورة تجاوز هذه المساوئ لتعظيم عائد المحفظة.

اعتبر ميشود (*Michaud, 1989*) أن نموذج ماركويتز يستخدم بكثرة الأصول التي لها عوائد متوقعة كبيرة وتباين ضئيل وارتباط مشترك سالب، وهي حسبه، نفس التركيبة التي تؤدي في الكثير من الأحيان بنسبة كبيرة لحدوث أخطاء في تقدير العوائد. ومن جهة أخرى أكد دروبتز (*Drobetz, 2001*) أن التوازن التقليدي لماركويتز يستلزم كمدخلات المعلومات المتعلقة بمصفوفات التباين والتباين المشترك لجميع الأصول المالية المسعرة، وهو ما يعتبر مستحيل المنال نظرا لمحدودية تقديرات العوائد التي يمكن لمديري المحافظ المالية الحصول عليها وكذلك صعوبة الحصول على هيكل مصفوفات التباين والتباين المشترك الخاصة بها جميعا.

أكد بلاك (*Black, 1993*) أن عملية تقدير العوائد المتوقعة جد صعبة، وأن الاعتماد على العوائد اليومية التاريخية لن يكون ذا فاعلية في هذه العملية إلا في حالة السلاسل الزمنية ذات المدى الطويل وهي نفس النقطة التي أكد عليها ميشود (Michaud, 1989) حين نفى أن استعمال العوائد التاريخية في تقدير متوسط العوائد سيكون سليما من الناحية العملية بسبب ما أسماه بالمساوئ المشروطة في مصفوفة التباين المشترك التي تظهر في حالة قصور البيانات التاريخية المستخدمة في تقدير العوائد، ومن ناحية كفاءة التسعير، نفى فاما (*Fama, 1970*) قدرة التحليل الفني للأسعار المبني على العوائد التاريخية في خلق أي منهج صالح للتنبؤ بالعوائد المستقبلية، مما يعيدنا للنقطة الأساسية التي أكد عليها ماركويتز (*Markowitz, 1952a, 1959*) والتي تنص على أن تقدير العوائد يجب أن يركز على التوقعات وليس على الأحداث، ولهذا الغرض فإن استخدام متوسط العوائد التاريخية لوحده لن يحقق غاية مدير المحفظة في تقدير العوائد المتوقعة.

حسب بلاك وليترمان (*Black & Litterman, 1992*) فإن أهم مشكلة في استخدام نموذج ماركويتز تتمثل في تقدير أمثلية المحفظة دون أن يقوم المستثمر بوضع قيود للنموذج، وهذا يرجع لما يعرف بالحلول الجانبية التي تتمثل في تشكيلة المحافظ المالية ذات الأوزان الصفرية. كما أوضح الباحثان أن هذا النموذج لا يأخذ بعين الاعتبار الرسملة السوقية لأوزان الأصول المالية المكونة للمحفظة، حيث أكدت مانكرت في هذه النقطة أن الأصول التي تتمتع بمستوى رسملة منخفض، لها عوائد متوقعة وارتباط سالب مع باقي الأصول في المحفظة، خاصة إذا ما اسقطت فرضية الملكية الكلية للأموال، ففي هذه الحالة سيقترح النموذج أمثلية مبنية على أساس التحيز للأوزان المرتفعة من الأصول التي لها رسملة سوقية منخفضة (*Mankert, 2006, p. 20*).

المبحث الثاني: المقاييس التوسعية للمحفظة المالية

اجتهد الباحثون في تطوير مقاييس نظرية لتشكيل المحافظ المالية، اهتمت كل منها بتفسير العائد والمخاطرة بناء على القدرة التنبؤية التي تمنحها هذه المقاييس الإحصائية المختلفة، وابراز دورها في القياس الفعال للمحفظة المالية. ولم تشهد الأدبيات المالية تطورا كبيرا في قياس العائد، ماعدا ادخال مفهوم العائد الأدنى المقبول أو عتبة العائد، وهو ذلك المستوى من العوائد الذي يسعى المستثمر تجاوزه، في حين حصل عنصر الخطر على قدر كبير من اهتمام الباحثين، وشهد تطوير العديد من المقاييس التي ركزت جلها على تحليل اتجاه انحرافات العوائد وذيول توزيعاتها الاحتمالية.

المطلب الأول: تحليل نصف التباين

يعتبر التباين من بين أشهر مقاييس التشتت انتشارا على الإطلاق، وهو عبارة عن مجموع الانحرافات المربعة عن المتوسط سواء كانت موجبة أو سالبة، وإذا ما تم اسقاط هذا المفهوم على نظرية المحفظة المالية، ستكون قدرته التفسيرية مبنية على معرفة تقلب أسعار الأوراق المالية، وليس بالضرورة قياس الخسارة، لأن الاعتماد على الانحرافات الكلية لا يعكس خطر الخسارة بل خطر تقلب العوائد فقط.

يصنف تحليل نصف التباين ضمن تقنيات تحليل الخطر النزولي التي تم استحداثها كوسيلة للتفرقة بين الانحرافات الناتجة عن التقلبات الايجابية والسلبية للعوائد، وتعتمد في تحليلها على مبدأ السلامة أولا الذي اقترحه روي *(Roy, 1952)* كأداة لتسليط الضوء على الخطر النزولي للعوائد الذي يشكل بالأساس عنصر الخطر بالنسبة للمستثمر. وكتكملة لعمله السابق، استخدم ماركويتز *(Markowitz, 1959)* كذلك نصف التباين كمقياس لمخاطر المحفظة المالية، حيث اعتمد في هذه المرحلة من التحليل على الانحرافات المتوقعة السالبة فقط، وأوضح أن حساب نصف التباين (SV) في مستدل هذه المقاربة يعتمد على القيم المتوقعة المربعة السالبة $(r^{-})^2$ *(Markowitz, 1959, pp. 188–189)*:

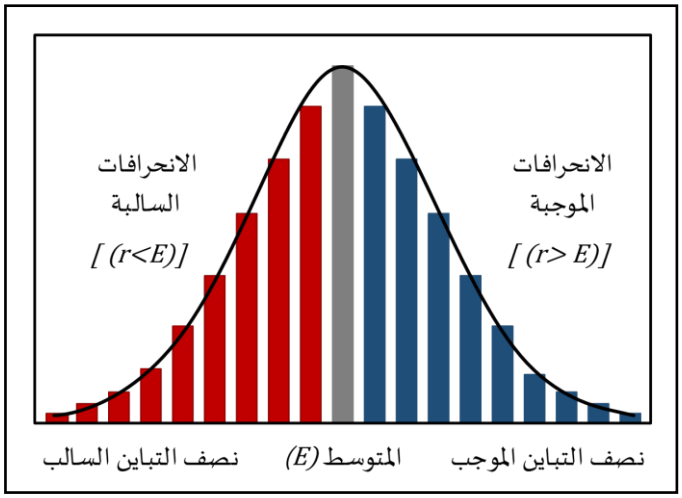
$$SV = E[(r - E)^{-}]^2 \quad \ldots\ldots(2.14)$$

حيث $|r|$ عبارة عن متغير عشوائي يمثل العوائد المتوقعة، و$(r\text{-}E)$ الانحرافات الكلية للعوائد المتوقعة عن متوسط العينة (E) سواء كانت سالبة أم موجبة، على أن يتم الاكتفاء بالقيم السالبة التي يكون فيها العائد أكبر تماما من المتوسط $[(r) < (E)]$:

$$(r-E)^{-} = \begin{matrix} (r-E) \text{ إذا } (r-E) < 0; \\ (0) \quad \text{إذا } (r-E) \geq 0 \end{matrix} \quad \ldots\ldots(2.15)$$

بناء على ما سبق يمكن التمييز بين حالتين، الحالة الأولى تكون فيها قيمة العائد (r) أقل من المتوسط (E) في هذه الحالة تكون قيمة (r-E) نفس النتيجة المتحصل عليها. أما في الحالة الثانية، عندما تكون قيمة العائد (r) أكبر من (E) تأخذ جميع القيم الموجبة للفرق (r-E) صفرا.

شكل 2.2. الانحرافات الموجبة والسالبة للعوائد



ملاحظة: إن توزيع العوائد الموضح في الشكل افتراضي ولا يعكس بالضرورة توزيع العوائد في الواقع.
المصدر: من إعدادا الباحث.

أكد العديد من الباحثين أن نصف التباين يعتبر أكثر دقة في قياس الخطر من التباين الإجمالي للعوائد (*Fishburn, 1977; Hogan & Warren, 1972, 1974; Mao, 1970a, 1970b; M. Tse et al., 1993*)، والسبب في ذلك هو أن نصف التباين يقيس تباين العوائد السالبة في المحفظة المالية بالرجوع إلى نقطة ثابتة دون الأخذ بعين الاعتبار الانحرافات الموجبة، لكن ماو (*Mao, 1970b*) رأى أن استخدام متوسط العوائد كنقطة فاصلة قد يسبب تفاوتا واسعا نظرا لتغيره مع تغير العوائد، وحاول العديد من الباحثين إيجاد بديل لمنتصف العوائد كمقياس لعتبة الخطر النزولي للعوائد، تشابهت أغلبها من ناحية الهدف، ولكن اختلفت من ناحية تفسير معنى هذه العتبة، حيث اقترح فيشبرن (*Fishburn, 1977*) مصطلح "العائد المستهدف" الذي يسعى المستثمر إلى تحقيقه عن طريق تحمله مقدار معين من المخاطر، في حين وصف ليفي وليفي (*Levy & Levy, 2009*) هذه العتبة بنقطة التشاؤم التي إذا ما وصلت إليها العوائد ستكون بمثابة الكارثة.

المطلب الثاني: تحليل اللحظات الجزئية السفلى

اهتمت العديد من الأبحاث بتطوير تقنيات تقييم الخطر النزولي المقترح من قبل روي (Roy, 1952) الذي كان مقتنعا بأن المستثمر يبني محفظته المالية مع أصغر احتمال عجز، وأن هذا الاحتمال سوف يزداد مع انخفاض العائد إلى ما دون الحد الأدنى للعائد المقبول المعروف باسم "العائد المستهدف" أو "مستوى الكارثة". وبعد اقتراح ماركويتز (Markowitz, 1959) لنصف التباين كتقنية لتقييم الانحرافات السلبية، وجد بعض الأكاديميين أن استخدام المتوسط كعتبة غير كاف في جميع الأحوال، وليس من الضروري اعتباره كنقطة انطلاق للخطر النزولي، ومن هنا ظهرت نظرية اللحظات الجزئية السفلى التي جاءت كنتيجة للعديد من الأعمال التي اهتمت بتفسير عتبة العائد (Arzac & Bawa, 1977; Bawa, 1975, 1976, 1978; Fishburn, 1977; Harlow, 1991; Harlow & Rao, 1989; Mao, 1970b; Price et al., 1982).

اقترح باوى (Bawa, 1975) قاعدة اللحظات الجزئية السفلى كأحد آليات الانتقاء الأمثل للأصول في ظل تدنية المنفعة المطلقة، وقد كانت هذه الدراسة بمثابة منطلق لمقترح توازن المحفظة المالية باستخدام مقاربة المتوسط-اللحظات الجزئية السفلى التي قام فيها باوى وليندنبرغ (Bawa & Lindenberg, 1977) باشتقاق معادلات لتقيم توازن الأصول التي تتوزع عشوائيا باستخدام الأصل العديم المخاطرة كعتبة للعوائد السالبة.

استعملت قاعدة اللحظات الجزئية السفلى كذلك كتقنية لإيجاد أمثلية المحفظة، حيث توصل هارلو وهارلو وراو (Harlow, 1991; Harlow & Rao, 1989) في تحليلهم للحد الكفء في ظل العلاقة متوسط-اللحظات الجزئية السفلى إلى أن تعظيم منفعة المستثمر تستلزم تدنية اللحظات الجزئية السفلى مقابل تعظيم المتوسط (μ)، مع جعل الحصص الموظفة في الأصول مساوية للواحد للحصول على الحد الكفء الأدنى للمحفظة:

$$Minimize \;\; LPM_n(\tau; X) = \int_{-\infty}^{\tau} (\tau - R)^n \, dF_X(R_X) \quad \ldots\ldots (2.16)$$

$$Subject\ to \;\; X_0 R_f + \sum_{j \neq 0} X_j E(R_j) = \mu$$

$$X_0 + \sum_{j \neq 0} X_j = 1$$

$$X_j > 0, \qquad j = 1, \ldots, N$$

حيث (τ) هو العائد المستهدف من قبل المستثمر، و(X) هي الحصص الموظفة في المحفظة للرتبة (k) من الأصول مع $(X'=(X_1,X_2,X_3,\ldots,X_k))$، و$(R)$ يمثل شعاع عوائد الورقة المالية مع $(R'=(R_1,R_2,R_3,\ldots,R_k))$، و$(F)$ تشير إلى التوزيع المشترك لعائدات الورقة المالية، و(F_x) التوزيع الاحتمالي لعوائد المحفظة. كما يمكن

الحصول على اللحظات الجزئية السفلى لمحفظة من الأصول عن طريق المتوسط المرجح لأوزان الأصول:

$$LPM_p = \sum_{i=1}^{n} \sum_{j=1}^{n} LPM_{ij}\ x_i\ x_j \quad \text{.......} (2.17)$$

حيث (LPM_{ij}) عبارة عن ما أسماه باوى وليدنبرغ *(Bawa & Lindenberg, 1977)* بمصفوفة اللحظات الجزئية السفلى المشتركة بين الأصلين (i) و(j) التي تعتبر نظيرة مصفوفة التباين المشترك في نموذج ماركويتز *(Markowitz, 1952a)*. كما قام باوى *(Bawa, 1978)* بتوسيع استخدام مقترح السلامة أولا عن طريق ابراز دور الهيمنة العشوائية في قياس نسبة السلامة أولا من الرتبة *(N)* بدلا عن الرتبة الأولى التي اقترحها روي *(Roy, 1952)*، وبرر باوى ذلك بأن روي بنى وجهة نظره اعتمادا على اللحظة الأولى فقط، بالتالي فإن فرضياته صالحة للاستخدام فقط في حال التوزيعات الطبيعية للعوائد، على عكس نموذجه الذي يقوم على الرتبة *(N)* من اللحظات الجزئية السفلى. ونظرا لفاعلية هذا النموذج في قياس الخطر، تم استخدامه في العديد من نماذج تقييم أداء الأصول كنسبة سورتينو *(Sortino & Price, 1994)* ونسبة كابا *(Shadwick & Keating, 2002)* ونسبة أوميغا *(Kaplan & Knowles, 2004)*.

المطلب الثالث: تحليل الانحرافات المتوسطة المطلقة

تطرق شارب *(Sharpe, 1971)* لاستخدام القيمة المطلقة في قياس الخطر عند تحليله لاتجاه المحفظة المالية، وقد كانت توصياته قائمة على أن خصائص اتجاه أي محفظة أو ورقة مالية ترتبط بصفة وثيقة بمحفظة السوق، وحث الراغبين في الحصول على هذا الاتجاه على استخدام الانحرافات المطلقة بدلا عن الانحرافات المربعة. وفي بداية التسعينات اقترح كونو ويامازاكي *(Konno & Yamazaki, 1991)* تطبيق الانحرافات المتوسطة المطلقة كمقياس للخطر في نموذج ماركويتز *(Markowitz, 1952a)*، وذلك باستخدام الانحرافات المطلقة كبديل عن التباين، وقد فسر الباحثان سبب اقتراحهم بعد دراستهم لعينة مكونة من *1000* سهم مدرج في سوق طوكيو للأسهم على أن استخدام الانحرافات المطلقة سيخلق نتائج تختلف عن تلك المتحصل عليها باستخدام نموذج متوسط-تباين، خلافا عن ما توصل إليه شارب *(Sharpe, 1971)* عندما أوضح أن مخرجات كلا المقياسين متقاربة لحد بعيد.

إن القياس الرياضي للنموذج المقترح من قبل كونو ويامازاكي *(Konno & Yamazaki, 1991)* لا يختلف كثيرا عن نموذج ماركويتز، إذ أن قيود النموذج مطابقة تماما لنموذج ماركويتز *(Markowitz, 1952a)*، ويكمن الاختلاف في تدنية الانحرافات المطلقة $|w(x)|$ بدل تربيعها، مما يحول النموذج من المستوى التربيعي إلى الخطي:

$$Minimize \quad w(x)E\left[\left|\sum_{j=1}^{n} R_j x_j - E\left[\sum_{j=1}^{n} R_j x_j\right]\right|\right] \quad \ldots\ldots (2.18)$$

$$Subject\ to \quad \sum_{j=1}^{n} E[R_j]\, x_j \geq pM_0,$$

$$\sum_{j=1}^{n} x_j = M_0,$$

$$0 \leq x_j \leq u_j, \qquad j = 1, \ldots, n$$

أكد كونو ويامازاكي (*Konno & Yamazaki, 1991*) أن استخدام الانحرافات المتوسطة المطلقة سيحقق نتائج عجز النموذج التقليدي لماركويتز في تحقيقها، تتمحور أهمها في كون هذا النموذج لا يشترط حساب مصفوفة الارتباط المشترك، ويضمن مرونة أكبر إذا ما تم إضافة بيانات جديدة، إضافة لكون مقياس القيمة المطلقة أكثر سهولة في الاستخدام نظرا لكونه نموذجا خطيا على عكس التباين الذي يعتبر نموذجا تربيعيا. كما توصل كونو وآخرون (*Konno et al., 1993*) في دراسة توسعية للنموذج إلى أن التواء منحنى العوائد يلعب دورا مهما إذا ما كانت معدلات العائد متماثلة ومتركزة حول المتوسط، إذ يحبذ المستثمر في هذه الحالة المحافظ المالية ذات التوزيعات الأكثر التواء، كما قامت مانسيني وسبينوزا (*Mansini & Speranza, 2005*) بتطوير نموذج يعتمد على نصف الانحرافات المتوسطة المطلقة في قياس الخطر، ويحتوي على بعض الخصائص الحقيقية الأخرى في تكوين المحافظ المثلى مثل شراء الأسهم على دفعات ودمج تكاليف المعاملات المباشرة وغير المباشرة مع الحفاظ على نفس خصائص النموذج الأصلي لكونو ويامازاكي، ونجحت الباحثتان في الوصول إلى خوارزمية تقوم بانتقاء التوليفات المثلى من الأوراق المالية ذات معاملات التكلفة المنخفضة جدا.

من بين المفارقات الأخرى لهذا النموذج، اعتبر سيمان (*Simaan, 1997*) أن تجاهل مصفوفة الارتباط المشترك سيؤدي إلى ظهور أخطاء في تقدير النموذج، ويتضح ذلك جليا خاصة في المحافظ ذات العينات الصغيرة من الأصول، كما سعت العديد من الدراسات إلى استخدام النماذج الأكثر حصانة مثل دراسة مون وياهو (*Moon & Yao, 2011*) اللذان قاما بتطبيق هذا النموذج على بيانات واقعية وتوصلا إلى أن استخدام الإحصاء الحصين سيؤدي إلى الحصول على نموذج أكثر فاعلية من نموذج كونو ويامازاكي، و على نفس المنوال أكد الأمير (*Elamir, 2012*) أن استخدام الوسيط في نموذج الانحرافات المطلقة سيوفر معلومات أكثر ملائمة للنموذج، وهي نفس الخلاصة التي توصل لها داي وآخرون (*Dai et al., 2020*) عندما قاموا باختبار الوسيط في نموذج الانحرافات المتوسطة المطلقة بناء على التقدير الامعلمي لكيرنل[23].

[23] التقدير الامعلمي لكيرنل هو اختبار لامعلمي يهدف إلى تقدير دالة الكثافة الاحتمالية لمتغير عشوائي للوصول إلى استنتاجات عن مجتمع الدراسة.

المطلب الرابع: تحليل نموذج تحسين المحفظة العالمية

حاولت العديد من البحوث الأكاديمية ايجاد حلول تقديرية لتجاوز المشاكل المرتبطة بالطرق التقليدية لتقدير العوائد المتوقعة، حيث اتجهت غالبية النماذج المطورة إلى استخدام طرق أكثر حصانة في تحديد العوائد المتوقعة لتجنب مشكلة أخطاء التقدير. ومن بين النماذج التي لقيت استحسان جمهور المحللين الماليين في عملية تقدير هذه العلاقة نجد نموذج بلاك وليترمان *(Black & Litterman, 1991, 1992)* الذي قدم حلا لبعض المشاكل النظرية التي واجهها النموذج التقليدي المقترح من طرف ماركويتز *(Markowitz, 1952a)*.

اعتبر بلاك وليترمان *(Black & Litterman, 1991)* أن المشكل الأساسي لنموذج ماركويتز يتعلق باستخدام العوائد المتوقعة على عكس النموذج المقترح من طرفهم الذي يستعمل البيانات التاريخية كمدخلات للتحليل، مما يجعل منها حسبهما أكثر فاعلية في الجانب العملي. وعلى الرغم من استعماله لأول مرة داخل نطاق دولي، لا يقتصر استعمال نموذج بلاك وليترمان فقط على إدارة الأصول الدولية، بل يمكن استخدامه كذلك في إدارة محفظة مشكلة محليا من حقوق الملكية والسندات، مما يتيح للأوزان التوازنية أن تكون أكثر سلالة وسهلة التوليد باستعمال نموذج تسعير الأصول الرأسمالية المحلي *(Mankert, 2006, p. 26)*.

نموذج بلاك وليترمان هو نموذج بايزي[24] يعتمد على مصدرين في خلق تقديرات العوائد المتوقعة، يتمثل المصدر الأول في قراءة البيانات ومصفوفة الارتباط المتعلقة بالعوائد التاريخية التي يتم حسابها على أساس فائض العوائد المتوقعة، ويتم تقدير هذه العوائد باستخدام النموذج التوازني لنظرية المحفظة المالية الحديثة للتوصل إلى الأوزان الاستراتيجية المبنية على أساس السلوك الاستثماري العادي، في حين يقوم المصدر الثاني على ترجمة الآراء التي يقرها مديري المحافظ المالية حول أي تركيبة من الأصول المالية ومستويات الثقة المرتبطة بتحقق تقديرات مديري المحافظ المالية.

أكد بلاك وليترمان *(Black & Litterman, 1992)* أن استخدام حقوق الملكية والسندات والعملات الأجنبية في نموذج تسعير الأصول الرأسمالية الدولية سيقدم توازنا نوعيا، وهذا ما مكنهما من التفريق بين وجهات نظر المستثمرين ومجموع العوائد المتوقعة التي أدت إلى تحقيق أمثلية المحفظة من خلال خلق توازن ينطلق من

[24] نموذج بايز (*Bayes' Model*) هو نموذج احصائي يشرح العلاقة الاحتمالية $P(A|B)=P(B|A)P(A)/P(B)$ التي تفسر العلاقة الثنائية بين متغيرين (A) و(B)، ويهدف هذا النموذج لفهم طبيعة تحقق حدث ما بناء على المعلومات القبلية المرتبطة بهذا الحدث. للتوسع في المحتوى الأكاديمي لتطبيق هذا النموذج يمكن الرجوع إلى كريستودولوكيس *(Christodoulakis, 2002)*.

مجموع الأوزان الحيادية ليبلغ الميل وجهات نظر المستثمرين عبر تعديل مستويات الثقة في وجهات نظر مديري المحافظ.

ينقسم التحليل الرياضي لمعادلة نموذج بلاك وليترمان إلى جزئين، الجزء الأول يتمثل في عبارة الطرف الأيسر من المعادلة التي تفسر العلاقة بين العائد المتوقع الضمني المرجح بأوزان السوق إضافة لعبارة الأوزان المرجحة لآراء المستثمرين، في حين عبارة الجانب الأيمن من المعادلة تتمثل في المصحح الذي يهدف إلى جعل مجموع أوزان العائد المتوقع الضمني وآراء المستثمرين مساويا للواحد:

$$E[R] = \left[(\tau \sum)^{-1} \prod + P' \Omega^{-1} Q\right]\left[(\tau \sum)^{-1} + P'P\right]^{-1} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (2.19)$$

حيث (τ) عبارة عن ترتيبة عددية مساوية للواحد ($\tau=1$)، و($\sum$) هي مصفوفة التباين والتباين المشترك ($N \times N$)، و(Π) العائد المتوقع الضمني، و(Ω)المصفوفة القطرية لأخطاء التقدير التي توضح مستوى عدم التأكد لدى المستثمر، و(P) مصفوفة الأصول المرتبطة بآراء المستثمر، إضافة إلى آراء المستثمر (Q)حول العوائد المتوقعة.

أوضح شونغ (*Cheung, 2010*) أن الآراء المتعلقة بعوائد المحفظة المالية لا يجب بالضرورة أن تكون عبارة عن تقديرات تفسيرية حول العوائد المتنبئ بها، بل يمكن أن تكون كذلك آراء حول الأداء أو حتى استراتيجيات لتشكيل المحافظ المالية، كما اعتبر أنه في حالة الغياب الكلي للآراء حول وضعية العوائد المقدرة يتوجب على مديري المحافظ المالية في هذه الحالة الالتزام بالمعلومات المتاحة من السوق فقط. كما يمكن للآراء أن تكون مطلقة أو نسبية، فعلى سبيل المثال، تكون الآراء مطلقة إذا ما تم إعطائها قيمة صريحة ومنفردة بحد ذاتها كأن يتوقع مدير المحفظة أن يولد سهم ما عائدا بمقداره معين، كما يمكن أن تكون الآراء نسبية كتوقع أن عوائد حقوق الملكية المحلية ستتجاوز عوائد السندات المحلية بمقدار معين (*Mankert, 2006, p. 27*).

من بين المزايا العملية لنموذج بلاك وليترمان هي سهولة استخدامه مزامنة مع العديد من المقاييس المالية الأخرى، فعلى سبيل المثال، استخدم لوجون (*Lejeune, 2011*) هذا النموذج مع مقياس القيمة المعرضة للخطر لبناء صندوق الأصول الأمثل الذي يتبع إستراتيجية العائد المطلق ويلبي المتطلبات التي تفرضها القيمة المعرضة للخطر، ومن جانب آخر يمنح لمدير المحفظة مرونة نسبية في بناء أمثلية المحفظة، وهو ما أثبته بيرتسيماس وآخرون (*Bertsimas et al., 2012*) حينما قاموا باستبدال الإطار الإحصائي المستخدم في النهج الأصلي بأفكار من التحسين العكسي التي سمحت بتوسيع نطاق وإمكانية تطبيق نموذج بلاك وليترمان بشكل كبير.

المطلب الخامس: تحليل القيمة المعرضة للخطر والقيمة المعرضة للخطر الشرطية

تعتبر مقاربة القيمة المعرضة للخطر من بين أهم التقنيات العملية في مجال تقييم المخاطر المرتبطة بالأصول المالية والمفاضلة بينها، وعلى عكس باقي المقاييس الكمية الأخرى للمحفظة المالية التي ظهرت عبر البحوث الأكاديمية، تم تبني هذه التقنية أول مرة في الوسط العملي من قبل المتخصصين الماليين في بداية التسعينات من القرن الماضي، ولاقت قبولا واسعا من قبل البنوك والمؤسسات المالية، خاصة شركات التأمين التي تعتبر أكثر عرضة للخطر مقارنة بباقي المنشآت المالية الأخرى.

القيمة المعرضة للخطر هي تقنية تدخل ضمن تقنيات تحليل الخطر النزولي للعوائد المالية، وعلى عكس باقي المقاييس الأخرى، فهي لا تأخذ في الحسبان جميع الانحرافات السالبة، بل تقيس قيمة العائد المعرض للخطر عند مستوى ثقة محدد من طرف المستثمر أو الجهة المعنية بتقدير الخطر على مدى زمني معين كما هو موضح في الشكل *(3.2)*، أي أن الخطر في ظل هذه المقاربة عبارة عن قيمة حد الخطأ عند مستوى الثقة المحدد. كما يجدر الذكر أن مقدار القيمة المعرضة للخطر يزداد كلما قل حد الخطأ، ويتوقف تحديد حد الخطأ على درجة التفاؤل أو التشاؤم من تقلبات السوق[25].

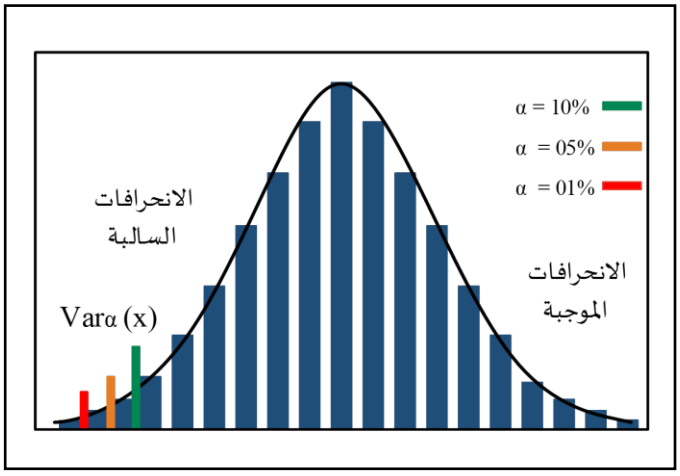
تم استعمال القيمة المعرضة للخطر لأول مرة من قبل البنك الاستثماري *J.P Morgan & Co*[26] الذي أنشأ نظام يعتمد على المقاييس العادية للمحفظة المالية كالانحراف المعياري والارتباط بين مختلف الأدوات المالية لتحديد الحد اليومي من القيمة المعرضة للخطر *(Dowd & Blake, 2006, p. 195)*، ونظرا للأهمية البالغة التي حظيت بها هذه المقاربة أشادت لجنة بازل بضرورة استخدام هذه المقاربة في تحديد وضعية البنوك، وذلك بإلزام سلطات الرقابة المصرفية والهيئات التابعة لها باتباع منهج عملي لتحديد القيمة المعرضة للخطر على أساس يومي وفق جملة من الشروط *(Basle Committee on Banking Supervision, 1996, pp. 44–45)*، إضافة إلى لجنة مراقبة أعمال البورصة الأمريكية التي أصدرت قرارا يدعوا الشركات العامة إلى الإفصاح عن أنشطتها المتعلقة بالمشتقات المالية باستخدام طريقة القيمة المعرضة للخطر *(Jorion, 1996, p. 47)*.

---

[25] مستويات الثقة المستعملة غالبا في تحديد القيمة المعرضة للخطر هي *(90%)* و*(95%)* و*(99%)* على التوالي، وتختلف هذه الأخيرة حسب طبيعة الهيئة المحددة للمعدل. فعلى سبيل المثال، حدد بنك التسويات الدولية معدل الثقة *(99%)* كأساس لحساب القيمة المعرضة للخطر، في حين اعتمد بنك *JP Morgan Chase* على مستوى الثقة *(95%)*، وهذا يدل على أن الهيئات الرسمية غالبا ما تفضل مستويات الثقة المرتفعة جدا تطبيقا لمبدأ الحيطة والحذر، في حين تفضل المؤسسات المالية الهادفة لتحقيق الربح المعدلات الأقل شدة.

[26] الاسم الحالي للبنك هو *J.P Morgan Chase* نتيجة اندماج شركة *J.P Morgan & Co*. مع *Chase Manhattan Bank*.

شكل 3.2. القيمة المعرضة للخطر



ملاحظة: إن توزيع العوائد الموضح في الشكل افتراضي ولا يعكس بالضرورة توزيع العوائد في الواقع.

المصدر: من إعدادا الباحث.

أثبتت العديد من الدراسات فاعلية القيمة المعرضة للخطر في قياس درجة مخاطرة الأصول (*Alexander & Baptista, 2002; Basak & Shapiro, 2001*)، خاصة الدراسات التي ركزت على الخطر النزولي للعوائد (*Bernard & Tian, 2009; Kouri & Surowiec, 2016*)، وهذا الأمر يرجع أساسا لتمتعها بالعديد من المزايا العملية التي لخصها فافر وجالينو في النقاط التالية (*Favre & Galeano, 2002*):

- قبولها الواسع من قبل المتخصصين الماليين والهيئات المالية على حد سواء؛
- إمكانية تقييم الخطر ببساطة باستخدام رقم واحد يتمثل في درجة الثقة المرتبطة بتحقق العائد؛
- تعتبر أحد أدوات تقييم الخطر النزولي مما يجعل منها ملائمة عند المستثمرين الذين يسعون إلى تدنية المخاطرة؛
- يمكن استخدامها حتى في حالة عدم توفر شروط التوزيع الطبيعي للعوائد، وذلك باستخدام تقنيات تأخذ في الحسبان تفرطح والتواء العوائد.

تختلف طريقة حساب القيمة المعرضة للخطر حسب توزيع العوائد، وتحدد معادلة القيمة المعرضة للخطر[27] بافتراض أن (X) متغير عشوائي بدالة توزيع تراكمي $[FX(z)]$ تستلزم $[P\{X \leq z\}]$:

$$var_a(X) = min\{z|(F_X(z) \geq a\} \quad \ldots\ldots(2.20)$$

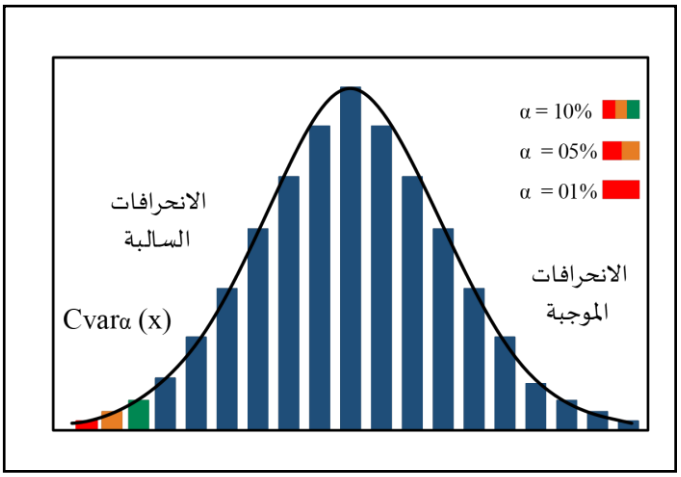
[27] للاطلاع على طريقة تحليل العلاقة الرياضية للقيمة المعرضة للخطر، أنظر (*Dowd & Blake, 2006; Jorion, 1996; Lopez, 1997, 1999; Sarykalin et al., 2008*).

حيث أن $VAR_\alpha\ (X)$ هي أقل قيمة مئوية عند حد الخطأ (α) بالنسبة للمتغير العشوائي (X)، أما إذا كان توزيع العوائد يتبع توزيعا طبيعيا $X \sim N\ (\mu, \sigma^2)$ فإن جملة معادلة القيمة المعرضة للخطر تصبح ببساطة الرتبة المئوية (q) لحد الخطأ (α) *(Hakwa et al., 2015)*:

$$var_\alpha(x) = q_\alpha\ (F) = F_X^{-1}(\alpha) \quad \ldots\ldots (2.21)$$

لا تختلف القيمة المعرضة للخطر عن نظيرتها الشرطية بشكل كبير، غير أن العديد من الباحثين يعتبرونها أكثر دقة من ناحية قياس خطر القيم المتطرفة السفلى للعوائد *(Kouri & Surowiec, 2016; Rockafellar & Uryasev, 2000; Sarykalin et al., 2008)*، وهذا يرجع أساسا لإهمال مقياس القيمة المعرضة للخطر للعوائد السالبة التي تقع أدنى من مستوى الثقة كما هو موضح في الشكل *(4.2)*، الشيء الذي زاد من فاعلية القيمة المعرضة للخطر في قياس مستوى الخطر الكلي الذي يفوق حد الخطأ خاصة إذا ما كانت العوائد تتبع توزيعا مختلفا عن التوزيع الطبيعي، ففي هذه الحالة سيكون للقيم المتطرفة أثر معنوي كبير في تحديد خطر المحفظة أو الأصل المالي.

شكل 4.2. القيمة المعرضة للخطر الشرطية



ملاحظة: إن توزيع العوائد الموضح في الشكل افتراضي ولا يعكس بالضرورة توزيع العوائد في الواقع.

المصدر: من إعدادا الباحث.

يقوم المنطق الحسابي للقيمة المعرضة للخطر الشرطية على استعمال المتوسط المرجح لجميع القيم التي تقل عن حد الخطأ (α)، باعتبار أن العلاقة $[var_\tau(x)d\tau]$ تمثل دالة الكثافة الاحتمالية للقيمة (X) التي تكون محصورة بين $[1<x<\alpha]$ وفق العلاقة التالية *(Chun et al., 2012)*:

$$Cvar_\alpha(x) = \frac{1}{1-\alpha}\int_\alpha^1 var_\tau(x)dx \quad \ldots\ldots (2.22)$$

تتوقف عملية تقدير القيمة المعرضة للخطر والقيمة المعرضة للخطر الشرطية على طبيعة البيانات وطريقة توزعها احصائيا، ويتم تقديرها باتباع ثلاث طرق، الطريقة الأولى التي تسمى طريقة المحاكاة التاريخية التي تعتمد على التغيرات التاريخية في الأسعار لبناء توزيع احصائي للعوائد المحتملة للمحفظة، ومن ثم تحديد القيمة بناء على مستوى الثقة المحدد، أما الطريقة الثانية هي طريقة دلتا الطبيعي التي تقوم على فرضية التوزيع الطبيعي للعوائد، وتستخدم الأدوات الإحصائية التقليدية للتوبع الطبيعي لمعرفة القيمة التي تطابق مستوى الثقة المحدد، في حين الطريقة الثالثة مبنية على محاكاة مونت كارلو التي تقوم على خلق سيناريوهات محتملة للعوائد ومن ثم توليد العوائد المتوقعة بناء على هذه السناريوهات *(Linsmeier & Pearson, 2000)*.

المطلب السادس: تحليل أعظم القيم الدنيا

من بين أهم النماذج التي اهتمت بتطبيق البرمجة الخطية في انتقاء المحافظ المالية إضافة لنموذجي شارب *(Sharpe, 1971)* وكونو وياماذاكي *(Konno & Yamazaki, 1991)* نجد نموذج أعظم القيم الدنيا الذي اقترحه يونغ *(Young, 1998)* كسبيل لتدنية أعظم الخسائر التي يحتمل تحملها من قبل المستثمر. ويعتبر هذا المقياس أول تطبيق في مجال إدارة المحفظة للمعيار الذي اقترحه سافاج *(Savage, 1951)* عند تقديمه لنظرية اتخاذ القرارات الإحصائية التي تعتبر أحد التفرعات الأربعة لنظرية المقابلات.

اقترح يونغ نموذجه لانتقاء المحافظ المالية كأحد البدائل الممكنة لنموذج ماركويتز. يستخدم هذا النموذج أدنى العوائد التاريخية كمقياس للخطر عوضا عن تباين العوائد، وتكون المحفظة المثلى مبنية على حلول نموذج خطي عوضا عن استخدام دالة المنفعة التربيعية التي يقوم عليها نموذج متوسط-تباين، ويقوم التحليل الرياضي للنموذج على تعظيم القيم الدنيا للمحفظة (M_p) في ظل تجاوز قيمة العائد (E_p) لمستوى معين من العتبة الدنيا (G)، مع عدم تجاوز إجمالي رأس المال المستثمر في المحفظة المقدار (W)، ويستلزم لتعظيم القيم الدنيا للمحفظة تحقيق الشروط الموالية:

$$\underset{Mp,W}{maximize} \quad M_p \qquad \text{.....(2.23)}$$

$$\text{Subject to} \quad \sum_{j=1}^{N} w_i y_{it} - M_p \geq 0, \ t = 1, \dots, T$$

$$\sum_{j=1}^{N} w_j \bar{y_j} = G,$$

$$\sum_{j=1}^{N} w_j \leq W,$$

$$w_j \geq 0, \ j = 1, \dots, N$$

حيث (y_{it}) عبارة عن العائد المستثمر في الورقة المالية (j) خلال المدة (t)، و($\overline{y_i}$) متوسط عوائد الورقة المالية (j)، و(w_j) وزن الورقة المالية (j) في المحفظة، و(M_p) العائد الأدنى للمحفظة (p). كما أكد يونغ *(Young, 1998)* أنه يمكن استعمال هذا النموذج في ظل قيد تعظيم عتبة معينة (H) يتم تحديدها من قبل المستثمر، في هذه الحالة تصبح قيود النموذج على النحو التالي:

$$\underset{W}{maximize} \quad E = \sum_{j=1}^{N} w_j \overline{y_j} \quad \text{.....(2.24)}$$

$$Subject\ to \quad \sum_{j=1}^{N} w_i y_{it} \geq H, \ t = 1, \dots, T$$

$$\sum_{j=1}^{N} w_j \leq W,$$

$$w_j \geq 0, \ j = 1, \dots, N$$

عرف نموذج أعظم القيم الدنيا العديد من الإسهامات الأكاديمية، حيث اقترح رستم وآخرون *(Rustem et al., 2000)* استخدام مقياس أعظم القيم الدنيا كأحد الحلول الحصينة لانتقاء المحافظ، واعتبروه توسيعا لمتقرح ماركويتز *(Markowitz, 1952a)* في العديد من سيناريوهات مصفوفات الارتباط المشترك، كما اهتم الباحثون بإبراز دور السناريوهات التشاؤمية في بناء أمثلية المحفظة، وتمكين صانع القرار من تحديد السيناريوهات التي يبدو أنها محتملة، وحساب أسوأ حالة لمحفظة الاستثمار المثلى مع ضمان أداء أساسي لمخاطر العائد. وفي دراسة موسعة عن مقاربة أعظم القيم الدنيا اقترح كاي وآخرون *(Cai et al., 2000)* نموذجا لا يعتمد على مصفوفة الارتباط المشترك، ويمتاز بدرجة عالية من الثبات حتى إذا ما كانت الأصول عالية الارتباط على عكس نموذج ماركويتز *(Markowitz, 1952a)*، وهذا ما منحهم درجة أكبر من الدقة في عملية تحديد المحافظ الكفؤة.

اعترف يونغ *(Young, 1998)* أن النماذج السابقة لانتقاء المحافظ المالية ستكون أكثر كفاءة من نموذجه خاصة إذا ما كانت الأصول تتبع نموذجا تمتاز معلماته بدرجة عالية من الدقة، أو إذا كانت دالة المنفعة المعرفة بالعلاقة متوسط-تباين أقرب لدالة منفعة المستثمر، ففي هذه الحالة سيكون انتقاء المحافظ في ظل النماذج التقليدية[28] سهل الحساب وذو فاعلية على المدى الطويل، أما اذا ما كان المستثمر يحبذ العزوف عن المخاطرة، أو إذا ما كان توزيع العوائد ملتويا فقد أكد يونغ على ضرورة استخدام نموذج أعظم القيم الدنيا.

[28] كمثال عن ذلك، اقترح يونغ *(Young, 1998)* نموذج ايلتون وآخرون *(Elton et al., 1976)* الذين قدموا فيه مقاربتين لهيكل العلاقة متوسط-تباين، افترضوا في الأولى أن الحركة المزدوجة لأصلين ماليين تأتي كاستجابة متماثلة لحركة السوق، وقاموا في المقاربة الثانية باشتقاق نموذج افترضوا فيه أن جميع معاملات ارتباط الأوراق المالية متساوية.

المبحث الثالث: تقييم الأصول المجمعة والأداء المالي

تعتبر عملية تقييم الأصول المجمعة والأداء المالي عملية مقارنة ضمنية بين العائد والمخاطرة، وقد حظي هذا المجال بكم وفير من المقاربات التي حاولت تفسير هذه العلاقة بناء على تقييم قدرة مديري المحافظ المالية في تعظيم الثروة. سنقوم في هذا المبحث بعرض أهم هذه المقاربات وتوضيح مناهج استخدام كل تقنية في تقييم أداء الأصول المجمعة والمحافظ المالية.

المطلب الأول: مقاربة السلامة أولا

تطرق روي (*Roy, 1952*) إلى مقاربة السلامة أولا في مقاله "*السلامة أولا والاحتفاظ بالأصول*" مزامنة مع مقترح المحفظة المثلى لماكرويتز (*Markowitz, 1952a*)، ولم تختلف هاتين المقاربتين في مضمونهما عن المقارنة النوعية للعائد والمخاطرة، غير أن أهم ما ركز عليه روي (*Roy, 1952*) هو تذبذب العوائد المولد للخطر النزولي، مقارنة بمقترح ماركويتز (*Markowitz, 1952a*) الذي حلل فيه فقط العلاقة بين العائد والخطر، وكانت هذه المقاربة بمثابة ميلاد قاعدة "*الأداء المعدل حسب المخاطرة*" التي تقوم عليها جميع تقنيات تقييم أداء الأصول المالية.

على غرار باقي نظريات تقييم الأصول وانتقاء المحافظ المالية في ظل عدم التأكد، تقوم عملية التقييم في ظل هذه المقاربة على افتراضات نظرية مبنية على تقسيم العائد إلى جزئين، كل جزء منفصل عن الآخر بعتبة يتم تقديرها من طرف المستثمر بناء على ميوله وأهدافه الاستثمارية، والهدف من ذلك هو تحديد عائد أدنى مقبول من طرف المستثمر الذي يقوم من خلاله هذا الأخير بتعظيم هذا العائد في مقابل مستوى معين من الخطر، على أمل أن يتخطى العائد المحقق العتبة الموضوعة من قبله لتعظيم منفعته.

اهتمت مقاربة السلامة أولا كذلك بخطر العجز الذي يقوم على تفسير أداء المحفظة بناء على قدرة هذه الأخيرة على تجاوز العتبة المرغوبة من طرف المستثمر. تم وصف هذه العتبة من قبل ليفي وليفي (*Levy & Levy, 2009*) بـ "نقطة الكارثة"، حيث أوضحا أن المعنى الدقيق لمصطلح الكارثة يختلف من شخص لآخر، فيمكن أن يكون مستوى الكارثة هو الحد الأدنى من مستوى الثروة المطلوب لتلبية الحاجات المادية والطبيعية للأفراد، كما قد يعتبر الآخرون أن الخسارة التي ستجبرهم على بيع منازلهم والانتقال إلى حي به طبقة اجتماعية واقتصادية أقل بمثابة الكارثة، أما من وجهة نظر المدراء التنفيذيين فيعتبر الفشل في تحقيق الأهداف المسطرة لعدة سنوات متتالية بمثابة الكارثة.

لا يختلف التحليل الرياضي لمعامل السلامة أولا كثيرا على معامل اختلاف العلاقة متوسط-تباين، إذ يتم حساب معامل السلامة أولا (sfr) بطرح العائد المتوقع للمحفظة المالية (r_p) من العتبة الموضوعة من قبل المستثمر (r_I) مقسوما على الانحراف المعياري للمحفظة (σ_p):

$$sfr = \frac{r_p - r_I}{\sigma_p} \quad \text{...} (2.25)$$

تم استخدام مقاربة السلامة أولا في العديد من النظريات المالية، حيث استخدم تيلسر *(Telser, 1955)* كذلك مفهوم السلامة أولا في نظرية التحوط كأحد آليات التحكم في ما أسماه بـ "*انتشار الخطر*" المترتب عن عدم التأكد بالعوائد المستقبلية، كما قام أرزاك وباوى *(Arzac & Bawa, 1977)* بالتطرق لنظرية انتقاء المحافظ المالية وتوازن الأسواق الرأسمالية عند المستثمرين الذين يحبذون السلامة أولا عن طريق اقتراح معادلة تهدف لتحقيق توازن قيمة الأصول في ظل نموذج تسعير الأصول الرأسمالية. وفي دراسة تطبيقية موسعة توصل دي هان وآخرون *(de Haan et al., 1994)* بعد اختبارهم لعدة صناديق مشتركة من حقوق الملكية والسندات إلى أن مقاربة السلامة أولا فعالة إذا ما استخدمت بالموازاة مع نظرية القيمة المتطرفة[29]، ويمكن تحسين مخرجاتها بنجاح باستغلال خاصية الذيل السميك لعائدات الأصول.

قام تسي وآخرون *(M. Tse et al., 1993)* بتطوير استراتيجية استثمار مثلى للأفراد الراغبين بتحقيق عوائد أكبر من المستوى المستهدف، وذلك باقتراحهم لخوارزمية تهدف لحساب الخطر النزولي للاستثمار بشكل يسمح للمستثمرين بتثبيت عائد مستهدف معين قبل نهاية فترة الاحتفاظ. ومن منظور أكثر ديناميكية، قام ستوتزر *(Stutzer, 2003)* بتطوير إطار جديد لقرارات الاستثمار المتعلقة بالسلامة أولا يقوم على زيادة احتمالية تجاوز معدل نمو الثروة المستثمرة معدل النمو المستهدف المحدد مسبقا، وذلك بانتقاء محفظة الأصول ذات معدل نمو متوقع أعلى من معدل النمو المستهدف.

المطلب الثاني: مقاربة ترينور

تعد نسبة ترينور *(Treynor, 1965)* والمعروفة أيضا باسم "*نسبة المكافأة إلى التقلبات*" مقياس أداء يهدف لتحديد مقدار العائد الذي تم تحقيقه لكل وحدة من المخاطر التي تتعرض لها المحفظة، ويعتبر اسقاطا لعمل ترينور *(Treynor, 1961)* "*القيمة السوقية، الزمن والخطر*" الذي أسس فيه التأصيل الفكري لما يعرف بنظرية

---

[29] نظرية القيمة المتطرفة هي أحد فروع الإحصاء التي تهتم بدراسة الانحرافات المتطرفة عن متوسط التوزيعات الاحتمالية، وذلك بتقييم احتمال وقوع حدث أكثر تطرفا من الأحداث السابقة. وللتوسع في محتوى هذه النظرية يمكن الرجوع إلى دي هان وفيريرا *(de Haan & Ferreira, 2006)*.

تسعير الأصول الرأسمالية التي اقترحها شارب (*Sharpe, 1964*) بعد ثلاث سنوات من ذلك، وقد مكنت هذه النظرية من ربط المحفظة المالية بخطر السوق الذي يعرف كذلك باسم الخطر الغير قابل للتنويع نظرا لأنه يمس جميع الناشطين داخل السوق على حد سواء.

أوضح ترينور أن هناك أكثر من نوع واحد من المخاطر التي يتعرض لها أي صندوق متنوع، قسمها إلى المخاطر النظامية الناتجة عن تقلبات السوق العامة التي تكون نتيجة تقلبات سوق الأسهم، إضافة إلى المخاطر الناتجة عن التقلبات في أسعار الأوراق المالية التي يحتفظ بها الصندوق بصفة مستقلة عن السوق (*Treynor, 2015, p. 70*)، فإذا كانت محفظة السوق منوعة بشكل جيد، يعتبر من المستحيل التعرض للخطر الغير النظامي الذي يمكن أن يتعرض له الصندوق إذا ما كانت استراتيجيته لا تقوم على التنويع الكلي، لكنه لا يمكن مدير المحفظة من الاستفادة من العوائد التي يمكن أن يحققها من الأرباح الرأسمالية للأوراق المالية التي لم تقيم بشكل جيد من قبل السوق.

اقترح ترينور نسبته الشهيرة كأحد أدوات تقييم إدارة صناديق الاستثمار، وأوضح أن عملية المفاضلة [30] بين عدة نسب تتم بانتقاء المحفظة أو الصندوق الذي يحقق أعلى نسبة بشرط أن يكون منوعا[31] جيدا وقريبا من محفظة السوق أو القطاع الذي يتعقبه الصندوق، وقام بتحديد الصيغة الرياضية لهذه النسبة باعتبار أن (R_p) هو معدل العائد المتوقع للصندوق عند عائد سوق معين، و(R_f) هو العائد العديم المخاطرة، و (β_p) هو معامل تقلب عائد الصندوق نسبة إلى عائد السوق:

$$tr = \frac{E(R_p - R_f)}{\beta_p} \quad \ldots\ldots(2.26)$$

حظيت نسبة ترينور بالعديد من الإضافات، حيث قام هوبنر (*Hübner, 2003, 2005*) بتطوير نسبة ترينور عن طريق إدخال إعداد جديد للمعادلة الأصلية يهدف لتقديم تحليل متعدد المؤشرات أطلق عليها تسمية "*نسبة ترينور المعممة*". تهدف هذه النسبة إلى تحديد العائد غير الطبيعي[32] للمحفظة بناء على المتوسط المرجح

[30] يحبذ استعمال نسبة ترينور إذا كانت عوائد الصندوق قريبة نسبيا لعوائد محفظة السوق نظرا لأن هذه النسبة تستعمل مؤشر الخطر النظامي، أما إذا كان الصندوق غير منوع، يستحسن استخدام مؤشرات أخرى تستعمل الخطر الكلي كمقياس للخطر مثل نسبة شارب ونسبة سورتينو اللتين سنتطرق إليهما لاحقا في هذا الفصل.

[31] يتم اختبار تنوع المحفظة باستخدام معامل التحديد الذي يوضح مدى تشتت القيم المقدرة عن خط سوق رأس المال الذي تكون عنده قيمة (β)مساوية للواحد، ويستحب استخدام نسبة ترينور إذا كان معامل التحديد يفوق *(70%)*.

[32] العائد الغير طبيعي هو العائد الذي يفوق عائد السوق، فإذا كان السوق المالي كفؤ حسب الشروط التي وضعها فاما (*Fama, 1970*) لا يمكن لأي طرف تحقيق أرباح غير عادية نظرا لأن جميع المتدخلين في السوق لديهم نفس المعلومات.

للمخاطر النظامية التي تحدد أوزانها اعتمادا على عمولة كل عنصر من المخاطر. وعلى صعيد آخر، ركز هودجز وآخرون (Hodges et al., 2003) على الفاصل الزمني لفترة الاحتفاظ الذي يمكن حسبهم أن يؤثر على فاعلية نسبة ترينور ومعامل بيتا في قياس أداء المحفظة، خاصة إذا ما اختار المستثمر استراتيجية استثمارية طويلة الأجل، ففي هذه الحالة يتوجب على المستثمرين إعادة ترتيب استثماراتهم المنتقاة بناء على نسب ترينور إذا ما تغيرت فترة الاحتفاظ، كما أكد بدناريك وآخرون (Bednarek et al., 2017) أن هناك أثر عكسي ينتج عند حساب نسبة ترينور باستخدام العوائد القصيرة الأجل بدل الطويلة الأجل، وقد يترتب عن ذلك امكانية تفاوت في النسب المحسوبة التي قد تكون مرتفعة في المدى القصير وفي نفس الوقت منخفضة على المدى الطويل، لهذا السبب اقترح الباحثون حساب هذه النسبة بالاعتماد على العوائد المالية الطويلة الأجل فقط.

المطلب الثالث: مقاربة شارب

بعد اسهامه الواسع في تقديم نظرية تسعير الأصول الرأسمالية، اقترح شارب (Sharpe, 1966) معادلة تشبه لحد بعيد نسبة ترينور (Treynor, 1965) تجمع بين مقاربة السلامة أولا لروي (Roy, 1952) ونموذج متوسط-تباين لماركويتز (Markowitz, 1952a). تهدف هذه المعادلة لقياس العائد المتوقع لكل وحدة مخاطرة من أي استراتيجية استثمارية، وأطلق عليها شارب تسمية "*نسبة المكافأة إلى التباين*" غير أن هذه التسمية لم تلقى نفس الشهرة الكبيرة في الوسط الأكاديمي والمالي مقارنة بتسمية "*نسبة شارب*".

أكد شارب (Sharpe, 1975) أنه إذا كانت المحفظة المالية منوعة جيدا فسيتم وصف أدائها بشكل مثالي من خلال خطها المميز الذي يكون مطابقا لخط سوق رأس المال، وينسب كل اختلاف في معدل عائدها إلى تقلبات السوق، ولكن إذا لم تكن المحفظة منوعة جيدا فإن عائدها الفائض سوف يختلف عن خطها المميز، مما يؤدي إلى زيادة التباين الإجمالي، وهنا تظهر أهمية هذه النسبة في قياس أداء صناديق الاستثمار، حيث أنه عند اختيار صندوق من بين مجموعة من الصناديق لتمثيل قطاع أو سوق معين، فمن المنطقي تفضيل الصندوق الذي يتمتع بأكبر نسبة شارب طالما أن ارتباط الصناديق مع فئات الأصول الأخرى ذات الصلة متشابهة بشكل معقول (Sharpe, 1994).

إن الأصل المالي الذي يمثل أعلى نسبة شارب يعتبر أكثر جاذبية لأنه يستخدم بشكل أكثر كفاءة المخاطر التي يتعرض لها، مقابل ذلك تنسب الانحرافات في هذه النسبة كليا إلى المتوسط والتباين باعتبارهما المقياسين الرئيسيين للمكافأة والخطر (L. Chen et al., 2011, p. 1439). يتم حساب نسبة شارب (*sr*) بطرح العائد

المتوقع للمحفظة المالية (R_p) من العائد العديم المخاطرة (R_f) مقسوما على الانحراف المعياري للمحفظة (σ_p):

$$sr = \frac{E(R_p - R_f)}{\sigma_p} \quad \ldots\ldots(2.27)$$

لاختبار فاعلية نسبة شارب في قياس أداء الصناديق، قام لو *(Lo, 2002)* باشتقاق التوزيع الإحصائي لنسبة شارب باستخدام نظرية التقارب القياسية ضمن عدة افتراضات لتوليد العوائد، وزعها بشكل مستقل ومتماثل بين ثبات العوائد واستقلالية توقيت البيانات[33]، وتوصل إلى أن نسب شارب الشهرية لا يمكن تحويلها إلى نسب سنوية بمجرد ضربها في عدد شهور السنة إلا في بعض الحالات الخاصة، كما توصل إلى أن نسب شارب السنوية لصناديق التحوط مبالغ فيها بسبب وجود ارتباط تسلسلي في العوائد الشهرية، وهي نفس النقطة التي تطرق إليها دوود *(Dowd, 2000)* مسبقا حين أكد على وجود بعض الأمثلة العديدة لنموذج شارب التي تشير إلى أن النسب المحسوبة باستخدام هذا النموذج متفاوتة، وبالتالي قد تؤدي بالتبعية إلى قرارات مغالطة.

أكد سبورجين *(Spurgin, 2001, p. 38)* أن مديري الأصول يستخدمون العديد من الحيل لتحسين نسبة شارب المقاسة لمعظم فئات الأصول، من بينها زيادة الفاصل الزمني المستخدم لقياس الانحراف المعياري الذي من شأنه أن يؤدي إلى تقدير أقل للتقلبات التي تحدث على العوائد، فعلى سبيل المثال يكون الانحراف المعياري السنوي للعوائد اليومية أعلى بشكل عام من الانحراف الأسبوعي، وهو أعلى كذلك من الانحراف الشهري، وهذا لا يعني أن إطالة الفاصل الزمني لفترة القياس سيؤدي إلى تغيير العائد، ولكنه سيقلل نسبيا من الانحراف المعياري. ومن بين الحيل الأخرى طريقة الإبلاغ عن العوائد، فإذا تم اشتقاق مقياس العائد السنوي عن طريق تجميع العوائد الشهرية، مع حساب الانحراف المعياري من العوائد الشهرية غير المركبة، فإن نسبة شارب ستكون مرتفعة نسبيا عن طريقة الحساب التقليدي.

نسبة شارب هي تقنية تهدف لتقييم أداء العائد، وككل تقنية تحليل للعائد فهي معرضة بشدة لمشكلة القيم المتطرفة والتوزيعات الملتوية، حيث قام غريغوريو وغويي *(Gregoriou & Gueyie, 2003)* في هذا الخصوص بتسليط الضوء على مشكلة الذيول الثقيلة والعوائد التي لا تتبع التوزيع الطبيعي لإبراز النتائج التي من شأنها أن تؤثر على فاعلية نسبة شارب في قياس أداء الأصول المجمعة، واقترحا نسبة معدلة استعملوا فيها القيمة المعرضة للخطر المعدلة بمستوى ثقة *(95%)* كمقياس للخطر عوضا عن الانحراف المعياري، وقد أشاد الباحثان بضرورة

[33] المقصود هو تماثل الإطار الزمني للبيانات التي تم بواسطتها حساب نسبة شارب، فلا يصح مقارنة نسبتين لمدتين زمنيتين مختلفتين أو نسبتين الأولى محسوبة على أساس العوائد اليومية والأخرى محسوبة على أساس العوائد الشهرية.

استخدام النسبة المعدلة لأنها تأخذ بالحسبان كذلك اللحظة الثالثة والرابعة لتوزيع العوائد على عكس النسبة التقليدية التي تركز على اللحظتين الأولى والثانية فقط من التوزيع.

قدم بلاك وترينور *(Treynor & Black, 1973)* بعدا جديدا لنسبة شارب عرف لاحقا في الوسط المالي بـ"*نسبة المعلومة*"، تشبه هذه النسبة طريقة تقييم مقترح شارب *(Sharpe, 1966)* غير أن فحوى هذه المقاربة هو التركيز على المقارنة بين الخطر النظامي والخطر القابل للتقييم، وبالاعتماد على مؤشر معياري بدل العائد العديم المخاطرة، فمن المنظور النظري لنظرية تسعير الأصول الرأسمالية ينتج عن طرح العائد المتوقع من العائد العديم المخاطرة حاصلا يعرف بالعوائد الفائضة عن أداء السوق، هذه العوائد عبارة عن المقابل الذي يرغب المستثمر الحصول عليه نظير تحمله للمخاطرة، لكن بلاك وترينور *(Treynor & Black, 1973)* أكدا أن الانتقاء الأمثل للمحفظة النشطة يجب أن يقوم على الخطر القابل للتقييم وليس على خطر السوق فقط، كما ركز غودوين *(Goodwin, 1998)* كذلك على ضرورة الرشادة في انتقاء المؤشر المعياري للمعادلة لأنه عامل جد حساس في هذه المقاربة.

المطلب الرابع: مقاربة جينسن

قدمت نظرية تسعير الأصول الرأسمالية قفزة نوعية في مجال تحديد العائد المطلوب وتوظيف الأصول، وقد اجتهد العديد من الباحثين في تطوير نظريات مشتقة في ميادين مالية أخرى، كميدان تقييم أداء الأصول المجمعة الذي طور فيه جينسن *(Jensen, 1968)* نموذج "*Alpha*" الذي يتخذ من نظرية تسعير الأصول الرأسمالية ركيزة أساسية في التحليل، ويهدف إلى قياس مدى قدرة مديري المحافظ المالية على تحقيق عائد يفوق محفظة السوق[34] من خلال اتباع استراتيجية إدارة نشطة للمحفظة المالية.

حصر جينسن *(Jensen, 1968)* شروط تغلب مديري المحافظ المالية على أداء السوق المالي في ضرورة التحكم في أبعاد الأداء التي قسمها إلى بعدين أساسيين، يتمثل البعد الأول في قدرة مدير المحفظة أو المحلل المالي على تعظيم عوائد المحفظة من خلال التنبؤ الناجح بالأسعار المستقبلية للأوراق المالية، في حين يتمثل البعد الثاني في قدرة مدير المحفظة على تدنية المخاطر القابلة للتأمين من خلال التنويع الفعال للمحفظة، وأكد جينسين أنه

[34] محفظة السوق عبارة عن إجمالي الأصول المالية المتداولة داخل حيز جغرافي يتسم بنفس الخصائص الهيكلية في ميدان الاقتصاد والمالية، وهي في غالب الأحيان تكون داخل دولة معينة كمحفظة السوق الأمريكي أو داخل تكتل اقتصادي كالاتحاد الأوروبي، ويتم قياسها بمؤشر رسملة القيم السوقية للشركات الكبرى المتداولة في السوق مثل مؤشر (*S&P*، *FTSE*، *Euronext*..... إلخ).

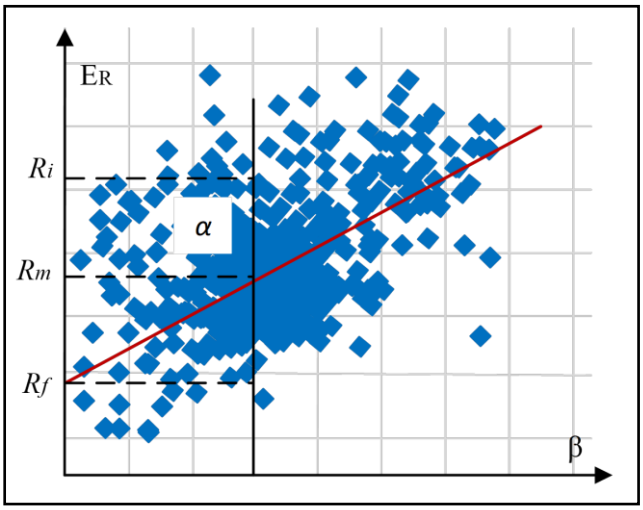
من الضروري مراعاة كلا هذين البعدين عند صياغة الاستراتيجية الاستثمارية، نظرا لكونهما جد مهمين في تحديد قدرة مديري المحافظ المالية على تجاوز عائد السوق.

يتم حساب قيمة (α) المحفظة (i) باعتبار أن (R_i) عبارة عن العائد المتوقع للمحفظة (i)، وأن (R_f) هو العائد عديم المخاطرة، و(β_i) عبارة عن معامل بيتا للمحفظة (i)، و(R_m) هو عائد السوق الذي تنتمي إليه المحفظة (i):

$$a_j = R_i - [R_f + \beta_i(R_m - R_f)] \quad \ldots\ldots(2.28)$$

إذا ما قمنا بتمثيل المعادلة بيانيا على منحنى سوق رأس المال كما هو موضح في الشكل (5.2)، يتضح لنا أنه يمكن تقسيم العائد إلى ثلاث مستويات، المستوى الأول يكون عند نقطة العائد العديم المخاطرة (R_f) الذي يفترض أن كل مستثمر يحصل على هذا العائد على الأقل، أما المستوى الثاني فيكون محصورا بين العائد العديم المخاطرة (R_f) وعائد محفظة السوق (R_m) الذي يكون عنده معامل (β) مساويا للواحد ويكون المعامل (α) مساويا للصفر، في حين المستوى الثالث هو المستوى الذي يحقق قيمة (α) موجبة، وهو المستوى الذي يسعى كل مدير محفظة مالية بلوغه عند تطبيق استراتيجية إدارة نشطة للمحفظة لأن المستويين الأول والثاني يمكن بلوغهما باتباع استراتيجية سلبية في الإدارة.

شكل 5.2. مستويات العائد في نموذج جينسن



المصدر: من إعداد الباحث.

لم يقتصر استخدام نموذج جينسين على تطبيق نظرية تسعير الأصول الرأسمالية فقط، حيث أكد بريلوور وآخرون (*Breloer et al., 2016*) أن استخدام النموذج الأحادي لتسعير الأصول الرأسمالية لوحده

سيسبب ضعفا في تقدير أداء المحفظة المالية، وأرجعوا ذلك إلى العوامل المهملة في النموذج والتي لا يغطيها النموذج التقليدي لتسعير الأصول الرأسمالية، وعوضا عن ذلك استحسنوا استخدام نماذج أخرى تقلل من العوامل المهملة، كنموذج العوامل الثلاث لفاما وفرنش (*Fama & French, 1992, 1993*) أو نموذج العوامل الأربع لكارهارت (*Carhart, 1997*). وعلى نفس السياق، أكد كونور وكراجزيك (*Connor & Korajczyk, 1986*) أن معامل جينسين متناسق تماما مع نسخة التوازن التنافسي لنظرية التسعير بالمراجحة المطورة من قبل روس(*Ross, 1976*).

المطلب الخامس: مقاربة سورتينو

قدم سورتينو العديد من الإسهامات الأكاديمية في مجال تقييم الأداء، تناولت أولى أعماله تقييم الأداء في ظل الخطر النزولي التي تطرق إليها في سورتينو وفان دير مير (*Sortino & van der Meer, 1991*) وسورتينو وبرايس (*Sortino & Price, 1994*) كتقنية لقياس الأداء من منظور الخطر النزولي. تطرق في المقال الأول إلى علاقة الأداء المالي بالخطر النزولي الذي انتقد فيه الباحثان بشدة استخدام الانحراف المعياري ومعامل بيتا المنسوبين لشارب وترينور نظرا لأن التباين لا يميز بين العوائد الموجبة والسالبة ومعامل بيتا يعتبر فعالا فقط إذا كان الأصل المالي منوعا جيدا ومغطى ضد الخطر غير النظامي، وفي المقال الثاني اقترح سورتينو وبرايس نسبة هجينة تجمع بين نسبة شارب واللحظات الجزئية السفلى.

نسبة سورتينو هي إحدى التفرعات في نسبة شارب التي تميز بين التقلبات الصاعدة والنازلة للعوائد، وتعتبر طريقة مفيدة للمستثمرين ومديري المحافظ في تقييم أداء استثمار معين من خلال تطبيق مقارنة كمية بين عوائد هذا الاستثمار وتقلباته السالبة، ونظرا لأن هذه النسبة تستخدم الانحراف السلبي عن المتوسط فقط كمقياس للمخاطر، فإنها تبدي تحفظها من استخدام إجمالي التقلبات، وهو أمر مهم لأن التقلبات الصعودية مفيدة للمستثمرين وليست عاملا سلبيا بالنسبة لمدير المحفظة. من جهة أخرى لم ينسب سورتينو وبرايس (*Sortino & Price, 1994*) الانحرافات السالبة عن المتوسط للعائد المتوقع كما في مقترح ماركويتز (*Markowitz, 1959, Chapter 9*) وإنما للعائد الأدنى المقبول الذي يستخدم في تقنية اللحظات الجزئية السفلى.

يتم حساب نسبة سورتينو (*str*) بنفس طريقة حساب نسبة شارب، وذلك بطرح متوسط العائد المقبول للمحفظة المالية (R_p) من العائد العديم المخاطرة (R_f) مقسوما على الانحراف المعياري للعوائد الواقعة تحت متوسط العائد الأدنى المقبول (DR):

$$str = \frac{E(R_p - R_f)}{DR} \quad \text{.....(2.29)}$$

اقترح سورتينو استعمال اللحظات الجزئية السفلى من الدرجة الثانية التي يمكن الحصول عليها باعتبار أن (R) هو عائد أصل معين، و(m) هو العائد الأدنى المقبول وفقا للمعادلة التالية:

$$DR = \int_{-\infty}^{m} (m - R)^2 \, F(R) \, dR \quad \text{.....(2.30)}$$

لم يهمل سورتينو كليا التقلبات الموجبة للعوائد من أعماله، حيث اقترح هو وآخرون (*Sortino et al., 1999, 2003*) نسبة أسموها "النسبة المحتملة للصعود"، جاءت هذه النسبة كمقترح لقرار الحكومة الهولندية الذي نص على أن جميع صناديق التقاعد مجبرة على وضع معيار محدد لتقييم الأداء، صمم على إثر ذلك سورتينو وزملاؤه نسبة تعظم القيمة المتوقعة فوق الحد الأدنى من العائد المقبول بدلا من تعظيم متوسط التوزيع ككل، وقد فتحت هذه النسبة المجال لكوموفا وناوروكي (*Cumova & Nawrocki, 2014*) لبحثهم عن إطار عمل تحليلي بين النسبة المحتملة للصعود والنسبة المحتملة للنزول، توصلوا من خلاله لمنهج تقييم وصفوه بالقوي نظرا لكونه نهجا غير معلمي يستغل بالكامل ثراء نظرية المنفعة الاقتصادية لفريدمان وسافاج (*Friedman & Savage, 1948*) وماركويتز (*Markowitz, 1952b*).

المطلب السادس: مقاربة الأداء المعدل وفق المخاطر

الأداء المعدل وفق المخاطرة هي تقنية مطورة من قبل موديجلياني وموديجليلي (*Modigliani & Modigliani, 1997*) كمقياس للأداء المالي، وتعرف أيضا في الوسط المالي باسم *"M2"* نسبة للحرفين الأولين من تسمية المؤلفين، تم تقديمها كأداة لتمكين المستثمرين من قياس مدى نجاعة محفظة الاستثمار في مكافأتهم عن المخاطر التي يتحملونها، وذلك بمقارنة عوائد المحفظة مع عوائد مؤشر مرجعي.

من المنظور الرياضي يمكن تحليل الأداء المعدل وفق المخاطرة على أنها علاقة موحدة تجمع بين نسبة شارب للمحفظة ونسبة شارب للسوق المرجعي، حيث (R_p) و(R_p) هما متوسطا عوائد المحفظة (P) والسوق (R_M) على الترتيب، و(R_f) هو العائد عديم المخاطرة للسندات الحكومية قصيرة الأجل (f)، و(σ_M) الانحراف المعياري لعائد السوق (M)، و(σ_p) الانحراف المعياري لعائد المحفظة (P):

$$RAP_P = (R_P - R_f)\frac{\sigma_M}{\sigma_P} - (R_M - R_f) \quad \text{.....(2.31)}$$

كما يمكن كتابة العلاقة السابقة باعتبار أن العلاقة $[(R_P - R_f)/\sigma_P]$ هي نسبة شارب للمحفظة (p):

$$RAP_P = SR_P . \sigma_M - (R_M - R_f) \quad \text{.....(2.32)}$$

نسبة الأداء المعدل وفق المخاطرة تعادل العائد الذي ستحققه المحفظة إذا كان لديها نفس مخاطر مؤشر السوق، وبالتالي فإن المحفظة التي تحتوي على أعلى نسبة سيكون لها أعلى عائد لأي مستوى من المخاطرة، نظرا لأن هذا المقياس يتم التعبير عنه بالنقاط المئوية (*Simons, 1998*)، ويعتقد موديجلياني وموديجلياني أنه يمكن فهمه بسهولة أكبر من قبل المستثمرين العاديين مقارنة بباقي تقنيات تقييم الأداء.

المطلب السابع: مقاربة أوميغا وكابا

عرفت بداية الألفية الثالثة ظهور العديد من تقنيات تقييم الأصول، غير أنها لم تنل نفس الشهرة التي حصلت عليها النسب التي تطرقنا إليها سابقا في هذا المطلب، ونخص بالذكر هنا نسبتي أوميغا وكابا اللتان جاءتا كنتيجة لإسهامات شادويك وكيتينغ (*Shadwick & Keating, 2002*) وكابلان ونويلز (*Kaplan & Knowles, 2004*) في مجال تقييم أداء الأصول والمحافظ المالية.

نسبة أوميغا أو كما أسماها شادويك وكيتينغ (*Shadwick & Keating, 2002*) "*مقياس الأداء العام*" هي تقنية تهدف لقياس الوضعية التوازنية للأرباح والخسائر بناء على عتبة مستهدفة من العوائد، وحسابيا هي عبارة عن قسمة اللحظات الجزئية العليا على اللحظات الجزئية السفلى لانحرافات العوائد، باعتبار أن (F) هي دالة التوزيع الاحتمالي التراكمي للعوائد (r)، و (τ) هي العتبة المحددة للعائد الأدنى المقبول للأرباح والخسائر:

$$\Omega(\tau) = \frac{\int_{\tau}^{+\infty}[1-F(r)]dr}{\int_{-\infty}^{\tau}F(r)dr} \quad \ldots\ldots(2.33)$$

اعتمادا على نسبتي سورتينو وأوميغا، قام كابلان ونويلز(*Kaplan & Knowles, 2004*) بتطوير نسبة تهدف لترتيب الاستثمارات بناء على جاذبيتها وأطلقوا عليها تسمية "*نسبة كابا*"، هذه النسبة لا تختلف كثيرا عن سابقتيها، حيث فسرها كابلان ونويلز على أنها الرتبة النونية للنموذجين السابقين، وتعتمد على اللحظات الجزئية السفلى من الرتبة (n) لانحرافات العوائد (r) عن العائد الأدنى المقبول (τ):

$$k(\tau) = \frac{r-\tau}{\sqrt[n]{LPM_n(\tau)}} \quad \ldots\ldots(2.34)$$

حسب كابلان ونويلز(*Kaplan & Knowles, 2004*) يمكن الحصول على نسبة أوميغا بناء على الرتبة الأولى زائد واحد من النموذج $[\Omega(\tau) = k_1(\tau) + 1]$، ويمكن كذلك الحصول على نسبة سورتينو اعتمادا على الرتبة الثانية من النموذج $[str(\tau) = k_2(\tau)]$، ما يجعل منها حسبهم مقياسا شاملا للأداء يجمع بين العديد من الخصائص الهجينة للنسب المالية التي حاولت تقييم أداء المحفظة.

خاتمة الفصل

اقترح ماركويتز (*Markowitz, 1952a*) تأصيله الفكري لنظرية المحفظة المالية الحديثة الذي قدم من خلاله منظوره عن كيفية انتقاء المحافظ المالية في ظل عدم التأكد، ومنذ ذلك الحين اجتهد الباحثون في تطوير مقاييس إحصائية ومالية تعرض حسبهم نماذجا أكثر دقة لكيفية انتقاء المحافظ المالية، ركزت أغلبها على طريقة تحليل عنصر الخطر(*Arzac & Bawa, 1977; Konno & Yamazaki, 1991; Markowitz, 1959; Rockafellar & Uryasev, 2000; Roy, 1952; Young, 1998*)، في حين جاءت الأخرى كأحد الحلول المقترحة للمشاكل والصعوبات التي تواجه مستخدم نموذج ماركويتز(*Fishburn, 1977; Frankfurter et al., 1971; Mao, 1970b; Michaud, 1989; Black & Litterman, 1991, 1992*).

إن عملية مقارنة العوائد والمخاطر ينتج عنها ما يعرف بالأداء المالي، ومع زيادة وتيرة استخدام الأصول المجمعة و صناديق الاستثمار، شهد هذا المجال تطور كبيرا استوجب ابتكار أسس علمية لتقييم أداء مديري هذه الصناديق، ومع ادخال روي (*Roy, 1952*) مفهوم العائد الأدنى، طور الباحثون العديد من المقاييس التي رأوها أكثر فاعلية في قياس الأداء ونمذجة العائد المعدل حسب المخاطرة (*Jensen, 1968; Kaplan & Knowles, 2004; Modigliani & Modigliani, 1997; Shadwick & Keating, 2002; Sharpe, 1966; Sortino et al., 1999; Sortino & van der Meer, 1991; Treynor, 1965*).

قمنا في هذا الفصل بعرض تحليلي لأهم المقاربات التي عالجت مشكلة تحسين وانتقاء المحافظ المالية وتقييم الأداء انطلاقا من نظرية المحفظة المالية الحديثة، إضافة إلى المقاربات الكمية الأخرى التي حاولت تفسير عنصري العائد والخطر وعلاقة الخطر النزولي بتقييم المحافظ المالية، وفي الأخير تطرقنا لأهم التقنيات التي اهتمت بتقييم الأداء المالي للأصول المجمعة.

الفصل الثالث

تحليل و انتقاء محفظة الصناديق الدولية

مقدمة الفصل

"ستكون محافظ صناديق المؤشرات المتداولة الخيار الحتمي للمستثمرين في السنوات القادمة لأنها أقل تكلفة وأكثر شفافية وتوفر سيولة ومزايا ضريبية أكبر من الصناديق المشتركة " (Stein, 2015).

إن الهدف الذي يسعى من ورائه جميع مديري المحافظ المالية هو توفير منتجات مالية سهلة الفهم والاستعمال، وتكون بعيدة عن التعقيدات التقنية، وتخدم مختلف الاستراتيجيات الاستثمارية. فالمستثمرون غالبا ما يلجؤون إلى مديري المحافظ المالية بحثا عن المزايا التنويعية التي تمنحها، وهذا ما يدفع جل مديري المحافظ المالية إلى تطوير صناديق متنوعة تخدم مختلف الاستراتيجيات الاستثمارية الممكنة سواء من ناحية التنويع الأفقي أو العمودي.

هدفت شركات إدارة الأصول عند عرضها لصناديق المؤشرات الدولية المتداولة لتمكين المستثمرين من الوصول للأسواق الدولية دون الحاجة إلى إدارة كم هائل من الأصول، وهذا يرجع أساسا لعدم تمتع جميع المستثمرين بالقدرات المعرفية والفنية التي تمكنهم من القيام بهذه العملية على أكمل وجه، خاصة بعد الصعوبات التي واجهها الباحثون المتخصصون في مجال التنويع الدولي، الذين توصلوا إلى صعوبة إدارة المحافظ الدولية بشكل منفرد نظرا لارتفاع تكاليف المعاملات وعدم ملائمة الوقت والجهد.

بعد العرض النظري لمختلف الأدبيات والنظريات التي عالجت اشكالية التنويع الدولي وتحسين المحفظة المالية، سنقوم في هذا الفصل بعرض تحليلي للفوائد التنويعية التي تمنحها صناديق المؤشرات المتداولة على المستوى الدولي، بدءا بتحليل أداء الصناديق الدولية، ومن ثم تحليل الارتباط الدولي للأسواق وتعقب أخطاء المؤشرات تمهيدا لمرحلة انتقاء المحفظة الدولية المثلى، وعليه فإن مباحث هذا الفصل مقسمة على النحو التالي:

المبحث الأول: تحليل أداء الصناديق الدولية؛

المبحث الثاني: الخصائص التنويعية لمحفظة الصناديق الدولية.

المبحث الأول: تحليل أداء الصناديق الدولية

تمر عملية الاستثمار الدولي بمراحل عدة، وتعتبر عملية دراسة السوق العنصر المحوري لبناء أي استراتيجية دولية سواء كانت استراتيجية استثمارية مباشرة أو غير مباشرة، يليها تحليل الأصول المراد الاستثمار فيها لمعرفة سلوكها وأدائها ومختلف العوامل التي من شأنها التأثير على أدائها الشامل. سنقوم في منطلق هذا المبحث بتحليل عوائد الصناديق الدولية، ومن ثم سنقوم بتحليل مخاطر توزيع العوائد تمهيدا لتحليل الأداء المعدل حسب المخاطرة.

المطلب الأول: تحليل عوائد الصناديق الدولية

يهدف تحليل النزعة المركزية إلى فهم كيفية توزع العوائد حول المركز، وقد اهتم الباحثون الماليون بمقاييس النزعة المركزية كأحد الطرق الرئيسية لقياس المقابل الذي يفترض تحقيقه من قبل المستثمر، حيث اقترحت نظرية المحفظة المالية الحديثة كما سبق الإشارة إليه تطبيق المتوسط كمقياس للعوائد في حين جاء اقتراح تطبيق الوسيط كأحد الحلول الحصينة التي يحبذ استخدامها في التوزيعات الإحصائية الملتوية، واهتمت هذه النظرية بتباين العوائد لقياس المخاطر المرتبطة بتقلبات العائد، والالتواء والتفرطح لتفسير مدى تماثل العوائد وقربها من التوزيع الطبيعي.

يهدف قياس العائد من المنظور المالي إلى تفسير مقدار الزيادة أو النقصان في ثروة المستثمر المترتبة عن التغير في أسعار الأوراق المالية خلال فترتين زمنيتين مختلفتين، وذلك بحساب مقدار التغير بالوحدات المئوية في الأسعار بين الفترة الأولى التي تعتبر الفترة الأساس في المعادلة والفترة الثانية التي تعتبر الفترة المقارنة، ويوضح (الملحق.2) حركة اللوغاريتم الطبيعي وخصائص توزيع عوائد صناديق المؤشرات الدولية المتداولة.

أولا: تحليل اللحظة الأولى

يوضح الجدول (*1.3*) متوسط العوائد اليومية لعوائد الصناديق الدولية. يلاحظ من خلاله أن تسعة وعشرين صندوقا دوليا من أصل ثمانية وثلاثين صندوقا قد نجحوا في تحقيق متوسط عوائد إيجابي خلال فترة الدراسة، فيما فشل تسع صناديق من أصل ثمانية وثلاثين عن ذلك. تمحورت أقصى هذه العوائد بين *(0.059%)* عند صندوق الدنمارك الذي حقق أكبر العوائد و*(0.029%-)* عند صندوق الشيلي الذي حقق أدنى عائد في عينة الصناديق الدولية المنتقاة.

جدول 1.3. تحليل متوسط عوائد صناديق المؤشرات الدولية

الصندوق	%	الصندوق	%	الصندوق	%
الدنمارك	0.059	السويد	0.028	المملكة المتحدة	0.008
الولايات المتحدة	0.053	هونغ كونغ	0.026	سنغافورة	0.007
نيوزيلندا	0.052	ألمانيا	0.023	النرويج	0.003
هولندا	0.043	الهند	0.023	روسيا	0.001
ايرلندا	0.043	كوريا الجنوبية	0.022	البيرو	-0.003
تايوان	0.039	استراليا	0.019	اندونيسيا	-0.004
كل دول العالم	0.038	النمسا	0.017	جنوب افريقيا	-0.005
سويسرا	0.036	ايطاليا	0.014	ماليزيا	-0.005
فنلندا	0.033	تايلاند	0.013	بولندا	-0.005
بلجيكا	0.033	كندا	0.011	المكسيك	-0.008
الصين	0.032	الفلبين	0.011	البرازيل	-0.018
اليابان	0.030	اسبانيا	0.008	تركيا	-0.021
فرنسا	0.028			شيلي	-0.029

ملاحظة: تم حساب متوسط العوائد وفق المعادلة: $(\mu_i = \frac{\sum_{t=1}^{n} R_i}{N})$. أين: (μ_i): متوسط عوائد الصندوق (i)؛ (R_i): مجموع عوائد الصندوق (i) من الفترة (t) إلى الفترة (n)؛ (N): إجمالي عدد المشاهدات.

المصدر: من إعداد الباحث باستخدام لغة البرمجة *R*.

حققت جميع الصناديق التي تتعقب الأسواق المالية المتقدمة عوائدا موجبة، في حين لم يحقق ذلك سوى سبعة صناديق من الأسواق النامية. احتل صندوق الولايات المتحدة الأمريكية الذي يستدل به على أنه صندوق السوق المحلي المرتبة الثانية كثاني أفضل الصناديق الدولية من ناحية العائد، ويدل هذا على أن المستثمر في السوق الأمريكي قد نجح في تعظيم عائده مقارنة بالمستثمرين الذين استثمروا في الأسواق الأخرى. ومقارنة بالسوق العالمي، حقق مؤشر كل دول العالم متوسط عوائد يومية قدرت بـ*(0.038%)*، ونجح كل من صناديق الدنمارك والولايات المتحدة ونيوزيلندا وهولندا وايرلندا وتايوان في تخطي هذه العتبة.

يوضح الجدول *(2.3)* وسيط عوائد الصناديق الدولية الذي يمكن من خلاله الملاحظة أن جميع الصناديق قد كان وسيط عوائدها المشاهدة موجبا فيما عدا صندوقي المكسيك والشيلي اللذين كانا سالبين، إضافة إلى صندوق ماليزيا الذي حقق وسيطا صفريا، وفاق وسيط كل من إيطاليا وهولندا والدنمارك مؤشر كل دول العالم، وحافظت جل صناديق الأسواق المتقدمة على موقعها كأفضل الصناديق من ناحية العائد مقارنة بصناديق

الأسواق الناشئة، ويلاحظ كذلك أن صندوق الولايات المتحدة قد قفز للمرتبة الثانية عشر في ترتيب الصناديق الدولية، ولكن كانت نسبة وسيط الصندوق قريبة لحد بعيد من متوسطه مقارنة بالفرق الواسع الذي سجلته بعض الصناديق الأخرى مثل صندوقي إيطاليا والنمسا كنتيجة للفرق الواسع في متوسط ووسيط عوائدهما.

جدول 2.3. تحليل وسيط عوائد صناديق المؤشرات الدولية

الصندوق	%	الصندوق	%	الصندوق	%
ايطاليا	0.096	السويد	0.061	تايلاند	0.043
هولندا	0.093	سويسرا	0.060	بولندا	0.036
الدنمارك	0.081	نيوزيلندا	0.059	الهند	0.035
كل دول العالم	0.080	المملكة المتحدة	0.058	النرويج	0.034
ايرلندا	0.076	جنوب افريقيا	0.056	فنلندا	0.031
تايوان	0.074	هونغ كونغ	0.054	البيرو	0.030
النمسا	0.072	بلجيكا	0.054	الفلبين	0.024
اليابان	0.072	كوريا الجنوبية	0.053	البرازيل	0.023
كندا	0.071	روسيا	0.051	سنغافورة	0.018
فرنسا	0.071	تركيا	0.049	اندونيسيا	0.007
ألمانيا	0.069	استراليا	0.046	ماليزيا	0.000
اسبانيا	0.069	الصين	0.045	المكسيك	-0.020
الولايات المتحدة	0.063			شيلي	-0.022

ملاحظة: تم حساب وسيط العوائد وفق المعادلة: $(m_i = \frac{N+1}{2})$. أين:(m_i): وسيط عوائد الصندوق (i)؛ (N): مجموع عدد المشاهدات.

المصدر: من إعداد الباحث باستخدام لغة البرمجة *R*.

يمكن كذلك الملاحظة أن جميع الصناديق قد فاق وسيط عوائدها متوسطها الحسابي، ويرجع هذا أساسا إلى أن الوسيط لا يأخذ في الحسبان كل العوائد وإنما ترتيبها فقط، ويفسر كذلك أن العوائد المشاهدة خلال فترة الدراسة تميل لكونها موجبة أكثر من كونها سالبة خلال التداول اليومي، وهو ما يمكن اعتباره شيئا إيجابيا من ناحية العائد. إضافة لذلك كان منوال جميع العوائد مساويا للصفر، وهذا ما يدعم احتمالية وجود توزيع احتمالي ذو التواء سالب للعوائد إذا ما قمنا بمقارنة هذه المقاييس الثلاث للحظة الأولى.

ثانيا: تحليل اللحظة الثانية

يوضح الجدول *(3.3)* الانحرافات المعيارية لعوائد الصناديق الدولية، يمكن من خلاله الملاحظة أن معظم صناديق الأسواق المتقدمة قد حققت مخاطرة قريبة من المؤشر العالمي، ولم ينجح أي صندوق في تحقيق مخاطرة

أقل من مؤشر السوق العالمي ماعدا صندوق سويسرا. حقق صندوق الولايات المتحدة الأمريكية أقرب انحراف معياري لمؤشر كل دول العالم، وهذا يرجع أساسا لأن الأصول الأمريكية تشكل جزءا كبيرا من حقوق الملكية العالمية، ويعود السبب في عدم ظهور هذا التقارب في اللحظة الأولى للتفاوت الواسع في متوسط ووسيط عوائد الصناديق المشكلة لمحفظة السوق العالمي إذا ما تم مقارنتها مع الانحرافات المعيارية لمكونات المحفظة.

جدول 3.3. الانحرافات المعيارية لعوائد صناديق المؤشرات الدولية

الصندوق	*%*	*الصندوق*	*%*	*الصندوق*	*%*
سويسرا	*1.001*	نيوزيلندا	*1.243*	استراليا	*1.471*
كل دول العالم	*1.040*	البيرو	*1.291*	الفلبين	*1.549*
الولايات المتحدة	*1.046*	ايرلندا	*1.311*	المكسيك	*1.563*
اليابان	*1.085*	فنلندا	*1.321*	النرويج	*1.569*
سنغافورة	*1.107*	ألمانيا	*1.327*	الهند	*1.575*
الدنمارك	*1.131*	فرنسا	*1.342*	اسبانيا	*1.591*
هونغ كونغ	*1.163*	السويد	*1.391*	بولندا	*1.606*
ماليزيا	*1.181*	النمسا	*1.423*	ايطاليا	*1.660*
بلجيكا	*1.183*	كوريا الجنوبية	*1.445*	اندونيسيا	*1.806*
هولندا	*1.184*	الصين	*1.457*	جنوب افريقيا	*1.979*
كندا	*1.189*	شيلي	*1.465*	تركيا	*2.036*
المملكة المتحدة	*1.214*	تايلاند	*1.469*	روسيا	*2.087*
تايوان	*1.226*			البرازيل	*2.288*

ملاحظة: تم حساب الانحرافات المعيارية للعوائد وفق المعادلة: $(\sigma_i = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^{n}(R_i-\bar{R})^2}{N}})$.
أين: (σ_i): الانحراف المعياري لعوائد الصندوق (i)؛ (R_i): عوائد الصندوق (i)؛ $(\bar{R})$: متوسط عوائد الصندوق (i)؛ (N): إجمالي عدد المشاهدات.

المصدر: من إعداد الباحث باستخدام لغة البرمجة *R*.

وعلى نفس سياق اللحظة الأولى، شهدت العديد من الأسواق النامية مخاطرة عالية سجلت أغلبها في البرازيل وروسيا وتركيا التي فاقت فيها الانحرافات المعيارية للتداول اليومي *(2%)*، فيما تراوحت انحرافات باقي العوائد بين *(1%< Ri ≤2%)*. وعلى العموم، سجلت صناديق الأسواق المتقدمة مخاطر أقل شدة من نظيرتها الناشئة، حيث احتلت جلها المراتب الأولى في ترتيب الصناديق الأقل مخاطرة ماعدا صناديق إيطاليا واسبانيا والنرويج وأستراليا التي تفوقت عليها بعض صناديق الأسواق الناشئة، في حين سجل صندوق البيرو أقل تباين في عينة الأسواق الدولية الناشئة.

ثالثا: تحليل اللحظة الثالثة

يوضح الجدول (4.3) معاملات التواء عوائد صناديق المؤشرات الدولية، ويتضح من خلاله أن جل الصناديق تتوزع بالتواء أيسر نظرا لكون جل معاملات الالتواء سالبة. تراوح معدل الالتواء بين (-0.317%) عند صندوق الصين و(-2.332%) عند صندوق الفلبين، ويلاحظ كذلك أن عوائد صناديق الأسواق الناشئة أقل التواء من نظيرتها المتقدمة التي حققت جلها التواء فاق (-1%) فيما عدا صندوقي اليابان ونيوزيلندا اللذان ينتميان إلى منطقة آسيا وأوقيانوسيا، وصندوقي الدنمارك وفنلندا اللذان ينتميان للسوق الأوروبي.

جدول 4.3. معاملات التواء عوائد صناديق المؤشرات الدولية

الصندوق	%	الصندوق	%	الصندوق	%
الصين	-0.317	فنلندا	-0.906	النرويج	-1.264
اندونيسيا	-0.523	البيرو	-0.906	استراليا	-1.286
تركيا	-0.562	كوريا الجنوبية	-0.941	كل دول العالم	-1.294
هونغ كونغ	-0.565	روسيا	-0.963	فرنسا	-1.345
بولندا	-0.572	الهند	-0.966	كندا	-1.356
اليابان	-0.653	الولايات المتحدة	-1.011	ايطاليا	-1.356
جنوب افريقيا	-0.706	المكسيك	-1.121	تايلاند	-1.381
سنغافورة	-0.785	هولندا	-1.158	اسبانيا	-1.453
نيوزيلندا	-0.792	ألمانيا	-1.159	المملكة المتحدة	-1.548
ماليزيا	-0.796	السويد	-1.166	بلجيكا	-1.630
تايوان	-0.824	سويسرا	-1.174	ايرلندا	-1.640
الدنمارك	-0.885	البرازيل	-1.180	النمسا	-1.963
شيلي	-0.893			الفلبين	-2.332

ملاحظة: تم حساب معاملات التواء العوائد وفق المعادلة: $\left(\gamma_i = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^{n}(R_i-\bar{R})^3}{(N-1)\sigma^3}}\right)$. أين: (γ_i): الانحراف المعياري لعوائد الصندوق (i)؛ (R_i): عوائد الصندوق (i)؛ $(\bar{R})$: متوسط عوائد الصندوق (i)؛ (N): إجمالي عدد المشاهدات.

المصدر: من إعداد الباحث باستخدام لغة البرمجة *R*.

تفسر معاملات الالتواء وجود التواء أيسر للعوائد، حيث شهدت فترة الدراسة تقلبات واسعة في عوائد الصناديق الدولية كنتيجة للأحداث التي طرأت على الأسواق التي تتعقبها خلال تلك الفترة، ويمكن ملاحظة جميع هذه الآثار على عوائد الصناديق في (الملحق.3) الذي يوضح موجتين مهمتين، الموجة الأولى تتمثل في انهيار الأسواق الأوروبية في 24 جوان 2016 نتيجة إعلان بريطانيا عن نتائج اقتراع الخروج الرسمي من الاتحاد الأوروبي التي لوحظت آثارها بوضوح في الصناديق الأوروبية وبقدر أقل في باقي صناديق الأسواق المتقدمة والناشئة، في حين

شكلت آثار الموجة الثانية التي عرفها شهر مارس *2020* انهيارا دراماتيكيا في الأسواق الدولية بعد إعلان غالبية دول العالم تجميد أنشطتها الاقتصادية ووقف حرية تنقل الأفراد، وهو ما تم ترجمته على أنه إشارة سلبية، وترتب عنه حالات واسعة من الذعر والتشاؤم.

رابعا: تحليل اللحظة الرابعة

يلخص الجدول (*5.3*) معاملات تفرطح عوائد صناديق المؤشرات الدولية، ويلاحظ من خلاله أن معظم الصناديق الدولية لها ذيولا ثقيلة نسبيا فيما عدا فئة قليلة من الصناديق، فيما سجلت باقي الصناديق معاملات شديدة وصلت لغاية (*35%*) في صندوق الفلبين، وهذا ما يفسر بشدة وجود قيم متطرفة في توزيع العوائد. بعد إجرائنا تحليلا لمسافات كوك تبين أن جل هذه القيم المتطرفة ترجع لفترات انتشار فيروس كورونا وخروج بريطانيا من الاتحاد الأوروبي التي سبق الإشارة إليها. ومن المنظور الإحصائي، يرجع السبب في تفرطح التوزيعات اللوغاريتمية الطبيعية لانحرافها بشكل سالب، مع تركز القيم في الجانب الأيمن من التوزيع.

جدول *5.3*. معاملات تفرطح عوائد صناديق المؤشرات الدولية

الصندوق	*%*	*الصندوق*	*%*	*الصندوق*	*%*
الصين	*3.06*	هولندا	*11.61*	اسبانيا	*16.89*
تركيا	*4.28*	السويد	*11.73*	سويسرا	*17.45*
جنوب افريقيا	*6.17*	البيرو	*12.80*	ايرلندا	*17.69*
هونغ كونغ	*6.25*	ألمانيا	*14.14*	كل دول العالم	*18.98*
الدنمارك	*6.65*	الهند	*14.29*	الولايات المتحدة	*19.44*
بولندا	*6.84*	النرويج	*14.38*	بلجيكا	*20.09*
اليابان	*7.40*	كوريا الجنوبية	*14.47*	المملكة المتحدة	*20.75*
تايوان	*7.62*	ايطاليا	*14.53*	تايلاند	*20.90*
اندونيسيا	*8.81*	البرازيل	*15.45*	النمسا	*21.34*
فنلندا	*9.24*	روسيا	*16.18*	استراليا	*25.21*
سنغافورة	*9.64*	فرنسا	*16.24*	نيوزيلندا	*28.84*
المكسيك	*10.52*	شيلي	*16.58*	كندا	*29.33*
ماليزيا	*11.06*			الفلبين	*35.98*

ملاحظة: تم حساب معاملات تفرطح العوائد وفق المعادلة: $(k_i = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^{n}(R_i-\bar{R})^4}{(\sum_{t=1}^{n}(R_i-\bar{R})^2)^2}})$. أين: (k_i): الانحراف المعياري لعوائد الصندوق (i)؛ (R_i): عوائد الصندوق (i)؛ $(\bar{R})$: متوسط عوائد الصندوق (i).

المصدر: من إعداد الباحث باستخدام لغة البرمجة *R*.

المطلب الثاني: تحليل خصائص انحرافات العوائد

بعد تحليلنا للحظات المركزية، سنقوم في هذا المطلب بإجراء تحليل أوسع للعوائد وتجزئتها إلى الانحرافات الصعودية والنزولية، كما سنقوم بتحليل ذيول توزيع العوائد باستخدام القيمة المعرضة للخطر والقيمة المعرضة للخطر الشرطية لفهم أوسع للقيم المتطرفة المشاهدة في المطلب السابق، وفي الأخير سنقوم بتحليل حساسية الصناديق الدولية للتقلبات التي تطرأ على سوق رأس المال الدولي.

أولا: تحليل الانحرافات

لمعرفة أوسع بتباين العوائد، تمت تجزئة انحرافات العوائد إلى قسمين، يوضح القسم الأول الانحرافات النزولية للعوائد الموضحة في الجدول (6.3) التي تمثل مجموع انحرافات القيم السالبة عن متوسط العوائد، والانحرافات الصعودية الموضحة في الجدول (7.3) التي تمثل مجموع انحرافات القيم الموجبة عن متوسط العوائد.

جدول 6.3. الانحرافات النزولية لعوائد صناديق المؤشرات الدولية

الصندوق	%	الصندوق	%	الصندوق	%
سويسرا	0.821	البيرو	1.037	النمسا	1.247
اليابان	0.850	الصين	1.044	المكسيك	1.248
سنغافورة	0.877	فنلندا	1.050	استراليا	1.260
هونغ كونغ	0.886	المملكة المتحدة	1.064	الهند	1.267
الدنمارك	0.892	ألمانيا	1.108	الفلبين	1.315
كل دول العالم	0.900	كوريا الجنوبية	1.117	النرويج	1.330
الولايات المتحدة	0.905	ايرلندا	1.130	اسبانيا	1.358
ماليزيا	0.934	شيلي	1.134	ايطاليا	1.390
تايوان	0.942	السويد	1.139	اندونيسيا	1.410
نيوزيلندا	0.974	فرنسا	1.142	جنوب افريقيا	1.498
هولندا	0.991	بولندا	1.175	تركيا	1.541
بلجيكا	1.003	تايلاند	1.224	روسيا	1.689
كندا	1.036			البرازيل	1.833

ملاحظة: تم حساب الانحرافات النزولية للعوائد وفق المعادلة: $(\sigma_d = \sqrt{\frac{\sum_{R_i<\mu}^{n}(\mu - R_i)}{N}})$. أين: (σ_d): الانحرافات النزولية لعوائد الصندوق (i)؛ (R_i): عوائد الصندوق (i)؛ (μ): متوسط عوائد الصندوق (i)؛ (N): عدد المشاهدات.

المصدر: من إعداد الباحث باستخدام لغة البرمجة *R*.

بمقارنة الجدول السابق مع الانحرافات المعيارية الكلية المسجلة في الجدول (3.3) نلاحظ أن جل الصناديق التي حققت أدنى انحرافات معيارية كانت نتيجة لانحرافاتها السالبة، حيث حافظت كل من سويسرا واليابان وسنغافورة وهونغ كونغ والدنمارك على مراتب متقدمة كأقل الصناديق تحقيقا لانحرافات سالبة، في حين تغير ترتيب صندوق الولايات المتحدة ومؤشر كل دول العالم نسبيا من المرتبة الثانية والثالثة إلى المرتبة السادسة والسابعة على التوالي، ولم يطرأ أي تغيير كبير على ترتيب باقي الصناديق ماعدا صندوقي نيوزيلندا والنمسا، وحافظت صناديق الأسواق الناشئة على مكانتها في كونها أكثر الصناديق مخاطرة مقابل نظيرتها التي تتعقب الأسواق المتقدمة. وإذا ما قارنا الانحرافات النزولية مع الانحرافات الصعودية الموضحة في الجدول (7.3)، يمكن الملاحظة أن جل الصناديق التي حققت أدنى انحرافات سالبة هي نفسها تقريبا التي حققت أعلى انحرافات موجبة، وهذا يرجع إلى آلية التصحيح التلقائي لأسعار السوق، بالتالي فإن توزيع الانحرافات متجانس بين عوائد هذه الصناديق.

جدول 7.3. الانحرافات الصعودية لعوائد صناديق المؤشرات الدولية

الصندوق	%	الصندوق	%	الصندوق	%
البرازيل	1.472	تايلاند	0.982	ماليزيا	0.799
روسيا	1.382	المكسيك	0.980	كندا	0.793
تركيا	1.257	الصين	0.927	المملكة المتحدة	0.779
اندونيسيا	1.236	كوريا الجنوبية	0.919	هونغ كونغ	0.757
جنوب افريقيا	1.221	فرنسا	0.870	بلجيكا	0.753
الهند	1.038	البيرو	0.864	تايوان	0.752
بولندا	1.032	النمسا	0.863	هولندا	0.739
ايطاليا	1.021	السويد	0.858	سنغافورة	0.729
اسبانيا	1.016	نيوزيلندا	0.852	الولايات المتحدة	0.723
شيلي	1.015	ألمانيا	0.850	اليابان	0.702
استراليا	1.007	فنلندا	0.849	الدنمارك	0.691
الفلبين	1.002	ايرلندا	0.819	كل دول العالم	0.683
النرويج	0.992			سويسرا	0.655

ملاحظة: تم حساب الانحرافات الصعودية للعوائد وفق المعادلة: $(\sigma_u = \sqrt{\frac{\sum_{R_i>\mu}^{n}(\mu - R_i)}{N}})$.
أين: (σ_u): الانحرافات الصعودية لعوائد الصندوق (i)؛ (R_i): عوائد الصندوق (i)؛ (μ): متوسط عوائد الصندوق (i)؛ (N): عدد المشاهدات.

المصدر: من إعداد الباحث باستخدام لغة البرمجة R.

ثانيا: تحليل القيم المتطرفة

بعد تحليلنا للانحرافات النزولية والصعودية، سنقوم بالتركيز على القيم المتطرفة النزولية التي تعتبر أهم خطر تتعرض له ثروة المستثمر. يمثل الجدول *(8.3)* القيم المعرضة للخطر عند مستوى خطأ *(5%)* الذي يتضح من خلاله أن القيم المعرضة للخطر عند مستوى الثقة *(95%)* تتناسب طرديا مع الانحرافات السالبة للعوائد والانحرافات الكلية على حد سواء بما أن الانحرافات الموجبة هي مجرد تصحيحات في آلية تسعير الصناديق.

جدول *8.3*. القيمة المعرضة للخطر لعوائد صناديق المؤشرات الدولية

الصندوق	R_i	*الصندوق*	R_i	*الصندوق*	R_i
سويسرا	*-1.449*	ايرلندا	*-1.890*	شيلي	*-2.139*
الولايات المتحدة	*-1.509*	تايوان	*-1.905*	المكسيك	*-2.304*
كل دول العالم	*-1.541*	البيرو	*-1.935*	النرويج	*-2.321*
نيوزيلندا	*-1.616*	فرنسا	*-1.953*	الهند	*-2.340*
اليابان	*-1.630*	فنلندا	*-1.967*	الصين	*-2.355*
الدنمارك	*-1.647*	استراليا	*-1.975*	بولندا	*-2.421*
سنغافورة	*-1.668*	ألمانيا	*-2.024*	اسبانيا	*-2.430*
كندا	*-1.702*	السويد	*-2.039*	ايطاليا	*-2.595*
هونغ كونغ	*-1.733*	تايلاند	*-2.055*	اندونيسيا	*-2.689*
ماليزيا	*-1.735*	الفلبين	*-2.102*	جنوب افريقيا	*-3.000*
المملكة المتحدة	*-1.762*	النمسا	*-2.118*	روسيا	*-3.021*
بلجيكا	*-1.782*	كوريا الجنوبية	*-2.135*	تركيا	*-3.254*
هولندا	*-1.803*			البرازيل	*-3.451*

ملاحظة: تم حساب القيمة المعرضة للخطر وفق المعادلة: $(var_a(R_i) = min\{z|(F_{R_i}(z) \geq a\})$.
أين: $(var(R_i))$: القيمة المعرضة للخطر لعوائد الصندوق (i)؛ $(F_R(z))$: دالة التوزيع التراكمي للعوائد (R_i)؛ (a): معامل الخطأ المحدد ب *(5%)*.

المصدر: من إعداد الباحث باستخدام لغة البرمجة *R*.

تراوحت أشد الخسائر اليومية المحتمل تحقيقها من قبل الصناديق الدولية عند مستوى ثقة *(95%)* بين *(-1.449%)* عند صندوق سويسرا و*(-3.451%)* عند صندوق البرازيل، ولم يتم تسجيل أي تغييرات كبيرة على مستوى ترتيب الصناديق مقارنة بالانحرافات المعيارية والانحرافات السالبة سوى في صندوق نيوزيلندا الذي يمكن اعتباره أقل مخاطرة من ناحية القيمة المعرضة للخطر، وصندوق استراليا الذي يعتبر أكثر مخاطرة من ناحية القيم المتطرفة إذا ما تمت مقارنته مع إجمالي الانحرافات.

ومن منظور القيم المعرضة للخطر الشرطية الموضحة في الجدول (9.3)، تراوح متوسط القيم القصوى المحققة عند مستوى خطأ (5%) بين (-2.317%) عند صندوق سويسرا و(-5.326) عند صندوق البرازيل، ولم يطرأ أي تغييرات كبيرة سوى تغيرات طفيفة في ترتيب كل من صناديق النرويج والفلبين وتايلاند وكوريا الجنوبية واستراليا، ويمكن الملاحظة كذلك أن أقصى الخسائر المحتمل تحقيقها عند الاستثمار في صناديق الأسواق المتقدمة أقل بكثير من نظيرتها في الأسواق الناشئة وهذا سواء باعتبار القيمة المعرضة للخطر أو القيمة المعرضة للخطر الشرطية كأدوات للقياس.

جدول 9.3. القيمة المعرضة للخطر الشرطية لعوائد صناديق المؤشرات الدولية

الصندوق	R_i	الصندوق	R_i	الصندوق	R_i
سويسرا	-2.317	المملكة المتحدة	-2.977	تايلاند	-3.462
كل دول العالم	-2.553	البيرو	-3.049	الفلبين	-3.486
الولايات المتحدة	-2.601	ايرلندا	-3.158	بولندا	-3.620
اليابان	-2.629	فنلندا	-3.162	الهند	-3.696
سنغافورة	-2.664	ألمانيا	-3.234	المكسيك	-3.764
الدنمارك	-2.680	فرنسا	-3.241	النرويج	-3.816
نيوزيلندا	-2.706	كوريا الجنوبية	-3.294	اسبانيا	-3.902
هونغ كونغ	-2.731	شيلي	-3.346	ايطاليا	-4.006
بلجيكا	-2.815	الصين	-3.395	اندونيسيا	-4.433
كندا	-2.824	السويد	-3.412	جنوب افريقيا	-4.710
ماليزيا	-2.834	استراليا	-3.443	تركيا	-4.894
تايوان	-2.840	النمسا	-3.460	روسيا	-4.910
هولندا	-2.895			البرازيل	-5.236

ملاحظة: تم حساب القيمة المعرضة للخطر الشرطية وفق المعادلة: $(Cvar_a(R_i) = \frac{1}{1-a}\int_{1-a}^{1} var(R_i)dx)$. أين: $cvar(R_i)$: القيمة المعرضة للخطر لعوائد الصندوق (i)؛ $var(R_i)$: القيمة المعرضة للخطر لعوائد الصندوق (i)؛ (a): معامل الخطأ المحدد ب (5%).

المصدر: من إعداد الباحث باستخدام لغة البرمجة R.

ثالثا: تحليل الحساسية

يهدف تحليل حساسية الصناديق الدولية للتغيرات التي تطرأ على عوائد السوق إلى فهم أوسع لسلوك أسعار هذه الصناديق مقارنة مع السوق الدولي من جهة، ومعرفة شدة التغيرات المحتملة على ثروة المستثمر نظير التقلبات التي تحدث على مستوى السوق الدولي من جهة أخرى. يوضح الجدول (10.3) معاملات بيتا لعوائد

الصناديق الدولية الذي يتضح من خلاله أن معاملات بيتا للصناديق قد بينت حساسية متفاوتة للتغيرات التي تطرأ على السوق العالمي، تراوحت هذه المعاملات بين *(0.79)* عند صندوق البيرو الذي كان أقل الصناديق حساسية و*(1.51)* لدى صندوق البرازيل الذي كان أشدها حساسية، ويتضح كذلك أن معظم الصناديق لديها حساسية متقاربة نسبيا مع السوق العالمي وبالأخص السوق الأمريكي الذي يشكل ما يقارب *(60%)* من السوق العالمي، حيث سجل *16* صندوقا حساسية محصورة بين |*0.1*| بالقيمة المطلقة، بالتالي يمكن اعتبار أن جزءا مهما من الصناديق الدولية يتمتع بحساسية متقاربة مع السوق العالمي.

يمكن الملاحظة كذلك أن معظم الصناديق التي حققت حساسية أقل من السوق العالمي معظمها تتعقب الأسواق المتقدمة ماعدا البيرو وتايوان والشيلي وتايلاند، فيما حققت الولايات المتحدة الأمريكية وتركيا وهولندا حساسية شبه مطابقة للسوق العالمي الذي لم ينجح سوى صندوق الفلبين في مطابقتها، فيما سجلت كل من البرازيل وجنوب افريقيا وروسيا أقصى حساسية لتقلبات السوق العالمي.

جدول *10.3*. معاملات بيتا لعوائد صناديق المؤشرات الدولية

الصندوق	*ß*	*الصندوق*	*ß*	*الصندوق*	*ß*
البيرو	*0.79*	فنلندا	*0.97*	المكسيك	*1.11*
ماليزيا	*0.80*	تايلاند	*0.97*	بولندا	*1.11*
الدنمارك	*0.80*	الولايات المتحدة	*0.98*	ألمانيا	*1.12*
نيوزيلندا	*0.82*	تركيا	*0.99*	فرنسا	*1.14*
اليابان	*0.82*	كل دول العالم	*1.00*	السويد	*1.16*
هونغ كونغ	*0.82*	الفلبين	*1.00*	النرويج	*1.17*
سويسرا	*0.83*	هولندا	*1.02*	استراليا	*1.20*
سنغافورة	*0.84*	المملكة المتحدة	*1.05*	اسبانيا	*1.21*
تايوان	*0.91*	الصين	*1.05*	اندونيسيا	*1.21*
بلجيكا	*0.93*	الهند	*1.06*	ايطاليا	*1.28*
شيلي	*0.94*	النمسا	*1.08*	روسيا	*1.33*
ايرلندا	*0.96*	كوريا الجنوبية	*1.10*	جنوب افريقيا	*1.44*
كندا	*0.97*			البرازيل	*1.51*

ملاحظة: تم حساب معامل بيتا وفق المعادلة: $(\beta_{i,B} = \frac{\sum_{i=1}^{n}(R_i-\bar{R}_i)(R_B-\bar{R}_B)/N}{\sum_{i=1}^{n}(R_B-R_B)^2/N})$. أين: $(\beta_{i,B})$: معامل الحساسية؛ (R_i): عوائد الصندوق (i)؛ $(\bar{R}_i)$: متوسط عوائد الصندوق (i)؛ (R_B): عوائد السوق العالمي المعياري (B)؛ $(\bar{R}_B)$: متوسط عوائد السوق العالمي المعياري (B)؛ (N): عدد المشاهدات.

المصدر: من إعداد الباحث باستخدام لغة البرمجة *R*.

المطلب الثالث: تحليل نسب الأداء

سنقوم في هذا المطلب بتحليل الأداء المعدل حسب المخاطرة لعوائد الصناديق الدولية انطلاقا من تحليل السلامة أولا الذي اعتمدنا فيه على مؤشر كل دول العالم كعائد مرجعي، ومن ثم تحليل العائد المعدل وفق الانحراف المعياري باستخدام نسب شارب والعائد المعدل وفق حساسية السوق من خلال تحليل نسب ترينور، إضافة لتحليل الأداء المعدل وفق الانحرافات النزولية التي تقوم عليه نسب سورتينو، وأخيرا سنقوم بقياس فاعلية تغلب الصناديق الدولية على السوق العالمي من خلال تحليل نسب جينسين.

أولا: تحليل نسب روي

يقوم تحليل روي على مقارنة العائد المحقق مع العائد الأدنى المقبول، ولمقارنة موضوعية اخترنا عوائد مؤشر كل دول العالم كمعيار عن العائد الأدنى المقبول لمعرفة أي من الصناديق قد حقق عائد يفوق عائد السوق الدولي معدلا وفق مخاطرة الصندوق التي تم فيها الاعتماد على الانحرافات المعيارية في حساب مخاطر تشتت العوائد.

جدول *11.3*. نسب روي لعوائد صناديق المؤشرات الدولية

الصندوق	*%*	*الصندوق*	*%*	*الصندوق*	*%*
الدنمارك	*1.80%*	اليابان	*-0.81%*	جنوب افريقيا	*-2.17%*
الولايات المتحدة	*1.39%*	الهند	*-0.99%*	النرويج	*-2.25%*
نيوزيلندا	*1.12%*	هونغ كونغ	*-1.07%*	كندا	*-2.29%*
هولندا	*0.43%*	كوريا الجنوبية	*-1.11%*	اندونيسيا	*-2.37%*
ايرلندا	*0.34%*	ألمانيا	*-1.14%*	البرازيل	*-2.47%*
تايوان	*0.05%*	استراليا	*-1.34%*	المملكة المتحدة	*-2.53%*
كل دول العالم	*0.00%*	ايطاليا	*-1.44%*	بولندا	*-2.70%*
سويسرا	*-0.22%*	النمسا	*-1.51%*	سنغافورة	*-2.86%*
فنلندا	*-0.38%*	تايلاند	*-1.74%*	تركيا	*-2.92%*
الصين	*-0.41%*	الفلبين	*-1.77%*	المكسيك	*-2.94%*
بلجيكا	*-0.44%*	روسيا	*-1.77%*	البيرو	*-3.18%*
السويد	*-0.77%*	اسبانيا	*-1.89%*	ماليزيا	*-3.66%*
فرنسا	*-0.79%*			شيلي	*-4.63%*

ملاحظة: تم حساب معاملات السلامة أولا وفق المعادلة: $(sfr_i = \frac{\sum(R_i - R_B)/N}{\sigma_i})$. أين: (sfr_i): معامل السلامة أولا للصندوق (i)؛ (R_i): عوائد الصندوق (i)؛ (R_B): عوائد السوق المعياري (B)؛ (N): عدد المشاهدات؛ (σ_i): الانحراف المعياري لعوائد الصندوق (i).

المصدر: من إعداد الباحث باستخدام لغة البرمجة *R*.

يوضح الجدول (11.3) معاملات السلامة أولا لصناديق المؤشرات الدولية الذي يتضح من خلاله أن كل من صناديق الدنمارك والولايات المتحدة الأمريكية ونيوزيلندا وهولندا وايرلندا وتايوان قد حققوا أداء يفوق أداء السوق العالمي، تمثلت هذه الصناديق في خمس صناديق تتعقب الأسواق المتقدمة وصندوق واحد يتعقب الأسواق الناشئة، فيما فشلت باقي الصناديق في تخطي عتبة العائد الأدنى المقبول. ويجدر الإشارة إلى أن اختيار أي مؤشر معياري للعائد الأدنى المقبول للمخاطر المحتملة يرجع لتقدير المستثمر، إذ تم الاعتماد على مؤشر جميع دول العالم كعائد مرجعي تبعا لطبيعة الدراسة التي تقوم على المفاضلة بين العديد من المقترحات الاستثمارية الدولية.

ثانيا: تحليل نسب شارب

على عكس المقاربة السابقة، يقوم تحليل شارب على مقارنة فائض العوائد الزائد عن الأصل العديم المخاطرة مع الانحراف المعياري للعوائد، وقد بينت النتائج في الموضحة الجدول (12.3) أن تركيبة الصناديق التي حققت عائدا معدلا حسب المخاطرة يفوق عائد السوق العالمي قد انخفضت نسبيا مقارنة بنتائج نسب روي، إذ لم تنجح سوى صناديق الدنمارك والولايات المتحدة ونيوزيلندا في التغلب على عائد السوق العالمي.

جدول 12.3. نسب شارب لعوائد صناديق المؤشرات الدولية

الصندوق	%	الصندوق	%	الصندوق	%
الدنمارك	5.186	فرنسا	2.071	سنغافورة	0.607
الولايات المتحدة	5.060	السويد	1.986	اسبانيا	0.518
نيوزيلندا	4.209	ألمانيا	1.752	النرويج	0.197
كل دول العالم	3.686	كوريا الجنوبية	1.542	روسيا	0.065
هولندا	3.668	الهند	1.443	البيرو	-0.209
سويسرا	3.611	استراليا	1.263	جنوب افريقيا	-0.235
ايرلندا	3.264	النمسا	1.181	اندونيسيا	-0.249
تايوان	3.181	كندا	0.937	بولندا	-0.312
بلجيكا	2.798	ايطاليا	0.870	ماليزيا	-0.415
اليابان	2.724	تايلاند	0.868	المكسيك	-0.482
فنلندا	2.520	الفلبين	0.710	البرازيل	-0.789
هونغ كونغ	2.227	المملكة المتحدة	0.627	تركيا	-1.033
الصين	2.222			شيلي	-2.006

ملاحظة: تم حساب نسب شارب وفق المعادلة: $(sr_i = \frac{\sum(R_i - R_f)/N}{\sigma_i})$. أين: (sr_i): معامل شارب للصندوق (i)؛ (R_i): عوائد الصندوق (i)؛ (R_f): العائد عديم المخاطرة؛ (N): عدد المشاهدات؛ (σ_i): الانحراف المعياري لعوائد الصندوق (i).

المصدر: من إعداد الباحث باستخدام لغة البرمجة *R*.

أوضحت النتائج السابقة تغلبا واضحا للأسواق المتقدمة عن نظيرتها الناشئة في الأداء، إلا أن صناديق تايوان والصين وكوريا الجنوبية أظهرت تفوقا على بعض الأسواق المتقدمة، وفي المقابل حققت تسع صناديق نسبا سالبة ما يجعل منها غير ملائمة من الناحية الاستثمارية نظرا لتحقيقها عوائدا سالبة أو أقل من العائد العديم المخاطرة.

ثالثا: تحليل نسب ترينور

من منظور ترينور، يتم تحديد الأداء المعدل حسب المخاطرة بمقارنة فائض السوق الزائد عن العائد العديم المخاطرة مع حساسية محفظة السوق المرجعي، وقد أوضحت نسب ترينور الملخصة في الجدول (13.3) أن نفس التركيبة من الصناديق التي حققت أفضل أداء في تحليل نسب روي هي نفسها التي تمكنت من التغلب على الأداء المعدل للسوق العالمي مع إضافة طفيفة تمثلت في الصندوق السويسري، وتغير في ترتيب الصناديق الذي شهد صعود ايرلندا إلى المرتبة الرابعة في ترتيب أحسن الصناديق من ناحية الأداء وفق هذا المقياس، وفشل جزء مهم

جدول 13.3. نسب ترينور لعوائد صناديق المؤشرات الدولية

الصندوق	%	الصندوق	%	الصندوق	%
الدنمارك	0.073	فرنسا	0.024	المملكة المتحدة	0.007
نيوزيلندا	0.064	السويد	0.024	اسبانيا	0.007
الولايات المتحدة	0.054	الهند	0.021	النرويج	0.003
ايرلندا	0.045	ألمانيا	0.021	روسيا	0.001
سويسرا	0.044	كوريا الجنوبية	0.020	جنوب افريقيا	-0.003
هولندا	0.043	النمسا	0.016	البيرو	-0.003
تايوان	0.043	استراليا	0.015	اندونيسيا	-0.004
كل دول العالم	0.038	تايلاند	0.013	بولندا	-0.005
اليابان	0.036	كندا	0.012	ماليزيا	-0.006
بلجيكا	0.035	ايطاليا	0.011	المكسيك	-0.007
فنلندا	0.034	الفلبين	0.011	البرازيل	-0.012
هونغ كونغ	0.031	سنغافورة	0.008	تركيا	-0.021
الصين	0.031			شيلي	-0.031

ملاحظة: تم حساب نسب ترينور وفق المعادلة: $(tr_i = \frac{\sum(R_i - R_f)/N}{\beta_i})$. أين: (tr_i): معامل ترينور للصندوق (i)؛ (R_i): عوائد الصندوق (i)؛ (R_f): العائد عديم المخاطرة؛ (N): عدد المشاهدات؛ (β_i): معامل الحساسية الصندوق (i).

المصدر: من إعداد الباحث باستخدام لغة البرمجة *R*.

من صناديق الأسواق الناشئة في تحقيق معاملات موجبة على نفس نسق المقاييس السابقة نظرا لتحقيقهم متوسط عوائد سالبة معدلة وفق حساسية السوق.

رابعا: تحليل معاملات جينسين

يعبر معامل آلفا لجينسين أشهر المقاييس المستخدمة في قياس كفاءة تغلب الصناديق على أداء محفظة الأصول التي تتعقبها. يقيس هذا المعامل قدرة الصناديق على تحقيق عائد يفوق عائد السوق الذي تنتمي إليه، وقد أشارت نتائج تحليل معاملات جينسين الموضحة في الجدول (14.3) على تغلب سبع صناديق على أداء السوق العالمي محققة بذلك معاملات آلفا موجبة.

جدول 14.3. معاملات آلفا لعوائد صناديق المؤشرات الدولية

الصندوق	%	الصندوق	%	الصندوق	%
الدنمارك	0.028	فرنسا	-0.016	البيرو	-0.033
نيوزيلندا	0.021	السويد	-0.017	ايطاليا	-0.035
الولايات المتحدة	0.015	الهند	-0.018	ماليزيا	-0.035
ايرلندا	0.006	كوريا الجنوبية	-0.020	اسبانيا	-0.038
سويسرا	0.004	ألمانيا	-0.020	النرويج	-0.042
هولندا	0.004	تايلاند	-0.025	بولندا	-0.047
تايوان	0.004	النمسا	-0.025	روسيا	-0.049
كل دول العالم	0.000	سنغافورة	-0.026	المكسيك	-0.050
اليابان	-0.002	كندا	-0.026	اندونيسيا	-0.051
بلجيكا	-0.003	الفلبين	-0.027	تركيا	-0.059
فنلندا	-0.004	استراليا	-0.028	جنوب افريقيا	-0.060
هونغ كونغ	-0.006	المملكة المتحدة	-0.033	شيلي	-0.065
الصين	-0.008			البرازيل	-0.076

ملاحظة: تم حساب معاملات جينسين وفق المعادلة: $(a_i = R_i - [R_f + \beta_i(R_B - R_i)])$.
أين: (a_i): معامل آلفا للصندوق (i)؛ (R_i): عوائد الصندوق (i)؛ (R_f): العائد عديم المخاطرة؛ (R_B): عوائد السوق المعياري (B)؛ (β_i): معامل الحساسية الصندوق (i).

المصدر: من إعداد الباحث باستخدام لغة البرمجة R.

تمكنت كل من صناديق الدنمارك ونيوزيلندا والولايات المتحدة الأمريكية وايرلندا إضافة لصناديق سويسرا وهولندا وتايوان في التغلب على أداء السوق العالمي وفق هذا المقياس، وشهد ترتيب الصناديق تفوقا في أداء صندوق نيوزيلندا على صندوق الولايات المتحدة مقارنة بباقي المقاييس السابقة نظرا لانخفاض معامل حساسية

السوق الخاص بصندوق نيوزيلندا الذي سجل *(0.82)* مقارنة بصندوق الولايات المتحدة الأمريكية الذي كان معامله *(0.98)*.

خامسا: تحليل نسب سورتينو

تعمل نسبة سورتيو وفق نفس منهجية نسبة شارب، غير أنها لا تأخذ في الحسبان سوى الانحرافات السالبة للعوائد كمعيار للمخاطرة، وقد أثبتت نتائج تحليل نسب سورتينو الموضحة في الجدول *(15.3)* أن هيكل الصناديق التي تغلبت على أداء السوق العالمي قد تغيرت نسبيا مقارنة بتحليل شارب، حيث سجلت تراجع كل من صندوقي ايرلندا وتايوان اللذين سجلا انحرافات سالبة فاقت المقدار الإجمالي للانحرافات مقارنة بصناديق الدنمارك والولايات المتحدة ونيوزيلندا وسويسرا وهولندا التي سجلت انحرافات سالبة أقل نسبيا، وفشلت باقي الصناديق الدولية في تحقيق عوائد موجبة معدلة وفق الانحرافات السلبية، وهذاما منعها من تخطي عتبة مؤشر كل دول العالم.

جدول *15.3*. نسب سورتينو لعوائد صناديق المؤشرات الدولية

الصندوق	*%*	*الصندوق*	*%*	*الصندوق*	*%*
الدنمارك	*6.573*	فرنسا	*2.435*	المملكة المتحدة	*0.715*
الولايات المتحدة	*5.850*	السويد	*2.426*	اسبانيا	*0.607*
نيوزيلندا	*5.369*	ألمانيا	*2.098*	النرويج	*0.233*
سويسرا	*4.400*	كوريا الجنوبية	*1.994*	روسيا	*0.080*
هولندا	*4.382*	الهند	*1.793*	البيرو	*-0.260*
كل دول العالم	*4.260*	استراليا	*1.474*	جنوب افريقيا	*-0.311*
تايوان	*4.142*	النمسا	*1.347*	اندونيسيا	*-0.319*
ايرلندا	*3.787*	كندا	*1.076*	بولندا	*-0.427*
اليابان	*3.477*	تايلاند	*1.042*	ماليزيا	*-0.525*
بلجيكا	*3.299*	ايطاليا	*1.039*	المكسيك	*-0.603*
فنلندا	*3.169*	الفلبين	*0.836*	البرازيل	*-0.984*
الصين	*3.102*	سنغافورة	*0.767*	تركيا	*-1.365*
هونغ كونغ	*2.923*			شيلي	*-2.591*

ملاحظة: تم حساب نسب سورتينو وفق المعادلة: $(sor_i = \frac{\sum(R_i - R_f)/N}{\sigma_d})$. أين: (sor_i): معامل سورتينو للصندوق (i)؛ (R_i): عوائد الصندوق (i)؛ (R_f): العائد عديم المخاطرة؛ (N): عدد المشاهدات؛ (σ_d): الانحرافات النزولية لعوائد الصندوق (i).

المصدر: من إعداد الباحث باستخدام لغة البرمجة *R*.

المبحث الثاني: الخصائص التنويعية لمحفظة الصناديق الدولية

بعد تحليل أداء الصناديق الدولية، سنقوم في هذا المبحث بتحليل تعقب الأخطاء لقياس كفاءة تعقب صناديق المؤشرات الدولية للأسواق المنتسبة إليها، ومن ثم تحليل ارتباط الصناديق الدولية لمعرفة الآثار المحتملة ومقارنتها في الأخير مع ارتباط الأسواق الدولية كمرحلة تمهيدية لانتقاء المحفظة المثلى باستخدام تحسين متوسط العوائد-تباين، الذي شمل تحليل حدود التوليفات الثنائية المكونة من السوق الأمريكي باعتباره السوق المحلي والأسواق الدولية الأخرى، ومن ثم تحليل التحسين باستخدام الأوزان المثلى من الصناديق الدولية.

المطلب الأول: الارتباط الدولي للصناديق ودواعي تعقب المؤشرات

يعتبر تحديد ارتباط عوائد الأصول أحد أهم المراحل في بناء أي استراتيجية استثمارية، وترجمة مصفوفة التبيان والتباين المشترك. سنقوم في هذا المطلب بتحليل أخطاء تعقب الصناديق لأداء مؤشرات الأسواق المرجعية، ومن ثم تحليل ارتباط الصناديق الدولية لتفسير علاقة الأسواق الدولية.

أولا: تحليل ارتباط الصناديق والمؤشرات

أسفرت نتائج تحليل ارتباط الصناديق الدولية بمؤشراتها المرجعية على المعاملات الموضحة في الجدول *(16.3)* التي بينت وجود علاقة ارتباطية قوية بين أداء عوائد الصناديق والمؤشرات، تراوحت بين *(99.74%)* لدى صندوق الولايات المتحدة الأمريكية و*(65.91)* لدى صندوق نيوزيلندا، وأشارت كذلك على وجود علاقة ارتباطية جد قوية بين ما يقارب اثنين وعشرين صندوقا دوليا سجلت كل منها ارتباطا يفوق *(90%)*، وتراوحت باقي معاملات ارتباط الصناديق بين *(90%)* و*(70%)* ماعدا صندوقي ماليزيا ونيوزيلندا اللذان سجلا *(64.44)* و*(65.91)* على التوالي.

تفسر النتائج السابقة وجود علاقة تفسيرية قوية في تسعير الصناديق الدولية، وتبين كذلك أن حركة المؤشرات تعتبر فعلا قوة دافعة بشكل آني وطردي لأسعار الصناديق، غير أن التفاوت في المعاملات المسجلة يمكن أن يرجع لحجم تداول هذه الأوراق المالية والقيمة الصافية للأصول، أو لسرعة استجابة المستثمرين للأحداث الاقتصادية التي قد تحدث خلال التداول اليومي التي قد تشكل فراغا في حلقة تفسير الأسعار، وهذا ما يفسر تحقيق صندوق الولايات المتحدة الأمريكية ارتباطا شبه كلي مع عوائد مؤشر السوق الأمريكي نظير استجابته السريعة للأحداث التي تحدث في هذا الأخير.

جدول 16.3. تحليل ارتباط عوائد الصناديق والمؤشرات

الصندوق	%	الصندوق	%	الصندوق	%
الولايات المتحدة	99.74	تايلاند	94.66	اليابان	85.13
البرازيل	99.31	اسبانيا	94.16	فنلندا	84.74
كل دول العالم	99.14	الفلبين	93.38	السويد	83.25
النمسا	99.14	اندونيسيا	91.79	المملكة المتحدة	82.89
ألمانيا	99.14	بولندا	91.22	استراليا	82.76
المكسيك	98.87	كوريا الجنوبية	90.98	النرويج	80.79
شيلي	98.71	فرنسا	90.90	بلجيكا	79.88
روسيا	97.98	تايوان	90.66	ايرلندا	79.49
هونغ كونغ	97.74	كندا	90.18	سويسرا	78.87
الصين	97.70	الهند	89.98	الدنمارك	74.20
تركيا	96.01	البيرو	88.36	جنوب افريقيا	71.56
سنغافورة	95.19	هولندا	86.82	ماليزيا	66.44
ايطاليا	94.81			نيوزيلندا	65.91

ملاحظة: تم حساب معاملات الارتباط وفق المعادلة: $(cor_{MF} = \frac{\sum(M_i-\bar{M})(F_i-\bar{F})}{\sqrt{\sum(M_i-\bar{M})^2}\sqrt{\sum(F_i-\bar{F})^2}})$.
أين: $(corM,F)$: معامل الارتباط؛ (Mi): عوائد السوق (i)؛ $(\bar{M})$: متوسط عوائد السوق؛ (Fi): عوائد الصندوق (i)؛ $(\bar{F})$: متوسط عوائد الصندوق (i)؛ $V(M)$: تباين السوق (i)؛ $V(F)$: تباين الصندوق (i).

المصدر: من إعداد الباحث باستخدام لغة البرمجة *R*.

ثانيا: تحليل أخطاء التعقب

خطأ التعقب هو الاختلاف بين سلوك السعر المركزي الذي غالبا ما يكون ممثلا بمؤشر سوق أو قطاع ما، وسلوك السعر المعياري متمثلا في صندوق مجمع من الأصول خلال فترة زمنية معينة. يوضح الجدول *(17.3)* الانحراف المعياري لأخطاء تعقب صناديق المؤشرات الدولية لمؤشراتها المرجعية التي تراوحت بين *(0.279%)* عند صندوق الولايات المتحدة الذي سجل أقل خطأ تعقب و*(4.814%)* لدى صندوق جنوب افريقيا الذي سجل أكبر خطأ تعقب.

أثبت صندوق الولايات المتحدة الأمريكية مرة أخرى فاعلية كبيرة في التعقب، وحقق نسبة خطأ شبه منعدمة مقارنة بباقي صناديق *iShares* التي احتل فيها صندوق كل دول العالم المرتبة الثانية من ناحية كفاءة التعقب، والتي لعبت فيها محفظة السوق الأمريكي دورا كبيرا من ناحية التسعير. ومن ناحية أخرى يلاحظ أن

صناديق الأسواق الناشئة قد حققت أخطاء تعقب أقل نسبيا من نظيرتها المتقدمة التي سجلت معظمها انحرافا لفارق العوائد فاق *(2%)*.

جدول *17.3*. تحليل أخطاء تعقب الصناديق الدولية

الصندوق	*%*	*الصندوق*	*%*	*الصندوق*	*%*
الولايات المتحدة	*0.279*	ايطاليا	*2.167*	فنلندا	*2.733*
كل دول العالم	*0.513*	ألمانيا	*2.182*	السويد	*2.847*
المكسيك	*0.968*	سويسرا	*2.271*	الدنمارك	*3.001*
هونغ كونغ	*1.072*	اسبانيا	*2.296*	استراليا	*3.083*
شيلي	*1.093*	كندا	*2.297*	البيرو	*3.150*
البرازيل	*1.176*	هولندا	*2.337*	اندونيسيا	*3.187*
الصين	*1.214*	النمسا	*2.427*	بلجيكا	*3.203*
روسيا	*1.591*	كوريا الجنوبية	*2.564*	بولندا	*3.207*
سنغافورة	*1.776*	المملكة المتحدة	*2.575*	ايرلندا	*3.312*
الفلبين	*1.980*	تركيا	*2.600*	ماليزيا	*3.764*
تايوان	*2.031*	اليابان	*2.621*	النرويج	*3.864*
تايلاند	*2.119*	الهند	*2.649*	نيوزيلندا	*3.929*
فرنسا	*2.166*			جنوب افريقيا	*4.814*

ملاحظة: تم حساب أخطاء التعقب وفق المعادلة:$(TE = \sigma(R_i - R_B)$.أين: (TE): أخطاء التعقب؛ (σ_i): الانحراف المعياري للفروق؛ (R_i): عوائد الصندوق (i)؛ (R_B): عوائد السوق المعياري (B).

المصدر: من إعداد الباحث باستخدام لغة البرمجة *R*.

ثالثا: تحليل ارتباط الصناديق الدولية

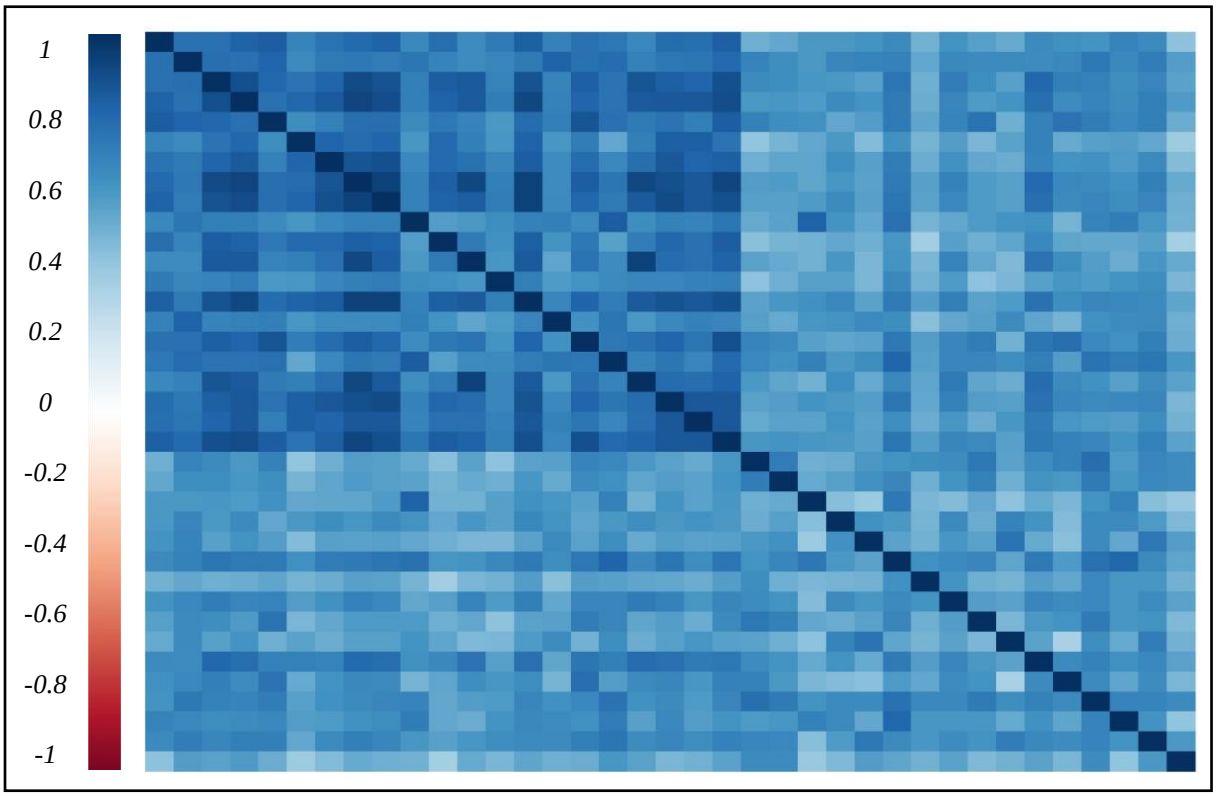
يوضح الشكل *(1.3)* مخطط ارتباط عوائد الصناديق الدولية، ويتضح من خلاله بوضوح أن جميع الصناديق الدولية سواء كانت تتعقب الأسواق المتقدمة أو الناشئة لها ارتباط موجب مع بعضها البعض، وتختلف حدة هذا الارتباط بين الصناديق المتقدمة والناشئة، إذ يمكن ملاحظة وجود ارتباط جد قوي بين مجمل الأسواق المتقدمة، مقابل ارتباط شبه قوي إلى ضعيف نسبيا على مستوى الأسواق الناشئة أو على مستوى الارتباط التقاطعي بين الأسواق المتقدمة والناشئة.

إن الخصائص المشتركة للأسواق جعلت من الأسواق الدولية أكثر ارتباطا من ذي قبل، ويظهر ذلك جليا في الأسواق المتقدمة التي شهدت أغلبها ارتباطا شديد القوة فاق *70%* فيما عدا الأسواق المتقدمة لآسيا وأوقيانوسيا

مثل هونغ كونغ وسنغافورة واليابان ونيوزيلندا اللاتي تراوحت نسبة ارتباطهم مع باقي الأسواق المتقدمة بين 30% و70% على العموم، وهذا ما يدعم فرضية وجود عدوى شديدة بين أداء الأسواق الأوروبية سواء الدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي أو خارج الاتحاد مع أسواق أمريكا الشمالية.

وعلى عكس الأسواق المتقدمة، شهدت الأسواق الناشئة ارتباطا ضعيفا نسبيا سواء مع الأسواق المتقدمة أو مع باقي الأسواق الناشئة ما عدا الأسواق ذات الخصائص الاقتصادية والسياسية المشتركة كالصين وهونغ كونغ أو البرازيل والشيلي، فيما كان الارتباط بين الأسواق الآسيوية وأسواق أمريكا اللاتينية ضعيفا نظرا لعدم الاندماج الاقتصادي بين كلا المنطقتين.

شكل 1.3. مخطط ارتباط عوائد صناديق المؤشرات الدولية



ملاحظة: يمثل كل مربع الارتباط المشترك بين عوائد صناديق المؤشرات الدولية مرتبة من اليسار إلى اليمين ومن الأعلى إلى الأسفل حسب الترقيم الموالي: 1.الولايات المتحدة؛ 2.استراليا؛ 3.النمسا؛ 4.بلجيكا؛5.كندا؛ 6.الدنمارك؛ 7.فنلندا؛ 8.فرنسا؛ 9.ألمانيا؛ 10.هونغ كونغ؛ 11.ايرلندا؛ 12.ايطاليا؛ 13.اليابان؛ 14.هولندا؛ 15.نيوزيلندا؛ 16.النرويج؛ 17.سنغافورة؛ 18.اسبانيا؛ 19.السويد؛ 20.سويسرا؛ 21.المملكة المتحدة؛ 22.البرازيل؛ 23.شيلي؛ 24.الصين؛ 25.الهند؛ 26.اندونيسيا؛ 27.كوريا الجنوبية؛ 28.ماليزيا؛ 29.المكسيك؛ 30.البيرو؛ 31.الفلبين؛ 32.بولندا؛ 33.روسيا؛ 34.جنوب افريقيا؛ 35.تايوان؛ 36.تايلاند؛ 37.تركيا. تم حساب معاملات الارتباط وفق المعادلة: $(cor_{F_{ij}} = \frac{\sum(F_i-\overline{F_i})(F_j-\overline{F_j})}{\sqrt{\sum(F_i-\overline{F_i})^2}\sqrt{\sum(F_j-\overline{F_j})^2}})$. أين: $(corFij)$: معامل الارتباط؛ (Fi): عوائد الصندوق (i)؛ $(\overline{Fi})$: متوسط عوائد الصندوق (i)؛ (Fj): عوائد الصندوق (j)؛ $(\overline{Fj})$: متوسط عوائد الصندوق (j)؛ $V(Fi)$: تباين الصندوق (i)؛ $V(Fj)$: تباين الصندوق (j).

المصدر: من إعداد الباحث باستخدام لغة البرمجة *R*.

المطلب الثاني: تحليل حدود محفظة الصناديق الدولية

بعد تحليلنا لأداء الصناديق الدولية وقدرتها التفسيرية لأداء الأسواق الدولية، إضافة لتحليل مصفوفة الارتباط التي تعتبر ترجمة لمصفوفة التباين والتباين المشترك، سنقوم في هذا المطلب بتشكيل المحفظة المثلى من الصناديق الدولية، انطلاقا من التحسين الذي يقوم على استراتيجية التنويع البسيط للسوق المحلي الأمريكي مع باقي الأسواق الدولية لمعرفة أي التشكيلات المحتملة من الأصول لها قدرة على تعظيم العائد المعدل وفق المخاطرة، ومن ثم سنقوم بتحسين المحفظة اعتمادا على التنويع المتعدد الذي يعتمد على انتقاء كل التوليفات من الصناديق التي تعظم الأداء الكلي للمحفظة الدولية.

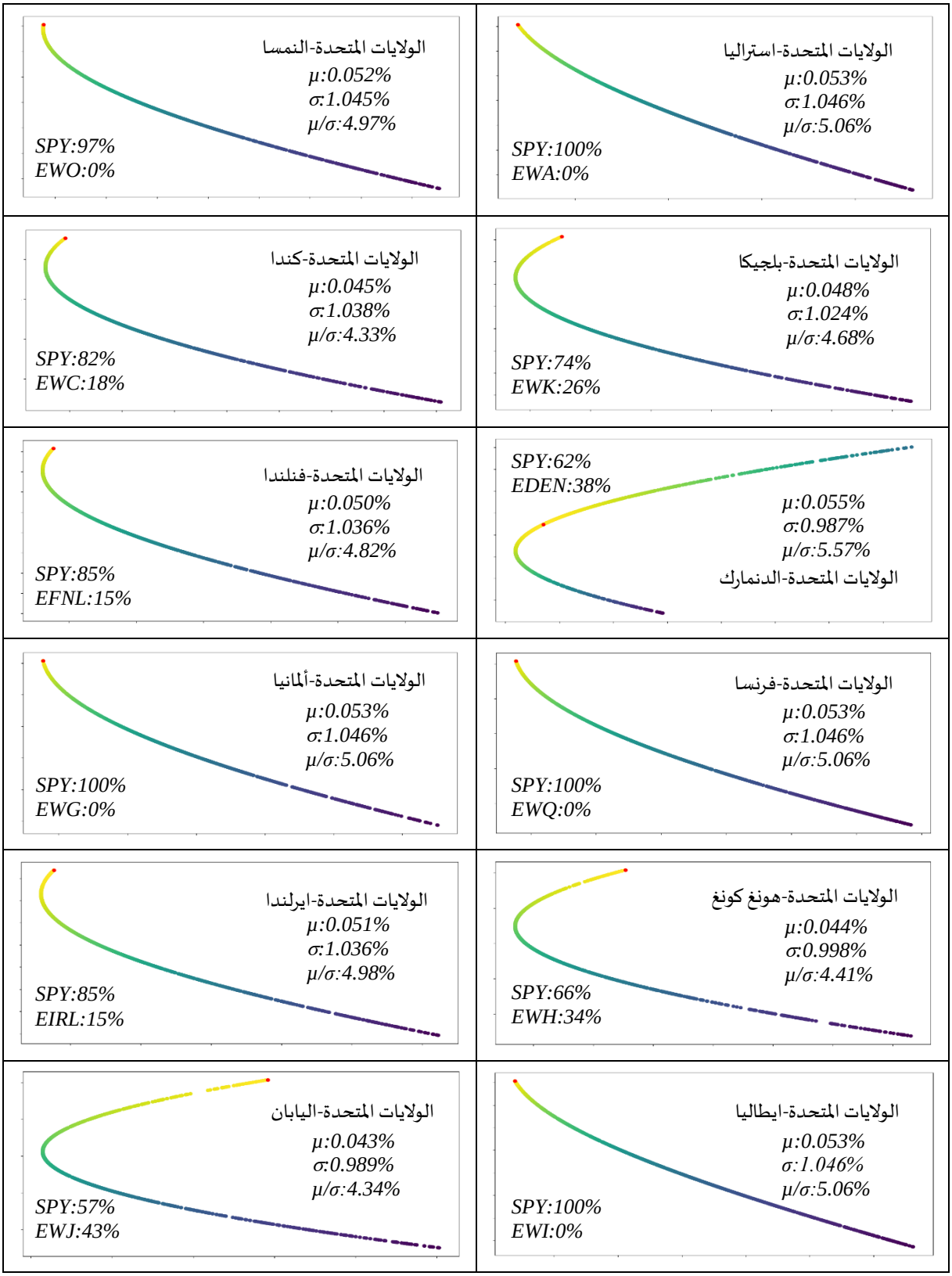
أولا: تحليل حدود التوليفات الثنائية

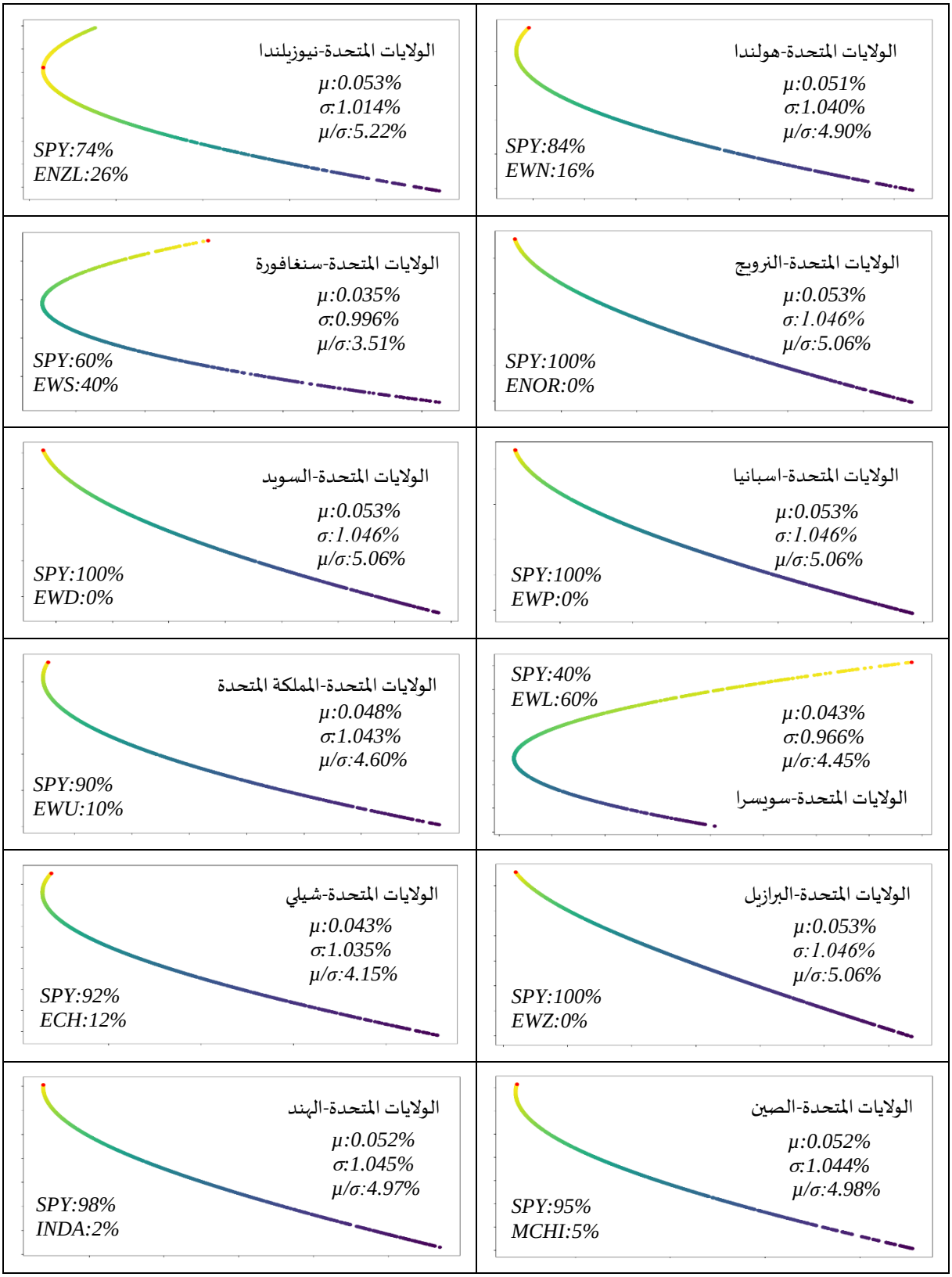
تمثل كل نقطة في الشكل (2.3) توليفة ممكنة من أوزان الصندوق المحلي الذي يتعقب السوق الأمريكي مع الصناديق التي تتعقب الأسواق الأجنبية، ويلاحظ أن جميع التوليفات المشكلة بين الصندوق الأمريكي والصناديق الدولية الأخرى غير مجدية ما عدا التوليفتين المشكلتين من صندوقي الدنمارك ونيوزيلندا، وهذا راجع بالضرورة للمزايا المتعلقة بالمتوسط والانحراف المعياري لعوائد كل من الصناديق الثلاث التي لاحظناها سابقا عند تحليل الأداء، وما يجدر الإشارة إليه كذلك هو أن إضافة أي مكون أجنبي آخر للصندوق الأمريكي سيترتب عنه انخفاض عائد المحفظة وزيادة مخاطرها نظرا لأن الصندوق الأمريكي أفضل من باقي المكونات من هاتين الناحيتين، وهذا ما يفسر وقوع نقطة التباين الأدنى في أعلى منحنى حد المحفظة عند باقي التوليفات الأخرى.

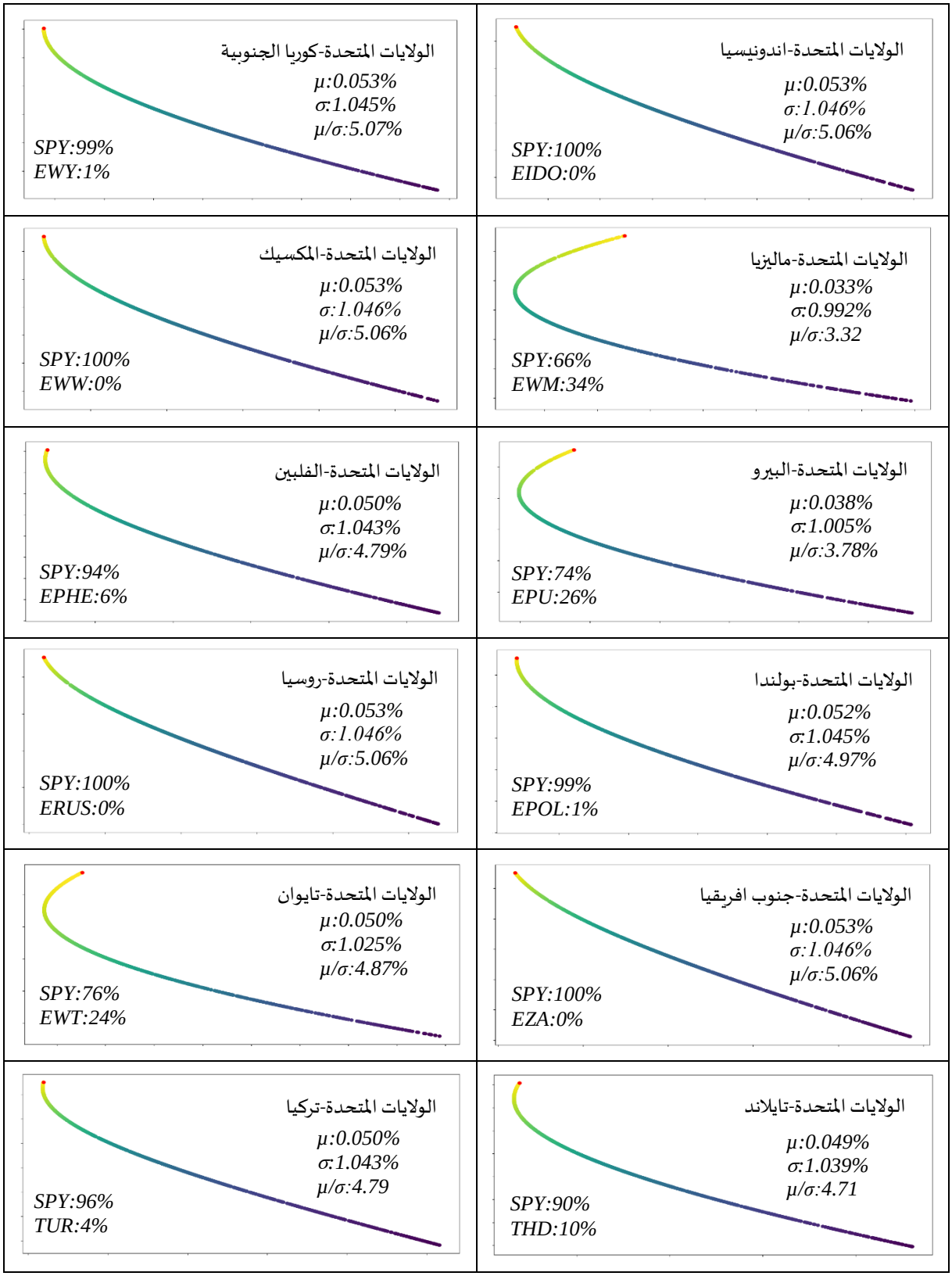
اقترحت نتائج التحسين أوزانا صفرية مع باقي الصناديق الدولية في 13 توليفة وهذا يرجع لسببين، السبب الأول هو ضعف هذه الصناديق من ناحية الأداء المعدل حسب المخاطرة، والسبب الثاني هو ارتفاع حدة الارتباط بين هذه الصناديق مع الصندوق الأمريكي وبالتالي عدم تحقيق أي مزايا تنويعية تذكر، أما في باقي الصناديق فقد اقترح التحسين أوزانا تراوحت بين (1%) لدى صندوق كوريا الجنوبية وصندوق بولندا و(43%) لدى صندوق اليابان، وهذا يرجع لخاصية توزيع الارتباط مع العائد.

لم يشر التنويع الثنائي لوجود أي تحسين للمحفظة إلا في التوليفات (الولايات المتحدة-الدنمارك) التي اقترح فيها التحسين التربيعي استخدام (62%) من صندوق الولايات المتحدة و(38%) من صندوق الدنمارك، والتوليفة (الولايات المتحدة -نيوزيلندا) التي اقترح فيها أوزانا مقدرة بـ(74%) من صندوق الولايات المتحدة الأمريكية و(26%) من صندوق نيوزيلندا.

شكل 2.3. الحدود الكفؤة للتوليفات الثنائية




الولايات المتحدة-هولندا
μ:0.051%
σ:1.040%
μ/σ:4.90%
SPY:84%
EWN:16%
الولايات المتحدة-نيوزيلندا
μ:0.053%
σ:1.014%
μ/σ:5.22%
SPY:74%
ENZL:26%
الولايات المتحدة-النرويج
μ:0.053%
σ:1.046%
μ/σ:5.06%
SPY:100%
ENOR:0%
الولايات المتحدة-سنغافورة
μ:0.035%
σ:0.996%
μ/σ:3.51%
SPY:60%
EWS:40%
الولايات المتحدة-اسبانيا
μ:0.053%
σ:1.046%
μ/σ:5.06%
SPY:100%
EWP:0%
الولايات المتحدة-السويد
μ:0.053%
σ:1.046%
μ/σ:5.06%
SPY:100%
EWD:0%
SPY:40%
EWL:60%
μ:0.043%
σ:0.966%
μ/σ:4.45%
الولايات المتحدة-سويسرا
الولايات المتحدة-المملكة المتحدة
μ:0.048%
σ:1.043%
μ/σ:4.60%
SPY:90%
EWU:10%
الولايات المتحدة-البرازيل
μ:0.053%
σ:1.046%
μ/σ:5.06%
SPY:100%
EWZ:0%
الولايات المتحدة-شيلي
μ:0.043%
σ:1.035%
μ/σ:4.15%
SPY:92%
ECH:12%
الولايات المتحدة-الصين
μ:0.052%
σ:1.044%
μ/σ:4.98%
SPY:95%
MCHI:5%
الولايات المتحدة-الهند
μ:0.052%
σ:1.045%
μ/σ:4.97%
SPY:98%
INDA:2%



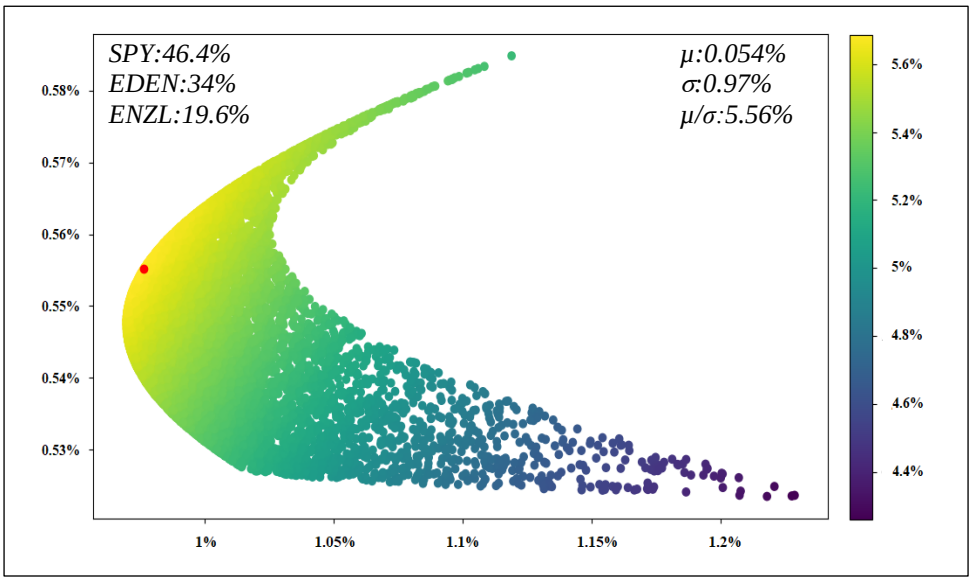
ملاحظة: تم اعداد المحاكاة باستخدام 10.000 توليفة ممكنة اعتمادا على عوائد سوق الولايات المتحدة وعوائد باقي الصناديق الدولية باستخدام الأوامر الموضحة في (الملحق.4).

المصدر: من إعداد الباحث باستخدام لغة البرمجة Python.

ثانيا: تحليل الأوزان المثلى

أوضح استخدام التحسين الثنائي أن التوليفتين المكونتين من صندوق الولايات المتحدة-الدنمارك والولايات المتحدة-نيوزيلندا تعتبران توليفتان كفؤة، وقد أسفرت نتائج التحسين المبنية على هذه الصناديق على الحدود الكفؤة الموضحة في الشكل (3.3) التي اقترحت تشكيل محفظة مكونة من (46.4%) من صندوق الولايات المتحدة و(34%) من صندوق الدنمارك و(19.6%) من صندوق نيوزيلندا، لتحقق نقطة التباين الأدنى التي تعظم عائد المحفظة عند أقل مستوى مخاطرة عائدا مقدرا بـ(0.054%) ومخاطرة مقدرة بـ(0.97%) بإجمالي عائد معدل وفق المخاطرة (5.56%)، في حين اقترح التحسين أوزانا صفرية مع باقي الصناديق الدولية التي لا تعتبر كفؤة.

شكل 3.3. الحدود الكفؤة لمحفظة الصناديق الدولية



ملاحظة: تمثل كل نقطة توليفة ممكنة من الأوزان المشكلة بالاعتماد على جميع الأسواق الدولية المدرجة في الدراسة، تم اعداد المحاكاة باستخدام 10.000 توليفة ممكنة مولدة باستخدام الأوامر الموضحة في (الملحق.5).

المصدر: من إعداد الباحث باستخدام لغة البرمجة *Python*.

بمقارنة النتائج المتوصل إليها مع أداء مؤشر كل دول العالم الذي حقق عائدا متوسطا قدر بـ(0.038%) وانحرافا معياريا مقدرا بـ(1.04%) بإجمالي عائد معدل وفق المخاطرة مقدرا بـ(3.65%)، يتضح أن الأوزان المثلى التي حققتها المحفظة المشكلة من الصناديق (الولايات المتحدة-الدنمارك-نيوزيلندا) قد فاقت بكثير أداء السوق العالمي، وقد فاقت كذلك أداء الصندوق المحلي الأمريكي منفردا الذي سجل لوحده عائدا مقدرا بـ(0.053%) وانحرافا معياريا بـ(1.046%) وعائد معدل وفق المخاطرة مقدرا بـ(5.06%)، وبالتالي فإن تشكيل محفظة نشطة تقوم على التحسين التربيعي باستخدام الصناديق السلبية السالفة الذكر ستعظم عائد المحفظة الدولية.

خاتمة الفصل

قمنا في هذا الفصل بفحص فاعلية صناديق المؤشرات المتداولة في تعظيم أداء المحفظة المنوعة دوليا، عبر تحليل أداء عوائد ومخاطر الصناديق الدولية لغرض تفسير وجود تفاوت في العائد المعدل حسب المخاطرة، إضافة إلى فحص فاعلية تعقب صناديق المؤشرات الدولية لمؤشراتها المرجعية لاختبار مدى تتبعها لعوائد الأسواق العالمية، زيادة على تحليل ارتباط الصناديق الدولية لتبيان الفوائد التنويعية المحتملة والآثار المترتبة على عوائد المحفظة عند انتقاء التوليفات المثلى التي تعظم دالة المنفعة للمستثمر الدولي.

أشارت نتائج تحليل العائد والمخاطرة لوجود عدد معتبر من الصناديق التي تمكنت من التغلب على مؤشر السوق العالمي المعياري من ناحية العائد أو المخاطرة، وقد أثبتت النتائج وجود تفاوت في الأداء المعدل حسب المخاطرة للصناديق الدولية، ما عزز من إمكانية تعظيم ثروة المستثمر عبر تشكيل محفظة من الصناديق الدولية التي لها عوائد أعلى ومخاطرة أقل. وقد أثبتت النتائج تفوقا واضحا في الأداء لصناديق الأسواق المتقدمة مقارنة بصناديق الأسواق الناشئة التي تميزت بمخاطرة كبيرة وعوائد أقل.

أوضحت نتائج تحليل تعقب الأخطاء على وجود علاقة تفسيرية قوية لأداء صناديق المؤشرات المتداولة مع مؤشراتها المرجعية، وهذا سواء من ناحية ارتباط العوائد أو من ناحية تباين مجموع انحرافات عوائد الصناديق عن مؤشراتها المرجعية، مما يجعل منها أدواتا فعالة في تعقب أداء الأسواق الدولية. وبينت نتائج تحليل ارتباط صناديق المؤشرات الدولية عن وجود علاقة موجبة بين جميع عوائد الصناديق. اختلفت حدة هذا الارتباط ما بين ارتباط شديد القوة بين صناديق المؤشرات التي تتعقب الأسواق المتقدمة التي فاقت فيها معاملات الارتباط *(70%)*، وارتباط شبه قوي بين الصناديق التي تتعقب الأسواق الناشئة. وقد أشارت نتائج التحسين إلى رفض جميع التوليفات من الصناديق ماعدا التوليفات التي تضم كل من صناديق الولايات المتحدة والدنمارك ونيوزيلندا التي أثبتت فعاليتها في تعظيم المحفظة الدولية.

الخاتمة العامة

تسائل بلاك (Black, 1989) عن سبب عزوف المستثمرين عن توظيف مدخراتهم في الأصول المالية الدولية على الرغم من توفر العديد من أدوات الهندسة المالية التي تضمن عملية التحوط من المخاطر المرتبطة بها، وأجمع صوته إلى صوت العديد من الباحثين والمتخصصين الماليين للتأكيد على أن التنويع الدولي سيخلق إطار فعالا لتسيير المحفظة وتوظيف الأصول خاصة فيما يتعلق بتدنية الخطر النظامي وتنويع مصادر الخطر (Driessen & Laeven, 2007; R. R. Grauer & Hakansson, 1987; Grubel, 1968; Lessard, 1973, 1976; Levy & Sarnat, 1970; Solnik, 1974b, 1977).

وعلى عكس ما سبق، هناك من أكد على الغموض والصعوبات التي تحوط بعملية التنويع الدولي نظرا لاختلاف منهجية إدارة المحفظة الدولية عن نظيرتها المحلية (Beugelsdijk & Frijns, 2010; Jorion, 1985; Y. Li et al., 2013; Shawky et al., 1997; Timmermann & Blake, 2005; Topaloglou et al., 2008). في حين اعتبر شايس وآخرون (Chase et al., 1988) أن عملية اتخاذ قرار الاستثمار على المستوى الدولي لا تختلف في مضمونها عن التوظيف المحلي، نظرا لكون كلا مقومات هاتين العمليتين تقومان على هدف تعظيم الثروة، وأن قواعد تقييم أي استثمار تقوم على تقييم نظامي للتدفقات المرتقبة من العملية، ويكمن الاختلاف الجوهري في إضافة متغيرات أخرى إلى معادلة تقييم المخاطر، والمتمثلة في مخاطر العملات والمخاطر ذات الطبيعة السياسية والاجتماعية.

إن تسارع وتيرة العولمة المالية دفعت العديد من الباحثين إلى تسليط الضوء حول حقيقة ارتباط الأسواق المالية الدولية، واختبار مدى استقلاليتها عن بعضها البعض (Ang & Bekaert, 2002; Bekaert et al., 2009; Berger et al., 2011; Gilmore & McManus, 2002; Lessard, 1973, 1976; Longin & Solnik, 2001; Solnik et al., 1996)، فعلى الرغم من اختلاف البنيات الاقتصادية والمالية للدول، أدت الحركات التحررية للتجارة العالمية وحرية حركة رؤوس الأموال في ظل ما يعرف بمناطق التجارة الحرة والتكامل الاقتصادي إلى زيادة حدة ارتباط الأسواق المالية والأصول المالية على حد سواء، كنتيجة لارتباط أرباح وخسائر الشركات المدرجة في هذه الأسواق. زيادة عن ذلك، لعبت المؤسسات المالية ومديري الأصول دورا مهما في زيادة حدة ارتباط هذه الأخيرة، من خلال استراتيجياتهم المنتهجة في التوظيف الدولي.

اعتبر ايلتون وآخرون (Elton et al., 1976)، أن هناك العديد من العوامل التي جعلت من نظرية المحفظة المالية صعبة التنفيذ، تمحورت أغلبها في الصعوبات المرتبطة بتقدير المدخلات من البيانات، وعلى وجه

الخصوص مصفوفات الارتباط والارتباط المشترك للعوائد، وكبر حجم المدة اللازمة لتوليد المحافظ المالية الكفؤة، زيادة على صعوبة تدريب مديري المحافظ المالية على تبني منهجا يضمن مقايضة العلاقة التبادلية بين العائد والمخاطرة المعبر عنها بالارتباط المشترك أو بالعلاقة متوسط-تباين، وقد اتجهت الأدبيات المالية التي حاولت حل هذه الصعوبات إما بانتقاء مؤشر وحيد لتوليد هيكل التباين المشترك ومصفوفة الارتباط، أو كبديل عن ذلك افتراض هيكل سهل للتباين ومصفوفة الارتباط.

تنطلق فكرة التوظيف الفعال من اختيار أفضل التوليفات الممكنة من الأصول المالية التي تدر أفضل عائد وفي نفس الوقت أقلها عرضة للمخاطرة التي يمكن أن يواجهها المستثمر، وقد اتجهت العديد من الدراسات إلى تفسير سلوك المحفظة المالية وآليات تسعير الأصول المالية كنموذج متوسط-تباين الذي اقترحه ماركويتز (*Markowitz, 1952a, 1959*)، ونموذج تسعير الأصول الرأسمالية المقترح من طرف ترينور (*Treynor, 1961*) وشارب (*Sharpe, 1964*) ولينتنر (*Lintner, 1965*) وموسين (*Mossin, 1966*)، وذلك بإبراز فاعلية نموذج السوق المبني على وجهة نظر المستثمرين في توليد الأوزان المثلى من الأصول الدولية، ومحاولين بذلك تقديم بدائل عملية عن النماذج التي فشلت حسبهم في تفسير سلوك المحفظة المالية.

يعتبر التنويع الدولي للمحفظة أمرا ضروريا خاصة في ظل التقلبات الدورية التي تشهدها الأسواق العالمية من أزمات مالية ودورات اقتصادية، وقد اهتم الباحثون بتسعير الأصول الدولية في العديد الأعمال التي توجت في الأخير بتقديم النموذج الدولي لتسعير الأصول الرأسمالية من قبل سولنيك (*Solnik, 1974a*) الذي حاول تقديم منهج عملي لتوظيف الأصول الدولية وكيفية اختيار الأوزان الملائمة لتشكيل المحفظة الدولية، كما حظي هذا النموذج بإضافات نوعية من قبل غروار وآخرون (*F. L. Grauer et al., 1976*) وستولز (*Stulz, 1981*) وأدلر ودوماس (*Adler & Dumas, 1983*).

استنتج بلاك (*Black, 1989*) في معادلته للتحوط الدولي أن سبب عزوف المستثمرين عن التوظيف في الأصول الأجنبية يرجع لثلاث أسباب رئيسية تتمثل في مخاوف المستثمرين من مخاطر الصرف الأجنبي ومن مخاطر حقوق الملكية الأجنبية أو من كليهما على حد سواء، ويرى أولسن (*Olsen, 1998*) في هذا الجانب أنه في حالة محدودية القدرة على التنبؤ، يرغب المستثمرون باتساق العوائد، مما يدفعهم إلى اتخاذ القرارات التي تحافظ على مرونتهم المالية في المستقبل، فبدلا من تعظيم عوائدهم المتوقعة، فهم يرغبون في تعظيم استراتيجية مرنة.

أولا: النتائج

هدفت هذه الدراسة لفحص فاعلية التنويع الدولية في تحسين المحفظة المالية باستخدام صناديق المؤشرات التي تتعقب الأسواق الدولية كأداة للتحليل. ومن خلال اختبار الفرضيات المستنبطة من التساؤلات الرئيسية واشكالية الدراسة، توصلنا إلى النتائج التالية:

- **نتائج اختبار الفرضية الأولى**

أظهرت نتائج تحليل الأداء والمخاطرة أن تركيبة الصناديق التي حققت أفضل العوائد تختلف نسبيا عن تركيبة الصناديق التي حققت أدنى المخاطر، وهذا ما سمح بتسجيل الصناديق الدولية أداء معدلا وفق المخاطرة متفاوتا عن محفظة السوق المحلي والدولي على حد سواء، حيث حقق كل من صندوق الدنمارك والولايات المتحدة الأمريكية ونيوزيلندا أفضل أداء مقارنة بباقي الصناديق التي تعتبر غير كفؤة من الجانب المالي نظير تحقيق فجوة كبيرة بين العائد والمخاطرة مقارنة بالصناديق المذكورة آنفا.

تتوافق هذه النتائج مع نتائج هاربر وآخرون (*Harper et al., 2006*) وتساي وسوانسون (*Tsai & Swanson, 2009*) الذين أثبتوا وجود مزايا تنويعية لعوائد صناديق المؤشرات على المستوى الدولي، وتتعارض مع ما توصل إليه تسي ومارتيناز (*Y. Tse & Martinez, 2007*) من ناحية محدودية المزايا التنويعية لصناديق *iShares* الدولية، وشوكلا وستينغ (*Shukla & Singh, 1997*) وكانوريا وماكليود (*Kanuria & McLeod, 2015*) الذين أثبتوا أن السوق المحلي الأمريكي قد حقق أعظم عائد وأدنى مخاطرة خلال فترة دراستهم، إضافة لدراسة كيبلر واينسينوزا (*Keppler & Encinosa, 2011*) التي لاحظا فيها تغلبا للأسواق الناشئة على نظيرتها المتقدمة في الأداء.

- **نتائج اختبار الفرضية الثانية**

اسفرت نتائج تحليل ارتباط الصناديق الدولية بمؤشراتها المرجعية على وجود علاقة ارتباطية قوية بين أداء عوائد الصناديق والمؤشرات، تراوحت بين (*99.74%*) لدى صندوق الولايات المتحدة الأمريكية و(*65.91*) لدى صندوق نيوزيلندا، وأشارت كذلك على وجود علاقة ارتباطية جد قوية فاقت (*90%*) فيما يقارب اثنين وعشرين صندوقا دوليا، وهذا ما يفسر وجود علاقة تفسيرية قوية في تسعير صناديق المؤشرات الدولية. في حين بينت نتائج تحليل أخطاء التعقب وجود تفاوت معتبر في الأخطاء خاصة لدى الأسواق المتقدمة، غير أن هذه الأخطاء كانت شبه منعدمة عند صندوق الولايات المتحدة وضئيلة نسبيا في الأسواق الآسيوية الناشئة.

تتوافق هذه النتائج مع ما توصلت إليه بيناثور وآخرون (Pennathur et al., 2002) وكاو وآخرون (Cao et al., 2017) وآبر وآخرون (Aber et al., 2009) من ناحية المزايا التنويعية لصناديق المؤشرات الدولية نظرا لإظهارها علاقة قوية مع أسواقها المرجعية، وكانوريا وماكليود (Kanuria & McLeod, 2015) اللذان وجدا أن صندوق الولايات المتحدة الأمريكية قد حقق أدنى أخطاء تعقب في عينة الأسواق الدولية، وتتفق جزئيا مع نتائج إليا (Elia, 2012) و براري وآخرون (Barari et al., 2008) من ناحية عدم دقة التعقب التي تمتاز بها صناديق الأسواق الأوروبية مقارنة بباقي الأسواق العالمية.

وفي المقابل، تختلف هذه النتائج مع نتائج زونغ ويونغ (Zhong & Yang, 2005) اللذان توصلا إلى أن سوق الولايات المتحدة هو الدافع الرئيسي لتسعير صناديق *iShares*، حيث أن نتائج تحليل ارتباط الصناديق أكدت على وجود ارتباط واسع في عوائد الأسواق الدولية مع سوق الولايات الأمريكية، وبهذا لا يمكن إلقاء اللوم على هذه الصناديق نظرا لأنها تتعقب فقط أداء الأسواق الدولية. وتتعارض النتائج السابقة كذلك مع نتائج ديلكور وزونغ (Delcoure & Zhong, 2007) و رومبوتيس (Rompotis, 2011) الذين توصلوا إلى أن صناديق المؤشرات الدولية تتداول بتقلبات مغايرة لقيمة أصولها الصافية.

- **نتائج اختبار الفرضية الثالثة**

أثبتت نتائج اختبار ارتباط صناديق الأسواق الدولية أن جميعها مرتبط بشكل موجب مع السوق المحلي الأمريكي ومع بعضها البعض، وتراوحت حدة الارتباط من ارتباط شديد القوة بين جميع الأسواق المتقدمة إلى ارتباط ضعيف بين الأسواق الناشئة ما عدا في بعض الأسواق الآسيوية التي تمتاز ببعض التكامل الاقتصادي. وبينت أن الخصائص المشتركة للأسواق الدولية قد زادت من حدة هذا الارتباط الذي فاق *(70%)* عند غالبية صناديق الأسواق المتقدمة، في حين شهدت صناديق الأسواق الناشئة ارتباطا شبه قوي إلى ارتباط ضعيف سواء مع الأسواق المتقدمة أو مع باقي الأسواق الناشئة ما عدا الأسواق ذات الخصائص الاقتصادية والسياسية المشتركة.

تتوافق هذه النتائج مع ما توصل إليه براري وآخرون (Barari et al., 2008) من ناحية وجود ارتباطات شرطية طويلة المدى بين الولايات المتحدة وغالبية الصناديق المتعقبة لأسواق مجموعة الدول السبع الأخرى التي تتشكل من الأسواق الأوروبية الكبرى، وغوتياريز وآخرون (Gutierrez et al., 2009) الذين توصلوا لوجود ارتباطات موجبة معتبرة بين عوائد الصناديق الناشئة مع صندوق الولايات المتحدة الأمريكية، وتتوافق بشكل غير

مباشر مع مجمل الأبحاث التي اهتمت بالارتباط الدولي للأسواق (*Lessard, 1973, 1976; Longin & Solnik, 2001; Solnik et al., 1996; Wong et al., 2004*).

- **نتائج اختبار الفرضية الرابعة**

نظرا للأداء الجيد الذي حققه كل من الصندوق الأمريكي والدنماركي والنيوزلندي، حققت التوليفات المشكلة من هذه الصناديق أمثل محفظة من ناحية العائد والمخاطرة، وتمكنت من التغلب على أداء السوق المحلي الأمريكي والسوق الدولي على حد سواء، وهذا ما يؤكد أن كلا المنهجين السلبي والايجابي مهمين على المستوى الدولي، وبالتالي فإن أهم نقطة يمكن استخلاصها من هذه النتائج هي أن استعمال صناديق الأسواق المدارة سلبيا، وتطبيق تحسين دوري لمكونات المحفظة تحت ضوء الإدارة النشطة سيمكن المستثمر من تعظيم ثروته والاستفادة من المزايا التنويعية التي تمنحها الأسواق الدولية.

تتوافق هذه النتائج مع دراسات ديتزلر وويغينز (*Detzler & Wiggins, 1997*) وكوفال وآخرون (*Coval et al., 2021*) وشوكلا وستينغ (*Shukla & Singh, 1997*) التي بينت نتائجهم أنه بإمكان المستثمرين التغلب على السوق عند اتخاذ وضعيات مخالفة لهذا الأخير، وتتعارض هذه النتائج مع الاتجاه النظري لنموذج تسعير الأصول الرأسمالية الدولي لسولنيك (*Solnik, 1974a*) الذي ينص على ضرورة توظيف الأصول في الأسواق الدولية تبعا لحجم رسملتها في الأسواق العالمية، حيث تمكنت كل من صناديق الدنمارك ونيوزيلندا والولايات المتحدة الأمريكية وايرلندا وسويسرا وهولندا وتايوان في التغلب على أداء السوق العالمي الذي يتبع نفس المنطق التنويعي لنموذج تسعير الأصول الرأسمالية الدولي، وتختلف كذلك عن ما توصل إليه ديلكور وزونغ (*Delcoure & Zhong, 2007*) و كاو وآخرون (*Cao et al., 2017*) الذين نفوا وجود أي توليفة من الصناديق الدولية من شأنها تعظيم أداء المحفظة الدولية.

ثانيا: التوصيات

بناء على النتائج المتوصل اليها، نوصي المستثمرين الراغبين في الإدارة السلبية أو النشطة لمحفظتهم على المستوى الدولي باستعمال صناديق المؤشرات المتداولة التي أثبتت فاعليتها في تعقب مؤشرات الأسواق الدولية، ونخص بالذكر صندوق *S&P 500 Etf Trust* المصدر من قبل شركة *state street global advisor* بالنسبة لسوق الولايات المتحدة الأمريكية وباقة *iShares* للأسواق الدولية المصدرة من قبل شركة *Blackrock* إذا ما أرادوا تعقب سوق دولي معين نظرا لأنها نجحت في تمثيل غالبية الأسواق التي تتعقبها لحد بعيد.

شجع التفاوت في أداء الصناديق الدولية على خلق إطار فعال للمفاضلة بين الصناديق الدولية من ناحية العائد والمخاطرة، لهذا نحث المستثمرين الراغبين في تنويع محفظتهم دوليا على ضرورة الانتقاء الفعال لتقنيات تقييم الأداء لأن نتائجها متفاوتة في بعض الأحيان، خاصة إذا ما كان هناك فروق كبيرة في الانحرافات عن متوسط العوائد التي يحتمل الحصول عليها أو التواء وتفرطح كبيرين للعوائد.

في سياق تعظيم العائد المعدل وفق المخاطرة، يستحب التركيز على الأسواق المتقدمة لأنها أثبتت أنها أكثر كفاءة في توليد عوائد كبيرة ومخاطرة أقل مقارنة بالأسواق الناشئة التي لاحظنا أنها أكثر حساسية، ونخص بالذكر صناديق الأسواق المتقدمة التي تتمتع بمعدل نمو مرتفع مثل الولايات المتحدة الأمريكية والدنمارك ونيوزيلندا التي بينت قدرتها على تعظيم العائد المعدل وفق المخاطرة عند الاتجاه الصعودي للأسواق العالمية. وفي المقابل، أثبت الصندوق السويسري والياباني والسنغافوري وصندوق هونغ كونغ استقرارا في العوائد عبر مختلف التقنيات المستعملة، لهذا يوصى بالأخذ بعين الاعتبار هذه الصناديق في حالة الاتجاه النزولي للأسواق العالمية.

يستوجب على المستثمرين التأكد من استقلالية السوق نظرا لأن حدة الارتباط أصبحت شديدة بين الأسواق الدولية، وهذا ما من شأنه تخفيض مزايا التنويع الدولي. ولهذا السبب نوصي المستثمرين بعدم التوظيف في الأسواق التي لها ارتباط قوي مع سوق الولايات المتحدة الأمريكية، ونخص بالذكر هنا غالبية الأسواق الكبرى التابعة للاتحاد الأوروبي ماعدا الدنمارك لأنها أثبتت على وجود عدوى كبيرة بينها وبين السوق الأمريكي، زيادة على تحقيقها لأداء أقل منه بكثير. وتنطبق نفس التوصيات السابقة على الأسواق الناشئة نظرا لأنها أقل كفاءة من ناحية العائد والمخاطرة من نظيرتها المتقدمة ماعدا صندوقي الصين وتايوان اللذان أثبتا تقاربا كبيرا مع الأسواق الأكثر نموا وتفوقهما في الأداء على كثير من صناديق الأسواق المتقدمة.

وفي الأخير، لا نوصي المستثمرين بالتنويع في إجمالي أسواق العالم لأن هذا الأمر سيؤثر سلبا على ثروتهم، وهذا ما لاحظناه من خلال تحليل أداء مؤشر كل دول العالم والصندوق الذي يتعقبه، حيث أظهر أداء ضعيفا مقارنة بأداء الصندوق المحلي الأمريكي والصناديق الدولية الأخرى مثل الدنمارك ونيوزيلندا وسويسرا وهولندا وايرلندا وتايوان. وكبديل عن ذلك، نوصي المستثمرين الذين يرغبون في تعظيم عوائدهم على استخدام استراتيجية هجينة بين الإدارة النشطة والإدارة السلبية في تعظيم المحفظة الدولية، وذلك بانتقاء صناديق مدارة سلبيا لتمثيل الأسواق المراد الاستثمار فيها وتطبيق التحسين التربيعي باستخدام هذه الصناديق للحصول على الأوزان المثلى التي تعظم ثروتهم.

قائمة المراجع والمصادر

قائمة المراجع والمصادر

Aber, J. W., Li, D., & Can, L. (2009). Price Volatility and Tracking Ability of ETFs. *Journal of Asset Management*, *10*(4), 210–221. https://bit.ly/3PMhf62

Adler, M., & Dumas, B. (1983). International Portfolio Choice and Corporation Finance: a Synthesis. *The Journal of Finance*, *38*(3), 925–984. https://bit.ly/3t6NH9v

ADVRatings. (2021). *World's Top Asset Management Firms*. Advrating. https://bit.ly/3kUscTz

Aglietta, M. (1998). La Maîtrise du Risque Systémique International. *Economie Internationale*, *76*(4), 41–69. https://bit.ly/3lSxIZt

Alexander, G. J., & Baptista, A. M. (2002). Economic Implications of Using a Mean-Var Model For Portfolio Selection: A Comparison With Mean-Variance Analysis. *Journal of Economic Dynamics and Control*, *26*(7–8), 1159–1193. https://bit.ly/3N7Bj1a

Altalhi, S., & Gutub, A. (2021). A Survey on Predictions of Cyber-Attacks Utilizing Real-Time Twitter Tracing Recognition. *Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing*, *12*(11), 10209–10221. https://bit.ly/3N3OEHu

Andersen, T. G., Bollerslev, T., Diebold, F. X., & Ebens, H. (2001). The Distribution of Realized Stock Return Volatility. *Journal of Financial Economics*, *61*(1), 43–76. https://bit.ly/3lVrIyh

Ang, A., & Bekaert, G. (2002). International Asset Allocation With Regime Shifts. *Review of Financial Studies* (Vol. 15, Issue 4, pp. 1137–1187). Oxford Academic. https://bit.ly/3M341i6

Arnott, R., & Fabozzi, F. J. (1988). *Asset Allocation: A Handbook of Portfolio Policies, Strategies and Tactics*. Probus Professional Pub.

Arzac, E. R., & Bawa, V. S. (1977). Portfolio Choice and Equilibrium in Capital Markets With Safety-First Investors. *Journal of Financial Economics*, *4*(3), 277–288. https://bit.ly/3N2AGWj

Bachelier, L. (1900). Théorie de la Spéculation. *Annales Scientifiques de l'É.N.S.*, 1–67. https://bit.ly/3hNZDIc

Badía, G., Pina, V., & Torres, L. (2019). Financial Performance of Government Bond Portfolios Based on Environmental, Social and Governance Criteria. *Sustainability (Switzerland)*, *11*(9). https://bit.ly/3z3kCjb

Baker, S. R., Bloom, N., & Davis, S. J. (2016). Measuring Economic Policy Uncertainty. *Quarterly Journal of Economics*, *131*(4), 1593–1636. https://bit.ly/38V8YMw

Baker, S. R., Bloom, N., & Stephen, T. J. (2018). Does Uncertainty Reduce Growth? Using Disasters as Natural Experiments. *NBER Working Papers*, 1–31. https://bit.ly/3ERxN6g

Barari, M., Lucey, B., & Voronkova, S. (2008). Reassessing Co-Movements Among G7 Equity Markets: Evidence from iShares. *Applied Financial Economics*, *18*(11), 863–877. https://bit.ly/3NHL71I

Barro, R. J., Ursua, J. F., & Weng, J. (2021). The Coronavirus and the Great Influenza Epidemic - Lessons from the "Spanish Flu" for the Coronavirus's Potential Effects on Mortality and Economic Activity. *SSRN Electronic Journal*. https://bit.ly/3medBVb

Bartholomew-Biggs, M. (2005). Nonlinear Optimization With Financial Applications. In *Nonlinear Optimization with Financial Applications*. Kluwer Academic Publishers. https://bit.ly/3z7sqAv

Basak, S., & Shapiro, A. (2001). Value-at-Risk-Based Risk Management: Optimal Policies and Asset Prices. *Review of Financial Studies*, *14*(2), 371–405. https://bit.ly/3Q1eldU

Basle Committee on Banking Supervision. (1996). The Amendment to the Capital Accord to Incorporate Market Risk. In *Basel Committee on Banking Supervision* (Issue November). https://bit.ly/2WbWvKK

Bawa, V. S. (1975). Optimal Rules for ordering Uncertain Prospects. *Journal of Financial Economics*, *2*(1), 95–121. https://bit.ly/3lTlq2a

Bawa, V. S. (1976). Admissible Portfolios for All Individuals. *The Journal of Finance*, *31*(4), 1169–1183. https://bit.ly/3N0KyQH

Bawa, V. S. (1978). Safety-First, Stochastic Dominance, and Optimal Portfolio Choice. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, *13*(2), 255. https://bit.ly/3t7iYt4

Bawa, V. S., & Lindenberg, E. B. (1977). Capital Market Equilibrium in a Mean-Lower Partial Moment Framework. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, *12*(4), 635. https://bit.ly/38u7yby

Bednarek, Z., Firsov, O., & Patel, P. (2017). A Strong Case to Calculate the Treynor Ratio Using Log-Returns. *Journal of Asset Management*, *18*(4), 317–325. https://bit.ly/3PIY5xQ

Bekaert, G., & Harvey, C. (1995). Time-Varying World Market Integration. *The Journal of Finance*, *50*(2), 403–444. https://bit.ly/3wYfPN3

Bekaert, G., Harvey, C. R., Lundblad, C. T., & Siegel, S. (2016). Political Risk and International Valuation. *Journal of Corporate Finance*, *37*, 1–23. https://bit.ly/3MZqnCz

Bekaert, G., Hodrick, R. J., & Zhang, X. (2009). International Stock Return comovements. *Journal of Finance*, *64*(6), 2591–2626. https://bit.ly/3NJZWR8

Berger, D., Pukthuanthong, K., & Jimmy Yang, J. (2011). International Diversification With Frontier Markets. *Journal of Financial Economics*, *101*(1), 227–242. https://bit.ly/38yFhAM

Berk, J. B., & Green, R. C. (2004). Mutual Fund Flows and Performance in Rational Markets. *Journal of Political Economy*, *112*(6), 1269–1295. https://bit.ly/3lV4DvH

Bernard, C., & Tian, W. (2009). Optimal reinsurance Arrangements Under Tail Risk Measures. *Journal of Risk and Insurance*, *76*(3), 709–725. https://bit.ly/3LXKv6Q

Bertsimas, D., Gupta, V., & Paschalidis, I. C. (2012). Inverse optimization: a New Perspective on the Black-Litterman Model. *Operations Research*, *60*(6), 1389–1403. https://bit.ly/3M0is6P

Beugelsdijk, S., & Frijns, B. (2010). A cultural Explanation of the Foreign Bias in International Asset Allocation. *Journal of Banking and Finance*, *34*(9), 2121–2131. https://bit.ly/3x3c1dM

Black, F. (1974). International Capital Market Equilibrium With Investment Barriers. *Journal of Financial Economics*, *1*(4), 337–352. https://bit.ly/38vj5Yj

Black, F. (1989). Universal Hedging: Optimizing Currency Risk and Reward in International Equity Portfolios. *Financial Analysts Journal*, *45*(4), 16–22. https://bit.ly/3wYVE2U

Black, F. (1993). Estimating Expected Return. *Financial Analysts Journal*, *49*(5), 36–38. https://bit.ly/3a8sHZd

Black, F., & Litterman, R. (1991). Asset Allocation: Combining Investor Views with Market Equilibrium. *The Journal of Fixed Income*, *1*(2), 7–18. https://bit.ly/3xg24JQ

Black, F., & Litterman, R. (1992). Global Portfolio Optimization. *Financial Analysts Journal*, *48*(5), 28–43. https://bit.ly/3lWRoL2

Black, F., & Scholes, M. (1973). The Pricing of Options and Corporate Liabilities. *Journal of Political Economy*, *81*(3), 637–657. https://bit.ly/3LVMUPf

Blitz, D., Huij, J., & Swinkels, L. (2012). The Performance of European Index Funds and Exchange-Traded Funds. *European Financial Management*, *18*(4), 649–662. https://bit.ly/390YkDT

Bodie, Z. (1976). Common Stocks as a Hedge Against Inflation. *The Journal of Finance*, *31*(2), 459–470. https://bit.ly/3a3ar3A

Bodson, L., Cavenaile, L., & Sougné, D. (2013). A Global Approach to Mutual Funds Market Timing Ability. *Journal of Empirical Finance*, *20*(1), 96–101. https://bit.ly/3wYwS2N

Bourdeau-Brien, M., & Kryzanowski, L. (2017). The Impact of Natural Disasters on the Stock Returns and Volatilities of Local Firms. *Quarterly Review of Economics and Finance*, *63*, 259–270. https://bit.ly/3a71ma7

Breloer, B., Hühn, H. L., & Scholz, H. (2016). Jensen Alpha And Market Climate. *Journal of Asset Management*, *17*(3), 195–214. https://bit.ly/3N2otAW

Breloer, B., Scholz, H., & Wilkens, M. (2014). Performance of International and Global Equity Mutual Funds: Do Country Momentum and Sector Momentum Matter? *Journal of Banking and Finance*, *43*(1), 58–77. https://bit.ly/3z6XDUo

Brennan, M. J., Schwartz, E. S., & Lagnado, R. (1997). Strategic Asset Allocation. *Journal of Economic Dynamics and Control*, *21*(8–9), 1377–1403. https://bit.ly/3LT6ZWw

Cai, X., Teo, K. L., Yang, X., & Zhou, X. Y. (2000). Portfolio Optimization Under a Minimax Rule. *Management Science*, *46*(7), 957–972. https://bit.ly/3N2M84u

Campbell, K., Gordon, L. A., Loeb, M. P., & Zhou, L. (2003). The Economic Cost of Publicly Announced Information Security Breaches: Empirical Evidence From the Stock Market. *Journal of Computer Security*, *11*(3), 431–448. https://bit.ly/38PSxBj

Cao, J., Fu, R., & Jin, Y. (2017). International Diversification Through ishares and Their Rivals. *Journal of Risk*, *19*(3), 25–55. https://bit.ly/3z3haoF

Capelle-Blancard, G., & Desroziers, A. (2020). The Stock Market is not the Economy? Insights from the COVID-19 Crisis. *SSRN Electronic Journal*. https://bit.ly/3NGjNAO

Carhart, M. M. (1997). On Persistence in Mutual Fund Performance. *Journal of Finance*, *52*(1), 57–82. https://bit.ly/3NM857V

Carneiro, L. M., Eid Junior, W., & Yoshinaga, C. E. (2021). The Implications of Passive Investments for Active Fund Management: International Evidence. *Global Finance Journal*, 100623. https://bit.ly/3a9dHKA

Cashell, B., Jackson, W. D., Jickling, M., & Webel, B. (2004). *CRS Report for Congress The Economic Impact of Cyber-Attacks*. https://bit.ly/3lW3nIE

Cavallo, E., Galiani, S., Noy, I., & Pantano, J. (2013). Catastrophic Natural Disasters and Economic Growth. *Review of Economics and Statistics*, *95*(5), 1549–1561. https://bit.ly/3MdHnnz

Cavallo, E., & Noy, I. (2011). Natural Disasters and the Economy: a survey. *International Review of Environmental and Resource Economics*, *5*(1), 63–102. https://bit.ly/3N2oLb0

CFTC-SEC. (2010). *Findings Regarding the Market Events of May 6, 2010*. https://bit.ly/3KZsLqZ

Chan, L. K. C., Karceski, J., & Lakonishok, J. (1998). The Risk and Return from Factors. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, *33*(2), 159–188. https://bit.ly/3GzTNVA

Chase, C. D., Kuhle, J. L., Walther, C. H., Chase, C. D., Kuhle, J. L., & Walther, / C H. (1988). The Relevance of Political Risk in Direct Foreign Investment. *Source: Management International Review*, *28*(3), 31–38. https://bit.ly/2BVGPog

Chen, L., He, S., & Zhang, S. (2011). When all Risk-Adjusted Performance Measures are The Same: In Praise of the Sharpe Ratio. *Quantitative Finance*, *11*(10), 1439–1447. https://bit.ly/3N0sKFj

Chen, N.-F., Roll, R., & Ross, S. A. (1986). Economic Forces and the Stock Market. *The Journal of Business*, *59*(3), 383–403. https://bit.ly/3nc3Pmi

Cheung, W. (2010). The Black-Litterman Model Explained. *Journal of Asset Management*, *11*(4), 229–243. https://bit.ly/3x0qPK9

Christodoulakis, G. (2002). Bayesian Optimal Portfolio Selection: The Black-Litterman Approach. *Unpublished Paper*, *November*, 1–11. https://bit.ly/3fo39W3

Chun, S. Y., Shapiro, A., & Uryasev, S. (2012). Conditional Value-At-Risk and Average Value-At-Risk: Estimation and Asymptotics. *Operations Research*, *60*(4), 739–756. https://bit.ly/3t4gR9m

Coën, A. (2001). Home Bias and International Capital Asset Pricing Model With Human Capital. *Journal of Multinational Financial Management*, *11*(4–5), 497–513. https://bit.ly/3t4axib

Coffman, M., & Noy, I. (2012). Hurricane Iniki: Measuring the Long-Term Economic Impact of a Natural Disaster Using Synthetic Control. *Environment and Development Economics*, *17*(2), 187–205. https://bit.ly/3z2k1hD

Connor, G., & Korajczyk, R. A. (1986). Performance Measurement With The Arbitrage Pricing Theory. A New Framework for Analysis. *Journal of Financial Economics*, *15*(3), 373–394. https://bit.ly/3PS3zXl

Coval, J. D., Hirshleifer, D., & Shumway, T. (2021). Can Individual Investors Beat the Market? In *Review of Asset Pricing Studies* (Vol. 11, Issue 3, pp. 552–579). https://bit.ly/3GwmVwM

Cremers, M., Ferreira, M. A., Matos, P., & Starks, L. (2016). Indexing and Active Fund Management: International Evidence. *Journal of Financial Economics*, *120*(3), 539–560. https://bit.ly/3z3lxQF

Cremers, M., & Petajisto, A. (2009). How Active is Your Fund Manager: A New Measure That Predicts Performance. *Review of Financial Studies*, *22*(9), 3329–3365. https://bit.ly/3Gx9OeX

Cumova, D., & Nawrocki, D. (2014). Portfolio Optimization in an Upside Potential and Downside Risk Framework. *Journal of Economics and Business*, *71*, 68–89. https://bit.ly/3N3cZNF

Dai, Z., Zhu, H., & Wen, F. (2020). Two nonparametric Approaches to Mean Absolute Deviation Portfolio Selection Model. *Journal of Industrial and Management Optimization*, *16*(5), 2283–2303. https://bit.ly/3NFNIZZ

Das, S., Mukhopadhyay, A., & Anand, M. (2012). Stock Market Response to Information Security Breach: A Study Using Firm and Attack Characteristics. *Journal of Information Privacy and Security*, *8*(4), 27–55. https://bit.ly/3PQg05N

De Bondt, W. F. M., & Thaler, R. (1985). Does the Stock Market Overreact? *The Journal of Finance*, *40*(3), 793–805. https://bit.ly/3PRR4e8

de Haan, L., & Ferreira, A. (2006). Extreme Value Theory: An Introduction. In *Springer Series in Operations Research and Financial Engineering* (pp. 1–413). https://bit.ly/3NHSDJY

de Haan, L., Jansen, D. W., Koedijk, K., & de Vries, C. G. (1994). Safety First Portfolio Selection, Extreme Value Theory and Long Run Asset Risks. In *Extreme Value Theory and Applications* (pp. 471–487). https://bit.ly/3t6SdVD

Delcoure, N., & Zhong, M. (2007). On the Premiums of iShares. *Journal of Empirical Finance*, *14*(2), 168–195. https://bit.ly/3GzPxFC

Detzler, M. L. (1999). The Performance of Global Bond Mutual Funds. *Journal of Banking and Finance*, *23*(8), 1195–1217. https://bit.ly/3x0yHLk

Detzler, M. L., & Wiggins, J. B. (1997). The Performance of Actively Managed International Mutual Funds. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, *8*(3), 291–313. https://bit.ly/3aoZqcZ

Dowd, K. (2000). Adjusting for Risk: An Improved Sharpe Ratio. *International Review of Economics and Finance*, *9*(3), 209–222. https://bit.ly/3t73k0F

Dowd, K., & Blake, D. (2006). After VaR: The Theory, Estimation, and Insurance Applications of Quantile-Based Risk Measures. *Journal of Risk and Insurance*, *73*(2), 193–229. https://bit.ly/3NJRdOZ

Driessen, J., & Laeven, L. (2007). International Portfolio Diversification Benefits: Cross-Country Evidence From a Local Perspective. *Journal of Banking and Finance*, *31*(6), 1693–1712. https://bit.ly/3wVpKDa

Drobetz, W. (2001). How to Avoid The Pitfalls In Portfolio Optimization? Putting The Black-Litterman Approach at Work. *Financial Markets and Portfolio Management*, *15*(1), 59–75. https://bit.ly/3Gxvbgb

Duarte Neves, M. E., Fernandes, C. M., & Martins, P. C. (2019). Are ETFs Good Vehicles for Diversification? New Evidence for Critical Investment Periods. *Borsa Istanbul Review*, *19*(2), 149–157. https://bit.ly/3N4hbN6

Elamir, E. A. H. (2012). Mean Absolute Deviation About Median as a Tool of Explanatory Data Analysis. *Lecture Notes in Engineering and Computer Science*, *2197*, 324–329. https://bit.ly/3wVKqLo

Elia, M. (2012). Tracking Error of Traditional and Synthetic European Exchange-Traded Funds. *SSRN Electronic Journal*. https://bit.ly/3wVpUdK

Elton, E. J., Gruber, M. J., & Padberg, M. W. (1976). Simple Criteria for Optimal Portfolio Selection. *The Journal of Finance*, *31*(5), 1341. https://bit.ly/3N2mixu

Fama, E. F. (1965). The Behavior of Stock-Market Prices. *The Journal of Business*, *38*(1), 34–105. https://bit.ly/3eAgM62

Fama, E. F. (1970). Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *The Journal of Finance*, *25*(2), 383–417. https://bit.ly/3wXOM5H

Fama, E. F. (1981). Stock Returns, Real Activity, Inflation, and Money. *The American Economic Review*, *71*(4), 545–565. https://bit.ly/3pjYAnu

Fama, E. F. (1991). Efficient Capital Markets: II. *The Journal of Finance*, *46*(5), 1575–1617. https://bit.ly/3GxtA9R

Fama, E. F., & French, K. R. (1992). The Cross-Section of Expected Stock Returns. *The Journal of Finance*, *47*(2), 427–465. https://bit.ly/3wYU3dj

Fama, E. F., & French, K. R. (1993). Common Risk Factors in the Returns on Stocks And Bonds. *Journal of Financial Economics*, *33*(1), 3–56. https://bit.ly/3M0FJ8H

Favre, L., & Galeano, J.-A. (2002). Mean-Modified Value-at-Risk Optimization with Hedge Funds. *The Journal of Alternative Investments*, *5*(2), 21–25. https://bit.ly/3lWTLxf

Fenton-O'Creevy, M., Nicholson, N., Soane, E., & Wimman, P. (2005). *Traders: Risks, Decisions, and Management in Financial Markets*. Oxford University Press. https://bit.ly/3lTMw9h

Filippou, I., Gozluklu, A. E., & Rozental, H. (2018). ETF Arbitrage and International Correlation. *SSRN Electronic Journal*. https://bit.ly/3GuMC0J

Fishburn, P. (1977). Mean-Risk Analysis with Risk Associated with Below-Target Returns. *The American Economic Review*, *67*(2), 116–126. https://bit.ly/3lThBdl

Flannery, M. J., & Protopapadakis, A. A. (2002). Macroeconomic Factors Do Influence Aggregate Stock Returns. *Review of Financial Studies*, *15*(3), 751–782. https://bit.ly/3N85jtO

Fletcher, J. (2018). An Empirical Examination of the Diversification Benefits of U.K. International Equity Closed-End Funds. *International Review of Financial Analysis*, *55*, 23–34. https://bit.ly/3wZqt7J

Fletcher, J., Paudyal, K., & Santoso, T. (2019). Exploring the Benefits of International Government Bond Portfolio Diversification Strategies. *European Journal of Finance*, *25*(1), 1–15. https://bit.ly/3GEaMpK

Frankfurter, G. M., Phillips, H. E., & Seagle, J. P. (1971). Portfolio Selection: The Effects of Uncertain Means, Variances, and Covariances. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, *6*(5), 1251–1262. https://bit.ly/3lWqYcs

French, K. R. (1980). Stock Returns and the Weekend Effect. *Journal of Financial Economics*, *8*(1), 55–69. https://bit.ly/3z7q8kL

Friedman, M., & Savage, L. J. (1948). The Utility Analysis of Choices Involving Risk. *Journal of Political Economy*, *56*(4), 279–304. https://bit.ly/3wRrKMK

FTSE Russell. (2021a). *FTSE Country Classification of Equity Markets*. https://bit.ly/37FN0cl

FTSE Russell. (2021b). *FTSE Equity Country Classification Process*. *March*, 1–13. https://bit.ly/3M1dHd9

Gadzinski, G., Schuller, M., & Vacchino, A. (2021). The Global Market Portfolio. *The Journal of Portfolio Management*, jpm.2021.1.259. https://bit.ly/3LYO9gO

Garcia, V. F., & Liu, L. (1999). Macroeconomic Determinants of Stock Market Development. *Journal of Applied Economics*, *2*(1), 29–59. https://bit.ly/38Q4RBz

Geske, R., & Roll, R. (1983). The Fiscal and Monetary Linkage between Stock Returns and Inflation. *The Journal of Finance*, *38*(1), 1–33. https://bit.ly/3wZqNDt

Giambona, E., Graham, J. R., & Harvey, C. R. (2017). The Management of Political risk. *Journal of International Business Studies*, *48*(4), 523–533. https://bit.ly/3PQl0r5

Gilmore, C. G., & McManus, G. M. (2002). International Portfolio Diversification: US and Central European Equity Markets. *Emerging Markets Review*, *3*(1), 69–83. https://bit.ly/3aztT8x

Glen, J., & Jorion, P. (1993). Currency Hedging for International Portfolios. *The Journal of Finance*, *48*(5), 1865–1886. https://bit.ly/3zcrMSl

Gomez-Carrasco, P., & Michelon, G. (2017). The Power of Stakeholders' Voice: The Effects of Social Media Activism on Stock Markets. *Business Strategy and the Environment*, *26*(6), 855–872. https://bit.ly/3N85QvO

Goodwin, T. H. (1998). The Information Ratio. *Financial Analysts Journal*, *54*(4), 34–43. https://bit.ly/3zcrWJr

Gordon, M. J. (1959). Dividends, Earnings, and Stock Prices. *The Review of Economics and Statistics*, *41*(2), 99–105. https://bit.ly/3a7iNXO

Grauer, F. L., Litzenberger, R. H., & Stehle, R. E. (1976). Sharing Rules and Equilibrium in an International Capital Market Under Uncertainty. *Journal of Financial Economics*, *3*(3), 233–256. https://bit.ly/3GumTWi

Grauer, R. R., & Hakansson, N. H. (1987). Gains from International Diversification: 1968–85 Returns on Portfolios of Stocks and Bonds. *The Journal of Finance*, *42*(3), 721–739. https://bit.ly/3t8GR3h

Gregoriou, G. N., & Gueyie, J.-P. (2003). Risk-Adjusted Performance of Funds of Hedge Funds Using a Modified Sharpe Ratio. *The Journal of Wealth Management*, *6*(3), 77–83. https://bit.ly/3NI9nAB

Grinold, R., & Kahn, R. (2000). *Active Portfolio Management* (2nd ed.). McGraw-Hill.

Grubel, H. (1968). Internationally Diversified Portfolios. American. *American Economic Review*, *58*, 1299–1314. https://bit.ly/3fQiEW2

Gultekin, M. N., Gultekin, B. N., & Penati, A. (1989). Capital Controls and International Capital Market Segmentation: The Evidence from the Japanese and American Stock Markets. *The Journal of Finance*, *44*(4), 849–869. https://bit.ly/3GzXomA

Gutierrez, J. A., Martinez, V., & Tse, Y. (2009). Where does Return and Volatility Come From? The Case of Asian ETFs. *International Review of Economics and Finance*, *18*(4), 671–679. https://bit.ly/3lWgvh1

Hakwa, B., Jäger-Ambrożewicz, M., & Rüdiger, B. (2015). Analysing Systemic Risk Contribution Using a Closed Formula for Conditional Value At Risk Through Copula. *Communications on Stochastic Analysis*, *9*(1), 131–158. https://bit.ly/3N3wO7J

Hansson, M., Liljeblom, E., & Löflund, A. (2009). International Bond Diversification Strategies: The Impact of Currency, Country, and Credit Risk. *European Journal of Finance*, *15*(5–6), 555–583. https://bit.ly/3m1vvKk

Harlow, W. V. (1991). Asset Allocation in a Downside-Risk Framework. *Financial Analysts Journal*, *47*(5), 28–40. https://bit.ly/3t45QoC

Harlow, W. V., & Rao, R. K. S. (1989). Asset Pricing in a Generalized Mean-Lower Partial Moment Framework: Theory and Evidence. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, *24*(3), 285. https://bit.ly/3N1R2Pb

Harper, J. T., Madura, J., & Schnusenberg, O. (2006). Performance Comparison Between Exchange-Traded Funds and Closed-End Country Funds. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, *16*(2), 104–122. https://bit.ly/3Gw4mst

Haugh, M. (2016). Mean-Variance Optimization and the CAPM. In *Foundations of Financial Engineering, IEOR E* (Issue 1952). https://bit.ly/327dWA2

He, Q., Liu, J., Wang, S., & Yu, J. (2020). The Impact of COVID-19 on Stock Markets. *Economic and Political Studies*, 275–288. https://bit.ly/3N1Ra17

Heston, S. L., & Rouwenhorst, K. G. (1994). Does Industrial Structure Explain the Benefits of International Diversification? *Journal of Financial Economics*, *36*(1), 3–27. https://bit.ly/3PQKsfZ

Hodges, C. W., Taylor, W. R., & Yoder, J. A. (2003). Beta, the Treynor Ratio, and Long-Run Investment Horizons. *Applied Financial Economics*, *13*(7), 503–508. https://bit.ly/3Q2Ri2r

Hogan, W. W., & Warren, J. M. (1972). Errata: Computation of the Efficient Boundary in the E-S Portfolio Selection Model. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, *7*(5), 1881–1896. https://bit.ly/3lUpfEf

Hogan, W. W., & Warren, J. M. (1974). Toward the Development of an Equilibrium Capital-Market Model Based on Semivariance. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, *9*(1), 1. https://bit.ly/3wYcNJU

Hübner, G. (2003). The Generalized Treynor Ratio: A Note. In *Edhec*. https://bit.ly/3wZW4nD

Hübner, G. (2005). The Generalized Treynor Ratio. In *Review of Finance* (Vol. 9, Issue 3, pp. 415–435). https://bit.ly/3wXQiEV

Huij, J., & Derwall, J. (2011). Global Equity Fund Performance, Portfolio Concentration, and The Fundamental Law of Active Management. *Journal of Banking and Finance*, *35*(1), 155–165. https://bit.ly/3a8QA2P

Humpe, A., & Macmillan, P. (2009). Can Macroeconomic Variables Explain Long-Term Stock Market Movements? A Comparison of the US and Japan. *Applied Financial Economics*, *19*(2), 111–119. https://bit.ly/3a74FOy

Jain, P. C. (1988). Response of Hourly Stock Prices and Trading Volume to Economic News. *The Journal of Business*, *61*(2), 219–231. https://bit.ly/3lTLQkv

Jamilov, R., Rey, H., & Tahoun, A. (2021). The Anatomy of Cyber Risk. *SSRN Electronic Journal*. https://bit.ly/3NKAT0k

Jensen, M. C. (1968). The Performance of Mutual Funds in the Period 1945-1964. *The Journal of Finance*, *23*(2), 389. https://bit.ly/3GzYi2s

Jensen, M. C. (1978). Some Anomalous Evidence Regarding Market Efficiency. *Journal of Financial Economics*, *6*(2), 95–101. https://bit.ly/3NNsRUF

Jiang, P., Liu, Q., & Tse, Y. (2015). International Asset Allocation with Regime Switching: Evidence from the ETFs. *Asia-Pacific Journal of Financial Studies*, *44*(5), 661–687. https://bit.ly/3N6gEdF

Jiao, P., Veiga, A., & Walther, A. (2020). Social Media, News Media and the Stock Market. *Journal of Economic Behavior and Organization*, *176*, 63–90. https://bit.ly/3awNINB

Jobson, J. D., & Korkie, B. (1980). Estimation for Markowitz Efficient Portfolios. *Journal of the American Statistical Association*, *75*(371), 544–554. https://bit.ly/3z5k6B0

Jobson, J. D., & Korkie, B. (1983). Statistical Inference in Two-Parameter Portfolio Theory with Multiple Regression Software. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, *18*(2), 189–197. https://bit.ly/3z3yb1R

Jorion, P. (1985). International Portfolio Diversification with Estimation Risk. *The Journal of Business*, *58*(3), 259. https://bit.ly/3aiUE0z

Jorion, P. (1996). Risk2: Measuring the Risk in Value at Risk. In *Financial Analysts Journal* (Vol. 52, Issue 6, pp. 47–56). CFA Institute. https://bit.ly/3lTjYgf

Julio, B., & Yook, Y. (2012). Political Uncertainty and Corporate Investment Cycles. *Journal of Finance*, *67*(1), 45–83. https://bit.ly/38z9RdA

Kanuria, S., & McLeod, R. (2015). Does it Pay to Diversify? US vs. International ETFs. *Financial Services Review*, *24*(03), 249–270. https://bit.ly/3hdU5X2

Kaplan, P., & Knowles, J. (2004). Kappa: A Generalized Downside Risk-Adjusted Performance Measure. *The Journal of Performance Measurement*, *8*(3), 42–54. https://bit.ly/3a6YASf

Keppler, A. M., & Encinosa, P. (2011). The Small-Country Effect Revisited. *The Journal of Investing*, *20*(4), 99–103. https://bit.ly/3awGCIY

Khanthavit, A. (2020). World and National Stock Market Reactions to COVID-19. *ABAC Journal*, *40*(2), 1–20. https://bit.ly/3z8oQWG

Konno, H., Shirakawa, H., & Yamazaki, H. (1993). A Mean-Absolute Deviation-Skewness Portfolio Optimization Model. *Annals of Operations Research*, *45*(1), 205–220. https://bit.ly/38w3PKL

Konno, H., & Yamazaki, H. (1991). Mean-Absolute Deviation Portfolio Optimization Model and Its Applications to Tokyo Stock Market. *Management Science*, *37*(5), 519–531. https://bit.ly/3N3mnRl

Kouri, D. P., & Surowiec, T. M. (2016). Risk-averse PDE-constrained optimization using the conditional value-at-risk. *SIAM Journal on Optimization*, *26*(1), 365–396. https://bit.ly/3wZQL9P

Kumhof, M. (2018). On the theory of International Currency Portfolios. *European Economic Review*, *101*, 376–396. https://bit.ly/3GvhGgK

Lane, P. R., & Shambaugh, J. C. (2010). Financial Exchange Rates and International Currency Exposures. *American Economic Review*, *100*(1), 518–540. https://bit.ly/3avA79j

Lee, C. C., Chen, M. P., & Lee, C. C. (2021). Investor Attention, ETF returns, and country-specific factors. *Research in International Business and Finance*, *56*, https://bit.ly/38zaEv4

Lejeune, M. A. (2011). A Var Black-Litterman Model for the Construction of Absolute Return Fund-Of-Funds. *Quantitative Finance*, *11*(10), 1489–1501. https://bit.ly/3meZC1n

Lessard, D. R. (1973). International Portfolio Diversification: A Multivariate Analysis For a Group of Latin American Countries. *The Journal of Finance*, *28*(3), 619–633. https://bit.ly/3wZdlhG

Lessard, D. R. (1976). World, Country, and Industry Relationships in Equity Returns: Implications for Risk Reduction through International Diversification. *Financial Analysts Journal*, *32*(1), 32–38. https://bit.ly/3wZQdRp

Levy, H., & Lerman, Z. (1988). The Benefits of International Diversification in Bonds. *Financial Analysts Journal*, *44*(5), 56–64. https://bit.ly/3z7TXBR

Levy, H., & Levy, M. (2009). The safety first expected utility model: Experimental evidence and economic implications. *Journal of Banking and Finance*, *33*(8), 1494–1506. https://bit.ly/3wW3GZg

Levy, H., & Sarnat, M. (1970). International Diversification of Investment Portfolios. *The American Economic Review*, *60*(4), 668–675. https://bit.ly/3lWUAGo

Li, D., Wang, Y., Madden, A., Ding, Y., Tang, J., Sun, G. G., Zhang, N., & Zhou, E. (2019). Analyzing Stock Market Trends Using Social Media User Moods and Social Influence. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, *70*(9), 1000–1013. https://bit.ly/3wXBPYv

Li, Y., Zhu, S., Li, D., & Li, D. (2013). Active Allocation of Systematic Risk and Control of Risk Sensitivity in Portfolio Optimization. *European Journal of Operational Research*, *228*(3), 556–570. https://bit.ly/3PUB3Ey

Linsmeier, T. J., & Pearson, N. D. (2000). Value at Risk. *Financial Analysts Journal*, *56*(2), 47–63. https://bit.ly/3a1LIg1

Lintner, J. (1965). Security Prices, Risk, and Maximal Gains from Diversification. *The Journal of Finance*, *20*(4), 587–615. https://bit.ly/38Boddu

Litterman, B. (2003). Modern Investment Management: An Equilibrium Approach. In *Wiley*. John Wiley & Sons. https://bit.ly/2DuyPe2

Lo, A. W. (2002). The Statistics of Sharpe Ratios. *Financial Analysts Journal*, *58*(4), 36–52. https://bit.ly/3t4HFpV

Longin, F., & Solnik, B. (2001). Extreme Correlation of International Equity Markets. *Journal of Finance*, *56*(2), 649–676. https://bit.ly/3N0enAL

Lopez, J. A. (1997). Regulatory Evaluation of Value-At-Risk Models. In *SSRN Electronic Journal* (No. 9710). https://bit.ly/3z8Rs22

Lopez, J. A. (1999). Methods for Evaluating Value-at-Risk Estimates. *Economic Review*, *2*, 3–17. https://bit.ly/32cg89n

Malkiel, B. G. (2003). The Efficient Market Hypothesis and its Critics. *Journal of Economic Perspectives*, *17*(1), 59–82. https://bit.ly/3NDW4Bc

Malkiel, Burton G. 2005. "Reflections on the Efficient Market Hypothesis: 30 Years Later." *Financial Review* 40(1):1–9. https://bit.ly/3MwmtQy

Mandelbrot, B. (1963). The Variation of Certain Speculative Prices. *Journal of Business*, *36*(4), 394–419. https://bit.ly/3N0Pzsd

Mankert, C. (2006). *The Black-Litterman Model - Mathematical and Behavioral Finance Approaches Towards its Use in Practice* [Royal Institute of Technology]. https://bit.ly/3iXYQ5T

Mansini, R., & Speranza, M. G. (2005). An exact Approach for Portfolio Selection with Transaction Costs and Rounds. *IIE Transactions (Institute of Industrial Engineers)*, *37*(10), 919–929. https://bit.ly/38YyYqn

Mao, J. C. T. (1970a). Models of Capital Budgeting, E-V Vs E-S. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, *4*(5), 657. https://bit.ly/3awQhiL

Mao, J. C. T. (1970b). Survey of Capital Budgeting: Theory and Practice. *The Journal of Finance*, *25*(2), 349. https://bit.ly/3lXJL7a

Markowitz, H. M. (1952a). Portfolio Selection. *The Journal of Finance*, *7*(1), 77–91. https://bit.ly/3NFvZli

Markowitz, H. M. (1952b). The Utility of Wealth. *Journal of Political Economy*, *60*(2), 151–158. https://bit.ly/3Gwvh7v

Markowitz, H. M. (1959). *Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investments*. John Wiley & Sons. https://bit.ly/38U2atW

Markowitz, H. M. (1991). Foundations of Portfolio Theory. *The Journal of Finance*, *46*(2), 469–477. https://bit.ly/3z6zX2l

Markowitz, H. M. (2010). Portfolio Theory: As I Still See It. *Annual Review of Financial Economics*, *2*(1), 1–23. https://bit.ly/3wVPQHs

Markowitz, H. M., & Todd, P. g. (2000). *Mean-variance Analysis in Portfolio Choice and Capital Markets*. John Wiley & Sons. https://bit.ly/2ZoTAk3

Markowitz, H. M., & Usmen, N. (1996a). The Likelihood of Various Stock Market Return Distributions, Part 1: Principles of Inference. *Journal of Risk and Uncertainty*, *13*(3), 207–219. https://bit.ly/38ve7uu

Markowitz, H. M., & Usmen, N. (1996b). The likelihood of Various Stock Market Return Distributions, Part 2: Empirical Results. *Journal of Risk and Uncertainty*, *13*(3), 221–247. https://bit.ly/3z98SM8

Marsh. (2021). Politcal Risk Map 2020: Trade Tensions Threaten Political Stability. In *Marsh & McLennan Companies*. https://bit.ly/3qiBJJw

Maurer, R., & Valiani, S. (2007). Hedging the Exchange Rate Risk in International Portfolio Diversification: Currency Forwards Versus Currency Options. *Managerial Finance*, *33*(9), 667–692. https://bit.ly/3LYyfmA

Mazur, M., Dang, M., & Vega, M. (2021). COVID-19 and the March 2020 Stock Market Crash. Evidence from S&P1500. *Finance Research Letters*, *38*. https://bit.ly/3avC3yB

McQueen, G., & Roley, V. V. (1993). Stock Prices, News, and Business Conditions. *Review of Financial Studies*, *6*(3), 683–707. https://bit.ly/3M4PNgK

Mei, J., & Guo, L. (2004). Political Uncertainty, Financial Crisis and Market Volatility. *European Financial Management*, *10*(4), 639–657. https://bit.ly/3M0fMpH

Merton, R. C. (1972). An Analytic Derivation of the Efficient Portfolio Frontier. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, *7*(4), 1851–1872. https://bit.ly/3wZV5WB

Michaud, R. O. (1989). The Markowitz Optimization Enigma: Is 'Optimized' Optimal? *Financial Analysts Journal*, *45*(1), 31–42. https://bit.ly/3GAIxs2

Miller, M. H., & Modigliani, F. (1961). Dividend Policy, Growth, and the Valuation of Shares. *The Journal of Business*, *34*(4), 411433. https://bit.ly/3zbjTfJ

Miziolek, T., Feder-Sempach, E., & Zaremba, A. (2020). *International Equity Exchange-Traded Funds. Navigating Global ETF Market Opportunities and Risks*. https://bit.ly/3jG8pZQ

Modigliani, F., & Modigliani, L. (1997). Risk-adjusted Performance: How to Measure it and Why. *Journal of Portfolio Management*, *23*(2), 45–54. https://bit.ly/3NIePng

Moon, Y., & Yao, T. (2011). A robust Mean Absolute Deviation Model for Portfolio Optimization. *Computers and Operations Research*, *38*(9), 1251–1258. https://bit.ly/3lURJh9

Mossin, J. (1966). Equilibrium in a Capital Asset Market. *Econometrica*, *34*(4), 768–783. https://bit.ly/3z7FdTe

MSCI. (2021). *MSCI Global Investable Market Indexes Methodology*. https://bit.ly/3s7Ki8Q

Nikkinen, J., Omran, M., Sahlström, P., & Äijö, J. (2006). Global Stock Market Reactions to Scheduled U.S. Macroeconomic News Announcements. *Global Finance Journal*, *17*(1), 92–104. https://bit.ly/3aoHXBn

Noy, I. (2009). The Macroeconomic Consequences of Disasters. *Journal of Development Economics*, *88*(2), 221–231. https://bit.ly/3GyBrUJ

O'Hagan-Luff, M., & Berrill, J. (2019). The International Diversification Benefits of U.S.-Traded Equity Products. *International Journal of Finance and Economics*, *24*(3), 1238–1253. https://bit.ly/3NMAtqv

Olsen, R. A. (1998). Behavioral Finance and its Implications for Stock-Price Volatility. *Financial Analysts Journal*, *54*(2), 10–18. https://bit.ly/3aph6Fn

Onali, E. (2020). COVID-19 and Stock Market Volatility. *SSRN Electronic Journal*. https://bit.ly/3PNQf69

Osborne, M. F. M. (1962). Periodic Structure in the Brownian Motion of Stock Prices. *Operations Research*, *10*(3), 345–379. https://bit.ly/3z6SWty

Parent, M., & Reich, B. (2007). Building Better Boards: Governing it Risk. *California Management Review*, *51*(3), 134–152. https://bit.ly/3MYYxWC

Pástor, Ľ., & Veronesi, P. (2013). Political Uncertainty and Risk Premia. *Journal of Financial Economics*, *110*(3), 520–545. https://bit.ly/3x0T6Ah

Pennathur, A. K., Delcoure, N., & Anderson, D. (2002). Diversification Benefits of ishares and Closed-End Country Funds. *Journal of Financial Research*, *25*(4), 541–557. https://bit.ly/3lUuLXx

Perold, A. F., & Salomon, R. S. (1991). The Right Amount of Assets Under Management. *Financial Analysts Journal*, *47*(3), 31–39. https://bit.ly/3xrR6SL

Piñeiro-Chousa, J., Vizcaíno-González, M., & Pérez-Pico, A. M. (2017). Influence of Social Media over the Stock Market. *Psychology and Marketing*, *34*(1), 101–108. https://bit.ly/3MVX8k1

Plantier, C. (2014). Globalisation and the Global Growth of Long-Term Mutual Funds. In *ICI Global Research Perspective* (Vol. 1, Issue 1). https://bit.ly/3hAI9O9

Price, K., Price, B., & Nantell, T. J. (1982). Variance and Lower Partial Moment Measures of Systematic Risk: Some Analytical and Empirical Results. *The Journal of Finance*, *37*(3), 843. https://bit.ly/3adGldW

Redman, A. L., Gullett, N. S., & Manakyan, H. (2000). The Performance of Global and International Mutual Funds. *Journal of Financial and Strategic Decisions*, *13*(1), 75–85. https://bit.ly/3wS86Br

Reilly, F., & Brown, K. (2012). *Analysis of Investments & Management of Portfolios* (2nd ed.). South-Western Cengage Learning.

Rockafellar, R. T., & Uryasev, S. (2000). Optimization of Conditional Value-at-Risk. *The Journal of Risk*, *2*(3), 21–41. https://bit.ly/3POmwdf

Roll, R. (1977). A critique of the asset pricing theory's tests Part I: On past and potential testability of the theory. *Journal of Financial Economics*, *4*(2), 129–176. https://bit.ly/3M1PNhJ

Roll, R. (1992). Industrial Structure and the Comparative Behavior of International Stock Market Indices. *The Journal of Finance*, *47*(1), 3–41. https://bit.ly/3NN6heW

Rompotis, G. G. (2011). Evaluating the Performance and the Trading Characteristics of iShares. *SSRN Electronic Journal*. https://bit.ly/3xhpyyv

Ross, S. A. (1976). The Arbitrage Theory of Capital Asset Pricing. *Journal of Economic Theory*, *13*(3), 341–360. https://bit.ly/3LZWwsu

Roy, A. D. (1952). Safety First and the Holding of Assets. *Econometrica*, *20*(3), 431449. https://bit.ly/3LUCPSM

Rustem, B., Becker, R. G., & Marty, W. (2000). Robust Min-Max Portfolio Strategies for Rival Forecast and Risk Scenarios. *Journal of Economic Dynamics and Control*, *24*(11–12), 1591–1621. https://bit.ly/3a5sypx

S&P Dow Jones. (2021). *Dow Jones Global Indices Methodology*. https://bit.ly/3yuF35u

Samuelson, P. A. (1965). Proof that Properly Anticipated Prices Fluctuate Randomly. *Indistrial Management Review*, *6*(2), 41–49. https://bit.ly/3za0usd

Sarykalin, S., Serraino, G., & Uryasev, S. (2008). Value-at-Risk vs. Conditional Value-at-Risk in Risk Management and Optimization. In *State-of-the-Art Decision-Making Tools in the Information-Intensive Age* (pp. 270–294). INFORMS. https://bit.ly/3a7jsIS

Savage, L. J. (1951). The Theory of Statistical Decision. *Journal of the American Statistical Association*, *46*(253), 55–67. https://bit.ly/3t6wo8r

Schneider, F., & Frey, B. S. (1985). Economic and Political Determinants of Foreign Direct Investment. *World Development*, *13*(2), 161–175. https://bit.ly/3x0tMLO

Schoenfeld, S. A. (2004). *Active Index Investing: maximizing portfolio performance and minimizing risk through global index strategies*. https://bit.ly/3drHoWh

Schwert, G. W. (1981). The Adjustment of Stock Prices to Information About Inflation. *The Journal of Finance*, *36*(1), 15–29. https://bit.ly/3PLNYsl

Schwert, G. W. (1989). Why Does Stock Market Volatility Change Over Time? *The Journal of Finance*, *44*(5), 1115–1153. https://bit.ly/3wWyl9Y

Schwert, G. W. (1990). Stock Volatility and the Crash of '87. *Review of Financial Studies*, *3*(1), 77–102. https://bit.ly/3M04yS3

Schwert, G. W. (2003). Anomalies and Market Efficiency. In *Handbook of the Economics of Finance* (pp. 941–962). https://bit.ly/3wWyqKO

Shadwick, W. F., & Keating, C. (2002). A Universal Performance Measure. *The Finance Development Centre London*. https://bit.ly/3uyo00m

Sharpe, W. F. (1964). Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk. *The Journal of Finance*, *19*(3), 425–442. https://bit.ly/38w383V

Sharpe, W. F. (1966). Mutual Fund Performance. *The Journal of Business*, *39*(1), 119–138. https://bit.ly/3agLvTt

Sharpe, W. F. (1971). Mean-Absolute-Deviation Characteristic Lines for Securities and Portfolios. *Management Science*, *18*(2), B-1-B-13. https://bit.ly/3LZ6hHd

Sharpe, W. F. (1975). Adjusting for Risk in Portfolio Performance Measurement. *The Journal of Portfolio Management*, *1*(2), 29–34. https://bit.ly/3PQHmZC

Sharpe, W. F. (1987). Integrated Asset Allocation. *Financial Analysts Journal*, *43*(5), 25–32. https://bit.ly/3LVQGIl

Sharpe, William F. 1991. "The Arithmetic of Active Management." *Financial Analysts Journal* 47(1):7–9. https://bit.ly/3tooIi8

Sharpe, W. F. (1994). The Sharpe Ratio. *The Journal of Portfolio Management*, *21*(1), 49–58. https://bit.ly/3x1iVQJ

Shawky, H. A., Kuenzel, R., & Mikhail, A. D. (1997). International Portfolio Diversification: A Synthesis and an Update. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, *7*(4), 303–327. https://bit.ly/3GvhLRP

Shukla, R., & Singh, S. (1997). A Performance Evaluation of Global Equity Mutual Funds: Evidence from 1988-1995. *Global Finance Journal*, *8*(2), 279–293. https://bit.ly/3tsWgMf

Sifma. (2021). *2021 Capital Markets Fact Book*. https://bit.ly/3iVRP7v

Simaan, Y. (1997). Estimation risk in portfolio selection: The Mean Variance Model Versus the Mean Absolute Deviation Model. *Management Science*, *43*(10), 1437–1446. https://bit.ly/3wWY8Pl

Simon, J. D. (1984). A Theoretical Perspective on Political Risk. *Journal of International Business Studies*, *15*(3), 123–143. https://bit.ly/3NJH58Z

Simons, K. (1998). Risk-Adjusted Performance of Mutual Funds. *New England Economic Review*, *5*, 33–48. https://bit.ly/3NKyTFr

Smith, K. L. (2002). Government Bond Market Seasonality, Diversification, and Cointegration: International Evidence. *Journal of Financial Research*, *25*(2), 203–221. https://bit.ly/3t6Q8J4

Solnik, B. H. (1974a). An Equilibrium Model of The International Capital Market. *Journal of Economic Theory*, *8*(4), 500–524. https://bit.ly/3N4caEi

Solnik, B. H. (1974b). The International Pricing of Risk: An Empirical Investigation of the World Capital Market Structure. *The Journal of Finance*, *29*(2), 365–378. https://bit.ly/3axhCkT

Solnik, B. H. (1977). Testing International Asset Pricing: Some Pessimistic Views. *The Journal of Finance*, *32*(2), 503–512. https://bit.ly/3a8xZ7l

Solnik, B. H., Boucrelle, C., & Le Fur, Y. (1996). International Market Correlation and Volatility. *Financial Analysts Journal*, *52*(5), 17–34. https://bit.ly/3t8dPB0

Sortino, F. A., Meer, R. van der, & Plantinga, A. (1999). The Dutch Triangle: A Framework to Measure Upside Potential Relative to Downside Risk. *The Journal of Portfolio Management*, *26*(1), 50–57. https://bit.ly/3t4MW0S

Sortino, F. A., Meer, R. van der, Plantinga, A., & Hal, F. (2003). The Upside Potential Ratio: What Are We Trying to Measure? *Senior Consultant*, *6*(11), 1–4. https://bit.ly/3t2CJz6

Sortino, F. A., & Price, L. N. (1994). Performance Measurement in a Downside Risk Framework. *The Journal of Investing*, *3*(3), 59–64. https://bit.ly/3N2LALU

Sortino, F. A., & van der Meer, R. (1991). Downside Risk. *The Journal of Portfolio Management*, *17*(4), 27–31. https://bit.ly/3x0hIKE

Spurgin, R. B. (2001). How to Game Your Sharpe Ratio. *The Journal of Alternative Investments*, *4*(3), 38–46. https://bit.ly/3t2Fqna

Stein, J. (2015). *Weighing the Advantages of an all-ETF Portfolio*. CNBC. https://cnb.cx/3E70exZ

Stulz, R. M. (1981). A Model of International Asset Pricing. *Journal of Financial Economics*, *9*(4), 383–406. https://bit.ly/3Gvxe44

Stutzer, M. (2003). Portfolio Choice With Endogenous Utility: A Large Deviations approach. *Journal of Econometrics*, *116*(1–2), 365–386. https://bit.ly/3PRpQEn

Telser, L. G. (1955). Safety First and Hedging. In *Review of Economic Studies* (Vol. 23, Issue 1, pp. 1–16). https://bit.ly/3LZXm8C

The PRS Group. (2012). *International Country Risk Guide Methodology*. https://bit.ly/3gYIRTn

Timmermann, A., & Blake, D. (2005). International Asset Allocation with Time-Varying Investment Opportunities. *Journal of Business*, *78*(1), 71–98. https://bit.ly/3NLgo3C

Topaloglou, N., Vladimirou, H., & Zenios, S. A. (2008). A dynamic Stochastic Programming Model for International Portfolio Management. *European Journal of Operational Research*, *185*(3), 1501–1524. https://bit.ly/3N5rksU

Toya, H., & Skidmore, M. (2007). Economic Development and The Impacts of Natural Disasters. *Economics Letters*, *94*(1), 20–25. https://bit.ly/3z4dMd1

Treynor, J. L. (1961). Market Value, Time, and Risk. *Unpublished Manuscript*. https://bit.ly/3wZ8rkx

Treynor, J. L. (1965). How to Rate Management of Investment Funds. *Harvard Business Review*, *43*, 63–75. https://bit.ly/3N5roc8

Treynor, J. L. (2015). How to Rate Management of Investment Funds. In *Treynor on Institutional Investing* (Vol. 49, pp. 69–87). https://bit.ly/3N5roc8

Treynor, J. L., & Black, F. (1973). How to Use Security Analysis to Improve Portfolio Selection. *The Journal of Business*, *46*(1), 66–86. https://bit.ly/3x0Er9p

Tsai, P. J., & Swanson, P. E. (2009). The Comparative Role of iShares and Country Funds in Internationally Diversified Portfolios. *Journal of Economics and Business*, *61*(6), 472–494. https://bit.ly/3PRq5PN

Tse, M., Uppal, J., & White, M. A. (1993). Downside Risk and Investment Choice. *Financial Review*, *28*(4), 585–605. https://bit.ly/3wUhcwt

Tse, Y., & Martinez, V. (2007). Price Discovery and Informational Efficiency of International iShares Funds. *Global Finance Journal*, *18*(1), 1–15. https://bit.ly/3POfwx3

Tweneboah-Kodua, S., Atsu, F., & Buchanan, W. (2018). Impact of Cyberattacks on Stock Performance: A Comparative Study. *Information and Computer Security*, *26*(5), 637–652. https://bit.ly/3PO78h9

Wang, L., & Kutan, A. M. (2013). The Impact of Natural Disasters on Stock Markets: Evidence From Japan and the US. *Comparative Economic Studies*, *55*(4), 672–686. https://bit.ly/3z7Di0X

Warnock, F. E., & Burger, J. D. (2005). Diversification, Original Sin, and International Bond Portfolios. *SSRN Electronic Journal*. https://bit.ly/3axul75

Wellington, W. (1997). Passive Management. *Journal of Financial Planning*, *10*(1), 53. https://bit.ly/3wz2itj

Williams, J. B. (1938). *The Theory of Investment Value*. Cambrige, Massachusetts: Harvard University Press.

Wong, W. K., Penm, J., Terrell, R. D., & Lim, K. Y. C. (2004). The Relationship Between Stock Markets of Major Developed Countries and Asian Emerging Markets. *Journal of Applied Mathematics and Decision Sciences*, *8*(4), 201–218. https://bit.ly/3wPS0ak

World Economic Forum. (2019). *The Global Risks Report*. https://bit.ly/304pxgx

Worthington, A., & Valadkhani, A. (2004). Measuring the Impact of Natural Disasters on Capital Markets: An Empirical Application Using Intervention Analysis. *Applied Economics, 36*(19), 2177–2186. https://bit.ly/3N9fX3u

Yavas, B. F., & Rezayat, F. (2016). Country ETF Returns and Volatility Spillovers in Emerging Stock Markets, Europe and USA. *International Journal of Emerging Markets*, *11*(3), 419–437. https://bit.ly/3N32oT3

Young, M. R. (1998). A minimax Portfolio Selection Rule with Linear Programming Solution. *Management Science*, *44*(5), 673–683. https://bit.ly/3Gvh62C

Zhong, M., & Yang, H. (2005). Risk Exposures And International Diversification: Evidence from iShares. *Journal of Business Finance and Accounting*, *32*(3–4), 737–772. https://bit.ly/3PQALOY

قائمة قواعد البيانات

www.blackrock.com

www.cdc.gov

www.federalreserve.gov

www.investing.com

www.ssga.com

www.theglobaleconomy.com

www.yahoo.finance.com

ملاحق الدراسة

الصندوق المرجعي العالمي					
الرقم	الرمز	اسم الصندوق	السوق المتعقب	الإدراج	صافي الأصول*
01	ACWI	Ishares Acwi ETF	جميع دول العالم	2012	17.101

صناديق الأسواق المتقدمة					
الرقم	الرمز	اسم الصندوق	السوق المتعقب	الإدراج	صافي الأصول*
02	SPY	Spdr s&p 500 ETF Trust	الولايات المتحدة	1993	350.233
03	EWA	Ishares Australia ETF	استراليا	1996	1.763
04	EWO	Ishares Austria ETF	النمسا	1996	803
05	EWK	Ishares Belgium ETF	بلجيكا	1996	190
06	EWC	Ishares Canada ETF	كندا	1996	4.398
07	EDEN	Ishares Denmark ETF	الدنمارك	2012	143
08	EFNL	Ishares Finland ETF	فنلندا	2012	27
09	EWQ	Ishares France ETF	فرنسا	1996	734
10	EWG	Ishares Germany ETF	ألمانيا	1996	1.670
11	EWH	Ishares Hong Kong ETF	هونغ كونغ	1996	770
12	EIRL	Ishares Ireland ETF	ايرلندا	2010	53
13	EWI	Ishares Italy ETF	ايطاليا	1996	321
14	EWJ	Ishares Japan ETF	اليابان	1996	9.555
15	EWN	Ishares Netherlands ETF	هولندا	1996	328
16	ENZL	Ishares New Zealand ETF	نيوزيلندا	2010	111
17	ENOR	Ishares Norway ETF	النرويج	2012	45
18	EWS	Ishares Singapore ETF	سنغافورة	1996	594
19	EWP	Ishares Spain ETF	اسبانيا	1996	478

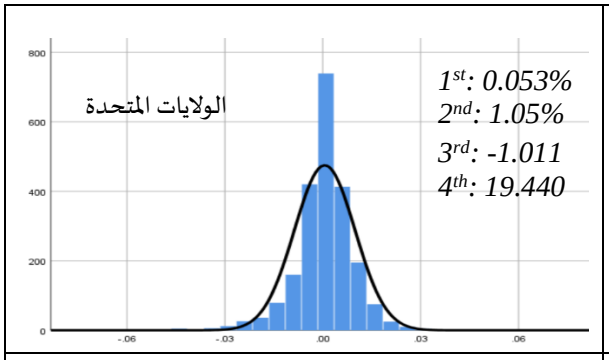
20	EWD	Ishares Sweden ETF	السويد	1996	536
21	EWL	Ishares Switzerland ETF	سويسرا	1996	1.443
22	EWU	Ishares United Kingdom ETF	المملكة المتحدة	1996	3.664

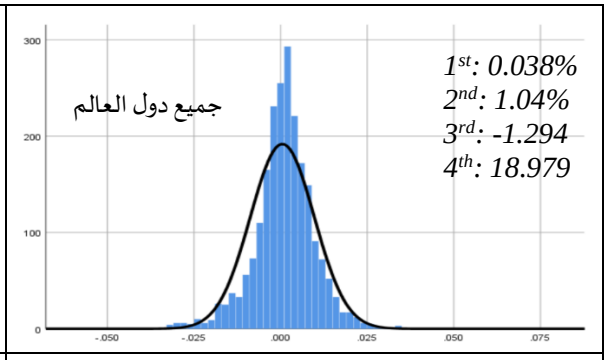
صناديق الأسواق الناشئة

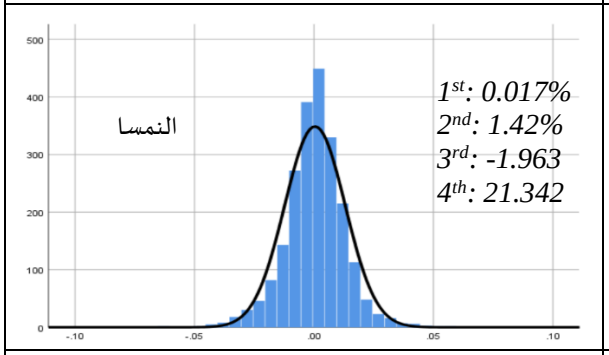
الرقم	الرمز	اسم الصندوق	السوق المتعقب	الإدراج	صافي الأصول*
23	EWZ	Ishares Brazil ETF	البرازيل	2000	5.698
24	ECH	Ishares Chile ETF	شيلي	2007	460
25	MCHI	Ishares China ETF	الصين	2011	6.085
26	INDA	Ishares India ETF	الهند	2012	4.861
27	EIDO	Ishares Indonesia ETF	اندونيسيا	2010	443
28	EWY	Ishares Korea ETF	كوريا الجنوبية	2000	3.632
29	EWM	Ishares Malaysia ETF	ماليزيا	1996	259
30	EWW	Ishares Mexico ETF	المكسيك	1996	863
31	EPU	Ishares Peru ETF	البيرو	2009	131
32	EPHE	Ishares Philippines ETF	الفلبين	2010	115
33	EPOL	Ishares Poland ETF	بولندا	2010	180
34	ERUS	Ishares Russia ETF	روسيا	2010	1
35	EZA	Ishares South Africa ETF	جنوب افريقيا	2003	348
36	EWT	Ishares Taiwan ETF	تايوان	2000	5.380
37	THD	Ishares Thailand ETF	تايلاند	2008	389
38	TUR	Ishares turkey ETF	تركيا	2008	233

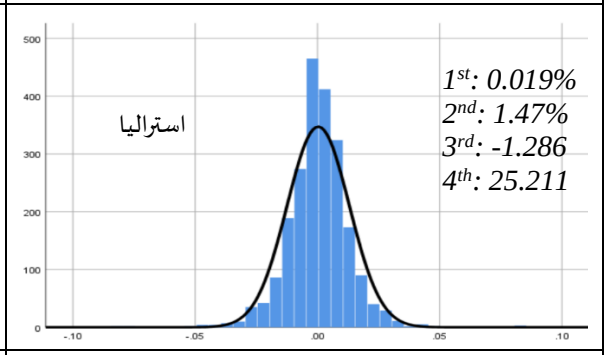
**الوحدة:* مليون دولار أمريكي.

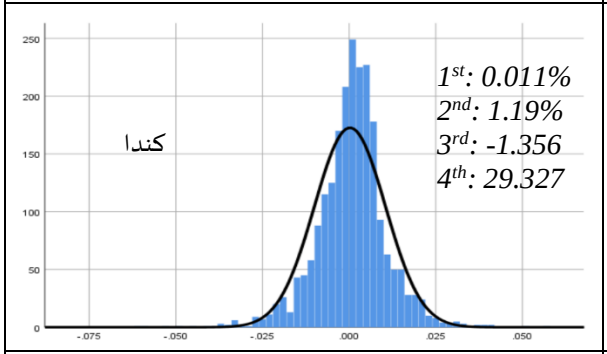
ملاحظة: تمثل القيمة الصافية للأصول وضعية الصناديق بأسعار إغلاق *19/05/2022*. للاطلاع على البيانات الخاصة بالصناديق والأصول المكونة لها يمكن الرجوع للموقع الرسمي لشركة *Blackrock* بالنسبة لبيانات صناديق *Ishares* المتاحة عبر الرابط الموالي: *https://bit.ly/3DgdOi0*، أو الموقع الرسمي لشركة *State Street Global Advisors* بالنسبة لبيانات صندوق *SPY* المتاحة عبر الرابط: *https://bit.ly/3qJNtUK*.

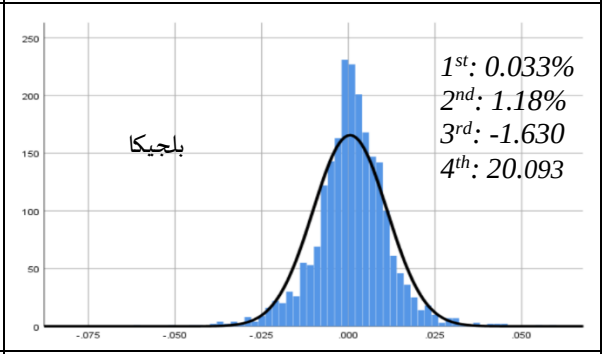

الولايات المتحدة
1st: 0.053%
2nd: 1.05%
3rd: -1.011
4th: 19.440

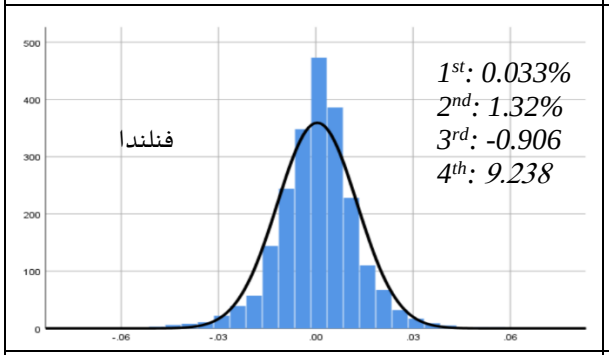

جميع دول العالم
1st: 0.038%
2nd: 1.04%
3rd: -1.294
4th: 18.979

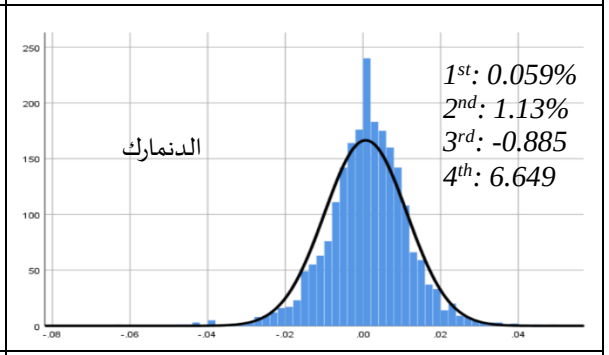

النمسا
1st: 0.017%
2nd: 1.42%
3rd: -1.963
4th: 21.342

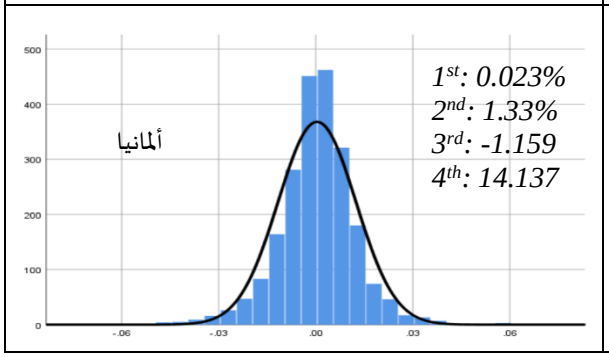

استراليا
1st: 0.019%
2nd: 1.47%
3rd: -1.286
4th: 25.211

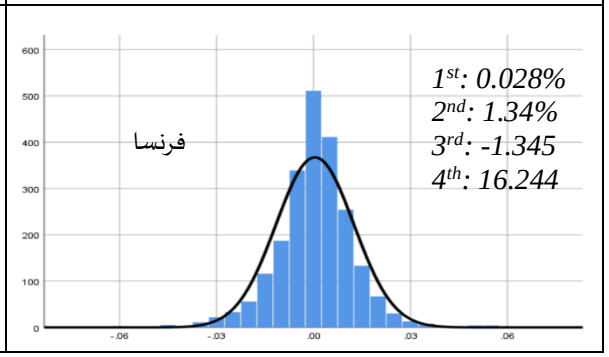

كندا
1st: 0.011%
2nd: 1.19%
3rd: -1.356
4th: 29.327

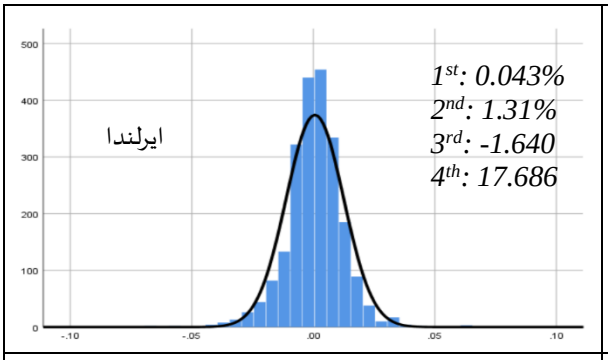

بلجيكا
1st: 0.033%
2nd: 1.18%
3rd: -1.630
4th: 20.093

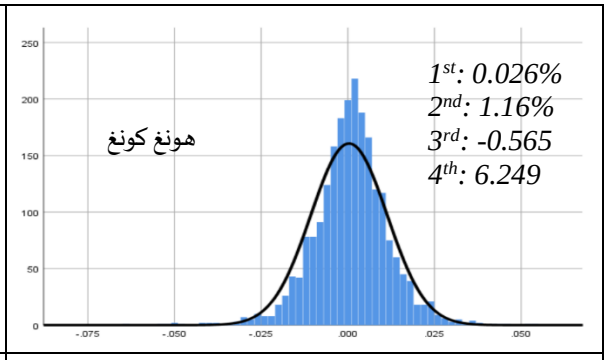

فنلندا
1st: 0.033%
2nd: 1.32%
3rd: -0.906
4th: 9.238

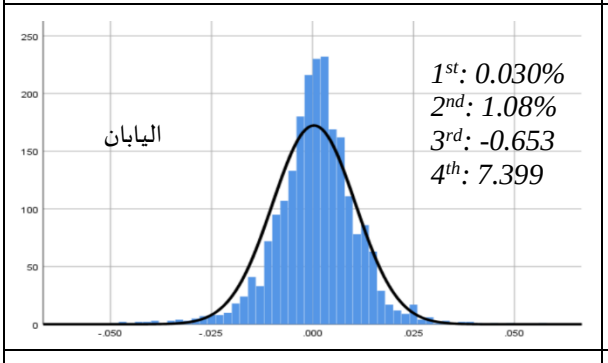

الدنمارك
1st: 0.059%
2nd: 1.13%
3rd: -0.885
4th: 6.649

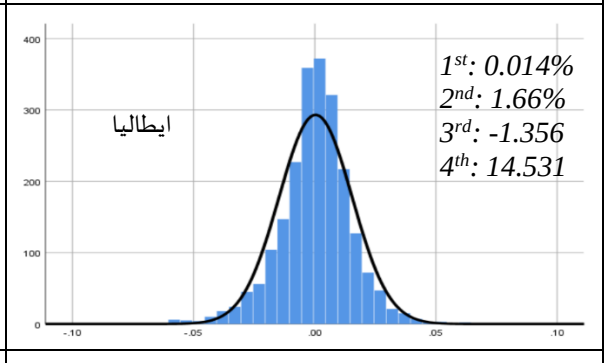

ألمانيا
1st: 0.023%
2nd: 1.33%
3rd: -1.159
4th: 14.137

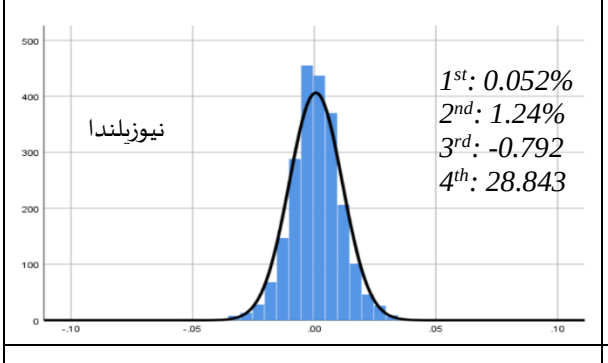

فرنسا
1st: 0.028%
2nd: 1.34%
3rd: -1.345
4th: 16.244

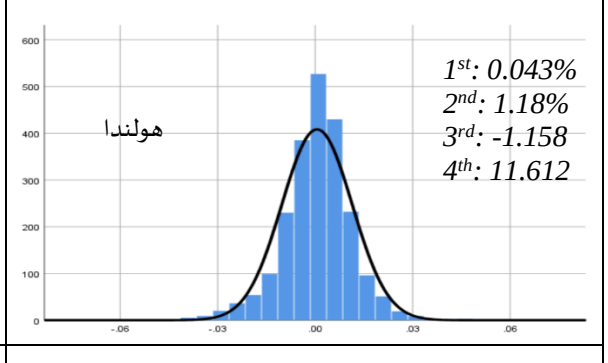

ايرلندا
1st: 0.043%
2nd: 1.31%
3rd: -1.640
4th: 17.686

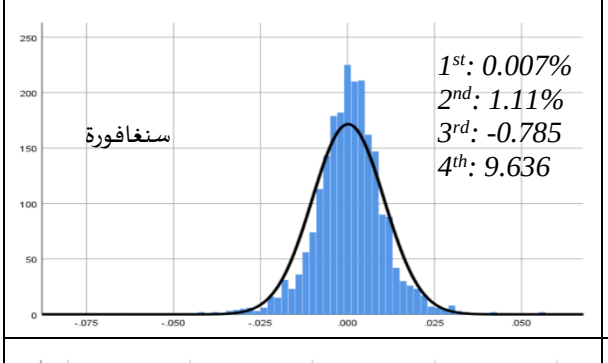

هونغ كونغ
1st: 0.026%
2nd: 1.16%
3rd: -0.565
4th: 6.249

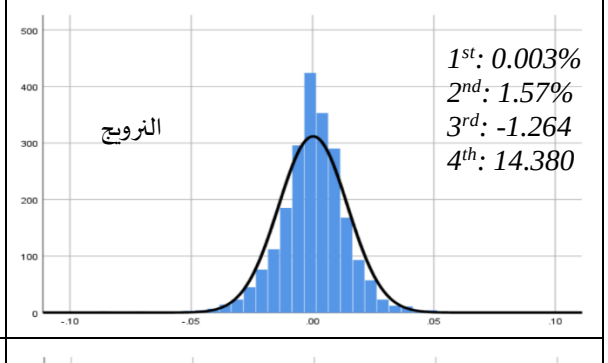

اليابان
1st: 0.030%
2nd: 1.08%
3rd: -0.653
4th: 7.399

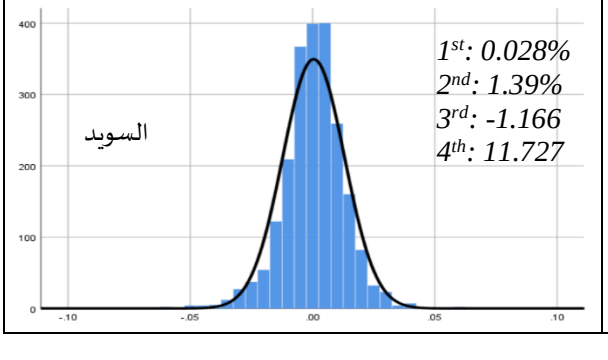

ايطاليا
1st: 0.014%
2nd: 1.66%
3rd: -1.356
4th: 14.531

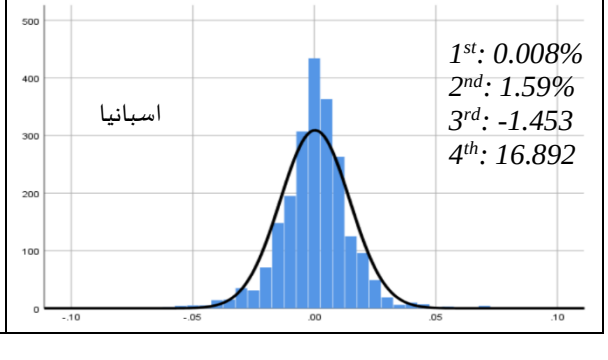

نيوزيلندا
1st: 0.052%
2nd: 1.24%
3rd: -0.792
4th: 28.843

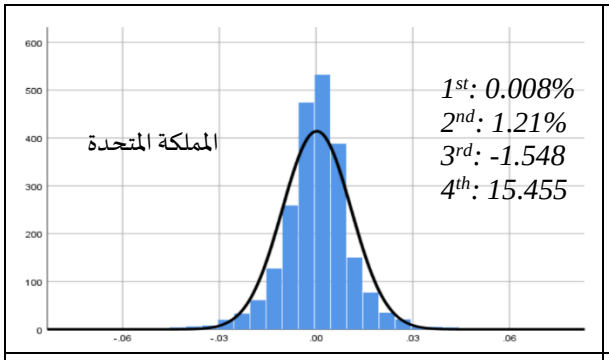

هولندا
1st: 0.043%
2nd: 1.18%
3rd: -1.158
4th: 11.612

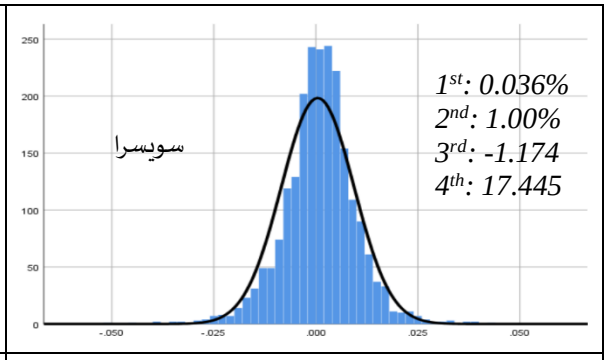

سنغافورة
1st: 0.007%
2nd: 1.11%
3rd: -0.785
4th: 9.636

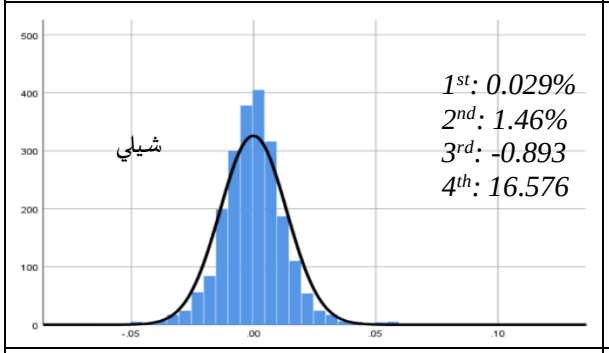

النرويج
1st: 0.003%
2nd: 1.57%
3rd: -1.264
4th: 14.380

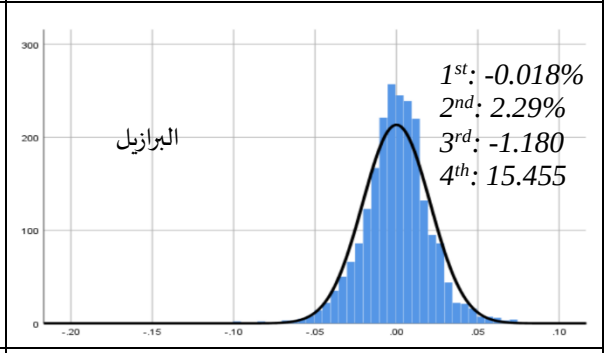

السويد
1st: 0.028%
2nd: 1.39%
3rd: -1.166
4th: 11.727

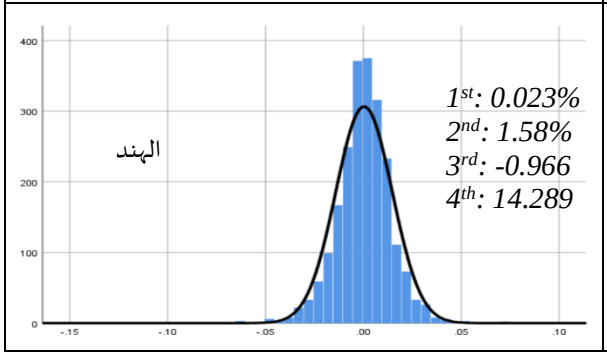

اسبانيا
1st: 0.008%
2nd: 1.59%
3rd: -1.453
4th: 16.892

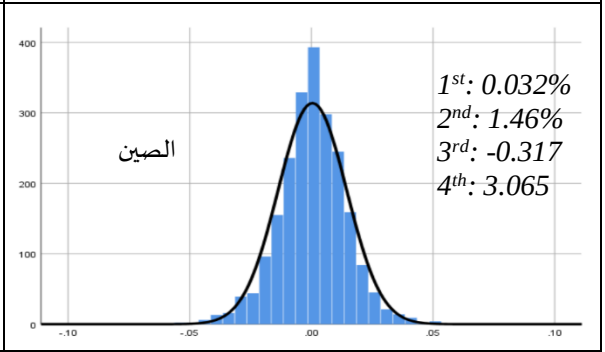

المملكة المتحدة
1st: 0.008%
2nd: 1.21%
3rd: -1.548
4th: 15.455

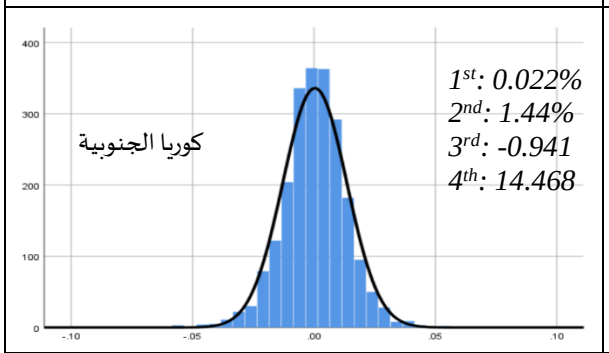

سويسرا
1st: 0.036%
2nd: 1.00%
3rd: -1.174
4th: 17.445

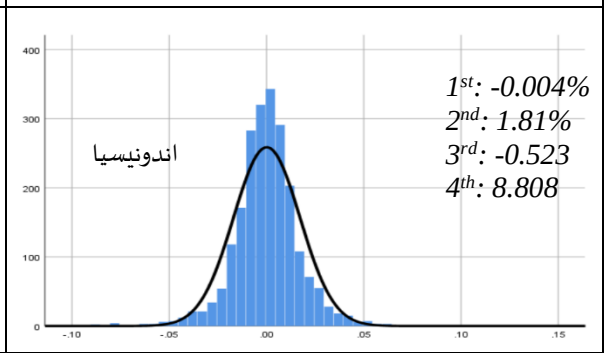

شيلي
1st: 0.029%
2nd: 1.46%
3rd: -0.893
4th: 16.576

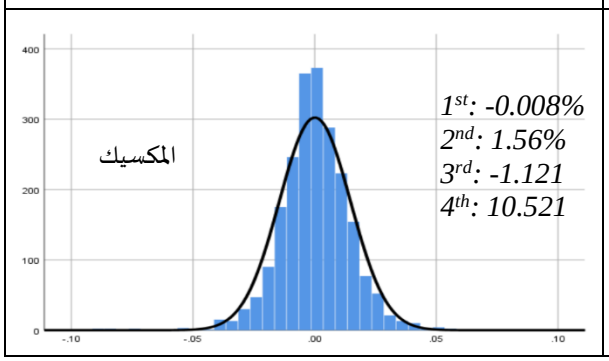

البرازيل
1st: -0.018%
2nd: 2.29%
3rd: -1.180
4th: 15.455

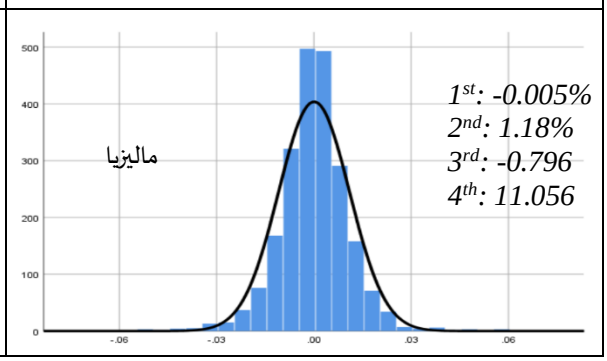

الهند
1st: 0.023%
2nd: 1.58%
3rd: -0.966
4th: 14.289

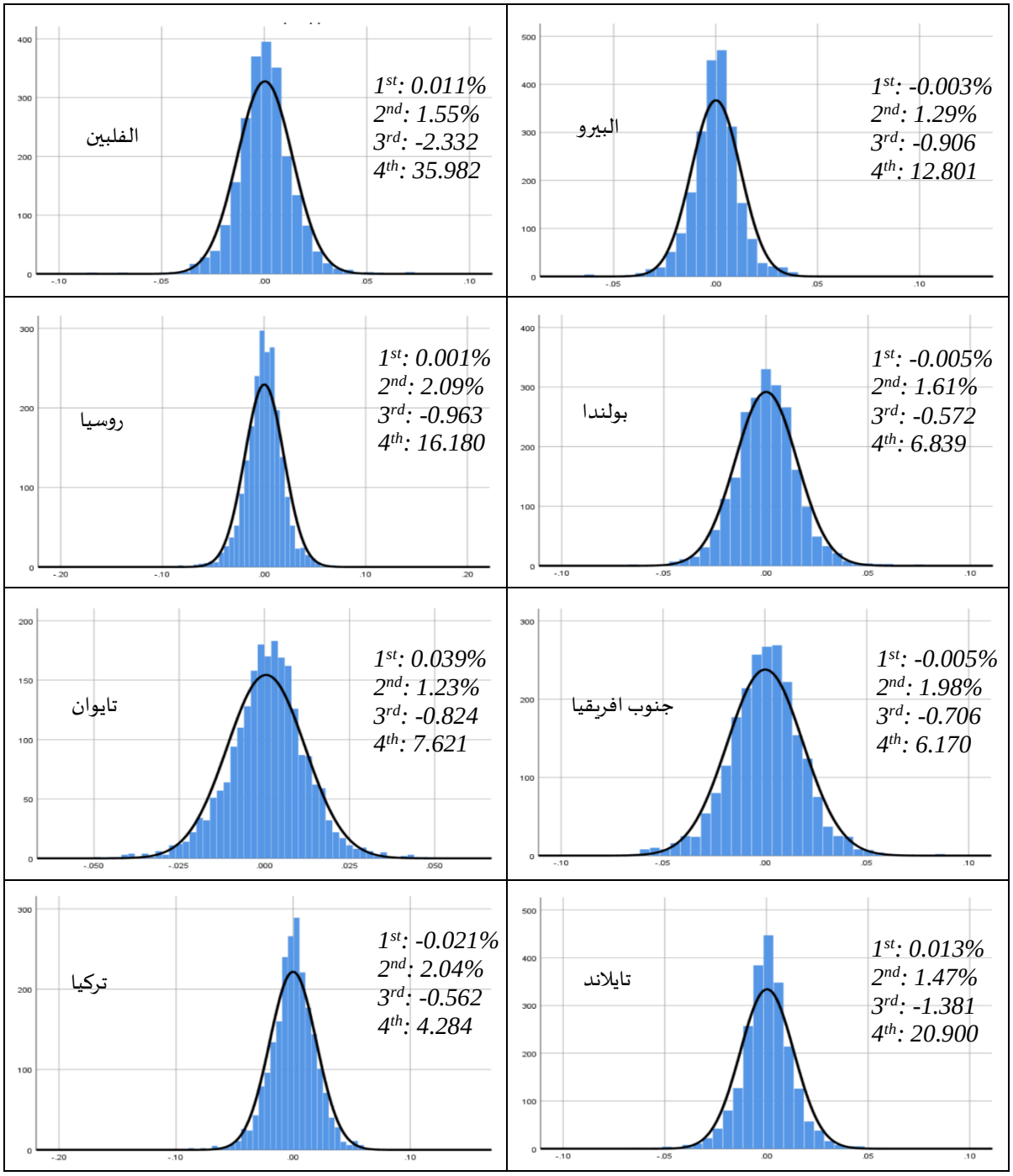

الصين
1st: 0.032%
2nd: 1.46%
3rd: -0.317
4th: 3.065


كوريا الجنوبية
1st: 0.022%
2nd: 1.44%
3rd: -0.941
4th: 14.468


اندونيسيا
1st: -0.004%
2nd: 1.81%
3rd: -0.523
4th: 8.808

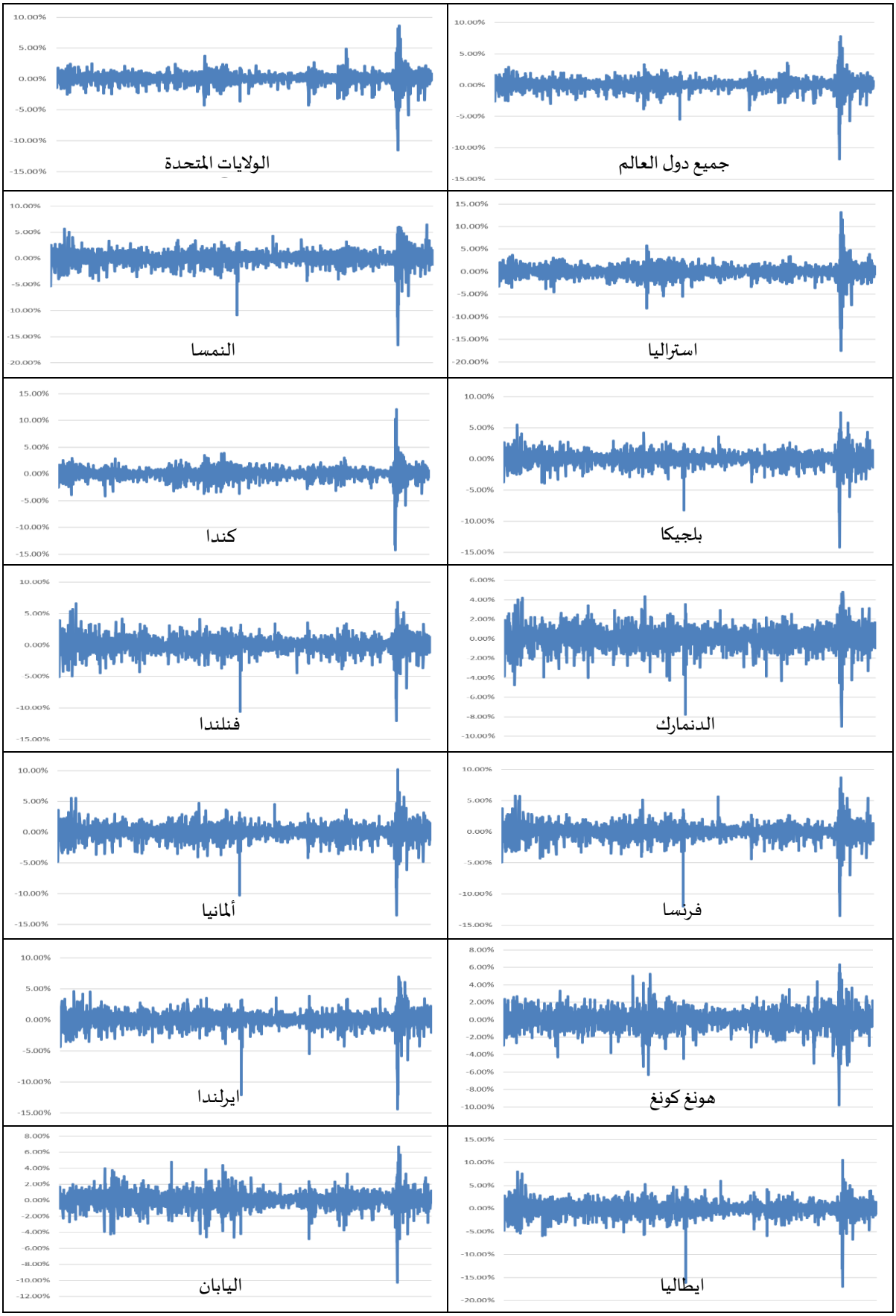

المكسيك
1st: -0.008%
2nd: 1.56%
3rd: -1.121
4th: 10.521

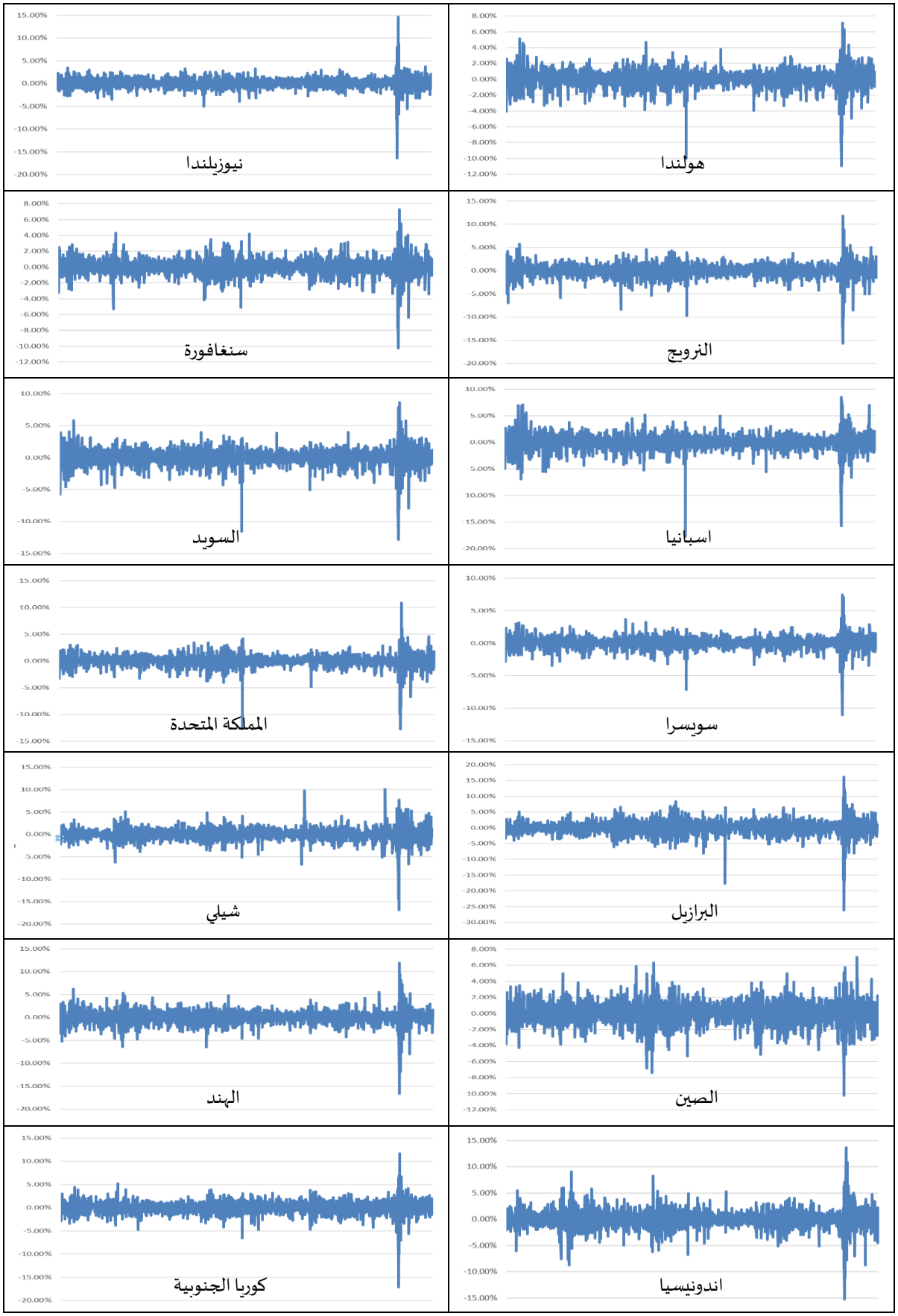

ماليزيا
1st: -0.005%
2nd: 1.18%
3rd: -0.796
4th: 11.056

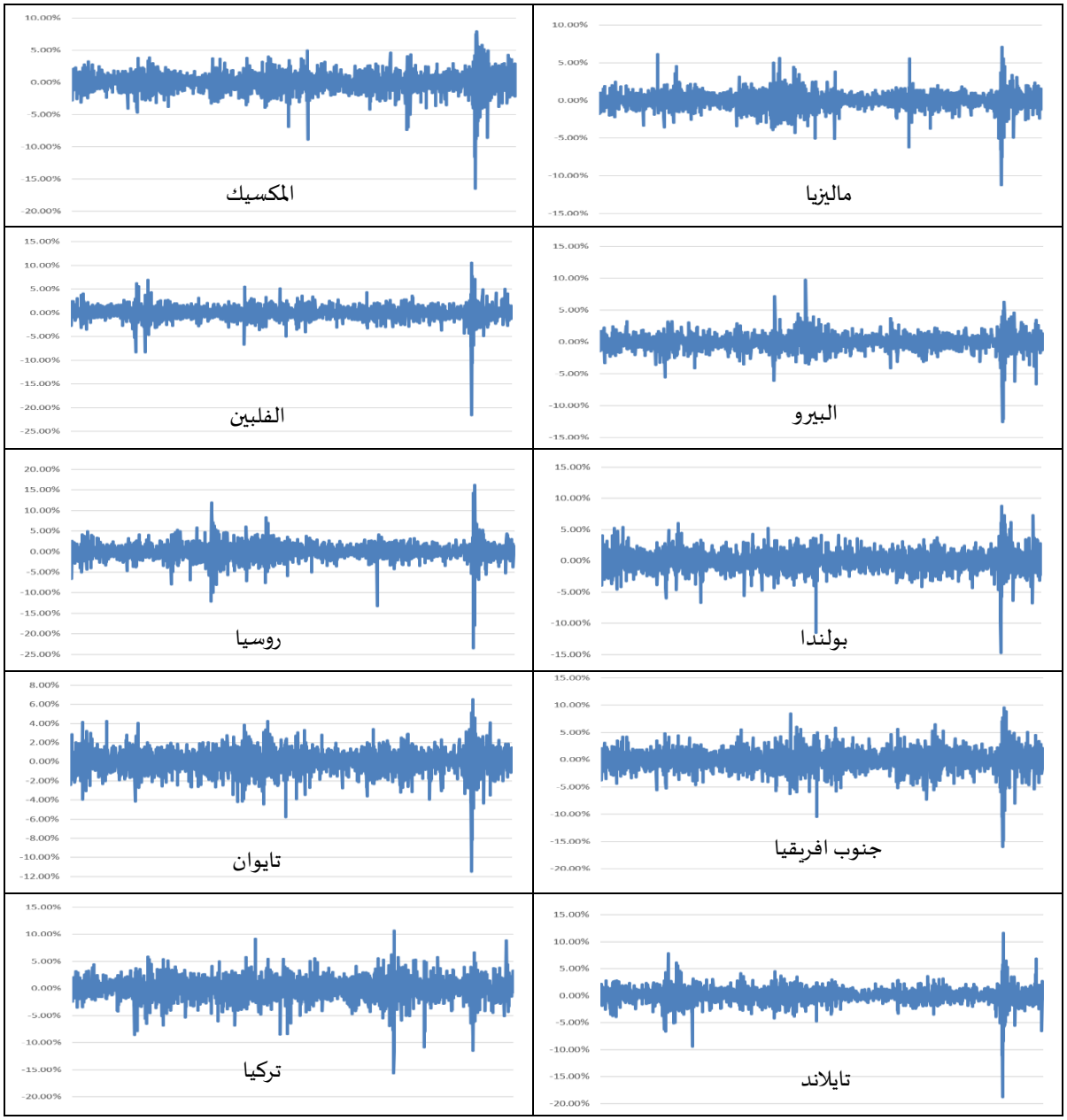


ملاحظة: يمثل الشكل توزيع عوائد الصناديق الدولية معرفا عنها باللحظة المركزية الأولى *(1st)* التي تتمثل في متوسط العوائد، واللحظة الثانية *(2nd)* التي تمثل الانحراف المعياري للعوائد، واللحظتان الثالثة *(3rd)* والرابعة *(4th)* اللتان تمثلان التواء وتفرطح العوائد على الترتيب. تم حساب العوائد بالاعتماد على العلاقة: $(R_t = log\ (P_t - P_{t-\frac{1}{P_{(t-1)}}}))$ ، أين: (R_t): اللوغاريتم الطبيعي لعائد الفترة (t)؛ (P_t): السعر الملاحظ في الفترة (t)؛ (P_{t-1}): السعر الملاحظ في الفترة $(t-1)$.

المصدر: من إعداد الباحث باستخدام لغة البرمجة *Python*.


جميع دول العالم
الولايات المتحدة
استراليا
النمسا
بلجيكا
كندا
الدنمارك
فنلندا
فرنسا
ألمانيا
هونغ كونغ
ايرلندا
ايطاليا
اليابان


نيوزيلندا
هولندا
سنغافورة
النرويج
السويد
اسبانيا
المملكة المتحدة
سويسرا
شيلي
البرازيل
الهند
الصين
كوريا الجنوبية
اندونيسيا



ملاحظة: يمثل الشكل تقلبات عوائد الصناديق الدولية خلال فترة الدراسة. تم حساب العوائد بالاعتماد على العلاقة: $(R_t = log\ (P_t - P_{t-\frac{1}{P_{(t-1)}}}))$ ، أين: (R_t): اللوغاريتم الطبيعي لعائد الفترة (t)؛ (P_t): السعر الملاحظ في الفترة (t)؛ (P_{t-1}): السعر الملاحظ في الفترة $(t-1)$.

المصدر: من إعداد الباحث باستخدام لغة البرمجة *Python*.

```
# Load Packages
import numpy as np
import pandas as pd
from pandas_datareader import data
import matplotlib.pyplot as plt
# Import data
df = data.DataReader(['spy', 'ETF ticker name'], 'yahoo',
start='2012/01/01', end='2021/12/31')
df.head()
# Log of percentage change
df=np.log (1+df ['Adj Close'].pct_change())
df.head()
# Portfolio return weights
weights= [0.5, 0.5]
weights [0] *df.spy.mean()+weights[1]*df.ewa.mean()
def portfolioreturn(weights):
   return np.dot(df.mean(),weights)
# Covariance
df.cov()
# Portfolio variance
pv=weights[0]**2*df.cov().iloc[0,0]+weights[1]**2*df.cov().iloc[1,1]
+2*weights[0]*weights[1]*df.cov().iloc[0,1]
pv
pv**(1/2)*np.sqrt(250)
# portfolio weights
```

```
def portfoliostd(weights):
   return
(np.dot(np.dot(df.cov(),weights),weights))**(1/2)*np.sqrt(250)
portfoliostd(weights)
def weightscreator(df):
   rand=np.random.random(len(df.columns))
   rand/=rand.sum()
   return rand
weightscreator(df)
# create returns
returns = []
stds = []
w = []
for i in range(5000):
   weights=weightscreator(df)
   returns.append(portfolioreturn(weights))
   stds.append(portfoliostd(weights))
   w.append(weights)
# plot
plt.scatter(stds,returns)
plt.scatter(df.std().iloc[0]*np.sqrt(250),df.mean().iloc[0], c='g')
plt.scatter(df.std().iloc[1]*np.sqrt(250),df.mean().iloc[1],
c='red')
          plt.scatter(min(stds), returns[stds.index(min(stds))],c='k'
```

```
import numpy as np
import pandas as pd
from pandas_datareader import data
import matplotlib.pyplot as plt
from scipy.optimize import minimize
df =
data.DataReader(['spy','ewa','ewo','ewk','ewc','eden','efnl','ewq','
ewg','ewh','eirl','ewi','ewj','ewn','enzl','enor','ews','ewp','ewd',
'ewl','ewu','ewz','ech','mchi','inda','eido','ewy','ewm','eww','epu'
,'ephe','epol','erus','eza','ewt','thd','tur'], 'yahoo',
start='2012/01/01', end='2021/12/31')
df=np.log(1+df['Adj Close'].pct_change())
df.head()
noofportfolios=10000
weight=np.zeros((noofportfolios,37))
expectedreturn=np.zeros(noofportfolios)
expectedvolatility=np.zeros(noofportfolios)
sharperatio=np.zeros(noofportfolios)
meanlogret=df.mean()
sigma=df.cov()
for k in range(noofportfolios):
   w=np.array(np.random.random(37))
   w=w/np.sum(w)
   weight[k,:]=w
```

```
   expectedreturn[k]=np.sum(meanlogret*w)
   expectedvolatility[k]=np.sqrt(np.dot(w.T,np.dot(sigma,w)))
   sharperatio[k]=expectedreturn[k]/expectedvolatility[k]
maxindex=sharperatio.argmax()
weight[maxindex,:]
def negativesr(w):
   w=np.array(w)
   r=np.sum (meanlogret*w)
   v=np.sqrt(np.dot(w.T,np.dot(sigma,w)))
   sr=r/v
   return-1*sr
def checksumtoone(w):
   return np.sum(w)-1
w0=[(0.027),(0.027),(0.027),(0.027),(0.027),(0.027),(0.027),(0.027),
(0.027),(0.027),(0.027),(0.027),(0.027),(0.027),(0.027),(0.027),(0.0
27),(0.027),(0.027),(0.027),(0.027),(0.027),(0.027),(0.027),(0.027),
(0.027),(0.027),(0.027),(0.027),(0.027),(0.027),(0.027),(0.027),(0.0
27),(0.027),(0.027),(0.027)]
bounds=((0,1),(0,1),(0,1),(0,1),(0,1),(0,1),(0,1),(0,1),(0,1),(0,1),
(0,1),(0,1),(0,1),(0,1),(0,1),(0,1),(0,1),(0,1),(0,1),(0,1),(0,1),(0
,1),(0,1),(0,1),(0,1),(0,1),(0,1),(0,1),(0,1),(0,1),(0,1),(0,1),(0,1
),(0,1),(0,1),(0,1),(0,1))
constraints=({'type':'eq','fun':checksumtoone})
w_opt=minimize(negativesr,w0,method='slsqp',bounds=bounds,constraint
s=constraints)
```

```
w_opt

returns=[]

volatility_opt=[]

def minimizemyvolatility(w):

   w=np.array(w)

   v=np.sqrt(np.dot(w.T,np.dot(sigma,w)))

   return v

def getreturns(w):

   w=np.array(w)

   r=np.sum(meanlogret*w)

   return R

for R in returns:

   constraints=({'type':'eq','fun':checksumtoone},

                {'type':'eq','fun':lambda w:getreturns(w)-R})

opt=minimize(minimizemyvolatility,w0,method='slsqp',bounds=bounds,co

nstraints=constraints)

   volatility_opt.append(opt['fun'])

.figure(figsize=(100,70))

plt.scatter(expectedvolatility,expectedreturn,c=sharperatio)

plt.colorbar(label='sr')

plt.scatter(expectedvolatility[maxindex],expectedreturn[maxindex],c=

'red')

plt.plot(volatility_opt,returns,'--')

plt.show(
```

ملخص

تهدف هذه الدراسة لفحص دور التنويع الدولي في تحسين المحفظة المالية باستخدام صناديق المؤشرات الدولية. توصلنا من خلال تحليلنا لـ *21* سوقا متقدما و*16* سوقا ناشئا على مدة زمنية ممتدة بين *2012* لغاية *2021* إلى أن صناديق الأسواق الدولية مرتبطة بشكل ايجابي فيما بينها، وتختلف حدة الارتباط من ارتباط قوي بين الأسواق المتقدمة إلى ضعيف بين الأسواق الناشئة، كما سمح اختبار تعقب الأخطاء بالتوصل إلى أن صناديق المؤشرات الدولية فعالة في تعقب مؤشرات الأسواق التي تنتسب إليها، ما يجعلها ذات كفاءة عالية في تمثيل حركة السوق الذي تنسب إليه. وأشارت نتائج اختبار أداء الصناديق الدولية إلى أن كل من الصندوق الأمريكي والدنماركي والنيوزيلندي قد حققوا أداء متفاوتا من حيث العائد والمخاطرة، وفاق أداء مؤشر السوق المحلي والعالمي على حد سواء، مما جعل من هذه المكونات أحسن توليفة تعظم عائد المحفظة الدولية وتدني في نفس الوقت مخاطرها.

الكلمات المفتاحية: التنويع الدولي؛ تحسين المحفظة المالية؛ صناديق المؤشرات الدولية؛ الأسواق المالية الدولية.

Abstract

This study aims to examine the role of international diversification in the improvement of the portfolio using international index funds. Through the analysis of 21 advanced markets and 16 emerging markets over a period of time between 2012 and 2021, we found that international markets funds are positively correlated, and the intensity of the correlation varies from a strong correlation between developed markets to a weak correlation among emerging markets. Adding to that, international index funds are effective in tracking the indexes of their related markets, which makes them highly effective in mimicking their market's trend. The results of testing the performance of international funds also indicated that the American, Danish and the New Zealander funds had achieved varying performance in terms of return and risk, and outperformed the performance of the local and the global market indexes, and the combinations of these components generated the best fit that maximizes the return of the international portfolio and at the same time reduced its associated risk.

Keywords *international diversification; financial portfolio improvement; international index funds; international financial markets*.