جامعة دمشق

كلية الاقتصاد

قسم المحاسبة

أطروحة مقدمة لنيل لدرجة الدكتوراه في المحاسبة بعنوان

دور مؤشرات تقييم أداء محفظة أدوات الدخل الثابت في تحسين أداء المحفظة

دراسة تطبيقية

بإشراف

الدكتور /عبد الرحمن مرعي

إعداد

الباحث / مطيع حمد أبو مرة

2018

المحتويات

			الصفحة
عنوان البحث		**دور مؤشرات تقييم أداء محفظة أدوات الدخل الثابت في تحسين أداء المحفظة**	
ملخص			II
مشكلة البحث			II
أهمية البحث			II
أهداف البحث			II
فرضيات البحث			II
منهجية البحث			II
الدراسات السابقة			II
حدود البحث			II
مخطط البحث			II
الفصل الأول		**أدوات الدخل الثابت**	1
	المبحث الأول	**تعريف بأدوات الدخل الثابت والفرق بينها وبين الأدوات الأخرى**	2
		أدوات الدين وأدوات الملكية	3

		أدوات الدخل الثابت	4
		تقييم السندات	6
		المحاسبة عن أدوات الدخل الثابت	10
		الإفصاح عن أدوات الدخل الثابت وعرضها وفق المعايير المحاسبية الدولية	13
	المبحث الثاني	**فئات وأنواع أدوات الدخل الثابت**	19
		فئات السندات	19
		أنواع السندات	26
	المبحث الثالث	**الاستثمار بأدوات الدخل الثابت، مزاياه وعيوبه**	41
		مبررات وأهداف الاستثمار بأدوات الدخل الثابت	43
		المتعاملون بأسواق السندات	45
		محاذير الاستثمار بأدوات الدخل الثابت	47
	المبحث الرابع	**تشكيل محفظة أدوات الدخل الثابت**	51
		أسس تشكيل المحفظة الاستثمارية	53
		إدارة المحفظة الاستثمارية	55
الفصل الثاني		**قياس أداء محفظة أدوات الدخل الثابت**	58
	المبحث الأول	**مؤشرات أداء المحفظة التقليدية: الكوبون، السعر، العائد**	60
		مؤشر ريع السند	60

		مؤشر السعر	60
		مؤشر العائد	64
	المبحث الثاني	**مؤشر الأمد الزمني، والأمد الزمني المعدل**	77
		مفهوم الأمد الزمني	77
		خصائص الأمد الزمني	80
		تفسير الأمد الزمني	81
		الأمد الزمني حسب ماكويلي/فيشر	81
		الأمد الزمني المعدل	83
		الأمد الزمني الفعال	85
		الأمد الزمني للمحفظة	88
		احتساب الأمد الزمني	89
		قيود احتساب واستخدام الأمد الزمني	91
	المبحث الثالث	**تحدب منحنى عائد المحفظة وتقعره**	93
		منحنى العائد	93
		تحدب منحنى العائد	103
		تفسير تحدب منحنى العائد	105
		خصائص تحدب منحنى العائد	106

		احتساب التحدب	107
		التحدب السلبي (التقعر)	108
	المبحث الرابع	**القيمة المعرضة للخطر**	110
		مفهومها	110
		استعمالات القيمة المعرضة للخطر	111
		تطبيق القيمة المعرضة للخطر في المؤسسات المالية	112
		أسس احتساب القيمة المعرضة للخطر	115
		مداخل احتساب القيمة المعرضة للخطر	116
		مزايا وعيوب القيمة المعرضة للخطر	122
		القيمة المعرضة للخطر الشرطية	124
		القيمة المعرضة للخطر العظمى	124
		احتساب القيمة المعرضة للخطر	125
		القيمة المعرضة للخطر للمحفظة	127
الفصل الرابع		**القسم العملي: الدراسة التطبيقية**	129
	المبحث الأول	**مجتمع وعينة البحث**	131
	المبحث الثاني	**تجهيز البيانات**	133
	المبحث الثالث	**الاختبارات الإحصائية**	139

	المبحث الرابع	**النتائج والتوصيات**	152
		النتائج	152
		التوصيات	156
قائمة المراجع باللغة العربية			158
قائمة المراجع الأجنبية			160
قائمة الجداول			164

ملخص.

تناول هذا البحث الذي يحمل عنوان دور مؤشرات تقييم أداء محفظة أدوات الدخل الثابت في تحسين أداء المحفظة عرضاً لأدوات الدخل الثابت والخصائص النوعية لكل أداة على حدة في ظل ضرورات تفعيل سوق أدوات الدين في سورية وأهمية ذلك على مستوى المجتمع والاقتصاد والسوق المالية، حيث عرض الباحث أثر الخصائص النوعية لأدوات الدخل الثابت على آلية اتخاذ القرار الاستثماري، وتطرق بشكل موسع إلى مؤشرات تقييم أداء المحفظة مميزاً بين المؤشرات التقليدية التي تقدم معلومات بسيطة عن سلوك الأداة تندرج ضمن إطار التعريف عن الأداة فقط، وتغفل الجزء الأكبر من المعلومات الذي لا بد للحصول عليه من الخوض في غمار المؤشرات الحديثة وغير التقليدية لتقييم أدوات الدخل الثابت، وعليه فقد ركز الباحث في دراسته على الأمد الزمني والتحدب والقيمة المعرضة للخطر كمقاييس تكتنف محتوى معلوماتي هام جداً لصناع القرار، ويمكن الاعتماد عليها في دراسة سلوك الأداة خلال فترة زمنية معينة مع إمكانية التنبؤ بسلوكها خلال فترة مقبلة فيما لو تم استخدام أساليب إحصائية مساعدة، وعليه فقد عمل الباحث على عرض المزايا التي يتمتع بها كل مؤشر بحيث يمكن الاستفادة منه على الوجه الأمثل، والعيوب والمحاذير المرافقة لاستخدامه بما يمكن من التوصل إلى التحليل السليم لسلوك الأداة المالية، وفي ظل عدم انطلاق سوق السندات في سورية وبغية اختبار الفرضيات الإحصائية والجزء النظري من البحث فقد عمل الباحث على تشكيل محفظة افتراضية من أدوات الدخل الثابت العالمية وفق رؤى واستراتيجيات الاستثماري للبنوك المركزية، واختبار مؤشر القيمة المعرضة للخطر كمقياس شامل للمخاطر التي قد تتعرض لها المحفظة خلال فترة زمنية معينة وبمستوى ثقة محدد، وعليه فقد تم تقسيم البحث وفق ما يلي:

الفصل الأول: تضمن عرضاً لمفهوم أدوات الدخل الثابت والفرق بينها وبين أدوات الملكية، كما تطرق إلى أنواع وفئات أدوات الدخل الثابت، ومزايا وعيوب الاستثمار بها، إضافة إلى تشكيل محفظة أدوات الدخل الثابت.

أما الفصل الثاني: فقد خُصص للتعريف بالمؤشرات التي تُستخدم لقياس أداء محفظة أدوات الدخل الثابت، والتمييز بين المؤشرات التقليدية (الكوبون، السعر، العائد) والمؤشرات غير التقليدية (الأمد الزمني، تحدب منحنى العائد، القيمة المعرضة للخطر).

في حين تم تخصيص الفصل الثالث للدراسة التطبيقية التي تناولت تشكيل محفظة افتراضية من أدوات الدخل الثابت، واختبار الفرضيات.
أما المبحث الرابع فقد تناول النتائج والتوصيات.

مشكلة البحث. Research problem

تبحث هذه الدراسة في كفاية مؤشرات قياس أداء محفظة أدوات الدخل الثابت التقليدية والحديثة، وكذلك في قدرتها على توفير المعلومات اللازمة والكافية للتوصل إلى الأدوات المالية التي يمكن اللجوء إليها في سبيل تحسين أداء المحفظة.

وفي ضوء ذلك يمكن بلورة مشكلة البحث في التساؤل التالي:

هل تعتبر المؤشرات الحديثة لقياس أداء محفظة أدوات الدخل الثابت كافية للحكم على سلوك أداة الدخل الثابت واتخاذ القرار الاستثماري الملائم لتحسين أداء المحفظة؟

ثم ما هي العوامل المؤثرة في هذه المؤشرات؟ وإلى أي مدى يمكن تحسين قيمتها من خلال الأدوات المالية المتنوعة؟ حيث تتحدد مشكلة البحث في:

1. هل تتوفر لدى الكفاءات القائمة على إدارة استثمارات المؤسسات المالية الخبرة الكافية لإدارة محافظ أدوات الدخل الثابت في ظل حداثة هذا الاستثمار وعد انطلاق سوق نشطة لأدوات الدين في سورية؟
2. هل يمكن الاكتفاء بالمؤشرات التقليدية لقياس أداء محفظة أدوات الدخل الثابت، أم أنها غير كافية لإطلاق الأحكام السليمة على أداء المحفظة؟
3. هل من المجدي استخدام المؤشرات الحديثة لقياس أداء المحفظة، وكذلك الأدوات المالية الحديثة التي يستعملها مدراء المحافظ في بعض الأحيان لتحسين قيمة مؤشرات أداء المحفظة أو المحافظة عليها عند المستويات المستهدفة؟

وبالتالي يرى الباحث ضرورة البحث في هذا المجال، وفي إمكانية استخدام هذه المؤشرات على استثمارات بعض الأطراف المحلية، ومدى استفادة هذه الجهات منها وكذلك معوقات وقيود استخدامها إن وجدت.

أهمية البحث. Importance of the research

تنبع أهمية هذا البحث من الدور الكبير الذي تلعبه أدوات الدخل الثابت في تحسين أداء المحفظة الاستثمارية للمؤسسات المالية، وما يتطلب ذلك من ضرورة استخدام مؤشرات كافية وشاملة لقياس أداء أدوات الدخل الثابت للتمكن من الحكم على سلوكها في السوق المالية واتخاذ القرارات الاستثمارية اللازمة لتحسين أداء المحفظة، وعلي يمكن القول أن أهمية البحث تتبلور وفق ما يلي:

- على المستوى العلمي:

ضرورة وضع إطار شامل لمؤشرات أداء محفظة أدوات الدخل الثابت، لتكون أساساً يمكن الاعتماد عليه في الدراسات المتقدمة في هذا المجال.

- على مستوى المجتمع:

تتمثل أهمية هذه البحث بالنسبة للمجتمع والمتمثل بالمؤسسات المالية وفي مقدمتها المصارف من خلال النقاط الآتية:

1. تعاظم دور أدوات الدخل الثابت كأدوات استثمارية تلجأ إليها المصارف المركزية ومعظم المؤسسات المالية الأخرى حيث يشغل الاستثمار فيها نسبة لا بأس بها من توظيفاتها، إذ تقوم معظم إدارات هذه المصارف بتشكيل محافظ استثمارية لاستثمار مدخراتها في أصول توفر عائداً يتسم بالثبات نوعاً ما مقارنة بالأدوات الاستثمارية الأخرى التي وبالرغم من أنها توفر عوائد أعلى في غالب الأحيان إلا أن هذه العوائد تتصف بالتقلب وعدم الثبات.
2. من الضروري تعريف الجهات المستثمرة بالمؤشرات المختلفة لقياس أداء محفظة أدوات الدخل الثابت، وذلك كي تستند إلى أرضية صلبة لدى إقدامها على الاستثمار بهذا النوع من الاستثمارات.
3. ضرورة تحسين أداء المحفظة من خلال تحديد مستويات مستهدفة للمؤشرات والسعي لبلوغ هذا المستوى من خلال الأدوات المالية المختلفة.

أهداف البحث. Research objectives

يهدف البحث إلى تحقيق ما يلي:

1) التعريف بالمؤشرات المختلفة لأداء محفظة أدوات الدخل الثابت والمزايا والخصائص النوعية لكل مؤشر، وكيفية الاستفادة من المزايا ومراعاة العيوب لكل مؤشر لدى إتمام عملية تحليل السلوك السوقي للأداة.

2) التوصل إلى مؤشرات لأداء محفظة أدوات الدخل الثابت تساعد صناع القرار في اتخاذ القرارات الاستثمارية اللازمة لتحسين هذا الأداء من خلال الأدوات المالية المختلفة.
3) البحث في إمكانية الاستفادة من مؤشرات تقييم محفظة أدوات الدخل الثابت في إدارة المحفظة وتحسين أدائها.
4) وضع أساس نظري مقبول بين أيدي الراغبين في البحث في هذا المجال علَه يشكل نواة لأبحاث جديدة في مجال إدارة وتقييم محافظ أدوات الدخل الثابت.

فرضيات البحث. Research hypothesis

تحقيقاً لأهداف البحث قام الباحث بوضع وصياغة الفرضيات التالية:

الفرضية الأولى: لا يمكن الاعتماد على المؤشرات التقليدية (الاستحقاق، العائد، السعر) لأداء أدوات الدخل الثابت كأساس سليم لمقارنة أدائها خاصة في حال اختلاف طبيعة هذه السندات، وكذلك لا تفيد في تحسين أدائها.

الفرضية الثانية: يقدم الأمد الزمني Duration، والأمد الزمني المعدل معلومات أفضل عن أداء المحفظة، ويمكن اعتمادها كمقياس للفترة الزمنية للتدفقات النقدية للأداة المالية ذات الدخل الثابت، كما أنها تفيد في قياس حساسية سعر السند لتغيرات معدل الفائدة التي تحدث خلال عمر السند.

الفرضية الثالثة: إن ارتفاع قيمة مقياس تحدب منحنى العائد إنما يعني انخفاض قدرة إدارة المحفظة على تجنب قسم كبير من آثار تقلبات معدل الفائدة، وفي هذه الحالة يرتفع الأمد الزمني مع انخفاض العوائد وينخفض مع ارتفاعها، أما في حال تقعر منحنى العائد فإن الأمد الزمني يرتفع مع ارتفاع العوائد وينخفض مع انخفاضها.

الفرضية الرابعة: تقوم على افتراض أن العائد والاستحقاق مرتبطان ببعضهما بشكل وثيق.

منهجية البحث. Research methodology

يستند هذا البحث إلى منهج يجمع بين الوصف والتحليل وذلك على الشكل التالي:

- منهج وصفي: يستند إلى ما ورد في أدبيات المحاسبة والإدارة المالية والتحليل المالي والاستثمار حول المؤشرات التي يمكن الاعتماد عليها في قياس أداء محفظة أدوات الدخل الثابت ودور هذه المؤشرات في تحسين أداء المحفظة.

- منهج تحليلي: يعتمد على حالة تطبيقية على محفظة من أدوات الدخل الثابت وإمكانية تطبيق المؤشرات المختلفة عليها، والاعتماد عليها في تحسين أداء المحفظة، وفي هذا السياق يمكن تحديد أسلوب جمع البيانات وطبيعتها وفق ما يلي:

  يقوم البحث على حالة تطبيقية من خلال تشكيل محفظة استثمارية افتراضية من أدوات الدخل الثابت.

الدراسات السابقة. Previous studies

حفلت الدوريات العربية والأجنبية بعدد من الدراسات التي هدفت إلى دراسة وتحليل مؤشرات أداء محفظة أدوات الدخل الثابت، وسوف يقوم الباحث بعرض موجز لأهم هذه الدراسات وذلك تبعاً لتسلسلها التاريخي:

1. دراسة لكل من الباحثين Gibson and Pritsker من الاحتياطي الفيدرالي، في آب 2000، بعنوان نماذج مطورة تعتمد على طريقة الشبكة لتقدير القيمة المرجحة بالمخاطر لمحافظ أدوات الدخل الثابت، حيث عرضت الدراسة النموذج المقدم من قبل Jamshidian and Zhu (1997) والذي يقوم على أساس تبسيط احتساب القيمة المرجحة بالمخاطر لمحافظ أدوات الدخل الثابت، حيث وجهوا انتقاداتهم إلى هذه الطريقة وافترضوا قصورها عن تقدير القيمة الحقيقة للقيمة المرجحة بالمخاطر مبررين ذلك بالسببين التاليين: الأول هو أن اختيار عوامل الخطر باستعمال تحليل العناصر الأساسية يساعد في تفسير الانحراف في منحنى العائد إلا انه يعجز عن تفسير الانحراف في قيمة المحفظة، أما الثاني فيقوم على أن التوزيع غير المترابط لقيمة المحفظة إنما يعتبر تقريب ضعيف للتوزع الحقيقي المستمر، وعليه فإن الباحثين يعرضان تعديلين على هذا النموذج هما: اختيار عوامل الخطر اعتماداً على قدرتها على تفسير انحراف قيمة المحفظة، واحتساب القيمة المرجحة بالمخاطر اعتماداً على طريقة مونتي كارلو الشبكية والتي تعتمد التوزيع المستمر لعوامل الخطر مع الإبقاء على الاحتساب البسيط في طريقة الشبكة لإجراء التقييم، وخلص الباحثان إلى نتيجة مفادها أنه يمكن من خلال اختيار عوامل الخطر اعتماداً على قدرتها على تفسير قيمة المحفظة

وكذلك تجنب التوزع غير المترابط لقيمة المحفظة، إن ذلك يمكن من تطوير نموذج القيمة المرجحة بالمخاطر.[1]

2. دراسة للباحث Fruhwirth، بعنوان **مدخل عام لكل من الأمد الزمني والتحدب حسب نموذج Morton/Jarrow/Heath** ، والتي نشرت في 19 حزيران 2001، تحاول هذه الدراسة توسيع المؤشر التقليدي لقياس الأمد الزمني إلى نماذج أكثر تطوراً تعتمد على عائد السند ذي الكوبون الصفري، وتنطلق الدراسة من أن إدارة مخاطر معدل الفائدة أخذت تحتل اهتماماً متزايداً وذلك يعود إلى عدد من العوامل أهمها ارتفاع اهتمام هيئة بازل للرقابة المصرفية بمخاطر وتقلبات معدل الفائدة، وتعرض الدراسة أن تغير سعر السند والناتج عن تغير معدل الفائدة يمكن التعبير عنه بشكل تقريبي من خلال معادلة خطية تجمع بين الأمد الزمني والتحدب، وخلصت الدراسة إلى عرض النماذج المختلفة لمؤشرات أداء السند والمتمثلة هنا بالأمد الزمني وتحدب منحنى العائد.[2]

3. دراسة لكل من الباحثين Timothy Falcon Crack and Sanjay K. Nawalkha، بعنوان **سوء الفهم الشائع لكل من الأمد الزمني والتحدب**، تم نشرها في 29 حزيران 2001، حيث عرض الباحثان إلى المشاكل التي قد تنتج عن الفهم الخاطئ لكل من الأمد الزمني والتحدب، والذي ينتج بشكل رئيسي عن عاملين الأول يعود إلى وجود أكثر من تعريف لهذه المفاهيم في الأدبيات الحالية دون بذل أدنى اهتمام بذلك، والثاني يعود إلى أن الأدبيات التقليدية لم تعرض هذه المفاهيم بطريقة صحيحة، لذلك عمل الباحثان على بيان مواضع الفهم الخاطئ وكذلك التمييز بين المفاهيم المختلفة لكل من الأمد الزمني والتحدب، كما عرضا أسس احتساب الأمد الزمني حسب الأداة المالية وخصوصيتها، وخلص الباحثان إلى أن السبب الرئيسي لهذا الفهم الخاطئ هو ما ورد في الأدبيات التقليدية لذلك توجها إلى عرض هذه المفاهيم بصورة أفضل.[3]

4. دراسة للباحثين Zheng و Thomas ، والباحث Allen،عام 2004، بعنوان **الأمد الزمني– مقارنة الأمد الزمني اعتماداً على استراتيجيات إدارة الأصول–الالتزامات**، تتناول هذه

[1]Gibson, Michael S., Pritsker, Mattew, Improving Grid-based Methods for Estimating Value at Risk of Fixed-Income Portfolios, Federal reserve bank, 2000.

[2]Fruhwirth, Manfred, Duration and Convexity-a generalized approach, 2001.

[3]Falcon Crack, Timothy, Nawalkha, Sanjay K., common misunderstandings concerning duration and convexity, Barclays Global Investors, Murray House, 2001.

الدراسة الأمد الزمني التقريبي كمقياس لحساسية سعر السند إلى تغيرات معدل الفائدة، وتمت مقارنة أدائه بالأمد الزمني المحتسب وفق Macaulay، والأمد الزمني لمعدل الفائدة الأساسي والجزئي اعتماداً على بيانات سندات الخزينة الأمريكية، وتنطلق الدراسة من أهمية الأمد الزمني في إجراء تقدير غير منظم لأثر تغيرات معدل الفائدة على السند أو محفظة السندات، كما أنه يمكن من خلال عاملين هما سعر السند والأمد الزمني له من التعرف على مواصفات وخصائص السند، وتظهر الدراسة فعالية هذا المؤشر في ربط محفظة الأصول بمحفظة الالتزامات من خلال مقابلة الأمد الزمني لكلا المحفظتين.[1]

5. دراسة للباحث ،Tunisia عام 2006، http://papers.ssrn.com، بعنوان تقييم أدوات الدخل الثابت، يناقش الباحث من خلال دراسته أساسيات تقييم الأدوات المالية الشائعة، وترتكز الدراسة بشكل أساسي على توسيع نطاق المفهوم الأساسي للقيمة الحالية، حيث يلعب مدخل التقييم الذي يستند إلى القيمة الحالية نفس الدور الذي يلعبه قانون نيوتن في الميكانيك، حيث يعرض الباحث من خلال دراسته رؤية جديدة لتقييم أدوات المديونية ومشتقاتها، ومن ثم يتطرق إلى تفسير الأسباب الكامنة وراء عدم امكانية اعتماد القيمة الحالية كنموذج متكامل لتقييم الأوراق المالية، ومن ثم تعرض الدراسة توضيحاً لتقييم السندات ذات الفائدة المعومة، والسندات القابلة للتحويل، والسندات القابلة للاستدعاء، وأخيراً يناقش تقييم المشتقات وعقود مقايضة أسعار الفائدة لبعض أصناف أدوات الدخل الثابت.[2]

6. دراسة لكل من الباحثين Boenkost، Schmidt من مدرسة إدارة الأعمال والتمويل، فرانكفورت ألمانيا، بعنوان **تحدب منحنى معدل الفائدة والتغيرات**، تم إعداد هذه الدراسة في 24 أيار 2006، تمحور مشكلة الدراسة حول تجاهل التقلبات لدى تقدير أثر التحدب في مشتقات معدل الفائدة غير النظامية، وأشار الباحثان أن حل المشكلة يكمن في مضاعفة تدفق أو خيار الفائدة غير النظامي من خلال خيارات ذات سيولة عالية لدى التداول وبأسعار تنفيذ مختلفة مع الأخذ بالحسبان التقلبات، حيث يفترض الباحثان أن تقدير تدفقات الفائدة النقدية غير المنتظمة إنما يتطلب إجراء نوع من التصحيح على تحدب منحنى معدل الفائدة الآجل، وبذلك يضمن هذا التصحيح تقلبات معدل الفائدة كما لو أنها متداولة في

[1]Thomas, Lyn c., Zheng, Harry, The Duration Derby, University of Southampton..
[2]Gikhman,Ilya ,Fixed-income instrument pricing, http://papers.ssrn.com, Tunisia,2006.

سوق عقود المقايضة، وخلص الباحثان إلى ضرورة أخذ تقلبات معدل الفائدة في الحسبان في تقييم مشتقات معدل الفائدة.[1]

7. دراسة للباحثين Scheicher& Burkhard ، من المصرف المركزي الألماني، بعنوان تحليل القيمة المرجحة بالمخاطر لعقود مقايضة الائتمان، تشرين الثاني 2008، تبحث الدارسة في مخاطر الاحتفاظ بعقود مقايضة الائتمان، وتقوم على مقارنة بين القيمة المرجحة بالمخاطر لمركز عقود مقايضة الائتمان وبين القيمة المرجحة بالمخاطر للاستثمار في بأسهم الشركة المصدرة لعقود مقايضة الائتمان، وذلك من خلال عينة تضم أسعار الأسهم ونقاط عقود المقايضة لـ 86 شركة من الشركات الأكثر تداولاً خلال الفترة من آذار 2003 وحتى تشرين الأول 2006، وفي النتيجة توصل الباحثان إلى أن القيمة المرجحة بالمخاطر للأسهم تكون أعلى من القيمة المرجحة بالمخاطر لعقود مقايضة الائتمان للشركة نفسها، إلا أن النسبة بين هاتين القيمتين تكون صغيرة في الشركات التي يكون فيها الخطر الائتماني مرتفعاً، كما تنخفض النسبة أيضاً في حال الاستحقاقات طويلة الأجل، كما خلصت الدراسة أيضاً إلى وجود علاقة إيجابية بين القيمة المرجحة بالمخاطر لكل من عقود مقايضة الائتمان وأسهم الشركة.[2]

8. دراسة للباحثين الجميل، حسن، نشرت في 2008، **بعنوان "تقدير القيمة المعرضة للمخاطر لأسواق الأوراق المالية العربية باستخدام الشبكات العصبية الاصطناعية"**، حيث ركزت الدراسة على أهمية القيمة المعرضة للمخاطر بوصفها حصيلة معرفية تفيد في الوقوف على الخسائر التي قد تتعرض لها أسعار الأسهم ومؤشراتها في أسواق الأوراق المالية، كما يلقي البحث الضوء على آلية عمل مناهج القيمة المعرضة للمخاطر كأداة للخسارة المحتملة التي تتعرض لها الكيانات المالية، وكيفية الوصول إلى إلى تقديرات مناسبة للقيمة في ظل المخاطر، الأمر الذي يساعد في بناء المحافظ المالية.

وتوصلت الدراسة إلى استنتاجات مفادها إمكانية تفعيل القيمة المعرضة للخطر بوصفها أداة تسهم في تطوير فكر الأطراف ذات العلاقة وتبني أسس تساعد على بناء المحافظ المالية، والسعي بالبحث عن أدوات تتيح إمكانية اكتشاف المخاطر. [3]

---

[1] Boenkost, Wolfram, Schmidt, Wolfgang M., Interest Rate Convexity and Volatility Smile, 2006.

[2] Raunig, Burkhard, Scheicher, Martin, A VALUE AT RISK ANALYSIS OFCREDIT DEFAULT SWAPS, European Central Bank, NOVEMBER 2008.

[3] الجميل، د.سرمد كوكب، تقدير القيمة المعرضة للمخاطر لأسواق الأوراق المالية العربية باستخدام الشبكات العصبية الاصطناعية، جامعة الموصل، 2008.

9. دراسة للباحثين Kim & Giesecke ، ونشرت في 29 حزيران 2009، **بعنوان اختيار محفظة أدوات الدخل الثابت،** تتعرض هذه الدراسة إلى المشكلة التي تواجه اختيار محفظة أدوات الدخل الثابت، حيث تتطلب عملية الاختيار دراسة مجموعة من الصعوبات المرافقة لمحفظة السندات فقط والتي تتداخل إلى درجة كبيرة وتتمثل بخطر إفلاس مصدر السندات، وكذلك حالة الارتباط بين حالات الإفلاس إنما تؤثر بشكل واضح على عائد المحفظة، كما أن الاستثمار بالمشتقات الائتمانية له مضمون معقد للمخاطر/العائد، وحاولت هذه الدراسة حل هذه المشكلة من خلال وضع نموذج يأخذ بالحسبان التوزع غير الطبيعي للمحفظة المقيمة حسب السوق، وبشكل خاص الانحراف الناتج عن المخاطر الائتمانية للمصدر.[1]

10. دراسة للباحثين Bennyhoff & Bering ، في أيار 2010، **بعنوان " التمييز بين الأمد الزمني والتحدب Distinguishing Duration from Convexity**" ، حيث تعرض الدراسة ضرورة التمييز بين الأمد الزمني والتحدب لدى تقييم مخاطر أسعار الفائدة بالنسبة للسندات، والتي تعتبر المخاطر السوقية المرافقة لهذا الاستثمار، وتعرض الدراسة مؤشر الأمد الزمني المعدل كمؤشر أساسي لقياس مخاطر سعر الفائدة، مع إيلاء الأهمية الكبرى لمقياس التحدب، حيث تبين أنه في الوقت الذي يستحوذ فيه الأمد الزمني على العلاقة بين أسعار السندات وتغيرات معدل الفائدة، فإنه بالنسبة للتغيرات الكبيرة في أسعار الفائدة يقف الأمد الزمني عاجزاً عن تفسير سلوك منحنى العائد، فتظهر هنا أهمية مؤشر تحدب المنحنى الذي يفسر سلوك المنحنى في حال التغيرات الكبيرة في معدل الفائدة. حيث يقيس مؤشر التحدب درجة انحراف الأسعار الحقيقية للسندات عن الأسعار التقديرية لهذا السند عند تغير أسعار الفائدة، كما تبين أنه بالنسبة لبعض السندات المركبة ذات الخيارات الضمنية (القابلة للاستدعاء، سندات الرهن العقاري،....) يكون التحدب سالب عند مستويات الفائدة المنخفضة.[2]

11. دراسة للباحث Kidd ، **بعنوان القيمة المعرضة للخطر والقيمة المعرضة للخطر الشرطية: دراسة مقارنة، Value at Risk and Conditional Value at Risk: A Comparison**، نشرت في معهد CFA في عام 2012، وتلقي هذه الدراسة الضوء على القيمة المعرضة للخطر ومحددات قياسها المتمثلة بعدم القدرة على تحديد مخاطر القيم المتطرفة على جانبي المنحنى (ذيول المنحنى) من ناحية، وعدم إمكانية جمع المخاطر

[1]Giesecke, Kay, Kim, Jack, Fixed Income Portfolio Selection, Stanford University, 2009.
[2] Donald G.Bennyholf, **Distinguishing Duration from Convexity**, Vanguarad Research, 2010.

للأصول، وتدرس إمكانية أن يتجاوز مقياس القيمة المعرضة للخطر الشرطية لهذه المحددات، حيث تبين أنه وفق المقياس الشرطي للقيمة المعرضة للخطر يمكن جمع مخاطر الأصول المكونة للمحفظة المالية، كما يمكن تقدير مخاطر القيم المتطرفة بشكل دقيق، إلا أن ذلك يتطلب مراجعة دورية ومستمرة لتقديرات القيم المتطرفة للخطر لتقليص الانحرافاتعن القيم الفعلية في ضوء التغيرات المستمرة لسلوك الأسواق المالية. [1]

12. دراسة للباحث بو حامد، بعنوان "**أثر مخاطر السوق المالي على عوائد الأسهم باستخدام القيمة المعرضة للخطر–حالة سوق عمان المالي لسنة 2016**"، والتي نُشرت في أيار 2017، حيث ركزت الدراسة على على كيفية قياس مخاطر السوق ومدى تأثر عوائد الأسهم بها باستخدام القيمة المعرضة للخطر للمحفظة عند مستوى معنوية محدد وخلال فترة زمنية معينة، حيث تناول البحث عرضاً لمفهوم القيمة المعرضة للخطر في مختلف الأدبيات كمؤشر مشترك ومركب للمخاطر المالية، واستخداماتها وطريقة ومنهجيات احتسابها، إضافة إلى مزاياها وسلبياتها وحدود استخدام القيمة المعرضة للخطر، وتوصل الباحث من خلال الدراسة التطبيقية إلى ما يفيد بإمكانية استخدام القيمة المعرضة للخطر في تحديد حجم مخاطر السوق من خلال رقم واحد يمكن من الاستغناء عن الأرقام والمؤشرات والمقاييس الأخرى. [2]

حدود البحث.Research frame

بسبب الظروف الراهنة التي تمر بها سورية وتراجع أداء القطاع المصرفي وتقلص الفرص الاستثمارية وعدم توفر الكوادر المؤهلة للاضطلاع بإدارة هذه الاستثمارات، وتعذر الحصول على بيانات محفظة فعلية من أدوات الدخل الثابت لعدم توفر مثل هذه المحافظ لدى المصارف السورية العاملة، وفي حال توفرت فإنها تتسم بالسرية التامة وعدم إمكانية الإطلاع على مكونات المحفظة والسياسة الاستثمارية الخاصة بها؛

وعليه تم اللجوء إلى تشكيل محفظة افتراضية من أدوات الدخل الثابت من سندات الدين العالمية، حيث تم الحصول على البيانات الخاصة بها من مواقع الانترنت التي تقوم بنشر هذه البيانات.

[1] Deborah Kidd, **Value at Risk and Conditional Value at Risk: A Comparison**, CFA Institute, 2012.

[2] بو حامد، علي، **أثر مخاطر السوق المالي على عوائد الأسهم باستخدام القيمة المعرضة للخطر-حالة سوق عمان المالي لسنة 2016**، **2017**.

مخطط البحث

دور مؤشرات تقييم أداء محفظة أدوات الدخل الثابت في تحسين أداء المحفظة

الفصل الأول **أدوات الدخل الثابت**

المبحث الأول تعريف بأدوات الدخل الثابت والفرق بينها وبين الأدوات الأخرى

المبحث الثاني فئات وأنواع أدوات الدخل الثابت

المبحث الثالث الاستثمار بأدوات الدخل الثابت، مزاياه وعيوبه

المبحث الرابع تشكيل محفظة أدوات الدخل الثابت

الفصل الثاني قياس أداء محفظة أدوات الدخل الثابت

المبحث الأول مؤشرات أداء المحفظة التقليدية: الكوبون، السعر، العائد

المبحث الثاني مؤشر الأمد الزمني، والأمد الزمني المعدل

المبحث الثالث تحدب منحنى عائد المحفظة وتقعره

المبحث الرابع القيمة المعرضة للخطر

الفصل الثالث القسم العملي: الدراسة التطبيقية

المبحث الأول مجتمع وعينة البحث

المبحث الثاني تجهيز البيانات

المبحث الثالث الاختبارات الإحصائية

الفصل الرابع النتائج والتوصيات

قائمة الجداول والمخططات البيانية

رقم الجدول	عنوان الجدول	رقم الصفحة
1	التصنيف الائتماني حسب وكالات التصنيف	38
2	حالات بيع السند	72
3	مقاييس العائد	75
4	الأثر غير الخطي لتغيرات العوائد على أسعار السندات	105
5	محاسن ومساوئ استخدام طرق احتساب القيمة المعرضة للخطر	120
6	استحقاقات الأدوات المالية المكونة للمحفظة	132
7	الأسواق المالية التي تم اختيار الأدوات المالية منها	133
8	عوائد سندات الخزينة الأمريكية Treasuries خلال الفترة من 2016/3/15 ولغاية 2016/4/21 %	134
9	عوائد سندات الخزينة الألمانية خلال الفترة من 2016/3/15 ولغاية 2016/4/21 %	135
10	عوائد سندات الخزينة البريطانية خلال الفترة من 2016/3/15 ولغاية 2016/4/21 %	136
11	عوائد سندات الخزينة اليابانية خلال الفترة من 2016/3/15 ولغاية 2016/4/21 %	137
12	عوائد سندات الخزينة الهنغارية واليونانية والكندية خلال الفترة من 2016/3/15 ولغاية 2016/4/21 %	138
13	متوسط عوائد الأوراق المالية $\bar{R}$ خلال الفترة من 3/15 ولغاية 16/4/21	140
14	مصفوفة الانحرافات للسندات الأمريكية واليابانية	141
15	مصفوفة الانحرافات للسندات الألمانية والبريطانية	142
16	مصفوفة الانحرافات للسندات الهنغارية واليونانية والكندية	143
17	مصفوفة التباين المشترك	144
18	الانحرافات المعيارية للأوراق المالية	147
19	الأوزان المرجحة للأوراق المالية	148

المبحث الأول:

تعريف بأدوات الدخل الثابت والفرق بينها وبين الأدوات الأخرى.

تُعتبر سوق أوراق الدين أو ما يُعرف بأدوات الدخل الثابت سوقاً ضخمة ومتنوعة لا يمكن الاستغناء عنها أو استبدالها بأي من الأدوات الأخرى أو إلغاء دورها في عملية النمو الاقتصادي العالمي، فالأغلبية العظمى من الأوراق المالية المصدرة حول العالم هي أدوات مديونية وبحجم إصدار يتجاوز 10 تريليون دولار أمريكي[1]، حيث لوحظ من خلال متابعة الباحث للأسواق المالية نمواً واضحاً في أسواق السندات خلال الفترة الأخيرة كونها توفر دخلاً ثابتاً، ولما يتطلبه إصدار الأسهم من إجراءات روتينية قد تستغرق فترة زمنية لا تتناسب مع الحاجة للتمويل، لذلك تتجه أغلب المؤسسات إلى إصدار قرض سندات، خاصةً وأنه لا يسفر عن ارتفاع عدد مالكي المؤسسة[2] وهذا ما يصب في الغالب في صالح مالكي المؤسسة من جهة والمستثمرين من جهة أخرى للأسباب التالية:

1. لا يحبذ مالكو المؤسسة دخول مالكين جدد ومشاركتهم إدارة المؤسسة وملكيتها وأرباحها.
2. يعتبر هذا المصدر منخفض التكلفة مقارنة بإصدار الأسهم.
3. يفضل معظم المستثمرين توجيه مدخراتهم إلى السندات لضمان مستوى ثابت من العوائد وقبول مستوى منخفض من المخاطر، وعدم اللجوء إلى الأسهم ذات المخاطر المرتفعة.
4. تتشابه السندات مع الأسهم من حيث قابليتها للتداول وإمكانية الحصول على قيمتها من خلال بيعها في السوق الثانوية أو الحصول على تسهيلات ائتمانية من خلال رهنها.

[1] Choudhry, 2005, p 1.

[2] مع مراعاة إذا كانت السندات قابلة للتحويل إلى أسهم.

المبحث الأول: تعريف بأدوات الدخل الثابت والفرق بينها وبين الأدوات الأخرى

1. أدوات الدين وأدوات الملكية.

تقوم أسواق الأوراق المالية على مكونين أساسيين يشكلان نواة السوق ويعتبران الأصول الأساسية لإصدار وتداول المشتقات المالية على هذه الأصول، وتلعب هذه الأدوات دور المصادر الأساسية لتمويل المؤسسات المالية، وتتفرع إلى:

- أدوات الملكية متمثلة بالأسهم.
- وأدوات الدين متمثلة بالسندات.

حيث تشترك أدوات الدين مع أدوات الملكية في العديد من الخصائص من حيث كونهما أوراق مالية صادرة عن مؤسسة معينة وتتمتع بالتصنيف الائتماني للمؤسسة الصادرة عنها، وتكون في غالب الأحيان قابلة للتداول، إلا أنها تختلف عنها في نقاط عدة من حيث تحمل مستوى المخاطر، وسداد العوائد، وحقوق التصويت وغيرها، ويلقى كل نوع من هذه الأدوات اهتمام فئة معينة من المستثمرين، ويعود ذلك إلى طبيعة المستثمر وتفضيلاته ومستوى تقبله للمخاطر، فأدوات المديونية مثلاً تلقى قبولاً لدى المستثمر الذي يرغب بتثبيت مخاطره عند مستوى معين ويتوقع الحصول على تدفقات نقدية دورية، في حين يقبل المستثمر المضارب والذي يفضل الحصول على عوائد كبيرة مقابل تحمل مستويات مرتفعة من المخاطر فيقبل بالتالي على أدوات الملكية.

ويقتصر الباحث في بحثه هذا على أدوات الدين من خلال التعريف بها والإضاءة على أنواعها وتصنيفاتها، هذا بالإضافة إلى التعرف على أساليب تقييمها وقياس أدائها.

2. أدوات الدخل الثابت.

تُعرف أدوات الدخل الثابت على أنها إحدى طرق التمويل بالاقتراض غير أنها تكون مصدرة بأوراق مالية بقيم محددة، وغالباً ما تكون قابلة للتداول، بحيث يحصل المستثمر على قيمتها بتاريخ الاستحقاق بالإضافة إلى عوائد دورية محددة خلال عمر الورقة المالية تعتمد إلى درجة كبيرة على مستويات الفائدة السائدة في السوق، حيث أن هذه الأداة تتميز بأنها تقدم دخلاً ثابتاً لحاملها بغض النظر عن نتيجة أعمال المصدر لها، كما تُعرف السندات على أنها ورقة مالية ذات قيمة اسمية واحدة قابلة للتداول تصدرها الشركات المساهمة العامة وتطرحها للحصول على قرض تتعهد الشركة بموجبه بسداد القرض وفوائده وفقاً لشروط الإصدار ويمكن أن يكون المصدر حكومة أو وكالة حكومية أو غير حكومية .... [1]، كما تُعرف على أنها أداة من أدوات الدين التي تلزم مصدر السندات بدفع مبالغ محددة على فترات زمنية تمثل الفائدة بالإضافة إلى دفع المبلغ الأصلي عند استحقاق السند[2]، حيث تمثل هذه السندات قرض من المستثمرين للمؤسسة أو الحكومة المصدرة لها، ويتفرع عن هذا النوع من أدوات التمويل أنواع وفئات كثيرة سيأتي الباحث على ذكرها في المبحث الثاني، وفي الوقت الذي تشترك فيه أدوات الدخل الثابت مع الأسهم في كثير من الصفات أهمها من حيث التصنيف الائتماني للمؤسسة المصدرة لها وقابلية التداول، إلا أن أهم ما يميز أدوات الدخل الثابت عن غيرها من أدوات التمويل ما يلي:

- لا يدخل المقرض في عداد حاملي الأسهم أو مالكي الشركة، وهذا ما يعفيه من جزء كبير من المخاطر التي تتعرض لها الشركة، كونه يحصل على استحقاقاته قبل غيره من المستثمرين في الشركة.
- يتعهد مصدرها برد أصل قيمة السند وبدفع الفوائد الدورية في كافة الأحوال، لذلك تسمى أدوات الدخل الثابت.

[1] مطر، 2005، ص 19.
[2] المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، العدد الأول-يناير 2011، مجلد ثالث، جامعة عين شمس، كلية التجارة، ص 509.

- يتغير سعر السند صعوداً وهبوطاً بتغير أسعار الفائدة بالأسواق، فعند ارتفاع أسعار الفائدة بالأسواق تصبح قيمة العوائد الثابتة الدورية على السند أقل من العوائد على السندات المماثلة والمصدرة حديثاً، مما يؤدي إلى انخفاض سعره، وعند انخفاض أسعار الفائدة بالأسواق تصبح قيمة العوائد الثابتة الدورية على السند أعلى من العوائد على السندات المماثلة المصدرة حديثاً، مما يؤدي إلى ارتفاع سعره بعكس الأسهم تماماً.
- تشتمل أسواق السندات على مستويات عديدة ومختلفة من العوائد وذلك لتنوع:

1) التصنيف الائتماني للمصدر (من حيث: المخاطر، الصناعة ومخاطر الدولة)،
2) مدة الاستحقاق (من حيث: عمر أداة الدين، الفترة المتبقية بعمر الأداة)،
3) هيكلة الأوراق المالية (من حيث العوائد التي تقدمها: ثابتة، متغيرة، بدون كوبون...)،
4) عملة الورقة (دولار، يورو، جنيه،....)،
5) أسبقية الحقوق (أولوية الدين)،
6) درجة السيولة.

3. تقييم السندات.

تُعتبر عملية تقييم الاستثمارات إحدى المراحل الرئيسية للاستثمار والتي تقوم على دراسة خيارات الاستثمار والبدائل المتاحة، ثم اختيار الأفضل منها والاستثمار بها، وفي النهاية تقييم هذا الاستثمار. وتتطلب السندات كإحدى مكونات المحفظة معالجة خاصة (معقدة نوعاً ما) في تقييمها إذ أنها تتطلب نماذج رياضية متطورة لإنجاز ذلك تتناسب مع الخصائص النوعية والخيارات الضمنية المرافقة لبعض السندات، حيث تقوم الفكرة العامة لتقييم الأوراق المالية ذات الدخل الثابت على أساس احتساب القيم الحالية لكافة التدفقات النقدية المتوقعة وإضافتها إلى القيمة الحالية للورقة المالية اعتماداً على سعر الخصم المناسب، وبذلك تكون هناك ثلاث خطوات للتقييم:[1]

1. تقدير التدفقات النقدية خلال عمر الورقة المالية.
2. تحديد معدل الخصم المناسب اعتماداً على المخاطر (حالة عدم التأكد) المرافقة لاستلام التدفقات النقدية.
3. احتساب القيمة الحالية للتدفقات النقدية المتوقعة.

وهنا قد تنشأ عدة مشاكل مرافقة لتقدير التدفقات النقدية المتوقعة:

أ. عدم القدرة على تحديد سلسلة التدفقات النقدية للورقة المالية[2]: وهذه ترافق السندات ذات الخيارات الضمنية (الاستدعاء- الاسترداد- خيارات السداد المبكر-.....)، حيث تعتمد التدفقات النقدية لهذه السندات على السلوك المستقبلي لأسعار الفائدة، فارتفاع أسعار الفوائد في الفترة المقبلة يرفع من احتمال تنفيذ خيارات الاسترداد أو السداد المبكر، أما مع انخفاض أسعار الفائدة فيرتفع احتمال تنفيذ خيارات الاستدعاء، وهذا ما يجعل من الصعب التحديد بدقة التدفقات النقدية المستقبلية لأصل الدين.

[1] CFA Book 3, 2010, p 84.
[2] CFA Book 3, 2010, p 85-84.

ب. عدم القدرة على تحديد دفعات الكوبون[1]: وذلك بالنسبة للسندات ذات معدل الفائدة المتغير حيث أن التدفقات النقدية المستقبلية للفائدة في هذه الحالة تعتمد بشكل كبير على السلوك المستقبلي لأسعار الفائدة السوقية، فمع تغير أسعار الفائدة السوقية تتغير المؤشرات المعيارية التي يعتمد عليها كأساس في احتساب أسعار الفائدة المتغيرة، وهذا ما يسفر عن تغير سعر الفائدة المطبق على السندات، وهذا ما يرفع بالتالي من حالة عدم التأكد المرافقة للتدفقات النقدية المستقبلية للفائدة.

ت. حدوث تغير جوهري في طبيعة أداة الدين: وذلك عندما تكون قابلة للتحويل إلى ورقة مالية أخرى كالأسهم مثلاً، فمع وجود هذا الخيار وفي ظل عدم توفر معلومات مؤكدة عن أسعار الأسهم المستقبلية أو معدلات الفائدة لا تستطيع التنبؤ بالتدفقات النقدية أو بحجم هذه التدفقات، حيث يعتمد ذلك على الظروف السوقية، وفي حال حدوث مثل هذه الحالات ستتحول الورقة المالية من صيغة لأخرى، وهذا ما يتطلب تغيير المعالجة المستخدمة للورقة المالية، حيث أن ذلك يعني انتفاء وجود أية تدفقات نقدية لأصل المبلغ في تاريخ الاستحقاق، ثم أن تدفقاتها النقدية الدورية المتمثلة بالعوائد ستكون عرضة لمخاطر سوق أخرى ألا وهي سوق الأسهم، وبالتالي لا يمكن الحكم على أدائها كأداة مديونية تقليدية.

ويميز الباحث هنا بين منهجين للتقييم، الأول يقوم على المداخل المعتمدة في التقييم اعتماداً على طريقة الاعتراف بالأرباح والخسائر التي تسجلها الأداة المالية، أما المنهج الآخر فيقوم على الآلية المتبعة في التقييم وفق ما هو مبين فيما يلي:

<u>أولاً: مداخل تقييم السندات على أساس معالجة الدخل:</u>

- ✓ الأول يقوم على المنهج المتماثل Symmetric approach، ووفق هذا المدخل يتم الاعتراف بالأرباح والخسائر التي تسجلها الأدوات المالية على حد سواء، على اعتبار أنها

[1]CFA Book 3, 2010, p 85-84.

أداة قابلة للتداول وتخضع للتقييم بشكل يومي (بفعل قوى السوق)، فأي انخفاض في سعرها يجب الاعتراف به طالما أنها متاحة للبيع في مختلف الظروف والأوقات، وبالرغم من أن هذا المدخل أكثر قدرة على عكس الصورة الواقعية والقيمة السوقية للأداة إلا أن تطبيقه ضيق جداً أو ينحصر في بعض الأحيان على الاستثمارات المعدة للبيع أو تلك التي تخصص للمضاربة، ومعظم المستثمرين وانطلاقاً من مبدأ الحيطة والحذر يفضلون المدخل الآخر.

- ✓ أما الثاني فيقوم على الأساس غير المتماثل Asymmetric approach، حيث يتم الاعتراف وفقه بالخسائر التي تسجلها الأدوات المالية فقط انطلاقاً من مبدأ الحيطة والحذر، وقد شاع استخدام هذا المدخل بشكل كبير ولقي قبولاً عاماً من قبل المستثمرين كونه لا يسمح بتسجيل أية أرباح إلا عند وقوعها وتحققها، وهذا ما لا يسمح ببناء تصورات ووضع خطط على أساسها قد تؤدي في بعض الأحيان إلى تكبد خسائر فادحة، وبالمقابل يقتضي الاعتراف بالخسائر بمجرد انخفاض سعر الأداة في السوق حتى ولو لم تحدث عملية البيع ولم تحدث خسارة فعلية، إلا أنه يفترض حدوث أسوأ الاحتمالات، ولذلك يُعتبر هذا المدخل تشاؤمياً.

ثانياً: مداخل تقييم السندات على أساس الآلية المتبعة في التقييم:

هناك عدة مداخل لتقييم السندات على أساس الآلية المتبعة في التقييم اعتمد الباحث في التمييز بينهاعلى مدى شمولية مدخل التقييم وفق ما هو مبين أدناه:

أولاً: المدخل الشامل[1]

ويعتمد على تطبيق تقنيات التقييم لتغير محدد في منحنى العائد (لسيناريو محدد لأسعار الفائدة) وأثر ذلك على قيمة السند، ومدى هذا التأثر وتواتر الارتفاع والانخفاض في قيمة السند، ويُعتبر هذا

[1]CFA Book 3, 2010, p 132.

المدخل معقد جداً بسبب حاجته إلى مقاييس غير تقليدية قادرة على ترجمة التغيرات الحاصلة في شكل منحنى العائد إلى مقاييس كمية وأرقام يمكن تفسيرها كما هو مبين أدناه:

- الأثر على قيمة السند بدون خيارات جراء ارتفاع العائد حتى الاستحقاق بـ 50 أو 100 نقطة أساس.
- الأثر على قيمة السند نتيجة زيادة عمق منحنى العائد (المعدلات للأجل الطويل تزيد بمعدل أعلى من المعدلات على الأمد القصير).
- والأكثر تعقيداً هو بالنسبة للسندات المركبة (كالقابلة للاستدعاء) حيث يتم هنا استخدام نموذج للتسعير يجمع بين تقلب العائد وسيناريوهات تغير منحنى العائد.

ثانياً: مدخل الأمد الزمني/التحدب[1]

وهو يقدم لنا تقديراً لحساسية معدل الفائدة الحقيقي للسند أو محفظة السندات، وميزته الرئيسية هي بساطته مقارنة بمدخل التقييم الشامل، والذي يستلزم وقتاً طويلاً وإجراءات معقدة لتقييم المحفظة أو لدى تقييم أكثر من سند، خاصة إذا كانت بعض السندات ذات خصائص معقدة كتلك التي يتم تشكيل مؤونات استدعاء لها.

إلا أن مدخل التقييم الشامل يعتبر أكثر دقة مقارنة بمدخل الأمد الزمني/التحدب ويمكن استعماله لتقييم الآثار السعرية لسيناريوهات أسعار فائدة أكثر تعقيداً، في حين أن المدخل الآخر مناسب في تقدير الآثار الناتجة عن التحولات المتوازية لمنحنى العائد.

وكي تكون عملية التقييم دقيقة وسليمة فلا بد من مراعاة الخصائص النوعية للسند محل التقييم لاسيما استحقاق السند وطريقة سداد الفوائد، وهذا ما يتطلب إجراء معالجة خاصة لكل ميزة من الميزات النوعية التي تتصف بها السندات، فلدى تقييم أي سند يجب معرفة المتبقي من عمر السند حيث يمكننا التمييز بين الحالات التالية لدى تقييم السندات[2]:

[1] CFA Book 3, 2010, p133- 132.
[2] CFA Book 3, 2010, p 88.

1. تقييم أسعار السندات مع مراعاة التغير في استحقاق السند:

يتم خصم التدفقات النقدية مع الزمن، وكلما اقتربنا من تاريخ الاستحقاق كلما اقتربت قيمة السند من القيمة الاسمية له (كما في الشكل أدناه)، ويتغير سلوك قيمة السند وفق ما يلي:

- السند مصدر بعلاوة إصدار Premium: فإن قيمته التحميلية تنخفض مع مرور الزمن حتى تصل بتاريخ الاستحقاق إلى القيمة الاسمية.
- السند مصدر بخصم إصدار Discount: فإن قيمته التحميلية ترتفع مع الاقتراب من تاريخ الاستحقاق لتصبح مساوية للقيمة الاسمية.

2. تقييم السندات مع مراعاة طريقة سداد عوائد السند: حيث تختلف عملية تقييم السندات تبعاً لطريقة سداد عوائد السند فإذا كان السند يدفع كوبونات دورية فيتم خصم كافة التدفقات النقدية (قيمة السند + دفعات الفائدة الدورية) في حين يتم تقييم السندات ذات الكوبون الصفري من خلال خصم القيمة الاسمية للسند بمعدل الفائدة المناسب، حيث تصدر هذه السندات بخصم إصدار وعادةً ما يستخدم معدل الفائدة السوقي لخصم القيمة الاسمية للسند، وتكون قيمة السند أعلى من قيمته بتاريخ إصداره كونه مصدر بخصم.

4. المحاسبة عن أدوات الدخل الثابت.

تعددت المعالجات المحاسبية لأدوات الدخل الثابت (كغيرها من الأدوات المالية) وهذا ما حدا بالقائمين على تنظيم العمل المحاسبي بإصدار المعايير المحاسبية الخاصة بالمحاسبة عن هذه الأدوات كونها أوراق مالية بشكل عام، وخصها ببعض المعالجات الخاصة بالمحاسبة عن هذه الأدوات في المواقع التي يتطلب الأمر ذلك، وفي هذا السياق يتم الاعتراف وقياس أداء أدوات الدخل الثابت كغيرها من الأوراق المالية وفق ما أشار إليه المعيار المحاسبي الدولي رقم 39 الخاص بالأدوات المالية–الاعتراف والقياس، Financial Instruments–Recognition and Measurement حيث ميَز هذا المعيار بين هذه الأدوات حسب الغرض من استخدامها، فبعض

هذه الأدوات يجب تقييمه بالتكلفة في حين أن بعضها الآخر يجب أن يقيم بالقيمة السوقية، وأرسى المعيار في الوقت نفسه قواعد للاعتراف وقياس الأصول والالتزامات المالية وعقود بيع وشراء الأصول غير المالية، وصنف المعيار 39 الأدوات المالية في أربع فئات هي:[1]

- **الفئة الأولى** : الأصول المالية المحتفظ بها للمتاجرة: وهي تلك الأوراق المالية التي تشترى ويحتفظ بها أساساً لغرض بيعها في فترة قصيرة جداً (لا تتجاوز ثلاثة أشهر في بعض الأحيان) وذلك بغرض الحصول على أرباح من عملية البيع بناءً على توقعات بارتفاع أسعارها خلال فترة الاحتفاظ، ويتم معالجتها محاسبياً على أساس القيمة العادلة ويتم تعديل القيمة المسجلة في الدفاتر في تاريخ القوائم المالية بناء على التغيرات في القيمة العادلة (السوقية)، وتعامل هذه الأرباح أو الخسائر غير المتحققة كجزء من صافي الدخل ولا يتم إطفاء أي علاوة أو خصم في هذا النوع من الاستثمار حيث يتم اعتبارها جزء من صافي الدخل.[2]
- **الفئة الثانية** : الاستثمارات المالية المحتفظ بها حتى تاريخ الاستحقاق: تسجل بالتكلفة التاريخية ولا يتم تعديل قيمتها بأي تغيير في قيمتها السوقية على اعتبار أنه يتم الاحتفاظ بها لتاريخ الاستحقاق ولا نية لبيعها قبل ذلك التاريخ، كما لم يتطلب المعيار تقييم التدفقات النقدية المرافقة لها وفق القيمة السوقية (العادلة)، وبالتالي لا يتطلب هذا النوع إجراء أية معالجات محاسبية فيما يتعلق بتقييمها خلال فترة الاحتفاظ بها.
- **الفئة الثالثة** : القروض والذمم المدينة التي أحدثها المشروع: بغية توفير الأموال والبضائع أو الخدمات مباشرة للمدين، وهي تندرج بشكل أو بآخر تحت فئة المحتفظ بها لأغراض المتاجرة.

[1] المعايير المحاسبية الدولية، المعيار رقم 39.
[2] عبد الحسن الكسار، ص 85.

- **الفئة الرابعة** : الأصول المالية المتاحة للبيع: هي تلك الأوراق المالية التي تشترى والتي لا تصنف لغرض المتاجرة أو الاحتفاظ بها لتاريخ الاستحقاق، وينبغي إظهار هذه السندات بالقيمة العادلة، كما نص عليه المعيار المحاسبي الدولي رقم (39) والمشار إليه سابقاً، حيث تنتج الأرباح والخسائر غير المحققة عن التغييرات في قيمتها العادلة (أي تغير القيمة السوقية لهذه الأدوات)، ويتم تسجيلها في حساب الأرباح أو الخسائر غير المتحققة وتظهر كأي دخل شامل آخر وكعنصر منفصل بحقوق المساهمين حتى تتحقق.[1]

هذا ويعتبر المعيار المحاسبي الدولي رقم 39 أن القيمة العادلة مقياس مناسب لمعظم الموجودات المالية أكثر من التكلفة التاريخية، وهذه هي القاعدة أما تصنيف فئة الاحتفاظ حتى الاستحقاق هو استثناء، إلا إذا كان المنشأة النية الإيجابية والقدرة على الاحتفاظ بالأصل حتى الاستحقاق، حيث يتم استخدام التكلفة المطفأة للاستثمار في السندات المحتفظ بها لتاريخ الاستحقاق وليس على أساس القيمة العادلة وكذلك بالنسبة للقروض والذمم المدينة التي لا تندرج تحت فئة المحتفظ بها لأغراض المتاجرة، فالقيمة العادلة ليست مهمة لقياس أو تقويم التدفقات المصاحبة لهذه الاستثمارات، وبسبب الاحتفاظ بها لتاريخ الاستحقاق فإن قيمة الاستثمار بهذه السندات لا يتم تعديلها بالقيمة العادلة في كل من قائمة الدخل وقائمة المركز المالي على خلاف الاستثمارات المتاحة للبيع[2]، والتي يتم تعديلها بأية تغيرات في سعرها السوقي للحصول على القيمة العادلة لها، وذلك في إطار الوقوف على القيمة الحقيقية للورقة المالية كونها متاحة للبيع دائماً بغية التمكن من إجراء عملية محاكاة لعملية البيع والوقوف على نتيجة العملية بشكل مسبق، بحيث تتم معالجة الدخل المتولد من أي أصل أو التزام مالي محتفظ به لأغراض المتاجرة في صافي الربح أو الخسارة، أما المكاسب والخسائر المتولدة عن الأصول المالية المتاحة للبيع فتتم معالجتها بإحدى الطريقتين التاليتين:

[1] عبد الحسن الكسار، ص 55.
[2] عبد الحسن الكسار، ص 27.

أ. في حساب الأرباح والخسائر.

ب. أو في حقوق الملكية من خلال قائمة تغيرات حقوق الملكية وتظهر في الميزانية إلى حين بيع الأصل أو تحصيله أو التصرف به.

دون أية أفضلية لكلا الخيارين شرط الاستمرار بتطبيق السياسة المنتقاة.

أما بالنسبة للموجودات والمطلوبات المالية المسجلة بالتكلفة التاريخية فيتم الاعتراف بالمكاسب أو الخسائر عند إلغاء الاعتراف بالأصل أو الالتزام المالي، أو عند انخفاض قيمته.

وكملخص لما سبق يمكن القول أن المعالجة المحاسبية وفق المعيار المحاسبي الدولي رقم 39 وفق مايلي:

1. استخدام للمدخل المتماثل Symmetric Approach مع الاستثمارات التي تُقيم بالقيمة العادلة حيث يتم الاعتراف بالأرباح والخسائر.
2. واستخدام المدخل غير المتماثل Asymmetric Approach مع الاستثمارات التي تُقيم بالتكلفة التاريخية حيث يتم الاعتراف بالخسائر فقط دون المكاسب.

5. الإفصاح عن أدوات الدخل الثابت وعرضها وفق المعايير المحاسبية الدولية.

لا تكتمل المعالجة المحاسبية للأدوات المالية إلا إذا تم عرضها بالقوائم المالية بصورة واضحة تمكن القارئ الحصيف من الحصول على معلومات واضحة ودقيقة عن وضع استثمار المنشأة بهذه الأدوات، وهذا ما يتطلب الالتزام بالمعايير المحاسبية المتعلقة بالإفصاح لا سيما المعيار المحاسبي الدولي رقم 32 الخاص بالأدوات المالية- العرض والإفصاح Financial Instruments, Disclosure and Presentation، والذي هدف إلى زيادة فهم مستخدمي القوائم المالية لأهمية الأدوات المالية ضمن المركز المالي وخارج المركز المالي، والأداء والتدفقات النقدية للمشروع من خلال بيان متطلبات عرض الأدوات المالية والمعلومات الواجب الإفصاح عنها، بالإضافة إلى بيان طريقة الإفصاح عن المخاطر المتعلقة بالأدوات المالية وسياسات الإدارة بالرقابة عليها، حيث نص

المعيار على ضرورة أن يصف المشروع المخاطر المالية المتعلقة بالأهداف والسياسات الإدارية المرافقة لأنشطة التحوط في معاملاتها المالية. [1]

كما أكد معيار التقرير المالي رقم 7 على ضرورة الإفصاح عن العناصر المقيمة بالقيمة العادلة وتلك المقيمة بالتكلفة التاريخية، وفي حين تفرض المبادئ المحاسبية ضرورة الاستمرار بتطبيق نفس السياسة المحاسبية اكتفى معيار التقرير المالي بضرورة الإفصاح عن الأداة المعاد تصنيفها وسبب إعادة التصنيف في حال تغيير طريقة تصنيف أي أداة من التكلفة التاريخية إلى القيمة العادلة أو العكس. [2]

وفي حال تقييم المنشأة لأي أداة أو مجموعة من الأدوات بالقيمة العادلة وانسجاماً مع متطلبات المعيار رقم 7 فإنه لابد من الإفصاح عما يلي عند إعداد التقرير: [3]

أ. أقصى مستوى من المخاطر الائتمانية قد تتعرض له المنشأة.

ب. قيمة المشتقات الائتمانية أو الأدوات المالية التي يمكن استخدامها لتخفيف أو تقليل هذه المخاطر الائتمانية إلى أدنى مستوى ممكن.

ت. مقدار التغير خلال الفترة وبشكل تراكمي في القيمة العادلة للأداة أو مجموعة الأدوات المالية والتي تُعزى إلى التغيرات في المخاطر الائتمانية للأصل المالي.

ث. قيمة التغير في القيمة العادلة لأي مشتق ائتماني ذي صلة بالأصل أو بأداة مالية مشابهة في حال حدوث هذا التغير خلال فترة الاستثمار بالأصل (وبشكل تراكمي).

وانطلاقاً من أهمية توفر المعلومات للمستثمرين ولما للشفافية من أثر جوهري على القرار الاستثماري فقد أقر المعيار المحاسبي الدولي رقم 32 الخاص بالإفصاح عن الأدوات المالية والمخاطر المرافقة لهذه الاستثمارات الجوانب التي ينبغي الإفصاح عنها، وهذا ما أكد عليه المعيار المحاسبي الدولي رقم 39 حيث نص على وجوب أن تبين المنشأة أهداف وسياسات إدارة مخاطرها المالية، بما في

[1] المعايير المحاسبية الدولية-المعيار رقم 32.
[2] معايير التقرير المالي – المعيار رقم 7.
[3] معايير التقرير المالي – المعيار رقم 7.

ذلك سياساتها الخاصة بالتحوط، حيث أن المستثمر وعلى أي درجة كان من الكفاءة والمهنية لن يتمكن من التنبؤ بالمخاطر المرافقة لهذه الاستثمارات خاصة تلك التي تنفرد بها كل ورقة مالية على حدة، حيث أن المستثمر الحذق قد يتمكن من الإحاطة بالمخاطر العامة فقط أو المخاطر السوقية، في حين نص معيار التقرير المالي رقم (7) على ضرورة الإفصاح عن معلومات نوعية وكمية عن المخاطر التي يمكن التعرض لها جراء الاستثمار بالأدوات المالية بحيث يتضمن هذا الإفصاح كحد أدنى معلومات عن المخاطر الائتمانية ومخاطر السيولة ومخاطر السوق، وعليه وجب التمييز بين الإفصاح النوعي والإفصاح الكمي كما هو مبين فيما يلي:

أولاً: الإفصاح النوعي Qualitative Disclosure:

ويتضمن توصيف أهداف وسياسات وإجراءات الإدارة لإدارة ومعالجة المخاطر المرافقة للاستثمار بالأدوات المالية، حيث يجب على المشروع وفق متطلبات المعايير المحاسبية الدولية الإفصاح عن استثماراته في مختلف الأدوات المالية، وأن يتوخى الدقة والشفافية في عرض وتصنيف المخاطر التي يتعرض لها جراء الاستثمار بهذه الأدوات المالية بما فيها أدوات الدخل الثابت، كون هذه الأخيرة تنطوي على مخاطر يصعب على المستثمر العادي فهمها أو قياسها ولما لذلك من قيمة مضافة تخدم اتخاذ القرار الاستثماري، ولأن ذلك يقلل من عدم التأكد المرافق لهذه الاستثمارات خاصةً وأنها تتعرض لجملة واسعة من العوامل التي تؤثر بشكل مباشر أو غير مباشر على أدائها، هذا ويشير مجلس معايير المحاسبة الدولية في المعيار رقم 7 لإعداد التقارير المالية بأنه يجب على المنشأة الإفصاح لكل نوع من المخاطر الناجمة عن الأدوات المالية كما يلي[1]:

أ. التعرض للمخاطر وكيف تنجم.

ب. أهداف وسياسات وإجراءات إدارة المخاطر والطرق المستخدمة لقياس المخاطر.

ت. أية تغييرات في البند أ أو البند ب عن الفترة السابقة.

[1] حلمي جمعة، 2010، ص 286.

ويشتمل هذا الإفصاح على[1]:

1. حالات تعرض المشروع للمخاطر وكيفية نشأتها.
2. سياسات وأساليب المشروع لقبول وقياس ومتابعة ومراقبة المخاطر.
3. سياسات وإجراءات المشروع لتجنب التركزات الزائدة للمخاطر.

ثانياً: الإفصاح الكمي Quantitative Disclosure

وهو يقدم معلومات عن مدى المخاطر التي قد تتعرض لها المنشأة وذلك بالاعتماد على المعلومات التي تتزود بها إدارة المنشأة داخلياً، حيث أوصى معيار التقرير المالي رقم (7) بأنه يجب على المشروع الإفصاح لكل نوع من المخاطر الناجمة عن الأدوات المالية عما يلي[2]:

أ. ملخص البيانات الكمية حول تعرضها لتلك المخاطر في نهاية فترة إعداد التقرير، ويجب أن يكون هذا الإفصاح بناءً على المعلومات المتوفرة داخلياً للإدارة العليا.

ب. الإفصاحات التي تتطلبها طبيعة ومدى المخاطر التي تنشأ من الأدوات المالية في حال عدم ورودها في البند (أ)، ما لم تكن المخاطر غير هامة نسبياً.

ت. حالات تركز المخاطر إذا لم تكن ظاهرة في البند (أ) والبند (ب).

وإذا كانت البيانات الكمية التي تم الإفصاح عنها كما هي في نهاية فترة إعداد البيانات المالية لا تعكس بشكل واضح تعرض المشروع للمخاطر خلال الفترة، فإنه على المشروع تقديم مزيد من المعلومات التي توضح التعرض لمخاطر الائتمان والسيولة والسوق من حيث:[3]

أ. المخاطر الائتمانية: حيث يجب الإفصاح عن:

1. أعلى مستوى من المخاطر الائتمانية قد تتعرض له المنشأة دون الأخذ بالحسبان أية ضمانات أو تعزيزات ائتمانية،
2. مع مراعاة ما ورد في (1) أعلاه، توصيف للضمانة المقدمة،

[1] حلمي جمعة، 2010، ص 287.
[2] حلمي جمعة، 2010، ص 288.
[3] حلمي جمعة، 2010، ص 290.

3. معلومات عن الجودة الائتمانية للأصول المالية والتي لم يمضِ تاريخ استحقاقها بعد،
4. القيمة التحميلية للأصول المالية التي مضى تاريخ استحقاقها فيما لو تم التفاوض على تغيير شروطها.

ب. مخاطر السيولة: يجب الافصاح عن:

1. تحليل لاستحقاق الالتزامات المالية التي تظهر المستحقات التعاقدية المتبقية،
2. توصيف لكيفية إدارة المنشأة لمخاطر السيولة المرافقة لالتزاماتها المالية.

ت. مخاطر السوق (تحليل الحساسية):

حيث يجب على المنشأة إجراء تحليل حساسية يظهر العلاقة المتبادلة بين عناصر المخاطر المختلفة وفي حال عدم امتثالها لإجراء هذا التحليل فينبغي الإفصاح عما يلي:[1]

1. تحليل الحساسية لكل نوع من مخاطر السوق التي يتعرض لها في تاريخ إعداد التقارير، بحيث يظهر هذا التحليل كيفية تأثر الربح أو الخسارة وحقوق الملكية بالتغيرات في متغير المخاطر ذي العلاقة، والتي كانت ممكنة الحدوث بشكل معقول في ذلك التاريخ.
2. الأساليب والافتراضات المستخدمة في إعداد تحليل الحساسية.
3. التغيرات عن الفترة السابقة في الأساليب والافتراضات المستخدمة في إجراء تحليل الحساسية، وأسباب هذه التغيرات.

وعليه يترتب على المشروع إجراء تحليلاً للحساسية لكل نوع من مخاطر السوق التي يتعرض لها، ويجب أن يظهر هذا التحليل الأثر على الربح أو الخسارة وحقوق الملكية

[1] المعيار المحاسبي الدولي للتقارير المالية رقم 7.

للتغيرات الممكنة في متغيرات المخاطر ذات الصلة. [1] وفي حال عدم التزام المنشأة بعرض تحليل الحساسية أو الإفصاح عنه في حال اعتقادها بأنه لا يعرض بشكل كاف المخاطر المرافقة للأدوات المالية، فعلى المنشأة الإفصاح عن ذلك وعن أسباب اعتقادها بأن تحليل الحساسية لا يعرض المخاطر بشكل كافٍ وواضح.

ث. مخاطر سعر الفائدة: وتدعى أيضاً مخاطر السوق، وتشير إلى التقلبات التي تتعرض لها أسعار السندات نتيجة تغيرات أسعار الفائدة، وكل السندات عرضة لتقلبات سعر الفائدة، ولتجنب مخاطر سعر الفائدة لا بد من الاتجاه نحو السندات قصيرة ومتوسطة الأجل لتخفيف تقلبات سعر الفائدة.[2]

ج. مخاطر العملة: حيث تنشأ مخاطر سعر الصرف للأدوات المالية المقيمة بعملة أجنبية أي بغير عملة البيئة الاقتصادية التي يعمل بها المشروع.3

ح. مخاطر الأسعار الأخرى: وتنشأ بسبب التغيرات في أسعار السلع أو أسعار حقوق الملكية، كالانخفاض في مؤشر سوق الأوراق المالية أو سعر سلعة معينة أو متغير مخاطر آخر في حال قبولها كضمانات.[4]

[1] حلمي جمعة، 2010، ص 299.

[2] Thau, 2011, p 25-26.

[3] حلمي جمعة، 2010، ص 300.

[4] حلمي جمعة، 2010، ص 300.

المبحث الثاني:

الاستثمار بأدوات الدخل الثابت، مزاياه وعيوبه

أشار العلي (2011) إلى أن الاستثمار يمكن تعريفه من وجهة نظر الشركة على أنه العملية التي يتم بموجبها تخصيص الأموال في مشاريع حقيقية أو مالية على أمل الحصول مستقبلاً على عائد من شأنه زيادة ثروة المستثمر وبمعنى آخر خلق القيمة.[1] كما عرفه الهندي من وجهة نظر الاقتصاد الكلي على أنه خلق أصل جديد في المجتمع، أو هو عبارة عن زيادة الأصول الرأسمالية المتاحة لدى الجميع[2]، بينما عرَفه الهندي (2003) على أنه امتلاك أصل من الأصول بغية تحقيق عائد من وراء ذلك مستقبلاً[3]. في الوقت الذي وصفه الحناوي (2007) على أنه تخصيص قدر من الموارد المتاحة للمنشأة بهدف تحقيق مكاسب يتوقع الحصول عليها خلال فترة زمنية طويلة نسبياً، وقد يُنظر إليه على أنه التضحية بالأموال في سبيل الحصول على أموال مستقبلية ، وعرفه جون مينارد كينز على أنه يمثل الإضافة الجارية لقيمة التجهيزات الرأسمالية التي تحدث نتيجة النشاط الإنتاجي لفترة مقبلة[4]، أما الاستثمار بالأوراق المالية فيعني شراء الأوراق المالية لتحقيق الربح للمستثمر بافتراض تحمله للمخاطر التي تصاحب عملية الاستثمار. [5]

ويرى الباحث أن الاستثمار عبارة عن توظيف الموارد المتاحة في مجالات استثمارية تتوافق مع محددات ومتطلبات المستثمر وتحقق له المستوى المطلوب من العوائد، مع مراعاة المستوى المقبول من المخاطر، فالهدف الرئيسي من الاستثمار بالمفهوم العام هو تعظيم الثروة، وما يحمل ذلك في

[1] العلي، 2011، ص 19.
[2] العلي، 2011، ص 19.
[3] هندي، 2003، ص 5.
[4] العبيدي، 2012، ص 15.
[5] العارضي، 2012، ص 159.

مكنوناته من مفاهيم وأهداف فرعية تصب في الهدف الرئيسي كالحفاظ على السيولة، أو حماية الأصل المستثمر، أو زيادة الريعية وما إلى ذلك من أهداف أخرى. هذا وتختلف الأداة الاستثمارية من حيث مستوى الريعية الذي تقدمه وذلك نظراً لاختلاف الخصائص المميزة لهذه الأداة والعلاقة التبادلية بين سيولة الأداة ومستوى الأمان والعائد الذي تقدمه، وتتدرج أدوات الدخل الثابت في مستويات العوائد من أدنى المستويات في حالة أذونات الخزينة إلى مستويات عالية قد تتجاوز العوائد المتحققة على نظرائها من الأدوات المالية الأخرى كما في السندات الحكومية ذات التصنيف الائتماني المتدني، كما تتدرج من حيث الأمان أيضاً تبعاً للظروف السياسية والاقتصادية والاجتماعية لكل بلد من أعلى المستويات كسندات الخزينة الأمريكية مثلاً إلى أعلى مستويات المخاطر بالمقابل كالسندات الحكومية المتعثرة لليونان، ومن حيث السيولة أيضاً تتدرج أدوات الدخل الثابت حسب استحقاقها من أدوات عالية السيولة كالأذونات إلى أدوات منخفضة السيولة كالسندات المستدامة أو السندات طويلة الأجل.

هذه الخصائص النوعية التي تتميز بها أدوات الدخل الثابت تدخل المستثمر في جملة من المقارنات والمحاكمات المنطقية لاختيار ما يقابل سلسلة تفضيلاته وتكوين المحفظة الاستثمارية التي تتوافق واستراتيجيته وسياسته وخطته الاستثمارية، ومن هنا ينطلق المستثمر من نتيجة المقارنة والمراجحة التي يجريها من المزايا والمحاذير التي يتعرض لها نتيجة الاستثمار بهذه الأدوات دون غيرها.

1. مبررات وأهداف الاستثمار بأدوات الدخل الثابت.

تُعد الأوراق المالية من أبرز أدوات الاستثمار وتمثل مصدراً هاماً من مصادر التمويل، كما يتصف الاستثمار المالي في الوقت نفسه بأنه استثمار قصير الأجل هدفه الحصول على الأرباح من جراء المضاربة ويكون انتشاره في الدول المتقدمة أكثر من الدول النامية لنضوج أسواقها[1]، هذا وتشغل أدوات الدخل الثابت نسبة كبيرة من تداول الأوراق المالية في الأسواق العالمية، ويتضح جلياً من خلال تدفق الأموال من الأسهم باتجاه السندات خلال عامي 2009-2010، أن هناك عزوف واضح عن الأسهم والبحث عن الملجأ الآمن، وفي ظل التقلبات الكبيرة في أسواق الأسهم خلال الفترة من 2000-2010 والتوجه الكبير للحفاظ على رأس المال المستثمر فأصبح التوجه نحو السندات أمر سائد في الأسواق المالية[2]، وهذا ما جعلها تتفوق على نظرائها من الأدوات المالية الأخرى من حيث حجم التداول لكلا الطرفين، سواء المصدر أم المستثمر، حيث أنها تقدم لمصدرها مزية الاستفادة من التكلفة المنخفضة للتمويل والتي يُعبر عنها بدرجة الرفع المالي التي يستخدمها المصدر في توليفة رأس المال، حيث تساعد السندات على خفض تكلفة التمويل من خلال خفض المطرح الضريبي، وبالمقابل تحقق للمستثمر بها مزايا عديدة من حيث اتصاف الأسواق التي تتداول فيها بأنها: [3]

أ. عالية السيولة: حيث أن إصدار هذه الأوراق المالية بأحجام كبيرة يضمن سيولة السوق.

ب. قابلية التنبؤ: من حيث دورية الإصدار وفق برامج محددة مسبقاً تمكن المستثمرين من إدارة تدفقاتهم النقدية.

ت. سوق أولية منافسة: من خلال المزادات الأولية المدارة بشكل جيد، وعدالة التسعير والمساواة في دخول السوق بالنسبة لكافة الأطراف.

أما الأسباب وراء الجاذبية التي تتمتع بها أدوات الدخل الثابت على وجه التحديد والتي تزيد من جاذبيتها وإقبال المستثمرين فيرى الباحث أنها تتجسد فيما يلي:

- ✓ عائد دوري طوال مدة حياة السند: فأهم ما تتصف به هذه الأدوات هو العائد الدوري الذي تولده، ولذلك تم تسميتها أدوات الدخل الثابت، فمهما كانت الظروف والأسباب تستمر هذه السندات بتقديم العائد الدوري طول فترة حياة السند، وتلبي هذه الميزة رغبات شريحة واسعة

[1] العبيدي، 2012، ص 28.

[2] Thau, 2011, p 414.

[3] العبيدي، 2012، ص 28.

من المستثمرين وخاصة الباحثة عن استثمار يولد تدفق نقدي دوري ومستمر بما يضمن تلبية احتياجاتها، ولعل المتقاعدين خير مثال على هذا النوع من المستثمرين.

- ✓ إمكانية تحقيق أرباح وعوائد رأسمالية: فلا يوجد ما يمنع من احتمال ارتفاع القيمة السوقية لأدوات الدخل الثابت نتيجة تغير الظروف السوقية كانخفاض معدل الفائدة مثلاً، لتحقق بذلك أرباحاً رأسمالية وبالتالي إمكانية جني هذه الأرباح من خلال بيعها مباشرة بالسوق وعدم الانتظار لتاريخ الاستحقاق وذلك كغيرها من الأدوات المالية المتداولة في السوق، وهذه الميزة توسع من الشريحة التي ترغب بالاستثمار بأدوات الدخل الثابت، خاصة وأن هذه الميزة تولد دخلاً إضافياً غير متوقع.
- ✓ قابلية التداول: أي إمكانية تسييل السند بالسوق، كغيره من الاستثمارات الأخرى القابلة للتداول، غالباً ما تكون هذه الأدوات قابلة للتداول في الأسواق المالية ما يوفر إمكانية تسييلها بأي وقت من الأوقات وبسعرها السوقي، والذي غالباً ما يكون سعرها العادل، أي دون تعرض المستثمر لأي غبن في عملية البيع، وبالتالي يمكن للمستثمر دخول السوق والخروج منها حسب رغبته ودون التعرض لخسائر تعود لعدم قدرته على التسييل بسرعة.
- ✓ إمكانية الاقتراض بضمان السند: حيث يمكن للمستثمر في حال عدم رغبته ببيع السند (الورقة المالية) والرغبة باستمرار تلقيه لدفعات الفائدة وبسبب حاجته للتمويل، فبإمكانه الاقتراض بضمانة ما يملكه من الأوراق المالية، حيث يمكنه ذلك من الحصول على التمويل المطلوب وبتكلفة منخفضة نظراً لتقديمه الرهونات وعدم خسارة التدفقات النقدية الدورية التي قد تكون قادرة على تغطية تكلفة التمويل الذي حصل عليه، هذا وتعتبر الأوراق المالية من أكثر الأصول التي يقبلها المقرضون كرهونات لقاء منح القروض.
- ✓ إمكانية إقراض السند مقابل عائد بالأسواق: حيث يمكن لحامل الأوراق المالية وفي إطار عملية إدارة الضمانات إقراض ما يمكله من الأوراق المالية لمستثمر آخر في السوق بحاجة للأوراق المالية لتقديمها كضمان للحصول على تمويل معين، فيتمكن بذلك مالك الأوراق من تحقيق دخل إضافي لقاء إقراض هذه الأوراق، ويتمكن في الوقت نفسه مقترض الأوراق من الحصول على تمويل بضمانة هذه الأوراق بتكلفة منخفضة لا تزيد إذا ما أضيف عليها تكلفة اقتراض الأوراق عن تكلفة الاقتراض بدون ضمانات.

- ✓ استرداد 100% من قيمة السند في تاريخ الاستحقاق: حيث أنه وبخلاف غيره من الأوراق المالية يحصل حامل السند على كامل قيمة استثماره بالسندات بتاريخ استحقاق السند بغض النظر عن نتيجة أعمال الشركة من أرباح وخسائر، وذلك بالإضافة إلى العوائد الدورية التي يحصل عليها أيضاً، وذلك بخلاف الأسهم التي تمكن حاملها من الحصول على عوائد دورية (توزيعات الأرباح) فقط في حال كانت نتيجة أعمال الشركة أرباحاً صافية وفقط إذا قررت إدارة الشركة إجراء توزيعات الأرباح.
- ✓ الأسبقية في الحقوق: حيث أنه وفي حال تصفية موجودات الشركة فيكون للمستثمرين بأدوات الدخل الثابت أولوية في الحصول على مستحقاتهم قبل غيرهم من أصحاب التمويل في الشركة مع مراعاة التدرج في امتياز الديون.
- ✓ محدودية الأجل: حيث يصدر السند بأجل محدد يستحق بحلوله بخلاف الأسهم التي ليس لها أجل، إذاً تنحصر المخاطر فقط بحياة السند كحد أقصى. [1]
- ✓ السند أداة دين: فيرتب السند لحامله حق دائنية على المصدر، ولا يتحمل أية خسائر إلا في حدود دينه الممنوح للشركة المصدرة.

2. المتعاملون بأسواق السندات.

تشمل شرائح المستثمرين المتعاملين بأدوات الدخل الثابت في الأسواق المالية مجموعة متنوعة وواسعة من المستثمرين، وذلك تبعاً للاتجاهات والميول والأهداف الاستثمارية المختلفة لهم، وبرأي الباحث يمكن تصنيف هذه الجهات حسب أهدافها وفق ما يلي: [2]

- ➢ المقترضون: حكومات وهيئات وشركات ومؤسسات مالية: وذلك بهدف الحصول على التمويل اللازم لها لتغطية تمويل مشاريعها الاستثمارية، ويمكن تصنيفهم حسب أجل الاقتراض إلى:

أ. الاقتراض قصير الأجل: وذلك لتغطية النفقات الطارئة والتي لا تستلزم تمويلاً طويل الأجل أي أقل من سنة، وذلك بسبب انتفاء الحاجة للتمويل بعد فترة زمنية قصيرة، فتلجأ الحكومة مثلاً إلى هذا النوع من التمويل لتغطية نفقاتها الجارية بسبب عدم قدرتها على مقابلة النفقات لفترة ما بإيرادات تلك الفترة بسبب صعوبة تطبيق مبدأ مقابلة الإيرادات بالنفقات إثر اختلاف دورية حدوثهما، ومن الأفضل في مثل هذه الحالات الحصول على التمويل قصير الأجل

[1] مطر، 2005، ص 99.

[2] Foreign exchange and markets, currency reserve and risk management, at IBFI France, 2008.

وعدم اللجوء إلى تمويل طويل وذلك بسبب انخفاض تكلفة التمويل قصير الأجل مقارنة بالتمويل طويل الأجل وعدم الحاجة إلى التمويل لفترة طويلة.

ب. الاقتراض متوسط الأجل: ويُستخدم لتغطية الاحتياجات التمويلية التي تزيد عن سنة وتقل عن ثلاث سنوات، إلا أن معظم المستثمرين يستغنون عن هذا النوع من التمويل من خلال تشكيل توليفة مناسبة من الأدوات قصيرة وطويلة الأجل بما يحقق تأمين احتياجاتهم التمويلية متوسطة الأجل، لذلك غالباً ما نلاحظ أن منحنى العائد بالنسبة للتمويل متوسط الأجل يوازي المحور الأفقي وذلك بسبب تساوي تفضيلات المستثمرين لهذا النوع من التمويل.

ت. الاقتراض طويل الأجل: ويُستخدم لتمويل المشاريع الاستراتيجية والتي لا يمكن تمويلها إلا من خلال تمويل طويل الأجل وذلك بسبب عدم قدرة هذه المشاريع على توليد تدفقات نقدية إلا بعد فترة زمنية معينة، واللجوء للتمويل قصير الأجل لتمويل هذه المشاريع إنما يكتنف مخاطر ناتجة عن احتمال عدم القدرة على الحصول على التمويل المطلوب بعد استحقاق التمويل الأول ناهيك عن مخاطر ارتفاع أسعار الفائدة.

- المستثمرون (المصارف، شركات التأمين، الصناديق الاستثمارية، صناديق التقاعد،.....) ويمكن تصنيفهم حسب أجل التمويل:

1) مستثمرون على المدى القصير: وذلك لاستثمار الأموال المودعة لديهم لفترات قصيرة وتغطية تكاليف الاحتفاظ بهذه الأموال.

2) مستثمرون على المدى المتوسط: حيث يتوفر لدى المصارف مثلاً أموالاً فائضة يمكن الاستغناء عنها لفترات متوسطة الأجل، وذلك نظراً لتنوع آجال الأموال المودعة لديها إثر اختلاف وتنوع تفضيلات وسلوك المودعين، وكذلك شركات التأمين وبعض المؤسسات المالية يتراكم لديها نتيجة طبيعة عملها أموال فائضة ويمكن اعتبار شريحة لا بأس بها متوسط إلى طويل الأجل.

3) مستثمرون على المدى الطويل: وذلك لاستثمار ما يتوفر لديهم من أموال طويلة الأجل وتغطية التكاليف المرتفعة التي تدفعها لقاء قبول مثل هذه التوظيفات، ويضاف إليها في هذه الشريحة صناديق التقاعد التي تتوفر لديها موارد طويلة الأجل يمكن تقديمها بصورة تمويل طويل الأجل.

- صناديق الاستثمار: وما تقدمه هذه الكيانات من خدمات استثمارية مختلفة من حيث إدارة أموال المدخرين وتشكيل محافظ استثمارية بما يحقق رغباتهم، وإدارتها بما يؤمن التمويل اللازم للجهات طالبة التمويل موفرة بذلك العناء على كل من المدخر غير القادر على إيجاد فرص استثمارية مناسبة ولا يملك الخبرة الكافية لإدارة مثل هذه الاستثمارات من جهة، والمقترض الباحث عن مصدر التمويل من جهة أخرى.
- الوسطاء والتجار والسماسرة: حيث يشكل وجودهم حلقة وصل لا يمكن الاستغناء عنها لإتمام دورة حياة الورقة المالية وتسهيل إتمام المعاملات المرافقة للاستثمار بالأوراق المالية وتسوية التعاملات الناشئة عن ذلك.

3. محاذير الاستثمار بأدوات الدخل الثابت

كغيره من الاستثمارات الأخرى يكتنف الاستثمار بأدوات الدخل الثابت مخاطر لا تقل أهمية عن المزايا التي تتمتع بها والتي أتى على ذكرها الباحث فيما سبق، وتمثل هذه المخاطر محاذير الاستثمار بأدوات الدخل الثابت، ولا بد قبل اتخاذ القرار الاستثماري من دراسة هذه المخاطر وتقييمها لما لها من أثر بالغ على سلوك الأداة وما قد يسفر حدوثها عن خسائر قد تطال جزء كبير من قيمة الاستثمار، وبالتالي فعلى المستثمر قبل اتخاذه القرار الاستثماري دراسة وفهم هذه المخاطر وإيجاد السبل والحلول المناسبة لتجنب حدوثها أو على الأقل التخفيف من أثرها في حال عدم القدرة على تجنبها خاصة وأن معظم هذه المخاطر تنتج بسبب تغير ظروف السوق التي لا يمكن التأثير عليها أو تجنب آثارها، وفيما يلي أهم المخاطر المرافقة لهذه الاستثمارات:

1. مخاطر التغير في سعر السند (مخاطر سعر الفائدة).

وهي المخاطر الناتجة عن أثر تغير في سعر الفائدة السائد في السوق على قيمة السند، وتتناسب طرداً مع استحقاق السند كون ذلك يرفع من عدم التأكد بشأن التدفقات النقدية للسند[1]، ويمكن قياسها من خلال الأمد الزمني، هذا وتُعتبر السندات بدون كوبون أكثر عرضة لمخاطر سعر الفائدة مقارنة بالسندات بكوبون والتي لها نفس الاستحقاق، ويمكن التحوط لهذا النوع من المخاطر من خلال الاستثمار بالأدوات ذات الكوبون المتغير.

[1] هندي، 2010، ص 441.

2. مخاطر منحنى العائد: وهي تنشأ من احتمال تغير شكل منحنى العائد (الذي يصور العلاقة بين العوائد على السند والاستحقاق) نظراً لظروف سوقية معينة، وفي الوقت الذي يفيد فيه الأمد الزمني في قياس مخاطر أسعار الفائدة للتغيرات المتساوية في العائد عند كل استحقاق، وهنا تظهر مشكلة في حالة تغيرات منحنى العائد التي تنتج عن تغير العوائد بقيم مختلفة لسندات باستحقاقات مختلفة[1]، ولا يمكن التحوط لهذا النوع من المخاطر لأنها مخاطر منتظمة لا يمكن تخفيف أثرها إلا من خلال التنويع الدولي.
3. مخاطر الاستدعاء أو السداد المبكر: وهو الخطر المرافق لانخفاض أسعار الفائدة السوقية حيث ترتفع قابلية الاستدعاء أو السداد المبكر مع انخفاض أسعار الفوائد، وهذا يعني أن التدفقات النقدية ستعود للمستثمر في وقت غير مناسب للاستثمار وسط انخفاض معدلات الفوائد، ما يؤدي إلى ارتفاع احتمال استدعاء السند أو السداد المبكر له من قبل المصدر وهذا ما يسفر عن انخفاض التأكد المرافق للتدفقات النقدية، أي أنها تمثل خسارة المستثمر نتيجة فقدانه للسندات ذات العائد الأعلى ليعيد استثمار متحصلاته في سند آخر ذي عائد أقل، كما أن احتمال ارتفاع سعرها الناتج عن انخفاض العوائد في السوق سيكون أقل من احتمال ارتفاع أسعار الأوراق المالية بدون هذا الخيار (في حال تماثل الاستحقاق)، (وهذه المخاطر ترافق فقط السندات القابلة للاستدعاء أو السداد المبكر، حتى أن السندات التي تتميز بوجود فترة حماية من تنفيذ هذه الخيارات يكون هذا الخطر أقل بالنسبة لها).[2،3،4]
4. خطر إعادة الاستثمار: وهي المخاطر المرافقة لمعدل الفائدة الذي سيطبق على إعادة استثمار العوائد المحصلة على السند وقيمة السند بتاريخ الاستحقاق، وتنتج هذه المخاطر عن تغير معدل الفائدة وعدم القدرة على التنبؤ به وتحديد مساره،[5]حيث يرافق انخفاض أسعار الفوائد في السوق دخول المستثمر في استثمارات جديدة بمعدلات فائدة أقل، وهذا الخطر مرتبط أيضاً بشكل وثيق بخطر الاستدعاء والسداد المبكر. ويجب أن ننتبه هنا إلى أن السندات بدون كوبون وغير القابلة للاستدعاء تكون أقل تعرضاً لمخاطر إعادة الاستثمار.[6] هذا وترتفع مخاطر إعادة الاستثمار[1]:

[1]CFA Book 3, 2010, p 24.

[2]هندي، 2010، ص 444.

[3] CFA Book 3, 2010, p 24.
[4] CFA Book 3, 2010, p 32.
[5] Thau, 2011, p 60.
[6] CFA Book 3, 2010, p 24.

- في حال كان معدل الفائدة على السند مرتفعاً: كون ذلك يخلق متحصلات أكبر لإعادة الاستثمار.
- مع ارتفاع فترة استحقاق السند: للسبب نفسه.
- مع انخفاض معدل الفائدة السوقي: حيث ترتفع مخاطر استدعاء السند وبالتالي مخاطر إعادة الاستثمار.

5. المخاطر الائتمانية: وهي مخاطر تدني الملاءة المالية لمصدر الورقة المالية ذات الدخل الثابت، أو هي المخاطر المرافقة لعدم تمكن المصدر من دفع الفوائد المستحقة عليه وأصل الدين لحامل الورقة المالية، وهذا ما يقتضي ارتفاع العائد المطلوب لقاء الاستثمار بهذه الورقة المالية وانخفاض قيمتها بالتالي حيث أنه كلما ارتفعت مخاطر عدم السداد ارتفع معدل الفائدة الذي يطلبه المستثمر لتعويضه عن هذه المخاطر[2]، وتتعرض لها السندات الصادرة عن الهيئات المحلية إذا لم تكن مضمونة من قبل الحكومة، وكذلك السندات التي تصدرها منشآت الأعمال والشركات، في حين لا تتعرض السندات الحكومية لهذا النوع من المخاطر[3].
6. مخاطر السيولة: وهي المخاطر الناتجة عن عدم إمكانية التصرف بالورقة المالية بسرعة وسهولة وعند سعر متوقع مسبقاً وبأقل قدر من التكاليف، ودون أن يتعرض سعرها لانخفاض شديد، وهذا ما يسفر عن ارتفاع احتمال بيع الورقة المالية بأقل من قيمتها السوقية العادلة وذلك بسبب نقص السيولة فكلما ارتفعت سيولة الأداة انخفضت العوائد على هذه الأداة.[4،5]
7. مخاطر سعر الصرف: وهي المخاطر المرافقة للاستثمار بسندات صادرة بعملة أجنبية والمتأتية من حالة عدم التأكد فيما يتعلق بالوضع الذي ستكون عليه أسعار الصرف لدى الحصول على التدفقات النقدية من هذا الاستثمار، ويمكن التحوط لهذه المخاطر من خلال عقود مستقبلية أو آجلة على سعر الصرف.

---

[1] CFA Book 3, 2010, p 106.
[2] Eugene, 1998, p 47.
[3] هندي، 2010، ص 442.
[4] CFA Book 3, 2010, p 25.
[5] Eugene,1998, p 49-48.

8. مخاطر التضخم (مخاطر القوة الشرائية): الناتجة عن ارتفاع معدل التضخم، حيث تُعتبر السندات من أكثر الأصول المالية تأثراً بالتضخم، فارتفاع معدل التضخم من شأنه أن يرفع سعر الفائدة السائد في السوق ويخفض بالتالي من سعر السند، وهذا ينعكس بدوره على معدل الفائدة المطلوب على الاستثمار، وذلك على أساس أن سعر الفائدة الاسمي يساوي سعر الفائدة الحقيقي مضافاً إليه علاوة تغطي مخاطر التضخم.[1] وهذا يعني أن المستثمر سيحصل على عائد أقل من العائد السائد بالسوق.
9. مخاطر التقلبات: وتكون عرضة لها الأوراق المالية ذات الدخل الثابت والتي يوجد فيها خيارات مضمنة، وتنتج عن التذبذبات التي يسجلها سعر السند بسبب الخيارات الضمنية التي يتمتع بها السند، حيث تتأثر أسعار هذه السندات بشكل كبير مع اقتراب تنفيذ الخيار أو حتى ارتفاع احتمال تنفيذه بسبب تغيرات سوقية معينة، وهذا ما يجعل أسعار هذه السندات أكثر عرضة للتقلبات.
10. مخاطر الأحداث: وهي المخاطر الناتجة عن أحداث خارج السوق المالية وقد تعود لأسباب سياسية أو اقتصادية أو غيرها من الأسباب التي قد تؤثر على أداء السوق بشكل عام ولا مفر منها.
11. المخاطر السيادية: وهي ناتجة بشكل رئيسي عن المخاطر الائتمانية لمصدر السند في حال كان السند مصدراً من قبل حكومة بغير عملتها، وهذا يعود بشكل رئيسي إلى الظروف السياسية والاقتصادية للبلد المصدر وعدم قدرة الحكومة المصدرة على سداد الدين بسبب عدم القدرة على تأمين العملة الأجنبية اللازمة لسداد قيمة الإصدار.[2]

[1] هندي، 2010، ص 444.

[2] CFA Book 3, 2010, p 25.

الفصل الثاني

قياس أداء محفظة أدوات الدخل الثابت

Measuring performance of Fixed income instruments portfolio

تقوم إدارة المحفظة الاستثمارية على مبدأ استمرارية الاستثمار وما يتطلب ذلك من استراتيجيات استثمارية يتم بناؤها استناداً إلى دراسة شاملة وتفصيلية ولا تقتصر على تحليل الجزئيات، أو دراسة فترة قصيرة من الزمن وإنما تتطلب توسيع النطاق الزمني للفترة المدروسة للاستحواذ على كم أكبر من المؤشرات اللازمة للحكم على سلامة الاستثمار، وهذا ما يمكن تحقيقه من خلال تقييم الأداء للوقوف على الوضع الحقيقي للمحفظة الاستثمارية ومعرفة مواطن القوة

والضعف، بغية تعزيز فرص الاستفادة من الاستثمارات الجيدة واستبدال أو التخلي عن الاستثمارات الرديئة أو الخاسرة.

هذا ويمكن أن تتم عملية التقييم بمفهومها البسيط من خلال مراقبة مؤشر ما يعطي صورة معين عن أداء المحفظة كمراقبة سعر الأداة المالية ودراسة تطوره والحكم على سلوك الأداة من خلال ذلك، أو حتى يمكن دراسة العائد على الأدوات المكونة للمحفظة أو استحقاقها بحيث يتم الحصول على صورة عامة عن أداء المحفظة الاستثمارية أو الأداة المالية، إلا أن هذا المفهوم البسيط للتقييم لا يعطي صورة دقيقة عن أداء المحفظة، فلابد من إجراء عملية التقييم على مستويات أكثر مهنية تطال كل أداة استثمارية خاصة وإذا احتوت المحفظة على أدوات ذات خصائص نوعية وفريدة كأدوات الدخل الثابت، كما هو موضح في الفصل الثاني، وما يتطلب ذلك من التعرف على مقاييس جديدة للأداء تساعد على الوقوف على وضع المحفظة الاستثمارية وتمكن المستثمر إلى درجة كبيرة من تعديل خطته الاستثمارية للوصول إلى مستويات الأداء المطلوبة.

يتطرق الباحث في هذا الفصل لمقاييس الأداء التقليدية والتي شاع استخدامها للحكم على أداء بعض الأدوات المالية كتطور سعر الأداة، أو العائد عليها، وغيرها، ودراسة المفاهيم المختلفة لهذه المقاييس بما يمكن من إعطاء صورة عامة عن أداء الأداة وذلك في المبحث الأول من هذا الفصل، في حين أفرد الباحث ثلاثة مباحث للمقاييس الحديثة لأداء الأدوات المالية والمحافظ الاستثمارية، كالأمد الزمني بمفاهيمه المختلفة، والمقاييس المتعلقة بمنحنى العائد على مستوى الأداة والمحفظة الاستثمارية، وطرق تحسين الأداء من خلال تنغيم منحنى العائد من خلال إضافة أو إزالة أدوات معينة أو إعادة هيكلة المحفظة الاستثمارية، بالإضافة إلى مقياس القيمة المعرضة للخطر كمؤشر ملخص لأداء المحفظة ويستحوذ على كافة العوامل المؤثرة على أدائها إلى حد ما، ويمكن برأي الباحث وبالرغم من تعقيدات احتسابه الاعتماد عليه إلى درجة كبيرة في الحكم على أداء المحفظة وتحسين أدائها.

المبحث الثاني:

فئات وأنواع أدوات الدخل الثابت

1. فئات السندات.

تتنوع مداخل تصنيف أدوات الدخل الثابت نظراً للخصائص النوعية التي تتمتع بها والتي تنفرد بها عن غيرها من الأوراق المالية، حيث يمكن تصنيفها من حيث الجهة المصدرة لها، ومن حيث درجة الضمان، ومن حيث خضوعها للضريبة من عدمه، كما يلي: [1]

1.1 فئات السندات من حيث جهة إصدارها:

شهدت الأسواق المالية تطوراً كبيراً من حيث الأدوات المالية ومن حيث الأطراف المشاركة في هذه الأسواق، وذلك لما توفره هذه الأسواق من خدمات واسعة ومتنوعة لهذه الأطراف لا سيما خدمات التمويل والتي تمثل موضعاً لاهتمام العديد من المستثمرين الطبيعيين والاعتباريين بما فيها الجهات الحكومية، وهذا ما يتطلب إلقاء الضوء على هذه الجهات التي وجدت ضالتها في أسواق الأوراق المالية لتمويل مشاريعها من خلال التمويل الذي توفره هذه الأسواق المالية من خلال عملها كوسيط بين الممول والمقترض، وتبعاً لمصدر هذه الأوراق المالية يختلف اسم الورقة المالية وفق مسميات تكتنف بين طياتها بعض من خصائص هذه الورقة سيأتي الباحث على تفنيدها في تصنيفه لأدوات الدخل الثابت تبعاً للجهة المصدرة لها وبعد ترتيبها حسب تدرج المخاطر من الأدنى إلى الأعلى:

[1] Financial Market analysis, at International Monetary Fund-Middle East Center for Economic and Finance- Kuwait, 2012.

1) سندات صادرة عن الحكومة: وهي أوراق مالية صادرة عن حكومات الدول أو جهات حكومية وتكون مضمونة القيمة بشكل كامل وتسمى في غالب الأحيان خالية المخاطر، ويكون العائد عليها منخفضاً مقارنة بالأنواع الأخرى من السندات ويتفرع عنها الأنواع التالية:

أ. السندات الحكومية: وهي أوراق مالية حكومية صادرة بالعملة المحلية للحكومة، حيث تلجأ الحكومة إلى هذا النوع من الاقتراض لتمويل مشاريعها الاستثمارية التي تتطلب تمويلاً بالعملة المحلية، وهذا ما يضمن للمستثمرين استعادة استثماراتهم مع الفوائد عند الاستحقاق، وتتميز السندات الحكومية بأنها:[1]

1. آمنة لدرجة عالية جداً.
2. سهلة البيع والشراء.
3. سهلة الفهم ولا تتطلب معالجات معقدة.
4. عائدها مناسب نوعاً ما بالنسبة لشريحة واسعة من المستثمرين.

ب. السندات السيادية: وهي أوراق مالية صادرة عن حكومات الدول بغير عملتها، وتلجأ إليها الحكومة لتأمين احتياجاتها التمويلية بهذه العملة، وتختلف عن السندات الحكومية في عملة الإصدار فقط، وهذا ما يجعلها تندرج في مستوى مخاطر أعلى مقارنة بها، كونها قد تتعرض لمخاطر عدم السداد نتيجة عدم قدرة الحكومة على تأمين العملة الأجنبية اللازمة لسداد قيمة السندات والفوائد المترتبة عليها.

ت. سندات البلديات: وهي أوراق مالية تصدر عن الحكومات المحلية أو الولايات أو المحافظات لتمويل احتياجاتها والمشاريع الحكومية التي تقوم بها (كمشاريع الطاقة الكهربائية، الجامعات، المستشفيات،...) وما يميز هذه السندات أنها معفاة من الضريبة (إلا أن أرباحها الرأسمالية غير معفاة)، وهي الأداة الوحيدة في سوق السندات التي يتمكن المستثمرون الأفراد من شراءها بشكل مباشر في السوق الأولية[2] بسبب إصدارها بقيم صغيرة، حيث تعمل الجهات المصدرة على استهداف

[1]Thau, 2011, p 100.
[2]Thau, 2011, p 129.

شريحة المستثمرين الأفراد بدلاً من المؤسسات نظراً لصغر حجم التمويل من ناحية، وكونها في أغلب الأحيان تهدف لتمويل مشاريع اجتماعية أو خدمية من ناحية أخرى، وهذه السندات إما أن تكون عامة غير متعلقة بمشروع معين وتكون في هذه الحالة محمية بالملاءة الائتمانية والمركز المالي لمصدرها، أو سندات خاصة (إيرادية) يتم إصدارها لتمويل مشروع محدد، حيث تكون مضمونة إما بإيرادات المشروع أو من قبل المؤسسة المنفذة للمشروع وتعتبر ذات مخاطر أعلى من السندات الحكومية العامة.[1]

2) السندات شبه الحكومية: وهي أوراق مالية صادرة عن مؤسسات أو وكالات حكومية أو عن مؤسسات تتشابه مع المؤسسات الحكومية في العديد من الخصائص التي تضفي عليها الصبغة الحكومية، إلا أن سنداتها لا تكون مضمونة في غالب الأحيان من قبل الحكومة، ولهذا السبب يكون العائد عليها أعلى بقليل من العائد على السندات الحكومية[2]، وتعتبر ذات مخاطر أعلى من السندات الصادرة عن الحكومة، ولكن من منطلق أدبي فإن حكومات الدول لا تسمح بإفلاس أو تعثر هذا النوع من المؤسسات والوكالات لما لذلك من صدى سلبي كبير على أداء الأسواق المالية وأحياناً على سيرورة الاقتصاد الوطني، لذا تلجأ إلى دعم هذه الوكالات ولو بطريقة غير مباشرة،[3] كما حصل عندما دعمت الحكومة الأمريكية وكالتي الرهن العقاري Fannie Mae و Freddie Mac بعد الأزمة المالية العالمية من خلال شراء الرهونات العقارية لكلتا الوكالتين.

3) سندات الهيئات الدولية: [4] كالسندات الصادرة عن البنك الدولي والتي عادةً ما يصدرها لتمويل مشاريع إقليمية أو عالمية، فيعمل على استقطاب الأموال الفائضة وذات التكلفة المنخفضة لإعادة استثمارها في الدول النامية التي تحتاج إلى تمويل لإطلاق مشاريعها الإنتاجية والخدمية.

4) السندات العالمية: وهي تمثل إصدار دولي كبير جداً يتم عرضه من قبل مصدر واحد، حيث يقوم ببيع إصداره في الدول الكبرى (الولايات المتحدة–أوروبا–آسيا)، ويتم إصدار هذه السندات

[1] Boodie, Fifth Edition, 2004, p 32-33.
[2] Boodie, Fifth Edition, 2004, p 32.
[3] Thau, 2011, p 63.
[4] خريوش، ارشيد، الأسواق المالية، 1998، ص 63.

بالدولار الأمريكي من قبل شركات تجارية أمريكية كبيرة بحيث يتم التعامل مع هذه السندات على أساس سندات يورو–دولار بالنسبة للجزء المطروح منها خارج الولايات المتحدة، وكسندات محلية بالنسبة لذلك الجزء المباع داخل الولايات المتحدة، تسمح هذه السندات لمصدريها بزيادة فرص الحصول على أموال بتكلفة منخفضة، حيث أظهرت دراسة Miller and Puthenpurackal عام 2002 أنه يمكن الحصول على تمويل بتكلفة أقل بحوالي 15 نقطة أساس من خلال استخدام السندات العالمية مقارنة بالسندات المحلية، وبالمقابل يفضل المستثمرون هذا النوع من السندات نظراً للسيولة العالية التي تتمتع بها بسبب كبر حجم إصدارها وهذا ما يجعلهم يقبلون بالعوائد المنخفضة.[1]

5) سندات الشركات: وهي سندات تصدر عن الشركات والمؤسسات المالية بموجب قرض سندات تطرحه للاكتتاب العام للحصول على التمويل لتغطية احتياجاتها التمويلية لأغراض التوسع وزيادة رأس المال، وتتدرج في أعلى مستويات المخاطر مقارنة بالأنواع الواردة أعلاه تتمثل في التغيرات في القيمة السوقية والتغيرات في مستويات أسعار الفائدة والمخاطر الائتمانية، وعادة ما تكون قابلة للاستدعاء[2]، [3]، لذلك تقدم مستوى أعلى من العوائد لضمان إقبال المستثمرين عليها.

2.1 فئات السندات من حيث درجة الضمان:

حيث يمكن التمييز بين الفئات الأربعة الواردة أعلاه من حيث درجة الضمان كما يلي:

أ. **السندات المضمونة:** يندرج ضمن هذا النوع السندات الحكومية نظراً لأنها مضمونة من قبل الحكومة، حيث يطلق على السندات الحكومية في أغلب الأحيان السندات خالية المخاطر، يُضاف إليها الأوراق المالية الصادرة عن المؤسسات المالية والمغطاة بضمانات معينة، وقد غدا هذا الصنف من الأوراق المالية من أهم الأصناف في سوق السندات الأوروبية، ومصدراً هاماً لتمويل الرهونات العقارية، كما أن ارتفاع جودة الضمانات المقدمة يجعل من هذا الدين استثماراً يضاهي الأوراق المالية الحكومية الصادرة عن بعض البلدان،[4]وهذا ما

1 Eun. Resnick, p 296.
[2] Boodie, ninth edition, 2011, p 66.
[3] خريوش، 1998، ص 63.
[4]التقرير السنوي لبنك التسويات الدولية، ص 43.

يمكن ملاحظته من خلال العوائد المنخفضة التي تقدمها بعض المؤسسات المالية الدولية الكبيرة لقاء الاستثمار بالسندات الصادرة عنها، وعادةً ما تكون هذه العوائد قريبة من مستوى العوائد على السندات الحكومية لبعض الدول، وتصدر هذه السندات مع وجود رهن معين للسند يضمن الفوائد الدورية واسترجاع قيمة السند، إلا أن تقييم هذه السندات يعتبر معقد نوعاً ما، وتختلف طريقة تسعير هذه السندات تبعاً لجنسية مصدرها.[1]

يكتنف تعريف السندات المضمونة طبيعة مزدوجة لهذه السندات من حيث الحماية التي تقدمها للمستثمرين فهي تصدر عن مؤسسات مالية غالباً ما تكون مصارف، تتمتع بملاءة وقدرة جيدة على سداد ديونها، كما أنها تكون مغطاة بضمانات (غالباً ما تكون رهونات عقارية ذات ملاءة عالية، أو قروض ممنوحة للقطاع العام)، ويكون للمستثمرين الأولوية في تسييل هذه الضمانات للحصول على ديونهم في حال عدم السداد[2]، كما أن الطبيعة المزدوجة لهذه السندات تميزها عن السندات غير المضمونة من الدرجة الثانية وكذلك الأوراق المالية المرتبطة بأصول معينة، وحقيقة أنها مضمونة بكل من الضمانات بالإضافة إلى ملاءة المصدر إنما تجعلها سندات مصرفية تتمتع بدرجة عالية من التصنيف.[3]

ولم تتوقف الابتكارات المالية عند السندات المضمونة برهن عقاري أو بأصل ما، إنما تعدت ذلك إلى سند بضمان مجموعة من الأصول للتخفيف من المخاطر المرافقة لأصل ما، حيث أن ذلك يبث الطمأنينة ويرضي المستثمر نوعاً ما لأنه سيجد أمامه أكثر من ضمانة في حال عدم السداد، ولا خوف من انخفاض سعر أحد الضمانات طالما أن هناك عدة أصول أخرى قد لا تتعرض لنفس المخاطر التي واجهتها تلك الضمانة، وذلك انطلاقاً من أن الضمانات تعتبر كتعزيز ائتماني وليس كوسيلة للتعرض لمخاطر الأصل نفسه، حيث تتمتع مجموعة الأصول محل الضمان الـ (Cover pool) بالمرونة الكافية التي تسمح للمصدرين باستبدال بعض الأصول في حال خسرت بعض من جودتها أو حان موعد استحقاقها قبل استحقاق قرض السندات نفسه فيحول ذلك دون عزوف المستثمر عن هذه السندات إذ سيجد

[1] التقرير السنوي لبنك التسويات الدولية، ص 43.
[2] التقرير السنوي لبنك التسويات الدولية، ص 43.
[3] التقرير السنوي لبنك التسويات الدولية، ص 44.

نية حقيقية لدى المصدر بسداد الدين أو على الأقل الحفاظ على الأصول المخصصة لضمان هذا الدين. وغالباً ما تكون معدلات الفائدة على هذه السندات ثابتة بخلاف السندات المضمونة بأصل معين ولها استحقاقات منتظمة، كما أن هذه السندات تتمتع بمستوى عالي من التداول في السوق الثانوية.[1]

وفيما يلي الأنواع الرئيسية في تداولات الأسواق المالية:[2]

1. سندات الرهونات العقارية MBS: (Mortgage Backed Securities) وتكون مصدرة بضمانة أصول عقارية (أراضي أو مباني).
2. السندات المضمونة بأصول معينة ABS: (Asset Backed Securities) وتكون مضمونة إما بأصل معين أو بمجموعة محددة من الأصول كالأوراق المالية للمؤسسات المصدرة لها أو بأحد منتجاتها، حيث يتم استخدام المتحصلات من هذا الأصل لخدمة الدين.[3]
3. أوراق مالية مضمونة بأصول أخرى كوسائط النقل (القطارات أو الطائرات..).

ب. **السندات غير المضمونة:** بخلاف سابقتها لا يوجد رهن معين يضمنها وإنما تعتمد على القدرة الائتمانية للمصدر وسمعته وملاءته وثقة المستثمرين بقدرته على السداد، وهذا ما يفرض في غالب الأحيان على المصدر دفع عوائد عالية عليها لقاء قبول المستثمرين مستوى المخاطر المرافق للاستثمار بها، ولا يلجأ إلى هذا النوع من الإصدارات إلا من كان يتمتع بدرجة عالية من الموثوقية في السوق، ويتفرع عنها الأنواع التالية:

1) السندات التجارية: ويتم إصدارها بدون أي ضمان وإنما يعتمد حاملها على قدرة المصدر على سداد أصل الدين وفوائده عند استحقاقها، وعادة ما يكون لحملة السندات أولوية على إيرادات الشركة أو على أصل غير مستعمل كرهن لدين آخر، وفي حال عدم سداد قيمة السندات بتاريخ الاستحقاق بإمكان حاملها إشهار إفلاس

[1] Boodie, ninth edition, 2011, p 67.
[2] Frank, 1997, P 71.
[3] Boodie, ninth edition, 2011, p 472.

الشركة والمطالبة بتعويضه من المتحصل من قيمة أصول الشركة،[1] وذلك وفقاً للقوانين والأنظمة المعمول بها.

2) الديون الثانوية: وهي مشابهة إلى حد ما السندات التجارية ولكن لا يتم تسديد قيمة هذه السندات في حال استحقاقها إلا بعد سداد كافة الأنواع السابقة للديون.[2]

3.1 فئات السندات من حيث شكل الإصدار: [3]

يمكن تقسيم السندات من حيث شكل الإصدار إلى الفئتين التاليتين:

أ. سندات لحاملها: Bearer، وذلك عندما يخلو صك الإصدار من اسم المستثمر ولا يوجد في هذه الحالة سجل للملكية لدى جهة الإصدار، وإنما تنتقل الملكية بمجرد الحيازة.

ب. سندات اسمية: nominal or registerd، حيث تكون اسمية متى حملت اسم مالكها، ويحتفظ بسجل خاص بملكية السندات لدى االجهة المصدرة.

4.1 فئات السندات من حيث خضوعها للضريبة:

يعود إخضاع الإيراد المتولد عن الاستثمار بأدوات الدخل الثابت إلى القوانين والأنظمة النافذة المعمول بها في كل بلد على حدة، فهناك أنواع معينة من السندات تكون معفاة من الضريبة في بلد ما في حين أن النوع نفسه من السندات يكون خاضعاً للضريبة في بلد آخر وذلك يعود طبعاً للأهداف والسياسات الضريبية والاقتصادية، وكما أن ممارسات الدول تختلف حتى فيما يتعلق بالسند نفسه فقد تفرض الحكومة ضريبة على العوائد الدورية للسند في حين تعفي المكاسب الرأسمالية منها، وذلك يعود أيضاً إلى اعتبارات وسياسات كل بلد على حدة، وفي هذا السياق نميز بين:

1. السندات الخاضعة للضريبة: ويندرج تحت هذا النوع معظم السندات الوارد ذكرها أعلاه.
2. سندات غير خاضعة للضريبة: ويتم استثناء هذه السندات من خضوع إيراداتها إلى الضريبة لتشجيع الاستثمار بهذه السندات أو تشجيع تداولها في حال تم إعفاء الأرباح الرأسمالية

[1] Frank, 1997, P71.
[2] Frank, 1997, P71.
[3] مطر، 2005، ص 101-102.

المتأتية من بيع هذه السندات في الأسواق الثانوية (فسندات البلديات غالباً ما تكون معفاة من الضريبة كما في الولايات المتحدة الأمريكية على سبيل المثال).

2. أنواع السندات.

1.2 أنواعها وفق الاستحقاق. [1]

تتنوع السندات من حيث تاريخ استحقاقها، ويعود ذلك إلى غاية إصدار السند، فيتم إصدار السندات قصيرة الأجل لمقابلة احتياجات تمويلية قصيرة الأجل، ويتم إصدار سندات طويلة الأجل لتلبية الاحتياجات طويلة الأجل. بالمقابل يقدم المستثمر على شراء الأوراق المالية قصيرة الأجل نظراً لعدم قدرته على الاستغناء عن الأموال لفترة طويلة، فالمقابلة بين استحقاق الأصول والالتزامات ضروري جداً مهما صغر حجم النشاط، فمن غير المنطقي مثلاً إصدار سندات طويلة الأجل لتمويل احتياجات قصيرة الأجل وذلك لانتفاء الجدوى الاقتصادية وراء هذه العملية، فالتمويل طويل الأجل عالي التكلفة إلى درجة قد لا تغطيها العوائد المتأتية من الاستثمارات قصيرة الأجل، كما لا يمكن بالمقابل تمويل استثمارات طويلة الأجل من خلال مصادر تمويل قصيرة الأجل بسبب المخاطر الكبيرة المرافقة لعدم إمكانية تأمين التمويل اللازم في حال انتهاء أجل التمويل قصير الأجل وبالتالي عدم ضمان استمرارية الاستثمار، وتكبد خسائر كبيرة نتيجة اللجوء إلى تسييل الاستثمارات طويلة الأجل قبل أوانها وفي ظروف غير مناسبة في أغلب الأحيان وذلك بغية تأمين التمويل اللازم لسداد الاقتراض قصير الأجل، ويميز الباحث في هذا الصدد بين الأنواع التالية للسندات:

- قصيرة الأجل: أذونات خزينةT-Bills.

تُعتبر أقصر أدوات الدين أجلاً وتمثل أبسط أنواع أدوات الاقتراض وتستحق خلال سنة أو أقل وتصدر باستحقاق: (4-13-26-52 أسبوع)، ولا تحمل كوبون وإنما تصدر بخصم عن القيمة الاسمية، ويتمثل عائد حاملها بالفرق بين سعر الشراء (المصدر بخصم) وسعر الاسترداد (القيمة الاسمية)، ومما لا شك فيه أن أذونات الخزينة تُعتبر أكثر الأدوات المالية أماناً، حيث لا تكتنف مخاطر ائتمانية بسبب قصر أجلها وبالتالي لا تتعرض لمخاطر أسعار الفائدة، ويستعمل العائد

[1] Money Market, exchange rates and Capital Markets, by APICORP, at Damascus-Syria, 2011.

عليها كمؤشر معياري للعائد الخالي المخاطر ويُعتمد على هذا المؤشر بشكل أساسي لبناء منحنى العائد كونه يعتبر نقطة الأساس لهذا المنحنى، كما يلجأ إليها معظم المستثمرين كاستثمار معادل للنقدية، هذا بالإضافة إلى أن الدخل الناجم عنها معفى من الضريبة،[1,2] إلا أنها ليست مناسبة للاستثمارات طويلة الأجل بسبب تعرضها لمخاطر إعادة الاستثمار والناتجة عن تغير أسعار الفائدة.

- متوسطة الأجل:T-Notes[3]

وهي أوراق مالية يزيد استحقاقها عن سنة ولا يتجاوز عشر سنوات، وتصدر عادةً باستحقاق: سنتين-ثلاث سنوات- خمس سنوات- سبع سنوات- 10 سنوات، وتتغير أسعارها تبعاً لتغيرات أسعارها الفائدة بشكل أكبر مقارنة بأذونات الخزينة، كما أنها في بعض الأحيان تتفوق في أدائها على السندات الحكومية طويلة الأجل حيث أظهرت دراسة[4] لـ Ibboston Associates أنه خلال الفترة من 1962-1997 بلغ متوسط العائد السنوي على السندات متوسطة الأجل 5.3% مقارنة بـ 5.2% للسندات طويلة الأجل، إلا أن أدائها قد تراجع بشكل كبير خلال الفترة الحالية بسبب لجوء المستثمرين إلى الاستثمارات قصيرة وطويلة الأجل وهذا ما يمكن ملاحظته من خلال منحنى العائد، حيث نلاحظ موازاة منحنى العائد على السندات متوسطة الأجل للمحور الأفقي مما يشير إلى تساوي تفضيلات المستثمرين إزاء السندات متوسطة الأجل، وذلك بسبب التقلبات الكبيرة في سعر الأخيرة.

- طويلة الأجل: T-Bonds[5]

وتصدر لفترات تزيد عن 10 سنوات، وتتصف بأنها عالية التعرض لمخاطر سعر الفائدة وذلك بسبب طول فترة إصدارها وتعرضها لمزيد من تقلبات سعر الفائدة مقارنة بالأقصر أجلاً.

2.2 أنواع السندات حسب الكوبون:

[1] Thau, 2011, p 102-103.
[2] Boodie, ninth edition, 2011, p 57.
[3] Thau, 2011, p 104.
[4] As cited by: Stocks, Bonds, Bills and Inflation, 1998 Year book, pp 10-30.
[5] Thau, 2011, p 104.

يعود اختلاف السندات عن بعضها من حيث العوائد التي تقدمها إلى سعي المصدر لاستقطاب مختلف الشرائح من المستثمرين للإقبال على شراء السند، حيث أن هناك شريحة من المستثمرين تفضل الحصول على دفعات دورية ثابتة على مدار فترة الاستثمار ويناسب هذه الشريحة السندات ذات الكوبون الثابت، في حين يفضل البعض الآخر الحصول على دفعات كبيرة من عوائدهم خلال الفترات الأولى من الاستثمار أو العكس، وهذا ما يتطلب ابتكار الأدوات المالية التي تناسب تفضيلات ورغبات المستثمرين، وفيما يلي الأنواع المختلفة للأوراق المالية حسب دفعات الكوبون التي تقدمها:

1) السندات ذات الكوبون الثابت Plain Vanilla or Fixed Income: تتميز بدفع عائد دوري ثابت لحامل السند ودفع أصل قيمة السند في تاريخ الاستحقاق، إلا أنه يؤخذ على هذا النوع من السندات أن حاملها ليس بمنأى عن الخسارة التي ستلحق به في حال ارتفاع التضخم وارتفاع معدلات الفوائد بالتالي خلال فترة عمر السند.[1، 2]

2) السندات ذات الكوبون المتغير (العائم): [3] تتميز بدفع عائد متغير دوري مرتبط بأسعار الفائدة قصيرة الأجل علاوةً على هامش ثابت[4]، وهنا نميز بين الأنواع التالية لهذه السندات:

i. السندات بكوبون قابل للارتفاع خلال حياة السند Step up[5]: ويتم إصدار هذا النوع من السندات للأسباب التالية:

- ارتفاع التوقعات التي تشير إلى ارتفاع معدلات الفائدة مع مرور الزمن وسط حالة انتعاش يعيشها الاقتصاد.
- أو قد تهدف المؤسسة من ذلك إلى جذب المستثمرين بسبب الارتفاع المستمر لأسعار الفوائد.

1Eun. Resnick, 2007, p 297.
2 Merna, 2005, p 100.
3 See also; Merna, 2005, p 100.
[4] Boodie, ninth edition, 2011, p 471.
[5] Chorafas, 2005, p 63.

ii. السندات بكوبون مختلف لفترة من الفترات Deferred– coupon bonds[1]: حيث يتم دفع كوبون مختلف لفترة زمنية اعتماداً على ظروف معينة ومن ثم العودة إلى الدفعات المنتظمة.

iii. الأوراق المالية ذات الكوبون المتغير اعتماداً على أحد المؤشرات السوقية أو بسلعة ما:[2،3] يستحوذ هذا النوع من السندات على بعض خصائص أسواق الأسهم من حيث ربط الكوبون بأحد المؤشرات السوقية، ويتفرع عنه الأنواع التالية:

أ. ربط العائد على السندات مع المؤشر السوقي بعلاقة طردية: ويتشابه سلوك عوائد السندات في هذه الحالة إلى درجة كبيرة مع سلوك السوق بسبب هذا الربط، في حين أن أسعار السندات تعكس سلوكاً معاكساً وهذه هي الحالة الطبيعية، فمع ارتفاع المؤشر السوقي والذي يعكس ارتفاع أسعار الأسهم (في حال كان مؤشر سوق الأسهم) فإن ذلك يستتبع ارتفاع العوائد على السندات بسبب الربط بهذا المؤشر، وهذا يعني انخفاض أسعار السندات بسبب ارتباطها العكسي بالعوائد عليها.

ب. ربط العائد على السندات مع المؤشر السوقي لسعر الفائدة بعلاقة عكسية: حيث ينخفض العائد على السندات مع ارتفاع الفائدة السائدة في السوق مثلاً، وهنا يعاني حامل السند من مشكلتين هما انخفاض سعر الفائدة على الأداة وانخفاض سعر الأداة بسبب ارتفاع أسعار الفوائد في السوق، وبالعكس لدى انخفاض أسعار الفوائد حيث يحقق المستثمر مزايا مضاعفة.

iv. السندات المرتبطة بالتضخم: ويتم إصدار هذا النوع من السندات لضمان مستوى حقيقي من العوائد في ظل وجود تضخم، وكذلك للحفاظ على القوة الشرائية للأموال المستثمرة في هذه السندات، وتقدم عائداً لحاملها مكوناً من نسبة ثابتة يضاف إليها علاوة التضخم والتي قد تكون إحدى المؤشرات السوقية ذات الصلة بالتضخم (معدل التضخم+2% مثلاً)، كما يتغير هذا العائد الثابت بفعل تغير القيمة الاسمية للسند، حيث يتم تعديل القيمة الاسمية لهذه السندات بشكل دوري بمؤشر أسعار المستهلكين، وهي بالتالي عرضة لتغير سعر الفائدة

[1] Chorafas, 2005, p 63.
[2] Chorafas, 2005, p 63.
[3] Boodie, 2011, p 473-472.

ومعدل التضخم، ولذلك فهي أكثر عرضة لتقلبات أسعارها مقارنة بالسندات التقليدية، وذلك لانخفاض العائد عليها مقارنة بالسندات التقليدية وهذا ما يسفر عن ارتفاع الأمد الزمني لها وبالتالي المزيد من التقلبات، هذا بالإضافة إلى الأسباب المتعلقة بالتضخم، ناهيك أن أسعارها ترتفع ليس بسبب الارتفاع الحقيقي في معدل التضخم وإنما بسبب التوقعات بارتفاع معدل التضخم.[1،2] وهنا يمكن تحديد حد أعلى Cap وأدنى Floor لمعدل الفائدة على هذه السندات للحد من تقلبات معدل الفائدة السوقي المتغير باستمرار.

3) السندات بدون عائد (كوبون صفري): لها شكلان، إما تلك الناتجة عن إصدار سندات بدون كوبون، أو التي تنتج عن عملية فصل الكوبونات عن السندات بحيث يتم تجميعها في سندات لينتج عنها سلسلة جديدة من السندات دون كوبونات، تتميز هذه السندات بأنه يتم إصدارها في الأسواق بسعر يقل بكثير عن القيمة الاسمية للسند والمستردة بتاريخ الاستحقاق مع عدم دفع عائد دوري ويتمثل ربح المستثمر هنا بالفرق بين سعر الشراء وسعر البيع، وتتميز هذه السندات بانخفاض أصل المبلغ المستثمر، واستلام عوائد الاستثمار في بداية الفترة بدلاً من الانتظار لتاريخ الاستحقاق للحصول عليها، وهذا ما يوفر فرصة أكبر لإعادة استثمار العوائد.[3،4]

4) سندات الدخل:[5] وهي سندات تشترط دفع الفوائد بتواريخ معينة إذا ما صرح مصدرها عن إجراء توزيعات فوائد، وإذا لم تحقق الشركة المستوى المطلوب من العوائد لدفع الفوائد بالتواريخ المحددة فلا يمكن لحامل هذه السندات إشهار إفلاس الشركة المصدرة، وإنما تدخل هذه الفوائد في حساب المتأخرات ويتم تسديدها لدى تحقيق المستويات المطلوبة من العوائد. وبذلك فإن هذه السندات تكتنف مخاطر عالية وبالتالي توفر مستويات عالية من العوائد لإقناع المستثمرين للاستثمار بها.

3.2 أنواع السندات حسب عملة الإصدار وسوق التداول:

تختلف السندات أيضاً تبعاً للسوق التي تصدر فيها والدولة التي تصدرها وأيضاً حسب الغاية التي تصدر لأجلها من حيث العملة المطلوب التمويل بها، حيث تتطلب بعض الاستثمارات

[1] Thau, 2011, p 105.
[2] Sidney, 1972, p 90-91.
3 Eun. Resnick, 2007, p 298.
4 See also; Merna, 2005, p 101.
[5] Frank, 1997, P72.

تمويلاً بعملة معينة دون سواها، كما أن بعض المصدرين أحياناً يلجؤون إلى التمويل بعملة معينة بعد المفاضلة بين تكاليف التمويل بمختلف العملات شرط توفر إمكانية التبديل بين العملات بسهولة ودون تحمل تكاليف عالية، وهنا يميز الباحث بين الأنواع المبينة أدناه:

أ. سندات مصدرة بالعملة المحلية: وهي سندات تصدر بالعملة المحلية للحكومة المصدرة لتمويل المشاريع الاستثمارية التي تتطلب تمويلاً بالعملة المحلية، ولا تكتنف مخاطر سعر صرف للمصدر والمستثمر المحلي، وتُعتبر أبسط أنواع السندات.[1]

ب. سندات عالمية: وهي سندات تصدرها جهات ومؤسسات حول العالم، وتتسم بقابلية تداولها في كافة الأسواق المالية العالمية، ويتمكن المستثمر من شراءها وإضافتها إلى محفظته، وما يميز هذه السندات أنها لا تتعرض للمخاطر المنتظمة التي تعاني منها السندات المحلية والتي تعود للخصائص النوعية التي تتصف بها أحد الأسواق دون سواها، وبالتالي فإن إضافتها إلى المحفظة إنما يساهم في تنويعها وتخفيض مخاطرها المنتظمة، إلا أنها بالمقابل عرضة لمخاطر سعر الصرف، ويتفرع عنها الأنواع التالية:

i. السندات الدولية بالعملة المحلية: Domestic Bonds[2] وهي سندات دولية تصدرها مؤسسات بعملتها المحلية في دولة غير دولتها ليتم تداولها في الأسواق العالمية.

ii. السندات الدولية بالعملة المحلية لدولة التداول: Foreign Bonds، وهي سندات دولية تصدرها شركات ومؤسسات وحكومات ليتم تداولها في دولة معينة تختلف عن دولة المصدر للسندات وبعملة الدولة التي يتم التداول فيها،[3] وتتم تسمية هذه السندات حسب عملة إصدارها وفق ما يلي:[4]

Yankee Bonds: سندات مصدرة بالدولار من قبل مؤسسات غير أمريكية تباع في الولايات المتحدة.

[1] Thau, 2011, p 243.
[2] Thau, 2011, p 243.
[3] Eugene,1998, p 188.
[4] Boodie, ninth edition, 2011, p 63.

Samurai Bonds: سندات مصدرة بالين من قبل مؤسسات غير يابانية تباع في اليابان.

Bulldog Bonds: سندات مصدرة بالجنيه الاسترليني من قبل مؤسسات غير بريطانية تباع في المملكة المتحدة.

iii. السندات الدولية بالعملة الأجنبية Foreign-pay Bonds وهي سندات دولية تصدر بغير العملة المحلية ويتم تداولها في دولة إصدارها فقط.

iv. سندات اليورو: Eurobonds[1] وهي سندات طويلة الأجل تصدر بغير عملة الدولة التي صدرت فيها ويتم تداولها في الأسواق العالمية غير السوق التي تكون عملتها هي نفس عملة السند، والغرض من إصدارها هو تأمين الاحتياجات التمويلية بالعملات الأجنبية، كما أنها تندرج في مستوى مخاطر أعلى مقارنة بالأصناف الأخرى، كونها قد تتعرض لمخاطر عدم السداد نتيجة عدم القدرة على تأمين العملة الأجنبية اللازمة لسداد قيمتها والفوائد المترتبة عليها، هذا بالإضافة لتجنب دفع الضرائب عليها في بلد المؤسسة المصدرة لها، وكذلك هرباً من القوانين والأنظمة السارية فيها.[2 و3]

v. السندات ذات العملتين: Dual Currency[4] وهي سندات نظامية بكوبون تصدر بعملة معينة ويتم تسديد كوبوناتها بذات العملة، في حين يتم سداد أصل المبلغ بتاريخ الاستحقاق بعملة أخرى تختلف عن عملة إصدار. يكتنف هذا النوع من السندات مخاطر سعر الصرف بين عملتي الإصدار والسداد، وهذا ما يتطلب معالجة خاصة لهذا النوع من السندات، حيث أن الاستثمار به إنما ينطوي على عقد تبادل آجل بين عملتين قد يسبب تغير سعر صرفهما إلى خسارة تقوض العوائد المتحصلة من الاستثمار، وقد تدر ربحاً على ربح بفضل استلام قيمة أكبر يوم الاستحقاق نتيجة

[1] Boodie, ninth edition, 2011, p 63.
2 Eun. Resnick, 2007, p 294.
[3] Thau, 2011, p 243.
4 Eun. Resnick, 2007, p 299-298.

تغير سعر الصرف لصالح المستثمر، وهذا ما يفرض على المستثمر إيلائها أهمية خاصة لتجنب التعرض للخسائر.

4.2 أنواع السندات حسب الغرض من الاحتفاظ بها: [1]

1) لأغراض المتاجرة (المتاحة للبيع): يعمل المستثمر على تخصيص جزء من محفظته بالأوراق المالية المتاحة للبيع بحيث يكون الغرض من عملية الاستثمار هذه بيع الأوراق في الوقت المناسب، ولذلك انطلاقاً من أنها تتسم بمستوى عالي جداً من السيولة ويمكن شراؤها وبيعها بسرعة كما أنها تتوفر بصورة تامة في الأسواق المالية، وتتطلب هذه الاستثمارات متابعة عالية من قبل المستثمر لمواكبة أي تغيير في قيمتها لاتخاذ القرار المناسب بشأنها سواء بالشراء أو البيع، وعادة ما يكون الهدف من الاستثمار بهذه الأدوات هو تحسين أداء المحفظة، أو توليف الأمد الزمني لها لما توفره هذه الأدوات من مرونة كافية في إمكانيات الإحلال والإبدال في المحفظة.

2) لأغراض الاحتفاظ: حيث يقوم المستثمر بشراء الأوراق المالية بهدف الاحتفاظ بها إلى حين استحقاقها، دون التخطيط أو العمل على التخلص منها قبل ذلك التاريخ، إلا في حال حدوث أحداث استثنائية أو طارئة ترتب على المستثمر ضرورة القيام بذلك، وهذا ما يوفر عليه عناء التقييم اليومي وضرورة دراسة المؤشرات السوقية والمتابعة الحثيثة لأداء السوق وإنما يتم الاكتفاء فقط برؤية شاملة لحركة السوق بشكل عام، وفيما إذا كان هناك أية ضرورة لتغيير استراتيجية الاستثمار في حال الأحداث الجوهرية.

3) لأغراض المضاربة: حيث يتم الاستثمار بفئة معينة من الأوراق المالية بغية جني المكاسب خلال فترة زمنية معينة نتيجة تغير أسعار الأوراق المستثمر بها بفعل حدث اقتصادي معين من المتوقع حدوثه خلال فترة من الزمن وأن يكون له أثر فعال على قيمة الأوراق المالية، حيث يتسم هذا النوع من الأوراق بأنه شديد التأثر بالأحداث السوقية وخاصة تلك المتعلقة بسعر الفائدة السوقي. ويتطلب الاستثمار بهذا النوع من الأدوات متابعة حثيثة لأداء السوق لاقتناص الفرصة المناسبة لجني الأرباح الناتجة عن ارتفاع سعر الورقة المالية المراد بيعها.

[1] Central Banks Conference in Germany, 2009.

5.2 أنواع السندات من حيث سداد قيمة السند: [1]

يمكن تصنيف السندات برأي الباحث وفق الطريقة التي يسدد فيها المصدر قيمة السند إلى حامل السند إلى الأنواع المبينة أدناه، حيث تختلف شهية المستمثر وإقباله على نوع معين دون غيره حسب التدفقات النقدية المرافقة للسند سواء خلال عمره أو لدى استحقاقه:

1) السندات المعيارية (المنتظمة) Bullet: يتم سداد القيمة عند الاستحقاق فقط، ولا يتم سداد أي قيمة خلال عمر السند سوى الكوبونات.
2) السندات القابلة للاهتلاك: [2] ويتم إصدار هذا النوع من السندات بناءً على توقعات تشير إلى حدوث تدفقات نقدية داخلة خلال حياة السند يمكن استخدامها في سداد جزء من قيمة السند وكوبوناته حيث يتم في هذا النوع اهتلاك قيمة السند بشكل دوري، وذلك من خلال قيام المصدر دورياً بسداد الفائدة وجزء من أصل الدين، وبالتالي تخفيض عبء الفوائد المترتب على المصدر دفعها وذلك نتيجة انخفاض قيمة الدين المستحقة، كما أن وجود مثل هذا الخيار يخفض من المخاطر التي تلحق بالمستثمر في حال تعثر المصدر أو إفلاسه، فتنخفض بذلك القيمة المعرضة للخطر.
3) السندات ذات خيار السداد المبكر: حيث تمنح الخيار للمصدر لأداء أية دفعات مبكرة قبل استحقاقها.
4) سندات قابلة للاستدعاء: حيث يمنح هذا الخيار مصدر السند الحق في سداد قيمة السند قبل استحقاقه، ولكن لا يجوز استدعاء السند قبل مضي فترة من الزمن على إصداره (تسمى فترة الحماية) وتكون محددة في عقد الإصدار، حيث تقوم الشركات بتشكيل مؤونات بغرض إعادة شراء هذه السندات بتاريخ معين (تاريخ الاستدعاء)، فمع انخفاض أسعار الفوائد في السوق فيصبح من غير المجدي بالنسبة للمصدر الاستمرار بدفع فوائد عالية على السندات، وبالتالي يمكنه هنا استدعاء السندات المصدرة للتخلص من التكلفة

[1] CFA Book 3, 2010, p 14-15.
[2] Steven, 2010, p 18.

المرتفعة التي يدفعها وإعادة إصدار سندات جديدة بتكلفة أقل تتناسب مع المستويات السائدة في السوق.[1, 2]

5) سندات قابلة للاسترداد: حيث يمنح هذا الخيار مشتري السند الحق في الحصول على قيمة السند قبل استحقاقه، مع مراعاة فترة الحماية المذكورة أعلاه، فمع ارتفاع أسعار الفوائد في السوق فيصبح من غير المجدي بالنسبة للمستثمر الاستمرار بحمل سندات ذات فوائد منخفضة، وبالتالي يمكنه هنا التخلص من هذه السندات وإعادة استثمار متحصلاته في سندات ذات فوائد أعلى تتناسب مع المستويات السائدة في السوق.[3]

6) السندات غير القابلة للتمويل: وفي هذه الحالة لا يمكن استدعاء السندات باستخدام التمويل المتأتي من إصدار سندات بفائدة أقل، وهذا ما يميزها عن السندات القابلة للاستدعاء.

7) السندات التي يتم اهتلاكها من خلال Sinking Funds: وهذه توفر إمكانية إعادة سداد الأصل من خلال دفعات خلال عمر الإصدار وفق نسب يتم الاتفاق عليها في عقد الإصدار، إما من خلال السداد النقدي لحامل السند أو شراء الأوراق المالية وإيداعها لدى الشركة مشترية الإصدار.

8) السندات التي يتم اهتلاكها دون قيد على عملية السداد: حيث يُسمح بإعادة شراء السندات حتى لو تجاوزت القيمة المتفق على إعادة شراؤها في عقد الإصدار.

9) السندات القابلة للتحويل:[4] ولها صفات مشتركة بين السندات والأسهم، حيث أنها تشبه السندات من حيث القيمة الاسمية والكوبون، وتشترك مع الأسهم من حيث إمكانية تحويلها إلى عدد معين من الأسهم العادية. وهذا الاستثمار يُعد استثماراً جذاباً للمستثمرين كونه يجمع بين خصائص السندات والأسهم وعليه عادة ما يكون العائد على

[1] Boodie, ninth edition, 2011, p 471-470.
[2] Steven, 2010, p 9.
[3] Boodie, ninth edition, 2011, p 471.
[4] Frank, 1997, P71.

هذه السندات منخفض نوعاً ما نظراً للميزة التي يقدمها، فتلجأ إليه الشركات لتخفيض تكلفة ديونها. [1]

10) السندات القابلة للاستبدال: وهي نوع من الأوراق المالية الهجينة والتي تتألف من سند نظامي مرفق بخيار ضمني لتبديل السند إلى أسهم في شركة تختلف عن الشركة المصدرة للسند (عادة ما تكون شركة تابعة للشركة المصدرة أو شركة أخرى تمتلك الشركة المصدرة حصة فيها)، بحيث تكون عملية التبديل هذه في تاريخ مستقبلي محدد ووفق شروط محددة مسبقاً، وهو يختلف عن السند القابل للتحويل بهذه الخاصية. [2،3]

11) السندات القابلة للتمديد: وهي سندات مركبة بخيارات ضمنية لحامل السند تخوله بتمديد تاريخ الاستحقاق لعدد من السنوات، حيث يمكن التعامل مع هذا السند كمحفظة لسند قصير الأجل مع خيار لشراء سند ذي أجل أطول، ويعتبر هذا النوع النادر من السندات ميزة إيجابية للمستثمرين في فترات انخفاض أسعار الفائدة. [4]

12) السندات الخاصة بالكوارث: [5] وهي سندات تصدرها بعض المؤسسات والشركات، ويتم ربطها بالأحداث الطبيعية حيث يتوقف المصدر عن سداد قيمتها أو الكوبونات المرافقة لها في حال حدوث الحدث الطبيعي المحدد، ولتعويض المستثمر القبول بهذه المخاطر يتم دفع عوائد عالية على هذه السندات.

6.2 أنواع السندات حسب طريقة تسجيلها.

يمكن التمييز بين السندات من حيث الطريقة التي يتم تسجيلها ومتابعتها وفقها، فبعض السندات يتم حفظها ومتابعتها فق اسم مشتريها، في حين أن بعضها الآخر تكون لحاملها، وذلك وفق ما يلي: [6]

أ. سندات لحاملها: حيث أن استحواذ السند دليل على ملكيته ولا داعي لمسك أية سجلات تشير إلى ملكية السند أو انتقاله بسبب بيعه من مستثمر إلى آخر، كما أنه ليس ضرورياً

1 See also; Gikhman, Ilya, Fixed income instrument pricing, p 9.
2 CFA Book 3, 2010, p 29.
3 See also; Gikhman, Ilya, Fixed income instrument pricing, p 9.
4 CFA Book 3, 2010, p 29.
5 Boodie, 2008, p 296.
6 Eun. Resnick, 2007, p 295.

معرفة المالك الحالي للسند، ومعظم سندات اليورو تندرج ضمن هذا النوع. وهذا ما يجعل السندات لحاملها استثماراً جاذباً بالنسبة للمستثمرين الذين يرغبون بإبقاء استثماراتهم في إطار السرية بغية التهرب من دفع الضرائب، وهذا ما يجعلهم يقبلون بمستوى أقل من العوائد مقارنة بتلك المقدمة على السندات الاسمية ذات الخصائص نفسها، الأمر الذي يجعلها مصدر تمويل منخفض التكلفة بالنسبة للمصدر.

ب. سندات اسمية: حيث يتم تسجيل اسم المشتري على السند وكذلك يمسك المصدر سجل يشمل أسماء المشترين، ويقوم بتحديثه بناء على عمليات البيع والشراء التي تتم على السند، ويقوم عند إجراء أي عملية نقل ملكية على السند (نتيجة بيعه) إما بإصدار سند جديد أو يكتفي بتعديل السجل الذي يمسكه لهذا الغرض، هذا وتتطلب الأنظمة والقوانين الأمريكية أن تكون كل سندات الشركات، والسندات الأجنبية المصدرة بالدولار في الولايات المتحدة مسجلة بسجلات نظامية أي سندات اسمية.

7.2 أنواع السندات حسب التصنيف الائتماني لها.

يتم تصنيف السندات وفقاً لجودتها كأداة استثمارية حيث تتوقف سيولة السند وسعر فائدته إلى حد كبير على الفئة التي يُصنف ضمنها، ويتولى هذه المهمة عدد من هيئات التصنيف الائتماني الدولية ذات الخبرة في هذا المجال، كوكالة ستاندرد آند بورز(S&P)، وكالة فيتش لخدمات التصنيف الائتماني (Fitch)، ووكالة موديز لخدمات المستثمرين (Moody's)، والتي تقوم بتحديد التصنيف الائتماني للحكومات والمؤسسات والهيئات المختلفة،[1] من حيث قدرتها على الوفاء بالتزاماتها في الوقت المحدد، وتبعاً لذلك يحمل السند التصنيف الائتماني للمؤسسة المصدرة له، وكلما ارتفعت درجة التصنيف الائتماني للسند كلما انخفضت تكلفته، في حين ترتفع التكلفة بالمقابل مع انخفاض التصنيف الائتماني له، وفيما يلي درجات التصنيف الائتماني المعتمدة من قبل وكالات التصنيف[2،3]:

1. الدرجات الاستثمارية: وتضم أربع درجات رئيسية.

[1] العلي، أحمد، إدارة الاستثمارات والمحافظ الاستثمارية، 2011، ص 41 .

[2] Thau, Annette, The Bond book, 2011, p 33-35.

[3] See also: Eugene, Brigham, Fundamentals of Financial Management,1998, p 187.

2. الدرجات اللااستثمارية: وتضم خمس درجات رئيسية.

وتختلف الوكالات فيما بينها من حيث الرموز التي تحددها لكل درجة من هذه الدرجات كما يتضح من الجدول التالي:

1. الدرجات الاستثمارية وتضم :

الجدول رقم (1) التصنيف الائتماني حسب وكالات التصنيف

الدرجة الائتمانية	التصنيف حسب وكالات التصنيف العالمية			دلالتها
	S&P	Fitch	Moody's	
عالية جداً	AAA	Aaa	AAA	مخاطر معدومة (منخفضة جداً)
عالية	AA	Aa	AA	درجة ائتمانية عالية بكل المعايير
جيدة	A	A	A	مناخ استثماري جيد
متوسطة	BBB	Baa	BBB	درجة استثمارية منخفضة

2. الدرجات اللاستثمارية وتضم:

منخفضة	BB	Ba	BB	درجة استثمارية منخفضة جداً (مضاربة)
مضاربة	B	B	B	مستوى متوسط من المضاربة
مضاربة عالية	CCC	Caa	CCC	مضاربة عالية
مضاربة عالية جداً	CC	Ca	CC	مخاطر كبيرة
مخاطر مرتفعة	C	C	C	خسارة الدين باحتمال مرتفع

3. التعثر (الإفلاس): الدين متعثر أو معدوم، وهي لا تُعتبر درجة ولكن من الضروري وجودها لوصف حالات الشركات التي تدخل مرحلة التصفية، فهي لا تزال قائمة وسيتم توزيع أصولها على الدائنين[1].

[1] Steven, 2010, p 125.

وبالنسبة لستاندر آندبورز يتفرع عن كل درجة من المستويات السابقة فيما عدا المستوى الأول، فئات فرعية تأخذ إشارة (+) في حال اقترابها من الدرجة الأعلى، وإشارة (–) في حال اقتربت من الدرجة الأدنى، في حين تستعيض وكالة Moody's لخدمات المستثمرين عن إشارة (+) برقم 1، ولا تستخدم الإشارة السالبة.

8.2 أنواع السندات حسب الخيارات الضمنية.[1]

وهنا يمكن التمييز حسب المستفيد من الخيار، فيتم أحياناً إصدار سندات بخيار لصالح المستثمر (مشتري السند) كميزة له بغية استقطاب المستثمرين وحفزهم على شراء الإصدار، في حين يتم إصدار السندات بخيارات لصالح المصدر مع تعويض المستثمر بعوائد أعلى في حال التأكد التام بأن ذلك لن يؤثر على جاذبية السند ولن يخفض من طلب المستثمرين عليه، وذلك وفق ما هو موضح فيما يلي:

1. الخيارات الممنوحة للمشتري.

وتعطي هذه الخيارات ميزة للسند وترفع من قيمته مقارنة بالسندات دون خيارات، وتضم هذه الخيارات:

أ. خيار التحويل إلى أوراق مالية أخرى.

ب. خيار الاسترداد المبكر.

ج. خيار وضع حد أدنى لمعدل الفائدة في حال الفوائد المتغيرة.

د. خيار تمديد استحقاق السند.

2. الخيار الممنوحة لمصدر السند: وهذه تعتبر قيد على السند وبالتالي تخفض من قيمته وهي:

أ. خيار الاستدعاء.

ب. خيار السداد المبكر.

ج. خيار الاهتلاك المبكر من خلال صناديق التمويل دون الالتزام بعقد الإصدار.

د. خيار وضع حد أعلى لمعدل الفائدة في حال الفوائد المتغيرة.

[1] CFA Book 3, 2010, p 15.

هـ. خيار سداد الكوبون إما نقداً أو من خلال إصدار سندات جديدة. [1]

[1] Boodie, 7th Edition, 2008, p 296.

المبحث الرابع:

تشكيل محفظة أدوات الدخل الثابت

يُطلق تعبير المحفظة على الاستثمارية على مجموع ما يملكه الفرد من أصول وموجودات شريطة أن يكون الهدف من هذا الامتلاك هو تنمية القيمة السوقية لها وتحقيق التوظيف الأمثل لما تمثله هذه الأصول من أموال[1]، حيث يسعى المستثمر الرشيد لدى تشكيل محفظته الاستثمارية لمراعاة مبدأ هام يتمثل في تنويع الأصول المكونة للمحفظة، وهذا ينطبق أيضاً على تشكيل محفظة الأوراق المالية حيث يجب أن تشمل هذه المحفظة على تشكيلة واسعة ومتنوعة من الأوراق المالية (كالأسهم والسندات) ويعود السبب وراء ضرورة وجود السندات في المحفظة الاستثمارية إلى:[2]

- الدخل الثابت الذي تولده هذه الأداة خلال عمر السند، مقارنة بتوزيعات الأسهم التي تُعد منخفضة نسبياً وأقل دورية كما تشير الدراسات التاريخية.
- يمكن بفضل التدفقات النقدية التي تولدها السندات تعويض الفترات التي تتعرض فيها الأسهم إلى انخفاض في العوائد إلى مادون المستوى السائد.
- وأكثر من ذلك أن عوائد السندات والأسهم غير مرتبطة ببعضها البعض والجمع بين هذين النوعين يخفض التقلبات والخطر الإجمالي للمحفظة.

ويتم الاعتماد لدى اختيار الأداة الاستثمارية على حصيلة المعلومات التي توفرها: [3]

أ. الأداة الاستثمارية: من خلال الخصائص النوعية التي تتميز بها والتي تقدم معلومات جيدة عن التدفقات النقدية المرافقة للاستثمار بالأداة،

ب. السوق: والتي تقدم معلومات عن عائد الأداة والتي يمكن من خلال دمجها مع المعلومات عن التدفقات النقدية للسند معرفة سعر السند،

[1] جابر، 2005، ص 23.

[2] Thau, 2011, p 414.

[3] العبيدي، 2012، ص 36.

ت. المستثمر: حيث لا بد من معرفة الأمد الزمني للاستثمار وتوقعات المستثمر إزاء المستقبل.

ولكن نظراً لما تفرضه الاستراتيجية الاستثمارية المعتمدة من قبل بعض المؤسسات من حيث الاستثمار بصنف معين دون غيره من الاستثمارات، أو عدم إمكانية الاستثمار بنوع معين من الأوراق المالية، كالبنوك المركزية مثلاً التي تستثمر فقط بأدوات الدخل الثابت وتبتعد عن الاستثمار بالأسهم بسبب المخاطر المرتفعة المرافقة لهذا الاستثمار، وبغية التركيز على أدوات الدخل الثابت وخصائصها ومحددات الاستثمار فيها قام الباحث بدراسة تشكيل محفظة استثمارية من أدوات الدخل الثابت تحقق التنوع المطلوب من حيث الاستحقاق والعملات والعوائد والتوزع الجغرافي المخاطر المحيطة بها، حيث يتبنى الباحث هنا وجهة نظر المصارف المركزية في تشكيل المحافظ الاستثمارية بالاعتماد فقط على أدوات الدخل الثابت.

1. أسس تشكيل المحفظة الاستثمارية:

يقوم القرار الاستثماري على مقومات أساسية تتمثل بـ: [1]

1. تبني استراتيجية ملائمة للاستثمار.
2. الاسترشاد بالأسس والمبادئ العلمية اللازمة لرسم السياسة الاستثمارية.
3. مراعاة العلاقة بين العائد والمخاطرة اللازمة لتطبيق الخطة الاستثمارية.

1.1 وضع الاستراتيجية الاستثمارية:

لابد قبل البدء بالعملية الاستثمارية من تحديد الأسس والقواعد العامة لهذه العملية، أو وضع ما يُسمى بالاستراتيجية الاستثمارية الناظمة لعملية الاستثمار والتي تحدد أسس الاستثمار والقيود والحدود التي يجب مراعاتها لدى تنفيذ العملية الاستثمارية وكذلك أهداف الاستثمار، كما يتطلب ذلك اختيار الاستراتيجية المناسبة والتي تقابل متطلبات المستثمرين من حيث كونها استراتيجية نشطة أم سلبية، حيث ينقسم المستثمرون[2] في الأسواق المالية إلى مستثمرين متقبلين للمخاطر، ومستثمرين ضد المخاطر، وما يستتبع ذلك من إجراءات خاصة لابد من اتخاذها لتطبيق هذه الاستراتيجية، هذا وتقوم الاستراتيجية على تحديد العلاقة التبادلية بين محددات الاستثمار والمتمثلة بالأمان والسيولة والعائد، بما يتناسب مع تفضيلات المستثمرين أو سياسة المنشأة، وتضمن بذلك الاستراتيجية الاستثمارية وضع الخطوط العريضة والبنية الأساسية اللازمة للعملية الاستثمارية وكذلك تحديد الأمد الزمني للاستثمار.

2.1 رسم السياسة الاستثمارية:

ويتم ذلك بناءً على الاستراتيجية الاستثمارية المعتمدة، حيث يتم تحديد السياسة بما يضمن تنفيذ الاستراتيجية الاستثمارية بشكل فعال ويتم تقييمها بشكل دوري وتعديلها في ضوء نتائج التقييم لإعادتها إلى الصيغة المتوافقة مع الاستراتيجية الاستثمارية، حيث يتطلب رسم السياسة إجراء عملية التخصيص في المحفظة من حيث فئات وأنواع الأصول المراد الاستثمار بها (أسهم وسندات)، وكذلك من حيث التوزع الزمني لاستحقاقات هذه الأصول بما يضمن تحقيق الأمد الزمني المحدد في الاستراتيجية الاستثمارية، وكذلك تحديد الأدوات المالية المنوي الاستثمار

[1] مطر، 2005، ص 19.

[2] Chorafas, 2005, p 222.

بها، وانتقاء السياسة التي تتناسب وطريقة إدارة المحفظة من حيث كونها إدارة نشطة أم ساكنة (سلبية)، ولا بد عند رسم السياسية الاستثمارية من مراعاة الاعتبارات التالية: [1]

أ. الأمان: بحيث يجب التأكد من أنه تم تخصيص الأموال في المجالات والأهداف المناسبة، وتم أخذ كافة المخاطر بعين الاعتبار.

ب. السيولة: وتعني مراعاة توافق الهيكل الزمني للتوظيفات مع الجدول الزمني للاستحقاقات بحيث لا يتعرض المستثمر لمشكلة سيولة.

ت. تحقق الأهداف: فيجب أن تكون الأهداف من عملية التوظيف منتجة ومدرة للدخل.

ث. الربحية: فلا بد للاستثمار من أن يحقق معدل ربح مناسب يغطي التكاليف المدفوعة مع الاحتفاظ بهامش ربح.

ج. الانتشار: أي توزيع المخاطر على أكبر عدد من المجالات مع تنويع الأنشطة وبضمانات متعددة ومتنوعة بما يزيد القدرة على مواجهة المخاطر.

3.1 وضع الخطة الاستثمارية:

وتتمثل بتحديد دقيق لصفات وخصائص الأدوات المالية المزمع قبولها في المحفظة بما يضمن تحقيق الاستراتيجية الاستثمارية وتنفيذ السياسة الاستثمارية، وتحديد وزن كل أداة في المحفظة الاستثمارية، وإجراء المحاكاة اللازمة لذلك للوصول إلى التركيب الأمثل للمحفظة الاستثمارية، بحيث يحقق الأمد الزمني المحدد بالاستراتيجية الاستثمارية، وكذلك مستوى العائد المقبول عند مستوى معين من المخاطر، وتتناول هذه الخطة العمليات التنفيذية اليومية التي يتم إجراؤها في إطار إدارة المحفظة وتنفيذ السياسة الاستثمارية وتصحيح مسارها.

هذا ويتطلب تشكيل المحفظة الاستثمارية دراسة العوامل التالية:

1. الفترة الزمنية للاستثمار: وهي الفترة التي يمكن التخلي فيها عن الأموال دون الحاجة إلى تسييل الأصول في فترة ما بسبب الحاجة للأموال، فإذا كانت فترة الاستثمار قصيرة أقل من سنتين فالأفضل التوجه إلى أدوات سوق النقد (شهادات الإيداع، أو أذونات الخزينة)، والعائد طبعاً سيكون منخفض، وما يبرر ذلك وعدم الاستثمار بأدوات طويلة الأجل والحصول على عوائد أعلى ما يلي:[2]

[1] الحاج علي، 2012، ص 131-132.

[2] Thau, 2011, p 398.

- عدم التأكد إزاء معدلات الفائدة والتي تؤثر بشكل كبير على أسعار السندات طويلة الأجل مقارنة بالأدوات قصيرة الأجل وهذا ما قد يسفر عنه خسارة رأسمالية لدى بيع السند في حال الحاجة إلى سيولة، أما إذا سادت توقعات بانخفاض معدل الفائدة في ظل إمكان التخلي عن الأموال لفترة طويلة من الزمن، فمن الأفضل عندها التوجه نحو أدوات سوق رأس المال (السندات طويلة الأجل على وجه التحديد) بما يضمن تحقيق مستويات أعلى من العوائد على الشريحة الفائضة من الأموال.
- ارتفاع عمولة بيع هذه السندات ما قد يرتب المزيد من الخسائر على المستثمر.

2. الانسجام الزمني بين الاستحقاقات (مقابلة الاستحقاق): وذلك من خلال الاستثمار بأدوات تتناسب استحقاقاتها مع الحاجة إلى الأموال، أو الجمع بين عدة أدوات مع مراعاة عدم الإخلال بشرط الاستحقاق.[1]

2. إدارة المحفظة الاستثمارية:

يهدف المستثمر بطبيعته إلى زيادة عوائده وثرواته بأقل المخاطر الممكنة، وتُعتبر الموازنة بين هاتين الركيزتين من أهم التحديات التي يتعرض لها المستثمر، ولا بد بالتالي من تحديد دقيق لأهداف إدارة المحفظة والتي تتمثل بـ: [2]

- الحفاظ على رأس المال الأصلي.
- استقرار تدفق الدخل.
- النمو في رأس المال.
- التنويع.
- القابلية للسيولة والتسويق.

ولتحقيق ذلك لا بد من مراعاة مجموعة من الأسس لدى اتخاذ القرار الاستثماري، بحيث يضمن مراعاتها تحقيق الغاية من تشكيل المحفظة الاستثمارية، وتتمثل هذه الأسس بـ: [3]

1) تحديد الهدف الأساسي للاستثمار.

[1] Thau, 2011, p 398.

[2] جابر ، 2005، ص 24-25.
[3] مطر، 2005، ص 21-22.

2) تجميع المعلومات الملائمة لاتخاذ القرار.
3) تحديد العوامل الملائمة ليتم من خلالها تحديد العوامل الأساسية والمتحكمة في القرار.
4) تقييم العوائد المتوقعة للبدائل الاستثمارية المتاحة.
5) اختيار البديل الاستثماري المناسب للأهداف.

أما على مستوى المحفظة الاستثمارية فلابد من مراعاة أسس إدارة المحفظة المتمثلة بـ: [1]

1) التخطيط: بحيث يشمل تحضير قائمة الأوراق المالية التي تلائم المستثمر وحاجاته، وبما يضمن تقليل احتمالات المخاطر من ناحية عدم الاستثمار بالأوراق المالية غير المرغوب فيها أو غير المدروسة، أو تلك التي تقابل مستوى المخاطر المقبولة.
2) التوقيت: يحظى التوقيت باهمية خاصة في إنشاء المحفظة الاستثمارية من حيث توقيت دخول السوق والخروج منه.
3) التحفظ والتعقل عند اتخاذ القرارات الاستثمارية وابتعاد المستثمر عن المخاطر.
4) المراقبة والمتابعة وإعادة النظر بتركيبة المحفظة بشكل دائم وإضافة وإزالة أوراق مالية.

يقوم تشكيل المحفظة الاستثمارية على مبدأ المزج الأمثل للمحفظة وذلك بعد أن يتم تحديد:

- أنواع الأصول التي ستتشكل منها المحفظة.
- الوزن النسبي لكل أصل في هيكل المحفظة.
- القطاعات التي سيتم الاستثمار بها.
- الأصول التي سيتم الاستثمار بها في كل قطاع.[2]

وبالنسبة لأدوات الدخل الثابت على وجه التحديد لا بد لدى اختيار السند من تحديد: [3]

أ. الدولة التي يصدر فيها السند للاستفادة من الإعفاءات الضريبية إن وجدت مع مراعاة المخاطر السيادية لتلك الدولة ومخاطر سعر الصرف.
ب. استحقاق السند بما يضمن التوافق مع الأمد الزمني للمحفظة ككل.
ت. التصنيف الائتماني للسند بما يتناسب مع الاستراتيجية الاستثمارية.

[1] جابر، 2005، ص 300.
[2] العلي،2011، ص 75.
[3] Thau, 2011, p 11.

ث. العائد المطلوب بحيث يكون متوافقاً مع المخاطر المقبولة والمرافقة للاستثمار بأدوات الدخل الثابت.

ج. الخيارات الضمنية المرافقة للسندات وما إذا كانت قابلة استدعاء السند من عدمها، ومدى احتمال حدوثها في ظل تحركات أسعار الفائدة في السوق.

هذا ويتأثر الاستثمار بأدوات الدخل الثابت بسعر الخصم المحدد من قبل المصارف المركزية، حيث أن هذا يحدد تكلفة التمويل للمصارف التجارية، كما أن له تأثير واضح على سوق القروض والسندات، إضافة إلى أن مؤسسات الادخار تتبع نفس سلوك السوق على الأمد القصير والطويل الأجل.[1]

ولابد لدى اختيار أصل معين من اختيار الفترات المناسبة لشراء الأصول واغتنام الفرص التي تضمن تخفيض تكلفة الشراء والاستفادة من العروض وبعض الاختلالات في السوق وخاصة عند ارتفاع عوائد السندات لأسباب تعود لـ:[2]

- ارتفاع المعروض من السندات العائدة لأحد القطاعات السوقية.
- انخفاض أسعار بعض السندات بسبب عزوف المستثمرين عن هذه السندات لأسباب لا علاقة لها بمصدر السند.
- ارتفاع الهامش بين سندات قطاع ما وسندات الخزينة لأسباب غير جوهرية.

[1] Chorafas, 2005, p 63.
[2] Thau, 2011, p 402.

الفصل الأول

أدوات الدخل الثابت

Fixed income instruments

تلعب أسواق الأوراق المالية دوراً رئيسياً من خلال خلق مصادر التمويل المناسبة التي توفرها عن طريق إصدار الأسهم والسندات، إضافة إلى توفير فرصة مميزة للاستثمار أمام المؤسسات والأفراد على حد سواء، كون النسبة الأكبر من هذه الأوراق قابلة للتداول في الأسواق المالية، وهذا ما يجعل من هذه الأوراق استثماراً جذاباً لما تتمتع به من سرعة في التسييل ومرونة في انتقال الملكية، هذا ويأتي الاهتمام بها من جانب المستثمرين والحكومة لما لها من دلالات عن معدل التضخم وأسعار الفائدة والحالة الاقتصادية والنمو الاقتصادي والمديونية العامة.

ويأتي هذا الفصل في إطار التقديم النظري لأدوات الدخل الثابت والتعريف بها وتمييزها عن غيرها من الأدوات المالية، حيث تم تقسيمه إلى المباحث التالية:

- المبحث الأول: تعريف بأدوات الدخل الثابت والفرق بينها وبين الأدوات الأخرى.
- المبحث الثاني: فئات وأنواع أدوات الدخل الثابت.
- المبحث الثالث: الاستثمار بأدوات الدخل الثابت، مزاياه وعيوبه.
- المبحث الرابع: تشكيل محفظة أدوات الدخل الثابت.

الفصل الثالث

القسم العملي–الدراسة التطبيقية

لا تحقق الدراسة النظرية الغاية المرجوة منها إلا إذا اقترنت بدراسة تطبيقية تلقي الضوء على مواطن القوة والضعف فيها، وتقيّم الأفكار والمحاور التي تضمها، وتكشف النقاب عن الصعوبات والعوائق التي تقف حائلاً دون تطبيقها، ونظراً لعدم وجود سوق نشطة لأدوات الدخل الثابت في سورية بما يمكن الباحث من تطبيق دراسته على السوق المحلية حيث هذا ما كان يرجوه من دراسته، فلم يجد بداً من اللجوء إلى تشكيل محفظة من أدوات الدخل الثابت الدولية سيما وأنها تتشابه فيما بينها من حيث الأداء والسلوك والمخاطر التي تتعرض لها، باستثناء بعض المزايا النوعية التي عرضها الباحث بالتفصيل في سياق بحثه كسعر الصرف والمخاطر السياسية....

إلا أنه يمكن التقليل من أثر هذه العوامل من خلال التنويع الدولي الذي يقلل إلى درجة كبيرة من هذه المخاطر التي تعود إلى المزايا النوعية لكل أداة، بما يوفره من انتفاء المخاطر المتقابلة التي تزول بفعل هذا التنويع، ولا بد من الإشارة هنا إلى أنه حتى في ظل وجود سوق محلية نشطة لأدوات الدخل الثابت فإن ذلك لا يلغ وجود محافظ دولية في هذه السوق خاصة وأن الاستثمار لا تقيده الحدود الجغرافية للدول، في ظل سياسات التحرر الاقتصادي التي تنتهجها الدول، وانتشار الأدوات المالية في شتى أنحاء العالم؛

ومن هنا فقد عمل الباحث على تشكيل محفظة افتراضية من أدوات الدخل الثابت متبنياً استراتيجية استثمارية متحفظة كتلك المطبقة في المصارف المركزية التي تتوخى انتقاء الأدوات المالية الآمنة مع تحقيق مستويات مضمونة من العوائد، ومعتمداً في اختيار هذه الأدوات على سلوكها التاريخي وباستخدام المحاكاة للوصول إلى تركيبة مثلى للمحفظة تحقق أفضل أداء يجمع بين أعلى مستوى ممكن من العوائد عند مستوى مقبول من المخاطر، وهذا ما يمكن الوصول إليه لدى تعظيم قيمة عائد المحفظة، وتقليل قيمة القيمة المعرضة للخطر VaR، وما يكتنف ذلك من عرض شامل لشتى المقاييس التي تطرق لها الباحث في معرض بحثه، سواء التقليدية منها أم الفنية، في محاولة للوصول إلى نتائج علمية تؤكد صحة افتراضاته.

المبحث الثالث:

الاختبارات الإحصائية

تم اختيار مقياس القيمة المعرضة للخطر لتقييم المحفظة واختيار التركيبة المثلة من خلال استخدام نموذج رياضي باستخدام برمجية Excel، حيث يمكن من خلال النماذج الرياضية المطبقة الحصول على أوزان لتركيبة مثلى لمحفظة الأوراق المالية اعتماداً على العوائد الدورية لهذه الأوراق، ومن خلال احتساب الانحراف والتباين المشترك للمحفظة Cov، ومن ثم تم احتساب القيمة المعرضة للخطر VAR عند مستويات ثقة معينة، وفق ما هو مبين أدناه:

خطوات احتساب القيمة المعرضة للخطر VaR:

1. احتساب متوسط العائد لكل ورقة مالية، خلال الفترة الزمنية التي تشملها العينة الفرعية خلال الفترة من 3/15 ولغاية 4/21.
2. احتساب مصفوفة الانحرافات: وتمثل انحرافات العوائد الخاصة بكل ورقة مالية عن متوسط العائد المحتسب لكل ورقة مالية $Ri-\bar{R}$.
3. احتساب مصفوفة التباين المشترك: وتمثل حصيلة جداء مصفوفة الانحرافات بنفسها وتقسيم الناتج عن على عدد مفردات العينة الفرعية.
4. احتساب الانحراف المعياري لمحفظة الأوراق المالية: والذي يمثل الجذر التربيعي لقطر المصفوفة.
5. احتساب القيمة المعرضة للخطر من خلال جداء قيمة المحفظة بقيمة z الجدولية المقابلة لمستوى ثقة معين بالانحراف المعياري مع مراعاة الفترة الزمنية المطلوب احتساب القيمة خلالها، فاللحصول على قيمة يومية ينبغي التقسيم على 252 يوم.

وفق ما يلي:

1. مصفوفة متوسط العوائد $\bar{R}$:

الجدول رقم (13) متوسط عوائد الأوراق المالية $\bar{R}$ خلال الفترة من 3/15 ولغاية 2016/4/21

الأوراق المالية	1m	3m	6m	1y	5y	10y	30y
الأمريكية	0.2117	0.2518	0.3957	0.5732		1.8153	2.6239
الألمانية	–	−0.3291	–	–		0.4173	0.8512
البريطانية	0.3971	0.4643	0.5049	0.4128		1.4441	2.3053
اليابانية	–		–	–		−0.0737	0.4803
الكندية			0.5069		0.7255	1.2671	
الهنغارية			1.0838		2.2106	3.0909	
اليونانية			3.1219		8.9580	9.9177	

مصفوفة الانحرافات:

Ri−R̄ للأمريكية %						Ri−R̄ لليابانية %					الجدول رقم 14
1 m	3m	6m	1 y	10 y	30 y	1m	6 m	1 y	10 y	30 y	Date
−0.0237	0.0213	0.1513	0.3223	1.6533	2.4733	−0.4177	−0.4407	−0.4607	−0.3417	0.0843	Apr 21, 2016
−0.0688	−0.0238	0.1012	0.2572	1.5932	2.4032	−0.4138	−0.4718	−0.4928	−0.3718	0.0892	Apr 20, 2016
−0.2307	−0.1727	−0.0427	0.1153	1.3913	2.2003	−0.5567	−0.6157	−0.6327	−0.5087	−0.0237	Apr 19, 2016
−0.4162	−0.3632	−0.2282	−0.0642	1.1978	2.0078	−0.7342	−0.7962	−0.8102	−0.6782	−0.1762	Apr 18, 2016
−1.6223	−1.5913	−1.4563	−1.2943	−0.0893	0.7237	−1.9753	−2.0423	−2.0483	−1.8993	−1.4133	Apr 17, 2016
−2.4359	−2.3959	−2.2629	−2.1079	−0.8699	−0.0629	−2.7839	−2.8509	−2.8569	−2.7079	−2.2219	Apr 15, 2016
0.3635	0.3815	0.5195	0.6875	1.9455	2.7565	−0.0265	0.1785	−0.0725	0.0735	0.5645	Apr 14, 2016
0.3830	0.4110	0.5300	0.7020	1.9410	2.7590	−0.2920	−0.0620	−0.0570	0.0840	0.5750	Apr 13, 2016
0.4089	0.4339	0.5509	0.7199	1.9719	2.7939	−0.2731	−0.0471	−0.0261	0.1169	0.6069	Apr 12, 2016
0.2787	0.2947	0.4037	0.5847	1.7957	2.6297	−0.3983	−0.1863	−0.1433	−0.0043	0.4917	Apr 11, 2016
−0.2873	−0.2513	−0.1423	0.0357	1.2517	2.0847	−0.9243	−0.7693	−0.6883	−0.5333	−0.0533	Apr 10, 2016
0.5123	0.5503	0.6573	0.8353	2.0363	2.8693	−0.1247	0.0303	0.1113	0.2663	0.7463	Apr 08, 2016
0.5271	0.5651	0.6771	0.8561	2.0161	2.8421	−0.1929	0.1081	0.1291	0.2741	0.7841	Apr 07, 2016
0.5010	0.5460	0.6680	0.8650	2.0710	2.8990	0.2230	0.1700	0.1180	0.2500	0.7280	Apr 06, 2016
0.5787	0.6167	0.7487	0.9407	2.1057	2.9287	0.3007	0.2407	0.1937	0.3057	0.7857	Apr 05, 2016
−0.2403	−0.2223	−0.0743	0.1737	1.3447	2.1787	−0.4883	−0.5643	−0.6023	−0.4803	0.0117	Apr 04, 2016
−0.6382	−0.6202	−0.4602	−0.2422	0.9138	1.7448	−0.9222	−1.0002	−1.0402	−0.8932	−0.3092	Apr 03, 2016
−0.1891	−0.1641	−0.0011	0.2089	1.3769	2.2039	−0.4681	−0.5461	−0.5861	−0.4391	0.1449	Apr 01, 2016
−0.2923	−0.2513	−0.0783	0.1287	1.3057	2.1477	−0.5353	−0.6163	−0.6673	−0.5513	0.0457	Mar 31, 2016
−0.3659	−0.3069	−0.1159	0.1111	1.3231	2.1511	−0.4799	−0.6589	−0.7069	−0.5859	0.0121	Mar 30, 2016
−0.2758	−0.1768	0.0373	0.1753	1.3913	2.1873	−0.4178	−0.3878	−0.6158	−0.5008	0.1023	Mar 29, 2016
−1.2391	−1.1681	−0.9841	−0.8181	0.4389	1.2069	−1.4491	−1.6011	−1.6401	−1.5341	−0.9301	Mar 28, 2016
−2.0613	−2.0103	−1.8553	−1.6943	−0.3913	0.3738	−2.2803	−2.4613	−2.4983	−2.3883	−1.7633	Mar 27, 2016
−2.8449	−2.7989	−2.6389	−2.4799	−1.1909	−0.4189	−3.0659	−3.2409	−3.2799	−3.1859	−2.6239	Mar 24, 2016
−1.9316	−1.9016	−1.7606	−1.6026	−0.3316	0.4464	−2.2726	−2.3626	−2.3956	−2.3056	−1.7916	Mar 23, 2016
−0.8328	−0.7748	−0.6338	−0.4698	0.8603	1.6393	−1.1458	−1.2378	−1.2208	−1.1808	−0.6158	Mar 22, 2016
−9.6637	−9.6157	−9.4807	−9.3017	−8.0007	−7.1997	−9.9797	−10.0687	−10.0667	−9.9617	−9.3157	Mar 21, 2016
−8.6830	−8.6600	−8.5200	−8.3520	−7.0810	−6.2780	−9.0200	−9.1090	−9.1070	−9.0020	−8.3560	Mar 20, 2016
−2.8429	−2.8279	−2.6879	−2.5139	−1.2449	−0.4419	−3.1839	−3.2729	−3.2709	−3.1659	−2.5199	Mar 18, 2016
−0.9811	−0.9801	−0.8071	−0.6331	0.6309	1.4209	−1.3641	−1.4241	−1.4131	−1.3121	−0.5931	Mar 17, 2016
−0.4465	−0.4105	−0.2525	−0.0765	1.1875	1.9855	−0.7875	−0.8985	−0.8595	−0.7405	−0.0315	Mar 16, 2016
−0.2509	−0.1619	0.0141	0.1881	1.4611	2.2231	−0.5489	−0.6809	−0.6479	−0.5419	0.2511	Mar 15, 2016

Ri−R̄ للبريطانية %						Ri−R̄ للألمانية %						الجدول رقم 15
30 y	10 y	1 y	6 m	3 m	1 m	30 y	10 y	1 y	6 m	3 m	1 m	Date
2.192	1.388	0.275	0.279	0.251	0.183	0.717	0.050	−0.698	−0.654	−0.582	−0.632	Apr 21, 2016
2.075	1.340	0.253	0.236	0.206	0.119	0.586	−0.012	−0.735	−0.700	−0.621	−0.669	Apr 20, 2016
1.962	1.087	0.080	0.096	0.072	0.006	0.481	−0.132	−0.898	−0.838	−0.767	−0.813	Apr 19, 2016
1.773	0.934	−0.115	−0.081	−0.105	−0.170	0.277	−0.308	−1.071	−1.024	−0.942	−0.973	Apr 18, 2016
0.465	−0.336	−1.346	−1.323	−1.345	−1.411	−1.004	−1.638	−2.301	−2.246	−2.209	−2.198	Apr 17, 2016
−0.344	−1.145	−2.155	−2.132	−2.154	−2.220	−1.813	−2.385	−3.076	−3.046	−3.030	−2.979	Apr 15, 2016
2.462	1.570	0.628	0.654	0.617	0.549	1.000	0.379	−0.296	−0.293	−0.226	−0.200	Apr 14, 2016
2.464	1.628	0.609	0.672	0.632	0.542	1.002	0.476	−0.289	−0.272	−0.203	−0.180	Apr 13, 2016
2.529	1.620	0.623	0.698	0.664	0.598	1.058	0.504	−0.227	−0.251	−0.189	−0.172	Apr 12, 2016
2.361	1.518	0.524	0.576	0.542	0.476	0.873	0.349	−0.360	−0.359	−0.310	−0.238	Apr 11, 2016
1.771	0.913	−0.081	0.019	−0.018	−0.087	0.269	−0.166	−0.910	−0.919	−0.875	−0.897	Apr 10, 2016
2.570	1.712	0.718	0.818	0.781	0.712	1.075	0.653	−0.100	−0.107	−0.167	−0.151	Apr 08, 2016
2.540	1.695	0.757	0.821	0.779	0.679	1.048	0.735	−0.098	−0.107	−0.132	−0.151	Apr 07, 2016
2.571	1.643	0.713	0.824	0.781	0.715	1.073	0.758	−0.125	−0.133	−0.152	−0.155	Apr 06, 2016
2.656	1.770	0.801	0.898	0.855	0.789	1.121	0.829	−0.020	−0.062	−0.089	−0.201	Apr 05, 2016
1.883	0.963	−0.036	0.092	0.046	−0.012	0.348	0.060	−0.818	−0.874	−0.895	−0.891	Apr 04, 2016
1.435	0.579	−0.490	−0.345	−0.394	−0.474	−0.068	−0.366	−1.262	−1.316	−1.328	−1.248	Apr 03, 2016
1.889	1.033	−0.036	0.109	0.060	−0.020	0.400	0.090	−0.771	−0.841	−0.884	−0.907	Apr 01, 2016
1.827	0.947	−0.108	0.047	0.004	−0.051	0.365	0.019	−0.849	−0.917	−0.937	−0.999	Mar 31, 2016
1.815	0.913	−0.174	0.006	−0.036	−0.088	0.342	−0.035	−0.891	−0.954	−1.020	−1.007	Mar 30, 2016
1.895	1.018	−0.050	0.108	0.056	0.008	0.405	0.059	−0.781	−0.863	−0.949	−0.915	Mar 29, 2016
0.885	−0.032	−1.057	−0.926	−0.981	−1.049	−0.586	−0.971	−1.821	−1.898	−1.987	−1.912	Mar 28, 2016
0.024	−0.893	−1.918	−1.787	−1.842	−1.910	−1.447	−1.798	−2.674	−2.760	−2.871	−2.775	Mar 27, 2016
−0.762	−1.679	−2.704	−2.573	−2.628	−2.696	−2.223	−2.561	−3.491	−3.551	−3.651	−3.576	Mar 24, 2016
0.096	−0.754	−1.820	−1.705	−1.753	−1.835	−1.306	−1.668	−2.597	−2.671	−2.763	−2.696	Mar 23, 2016
1.236	0.367	−0.697	−0.573	−0.616	−0.672	−0.172	−0.577	−1.490	−1.546	−1.649	−1.630	Mar 22, 2016
−7.590	−8.459	−9.543	−9.407	−9.450	−9.501	−8.974	−9.409	−10.32	−10.35	−10.43	−10.44	Mar 21, 2016
−6.661	−7.478	−8.558	−8.446	−8.489	−8.537	−8.054	−8.413	−9.356	−9.295	−9.498	−9.438	Mar 20, 2016
−0.825	−1.671	−2.715	−2.613	−2.658	−2.727	−2.209	−2.574	−3.501	−2.574	−2.574	−2.574	Mar 18, 2016
1.039	0.185	−0.868	−0.761	−0.808	−0.900	−0.317	−0.703	−1.650	−0.703	−0.703	−0.703	Mar 17, 2016
1.622	0.730	−0.307	−0.215	−0.258	−0.309	0.327	−0.098	−1.070	−0.098	−0.098	−0.098	Mar 16, 2016
1.827	1.019	−0.081	0.005	−0.038	−0.086	0.557	0.122	0.122	0.122	0.122	0.122	Mar 15, 2016

% للكندية Ri−R̄			% لليونانية Ri−R̄			% للهنغارية Ri−R̄			جدول 16
6 m	5 y	10 y	6 m	5y	10y	6 m	5 y	10 y	Date
0.348	0.612	1.241	2.908	8.561	9.783	0.748	1.928	2.818	Apr 21, 2016
0.313	0.553	1.083	2.838	8.967	10.888	0.738	1.888	2.758	Apr 20, 2016
0.174	0.396	0.930	2.694	8.800	10.302	0.544	1.744	2.614	Apr 19, 2016
−0.048	0.200	0.728	2.517	8.393	9.686	0.427	1.597	2.447	Apr 18, 2016
−1.295	−1.059	−	1.285	7.248	8.908	−0.805	0.365	1.215	Apr 17, 2016
−2.104	−1.868	−	0.476	6.439	7.822	−1.614	−	0.406	Apr 15, 2016
0.669	0.933	1.450	3.274	9.541	11.181	1.164	2.344	3.174	Apr 14, 2016
0.665	0.910	1.424	3.245	9.537	11.073	1.225	2.395	3.225	Apr 13, 2016
0.691	0.967	1.489	3.246	9.408	10.258	1.276	2.456	3.266	Apr 12, 2016
0.564	0.786	1.313	3.134	9.123	9.831	1.154	2.344	3.164	Apr 11, 2016
0.015	0.236	0.743	2.660	8.663	9.564	0.600	1.850	2.680	Apr 10, 2016
0.814	1.035	1.547	3.459	9.462	10.138	1.399	2.649	3.479	Apr 08, 2016
0.829	0.983	1.496	3.469	9.520	10.439	1.409	2.589	3.469	Apr 07, 2016
0.803	1.007	1.524	3.413	9.509	11.031	1.403	2.553	3.443	Apr 06, 2016
0.896	1.040	1.554	3.466	9.551	10.910	1.486	2.606	3.506	Apr 05, 2016
0.078	0.276	0.804	2.663	8.597	9.558	0.683	1.783	2.653	Apr 04, 2016
−0.356	−0.155	0.409	2.359	7.893	8.588	0.249	1.349	2.219	Apr 03, 2016
0.098	0.299	0.842	2.813	8.269	8.624	0.703	1.803	2.673	Apr 01, 2016
0.026	0.211	0.763	2.746	8.238	8.885	0.626	1.686	2.576	Mar 31, 2016
−0.020	0.168	0.722	2.675	8.304	9.082	0.615	1.605	2.495	Mar 30, 2016
0.067	0.229	0.768	2.767	8.400	9.159	0.687	1.707	2.597	Mar 29, 2016
−0.944	−0.731	−	1.736	7.349	8.434	−0.374	0.676	1.576	Mar 28, 2016
−1.800	−1.578	−	0.875	6.488	7.485	−1.235	−	0.715	Mar 27, 2016
−2.586	−2.378	−	0.089	5.768	6.699	−2.021	−	−0.071	Mar 24, 2016
−1.706	−1.498	−	0.949	6.569	7.266	−1.121	−	0.839	Mar 23, 2016
−0.574	−0.311	0.243	2.006	7.765	8.459	0.096	1.166	2.056	Mar 22, 2016
−9.413	−9.185	−	−6.828	−1.225	−0.459	−8.738	−	−6.758	Mar 21, 2016
−8.458	−8.245	−	−5.868	−0.220	0.229	−7.768	−	−5.748	Mar 20, 2016
−2.622	−2.409	−	−0.032	5.553	5.810	−1.932	−	0.088	Mar 18, 2016
−0.767	−0.554	0.023	1.833	7.477	8.014	−0.097	0.993	1.923	Mar 17, 2016
−0.221	−0.007	0.569	2.364	8.310	9.013	0.454	1.614	2.534	Mar 16, 2016
−0.002	0.268	0.824	2.583	8.312	8.619	0.613	1.863	2.793	Mar 15, 2016

مصفوفة التباين المشترك: الجدول رقم (17)

اليابانية %					الأمريكية %						الأداة	
30 y	10 y	1 y	6 m	1m	30 y	10 y	1 y	6m	3m	1 m		
0.064	0.069	0.071	0.074	0.074	0.041	0.051	0.063	0.067	0.070	0.066	**1**	USD
0.068	0.073	0.075	0.078	0.079	0.046	0.055	0.067	0.071	0.074	0.070	**3m**	
0.065	0.069	0.072	0.075	0.075	0.046	0.055	0.065	0.068	0.071	0.067	**6m**	
0.062	0.065	0.067	0.070	0.070	0.047	0.054	0.061	0.065	0.067	0.063	**1 y**	
0.054	0.050	0.050	0.053	0.053	0.065	0.062	0.054	0.055	0.055	0.051	**10 y**	
0.046	0.038	0.037	0.040	0.040	0.075	0.065	0.047	0.046	0.046	0.041	**30 y**	
0.071	0.078	0.082	0.084	0.085	0.040	0.053	0.070	0.075	0.079	0.074	**1m**	JPY
0.071	0.078	0.081	0.084	0.084	0.040	0.053	0.070	0.075	0.078	0.074	**6**	
0.068	0.075	0.079	0.081	0.082	0.037	0.050	0.067	0.072	0.075	0.071	**1 y**	
0.066	0.072	0.075	0.078	0.078	0.038	0.050	0.065	0.069	0.073	0.069	**10**	
0.063	0.066	0.068	0.071	0.071	0.046	0.054	0.062	0.065	0.068	0.064	**30**	
0.069	0.076	0.080	0.082	0.082	0.035	0.049	0.067	0.072	0.076	0.072	**1**	EUR
0.069	0.077	0.081	0.083	0.083	0.036	0.050	0.068	0.073	0.077	0.073	**3**	
0.071	0.079	0.082	0.085	0.085	0.037	0.051	0.070	0.075	0.079	0.074	**6**	
0.071	0.079	0.083	0.085	0.086	0.036	0.050	0.069	0.075	0.079	0.075	**1 y**	
0.062	0.066	0.069	0.071	0.071	0.044	0.052	0.062	0.065	0.068	0.064	**10**	
0.057	0.058	0.060	0.062	0.062	0.048	0.052	0.056	0.059	0.061	0.057	**30**	
0.059	0.063	0.065	0.067	0.068	0.041	0.049	0.058	0.061	0.064	0.060	**1**	GBP
0.059	0.063	0.065	0.067	0.068	0.043	0.050	0.059	0.062	0.064	0.061	**3**	
0.060	0.063	0.065	0.068	0.068	0.044	0.051	0.059	0.063	0.065	0.061	**6**	
0.061	0.064	0.067	0.069	0.069	0.043	0.051	0.060	0.063	0.066	0.062	**1 y**	
0.053	0.051	0.052	0.055	0.055	0.057	0.057	0.053	0.055	0.056	0.052	**10**	
0.046	0.040	0.039	0.042	0.042	0.068	0.061	0.047	0.047	0.046	0.042	**30**	
0.040	0.029	0.028	0.030	0.031	0.079	0.065	0.042	0.040	0.038	0.034	**10**	Hug
0.046	0.040	0.040	0.042	0.042	0.066	0.059	0.047	0.047	0.046	0.042	**5 y**	
0.056	0.056	0.057	0.060	0.060	0.051	0.054	0.055	0.058	0.059	0.055	**6**	
−0.016	−0.064	−0.075	−0.073	−0.073	0.167	0.098	−0.009	−0.025	−0.037	−0.041	**10y**	Greece
−0.009	−0.052	−0.062	−0.059	−0.060	0.154	0.093	−0.003	−0.016	−0.028	−0.032	**5y**	
0.036	0.026	0.024	0.027	0.027	0.073	0.060	0.037	0.035	0.034	0.030	**6**	
0.052	0.052	0.053	0.056	0.056	0.050	0.052	0.052	0.054	0.055	0.052	**10**	CAD
0.059	0.062	0.064	0.066	0.067	0.044	0.050	0.058	0.061	0.064	0.060	**5 y**	
0.058	0.062	0.065	0.067	0.067	0.038	0.046	0.057	0.061	0.063	0.060	**6**	

تابع الجدول رقم (17)

الأداة		الألمانية %						البريطانية %					
		1 m	3 m	6 m	1 y	10 y	30 y	1 m	3 m	6 m	1 y	10 y	30 y
USD	**1 m**	0.072	0.073	0.074	0.075	0.064	0.057	0.060	0.061	0.061	0.062	0.052	0.042
	3m	0.076	0.077	0.079	0.079	0.068	0.061	0.064	0.064	0.065	0.066	0.056	0.046
	6m	0.072	0.073	0.075	0.075	0.065	0.059	0.061	0.062	0.063	0.063	0.055	0.047
	1 y	0.067	0.068	0.070	0.069	0.062	0.056	0.058	0.059	0.059	0.060	0.053	0.047
	10 y	0.049	0.050	0.051	0.050	0.052	0.052	0.049	0.050	0.051	0.051	0.057	0.061
	30 y	0.035	0.036	0.037	0.036	0.044	0.048	0.041	0.043	0.043	0.044	0.057	0.068
JPY	**1m**	0.082	0.083	0.085	0.086	0.071	0.062	0.068	0.068	0.068	0.069	0.055	0.042
	6 m	0.082	0.083	0.085	0.085	0.071	0.062	0.067	0.067	0.068	0.069	0.055	0.042
	1 y	0.080	0.081	0.082	0.083	0.069	0.060	0.065	0.065	0.065	0.067	0.052	0.039
	10 y	0.076	0.077	0.079	0.079	0.066	0.058	0.063	0.063	0.063	0.064	0.051	0.040
	30 y	0.069	0.069	0.071	0.071	0.062	0.057	0.059	0.059	0.060	0.061	0.053	0.046
EUR	**1 m**	0.081	0.082	0.083	0.084	0.069	0.060	0.065	0.066	0.065	0.067	0.052	0.038
	3 m	0.082	0.083	0.084	0.085	0.070	0.060	0.066	0.066	0.067	0.068	0.053	0.038
	6 m	0.083	0.084	0.086	0.087	0.071	0.062	0.068	0.068	0.068	0.070	0.054	0.040
	1 y	0.084	0.085	0.087	0.087	0.071	0.062	0.068	0.068	0.068	0.070	0.053	0.038
	10 y	0.069	0.070	0.071	0.071	0.062	0.056	0.059	0.059	0.060	0.061	0.053	0.045
	30 y	0.060	0.060	0.062	0.062	0.056	0.052	0.053	0.054	0.054	0.055	0.051	0.047
GBP	**1 m**	0.065	0.066	0.068	0.068	0.059	0.053	0.056	0.056	0.057	0.057	0.049	0.041
	3 m	0.065	0.066	0.068	0.068	0.059	0.054	0.056	0.056	0.057	0.058	0.050	0.043
	6 m	0.066	0.067	0.068	0.068	0.060	0.054	0.057	0.057	0.058	0.058	0.051	0.044
	1 y	0.067	0.068	0.070	0.070	0.061	0.055	0.058	0.058	0.058	0.059	0.051	0.043
	10 y	0.052	0.053	0.053	0.053	0.053	0.051	0.049	0.050	0.051	0.051	0.053	0.054
	30 y	0.038	0.038	0.040	0.038	0.045	0.047	0.041	0.043	0.044	0.043	0.054	0.062
Hug	**10 y**	0.025	0.026	0.027	0.025	0.038	0.044	0.035	0.037	0.038	0.036	0.055	0.070
	5 y	0.038	0.039	0.040	0.039	0.045	0.047	0.041	0.043	0.044	0.043	0.053	0.061
	6 m	0.057	0.058	0.059	0.059	0.055	0.052	0.052	0.053	0.053	0.053	0.052	0.050
Greece	**10y**	–	–	–	–	–	0.013	–	–	−0.016	−0.024	0.064	0.137
	5y	–	–	–	–	–	0.017	–	–	−0.009	−0.017	0.062	0.127
	6 m	0.022	0.022	0.023	0.022	0.034	0.040	0.031	0.033	0.034	0.033	0.051	0.065
CAD	**10 y**	0.053	0.054	0.055	0.054	0.051	0.049	0.048	0.049	0.050	0.050	0.049	0.048
	5 y	0.064	0.065	0.066	0.066	0.058	0.053	0.055	0.056	0.056	0.057	0.050	0.044
	6 m	0.065	0.066	0.067	0.067	0.058	0.052	0.055	0.055	0.055	0.056	0.047	0.039

تابع الجدول رقم (17)

الكندية %			اليونانية %			الهنغارية %			لأداة	
6 m	5 y	10 y	6 m	5y	10y	6 m	5 y	10 y		
0.060	0.060	0.052	0.030	–	–	0.055	0.042	0.034	**1**	USD
0.063	0.064	0.055	0.034	–	–	0.059	0.046	0.038	**3m**	
0.061	0.061	0.054	0.035	–	–	0.058	0.047	0.040	**6m**	
0.057	0.058	0.052	0.037	–	–	0.055	0.047	0.042	**1 y**	
0.046	0.050	0.052	0.060	0.093	0.098	0.054	0.059	0.065	**10 y**	
0.038	0.044	0.050	0.073	0.154	0.167	0.051	0.066	0.079	**30 y**	
0.067	0.067	0.056	0.027	–	–	0.060	0.042	0.031	**1m**	JPY
0.067	0.066	0.056	0.027	–	–	0.060	0.042	0.030	**6**	
0.065	0.064	0.053	0.024	–	–	0.057	0.040	0.028	**1 y**	
0.062	0.062	0.052	0.026	–	–	0.056	0.040	0.029	**10**	
0.058	0.059	0.052	0.036	–	–	0.056	0.046	0.040	**30**	
0.065	0.064	0.053	0.022	–	–	0.057	0.038	0.025	**1**	EUR
0.066	0.065	0.054	0.022	–	–	0.058	0.039	0.026	**3**	
0.067	0.066	0.055	0.023	–	–	0.059	0.040	0.027	**6**	
0.067	0.066	0.054	0.022	–	–	0.059	0.039	0.025	**1 y**	
0.058	0.058	0.051	0.034	–	–	0.055	0.045	0.038	**10**	
0.052	0.053	0.049	0.040	0.017	0.013	0.052	0.047	0.044	**30**	
0.055	0.055	0.048	0.031	–	–	0.052	0.041	0.035	**1**	GBP
0.055	0.056	0.049	0.033	–	–	0.053	0.043	0.037	**3**	
0.055	0.056	0.050	0.034	–	–	0.053	0.044	0.038	**6**	
0.056	0.057	0.050	0.033	–	–	0.053	0.043	0.036	**1 y**	
0.047	0.050	0.049	0.051	0.062	0.064	0.052	0.053	0.055	**10**	
0.039	0.044	0.048	0.065	0.127	0.137	0.050	0.061	0.070	**30**	
0.031	0.038	0.047	0.079	0.187	0.205	0.048	0.068	0.085	**10**	Hug
0.039	0.043	0.047	0.063	0.120	0.130	0.049	0.059	0.068	**5 y**	
0.050	0.052	0.049	0.044	0.033	0.031	0.052	0.049	0.048	**6**	
−0.036	−0.013	0.036	0.196	0.708	0.791	0.031	0.130	0.205	**10y**	Greece
−0.027	−0.007	0.037	0.179	0.634	0.708	0.033	0.120	0.187	**5y**	
0.028	0.035	0.044	0.075	0.179	0.196	0.044	0.063	0.079	**6**	
0.048	0.050	0.047	0.044	0.037	0.036	0.049	0.047	0.047	**10**	CAD
0.055	0.056	0.050	0.035	–	–	0.052	0.043	0.038	**5 y**	
0.055	0.055	0.048	0.028	–	–	0.050	0.039	0.031	**1**	

احتساب الانحرافات المعيارية للأوراق المالية المكونة لمحفظة الأوراق المالية: والتي تمثل الجذر التربيعي لقطر مصفوفة التباين المشترك، وفق ما هو مبين أدناه:

الجدول رقم (18) الانحرافات المعيارية للأوراق المالية

الأوراق المالية	1m	3m	6m	1y	5y	10y	30y
الأمريكية	0.0257	0.0273	0.0261	0.0248		0.0249	0.0274
الألمانية	0.0291	0.0290	0.0281	0.0269		0.0250	2.3636
البريطانية	0.0284	0.0287	0.0294	0.0295		0.0250	0.0229
اليابانية	0.0236	0.0238	0.0240	0.0243		0.0231	0.0250
الكندية			0.0235		0.0236	0.0217	
الهنغارية			0.0228		0.0243	0.0291	
اليونانية			0.0274		0.0796	0.0890	

وبناءً عليه تم تشكيل محفظتين افتراضيتين من خلال ترجيح كل أداة بوزن نسبي اعتماداً على قيمة العوائد المرجحة بالمخاطر لكل أداة من الأدوات المالية بحيث يتم احتساب هذه القيمة من خلال جداء مصفوفة التباين المشترك بمتوسط العوائد للأدوات المالية المكونة للمحفظة بعد اقتطاع العائد الخالي من المخاطر من متوسط العائد لكل أداة والذي تم تحديده من خلال مراقبة وتحليل أداء الأسواق المالية العالمية والتي تقترب معدلات الفائدة فيها إلى مستويات صفرية كاليابان والولايات المتحدة الأمريكية وألمانيا ويبلغ المستوى المستهدف للتضخم في معظمها 2% كمؤشر لحفز النمو الاقتصادي، وعليه تم تشكيل المحفظتين وفق ما يلي:

- بافتراض أن العائد الخالي من المخاطر صفر.
- بافتراض أن العائد الخالي من المخاطر 2%.

حيث يبين الجدول أدناه الأوزان المرجحة لكل أداة وفق الافتراضين المبينين أعلاه، بحيث تشير الإشارة السالبة للوزن مركز مدين (short position) من الورقة المالية، أي يجب اقتراض هذه الورقة وليس شرائها، وبكلمات أخرى عملية بيع على المكشوف للأداة ذات الوزن الترجيحي السالب، أما الأوزان الأخرى فتعكس مركز دائن للورقة المالية (long position).

الجدول رقم (19) الأوزان المرجحة للأوراق المالية				
RFR=2%		RFR=0	الأداة	
0.46%		0.48%	**1**	USD
0.70%		0.72%	**3m**	
1.03%		1.04%	**6m**	
1.42%		1.43%	**1 y**	
4.53%		4.52%	**10 y**	
6.48%		6.46%	**30 y**	
−0.32%		−0.30%	**1m**	JPY
−0.32%		−0.29%	**6**	
−0.47%		−0.45%	**1 y**	
−0.18%		−0.16%	**10**	
1.22%		1.23%	**30**	
−0.75%		−0.73%	**1**	EUR
−0.73%		−0.71%	**3**	
−0.72%		−0.70%	**6**	
−0.90%		−0.87%	**1 y**	
1.00%		1.01%	**10**	
1.97%		1.98%	**30**	
0.82%		0.84%	**1**	GBP
1.04%		1.05%	**3**	
1.15%		1.16%	**6**	
0.91%		0.93%	**1 y**	
3.45%		3.45%	**10**	
5.55%		5.53%	**30**	
7.49%		7.47%	**10**	Hug
5.30%		5.29%	**5 y**	
2.51%		2.51%	**6**	
24.20%		24.07%	**10y**	Greece
21.81%		21.69%	**5y**	
7.11%		7.08%	**6**	
2.56%		2.56%	**10**	CAD
1.21%		1.22%	**5 y**	
0.47%		0.49%	**1**	
100.00%		100.00%	**المجموع**	

احتساب مؤشرات المحفظة:

مؤشر العائد: ويمثل جداء متوسط العائد لكل أداة بالوزن النسبي لها في المحفظة، ويتبين من الجدول أدناه أن عائد المحفظة وفق السيناريوهين يعتبر مقبولاً بالنسبة للأدوات المالية المكونة للمحفظة من جهة ومقارنة بأسعار الفائدة السائدة عالمياً من جهة أخرى، خاصةً وأن مكونات المحفظة من أدوات الدين الحكومية (أكثر الاستثمارات أماناً وسيولة).

التباين للمحفظة: ويتم احتسابه من خلال جداء مصفوفة التباين المشترك بالأوزان النسبية لمكونات المحفظة، ويعكس المخاطر المحيطة بالمحفظة، ويعود سبب ارتفاعه إلى هذا المستوى كما هو واضح أدناه، إلى النسبة التي تشغلها أداوت الدين لكل من اليونان وهنغاريا التي تتسم بارتفاع التقلبات في العوائد وبالتالي ارتفاع المخاطر نسبياً مقارنة بأدوات الدين الأخرى المكونة للمحفظة (كالأمريكية واليابانية مثلاً).

الانحراف المعياري للمحفظة: ويمثل الجذر التربيعي للتباين، ويعود تفسير ارتفاعه أيضاً إلى ما ورد ذكره آنفاً في تفسير ارتفاع قيمة التباين.

التباين المشترك: ويتم احتسابه من خلال جداء المكونات الثلاثة التالية: الأوزان النسبية للمحفظة الأولى، مصفوفة الانحراف المشترك، الأوزان النسبية للمحفظة الثانية، ويتبين أنه يقترب إلى درجة كبيرة من من التباين الخاص بكل محفظة من المحافظ بسبب تشابه تركيبة كل منهما بشكل كبير.

الارتباط: وهو حاصل قسمة التباين المشترك على حاصل جداء الانحراف المعياري لكل من المحفظة الأولى والثانية، ومن الطبيعي ارتفاعه إلى هذا المستوى بسبب التشابه الكبير في تركيبة المحفظتين.

البيان	المحفظة الأولى: rfr=0	المحفظة الثانية: rfr=2%
العائد	5.47%	5.50%
التباين	0.22%	0.23%
الانحراف المعياري	4.73%	4.75%
التباين المشترك	0.22%	
الارتباط	99.9996%	

احتساب مؤشر القيمة المعرضة للخطر

بحيث يتم احتسابها من خلال جداء قيمة المحفظة بالانحراف المعياري للمحفظة بقيمة z الجدولية المقابلة لمستوى الثقة المطلوب احتساب القيمة المعرضة للخطر عنده، وفق مايلي:

$$VaR= p*z*sd$$

والجدول أدناه يبين القمة المعرضة للخطر لكلتا المحفظتين على أساس يومي وعند مستويات الثقة المبين في الجدول أدناه، وبافتراض قيمة المحفظة: 10,000,000 $ (عشرة ملايين دولار أمريكي).

مستوى الثقة	قيمة Z الجدولية	القيمة المعرضة للخطر $	
		للمحفظة الأولى	للمحفظة الثانية
99%	2.58	4,839.64	4,863.04
95%	1.96	3,676.62	3,694.40
90%	1.65	3,095.12	3,110.08

فيمكن القول مثلاً بالنسبة للمحفظة الأولى:

- أننا على ثقة بنسبة 99% بأن خسائر المحفظة اليومية لن تتجاوز 4,840$ ومرة واحدة كل 100 يوم.
- أننا على ثقة بنسبة 95% بأن خسائر المحفظة اليومية لن تتجاوز 3,677$ ومرة واحدة كل 20 يوم.
- أننا على ثقة بنسبة 90% بأن خسائر المحفظة اليومية لن تتجاوز 3,095$ ومرة واحدة كل 10 أيام.

ومن خلال اختبار صحة النتائج التي تم التوصل إليها فيما يتعلق بالقيمة المعرضة للخطر على العينات الأخرى التي تمثل عوائد المحفظة خلال الفترات التالية، حيث تم احتساب متوسط عائد المحفظة لكل عينة من العينات الفرعية التي تمثل البيانات الخاصة بالعوائد خلال الفترات الزمنية التالية وفق ما هو مبين أدناه:

عوائد المحفظة خلال الفترة	متوسط عائد المحفظة الأولى	متوسط عائد المحفظة الثانية
2016/(5/30-4/22)	4.942%	4.966%
2016/(7/7-5/31)	4.953%	4.977%
2016/(8/12-7/8)	4.980%	5.005%
2016/(9/18-8/13)	4.950%	4.974%
2016/(10/24-9/19)	5.007%	5.032%
2016/(12/1-10/25)	4.556%	4.578%
2016/(12/30-11/23)	4.524%	4.546%

حيث يتبين من الجدول أعلاه عدم تعرض المحفظتين إلى أية خسائر طيلة فترة الدراسة، ويمكن القول أن قيمة الخسائر التي تعرضت لها المحفظة لم تتجاوز القيمة المعرضة للخطر التي تم احتسابها اعتماداً على بيانات العوائد التاريخية ووفق مستويات الثقة المعتمدة والمبينة أعلاه، وهذا يمكن إرجاءه إلى بعض أو كافة الأسباب التالية:

- اختيار مكونات المحفظة من أدوات الدين الحكومية التي تتصف بأنها خالية المخاطر نسبياً.
- التوليفة التي تم اختيارها من خلال عملية تخصيص الأصول التي تم إجراؤها للحصول على الأوزان النسبية للأدوات في المحفظة.
- تحسن أداء اقتصاديات الدول التي تم اختيار أدوات الدين الحكومية الخاصة بها خلال فترة الدراسة والتي تم اختيارها لتكوين المحفظة.
- العوائد العالية التي تقدمها سندات بعض الدول كاليونان وهنغاريا بسبب تردي الأوضاع الاقتصادية لديها، حيث شكلت الاستثمار عالي المخاطر نسبياً في المحفظة، وبالتالي ذات العوائد المرتفعة، وعدم حدوث أي من المخاطر المرافقة للاستثمار بهذه الأدوات طيلة فترة الدراسة وعلى مدار السنوات الماضية.

المبحث الثاني:
تجهيز البيانات

أولاً: تم الحصول على العوائد اليومية للأدوات المالية المشار إليها في المبحث السابق من هذا الفصل، من المواقع الالكترونية التي تقوم بنشرها بشكل دوري[1]، وبالاستحقاقات الواردة فيما سبق حيث بلغ عدد المشاهدات248 مشاهدة يومية للعائد على كل ورقة مالية، وفق ما هو مبين في الجدول التالي:

الجدول رقم (7) الأسواق المالية التي تم اختيار الأدوات المالية منها	
السوق المالية	عدد الأدوات
1. سوق الدين الأمريكية.	6
2. سوق الدين الألمانية.	6
3. سوق الدين البريطانية.	6
4. سوق الدين اليابانية.	5
5. سوق الدين الكندية.	3
6. سوق الدين اليونانية.	3
7. سوق الدين الهنغارية.	3

ثانياً: تم تقسيم العينة إلى عينات فرعية لإتمام عملية الاحتساب، بحيث تكون المصفوفة مربعة لتسهيل انجاز العمليات المتعلقة بالمصفوفات، وبما أن عدد الأوراق المالية التي تم تشكيل المحفظة منها يبلغ 32 ورقة مالية، فتم الاقتصار في العينة الفرعية على 32 مشاهدة لكل أداة بغية الحصول على مصفوفة مربعة، حيث تم استناداً لهذه البيانات احتساب القيمة المعرضة للخطر للمحفظة ككل خلال هذه الفترة الزمنية، وبناء على الأوزان الترجيحية التي تم التوصل إليها للحصول على هذا المستوى من المخاطر تم إجراء الاختبار على العينات الفرعية الأخرى التي تمثل مشاهدات العوائد خلال الفترات الزمنية التالية، للحكم على صحة المقياس والتركيبة المقترحة للمحفظة، وفيما يلي بيانات عوائد الأوراق المالية المكونة للعينة الفرعية الأولى والتي سيتم استخدامها لاحتساب كافة المؤشرات والمقاييس، والتوصل بالتالي إلى تركيبة مثلى للمحفظة سيتم استخدام أوزان الأوراق المالية المكونة لها في إجراء عملية محاكاة للعينات الفرعية الأخرى للحكم على صحة وسلامة النتائج التي تم التوصل إليها:

[1] https://www.investing.com/rates-bonds/ .

الجدول رقم (8) عوائد سندات الخزينة الأمريكية Treasuries خلال الفترة من 2016/3/15 ولغاية 2016/4/21 % [1]

30y	10y	1y	6m	3m	1m	Date
2.685	1.865	0.534	0.363	0.233	0.188	Apr 21, 2016
2.655	1.845	0.509	0.353	0.228	0.183	Apr 20, 2016
2.596	1.787	0.511	0.353	0.223	0.165	Apr 19, 2016
2.581	1.771	0.509	0.345	0.21	0.157	Apr 18, 2016
2.539	1.726	0.521	0.359	0.224	0.193	Apr 17, 2016
2.561	1.754	0.516	0.361	0.228	0.188	Apr 15, 2016
2.603	1.792	0.534	0.366	0.228	0.21	Apr 14, 2016
2.584	1.766	0.527	0.355	0.236	0.208	Apr 13, 2016
2.598	1.776	0.524	0.355	0.238	0.213	Apr 12, 2016
2.556	1.722	0.511	0.33	0.221	0.205	Apr 11, 2016
2.565	1.732	0.516	0.338	0.229	0.193	Apr 10, 2016
2.55	1.717	0.516	0.338	0.231	0.193	Apr 08, 2016
2.513	1.687	0.527	0.348	0.236	0.198	Apr 07, 2016
2.586	1.758	0.552	0.355	0.233	0.188	Apr 06, 2016
2.543	1.72	0.555	0.363	0.231	0.193	Apr 05, 2016
2.596	1.762	0.591	0.343	0.195	0.177	Apr 04, 2016
2.596	1.765	0.609	0.391	0.231	0.213	Apr 03, 2016
2.601	1.774	0.606	0.396	0.233	0.208	Apr 01, 2016
2.612	1.77	0.593	0.386	0.213	0.172	Mar 31, 2016
2.656	1.828	0.616	0.389	0.198	0.139	Mar 30, 2016
2.6	1.804	0.588	0.45	0.236	0.137	Mar 29, 2016
2.651	1.883	0.626	0.46	0.276	0.205	Mar 28, 2016
2.679	1.914	0.611	0.45	0.295	0.244	Mar 27, 2016
2.672	1.9	0.611	0.452	0.292	0.246	Mar 24, 2016
2.657	1.879	0.608	0.45	0.309	0.279	Mar 23, 2016
2.723	1.944	0.614	0.45	0.309	0.251	Mar 22, 2016
2.718	1.917	0.616	0.437	0.302	0.254	Mar 21, 2016
2.68	1.877	0.606	0.438	0.298	0.275	Mar 20, 2016
2.68	1.877	0.608	0.434	0.294	0.279	Mar 18, 2016
2.688	1.898	0.634	0.46	0.287	0.286	Mar 17, 2016
2.711	1.913	0.649	0.473	0.315	0.279	Mar 16, 2016
2.73	1.968	0.695	0.521	0.345	0.256	Mar 15, 2016

[1] https://www.investing.com/rates-bonds/us .

الجدول رقم (9) عوائد سندات الخزينة الألمانية خلال الفترة من 2016/3/15 ولغاية 2016/4/21 % [1]

30y	10y	1y	6m	3m	1m	Date
0.929	0.262	−0.486	−0.442	−0.37	−0.42	Apr 21, 2016
0.838	0.24	−0.483	−0.448	−0.369	−0.417	Apr 20, 2016
0.877	0.264	−0.502	−0.442	−0.371	−0.417	Apr 19, 2016
0.85	0.265	−0.498	−0.451	−0.369	−0.4	Apr 18, 2016
0.811	0.177	−0.486	−0.431	−0.394	−0.383	Apr 17, 2016
0.811	0.239	−0.452	−0.422	−0.406	−0.355	Apr 15, 2016
0.846	0.225	−0.45	−0.447	−0.38	−0.354	Apr 14, 2016
0.827	0.301	−0.464	−0.447	−0.378	−0.355	Apr 13, 2016
0.862	0.308	−0.423	−0.447	−0.385	−0.368	Apr 12, 2016
0.799	0.275	−0.434	−0.433	−0.384	−0.312	Apr 11, 2016
0.749	0.314	−0.43	−0.439	−0.395	−0.417	Apr 10, 2016
0.756	0.334	−0.419	−0.426	−0.486	−0.47	Apr 08, 2016
0.719	0.406	−0.427	−0.436	−0.461	−0.48	Apr 07, 2016
0.76	0.445	−0.438	−0.446	−0.465	−0.468	Apr 06, 2016
0.735	0.443	−0.406	−0.448	−0.475	−0.587	Apr 05, 2016
0.765	0.477	−0.401	−0.457	−0.478	−0.474	Apr 04, 2016
0.783	0.485	−0.411	−0.465	−0.477	−0.397	Apr 03, 2016
0.797	0.487	−0.374	−0.444	−0.487	−0.51	Apr 01, 2016
0.829	0.483	−0.385	−0.453	−0.473	−0.535	Mar 31, 2016
0.847	0.47	−0.386	−0.449	−0.515	−0.502	Mar 30, 2016
0.818	0.472	−0.368	−0.45	−0.536	−0.502	Mar 29, 2016
0.858	0.473	−0.377	−0.454	−0.543	−0.468	Mar 28, 2016
0.858	0.507	−0.369	−0.455	−0.566	−0.47	Mar 27, 2016
0.868	0.53	−0.4	−0.46	−0.56	−0.485	Mar 24, 2016
0.905	0.543	−0.386	−0.46	−0.552	−0.485	Mar 23, 2016
0.912	0.507	−0.406	−0.462	−0.565	−0.546	Mar 22, 2016
0.944	0.509	−0.407	−0.435	−0.52	−0.531	Mar 21, 2016
0.904	0.545	−0.398	−0.337	−0.54	−0.48	Mar 20, 2016
0.913	0.548	−0.379	0.548	0.548	0.548	Mar 18, 2016
0.95	0.564	−0.383	0.564	0.564	0.564	Mar 17, 2016
1.053	0.628	−0.344	0.628	0.628	0.628	Mar 16, 2016
1.064	0.629	0.629	0.629	0.629	0.629	Mar 15, 2016

[1] https://www.investing.com/rates-bonds/germany .

الجدول رقم (10) عوائد سندات الخزينة البريطانية خلال الفترة من 2016/3/15 ولغاية 2016/4/21 %						
30y	10y	1y	6m	3m	1m	Date
2.404	1.6	0.487	0.491	0.463	0.395	Apr 21, 2016
2.327	1.592	0.505	0.488	0.458	0.371	Apr 20, 2016
2.358	1.483	0.476	0.492	0.468	0.402	Apr 19, 2016
2.346	1.507	0.458	0.492	0.468	0.403	Apr 18, 2016
2.28	1.479	0.469	0.492	0.47	0.404	Apr 17, 2016
2.28	1.479	0.469	0.492	0.47	0.404	Apr 15, 2016
2.308	1.416	0.474	0.5	0.463	0.395	Apr 14, 2016
2.289	1.453	0.434	0.497	0.457	0.367	Apr 13, 2016
2.333	1.424	0.427	0.502	0.468	0.402	Apr 12, 2016
2.287	1.444	0.45	0.502	0.468	0.402	Apr 11, 2016
2.251	1.393	0.399	0.499	0.462	0.393	Apr 10, 2016
2.251	1.393	0.399	0.499	0.462	0.393	Apr 08, 2016
2.211	1.366	0.428	0.492	0.45	0.35	Apr 07, 2016
2.258	1.33	0.4	0.511	0.468	0.402	Apr 06, 2016
2.27	1.384	0.415	0.512	0.469	0.403	Apr 05, 2016
2.3	1.38	0.381	0.509	0.463	0.405	Apr 04, 2016
2.286	1.43	0.361	0.506	0.457	0.377	Apr 03, 2016
2.286	1.43	0.361	0.506	0.457	0.377	Apr 01, 2016
2.291	1.411	0.356	0.511	0.468	0.413	Mar 31, 2016
2.32	1.418	0.331	0.511	0.469	0.417	Mar 30, 2016
2.308	1.431	0.363	0.521	0.469	0.421	Mar 29, 2016
2.329	1.412	0.387	0.518	0.463	0.395	Mar 28, 2016
2.329	1.412	0.387	0.518	0.463	0.395	Mar 27, 2016
2.329	1.412	0.387	0.518	0.463	0.395	Mar 24, 2016
2.307	1.457	0.391	0.506	0.458	0.376	Mar 23, 2016
2.32	1.451	0.387	0.511	0.468	0.412	Mar 22, 2016
2.328	1.459	0.375	0.511	0.468	0.417	Mar 21, 2016
2.297	1.48	0.4	0.512	0.469	0.421	Mar 20, 2016
2.297	1.451	0.407	0.509	0.464	0.395	Mar 18, 2016
2.306	1.452	0.399	0.506	0.459	0.367	Mar 17, 2016
2.348	1.456	0.419	0.511	0.468	0.417	Mar 16, 2016
2.334	1.526	0.426	0.512	0.469	0.421	Mar 15, 2016

[1] https://www.investing.com/rates-bonds/uk .

الجدول رقم (11) عوائد سندات الخزينة اليابانية خلال الفترة من 2016/3/15 ولغاية 2016/4/21 % [1]

	30y	10y	1y	6m	1m	Date
	0.296	−0.13	−0.249	−0.229	−0.206	Apr 21, 2016
	0.341	−0.12	−0.241	−0.22	−0.162	Apr 20, 2016
	0.372	−0.113	−0.237	−0.22	−0.161	Apr 19, 2016
	0.397	−0.105	−0.237	−0.223	−0.161	Apr 18, 2016
	0.402	−0.084	−0.233	−0.227	−0.16	Apr 17, 2016
	0.402	−0.084	−0.233	−0.227	−0.16	Apr 15, 2016
	0.411	−0.08	−0.226	0.025	−0.18	Apr 14, 2016
	0.4	−0.091	−0.232	−0.237	−0.467	Apr 13, 2016
	0.411	−0.079	−0.222	−0.243	−0.469	Apr 12, 2016
	0.418	−0.078	−0.217	−0.26	−0.472	Apr 11, 2016
	0.427	−0.053	−0.208	−0.289	−0.444	Apr 10, 2016
	0.427	−0.053	−0.208	−0.289	−0.444	Apr 08, 2016
	0.455	−0.055	−0.2	−0.221	−0.522	Apr 07, 2016
	0.415	−0.063	−0.195	−0.143	−0.09	Apr 06, 2016
	0.4	−0.08	−0.192	−0.145	−0.085	Apr 05, 2016
	0.429	−0.063	−0.185	−0.147	−0.071	Apr 04, 2016
	0.542	−0.042	−0.189	−0.149	−0.071	Apr 03, 2016
	0.542	−0.042	−0.189	−0.149	−0.071	Apr 01, 2016
	0.51	−0.087	−0.203	−0.152	−0.071	Mar 31, 2016
	0.517	−0.081	−0.202	−0.154	0.025	Mar 30, 2016
	0.515	−0.088	−0.203	0.025	−0.005	Mar 29, 2016
	0.514	−0.09	−0.196	−0.157	−0.005	Mar 28, 2016
	0.542	−0.083	−0.193	−0.156	0.025	Mar 27, 2016
	0.467	−0.095	−0.189	−0.15	0.025	Mar 24, 2016
	0.419	−0.095	−0.185	−0.152	−0.062	Mar 23, 2016
	0.468	−0.097	−0.137	−0.154	−0.062	Mar 22, 2016
	0.602	−0.044	−0.149	−0.151	−0.062	Mar 21, 2016
	0.602	−0.044	−0.149	−0.151	−0.062	Mar 20, 2016
	0.602	−0.044	−0.149	−0.151	−0.062	Mar 18, 2016
	0.674	−0.045	−0.146	−0.157	−0.097	Mar 17, 2016
	0.694	−0.015	−0.134	−0.173	−0.062	Mar 16, 2016
	0.758	−0.035	−0.141	−0.174	−0.042	Mar 15, 2016

[1] https://www.investing.com/rates-bonds/japan .

الجدول رقم (12) عوائد سندات الخزينة خلال الفترة من 2016/3/15 ولغاية 2016/4/21 % [1]

الكندية			اليونانية			الهنغارية			
10y	5y	6m	10y	5y	6m	10y	5y	6m	Date
1.453	0.824	0.56	9.995	8.773	3.12	3.03	2.14	0.96	Apr 21, 2016
1.335	0.805	0.565	11.14	9.219	3.09	3.01	2.14	0.99	Apr 20, 2016
1.326	0.792	0.57	10.698	9.196	3.09	3.01	2.14	0.94	Apr 19, 2016
1.301	0.773	0.525	10.259	8.966	3.09	3.02	2.17	1	Apr 18, 2016
1.256	0.756	0.52	10.723	9.063	3.1	3.03	2.18	1.01	Apr 17, 2016
1.273	0.756	0.52	10.446	9.063	3.1	3.03	2.18	1.01	Apr 15, 2016
1.296	0.779	0.515	11.027	9.387	3.12	3.02	2.19	1.01	Apr 14, 2016
1.249	0.735	0.49	10.898	9.362	3.07	3.05	2.22	1.05	Apr 13, 2016
1.293	0.771	0.495	10.062	9.212	3.05	3.07	2.26	1.08	Apr 12, 2016
1.239	0.712	0.49	9.757	9.049	3.06	3.09	2.27	1.08	Apr 11, 2016
1.223	0.716	0.495	10.044	9.143	3.14	3.16	2.33	1.08	Apr 10, 2016
1.228	0.716	0.495	9.819	9.143	3.14	3.16	2.33	1.08	Apr 08, 2016
1.167	0.654	0.5	10.11	9.191	3.14	3.14	2.26	1.08	Apr 07, 2016
1.211	0.694	0.49	10.718	9.196	3.1	3.13	2.24	1.09	Apr 06, 2016
1.168	0.654	0.51	10.524	9.165	3.08	3.12	2.22	1.1	Apr 05, 2016
1.221	0.693	0.495	9.975	9.014	3.08	3.07	2.2	1.1	Apr 04, 2016
1.26	0.696	0.495	9.439	8.744	3.21	3.07	2.2	1.1	Apr 03, 2016
1.239	0.696	0.495	9.021	8.666	3.21	3.07	2.2	1.1	Apr 01, 2016
1.227	0.675	0.49	9.349	8.702	3.21	3.04	2.15	1.09	Mar 31, 2016
1.227	0.673	0.485	9.587	8.809	3.18	3	2.11	1.12	Mar 30, 2016
1.181	0.642	0.48	9.572	8.813	3.18	3.01	2.12	1.1	Mar 29, 2016
1.257	0.713	0.5	9.878	8.793	3.18	3.02	2.12	1.07	Mar 28, 2016
1.26	0.727	0.505	9.79	8.793	3.18	3.02	2.12	1.07	Mar 27, 2016
1.274	0.713	0.505	9.79	8.859	3.18	3.02	2.12	1.07	Mar 24, 2016
1.247	0.713	0.505	9.477	8.78	3.16	3.05	2.15	1.09	Mar 23, 2016
1.327	0.773	0.51	9.543	8.849	3.09	3.14	2.25	1.18	Mar 22, 2016
1.302	0.733	0.505	9.459	8.693	3.09	3.16	2.24	1.18	Mar 21, 2016
1.308	0.713	0.5	9.187	8.738	3.09	3.21	2.26	1.19	Mar 20, 2016
1.284	0.713	0.5	8.932	8.675	3.09	3.21	2.26	1.19	Mar 18, 2016
1.29	0.713	0.5	9.281	8.744	3.1	3.19	2.26	1.17	Mar 17, 2016
1.295	0.719	0.505	9.739	9.036	3.09	3.26	2.34	1.18	Mar 16, 2016
1.331	0.775	0.505	9.126	8.819	3.09	3.3	2.37	1.12	Mar 15, 2016

[1] https://www.investing.com/rates-bonds/....

المبحث الأول:
مجتمع وعينة البحث

يُعد اختيار مجتمع وعينة البحث الركيزة الأساسية في الدراسة العملية، لما لذلك من أثر بالغ على نتيجة الدراسة العلمية وموضوعيتها وحيادها، وهذا ما يفرض توخي الدقة الموضوعية والحياد في اختيار المجتمع بالدرجة الأولى ومفردات العينة ثانياً بغية الوصول إلى نتائج منطقية وعلمية وغير متحيزة أو مضللة لأسباب تعود لعدم ملاءمة اختيار عناصر العينة، وهذا ما فرض على الباحث ضرورة بذل العناية اللازمة في اختيار مفردات العينة من أدوات الدخل الثابت، ليصار إلى جمع بيانات العوائد الخاصة بها ولفترة زمنية كافية وكفيلة بإزالة أثر الأحداث الاستثنائية والعوامل الموسمية وغيرها من العوامل التي يساهم توسيع السلسلة الزمنية في إزالة أثارها؛

اعتبر الباحث مجتمع الباحث هو مجموعة أدوات الدخل الثابت المتداولة دولياً، والتي تشمل كافة أدوات الدين المصدرة والمتداولة عالمياً وبمختلف العملات والاستحقاقات وفق ما تم بيانه سابقاً في هذا البحث، وبعد دراسة معمقة لأداء الأسواق المالية العالمية لا سيما فيما يتعلق بأداء أدوات الدخل الثابت فقد لاحظ الباحث تقارباً شبه تام بين أداء هذه الأسواق من حيث سلوكها واستجابتها لقوى السوق والعوامل المؤثرة في أدائها، وفي مقدمتها سياسة سعر الفائدة التي تنتهجها المصارف المركزية حول العالم تطبيقاً للسياسة النقدية الخاصة بكل منها، وما يستتبع ذلك من إجراءات نقدية توسعية (تحفيزية) أو تقييدية (انكماشية)، هذا بالإضافة إلى السياسات والأدوات غير التقليدية التي انتهجتها المصارف المركزية خلال السنوات الأخيرة بعد أن وصلت بأسعار الفائدة إلى مستويات صفرية لحفز النمو الاقتصادي، ولم يعد أمامها من سبيل لتحقيق ذلك سوى انتهاج سياسات غير تقليدية لعل أهمها برامج إعادة شراء السندات من قبل الحكومات، والتي كان لها بالغ الأثر على أداء السندات في الأسواق المالية، لا يمكن إلا أن تكون في مقدمة العوامل التي لا بد من أخذها بعين الاعتبار، مع مراعاة أن تضم العينة مفردات من أسواق عُرفت بأنها تتمتع بمستويات عالية من الأمان كالأمريكية واليابانية، وأسواق ذات درجة أمان متوسطة (مخاطر مقبولة) كالبريطانية والكندية، وأسواق ذات مخاطر عالية كالهنغارية واليونانية؛ في ضوء ما سبق فقد تم اختيار العينة من أدوات الدخل الثابت الحكومية وباستحقاقات مختلفة ولفترة زمنية محددة نظراً لتكرار سلوكها عبر الزمن في

ظل غياب للمؤثرات النقدية والمالية على سعر الفائدة وبالتالي على سلوك الأدوات المالية، لتضم بناءً على ذلك الأدوات التالية:

1. أدوات الدخل الثابت الأمريكية، أو ما يسمى بسندات الخزينة الأمريكية Treasuries.
2. أدوات الدخل الثابت الألمانية كمؤشر عام للسوق الأوروبية والتي تُدعى بـ Bunds.
3. أدوات الدخل الثابت البريطانية والتي تُدعى بـ Gilts.
4. أدوات الدخل الثابت اليابانية والتي تُدعى بـ JGBs.
5. أدوات الدخل الثابت الكندية.
6. أدوات الدخل الثابت اليونانية.
7. أدوات الدخل الثابت الهنغارية.

وللاستحقاقات التالية وفق الرموز المبينة في الجدول أدناه والتي سيتم استخدامها لاحقاً في هذا البحث:

الجدول رقم (6) استحقاقات الأدوات المالية المكونة للمحفظة

الاستحقاق	الرمز	الاستحقاق	الرمز
شهر	1m	سنة	1y
ثلاثة أشهر	3m	10 سنوات	10y
ستة أشهر	6m	30 سنة	30y
تسعة أشهر	9m		

ولفترة زمنية تمتد من 2016/3/15 ولغاية 2016/12/30.

المبحث الأول:
مؤشرات أداء المحفظة التقليدية: الكوبون، السعر، العائد.

1. مؤشر ريع السند (الكوبون). Coupon

ويُقصد به الإيراد أو الدخل السنوي الذي يحققه المستثمر من كل سند، ويُسدد الكوبون لحامل السند بشكل دوري، ويمكن من خلال قسمة الكوبون السنوي للسند على القيمة الاسمية للسند الحصول على ريع أو مردود السند الاسمي الذي يُعتبر مؤشراً لتقييم ربحية السند ومقارنتها مع ربحية البدائل الاستثمارية الأخرى وذلك ضمن مفهوم تكلفة الفرصة البديلة[1]، وليس بالضرورة أن يساوي كوبون السند معدل العائد على ذلك السند. [2]

2. مؤشر السعر. Price

يمثل سعر السند القيمة التي يتم دفعها لقاء الحصول على السند بتاريخ معين، ويكون نتاج لقوى العرض والطلب على السند في السوق، حيث يتحدد السعر على أساس محصلتها، إلا أنه وبالرغم من ذلك كله لا بد من وجود سعر مرجعي (سعر أساس، سعر الإصدار) يتم تحديده كإعلان لبداية حياة السند ودخوله إلى السوق المالية من خلال السوق الأولية أو ما يُسمى بسوق الإصدار، وهنا لا بد من الغوص في محددات هذا السعر ومكوناته، والتي سيأتي الباحث على مناقشتها في مكان لاحق في هذا المبحث. ومن الجدير ذكره أيضاً بأن سعر السند يتغير في السوق المالية الثانوية بفعل قوى العرض والطلب كغيره من الأدوات المالية الأخرى، والتي تتأثر بشكل رئيسي بالخصائص النوعية للسند والتي ينفرد بها عن غيره من الأدوات المالية، كسعر الفائدة مثلاً التي يتقاضاها حامل السند وأثر هذا المكون على سعر السند، فمع مرور الزمن وانقضاء يوم من حياة السند ترتفع الفائدة المستحقة غير المقبوضة وترتفع قيمته بالتالي، وهذا أيضاً ستتم معالجته بشيء من التفصيل لاحقاً في هذا البحث؛

إذاً بداية لا بد من الحديث عن محددات قيمة السند، ومفهوم سعر السند، والقيمة الزمنية للنقود.

---

[1] مطر، 2005، ص 147.

[2] Mishkin, 2004, p 75.

أ. تسعير السندات

يتم تحديد سعر السند بناءً على الخصائص النوعية للسند وأثر هذه الخصائص على تداوله وقيمته بالتالي، مع مراعاة أن يلقَ السند قبولاً ويحظى بانجذاب المستثمرين عليه من حيث المخاطر المرافقة له، وفيما إذا كانت قيمته عادلة ومتوافقة مع خصائص السند من حيث:

- ☒ الاستحقاق: حيث يعكس حساسية السند لمخاطر معدل الفائدة، فعندما ترتفع معدلات الفائدة السوقية تعاني السندات ذات الاستحقاقات الأطول بشكل أكبر من تلك ذات الاستحقاقات الأقل، وعليه يمكن القول أن الاستحقاق يتناسب عكساً مع السعر، فمع طول فترة الاستحقاق وثبات بقية العوامل لا بد من تخفيض سعر السند كي يحظى بقبول المستثمرين، نظراً لارتفاع تواتر حدوث المخاطر التي يتعرض لها حامل السند بسبب طول فترة الاستثمار، حيث أن الأسعار والعوائد للسندات طويلة الأجل تكون أكثر تقلباً مقارنة بالسندات الأقصر أجلاً. [1]
- ☒ الفائدة: وهي تتناسب طرداً مع سعر السند، فمع ارتفاع الفائدة على السند مع بقاء بقية العوامل على حالها، يرتفع سعر السند، وذلك بسبب حصول المستثمر على عوائد أعلى مقارنة بالاستثمارات البديلة، كما انه يحصل على تعويضاً أعلى مقابل نفس المستوى من المخاطر التي قد يتعرض لها.
- ☒ العائد: وهو يتناسب عكساً مع سعر السند، حيث يمثل حاصل قسمة الفائدة على السند على سعر السند، فارتفاع العائد يعني ضمناً ورياضياً انخفاض قيمة السند بسبب ثبات الفائدة المدفوعة على السند طوال حياة السند (باستثناء بعض الحالات الخاصة في حال الفائدة المتغيرة على السند).

هذا وتتغير أسعار السندات بشكل معاكس لتغيرات أسعار الفائدة في السوق لأن قيم هذه السندات سوف تُخصم بمعامل خصم أكبر، وتمثل هذه العلاقة العكسية بين السعر والعائد الخاصة الأساسية لأدوات الدخل الثابت، كما تشكل تقلبات أسعار الفائدة المصدر الأساسي للمخاطر المرافقة لسوق أدوات الدخل الثابت. [2]

ومع مراعاة ما سبق ذكره، تشير الدراسات إلى أنه منذ سبعينيات القرن الماضي فإن معدل الفائدة هو العامل المسيطر والأساسي في تحديد العوائد على السندات. [3]

[1] Mishkin, 2004, p .78
[2] Boodie, ninth edition, 2011, p 477.
[3] Thau, 2011, p 25.

ب. سعر السند

كما تمت الإشارة إليه سابقاً، فإن سعر السند يمثل حصيلة تفاعل الخصائص النوعية للسند من حيث استحقاقه والفائدة والعائد عليه، ويكون بذلك مجموع القيم الحالية للعوائد والمستحقات المستقبلية، وذلك من خلال استخدام معدل الخصم المناسب وهو عادة ما يمثل سعر الفائدة الجاري في السوق.[1] ويختلف سعر السند تبعاً للفترة المتبقية من حياته، كأحد العوامل الأساسية المؤثرة، فلا بد من مراعاة ما يستحقه حامل السند من الكوبون المقبل نظراً لاستحواذه على السند لفترة من الزمن تستحق حصة من الكوبون عن تلك الفترة، وهذا ما يستدعي التمييز بين مفهومين لسعر السند هما:

1. السعر الصافي Clean price: وهو السعر المحتسب في اليوم التالي لدفع قيمة الكوبون، أو بمعنى آخر هو السعر الذي ينتج من خصم قيمة دفعات الكوبون وقيمة السند بمعدل الفائدة المناسب للسند، ويبقى هذا السعر ثابتاً إلى حد ما، مع مراعاة التغيرات الطفيفة التي تحدث على معدل الفائدة السائد في السوق حيث أنه ينخفض مع ارتفاع أسعار الفائدة ويرتفع مع انخفاضها.[2]
2. السعر الإجمالي Dirty price: وهو السعر المدفوع عملياً والذي يساوي السعر الصافي مضافاً إليه الفائدة المستحقة، ويرتفع هذا السعر بشكل تدريجي خلال الفترة بين دفعتي الفائدة كون الفائدة تتراكم يوماً بعد يوم إلى يوم استحقاق دفع الكوبون حيث تنخفض قيمته بشكل سريع نتيجة دفع الفائدة وينخفض إلى مستوى السعر الصافي عندها.[3]

فإذا كانت عملية التداول على السند قد تمت بين تاريخ الإعلان عن الكوبون وتاريخ دفعه فالبائع هو من سيحصل على الكوبون ويقيم السند بسعره الصافي، أما إذا كان التداول سيجري في الفترة بين دفع قيمة الكوبون واستحقاق الكوبون القادم فيتم احتساب السعر على أساس السعر الإجمالي لأن المستثمر الجديد هو من سيحصل على الكوبون.[4]

وتمثل المعادلة التالية العلاقة بين السعر الصافي والسعر الإجمالي:[5]

السعر الإجمالي= السعر الصافي + الفائدة المستحقة.

[1] Boodie, ninth edition, 2011, p 474.
[2] Choudhry, 2005, p 27.
[3] Choudhry, 2005, p 27.
[4] Choudhry, 2005, p 27.
[5] CFA Book 3, 2010, p 12.

أما بالنسبة للسندات ذات الكوبون الصفري ونظراً لأنها تصدر بخصم، فدائماً يكون سعرها إجمالي ولا يوجد لها سعر صافي، بسبب عدم وجود كوبون عليها، ويكون السعر صافي فقط بتاريخ الإصدار، أما أي سعر آخر فيكون إجمالياً ويمثل القيمة الواجبة الدفع، ويتم احتساب سعرها من خلال المعادلة التالية:

$$P = \frac{CF}{(1+r)^n}$$ [1]

أما بالنسبة للسندات التقليدية فيتم احتساب السعر وفق المعادلة التالية:

$$P = \frac{c}{(1+r)^1} + \frac{c}{(1+r)^2} + \frac{c}{(1+r)^3} + \cdots + \frac{c+R}{(1+r)^n}$$ [2]

وفيما يخص السندات ذات الكوبون المتغير فيتم تحديد سعر هذه السندات على أساس معدلات الفائدة السوقية الجارية، كما يتم تقييم التدفقات النقدية لهذه السندات على أساس معدلات الفائدة الجارية في السوق، وبما أن هذه المعدلات متغيرة فتصبح معادلة تحديد قيمة السند على النحو التالي:

$$P = \frac{c1}{(1+r1)^1} + \frac{c2}{(1+r2)^2} + \frac{c3}{(1+r3)^3} + \cdots + \frac{B}{(1+rn)^n}$$

ت. القيمة الزمنية للنقود

وتمثل القيمة الحالية للتدفقات النقدية المتوقع الحصول عليها خلال فترة الاستثمار بالأوراق المالية، وفي حالة الاستثمار بأدوات الدخل الثابت فإن التدفقات النقدية تتمثل بقيمة السند ودفعات الفوائد في حالة السندات بكوبون، أما في حالة السندات بكوبون صفري فتقتصر التدفقات النقدية على قيمة السند فقط، ولاحتساب القيمة الحالية لا بد من اختيار معدل الخصم المناسب والذي عادةً ما يمثل معدل الفائدة السائد في السوق، هذا وتقل القيمة الحالية للأموال عن القيمة المستقبلية بسبب:

☒ معدلات التضخم: فمع ارتفاع معدلات التضخم تقل القيمة الحالية للتدفقات النقدية المستقبلية نتيجة انخفاض القوة الشرائية لهذه التدفقات، وبكلمات أخرى، مع ارتفاع معدل التضخم ترتفع

[1]: P : السعر، CF: التدفقات النقدية، r: معدل الفائدة، n: الفترة الزمنية.

[2]: P : السعر، C: الفائدة الدورية، r: العائد في تاريخ الاستحقاق أو الاسترداد، R: القيمة المستردة بتاريه الاستحقاق، n: الفترة الزمنية.

أسعار الفائدة السوقية وهذا ما يعني ارتفاع معدل الخصم المستخدم لخصم التدفقات النقدية المستقبلية، وانخفاض القيمة الحالية بالتالي.

- ☒ المخاطر الائتمانية: مع ارتفاع المخاطر الائتمانية تنخفض القيمة الحالية للتدفقات النقدية بسبب ارتفاع احتمال عدم الحصول على جزء أو كامل التدفقات النقدية لأسباب تعود إلى تردي الحالة الائتمانية للمقترض.

هذا ويمكن الاعتماد على سعر السند كمقياس بسيط وأساس للمقارنة بين الأوراق المالية المتشابهة إلى درجة كبيرة من حيث الاستحقاق والكوبون والمصدر وتاريخ الإصدار وعملة الإصدار،.....وغيرها

وحتى تكون المقارنة صحيحة وسليمة، فلا يمكن مقارنة سند ذي استحقاق سنتين مع سند استحقاق عشر سنوات من خلال الاعتماد على السعر، وهذا ما يثبت عجز سعر السند كمقياس عن تقديم أي معلومات تفيد في المقارنة بين الأوراق المالية في حال وجود أي اختلاف بين الأوراق المالية محل المقارنة، وهذا ما يستدعي البحث عن مقاييس أكثر تطوراً تفيد في المقارنة بين الأوراق المالية، لكن تجدر الإشارة إلى أنه يمكن من خلال دراسة تطور سعر السند الحكم إلى درجة لا بأس بها على أداء السند وتحديد سلوكه، كما أن سعر السند يُعتبر محدداً أساسياً في المقاييس المتطورة التي سيأتي الباحث على ذكرها فيما بعد.

3. مؤشر العائد. Yeild

1.3 مفهومه.

يُعرّف العائد على أنه المقابل الذي يطمح المستثمر للحصول عليه مستقبلاً نظير استثمار أمواله[1]، ويُعرّف أيضاً على أنه عبارة عن مجموع المكاسب أو الخسائر الناجمة عن الاستثمار خلال فترة زمنية محددة، وهذا يعني أن العائد هو مقدار الأموال المضافة إلى رأس المال الأصلي والذي يؤدي بدوره إلى تعظيم الثروة.[2] أما العائد على السند فهو نتاج قسمة فائدة السند على السعر السوقي لهذا السند، ويتصف بأنه:

[1] العلي، 2011، ص 45 .
[2] آل شبيب، 2010، ص 63 .

- منسجم داخلياً: أي أنه يعطي دلالة واضحة ومنطقية على الاستثمار بالسند، حيث يقدم حكماً سليماً على عدالة القيمة المدفوعة لقاء الاستثمار بهذا السند، وفيما إذا كانت القيمة المدفوعة تتناسب مع الفائدة المدفوعة على هذا السند، وذلك من خلال مقارنة قيمة العائد المحتسب مع العائد السوقي.
- لا يتعارض مع المقاييس والمؤشرات الأخرى.
- يمكن دمجه مع مؤشرات أخرى للمخاطر للحصول على سلوك شامل للعائد ولأداء السند.[1]

هذا ويتكون العائد الاسمي للسند من مكونين أساسيين هما:

☒ العائد الحقيقي

☒ التضخم المتوقع

وبالنسبة لأدوات الدين المصدرة بعملات رئيسية فإن العوائد الحقيقية تتحدد من خلال حصيلة قوى العرض والطلب على التمويل في الأسواق العالمية، حيث ترتفع هذه العوائد إذا ما ارتفع حجم الاستثمار وانخفض الادخار أو ما يمثل العرض النقدي، كما وأن ارتفاع علاوة المخاطر الناتجة عن ارتفاع حالة عدم التأكد سوف تؤدي بالتالي إلى ارتفاع العائد الحقيقي وذلك بسبب سعي المصدر لتعويض المستثمر المرتقب عن تلك المخاطر لضمان إقباله على هذا الاستثمار.[2]

ويمكن التمييز بين عدة مفاهيم للعائد يأتي الباحث على ذكرها أدناه:

1. عائد الكوبون: وهو معدل الفائدة المدفوع على السند ولا يتغير خلال عمر السند (مع مراعاة حالات الكوبون المتغير على السند) [3]، ويمثل التدفقات النقدية السنوية التي يتعهد مصدر السند بدفعها لحامل السند[4].
2. معدل العائد المطلوب: وهو معدل العائد الذي يتم استخدامه لإيجاد القيمة الحالية للورقة المالية، وهو تابع للمخاطر المتنوعة المرافقة للورقة المالية،[5] حيث تتوقف قيمته على حجم المخاطر التي يتعرض لها السند والتدفقات النقدية المرافقة له[6].

[1] Chorafas, 2005, p 62.
[2] Chorafas, 2005, p 147.
[3] Thau, 2011, p 56.
[4] Eugene, 1998, p 62.
[5] Eugene, 1998, p 62.
[6] هندي، 2010، ص 441.

3. معدل العائد المتوقع[1]: ويمثل معدل العائد الذي يتوقع المستثمر الحصول عليه من شراء ورقة مالية بسعرها الجاري في السوق، والاستفادة من كافة التدفقات النقدية المرافقة للورقة المالية ومن ثم بيعها عند استحقاقها في نهاية الأمد الزمني للمستثمر، ويعتمد هذا المقياس على السعر السوقي للسند بدلاً من القيمة الحالية العادلة.
4. العائد المتحقق[2]: ويمثل معدل العائد المتحقق فعلاً من الاستثمار بالورقة المالية، وهو يساوي العائد حتى الاستحقاق في حال تم إعادة استثمار متحصلات السند (الكوبونات) بنفس معدل الفائدة على السند، أما في حال تغير هذا المعدل فيختلف العائد المتحقق عن العائد حتى الاستحقاق. [3]

هذا وتتأتى عوائد السندات من المكونات التالية:[4]

1. الفوائد الدورية.
2. تغير قيمة السند: الأرباح والخسائر الرأسمالية.
3. الفوائد المتأتية من إعادة استثمار الفوائد الدورية.

ولا يقتضي تماثل استحقاق الأوراق المالية تماثل مقابل في العوائد على هذه الأوراق، وذلك يعود للخصائص النوعية للورقة المالية والتي تنفرد بها عن غيرها والمتمثلة بما يلي:[5]

1. اختلاف جودة السندات (مخاطر التوقف عن السداد).
2. أسباب تتعلق بسمات الإصدار:

- ☒ شرط الاستدعاء.
- ☒ معدل الكوبون.
- ☒ مزية الاسترداد.
- ☒ حجم الإصدار.
- ☒ المعاملة الضريبية.
- ☒ مخاطر التسويق.
- ☒ الحالة الاقتصادية.

[1] Eugene, 1998, p 63.
[2] Eugene,1998, p 65.
[3] Boodie, ninth edition, 2011, p 305.
[4] Thau, 2011, p 51.

[5] هندي، 2010، ص 483-484.

ولكل من العوامل السابقة أثره الإيجابي أو السلبي على العائد على الورقة المالية، أما فيما يتعلق بأسعار الفائدة السائدة في السوق فتتغير تبعاً للعوامل التالية:

- الوضع الاقتصادي للبلد.
- معدلات التضخم السائدة.
- سعر صرف العملة المحلية مقابل العملات الأجنبية.
- العجز بالميزان التجاري.
- عوامل العرض والطلب.

وما يستتبع ذلك من إجراءات نقدية يكون لها أثراً مباشراً وفعالاً على سعر الفائدة السائد في السوق والذي يُعتبر العامل الأساسي والمحدد الرئيسي لأسعار الفائدة على إصدارات السندات والذي يعتمد عليه مصدر السند لتحديد سعر الفائدة على إصداره مع مراعاة العوامل التالية:

- ☒ عملة السند المصدر.
- ☒ التصنيف الائتماني للمصدر.
- ☒ حجم الديون المصدرة .[1]

وإذا لم يحدد المصدر سعر الفائدة فيتم تحديده من قبل المصرف المركزي أو الحكومة أو من قبل وكالات الإصدار، ولكن عملياً يتم تحديد هذا السعر من قبل السوق، حيث يحدد المصرف المركزي سعر الخصم لإقراض المال إلى النظام المصرفي والذي يُعتبر الركيزة الأساسية في سوق النقد وعلى أساسه يتم تحديد أسعار الفائدة الأخرى في السوق حيث ينعكس ذلك مباشرة على سعر الفائدة السوقي وبشكل خاص على سعر الفائدة قصير الأجل وعلى أساسه يتم بناء معدلات الفائدة طويلة الأجل[2]، ولا بد من الإشارة هنا إلى أنه عندما يرتفع معدل الفائدة باتجاه معين فإن سعر أدوات الدين ذات الكوبون الثابت تسير باتجاه معاكس، وذلك يعود لانخفاض القيمة الحالية للتدفقات النقدية المرافقة للأداة، وتعتمد الاستجابة على:

1. فيما إذا كان تغيير المصرف المركزي لمعدل الفائدة متوقعاً من حيث الحجم والتكرار، وذلك في حال اتباع المصرف المركزي سياسة نقدية قابلة للتوقع بشكل مسبق.
2. مقدار الرافعة المالية للأطراف المختلفة في السوق عند معدل الفائدة المنخفض وخاصة كبار المضاربين وصناديق التحوط.[3]

[1]Chorafas, 2005, p 146.
[2]Chorafas, 2005, p 147.
[3]Chorafas, 2005, p 150.

3.2 مقاييس العائد.

أولاً: المقاييس التاريخية

1. العائد الجاري[1]: وهو المقياس الأبسط بين مقاييس العوائد الأخرى حيث يمثل بالنسبة للسندات ما تمثله التوزيعات بالنسبة للأسهم، ويقدم معلومات محدودة جداً، فهو يفترض أن السند يقدم مصدراً واحد من العوائد وهي العوائد الدورية ولا يأخذ بالحسبان الأرباح أو الخسائر الرأسمالية أو الدخل الناتج عن إعادة الاستثمار، ويمثل الفائدة مقسومة على سعر السند عندما يبدأ تداوله في السوق الثانوية، وبذلك فإن هذا المقياس لا يأخذ الزمن بعين الاعتبار وهو بذلك يتجاهل عنصرين هامين من التدفقات النقدية هما الفائدة على الفائدة نتيجة إعادة الاستثمار، والأرباح أو الخسائر الرأسمالية الناتجة عن تغير سعر السند.[2] ويُعتبر هذا المقياس هاماً بالنسبة للمستثمرين الذين يعتمدون على الدخل الجاري، والذين يبتغون تدفقات نقدية جارية من محافظهم الاستثمارية، في حين أنه لا يصلح للاستخدام من قبل المستثمرين الذين يعتمدون على العائد الإجمالي لأن هذا المؤشر يستثني مكون هام (الأرباح أو الخسائر الرأسمالية).[3]، ويتم احتساب العائد الجاري من خلال المعادلة التالية:

$$\text{العائد الجاري} = \frac{\text{دفعات الفائدة السنوية}}{\text{سعر السند}}$$

2. عائد فترة الاحتفاظ: Holding Period Return (HPR)[4]

ويمثل مجمل التدفقات النقدية للاستثمار خلال فترة الاحتفاظ به، ويحسب بالطريقة التالية:

$$\frac{\text{قيمة الاستثمار في نهاية الفترة}}{\text{قيمة الاستثمار في بداية الفترة}}$$

حيث تتضمن القيمة في نهاية الفترة كافة التدفقات النقدية ذات العلاقة بالاستثمار، ويمكن أيضاً احتساب متوسط عائد فترة الاحتفاظ بإحدى الطريقتين التاليتين:

أ. المتوسط الحسابيAM : وذلك من خلال قسمة مجموع العوائد السنوية على عدد سنوات الاحتفاظ بالأصل ويتم حسابه بالمعادلة:[5]

[1] CFA Book 3, 2010, p 98.
[2] Thau, 2011, p 56.
[3] Frank, 1997, P613.
[4] Frank, 1997, P5-7.
[5] Frank, 1997, P7.

$$AM= \sum HPY/n$$ [1]

ب. المتوسط الهندسي GM: يمثل الجذر النوني لحاصل ضرب العوائد السنوية:[2]

$$GM= (\pi HPR)^{1/n} -1$$ [3]

ومن الأفضل للحصول على مقياس لأداء الأداة الاستثمارية على الأمد الطويل استعمال المقياس الجبري للعائد، لأنه يُعتبر دلالة قوية على معدل العائد السنوي المركب وذلك من خلال الاعتماد على مقارنة القيمة النهائية للاستثمار بالقيمة الأولية له، كما أنه يعتبر مؤشر جيد للعائد المتوقع من الاستثمار خلال الفترة المستقبلية والمثال التالي يوضح مدى دقته:

السنة	القيمة الأولية	القيمة النهائية	HPR	HPY
1	50	100	2	1
2	100	50	0.5	−0.5

ومن الواضح أن هذا الاستثمار لم تتغير قيمته من بداية الفترة وحتى نهايتها، ولدى حساب المتوسط الحسابي لهذا الاستثمار نجد أن:

$$AM= (1+(-0.5))/2=0.5/2=0.25=25\%$$

أما المتوسط الهندسي:

$$GM=(2X0.50)^{1/2} -1=0$$

ويتساوى المتوسط الهندسي مع المتوسط الحسابي في حال تساوي العوائد خلال فترات الاستثمار، أما في حالات الاختلاف فإن الهندسي سيكون أقل من الحسابي، والفرق بين المتوسطين يعتمد على التغيرات السنوية في معدل العائد[4]، ولا بد من الإشارة هنا إلى أن هذا المقياس يصلح لأن يكون مقياس تاريخي بالنسبة للعوائد المتحققة فعلاً ومقياس متوقع إذا ما أمكن تقدير التدفقات النقدية المستقبلية المرافقة للسند.

3. العائد التاريخي المحتسب Ex-post: وهو يمثل العائد الفعلي على الأداة المالية ويتم حسابه بناءً على الأرقام الفعلية المسجلة خلال عمر الأداة المالية، ويُستخدم للحكم على أداء الأداة

---

[1] AM: المتوسط الحسابي، HPY: عائد الاحتفاظ السنوي، N: عدد سنوات الاحتفاظ.

[2] Frank, 1997, P8.

[3] π: هو حاصل ضرب عوائد الاحتفاظ السنوية كما يظهر في المعادلة التالية:
$\pi=(HPR1)X(HPR2)X(HPR3)X(HPR4)....(HPRn)$
n: عدد سنوات الاحتفاظ.

[4] Frank, 1997, P8.

المالية خلال فترة مالية منصرمة، ويمكن من خلال دراسة سلسلة زمنية للعوائد التاريخية لأداة ما إمكانية الحكم إلى درجة كبيرة على سلوك الأداة خلال فترة مستقبلية مع الأخذ بالاعتبار تغير الظروف الاقتصادية ومعدلات النمو والتضخم المتوقعة،

ويمكن حسابه من خلال المعادلة التالية $R = \frac{D+(P1-P0)}{P0}$ [1]

ويمكن حساب العائد السنوي من خلال المعادلة:

$$R= \frac{D+(P1-P0)}{P0} X \frac{360}{n}$$

حيثn تمثل فترة الاستحقاق.

4. العائد المتحقق:[2] ويمثل العائد المتوقع لسند ما نتوقع بيعه قبل استحقاقه، وهذا يتطلب بالإضافة إلى الافتراضات المستعملة في المقاييس الأخرى تقدير سعر البيع المستقبلي للسند في نهاية فترة الاحتفاظ بالإضافة إلى تحديد معدل فائدة إعادة الاستثمار خلال فترة الاحتفاظ، ويتم احتسابه وفق المعادلة التالية: $R= \sum_{t=1}^{2hp} \frac{Ci/2}{(1+\frac{i}{2})^t} + \frac{Pf}{(1+\frac{i}{2})^{2hp}}$ [3]

ثانياً: المقاييس المتوقعة للعوائد Ex-ante

وهي مقاييس تقوم على افتراضات معينة بغية الوصول إلى قيم تقديرية للعوائد على الورقة المالية، بما يسهم في تقديم المعلومات الكافية للحكم على أداء الورقة المالية، واتخاذ القرار الاستثماري المناسب بشأنها، ويتطلب ذلك ضرورة توافر تقديرات احتمالية عن التوزيعات وعن أسعار هذا الاستثمار في المستقبل، وبناءً على التوزيعات الاحتمالية يمكن قياس العائد المتوقع وفق الصيغة التالية[4]:

$$E(R)=\sum_{i=1}^{n} RiPi$$ [5]

أي العائد المتوقع = مجموع (العوائد المتوقعة X احتمال حدوثها) [6]

---

[1] R : العائد التاريخي، D : التدفقات النقدية خلال فترة الاحتفاظ بالسند، P1: سعر البيع (الإقفال)، P0: سعر الشراء.

[2] Frank, 1997, P617 .

[3] Ci : الكوبون، t : عدد السنوات، Pf: سعر البيع المستقبلي، hp: فترة الاحتفاظ بالسنوات.

[4] العلي، 2011، ص 47 .

[5]: ER: العائد المتوقع، P: احتمالية العائد، R: العائد المتوقع.

[6] Frank, 1997, P10.

ويُعتبر العائد المتوقع المؤشر الأكثر أهمية في تقييم ربحية السندات لأنه يُقاس بعد الأخذ بعين الاعتبار جميع التدفقات النقدية المتوقعة من السند ويتم احتسابه وفق المقاييس التالية[1] :

1) العائد حتى الاستحقاق: وهو مقياس شائع لعوائد السند، ويأخذ في الحسبان سلوك دفعات الفوائد، واستحقاق السند والأرباح أو الخسائر الرأسمالية خلال الفترة المتبقية من حياة السند[2]، ويعتبر المقياس الأكثر استخداماً لقياس عائد السند وذلك لأنه يشير إلى معدل العائد المركب الإجمالي المتوقع الحصول عليه من قبل المستثمر الذي يشتري السند بالأسعار الجارية.[3]

هذا ويُعتبر العائد حتى الاستحقاق مقياس أكثر شمولاً للعائد مقارنة بالعائد الجاري، حيث يقوم على تقدير إجمالي العوائد التي يحصل عليها حامل السند خلال عمر السند من كافة المصادر المحتملة، وبذلك فهو يتضمن بالإضافة إلى عائد الكوبون، الفائدة على الفائدة، والأرباح أو الخسائر الرأسمالية[4]، وهو أيضاً يمثل معدل المردود الداخلي السنوي بالاعتماد على سعر السند والتدفقات النقدية المتوقعة[5]، أي يمثل معدل الفائدة الذي يجعل القيمة الحالية الحالية للتدفقات النقدية للسند مساوية لسعره[6]، كما يمثل متوسط العائد الذي سيتم استلامه على السند إذا ما تم شراء السند اليوم والاحتفاظ به حتى تاريخ الاستحقاق، وعلى افتراض أن كافة التدفقات النقدية يُعاد استثمارها بنفس معدل الفائدة. ويتساوى العائد حتى الاستحقاق مع العائد الأصلي للسند في حال كانت الفترة حتى الاستحقاق مساوية لفترة الاحتفاظ، أما في حال كانت الفترة المتبقية حتى الاستحقاق أقل من فترة الاحتفاظ ومع ارتفاع أسعار الفائدة ستنخفض أسعار السندات وينتج عن ذلك بالتالي خسائر رأسمالية، وكلما طالت الفترة المتبقية حتى الاستحقاق كلما ارتفاع التغير النسبي في السعر بسبب تغيرات معدل الفائدة. [7]

ولا بد من التمييز هنا بين الحالات الثلاث التالية:

[1] مطر، 2005، ص 148.

[2] Choudhry, 2005, p 21.
[3] Frank, 1997, P 614.
[4] Thau, 2011, p 57.
[5] CFA Book 3, 2010, p 99.
[6] Boodie, ninth edition, 2011, p 479.
[7] Mishkin, 2004, p 77.

الجدول رقم (2) حالات بيع السند	
السند يباع	العلاقة
بالقيمة الاسمية	معدل الفائدة = العائد الجاري = العائد حتى الاستحقاق
بخصم	معدل الفائدة < العائد الجاري < العائد حتى الاستحقاق
بعلاوة	معدل الفائدة > العائد الجاري > العائد حتى الاستحقاق

إلا أن العائد حتى الاستحقاق يُعتبر تقديراً بسبب الافتراضات التالية[1]:

أ. افتراض الاحتفاظ بالسند حتى تاريخ استحقاقه.

ب. افتراض إعادة استثمار الفوائد الدورية.

ت. افتراض الحصول على معدل فائدة لقاء إعادة استثمار الفوائد الدورية مساوي للعائد حتى الاستحقاق.

ويجري احتساب السعر على أساس العائد حتى الاستحقاق من خلال المعادلة التالية:

$$Pm = \sum_{t=1}^{2n} \frac{Ci/2}{(1+\frac{i}{2})t} + \frac{Pp}{(1+i2)^{2n}} \quad [2]$$

ولاحتساب العائد حتى الاستحقاق لا بد من التمييز بين مدخلي التقييم[3]:

أ. المدخل التقليدي للتقييم: حيث يتم احتساب العائد حتى الاستحقاق بالنسبة للسندات من خلال معدل الخصم المناسب والذي يمكن الحصول عليه بالاعتماد على السندات النظيرة التي تتمتع بنفس الخصائص، ويتتم استخدام هذا المعدل لإعادة تقييم التدفقات النقدية للسند.

ب. مدخل المراجحة: حيث يتم خصم التدفقات النقدية باستعمال معدل خصم مختلف يتناسب مع استحقاق كل تدفق نقدي، ويقوم هذا المدخل على افتراض أن قيمة سند الخزينة بالاعتماد على المعدلات الجارية يجب أن يكون مساوياً لقيمة الأجزاء المكونة له، وإذا لم تكن الحالة كذلك فسيكون هناك فرصة للمراجحة، ومن خلال المقارنة بين العائد على السند العادي والعائد على سندات الخزينة يمكن التوصل إلى معلومات تفيد بشكل أكبر في الحكم على أداء السند.

[1] Thau, 2011, p 58.

[2] Pm: سعر السند السائد في السوق، I: معدل الخصم، Pp: قيمة السند عند الاستحقاق، Ci: دفعات الفائدة السنوية.

[3] CFA Book 3, 2010, p 90.

وعلى الرغم من الأهمية التي يتمتع بها معدل العائد حتى الاستحقاق والمعلومات المفيدة التي يقدمها، إلا أنه يعاني من مجموعة من المساوئ والقيود على احتسابه يأتي الباحث على ذكرها فيما يلي:[1]

أ. مساوئه:

- يفترض أن كافة العوائد يتم إعادة استثمارها بنفس معدل الفائدة.
- كما أنه يفترض أن المستثمر يحتفظ بالسند إلى تاريخ الاستحقاق.

ب. قيود استخدامه[2]:

- يقدم العائد حتى الاستحقاق مؤشراً ضعيفاً عن كمية العوائد التي تفع خلال عمر السند، أو يقدم معلومات عن توقيت وحجم التدفقات النقدية، ولذلك لا يعتبر مؤشراً كافياً عن حساسية السند تجاه تغيرات سعر الفائدة في السوق.[3]
- لا يفيد في تقديم معلومات عن معدل الفائدة المركب الذي يمكن الحصول عليه خلال عمر السند وذلك بسبب عدم القدرة على تحديد معدل الفائدة على إعادة الاستثمار، في حين تعاني المقاييس الأخرى للعائد كالعاد حتى الاستدعاء YTC، والعائد حتى الاسترداد YTP من نفس المشكلة، أما عائد التدفقات النقدية CFY فيمثل مقياس لمعدل المردود الداخلي وتختلف بشكل كبير عن العائد الفعلي في حال كان معدل إعادة الاستثمار أقل بكثير من العائد الجاري.

2) العائد حتى الاستدعاء YTC (أو العائد حتى أول استدعاء): وهو يستخدم لاحتساب العائد على السندات القابلة للاستدعاء، والتي تباع بعلاوة على قيمتها الاسمية، حيث يكون العائد على هذه السندات حتى الاستدعاء أقل من العائد حتى الاستحقاق، وهنا يتشابه احتساب العائد حتى الاستدعاء مع العائد حتى الاستحقاق باستثناء أن سعر الاستدعاء سيحل مكان القيمة الاسمية للسند، كما أنه سيتم الاعتماد على عدد الفترات نصف السنوية حتى تاريخ الاستدعاء بدلاً من

[1] Choudhry, 2005, p 26.
[2] CFA Book 3, 2010, p 105.
[3] Choudhry, 2005, p 31.

تاريخ الاستحقاق[1]،[2]، فهو بذلك يتشابه مع العائد حتى الاستحقاق في طريقة الاحتساب إلا أن الفترة الزمنية تنتهي باستدعاء السند.[3]

ويستخدم هذا المقياس عندما يكون سعر السند القابل للاستدعاء والذي يباع بسعر أعلى من قيمته الاسمية (علاوة إصدار)، مساوياً أو أكبر من سعر استدعائه، وذلك لأن السوق يستخدم المقياس الأدنى أو الأكثر تحفظاً للعائد في تقييم السندات ويتم احتساب السعر هنا وفق المعادلة التالية:[4]

$$\text{Pm}= \sum_{t=1}^{2nc} \frac{Ci/2}{(1+\frac{i}{2})t} + \frac{Pc}{(1+i2)^{2nc}}$$ [5]

3) العائد حتى إعادة التمويل[6]: وهو يشير إلى حالة خاصة مقتضاها أن السند قابل للاستدعاء حالياً والمعدلات الجارية تجعل من الاستدعاء خياراً جذاباً للمصدر، ويتشابه إلى درجة كبيرة مع العائد حتى الاستدعاء.

4) العائد الأسوأ[7]: وهو يمثل أدنى العوائد المتوقعة والناتج عن تحقق أحد الاحتمالات المتعلقة بوقوع بوقوع أحداث معينة.

5) العائد حتى الاسترداد YTP[8]: ويمثل العائد على السند القابل للاسترداد، ويكون أقل من العائد حتى الاستحقاق.

6) عائد التدفقات النقدية CFY[9]: ويستعمل في احتساب العائد على السندات المضمونة برهونات عقارية أو المغطاة بأصول، والتي تتمتع بوجود تدفقات نقدية شهرية، ويتم تحويل العائد من شهري إلى سنوي من خلال المعادلة:

العائد السنوي المقابل على السند= $2X\left\{1-6_{\left(\text{عائد التدفقات النقدية الشهرية}+1\right)}\right\}$

7) عائد فترة الاحتفاظ: HPR

[1] CFA Book 3, 2010, p 102.
[2] Boodie, ninth edition, 2011, p 481.
[3] Thau, 2011, p 62.
[4] Frank, 1997, P617 .
[5] Pm: سعر السند السائد في السوق، I: معدل الخصم، Pc: سعر استدعاء السند، Ci: دفعات الفائدة السنوية للسند، j ، Nc: عدد السنوات لأول تاريخ استدعاء.
[6] CFA Book 3, 2010, p 103.
[7] CFA Book 3, 2010, p 103.
[8] CFA Book 3, 2010, p 103.
[9] CFA Book 3, 2010, p 105.

ويتم احتسابه من خلال المعادلة التالية:

$$\frac{\text{سعر السند في نهاية فترة الاحتفاظ} - \text{سعر السند في بداية فترة الاحتفاظ} + \text{التدفقات النقدية}}{\text{سعر شراء السند}}$$

وهذا يقوم على افتراض أن التدفقات النقدية يتم تحصيلها في نهاية فترة الاحتفاظ أي لا يعير أي اهتمام للدخل المتولد من إعادة استثمار التدفقات النقدية المستلمة خلال فترة الاحتفاظ.[1]، [2]

ولا بد من الإشارة إلى أنه يتم التركيز بشكل أساسي في عملية التقييم على المقاييس الخمسة التالية:[3]

التالية:[3]

الجدول رقم (3) مقاييس العائد		
ر.ت	المقياس	مجال استخدامه
1	العائد الاسمي	مقياس لمعدل الفائدة
2	العائد الجاري	مقياس لمعدل الدخل الجاري
3	العائد المتوقع حتى الاستحقاق	لقياس معدل العائد المتوقع من السند لحين استحقاقه
4	العائد المتوقع حتى الاستدعاء	لقياس معدل العائد المتوقع من السند لحين أول استدعاء له
5	العائد المتحقق	وهو يقيس معدل العائد من السند والمتوقع أن يتم بيعه قبل تاريخ الاستحقاق، ويأخذ بذلك في الحسبان اعتبارات لإعادة الاستثمار وكذلك أسعار البيع المتوقعة.

وفي حين يُعتبر المقياسين الأول والثاني مقاييس وصفية وتساهم بشكل بسيط في عملية صنع القرار الاستثماري، فإن المقاييس الثلاث الأخيرة إنما يتم اشتقاقها من نموذج القيمة الحالية.

ثالثاً: عائد المحفظة الاستثمارية[4،5]

[1] Boodie, ninth edition, 2011, p 156.
[2] Gitman, 2000, p.238.
[3] Frank, 1997, p 613.

[4] العلي ، 2011، ص 64 .
[5] الميداني، 1989، ص 388 .

يمثل عائد المحفظة المعدل الموزون لعوائد الأوراق المالية المكونة للمحفظة، وهو ينتج عن المتوسط المرجح لتلك العوائد، ويُعرف العائد المتوقع على المحفظة على أنه المعدل الموزون للعوائد المتوقعة للعوائد على الأدوات التي تتضمنها المحفظة الاستثمارية.[1] ويتم حسابه بالمعادلة التالية:

عائد المحفظة : $Rpj = \sum_{i=1}^{n} \text{Wi Rij}$

عائد المحفظة المتوقع : $\text{E}(Rpj) = \sum_{i=1}^{n} \text{E}(\text{Wi Rij})$ [2]

أما متوسط عائد المحفظة فيتم حسابه من خلال المتوسط المرجح لعوائد الاحتفاظ السنوية للاستثمارات المكونة للمحفظة، أو التغير الإجمالي في قيمة المحفظة الأولية.[3]

[1] آل شبيب، 2010، ص 83 .

[2] Rp: العائد المتوقع من المحفظة، Wi: الوزن النسبي للورقة المالية i المستثمرة في المحفظة، Ri: العائد المتوقع من الورقة i، Erp: العائد المتوقع.

[3] Frank, 1997, P9.

المبحث الثالث:

تحدب منحنى عائد المحفظة وتقعره Convexity & Concavity

1. منحنى العائد.

يُعرف منحنى العائد على أنه رسم بياني يمثل العلاقة بين عوائد السند والاستحقاقات المقابلة لها عند نقطة زمنية معينة، يعرض أفضل صورة موجزة وشاملة عن حالة وأداء سوق السندات ونادراً ما يكون شكله مستقيم لذلك سُمي منحنى العائد[1]، ومما لا شك فيه أنه وفي الحالات الطبيعية يكون مسار هذا المنحنى صعودي لأن ارتفاع استحقاق السند لا بد أن يقابله ارتفاع في العائد على هذا السند لتغطية المخاطر المرتفعة جراء طول فترة استحقاق السند، فكلما طالت فترة استحقاق السند كلما ارتفاع احتمال حدوث المخاطر المحتملة والمرافقة للاستثمار بالسند، إلا أن هذا الصعود يختلف بدرجة ميله تبعاً لمعطيات السوق وخصائص السند النوعية، وما إذا كانت ترافقه خيارات ضمنية أم لا، وما إلى ذلك من عوامل قد تؤثر على شكل المنحنى، هذا ويختلف شكل منحنى العائد بالنسبة للسندات الحكومية مقارنة بسندات الشركات، حتى ضمن شريحة السندات الحكومية يختلف منحنى العائد للسندات الحكومية الأمريكية مقارنة بنظيرتها اليابانية وكذلك باختلاف عملة إصدارها، وفي الحالة العامة يمكن التمييز بين الشكلين التاليين لمنحنى العائد:[2]

- منحنى العائد الأساسي Pure yield curve: وهو يمثل منحنى العائد لسندات الخزينة ذات الكوبون الصفري، أو تلك السندات التي تم فصل الكوبون عنها، وعادة ما يُسمى العائد حتى الاستحقاق على السند ذي الكوبون الصفري بالعائد الجاري.
- منحنى العائد المعقد On-the-run yield curve: وهو يشير إلى نقاط العائد استناداً لاستحقاق آخر إصدارات السندات ذات الكوبون والتي تباع بقيمة قريبة جداً من قيمتها الاسمية.[3]

حيث يختلف شكل منحنى العائد تبعاً للخصائص المميزة للسند وطريقة إصداره، فيما إذا كانت السندات قابلة للتحويل أو إذا كانت ذات كوبون صفري، فمثلاً إذا ما تم إصدار السند ذي الكوبون

[1] Steven, 2010, p 15, p 97.
[2] Boodie, ninth edition, 2011, p 511.
[3] Boodie, ninth edition, 2011, p 512.

الصفري بخصم من القيمة الاسمية فيكون عائدها ضمني ويتم تداولها بشكل رئيسي ككوبونات قابلة للتحويل، وكذلك فيما لو تم إصدارها بالقيمة الاسمية وإطفاؤها بسعر أعلى فيتم عندها دفع الكوبون الضمني وتسلك من جديد سلوك الكوبونات القابلة للتحويل، في حين أن السند ذا الكوبون الصفري الذي تم إصداره بالقيمة الاسمية وإطفاؤه بالقيمة الاسمية يكون منحنى العائد عليه مختلفاً. [1]

وببساطة يلقى منحنى العائد هذا الاهتمام الكبير لأنه يعطي صورة سريعة عن حالة سوق السندات في أي لحظة فهو يقدم معلومات مفيدة جداً، ويمكن من خلال قراءته قراءة دقيقة التماس توقعات السوق اتجاه معدلات الفائدة المستقبلية، وبالتالي يساعد في وضع استراتيجيات الاستثمار[2]، ومن المعروف أن الهامش الذي يُدفع بين معدلات الفائدة قصيرة وطويلة الأجل إنما يمثل علاوة التضخم، وذلك لأن المقرضين يتوقعون استمرار عجز الموازنة في الدولة،[3] (حيث أن العجز حالة طبيعية وسائدة)، وهذا ما يقتضي انتهاج الدولة للمزيد من السياسات التوسعية، وما يستتبع ذلك من آثار تضخمية جديدة.

وإذا ما تم رسم العلاقة بين العائد والسعر فسينتج منحنى وليس مستقيم وبعلاقة سلبية وهذا المنحنى محدب، وعليه يمكن القول أن السند (بدون خيارات) له تحدب موجب، وبسبب ذلك فإن سعر السند يرتفع بمعدل أعلى مع انخفاض العوائد مقارنة بانخفاضه مع ارتفاع العوائد، ولو أن العلاقة بينهما على شكل خط مستقيم فلن يكون هناك فرق في ارتفاع السعر وانخفاضه كاستجابة للانخفاضات والارتفاعات المتساوية في العوائد، فالتحدب هو شيء جيد لمالك السند، ففي ظل تقلبات محددة للعوائد فإن ارتفاعات السعر تكون أكبر مقارنة بانخفاضاته. ويُعبر عن ذلك بالقول "أن أسعار السندات تنخفض بمعدل متناقص مع ارتفاع العوائد"، وحتى تكون العلاقة بين السعر والعائد ذات منحنى محدب فإن ميل منحنى العائد يجب أن يكون متناقصاً مع الانتقال إلى العوائد الأعلى[4]، ويمثل الأمد الزمني (حساسية معدل الفائدة) لسند ما عند أي مستوى للفائدة القيمة المطلقة لميل دالة السعر–العائد عند ذلك العائد.[5]

يزداد التحدب مع ارتفاع الاستحقاق وينخفض مع ارتفاع الفائدة والعوائد، وبالتالي هو تابع للأمد الزمني، وعليه فبالنسبة للسندات المرتبطة بمؤشر ما والتي يكون الأمد الزمني لها أعلى من الأمد الزمني للسندات التقليدية ذات الاستحقاق نفسه فإن تحدبها يكون أعلى[6]، وبالنسبة للسندات التقليدية

[1] Choudhry, 2006, p 2.
[2] Sidney, 1972, p 16.
[3] Chorafas, 2005, p 161.
[4] CFA Book 3, 2010, p 32.
[5] CFA Book 3, 2010, p 32.
[6] Choudhry, 2005, p 44.

فإن التحدب يكون موجب، أما التحدب السالب فغالباً ما يحدث في حالة السندات غير القابلة للاستدعاء.[1]

ومن حيث المبدأ فالسند ذي التحدب الأعلى يجب أن ينخفض سعره بمعدل أقل عندما ترتفع العوائد عليه مقارنة بالسندات ذات التحدب الأقل ويجب أن يرتفع سعرها بمعدل أعلى عندما تنخفض العوائد، وذلك لأن التحدب غالباً ما يكون موجب، فهو يقلل من انخفاض السعر الناتج عن ارتفاع العوائد ويرفع من ارتفاع السعر الناتج عن انخفاض العوائد، **ومع بقاء كافة العوامل الأخرى ثابتة: كلما ارتفع تحدب منحنى عائد السند كلما كان مفضلاً.**[2]

1.1 أشكال منحنى العائد.

يتوقف شكل منحنى العائد على ميله، والذي يختلف تبعاً للخصائص النوعية التي تتصف بها الأداة الاستثمارية، وكذلك الظروف السوقية المحيطة، إضافة إلى الحالة الاقتصادية المسيطرة على السوق سواء أكانت ركود أم تضخم، والسياسات النقدية المتبعة من قبل الجهات الحكومية إزاء النمو الاقتصادي والتضخم، وما لذلك من أثر مباشر على معدل الفائدة الجاري في السوق، وحيث أن الأداة الأكثر تأثراً بهذا التغير هي أدوات الدخل الثابت فيظهر ذلك جلياً على العائد على هذه الأدوات من خلال الأشكال المتعددة لمنحنى العائد التي قد يظهر بها والملخصة فيما يلي:[3]

1. منحنى صعودي وبدرجة ميل عالية: وذلك إذا كانت العوائد على السندات طويلة الأجل أعلى بما يزيد عن 200 نقطة أساس عن العوائد على السندات قصيرة الأجل، وهذا يعود لوجود حالة تضخمية كبيرة، وعدم إقبال المستثمرين على الاستثمارات طويلة الأجل لقناعتهم بأن معدلات الفائدة طويلة الأجل غير مقنعة وأقل من مستوياتها، ولا تغطي المخاطر المرافقة لهذه الاستثمارات، ما يدفع مصدري الأوراق المالية لرفع الفوائد على الإصدارات طويلة الأجل لاستقطاب المستثمرين.
2. منحنى صعودي وبدرجة ميل منخفضة: إذا كانت العوائد على السندات طويلة الأجل أعلى بما لا يزيد عن 200 نقطة أساس عن العوائد على السندات قصيرة الأجل، وهي حالة تضخمية أيضاً ولكن بمستويات تقل عن الحالة السابقة، حيث لا يزال التضخم مسيطراً ويقابل معدلاً مقبولاً من النمو، وهي حالة طبيعية (فلا نمو دون تضخم)، ويُلاحظ انسيابية وانسجام في

[1] Choudhry, 2005, p 44.
[2] Choudhry, 2005, p 44.
[3] Thau, 2011, p 77.

منحنى العائد في هذه الحالة، وتناغم في العوائد على الاستحقاقات المختلفة، وذلك نظراً لاقتناع المستثمرين بمنطقية العوائد وملاءمتها للمخاطر المرافقة للاستثمارات المقابلة لها.

3. منحنى مسطح: وهي حالة قليلة الحدوث تتساوى عندها تفضيلات المستثمر إزاء الزمن، فلا تضخم ولا قيمة زمنية للنقود، ولا فرق لدى المستثمر سواء حصل على أمواله بعد أشهر أو بعد سنوات.
4. منحنى هبوطي أو سلبي: عندما تكون العوائد على السندات طويلة الأجل أقل من العوائد على السندات قصيرة الأجل، وهي حالة شاذة ونادرة الحدوث، حيث يصبح عندها الاستثمار طويل الأجل غير مجدٍ، بسبب ارتفاع الإقبال عليه والقبول بمستويات الفائدة المحددة عليه، وذلك لقناعة المستثمرين بأن الفوائد المدفوعة أعلى مما يجب أن تكون عليه، وبالتالي عزوفهم عن الاستثمارات قصيرة الأجل بسبب خوفهم من إمكانية خفض معدلات الفائدة على المدى المنظور وبالتالي ارتفاع مخاطر إعادة الاستثمار، ما يضطر مصدري الأوراق المالية إلى رفع الفوائد على الاستثمارات قصيرة الأجل، الأمر الذي يسفر عن هذا الشكل لمنحنى العائد.
5. منحنى معكوس: وهو حالة غير طبيعية وشاذة، ووجودها في الأسواق المالية إنما يدلل على وجود حدث استثنائي أو ظروف غير طبيعية أو تغيير غير مناسب ومفاجئ في السياسة النقدية، فتكون ردة فعل السوق مبالغاً فيها.

2.1 قراءة منحنى العائد.[1]

- عندما يكون منحنى العائد صعودي Upward–Slopping فهذا يعني أن أسعار الفائدة المستقبلية على الأمد القريب ستكون بارتفاع مضطرد مما يعني أنه من الأفضل الاستثمار في سندات تستحق في مدى قصير ليعاد استثمار حصيلتها بأسعار فائدة أعلى، وذلك بدلاً من الاستثمار في سندات طويلة الأجل تظل فيها موارد الاستثمار حبيسة في أصول من المتوقع أن تنخفض أسعارها بسبب ارتفاع العوائد السوقية والتعرض لخسائر رأسمالية بالتالي.
- أما إذا كان منحنى العائد مستقر عبر الزمن Flat: حينئذ يستوي لدى المستثمر أن يوجه موارده إلى سندات طويلة الأجل أو قصيرة الأجل، لعدم وجود ما يبرر رفع أو خفض معدل الفائدة على المدى المنظور، فالحالة الاقتصادية مستقرة ومعدلات الفائدة مقنعة ومبررة.

[1] هندي، 2010، ص 482.

- وإذا كان منحنى العائد متجه نحو الانخفاض Downward–Slopping: يكون من الأفضل الاستثمار في سندات تستحق في الأمد الطويل بدلاً من توجيه الأموال إلى سندات تستحق في مدى قصير يتعرض المستثمر بسببها إلى ما يسمى بمخاطر إعادة الاستثمار إذ سيضطر بسببها لتوجيه متحصلات تلك الأصول للاستثمار في سندات أخرى تدر عائداً منخضاً.

3.1 انحدار منحنى العائد.

تتوقف درجة ميلان أو انحدار منحنى العائد على مجموعة الظروف الاقتصادية والسياسية التي تسيطر على الحالة العامة للبلد، حيث أن ذلك من شأنه أن يؤثر بشكل مباشر أو غير مباشر على سلوك الأسواق المالية، وبما أن الجهات النقدية والمالية تسعى لإدارة النظام الاقتصادي والمالي من خلال المؤثر الأساسي في الأسواق المالية والمتمثل بسعر الفائدة الأساسي وذلك من خلال إتباعها سياسات تقليدية تتمثل بالتغيير المباشر في سعر الفائدة أو من خلال الإجراءات غير التقليدية التي تنتهجها بغية تحقيق ذلك، فإن تلك الإجراءات سواء كانت تقليدية أو غير تقليدية تستتبع آثار مباشرة وغير مباشرة على توليفة معدل الفائدة التي لا بد وأن تتغير بسبب تغير الركيزة الأساسية (أو المكون الأساسي) لها والمتمثلة بسعر الفائدة الأساسي والذي على أساسه تتحدد أسعار الفائدة الأخرى، ولا بد من الإشارة هنا إلى العوامل التي تؤثر على سلوك أسعار الفائدة والتي تؤثر بدورها على نمذجة تقلبات العلاوة على أسعار الفائدة:[1]

- ☒ المخاطر والتقلبات المرافقة للاستثمارات البديلة وعلى وجه الخصوص أسواق الأسهم، حيث أن ذلك سيوجه جزء كبير من الطلب لا سيما ذلك الطلب غير الموجه للاستثمارات عالية المخاطر باتجاه أسواق السندات وهذا من شأنه تخفيض معدل الفائدة على السندات.
- ☒ مستوى أسعار الفوائد على الاستثمارات خالية المخاطر، حيث أن ذلك يمثل العتبة الرئيسية التي يتم الاعتماد عليها في تحديد واستقراء معدلات الفائدة على الاستثمارات ذات المخاطر، وتتوقف هذه العتبة على الظروف السياسية والاقتصادية والاجتماعية للبلد.
- ☒ مستوى مديونية مصدر الدين وما لذلك من آثار مباشرة على قبول المستثمر الاستثمار بالإصدارت التي سيصدرها، واضطرار المصدر إلى رفع الفوائد على الإصدار لاستقطاب شريحة واسعة من المستثمرين.

[1] Chorafas, 2005, p 164.

وبعد تحديد العتبة الأساسية المتمثلة بسعر الفائدة الأساسي أو معدل الفائدة الخالي من المخاطر، يصبح بالإمكان تحديد أول نقطة من منحنى العائد والتي يمكن استقراؤها من خلال إضافة علاوة المخاطر إلى هذه العتبة، لتنتج بذلك أول نقطة من المنحنى ويتم استكمال بناء أو رسم المنحنى بناءً على العوائد المطلوبة لقاء الاستثمار بالاستحقاقات الأطول أجلاً، حيث أن مستوى هذه العوائد المطلوبة يحدد درجة ميلان وانحدار منحنى العائد، ويمكن تلخيص العوامل المؤثرة في هذه العوائد بما يلي إذا ما تم افتراض أن الحكومة هي مصدر السند:

أ. حجم الاقتراض الحكومي ومدى مرونة الطلب على الإصدارات الحكومية ومقدار الهامش الواجب دفعه لاستقطاب شريحة المستثمرين المرتقبين.

ب. التغير في سياسة الاقتراض الحكومي كإجراء غير تقليدي قد تلجأ له الحكومة بغية تلبية احتياجاتها التمويلية، حيث أن ذلك من شأنه أن يؤثر على شكل منحنى العائد وانحداره.

ت. تركيبة الديون (الزمنية): وما يتخذه المصدر من إجراءات وسياسات من شأنها تغيير هذه التركيبة وما لذلك من أثر على توليفة العوائد على مختلف الاستحقاقات بغية الوصول إلى هذه التركيبة وانعكاس ذلك على بشكل واضح على مدى انحدار منحنى العائد.[1]

ث. السياسة النقدية المتبعة وما تتخذه الجهات النقدية من إجراءات وسياسات من خلال ما يتوفر لديها من أدوات نقدية، أو من خلال تغيير سعر الفائدة الأساسي، ويتوقف أثر هذه السياسات على فعاليتها وطريقة فهمها من قبل أطراف السوق، ومدى القدرة على التنبؤ بها من خلال السلوك التاريخي للسياسة النقدية.

4.1 استخدامات منحنى العائد.

يستخدم منحنى العائد في عدة نواحي:[2]

- ملخص سريع عن مستويات معدل الفائدة الجارية في فترات محددة خلال عمر السند.
- من أجل تحديد نقاط الشراء المميزة.
- الحصول على إجابة دقيقة جداً للسؤال: إذا كانت استثماراتي عند نقطة من العائد خارج منحنى العائد فكم يجب أن يكون دخلي الإضافي؟

5.1 نظريات منحنى العائد.

[1] Chorafas, 2005, p 161.
[2] Thau, 2011, p 81-80.

المبحث الثالث: تحدب منحنى عائد المحفظة وتقعره Convexity & Concavity

يتغير شكل منحنى العائد حسب الظروف والعوامل السوقية وتوقعات أطراف السوق وفق ما تمت الإشارة إليه سابقاً، وتعددت تفسيرات المحللين لشكل منحنى العائد وفيما يلي أهم هذه النظريات:

1. نظرية التوقعات. Expectations Theory[1]

تنص هذه النظرية على أن انحدار منحنى العائد إنما يعكس توقعات السوق إزاء معدلات الفائدة المستقبلية[2]، حيث تفترض أن معدلات الفائدة الآجلة تساوي المعدلات المتوقعة لأسعار الفائدة على المدى القصير وعلاوة السيولة تساوي الصفر[3]، أي تقوم على أساس رؤية أطراف السوق لمعدلات الفائدة السوقية التي تؤثر على قراراتهم بشراء سندات طويلة أو قصيرة الأجل،[4] ووفق هذه النظرية فإن كل نقطة من منحنى العائد تعكس التوقعات الحالية للسوق إزاء معدل الفائدة قصيرة الأجل المستقبلية.[5]

فإذا كان من المتوقع انخفاض معدلات الفائدة فيلجأ المستثمرون إلى تحقيق أكبر استفادة من خلال شراء سندات طويلة الأجل والحفاظ على مستوى عالي من الربح لفترة طويلة من الزمن، وهذا الطلب من شأنه أن يسفر عن ارتفاع أسعار السندات طويلة الأجل وانخفاض العوائد عليها بالتالي، وتستمر هذه العوائد بالانخفاض طالما هناك توقعات بانخفاض أسعار الفائدة على الأمد القصير، وتعود للارتفاع فقط عندما يتراجع الطلب على السندات طويلة الأجل. والاتجاه الهبوطي لمنحنى العائد إنما يشير إلى توقعات سوقية لخفض معدل الفائدة، في حين أن الاتجاه الصعودي بالمقابل يعكس توقعات بارتفاع أسعار الفائدة على الأمد القصير.

وتقوم هذه النظرية على فكرة مؤداها أن المستثمر لا يعنيه ما إذا كانت الورقة المالية قصيرة الأجل أو طويلة الأجل، بل أن ما يعنيه هو تعظيم العائد الذي يتحقق من الاستثمار فيها، وعليه فإن المفاضلة بين السندات طويلة وقصيرة الأجل يتوقف على توقعاته بشأن مستوى معدل الفائدة في السوق في تاريخ معين في المستقبل أو ما يسمى بسعر الفائدة الآجل.[6]، [7]

---

[1] Choudhry, 2005, p 63.

[2] وتم وضع هذه النظرية من قبل Culbertsonعام 1957.

[3] Boodie, 2011, p 518.

[4] See also Frank, 1997. P635.

[5] Eugene, 1998, p 52.

[6] هندي، 2010، ص 474.

[7] See also: Mishkin, 2004, p 129-130.

2. نظرية علاوة (تفضيل) السيولة Liquidity Preferences Theory. [1]

وهي تقوم على افتراض أن مستثمري الأدوات قصيرة الأجل هم من يحددون اتجاه السوق وعليه تكون معدلات الفائدة الآجلة أكبر من قصيرة الأجل بفارق علاوة السيولة[2]، وتنطلق من فكرة أساسية مفادها أن المستثمرين يتجهون نحو الاستثمارات طويلة الأجل فقط إذا ما حصلوا على عوائد كافية تعوضهم عن المخاطر المرافقة لعدم التأكد بشأن القيمة المستقبلية والتي ترتفع مع استحقاق الأجل، وبحسب ذلك فإن المستثمرين يفضلون الاستثمارات قصيرة الأجل التي يمكن تحويلها إلى نقد بسهولة مع أقل قدر ممكن من المخاطر المرافقة للخسائر الرأسمالية، كما تفترض أن معدلات الفائدة طويلة الأجل تساوي المتوسط الحسابي لمعدلات الفائدة قصيرة الأجل الحالية والمتوقعة يُضاف إليها علاوة مخاطر السيولة والتي ترتفع كلما طال استحقاق الورقة المالية.[3]

وتفترض بشكل أساسي أن المستثمرين بطبيعتهم يفضلون شراء الأوراق المالية قصيرة الأجل، وذلك يعود إلى إدراكهم بأنهم قد يحتاجون للأموال في مدى أقصر مما كان متوقعاً، وبالتالي فإن استثمارهم في أوراق مالية طويلة الأجل قد يعرضهم لقدر أكبر من مخاطر السعر أي مخاطر انخفاض القيمة السوقية لاستثماراتهم بسبب مخاطر أسعار الفائدة، وهذا ما يرتب أيضاً خسائر كبيرة مقارنة بقصيرة الأجل عند اللجوء إلى تسييل الورقة للحصول على السيولة المطلوبة[4]، ولما كانت هذه النظرية تقضي بأن المستثمر يفضل أن يوجه موارده المالية إلى سندات قصيرة الأجل فإنه حتى يقبل الاستثمار لفترات زمنية طويلة لا بد من تعويضه بعائد إضافي للتعويض عن مخاطر السيولة التي تتسم بها تلك السندات طويلة الأجل مقارنة بمثيلاتها قصيرة الأجل.[5]

وبالتالي يجب أن توفر الأوراق المالية طويلة الأجل عوائد أعلى من الأوراق قصيرة الأجل، وذلك كون المستثمرين يقبلون مستويات أدنى من العوائد على استثماراتهم قصيرة الأجل لتجنب التقلبات الكبيرة في أسعار السندات طويلة الأجل، أو بمعنى آخر أن المستثمرين يفضلون القروض قصيرة الأجل وبغية جذبهم للاستثمارات طويلة الأجل فلا بد من تقديم مستويات أعلى من العوائد وذلك بسبب عدم التأكد والتقلبات المرافقة للاستثمارات طويلة

[1] Choudhry, 2005, p 65.
[2] Boodie, ninth edition, 2011, p 519.
[3] Eugene, 1998, p 54.

[4] هندي، 2010، ص 477.
[5] هندي، 2010، ص 480.

الأجل. وتشير هذه النظرية إلى أن منحنى العائد متزايد بشكل دائم، وأي شكل آخر له يعتبر حركة مؤقتة. [1]

وتُعتبر هذه الفرضية امتداد لفرضية التوقعات ويمكن الدمج بين النظريتين للحصول على تفسير أدق لشكل منحنى العائد.[2] وبناءً على ذلك فهي تفترض أن المقترض يفضل الاقتراض لفترة طويلة، في حين أن المقرض يفضل الإقراض قصير الأجل، وبذلك فهي تنص على أن أسعار الفائدة الآجلة في الوقت الراهن تختلف عن أسعار الفائدة الجارية في الفترة المستقبلية بما يسمى علاوة السيولة[3]، ويتحدد سعر الفائدة الآجل وفق ما هو موضح أدناه:

$F_t(T, T+1)=$	$E_t[r_t] +$	$\pi_t (T, T+1)$
Forward rate	Expected one-period spot rate T	Liquidity Premium
سعر الفائدة الآجل	معدل الفائدة المتوقع لفترة ما	علاوة السيولة

حيث تعكس هذه العلاوة تضارب متطلبات المقرضين والمقترضين، في الوقت الذي يقوم به المتداولون والمضاربون بالاقتراض لفترة قصيرة والإقراض لفترة طويلة لجني هذه العلاوة.

3. نظرية القطاعات السوقية Market Segmentation Theory.[4]

تشير هذه النظرية إلى عدم وجود علاقة بين سعر الفائدة على الأوراق المالية قصيرة الأجل وطويلة الأجل، فلكل نوع سوق مستقل تفضله فئة معينة من المستثمرين والمقترضين، وأن سعر الفائدة يتوقف على التوازن بين العرض والطلب فيه[5]، وأن للمستثمرين والمؤسسات المالية تفضيلات استحقاق مختلفة عن بعضها، وبغرض إقناعهم للاستثمار في أدوات مالية تقع خارج نطاق تفضيلاتهم فلا بد من تعويضهم بمعدل فائدة أعلى وبالتالي فهي لا تقوم على أساس أن المبادلة بين الأدوات قصيرة الأجل وطويلة الأجل قابلة للتطبيق بسهولة، وعليه فإن أسعار الفائدة تتحدد بناءً على توازن قوى العرض والطلب على استحقاق معين.[6]
إذاً تقوم هذه النظرية على أساس اختلاف وتنوع أطراف السوق في ظل وجود متطلبات مختلفة لهذه الأطراف[7]، فعلى سبيل المثال:

[1] See also: Mishkin, 2004, p 133.
[2] Frank, 1997, P635.

[3] وتم وضع هذه النظرية في Hicks عام 1946.

[4] Choudhry, 2005, p 65.

[5] هندي، 2010، ص 481.

[6] Eun. Resnick, 2007, p 52.

[7] وتم وضع هذه النظرية في Hicks عام 1946.

- القطاع المصرفي يحتاج إلى سندات قصيرة الأجل.
- أما صناديق التقاعد فبحاجة لسندات أطول أجلاً.

إضافة إلى أن هناك أسباب تنظيمية تؤثر على تفضيلات جهة معينة للتوجه نحو استحقاق محدد.

وكصيغة جديدة لهذه النظرية هناك نظرية السلوك الأفضل[1] والتي تحظى بقبول واسع وسط أطراف السوق وتقوم على أساس اختلاف احتياجات القطاعات السوقية للأموال وبالتالي اختلاف اختياراتهم فيما يتعلق باستحقاق استثماراتهم، حيث أن المستثمرين لديهم استحقاقات مفضلة إلا أنهم قد يختارون آجالاً أخرى إذا ما حصلوا على عوائد إضافية لقاء استثمارهم بها، وهذا ما يفسر الشكل المحدب لمنحنى العائد، وعليه يمكن تفسير تركز اختيار بعض المستثمرين لاستحقاق ما دون غيره، حيث أن هذه النظرية تعزي شكل منحنى العائد إلى ممارسات أطراف السوق (الأطراف الرئيسية في السوق– المؤسسات المالية)، فمن المعروف أن المؤسسات المالية تسعى إلى هيكلة سياساتها الاستثمارية بما يتناسب مع التزاماتها الضريبية، وأنواع واستحقاق التزاماتها، ومستوى العائد المطلوب من قبل المودعين لديها.[2]

[1] وردت هذه النظرية في Modigliani and Sutch عام 1967.

[2] Frank, 1997, P638 .

المبحث الثالث: تحدب منحنى عائد المحفظة وتقعره Convexity & Concavity

2. تحدب منحنى العائد.

يترجم تحدب منحنى العائد الاستجابة غير المنتظمة (غير المتوازية) لسعر السند إزاء تغير العائد عليه، حيث أن ارتفاع سعر السند بسبب انخفاض العائد عليه بمقدار معين يكون أعلى من انخفاض سعر السند بسبب ارتفاع العائد عليه بنفس مقدار الانخفاض، وهذا يعود إلى فكرة أساسية مفادها أن سعر السند لا يمكن أن ينخفض إلى ما دون الصفر في حين أن العوائد من الممكن أن ترتفع إلى مستويات عالية جداً (من الناحية الرياضية لا يوجد لها حد أعلى)، وسيقابل هذا الارتفاع انخفاضاً متناقصاً في سعر السند إلى مستوى يتوقف عنده انخفاض سعر السند[1]، فإذا ما تم رسم العلاقة بين السعر والعائد على منحنى فالأمد الزمني يشير إلى انحدار الميل عند أي نقطة من المنحنى، وهذا الميل عبارة عن مستقيم يمس المنحني في أحد نقاطه وتقل دقة تعبير هذا المستقيم عن المنحنى كلما ابتعدنا عن نقطة المنشأ ولذلك نلجأ إلى مزيد من الدقة من خلال الاعتماد على تحدب منحنى العائد.[2]

وتتصف أدوات الدخل الثابت بأنها ذات تحدب موجب وهذا يعني:

أ. أن سعر السند يرتفع بشكل أكبر مع انخفاض العوائد مقارنة بانخفاضه مع ارتفاع العوائد.

ب. يرتفع أثر التحدب مع ارتفاع الاستحقاق وارتفاع تقلب معدل الفائدة.

ت. إن وجود التحدب يفرض أن المستثمرين الذين يستثمرون لفترات أطول يطلبون معدل فائدة أعلى.

ويقيس تحدب منحنى العائد/السعر درجة الانحراف عن الخط المستقيم للأمد الزمني ويمكن التعبير عنه كمقياس لمقدار الخطأ الحاصل لدى استخدام الأمد الزمني والأمد الزمني المعدل، ويرتبط التحدب بعلاقة إيجابية مع انتشار التدفقات النقدية، فمع افتراض ثبات العوامل الأخرى فالسند الذي تكون تدفقاته النقدية منتشرة أكثر مقارنة بالسندات الأخرى يكون تحدبه أعلى. وكذلك يرتبط التحدب بعلاقة إيجابية مع الأمد الزمني،[3] ويشير الأمد الزمني دائماً إلى تقدير ولا يعطي القيمة الدقيقة، فهو دائماً يعطي تقديراً أقل لقيمة السند، فيقلل من ارتفاع سعر السند عند انخفاض العوائد، ويخفف من انخفاض السعر مع ارتفاع العوائد وذلك يعود إلى المنحنى الذي يمثل العلاقة الحقيقية بين العائد والسعر، حيث يكون هذا المنحنى محدباً.[4]

[1] Sidney, 1972, p 177.
[2] Choudhry, 2005, p 41.
[3] Choudhry, 2005, p 41.
[4] Boodie, ninth edition, 2011, p 547.

هذا ويتصف التحدب بأنه:[1]

1. مقياس إيجابي: فكلما ارتفع تحدب منحنى العائد لورقة مالية أو محفظة الأوراق المالية كلما عبّر ذلك عن مزيد من الحماية إزاء معدلات الفائدة في حال ارتفاعها، ومزيد من الأرباح الرأسمالية في حال انخفاض الفوائد.
2. يقلل (يزيل) التحدب الخطأ الذي يكتنف مقياس الأمد الزمني كمقياس لتقييم الاستثمارات، فكلما ارتفعت تغيرات معدل الفائدة وكانت الورقة المالية ذات تحدب عالي فإن المستثمر سيواجه مشاكل أكبر فيما لو اعتمد على مقياس الأمد الزمني لوحده لتخفيف التعرض لمخاطر أسعار الفائدة.
3. كل الأوراق المالية ذات منحنى عائد محدب حيث أن سعرها لا يمكن أن يكون أقل من الصفر.
4. يفيد تحدب السند في قياس حساسية سعر السند اتجاه تغيرات العائد عليه، ويُستدل عليه من خلال شدة تحدب انحناء منحنى سعر السند مقابل العائد عليه.
5. يقيس تحدب السند معدل تغير الأمد الزمني مع تغير العائد عليه.
6. ينخفض (يرتفع) تحدب السند مع ارتفاع (انخفاض) عوائد السند، وهذه الخاصية تصلح فقط بالنسبة للسندات بدون خيارات. [2]

ويمكن تحديد التحدب من خلال معدل تغير ميل منحنى العائد–السعر، معبراً عنه كنسبة من سعر السند، وبالتالي فإن التحدب يفيد في تحسين القيمة التقريبية للمدى الزمني لتغيرات سعر السند، وذلك من خلال المعادلة: [3]

$$\frac{\Delta p}{p} = -D * \Delta y + \frac{1}{2} * (convexity) * (\Delta y)^2$$

وهو يقيس إلى أي مدى يتغير الأمد الزمني مع تغير الأسعار، فالتحدب يقيس حساسية الأمد الزمني لتغيرات العائد حتى الاستحقاق، فمعظم السندات يكون لها منحنى عائد ذو تحدب موجب، أي يكون ارتفاع سعر السند مع انخفاض العائد عليه بمعدل أعلى من انخفاضه مع ارتفاع العائد، وهذا يعني أن التحدب الإيجابي يكون في صالح حملة السندات ويمكن للمستثمرين تحقيق الأرباح من ذلك[4]، والجدول التالي يبين الأثر غير الخطي لتغيرات العوائد على أسعار السندات:

[1] Eugene, 1998, p 86.
[2] Falcon, 2001, p 5-6.
[3] Boodie, ninth edition, 2011, p 548.
[4] Chorafas, 2005, p 232.

المبحث الثالث: تحدب منحنى عائد المحفظة وتقعره Convexity & Concavity

الجدول رقم (4) الأثر غير الخطي لتغيرات العوائد على أسعار السندات [1]						
العائد	استحقاق 5 سنوات 4.5%		استحقاق 10 سنوات 4.5%		استحقاق 8–16 سنوات 4.5%	
	السعر	تغير السعر	السعر	تغير السعر	السعر	تغير السعر
%3.5	104.5506	%2.2544	108.3764	%4.1201	75.3474	%4.0852
%4	102.2456	%2.2456	104.0879	%4.0879	72.3902	%4.0750
%4.5	100	0	100	0	69.5558	0
%5	97.812	%2.188-	96.1027	%3.8973-	66.8973	%3.906-
%5.5	95.68	%2.1797-	92.3864	%3.8670-	64.2344	%3.8967-

حيث يُلاحظ من خلال الجدول أنه لدى انخفاض سعر الفائدة من 4.5% إلى 4%، يرتفع سعر السند بمقدار 2.2456%، في حين أن ارتفاع العائد بمقدار 0.5% يسفر عن انخفاض السعر بواقع 2.188%، وهو ما يفسر تحدب منحنى العائد، وكذلك الأمر بالنسبة لبقية السندات.

3. تفسير تحدب منحنى العائد.

يفسر تحدب منحنى العائد ارتفاع أسعار السندات (نتيجة انخفاض أسعار الفوائد) بمعدل أعلى من انخفاض أسعار السندات (نتيجة ارتفاع الفوائد)[2]، وهو مقياس لمدى انخناء منحنى العائد–السعر، فكلما كانت العلاقة بين السعر والعائد أكثر انحناءً فإن التحدب يزداد في حين أن الخط المستقيم يكون تحدبه صفر. وكلما كان منحنى العائد–السعر أكثر تحدباً فإن تقديرات الأمد الزمني المعتمدة على تغيرات السعر كاستجابة لتغيرات العائد تكون أكثر سوءاً.[3]

فكلما ارتفع تحدب منحنى العائد كلما ارتفع الهامش بين السعر المحتسب على أساس الأمد الزمني المقدر مقارنة بالسعر الفعلي على منحنى العائد، ومن خلال الجمع بين الأمد الزمني والتحدب فإننا نحصل على تقدير أدق للتغير (كنسبة مئوية) من سعر السند وبشكل خاص بالنسبة للتغيرات الكبيرة نسبياً في العوائد، والمعادلة المعتمدة في ذلك [4]:

التغير النسبي في السعر= أثر الأمد الزمني + أثر التحدب.

$$= \left(\left| - \text{الأمد الزمني} \times \text{تغير العوائد} \right| + \left| \text{التحدب} \times (\text{تغير العوائد})^2 \right| \right) \times 100 \quad [5]$$

[1] Steven, 2010, p 176.
[2] Thau, 2011, p 29.
[3] CFA Book 3, 2010, p 142.
[4] CFA Book 3, 2010, p 143.
[5] تغير العوائد يجب أن يكون كأجزاء عشرية (رقمية) والضرب بـ 100 ضروري للحصول على الإجابة كنسبة مئوية.

المبحث الثالث: تحدب منحنى عائد المحفظة وتقعره Convexity & Concavity

4. خصائص تحدب منحنى العائد.

عندما يكون منحنى العائد محدب فإن ذلك يعكس ما يلي:

1. العلاقة بين سعر السند والعوائد عليه عكسية، فمع ارتفاع العوائد تنخفض الأسعار والعكس بالعكس.
2. ارتفاع العوائد على السند يسفر عن تغير أصغر في سعر السند مقارنة بتغير سعر السند والناتج عن انخفاض العائد بنفس المقدار.
3. أسعار السندات طويلة الأجل أكثر عرضة لتغيرات أسعار الفائدة مقارنة بالسندات الأقصر أجلاً، وهذا ما يفسر اتجاه المستثمرين (مع مراعاة تفضيلاتهم) نحو الاستثمارات قصيرة الأجل وعدم إقبالهم على طويلة الأجل إلا في حال تعويضهم عن المخاطر المرافقة لهذه الاستثمارات.
4. يزداد التحدب مع ارتفاع الاستحقاق، فحساسية أسعار السندات إزاء العوائد ترتفع بمعدل متناقص مع ازدياد الاستحقاق.
5. ترتبط مخاطر سعر الفائدة بعلاقة عكسية مع معدل الفائدة على السند، فأسعار السندات ذات الكوبونات المنخفضة تكون ذات حساسية أعلى لتغيرات أسعار الفائدة مقارنة بأسعار السندات ذات الكوبونات المرتفعة.[1]
6. ترتبط حساسية سعر السند إزاء تغيرات العوائد بعلاقة عكسية بالعائد حتى الاستحقاق والذي يُباع السند على أساسه في الوقت الجاري.
7. تحظى السندات التي يكون تحدبها أكبر باهتمام أكبر من قبل المستثمرين وذلك لأن أسعارها ترتفع بشكل أكبر مع انخفاض العوائد، مقارنة بانخفاض أسعارها مع ارتفاع العوائد، ولذلك فإن السندات ذات التحدب الأعلى عادةً ما تكون أسعارها أعلى وعوائدها حتى الاستحقاق أقل لما تتمتع به من مزايا.[2]
8. يكون للسندات ذات الكوبونات الأعلى درجات تحدب أكبر، وعليه فإن السندات ذات الكوبون الصفري يكون لها أقل تحدب.
9. يتناسب التحدب طرداً مع الأمد الزمني.

[1] Burton, 1962, P197-218.
[2] Boodie, ninth edition, 2011, p 549.

المبحث الثالث: تحدب منحنى عائد المحفظة وتقعره Convexity & Concavity

5. احتساب التحدب Convexity:[1]

يُحتسب التحدب من خلال المعادلة التالية:

$$CV = -D_{mod}(\Delta r) + \frac{cv}{2}(\Delta r)^2 \quad [2]$$

وبذلك فهو يقيس إلى أي مدى يتغير الأمد الزمني استجابة لتغيرات العائد، ويمكن النظر إليه على أنه مقياس للخطأ في الأمد الزمني في التعبير عن منحنى العائد/السعر، ويعبر التحدب عن فترات الفائدة، ومن خلال الجمع بين الأمد الزمني المعدل وتحدب منحنى العائد يمكن الحصول على تقدير أدق لتغير السعر.[3]

وفيما يلي آلية احتساب التحدب لبعض السندات ذات الخصائص النوعية:

أ. **التحدب للسندات ذات الكوبون الصفري:**

$$CV = \frac{n(n+1)}{(1+r)^2} \quad [4]$$

ب. **التحدب للسندات القابلة للاستدعاء:**[5]

وهنا لا بد من التمييز بين الحالتين أدناه:

- مع ارتفاع الفوائد، يكون المنحنى محدب، كما هو عليه الحال للسند العادي (بدون خيار استدعاء)، حيث سيكون منحنى العائد فوق مستقيم الميل.
- ولكن مع انخفاض العوائد فهناك حد أعلى للسعر لن يتجاوزه سعر السند (سعر الاستدعاء) وبالتالي مع انخفاض العوائد يكون منحنى العائد–السعر تحت مستقيم الميل، ويكون تحدب المنحنى في هذه الحالة سلبي (مقعر)، ومن الملاحظ أن السند في هذه الحالة لن يحظى بقبول المستثمرين، ولهذا السبب تُباع السندات القابلة للاستدعاء بسعر أقل وبعوائد أعلى لتعويض المستثمرين عن مخاطر الاستدعاء.

ج. **التحدب للأوراق المالية المغطاة برهونات عقارية:**[6]

---

[1] Choudhry, 2005, p 42.

[2] CV: التحدب، D_{mod}: الأمد الزمني المعدل، Δr: تغير معدل الفائدة.

[3] Choudhry, 2005, p 42.

[4] CV: التحدب، n: عدد السنوات، r: معدل الفائدة.

[5] Boodie, ninth edition, 2011, p 549.

[6] Boodie, ninth edition, 2011, p 551,555.

تتعرض الأوراق المالية المغطاة بضمانات لنفس مشكلة التحدب السالب التي تواجهها السندات القابلة للاستدعاء، فمع انخفاض الفوائد وسعي أصحاب الرهونات لدفع مستحقاتهم قبل تاريخ استحقاقها فإن متحصلات هذه الأوراق سوف يتم تمريرها للمستثمرين في محفظة الرهونات العقارية.

إلا أن هناك ثمة اختلاف بين الرهونات العقارية والسندات القابلة للاستدعاء، فعلى سبيل المثال: قد نجد في بعض الأحيان سندات مضمونة برهونات يتم بيعها بأعلى من قيمتها مع انخفاض أسعار الفوائد، وهذا يعود لأن أصحاب الرهونات لا يقومون بإعادة تمويل قروضهم مباشرة فور انخفاض الفوائد، لأن بعض أصحاب العقارات لا يقدمون على سداد قروضهم إلا عندما يلتمسون منفعة كافية من وارء ذلك، والبعض الآخر لا يتخذ قرار سداد القرض إذا كانت خططهم لا تتناسب مع ذلك، كما أن جزءاً أيضاً لا يرغب بالدخول بتعقيدات عملية سداد القرض قبل تاريخ استحقاقه.

د. **التحدب المعدل والتحدب الفعال:**[1]

يأخذ التحدب الفعال بالحسبان التغير في التدفقات النقدية والناتج عن الخيارات الضمنية في حين أن التحدب المعدل لا يأخذها، كما أن الاختلاف بين التحدب الفعال والتحدب المعدل إنما يعكس الفرق بين الأمد الزمني الفعال والأمد الزمني المعدل، حيث أن التحدب الفعال يعتبر مقياس مناسب للسندات مع خيارات ضمنية كونه يعتمد على القيم التي تسهم في تأثير الخيارات الضمنية على التدفقات النقدية للسند.

6. التحدب السلبي (التقعر).

وهذا يحدث عندما تتأثر التدفقات النقدية بشكل أكبر مع ارتفاع العوائد وبشكل أقل مع انخفاضها، وعندها يرتفع الأمد الزمني بشكل أقل مع انخفاض العوائد في حين ينخفض بوتيرة مرتفعة مع ارتفاعها، وهذه الحالة يمكن ملاحظتها في الدورات الاقتصادية الانكماشية حيث تسود توقعات بأن معدل الفائدة الجارية أعلى من مستوياتها، وهناك توقعات بخفضها على المدى المنظور، فيتهافت المستثمرون على الاستثمارات طويلة الأجل، الأمر الذي يخفض العوائد عليها بسبب ارتفاع أسعارها إثر ارتفاع الطلب عليها، في حين يعزفون بالمقابل عن الاستثمارات قصيرة الأجل بسبب مخاوفهم من مخاطر إعادة الاستثمار إذا ما تم خفض معدل الفائدة كما هو متوقع، وهذا ما يسفر عن السلوك الهبوطي لمنحنى العائد، إلا أن هذه الحالة لمنحنى العائد مؤقتة وطارئة، فسرعان ما يعود المنحنى

[1] CFA Book 3, 2010, p 144.

إلى شكله المحدب الطبيعي، فور انتفاء التوقعات المتعلقة بمعدل الفائدة، أو بعد فترة بسيطة من إجراء التعديل على معدل الفائدة، ولهذا السبب سيتم الاكتفاء بهذا القدر فيما يتعلق بمناقشة تقعر منحنى العائد كونه حالة استثنائية.

ويمكن القول في نهاية المطاف أن إدارة الأمد الزمني للمحفظة الاستثمارية للمصرف أمر بغاية الصعوبة، مع العلم أن معظم البنوك تعمل على تخفيض حساسية الأمد الزمني كمحاولة منها للحصول على عوائد أعلى، في حين أن التقلبات السوقية تؤثر على الفجوة الزمنية ما قد تدفع مدراء المحافظ لبيع وشراء الأوراق المالية في غير صالحهم لإدارة هذه التقلبات والحفاظ على العوائد وذلك من خلال شراء سندات خزينة أو سندات وكالات حكومية أو أصول أخرى، أو من خلال إجراء عقود مقايضة أسعار فائدة معومة مقابل أسعار فائدة ثابتة.[1]

[1]Chorafas, 2005, p 234.

المبحث الثاني:

مؤشر الأمد الزمني، والأمد الزمني المعدل Duration & Modified Duration

1. مفهوم الأمد الزمني.

شاع استخدام الاستحقاق للمقارنة بين السندات العادية في الأسواق المالية، إلا أنه عجز عن تقديم أي أساس للمقارنة بين أدوات الدخل الثابت الأكثر تعقيداً، فاستحقاق السند يقيس فقط:

1. الزمن الذي سيتم فيه استلام الدفعة الأخيرة من الدين.
2. وبالتالي الفترة الزمنية التي سيبقى فيها الدين عرضة لمخاطر السوق والائتمان.

وبما أن معظم السندات ترتب دفع فوائد دورية لحملتها على شكل كوبونات دورية فإن ذلك يمنع فترة الاستحقاق من أن تمثل الفترة اللازمة لتحقق العوائد على السند، كما أن فترة الاستحقاق لا تقدم الخصائص الكافية والدقيقة عن السند وتداوله، ولا يمكن الاعتماد عليها في مقارنة السند مع غيره من السندات التي تتمتع بنفس فترة الاستحقاق، فلو تمت المقارنة بين سندين لهما نفس الاستحقاق ولكن بمعدلات فائدة مختلفة، فإن السند ذا الكوبون الأعلى على أساس الاستحقاق يعتبر أفضل من السند ذي الكوبون الأقل، وعلى هذا الأساس فإن السند ذا الكوبون الأعلى يعتبر أقل حساسية لتقلبات سعر الفائدة التي قد تحدث خلال عمر السند، وهذا غير منطقي فارتفاع كوبون السند يعرضه للمزيد من التقلبات إزاء تغيرات أسعار الفائدة وهذا بالتالي يزيد من حساسية السند وهذا يعود ببساطة إلى الخصائص النوعية للسند والتي أجبرت المصدر على دفع فوائد أعلى هذا السند دون غيره كي يحظى بقبول المستثمرين ويعوضهم عن المخاطر المرافقة للاستثمار بهذا السند، وخير دليل على ذلك أذونات وسندات الخزينة إذ أنها تقدم أدنى العوائد في حين أنها أفضل الاستثمارات من ناحية الأمان، وعليه فإن الاستحقاق لا يفيد في قياس حساسية سعر السند تجاه تغيرات أسعار الفائدة حتى بالنسبة للأنواع البسيطة من السندات، والسبب في ذلك يعود إلى ان نموذجه الخطي يتجاهل تأثيرات دفعات الفوائد واسترداد الأصل. وهذا ما استدعى البحث عن مقياس آخر أكثر تطوراً يفيد في المقارنة بين أدوات الدخل الثابت، ولعل الأمد الزمني هو المقياس المنشود لهذه الغاية، حيث يُعرّف بأنه متوسط

المبحث الثاني: مؤشر الأمد الزمني، والأمد الزمني المعدل Duration & Modified Duration

الفترة الزمنية للتدفقات النقدية للسند، أو على أنه المتوسط المرجح لاستحقاق كوبونات السند واسترداد قيمته[1]، كما يُعرّف الأمد الزمني لمحفظة أدوات الدين بأنه الأمد الزمني لكل مكون لها مرجحاً بالحصة السوقية له، ويُعد الأمد الزمني بالنسبة لكل عنصر من عناصر المحفظة تقديراً لمدى تغير سعر السند إثر تغير العائد عليه، ويمكن استعماله لتقدير سعر أداة الدين كنسبة مئوية.[2]

يُعرف الأمد الزمني على أنه مقياس لحساسية السند اتجاه تغيرات أسعار الفائدة، حيث أنها تتأثر بعدد من العوامل المختلفة، فالاستحقاقات طويلة الأجل مثلاً تكون أكثر حساسية لتغيرات سعر الفائدة مقارنة بالاستحقاقات الأقصر. [3]،[4] إذاً يقيس الأمد الزمني الفترة الزمنية المطلوبة لاسترجاع قيمة الاستثمار الأولية في السند، وللمدى الزمني معنى اقتصادي يُعبر عنه بالحساسية وهي تقابل بذلك بيتا السهم، وتعكس التغير في سعر الأداة المالية بسبب تغير صغير في معدل الفائدة[5]، ويقوم الأمد الزمني على التركيز على العمر الاقتصادي للسند أو ما يسمى بالاستحقاق الفعلي، أي الأمد الزمني الذي يكفي لاسترداد القيمة المدفوعة لشراء السند مع تحقيق عائد يساوي معدل المردود الداخلي.[6]

ويُعتبر مقياس مباشر لحساسية السند اتجاه أسعار الفائدة، وبمعنى آخر كلما ارتفعت القيمة العددية للمدى الزمني كلما ارتفعت حساسية سعر السند للتقلبات الصغيرة في أسعار الفائدة.[7]

حيث يرتفع (ينخفض) الأمد الزمني مع انخفاض (ارتفاع) الفائدة أو العائد السوقي[8]، فمع انخفاض معدل الفائدة السوقي يرتفع الوزن الترجيحي للتدفقات النقدية بتاريخ الاستحقاق وهذا ما يسفر عن ارتفاع الأمد الزمني[9]، وينخفض الأمد الزمني بالمقابل مع ارتفاع الفائدة السوقية لأن ذلك يخفف من الوزن الترجيحي للتدفقات النقدية بسبب انخفاض القيمة الحالية لها، فالسندات ذات الكوبونات المنخفضة يكون أمدها الزمني أعلى مقارنة بتلك التي كوبوناتها مرتفعة وهذا ما يفسر أن السندات ذات الكوبون الصفري يكون الأمد الزمني مساوياً للاستحقاق وهذا ما يفسر أيضاً كون هذه السندات هي الأكثر تقلباً مقارنة بالأنواع الأخرى وباستثناء السندات ذات الكوبون الصفري فإن الأمد الزمني

[1] Chorafas, 2005, p 222.
[2] Chorafas, 2005, p 225.
[3] Brentani, 2004, p 72.
[4] Falcon, 2001, p 5.
[5] Eugene,1998, p 75-74.
[6] هندي، 2010، ص 486.
[7] Eugene,1998, p 82.
[8] Falcon, 2001, p 5.
[9] Choudhry, 2005, p 36.

المبحث الثاني: مؤشر الأمد الزمني، والأمد الزمني المعدل Duration & Modified Duration

للسند يكون دائماً أقل من استحقاقه، ولا يعتبر الأمد الزمني مقياساً للعائد وإنما يستعمل بشكل أساسي كمؤشر على حساسية السند تجاه تغيرات أسعار الفائدة، ويأخذ بالحسبان أيضاً نفس التدفقات النقدية المعتمد عليها لاحتساب العائد حتى الاستحقاق (الفوائد الدورية– الفائدة على الفائدة جراء إعادة استثمار العوائد–الأرباح أو الخسائر الرأسمالية) ويضيف عليها عامل الزمن أي توقيت الحصول على كل دفعة[1]، وبالاعتماد على مؤشر يجمع بين خصائص مدفوعات السند وحساسيته تجاه سعر الفائدة فإن متوسط الزمن اللازم لاستلام التدفقات النقدية يعتبر هو المقياس الأفضل[2]، حيث يُعتبر الأمد الزمني طريقة فعالة لتقديم تقدير جيد لأثر تغيرات أسعار الفائدة على على سند ما أو محفظة من السندات، ويمكن من خلال معرفة سعر السند والأمد الزمني عليه التعرف على معظم الخصائص الرئيسية للسند، كما يلعب الأمد الزمني دوراً فعالاً في مقابلة أصول المحفظة بالتزاماتها من خلال مقابلة الأمد الزمني لكل منهما. [3]

ويُستخدم الأمد الزمني كأداة جيدة لتخفيض مخاطر المحفظة وذلك عن طريق إكسابها خاصية المناعة ضد المخاطر الدولية التي لا يمكن تخفيضها من خلال خاصية التنويع مخاطر انخفاض السعر السوقي ومخاطر إعادة الاستثمار. [4]

هذا ويختلف الأمد الزمني تبعاً للأنواع المختلفة للسندات وفق ما يلي:[5]

1. السندات بعلاوة تكون أقل تقلباً مع تغير أسعار الفائدة–الأمد الزمني منخفض.
2. السندات بخصم تكون أكثر تقلباً مع تغير أسعار الفائدة–الأمد الزمني مرتفع.
3. السندات بدون فائدة تكون ذات التقلبات الأعلى مع تغير أسعار الفائدة، الأمد الزمني مرتفع جداً.

وتهتم نماذج الأمد الزمني بشكل أساسي بالفترات الزمنية الفاصلة بين عمليات التداول، حيث يشير الأمد الزمني الطويل إلى انخفاض عدد أنشطة التداول، وهذا ما يعني بدوره أن الفترة لا تحتوي معلومات جديدة، وهذا السلوك الديناميكي للأمد الزمني يكتنف معلومات هامة ومفيدة عن أنشطة السوق اليومية.[6]

---

[1] Thau, 2011, p 65.
[2] Choudhry, 2005, p 31.
[3] Thomas, 2000, p 2.
[4] مطر، 2005، ص 150.
[5] Thau, 2011, p 68.
[6] Tsay, 2002, P 194.

المبحث الثاني: مؤشر الأمد الزمني، والأمد الزمني المعدل Duration & Modified Duration

2. خصائص الأمد الزمني.[1]

يتغير الأمد الزمني اعتماداً على الخصائص النوعية للورقة المالية والمتمثلة بالاستحقاق، والفائدة على الورقة المالية، والعائد السوقي، فمحصلة هذه العوامل الثلاث تسفر عن قيمة للأمد الزمني تقلل من الآثار المتبادلة أو المتناقضة لهذه العوامل السابقة، وفيما يلي دراسة موجزة لأثر كل من هذه العوامل:

i. الأمد الزمني ومعدل الفائدة: كلما ارتفع معدل الفائدة على السند كلما انخفض الأمد الزمني لها، ويعود ذلك بشكل أساسي إلى أن ارتفاع معدل الفائدة على السند يعني استرجاع قيمة الاستثمار في فترة أقصر، وبالتالي ارتفاع الوزن الترجيحي لدفعات الفائدة الأولى على السند (المستلمة في الأجزاء الأولى من عمر السند) وبالتالي ينخفض الزمن المرجح اللازم لاستعادة التدفقات النقدية وبالتعبير الزمني فإن المستثمر يسترجع استثماراته بزمن أقصر عندما يكون معدل الفائدة على السند أكبر[2]، فالأمد الزمني لسند ذي كوبون صفري يساوي استحقاقه، كما أن السند بكوبون يكون له أمد زمني أقل من الأمد الزمني لسند ذي كوبون صفري له نفس الاستحقاق، وذلك لأن متحصلات الكوبونات خلال عمر السند تقلل من الزمن المرجح لاستعادة التدفقات النقدية للسند، فالأمد الزمني دائماً يكون أعلى للسندات التي تُباع بالقيمة الاسمية أو بعلاوة إصدار[3].

ii. الأمد الزمني والعائد حتى الاستحقاق: ينخفض الأمد الزمني مع ارتفاع العائد حتى الاستحقاق، حيث تنخفض القيمة الحالية للتدفقات النقدية بارتفاع قيمة العائد حتى الاستحقاق وبالتالي انخفاض الأمد الزمني،[4] في حين يكون الأمد الزمني لسند بكوبون أعلى عندما يكون العائد حتى الاستحقاق للسند أقل، فمع انخفاض العائد ترتفع القيمة الحالية لدفعات السند، وترتفع بالتالي القيمة الحالية للتدفقات النقدية، وبذلك مع انخفاض العوائد فإن الجزء الأكبر من القيمة سيكون مخصص للدفعات الأولى، وهذا ما سيخفض من الأمد الزمني[5].

iii. الأمد الزمني والاستحقاق: يرتفع الأمد الزمني مع ارتفاع استحقاق السند ولكن بمعدل متناقص وذلك لأن التدفقات النقدية المستحقة خلال الفترات الأولى من حياة السند يكون لها قيم حالية أعلى وعليه يكون لها وزن ترجيحي أكبر وهذا ما يقصر متوسط الزمن اللازم لاستلام كافة

[1] Choudhry, 2005, p 36.
[2] Eugene, 1998, p 81.
[3] Boodie, ninth edition, 2011, p 543-545.
[4] Eugene, 1998, p 81.
[5] Boodie, ninth edition, 2011, p 543-545.

التدفقات النقدية.[1] وبافتراض ثبات معدل الفائدة (الكوبون) فإن الأمد الزمني للسند يرتفع مع ارتفاع استحقاق السند[2].

3. تفسير الأمد الزمني.

يمكن تفسير الأمد الزمني بثلاث طرق مختلفة[3]:

1. يمثل الأمد الزمني ميل منحنى العائد–السعر عند المعدل الجاري للعائد حتى الاستحقاق،
2. المتوسط المرجح الزمني (بالسنوات) حتى وصول كل التدفقات النقدية، حيث أن الأوزان هي جزء من القيمة الإجمالية للسند والتي تمثل التدفقات النقدية المرافقة.
3. هي تقدير للتغير النسبي في السعر المقابل لتغير قدره 1% في العائد السوقي، أي هو حساسية السعر تجاه التغيرات في العائد.

4. الأمد الزمني حسب ماكويلي/فيشر.

أ. الأمد الزمني حسب ماكويلي:[4] هو تقدير لحساسية السند لسعر الفائدة اعتماداً على الزمن بالسنوات، إلى حين استلام التدفقات النقدية الموعود بها، إلا أنه يمكن استخدامه للسندات ذات الخيارات الضمنية.[5] كما يمكن تعريف الأمد الزمني حسب ماكويلي على أنه استحقاق سند ذي كوبون كوبون صفري خالي المخاطر له نفس القيمة ونفس الاستجابة للتغيرات الصغيرة في معدلات الفائدة كالسند الأصلي تماماً، ويعتمد هذا التعريف على فكرة أساسية مفادها أن المنحنى مسطح وأن التغيرات في منحنى العائد متوازية[6].

ويفيد هذا النموذج في قياس حساسية السند للتغيرات الطفيفة في سعر الفائدة، كما يساعد في اتخاذ القرارات المتعلقة بأدوات مالية أخرى كتسعير الخيارات، حيث يساعد احتسابه في تقدير بيتا السند، ويتم قياس الأمد الزمني حسب ماكويلي بالسنوات، وبما أنه يتم احتساب الأمد الزمني بالحالة الطبيعية بالفترات فإن الأمد الزمني حسب ماكويلي (أي بالسنوات) يتم احتسابه من خلال المعادلة التالية:

[1] Eugene, 1998, p 81.
[2] Boodie, ninth edition, 2011, p 543-545.
[3] CFA Book 3, 2010, p 141.
[4] Chorafas, 2005, p 230.
[5] CFA Book 3, 2010, p 140.
[6] Thomas, 2000, p 4-5.

المبحث الثاني: مؤشر الأمد الزمني، والأمد الزمني المعدل Duration & Modified Duration

الأمد الزمني بالسنوات (حسبMac) = الأمد الزمني بالفترات / k

حيث K: عدد مرات دفع الكوبون بالسنة

ولدى احتساب الأمد الزمني على أساس شهري فلا بد من تعديله ليصبح:

$$\text{الأمد الزمني} = \frac{\text{الأمدالزمني}}{1 + \frac{\text{العائد}}{1200}}$$

معادلة الأمد الزمني حسب ماكويلي:

$$D(r) = \sum_{i=1}^{t} \frac{\mathrm{CFi}}{(1+\mathrm{r})^{\mathrm{i}}}$$

وبالتالي فإن الأمد المعدل:

$$D = \frac{1}{\mathrm{p}} \sum_{i=1}^{t} \frac{\mathrm{iCFi}}{(1+\mathrm{r})^{\mathrm{i}}}$$

$$D = \frac{\left(\frac{CF1}{1+r}\right)+2\left(\frac{CF2}{(1+r)^2}\right)+\cdots+t\left(\frac{CFt}{(1+r)^t}\right)}{\left(\frac{CF1}{1+r}\right)+\left(\frac{CF2}{(1+r)^2}\right)+\cdots+\left(\frac{CFt}{(1+r)^t}\right)}$$

توضح هذه المعادلة أن أمد السند هو متوسط الاستحقاق لكل دفعة، مع نسبها إلى القيمة الحالية لكل دفعة، وبذلك يمكن اعتبار الأمد الزمني على أنه مقياس لمتوسط استحقاق السند، مع الأخذ بالحسبان أن حامل السند ليس مضطراً للاحتفاظ بالسند إلى فترة الاستحقاق ليحصل على التدفقات النقدية للسند، وبذلك يظهر أمد السند وكأنه مقياس لحساسية السند تجاه تغيرات معدل الفائدة السوقية فالأمد يكون أقصر من الاستحقاق لجميع السندات ما عدا السندات بدون كوبون حيث يكون أمدها الزمني هو نفس الاستحقاق.

ويؤخذ على الأمد الزمني حسب ماكويلي افتراضه ثبات المعدل الخالي من المخاطر، في حين أن هذا الافتراض نظري حيث أنه يتغير وبطرق مختلفة وليس بالضرورة أن تكون تغيرات المنحنى متوازية، ولمعالجة ذلك فقد تم افتراض أن أي تغير في المعدل الخالي من المخاطر يستجيب لتغير في أحد

المبحث الثاني: مؤشر الأمد الزمني، والأمد الزمني المعدل Duration & Modified Duration

المحددات المكونة لمعدل الفائدة الخالي من المخاطر وعليه تم اقتراح احتساب الأمد الزمني لكل منها ومن ثم تجميعها. [1]

ولا بد من الإشارة في هذا السياق إلى المقياس البديل للأمد الزمني حسب ماكويلي والمتمثل بالأمد الزمني التقريبي والذي يعتبر أكثر قوة من الأمد الزمني لماكويلي، ويقدم ميزة هامة للمستخدم تسمح له بتحديد أي أنواع تغيرات سعر الفائدة التي تهمه، كما يقلل هذا المدخل من المجموع المرجح لأخطاء حساسية سعر السند اتجاه التغيرات في محددات منحنى العائد، ولذلك يُعتبر الأمد الزمني التقريبي صيغة عامة للأمد الزمني حسب ماكويلي لمنحنيات العائد التي لا تأخذ شكلاً مسطحاً. [2]

ب. الأمد الزمني حسب فيشر: [3] خلافاً للآلية المعتمدة في احتساب الأمد الزمني وفق طريقة ماكويلي التي تفترض عدم تغير معدل الفائدة السائدة في السوق طيلة حياة السند، يقوم هذا النموذج على رفض هذه الفرضية ويقوم على أساس تغير أسعار الفائدة، ويتم احتساب معدل الفائدة وفق المعادلة التالية:

$$D = \frac{1*c(1+r1)}{v} + \frac{2*c(1+r1)(1+r2)}{v} + \cdots + \frac{n*(cn+pn)(1+r1)(1+r2)\ldots.(1+rn)}{v}$$

5. الأمد الزمني المعدل.

سبق وأن تمت الإشارة إلى أن الأمد الزمني مقياس لحساسية السعر تجاه معدلات الفائدة وهذا يعني إلى أي مدى يتغير سعر السند استجابة لتغير أسعار الفائدة[4]، ويعرف الأمد الزمني بالمفهوم الرياضي الرياضي على أنه مقياس لحساسية سعر أدوات الدين للتغيرات المتوازية الصغيرة في معدلات الفائدة، في حين أن الأمد الزمني المعدل ينتج عن قسمة الأمد الزمني على واحد مضافاً إلى معدل الفائدة السائد في السوق، وكلاهما يقدم علاقة بين تحركات سعر السند والعائد عليه حتى الاستحقاق[5]، وبذلك فإن الأمد الزمني إضافة إلى كونه محدد رئيسي لحساسية فائدة السند، يُعتبر طريقة لتحديد العلاقة بين السعر والعائد[6]، كما يُعرف الأمد الزمني المعدل على أنه حساسية سعر السند بالنسبة للتغير المفاجئ في عائده حتى الاستحقاق[7].

---

[1] Thomas, 2000, p 7.
[2] Thomas, 2000, p 8-9.
[3] مطر، 2005، ص 159.
[4] Choudhry, 2005, p 32.
[5] Chorafas, 2005, p 225.
[6] Chorafas, 2005, p 226.
[7] Grieves, 2007, p 6, as cited by Fabozzi Mann.

المبحث الثاني: مؤشر الأمد الزمني، والأمد الزمني المعدل Duration & Modified Duration

يقيس الأمد الزمني المعدل حساسية سعر السندات لتغيرات العائد من خلال تحديد تغيرات السعر المرافقة لتغيرات الفوائد (أسعار الفائدة)، وهذه الحساسية تميل لأن تكون أعلى بالنسبة للسندات ذات الاستحقاقات الأطول، ويعتبر الأمد أفضل مقياس لحساسية السند إزاء تغير العوائد من الاستحقاق نفسه، وتم اشتقاق الأمد الزمني المعدل من الأمد الزمني حسب ماكويلي ويقيس حساسية سعر السند إلى التغيرات في العوائد عليه ويقدم تطوراً بسيطاً عن نموذج ماكويلي حيث أنه يأخذ العائد حتى الاستحقاق الجاري بعين الاعتبار، ويفيد في إعطاء قيمة تقديرية للتغير في سعر السند في حال تغير بسيط في العائد المطلوب،[1] كما أنه يشبه الأمد الزمني حسب ماكويلي من حيث عدم قدرته على قياس حساسية أسعار الفائدة بالنسبة للسندات ذات الخيارات الضمنية[2]، ويقدم معلومة مفادها أن التغيرات الصغيرة في العوائد تؤدي إلى تغيرات عكسية في سعر السند[3].

فإذا كان المطلوب قياس مخاطر سعر الفائدة لسند بدون خيار فالأمد الزمني المعدل جدير بهذا المهمة، ولكن كون التغيرات المعاصرة في عوائد السند نادراً ما تكون متساوية فإن الأمد الزمني الفعال هو المقياس الأفضل لحساسية السند لتشكيل ومراقبة محافظ السندات.

وبتم احتساب الأمد الزمني المعدل بالمعادلة التالية[4]:

$$D_{mod} = \frac{\mathrm{D}}{1+\mathrm{r}}$$

ويمكن حسابه أيضاً من خلال المعادلة التالية[5]:

$$D_{mod} = \frac{\frac{\mathrm{c}}{\mathrm{r}^2}\left[1-\frac{1}{(1+\mathrm{r})^{\mathrm{n}}}\right]+\frac{\mathrm{n}(\mathrm{M}-\frac{\mathrm{c}}{\mathrm{r}})}{(1+\mathrm{r})^{\mathrm{n}+1}}}{\mathrm{P}}$$

حيثM: القيمة الاسمية للسند.

مثال لاحتساب الأمد الزمني المعدل:

سند استحقاق 10 سنوات بفائدة سنوية 8%، والعائد 7.634%، والسعر 102.494، وبالتالي يتم احتساب الأمدالزمني المعدل كما يلي:

[1] Brentani, 2004, p 75.
[2] CFA Book 3, 2010, p 140.
[3] Choudhry, 2005, p 34.
[4] Choudhry, 2005, p 33.
[5] Choudhry, 2005, p 35.

المبحث الثاني: مؤشر الأمد الزمني، والأمد الزمني المعدل Duration & Modified Duration

$$D_{mod} = \frac{\frac{8}{(0.07634)^2}\left[1-\frac{1}{(1+0.07634)^{10}}\right]+\frac{10(100-\frac{8}{0.07634})}{(1+0.07634)^{10+1}}}{102.497}$$

$$D_{mod=6.76695}$$

وللحصول على الأمد الزمني: $D = D_{mod}X(1.07634) = 7.28354$

ويجمع المحللون على أن الأمد الزمني يجمع بين تأثير الاستحقاق والكوبون في مقياس واحد لتحديد حساسية سعر السند، كما يمكن استخدامه لمقارنة الأدوات المختلفة في أدوات الدخل الثابت من ناحية حساسية السعر. ومن حيث المبدأ فإن سعر السند ذي الأمد المرتفع أكثر حساسية لتغيرات أسعار الفائدة من سعر السند ذي الأمد المنخفض، كما أن الأمد الزمني والأمد الزمني المعدل يُستعملان للتوصل إلى أثر العقود الآجلة والخيارات وبشكل خاص العقود المستقبلية على أسعار الفائدة IRFs.[1]

واستناداً لمقررات بازل II فإنه يمكن استعمال الترجيح المستند إلى الأمد الزمني بالتزامن مع برنامج إعادة التسعير والاستحقاق للوصول إلى قيمة تقديرية للتغير في القيمة الاقتصادية للمصرف والتي تنتج عن تغيرات في معدل الفائدة السوقية[2]، هذا ويعتبر الأمد الزمني للسند مقياس إحصائي إجمالي بسيط لمتوسط الاستحقاق الفعال ويقيس حساسية أسعار السندات لتغيرات أسعار الفائدة فهو بالتالي يقيس تقلب أسعار السندات، ومخاطر أسعار الفائدة.

ويعتبرالأمد مفيد لإدارة المخاطر حيث:

1) يمكن التحوط ضد مخاطر أسعار الفائدة لاستثمار ما.
2) يمكن مقابلة الأمد الزمني للأصول والالتزامات.

6. الأمد الزمني الفعال.

وهو يجمع بين الأمد الزمني ونقاط الأساس، حيث يساعد على احتساب التغير كنسبة مئوية من السعر الحقيقي مع الأخذ بالاعتبار تغيرات العائد[3]، ويقلل الأمد الزمني الفعال من تغير السعر الناتج عن انخفاض العوائد وبنفس الوقت يرفع من التغير الناتج عن ارتفاع العوائد وهذا ما يعكس تحدب المنحنى الذي يمثل علاقة سعر السند بالعائد، ويتم تقديره بشكل تجريبي من التغيرات المسجلة في

[1] Chorafas, 2005, p 226.
[2] Chorafas, 2005, p 226.
[3] Chorafas, 2005, p 231.

المبحث الثاني: مؤشر الأمد الزمني، والأمد الزمني المعدل Duration & Modified Duration

سعر السند بسبب التغيرات في منحنى العائد، حيث يتم تقسيم التغيرات في سعر السند بسبب التغيرات نحو الأعلى ونحو الأسفل في معدلات الفوائد على التغيرات في العوائد لاحتساب حساسية السند لتغيرات العوائد. [1]

هذا وتعتبر إدارة الأمد الزمني للمحفظة الاستثمارية للمصرف أمر بغاية الصعوبة، مع العلم أن معظم البنوك تعمل على تخفيض حساسية الأمد الزمني كمحاولة منها للحصول على عوائد أعلى، في حين أن التقلبات السوقية تؤثر على الفجوة الزمنية ما قد تدفع مدراء المحافظ لبيع وشراء الأوراق المالية في غير صالحهم لإدارة هذه التقلبات والحفاظ على العوائد.

ويتم احتسابه من خلال المعادلة[2]:

$$\text{الأمد الزمني الفعال} = \frac{\text{سعر السند عندما تنخفض العوائد} - \text{سعر السند عندما ترتفع العوائد}}{2\times(\text{السعر الأساسي للسند})\times(\text{التغير في العوائد كأجزاء عشرية})}$$

$$= \frac{V_- - V+}{V0\times Dy\times 2}$$

أما الأمد الزمني الفعال للسندات ذات الخيارات الضمنية فيعتمد على تغيرات الأسعار المتوقعة والتي تحدث نتيجة لتغيرات العوائد والتي تأخذ بالحسبان وبشكل واضح كل مؤونات الخيارات للسندات. [3]

أما بالنسبة للأمد الزمني الفعال للسندات ذات العائد المرتبط بأحد المؤشرات السوقية كالسندات المرتبطة بمؤشر أسعار المستهلكين[4]، والتي عادةً ما يكون لها كوبونات أقل من السندات العادية، وذلك كونها محمية من التضخم وهذا ما يسفر عن انخفاض العائد الحقيقي المطلوب عن العائد الاسمي وبالتالي يرتفع الأمد الزمني، في حين أنه مع ارتفاع العوائد تنخفض القيم الحالية لكامل التدفقات النقدية المستقبلية، وخاصة التدفقات النقدية بعيدة الأمد، وهذا ما يسبب ارتفاع الوزن الترجيحي للتدفقات النقدية في السنوات الأولى من عمر السند وهذا من شأنه أن يخفض الأمد الزمني. [5]

والتغير النسبي في سعر السند = − الأمد الزمني الفعال × التغير في العائد كنسبة مئوية.

[1] Grieves, 2007, p 6.
[2] CFA Book 3, 2010, p 137.
[3] CFA Book 3, 2010, p 140.
[4] Choudhry, 2005, p 36.
[5] Choudhry, 2005, p 37.

المبحث الثاني: مؤشر الأمد الزمني، والأمد الزمني المعدل Duration & Modified Duration

هذا ومن الصعب جداً تحليل أداء السندات ذات الخيارات الضمنية وذلك بسبب صعوبة التنبؤ بمصير التدفقات النقدية لهذه السندات، ولكن ساد العرف في وول ستريت لاحتساب الأمد الزمني الفعال للسندات ذات الخيارات الضمنية ولكن ليس بالمعادلة البسيطة والتي تتطلب معرفة التدفقات النقدية، وإنما تم الاستعاضة عنها بمدخل أكثر تعقيداً لتقييم السندات يُستعمل للسندات ذات الخيارات الضمنية، حيث يُعرف الأمد الزمني الفعال هنا على أنه التغير النسبي في سعر السند لتغير أسعار الفائدة السائدة في السوق:

$$ED = \frac{-\Delta p/p}{\Delta r}$$

وهنا لم يتم احتساب الأمد الزمني الفعال الناتج عن تغير العائد حتى الاستحقاق، وذلك يعود لأن السندات ذات الخيارات الضمنية قد يتم استدعاؤها قبل تاريخ استحقاقها.[1]

ويتعاظم التمييز بين الأمد الزمني الفعال والمعدل بشكل كبير عندما يكون منحنى العائد صاعد أو هابط بدرجة ميلان عالية جداً عند الاستحقاقات البعيدة وبالنسبة للسندات ذات الكوبون الصفري، ولا بد من الإشارة هنا إلى أنه ولدى قياس حساسية سعر السند بخيار ضمني، فالطريقة الأفضل هي الأمد الزمني الفعال، أما بالنسبة للسندات دون خيارات فالأمد الزمني المعدل كافياً طالما أن التدفقات النقدية للسند لن تتغير استجابة للتغيرات في منحنى العائد، ولا يتطابق الأمد الزمني الفعال مع الأمد الزمني المعدل حتى لو كانت السندات دون خيارات. 2

[1] Boodie, ninth edition, 2011, p 550.
[2] Grieves, 2007, p 9.

المبحث الثاني: مؤشر الأمد الزمني، والأمد الزمني المعدل Duration & Modified Duration

7. الأمد الزمني للمحفظة.

يمثل الأمد الزمني للمحفظة المتوسط المرجح للأمد الزمني لمفردات هذه المحفظة، ففي حال تغيرت العوائد على كل سندات المحفظة بنفس القيمة المطلقة فهنا يتشكل لدينا منحنى عائد جديد يوازي السابق (فالأمد الزمني يقدم مؤشر تقريبي لحساسية قيمة المحفظة للتغيرات الموازية في منحنى العائد)، أما في حال الانتقال في منحنى العائد بشكل غير متوازي فإن العوائد على السندات في المحفظة سوف تتغير بقيم مختلفة، ولا يفيد الأمد الزمني لوحده في تفسير أثر تغير العائد على قيمة المحفظة.[1]

ولا بد من اللجوء هنا إلى مقياس آخر يدعى Key rate duration، وهو يقيس حساسية قيمة المحفظة لتغيرات العوائد على استحقاقات مختلفة.[2]

ويمثل الأمد الزمني للمحفظة الأمد الزمني للأوراق المالية المكونة لها، ويتم قياسه من خلال المعادلة:

الأمد الزمني للمحفظة[3] $= W1D1+W2D2 + W3D3+\ldots\ldots\ldots\ldots WiDi$ [4]

حيث يتم الاعتماد على متطلبات ورغبات المستثمرين في تحديد الأمد الزمني للمحفظة من خلال تغيير تركيبة المحفظة. [5]

وفي ظل حقيقة أن العوائد قد لا تتغير بنسب متساوية بالنسبة لسندات المحفظة، وأن المحفظة تحتوي على سندات باستحقاقات مختلفة وبمخاطر ائتمانية مختلفة وأيضاً خيارات ضمنية في بعض الأحيان، لذلك لا يوجد ما يبرر أن تتغير العوائد على هذه السندات بقيم متساوية مع تغير منحنى العائد، لذلك فإن الأمد الزمني مقياس مناسب لحساسية قيمة المحفظة فقط في حال التغيرات المتوازية في منحنى العائد. [6]

---

[1] CFA Book 3, 2010, p 32.
[2] CFA Book 3, 2010, p 32.
[3] CFA Book 3, 2010, p 142.
4 : Wi: القيمة السوقية للسند I مقسومة على القيمة السوقية للمحفظة، Di: الأمد الزمني للسند، I: عدد السندات في المحفظة .
[5] Brentani, 2004, p 72.
[6] CFA Book 3, 2010, p 142.

المبحث الثاني: مؤشر الأمد الزمني، والأمد الزمني المعدل Duration & Modified Duration

8. احتساب الأمد الزمني. [1]

يتم احتساب الأمد الزمني لكل نوع من الأصول على حدة[2]:

1) للسند بكوبون صفري[3،4]: بما أن التدفقات النقدية لهذا السند تتمثل فقط بالقيمة المستردة عند الاستحقاق فلا يوجد ترجيح للقيمة الحالية وعليه فإن الأمد الزمني يساوي استحقاق السند في هذه الحالة.

2) لسند مستدام يمكن احتسابه من خلال المعادلة التالية:

$$\frac{1+Y}{Y}$$

Y: حياة السند

ويقدم هذه المقياس الزمن اللازمة للسند لسداد كامل مدفوعات الفوائد كما يمكن أيضاً من خلاله تقدير مخاطر السعر مقارنة بسند آخر له نفس الاستحقاق.

3) للسندات ذات الخيارات الضمنية:Duration of embedded options: حيث تؤثر الخيارات على الأمد الزمني، فخيار الاستدعاء مثلاً يحد من ارتفاع سعر السند مع انخفاض الأسعار، حيث سيتم استدعاء السند لدى بلوغه مستوى معين، أما خيار الاسترداد فيحد من انخفاض السعر إلى ما دون مستوى معين مع ارتفاع الأسعار حيث سيتم استرداد السند لدى بلوغه المستوى المحدد.[5]

ويمكن القول أنه بالنسبة للسندات القابلة للاستدعاء أو السداد المبكر[6]، فيكون الاتجاه الصعودي لارتفاع الأسعار استجابة لانخفاض العوائد محدوداً (ويدعى في بعض الأحيان ضغط السعر)، حيث أن كون السند قابل للاستدعاء يضع حداً أمام ارتفاع أسعار السندات فوق مستوى معين هو سعر الاستدعاء، ويفرض تراجع معدل ارتفاع السند لدى الاقتراب من سعر الاستدعاء مقارنة بالسند العادي غير القابل للاستدعاء. وعندما يبدأ السعر بالارتفاع

---

[1] يمكن احتساب الأمد الزمني من خلال الاكسل: =Duration(Date(2008,5,31), Date(2013,5,31)).

[2] Chorafas, 2005, p 230.

[3] Choudhry, 2005, p 39.

[4] Eugene, 1998, p 78.

[5] CFA Book 3, 2010, p 29.

[6] CFA Book 3, 2010, p 135.

بمعدل متناقص كاستجابة لمزيد من الانخفاض في العوائد فإن منحنى العائد–السعر ينحني إلى اليسار ويسلك تحدباً سالباً (تقعراً).

وعند المستويات المرتفعة من العوائد فإن قيمة خيار الاستدعاء تصبح متدنية وعليه فإن السندات القابلة للاستدعاء تسلك نفس سلوك السندات العادية بدون خيار الاستدعاء وفقط عند المستويات المنخفضة من العوائد يسلك المنحنى تحدباً سالباً.[1]

وبمصطلحات حساسية السعر لتغيرات أسعار الفائدة[2]، مع انخفاض العوائد فإن ميل منحنى العائد للسندات القابلة للاستدعاء ينخفض ليصبح صفراً عند المستويات المنخفضة جداً من العوائد. وعند المستويات المرتفعة من العوائد تكون مخاطر سعر الفائدة للسند القابل للاستدعاء متماثلة مع السند بدون خيار الاستدعاء. أما عند المستويات المنخفضة من العوائد فإن تقلب سعر السند القابل للاستدعاء سوف تكون أقل مقارنة بسند مماثل غير قابل للاستدعاء.

كما أن الأثر على السندات القابلة للسداد المبكر يشابه إلى حد كبير الاستدعاء فانخفاض العوائد سيؤدي إلى تحدب سالب ويخفض من تقلبات السعر (مخاطر معدل الفائدة) للورقة المالية. ومن الجدير ذكره هنا أنه مع انخفاض العوائد فإن السندات القابلة للاستدعاء والسداد المبكر يكون لها مخاطر معدل فائدة أقل إلا أنها تعاني من ارتفاع مخاطر إعادة الاستثمار، ومع انخفاض العوائد يرتفع احتمال استدعاء السند أو السداد المبكر له، وهذا ما يرفع من مخاطر إعادة استثمار القيمة المستردة والعوائد بمعدلات أدنى.[3]

أما فيما يتعلق بالسندات القابلة للاسترداد فترتفع قيمة خيار الاسترداد عند المستويات المرتفعة من العوائد وتنخفض عند المستويات المنخفضة، بخلاف قيمة خيار الاستدعاء، ومقارنة بالسند بدون خيار فإن السند القابل للاسترداد لديه مخاطر تقلبات أقل عند المستويات المرتفعة من العوائد.

حيث ينخفض سعر السندات القابلة للاسترداد بمعدل متناقص إثر ارتفاع العوائد فوق مستوى معين، وذلك إثر ارتفاع قيمة خيار الاسترداد عند المستويات المرتفعة من العوائد، ويكون

[1] CFA Book 3, 2010, p 135.
[2] CFA Book 3, 2010, p 136.
[3] CFA Book 3, 2010, p 136.

المبحث الثاني: مؤشر الأمد الزمني، والأمد الزمني المعدل Duration & Modified Duration

منحنى العائد–السعر أقرب إلى الاستواء، الأمر الذي يشير إلى مستوى أدنى من حساسية السعر لتغيرات العوائد (الأمد الزمني أقل) بالنسبة للسند القابل للاسترداد عند المستويات المرتفعة من العوائد. أما عند المستويات المنخفضة من العوائد فإن قيمة خيار الاسترداد تكون صغيرة وسعر السند سوف يسلك نفس سلوك السندات بدون خيار كاستجابة لتغيرات العائد[1]،[2].

كما يمكن قياسه لـ:

- للقروض المركبة وعالية المخاطر: Duration of risky and complex loans
- للأوراق المالية المغطاة برهونات عقارية:. Duration of mortgage backed securities
- للقروض ذات معدل الفائدة المتغير: Duration of floating rate loans
- لودائع الادخار والودائع تحت الطلب: Duration of demand deposits and saving deposits.

هذا ويساعد احتساب الأمد الزمني في:

أ. تقديم مستوى محدد من المساعدة في تسعير السندات.

ب. التحوط.

9. قيود احتساب واستخدام الأمد الزمني.

1. يصلح استخدامه فقط للتغيرات الصغيرة في سعر الفائدة، أما عندما تصبح التغيرات كبيرة فيصبح عاجزاً عن تفسير التغير في سعر السند نتيجة هذه التغيرات.[3]
2. يبقى الأمد الزمني دقيقاً مع التغيرات الصغيرة في معدل الفائدة في حين يصبح أقل دقة مع التغيرات الكبيرة في سعر الفائدة[4].
3. يؤخذ عليه أنه لا يتعامل إلا مع المخاطر المتعلقة بتقلب أسعار الفائدة.
4. يركز فقط على مدى حساسية تقلب السعر السوقي للسند بسبب تقلب سعر الفائدة، ويغفل بالمقابل مدى التقلب في مردود السند لحين الاستحقاق. [5]

[1] CFA Book 3, 2010, p 137.
[2] CFA Book 3, 2010, p 135.
[3] Thau, 2011, p 69.
[4] Thau, 2011, p 69.

[5] مطر، 2005، ص 19.

المبحث الثاني: مؤشر الأمد الزمني، والأمد الزمني المعدل Duration & Modified Duration

ومع مراعاة ما سبق، يُعتبر الأمد الزمني من أكثر المؤشرات استخداماً في مجال تحليل السندات وخصوصاً في مجال إدارة المحافظ الدولية إذ يُعتبر أداة مناسبة لتحديد السعر السوقي المناسب لشراء السند، خاصةً عندما يقترن بمؤشر آخر هو معامل تحدب منحنى العائد، الممثل للعلاقة بين السعر السوقي للسند من جهة والمردود المطلوب منه من جهة أخرى، والذي يعبر عن خاصية تقلب السعر السوقي للسند بتقلب الريع المتوقع منه، فباستخدام هذين المؤشرين معاً يمكن قياس حساسية السعر السوقي للسند إزاء تقلب مردود السند وذلك عن طريق قياس نسبة التغير الذي يحدث في السعر السوقي للسند الناتج عن تغير يحدث في المردود المطلوب تحقيقه من السند. [1]

[1] مطر، 2005، ص 150.

المبحث الرابع:
القيمة المعرضة للخطر Value at risk

1) مفهومها

تُعرف القيمة المعرضة للخطر على أنها تقدير لأعظم خسارة قد تتعرض لها المحفظة، أو هي الخسارة المحتملة التي قد تواجهها الشركة[1]، كما يمكن القول أن القيمة المعرضة للخطر هي مقياس يحاول تقدير أعظم خسارة عند مستوى ثقة معين وخلال فترة زمنية معينة، وتتيح للمدراء أن يقولوا: *"نحن على درجة ثقة عند مستوى X بأننا لن نخسر أكثر من قيمة V $ خلال N يوم المقبلة"*[2]

كما تُعرف القيمة المعرضة للخطر على أنها أعظم خسارة متوقعة خلال فترة زمنية محددة وبمستوى ثقة محدد، وبكلمات أخرى تفيد في تقديم معلومات مفيدة عن الخسارة المتوقعة التي سيتم تجاوزها خلال نسبة معينة من أيام الفترة المدروسة، أي أنها تقدم تقدير لخسائر المحفظة التي سيتم تسجيلها خلال كافة الأيام الاستثنائية. [3]

وتلعب القيمة المعرضة للخطر دوراً مركزياً في إدارة المخاطر، حيث تُعتبر المقياس الأكثر شيوعاً لقياس المخاطر، لدورها المركزي في إدارة المخاطر، وعلى الرغم من أنها مقياس بسيط إلا أنه من الصعب تقديرها[4]. كما تُعرف القيمة المعرضة للخطر على أنها جزء محدد بشكل مسبق من توزيع الأرباح/الخسائر لمحفظة من الأدوات المالية، وعلى الرغم من استعمال القيمة المعرضة للخطر بشكل واسع إلا أنها تعاني من عيب أساسي يتمثل بأنها ليست مقياس مخاطر مترابط منطقياً فقد لا تضيف أية إضافات فرعية، كما أنها لا تقدم أية معلومات عن الخسائر المتوقعة في حال حدوث أي من الأحداث المتطرفة. [5]

ولاحتساب القيمة المعرضة للخطر لا بد من تحديد:

أ. الفترة الزمنية (يوم، أسبوع، ....)

ب. مستوى الثقة المطلوب (90%، 95%،.....).

[1] Bredin, 2002, p: 3.
[2] Valdemar, 2006, p 10, as cited by: Hull, 2002.
[3] Sinha, 2005, p 1.
[4] Palaro, 2004, p 1.
[5] A value at risk analysis of credit defualt swaps, 2008, p 10.

فالقيمة المعرضة للخطر مقياس للخطر يحدد أعظم خسارة للمحفظة عند مستوى ثقة معين خلال فترة احتفاظ محددة، أي أن القيمة المعرضة للخطر هي أقل خسارة متوقعة على مدى فترة زمنية معين وباحتمال معين[1]، كما يمكن تعريف القيمة المعرضة للخطر VaR على أنها أكبر خسارة يتوقع التعرض لها من الاحتفاظ بمركز من الأوراق المالية أو محفظة أوراق مالية خلال فترة من الزمن عند مستوى معين من الاحتمالية يُعرف بمستوى الثقة، إذاً يقدم هذا المقياس تقديراً للخسارة أو القيمة المتوقعة لانخفاض قيمة المحفظة والناتجة عن تغير بعض عوامل السوق خلال فترة من الزمن، وعادة ما يتم تصميم نماذج قياس الـ Var لتغطي فترات قصيرة من الزمن (من يوم إلى عشرة أيام).[2]

هذا وقد أضحى مقياس القيمة المعرضة للخطر مدخلاً معيارياً لقياس الخطر السوقي للأدوات المالية والمشتقات المالية، حيث تقدم نماذج القيمة المعرضة للخطر مقياس احتمالي للخطر السوقي لمحفظة الأدوات المالية، والخسارة الإضافية عند مستوى احتمالي معين وخلال فترة زمنية معينة.

2) استعمالات القيمة المعرضة للخطر

تُعتبر القيمة المعرضة للخطر مقياس للخطر يحاول تقدير أعلى مستوى للخسارة التي قد تتعرض لها المحفظة عند مستوى ثقة معين، وهي القيمة التي يندرج ضمنها Q% من القيم لفترة زمنية معينة، وعلى الرغم من أنه لم يتم التوصل لأي اتفاق حول اعتبارها مقياس جيد للمخاطر بسبب افتقادها للاتساق، إلا أنه يمكن اعتبار مقياس القيمة المعرضة للخطر الأكثر استعمالاً من الناحية العملية، وبشكل خاص فيما يتعلق بمتطلبات بنك التسويات الدولية. [3] وتُستعمل القيمة المعرضة للخطر لتحقيق مايلي: [4]

1. رقابة وضبط أداء المتداولين والعاملين في إدارة المخاطر،
2. تحديد متطلبات رأس المال،
3. تقييم الأداء،
4. الإفصاح لأصحاب المصالح الداخلية والخارجية (الجهات المنظمة والمستثمرين....).
5. قياس المخاطر السوقية من قبل المتداولين بالمشتقات المالية وبعض المؤسسات المالية الأخرى.

[1] هذا وتعتبر القيمة المعرضة للخطر مقياس للمخاطر في البنوك وتستخدم مستوى ثقة 99% وذلك وفقاً لبنك التسويات الدولية.
[2] Boodie, Fifth Edition, 2004, p 154.
[3] Valdemar, 2006, p 1, as cited by: Hawkins 2000.
[4] Ju, Xiogwei, 1998, p 1.

3) تطبيق القيمة المعرضة للخطر في المؤسسات المالية

حظي مقياس القيمة المعرضة للخطر بأهمية خاصة في ظل التعديل الذي أجري عام 1997 على اتفاقية بازل والتوجه الثاني لكفاية رأس المال والتعديلات اللاحقة عليها، والتي تم تبنيها من قبل الاتحاد الأوروبي، حيث أصبحت البنوك قادرة على الحصول على الموافقة لتبني نماذج القيمة المعرضة للخطر الخاصة بها والمصممة داخلياً في سبيل احتساب الحد الأدنى لرأس المال النظامي المطلوب لتغطية المخاطر السوقية التي قد تتعرض لها، وكون المصارف لها كامل الحرية في تطوير نماذج مختلفة للقيمة المعرضة للخطر فمن الضروري أن تكون الجهات الرقابية قادرة على تقدير الأداء النسبي لهذه النماذج. [1]

تهتم القيمة المعرضة للخطر بالخطر السوقي، فتُعتبر بذلك تقدير للقيمة التي تتعرض لها استثمارات المنشأة في فئة ذات مخاطر معينة بسبب تغيرات السوق العامة خلال فترة زمنية محددة، حيث يمكن استعمال المقياس من قبل المؤسسات المالية لتقدير مخاطرها، أو من قبل الجهات المنظمة لوضع متطلبات الهوامش. وعليه يتم استعمال القيمة المعرضة للخطر لضمان أن المؤسسات المالية تستطيع الاستمرار بعملها بعد حدوث كارثة معينة، ومن وجهة نظر المؤسسة المالية يمكن تعريفها على أنها الخسارة العظمى للمركز المالي خلال فترة زمنية معين وباحتمال معين، ووفق وجهة النظر هذه يتم التعامل مع القيمة المعرضة للخطر على أنها مقياس للخسارة المرافقة لحدث استثنائي أو نادر الحدوث في ظل الظروف الطبيعية للسوق. وبالمقابل ومن وجهة نظر الجهات التنظيمية تُعتبر القيمة المعرضة للخطر على أساس أنها الخسارة الدنيا في ظل ظروف السوق الاستثنائية، وكلا التعريفين يؤديان إلى نفس المقياس للقيمة المعرضة للمخاطر مع أنه ظاهرياً يبدو أنهما مختلفان. [2]

وبناءً عليه أصبحت VaR مقياس معياري للمخاطر في المصارف، والتي عادةً ما تستخدم مستوى ثقة قدره 99% وذلك استناداً لمتطلبات بنك التسويات الدولية [3]، وتعتمد المنافع الفعلية التي يمكن الحصول عليها من تقديرات القيمة المعرضة للخطر على جودة (نوعية) ودقة النماذج التي تستند إليها تقديرات البنوك، وفي حال كانت هذه النماذج غير دقيقة ولم تقدم تقديراً صحيحاً لتعرض المصارف للخطر، عندها تقل أهمية وجودة المعلومات المستخرجة من هذه النماذج، والأكثر أهمية من ذلك هو أن عدم دقة نماذج القيمة المعرضة للخطر سوف تقلل من المنفعة الأساسية من متطلبات كفاية رأس المال

[1] Bredin, 2002, p: 3.
[2] Tsay, 2002, P .256
[3] Valdemar, 2006, p 10, as cited by: Hawkins, 2000.

المحتسبة بناءً على النماذج[1]، فلا بد لدى اختيار نماذج الـ VaR التي سيتم اعتمادها من قبل المصرف من مراعاة المعايير التالية: [2]

- مستوى الاعتدال والمحافظة: فالنموذج المعتدل يمكن تعريفه على أنه ينتج تقديرات منسجمة للمخاطر نسبة إلى بقية النماذج.
- الفعالية: فلابد من تبني نماذج للـVaR تحقق متطلبات كفاية رأس المال ومعتدلة بما فيه الكفاية لإرضاء الجهات الرقابية وتقليل احتياطيات رأس المال التي يجب تشكيلها.
- الدقة.

فالجهات الرقابية ليست معنية فقط بدقة النماذج وإنما أيضاً بمستوى الحماية المرافق لمقياس الخطر، فالنموذج المتحفظ يمكن تعريفه على أنه ذلك النموذج الذي يقدم تقديرات عالية متسقة للخطر مقارنة بالنماذج الأخرى، وإضافة لذلك فإن الشركات تهتم أيضاً بكفاءة النموذج، وبالتالي تتبنى نماذج للقيمة المعرضة للخطر تحقق متطلبات كفاية رأس المال من جهة، وكذلك متحفظة إلى درجة كافية لإرضاء الجهات الرقابية وتخفيض مستوى احتياطيات رأس المال التي يجب الاحتفاظ بها، وعلاوة على ذلك فإن الشركات من مصلحتها أن تكون قادرة على تقييم أداء النماذج البديلة قبل تبني أي منها، ولا بد من الإشارة إلى أن تغيير الشركة للنموذج المستخدم من قبلها سيكلفها أموالاً ووقتاً لتغيير النموذج خاصةً بعد تبنيه كأفضل نموذج. [3]

وعلى أية حال فإنه كلما ارتفاع مستوى الثقة (واقترب من 100%) ينخفض احتمال وقوع الأحداث الواقعة على يسار القيمة المعرضة للمخاطر في التوزيع الاحتمالي، وبهذه الحالة فإن هذه الأحداث سوف تكون نادرة الحدوث في الماضي وبالتالي لن تظهر في البيانات التاريخية المستعملة في النموذج، وهكذا فإنه من الصعب الوصول إلى تقدير دقيق عن هذه الأحداث المتطرفة في المستقبل.[4]

ومن وجهة نظرماركويتز بأنه بدلاً من تقييم الأوراق المالية كل على حده، فإنه من الأفضل تقييم الخطر الإجمالي للمحفظة، ولأغراض قياس خطر الأوراق المالية كل على حده فقد اقترح ماركويتز استخدام تباين وانحراف العوائد، أما في حال المحفظة فيجب قياس الخطر باستخدام التباين بين أزواج المحفظة. [5]

[1] Bredin, 2002, p: 3.
[2] Bredin, 2002, p: 4, as cited by Engel and Gizycki, 1999.
[3] Bredin, 2002, p:4 .
[4] Valdemar, 2006, p 11.
[5] Valdemar, 2006, p 6.

ولتخفيض خطر المحفظة يتم إدخال أوراق مالية تسلك عوائدها اتجاهات متعاكسة، ففي حال تردي عوائد بعض الأوراق المالية فيكون الجزء الآخر من الأوراق لتعويض الانخفاض الحاصل في عوائد الأوراق المالية الأخرى، ويتم ذلك من خلال استخدام التباين بين العوائد على الأوراق المالية المكونة للمحفظة. [1]

والمشكلة الرئيسية لاستخدام مفهوم ماركويتز للانحراف هي أنه يناسب فقط حالة التوزيعات ذات الشكل البيضوي، وهذه هي حالة التوزيعات الطبيعية أو توزيع T مع انحرافات متغيرة، في حين أن التوزيعات غير المتماثلة ليس بالضرورة أن تكون بيضوية، واستعمال هذا المفهوم مع أصول توزيع عوائدها لا يسلك توزيعات ذات شكل بيضوي يمكن أن تقلل من أهمية حدوث الأحداث المتطرفة التي قد تسبب خسائر جوهرية. [2]

إذاً تعتبر القيمة المعرضة للخطر مقياس للخسائر والتي ترتبط بتواتر مرتفع مع العوائد السلبية الكبيرة، وهي تعبير آخر لتوزيع مفردات العينة على قطاعات منحنى التوزيع الاحتمالي، ويمثل Q بالنسبة للتوزيع القيمة التي يقع تحتها 90% من القيمة المحتملة لذلك التوزيع، وبالتالي فالمتوسط هو القيمة المقابلة لـ $q=5^{th}$، وفي العادة يتم تحديد VaR عند مستوى 5%، وذلك يعني أن 95% من العوائد سوف تكون أعلى من VaR و5% أدنى منها، وعليه يمكن القول أن VaR هي أفضل مستوى من العوائد مقارنة بالسيناريوهات السلبية البالغة 5%، وعندما تكون المحفظة موزعة بشكل طبيعي فإنه يمكن اشتقاق VaR مباشرة من المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمحفظة، وللحصول على تقدير بسيط لـ VaR نقوم بترتيب المشاهدات من الأعلى إلى الأدنى وتكون VaRعندها القيمة المقابلة لـ 5% من التوزيع الطبيعي. [3]

وقد ثبت أن VaR مقياس فعال جداً في تقدير المخاطر السوقية الإجمالية للاحتفاظ بمركز ما لفترة قصيرة من الزمن وفي ظل ظروف سوقية طبيعية، وبالفعل تمكن هذه الطريقة من استحواذ عدة مكونات من مخاطر السوق في رقم واحد، كمخاطر المنحنى، الخطر الأساسي، ومخاطر التقلبات. [4]

[1] Valdemar, 2006, p 7.
[2] Valdemar, 2006, p 9, as cited by: Szego, 2002.
[3] Boodie, ninth edition, 2011, p 166.
[4] Boodie, Fifth Edition, 2004, p 150.

4) أسس احتساب القيمة المعرضة للخطر.

يفترض احتساب القيمة المعرضة للخطر أن تركيبة المحفظة لن تتغير طول فترة الاحتفاظ- وبسبب أن تقديرها يعتمد على البيانات التاريخية فينبغي أن يوفر ذلك الفهم الجيد والكافي للمتداول أو لغرفة التداول لإدراك الأخطاء المرتكبة لدى تقدير القيمة المعرضة للخطر[1] - وتكون هذه الفترة في المصارف عموماً يوم واحد، في حين أن بنك التسويات الدولية قد حددها بعشرة أيام لأغراض احتساب القيمة المعرضة للخطر، ولكن سمح للمصارف باحتساب هذه القيمة من خلال ضرب القيمة المحتسبة قبل المصارف ليوم واحد بالجذر التربيعي لـ (10)، حيث أن هذا يبقى صالحاً فقط إذا كانت تحركات السوق ذات توزيع مستقل عبر الزمن. إذاً فقيمة VaR لمركز ما أو للمحفظة هو ببساطة أعلى مستوى للخسائر عند مستوى الثقة المحدد والتي يتم قياسها كنسبة من القيمة المتوقعة للمحفظة خلال الأمد الزمني المستهدف.[2] ويمكن قياس VaR على مستوى النشاط أو على مستوى الشركة ككل، فعلى مستوى الشركة يقدم مقياس VaR مؤشراً جيداً لشهية الشركة للمخاطر (على الأمد القصير)، حيث أنه يقيس القيمة القصوى للخسائر التي يمكن أن تحدث في ظل الظروف الطبيعية للسوق خلال فترة قصيرة من الزمن، أما شهية للشركة للمخاطر خلال فترة أطول من الزمن (خلال ربع مثلاً) يتم تحديدها عادةً اعتماداً على تحليل ظروف السيناريو الأسوأ.[3]

ولاحتساب VaR لا بد من:[4]

أ. اختيار عناصر الخطر: حيث يعود التغير في قيمة المحفظة إلى التغيرات في عناصر الخطر التي تحدد سعر كل أداة في المحفظة، وتعتمد عناصر الخطر هذه على تركيبتها.

ب. تحديد مستوى الثقة: أي النسبة التي نريد معرفة حجم الخسارة الممكنة الحدوث عندها.

ت. اختيار المنهجية المناسبة لنمذجة التغيرات في عوامل مخاطر السوق: بعد تحديد عناصر الخطر التي تكون سبباً في تقلب عوائد المحفظة، لا بد من اختيار المنهجية الملائمة لتحديد التوزيع، وهنا يتعرض الباحث للبدائل الثلاثة التالية:

1. الطريقة التحليلية Analytical Method.
2. الطريقة التاريخية Historical Method.
3. مدخل محاكاة مونتي كارلو Monte Carlo Simulation Method .

[1] Ju, Xiogwei, 1998, p: 2.
[2] Boodie, Fifth Edition, 2004, p 150.
[3] Boodie, Fifth Edition, 2004, p 157.
[4] Boodie, Fifth Edition, 2004, p 162-161.

5) مداخل احتساب القيمة المعرضة للخطر.

أولاً: الطريقة التحليلية (حالة محفظة ذات مخاطر خطية).

تعتمد هذه الطريقة على افتراض أساسي يتمثل بأن عوامل الخطر وقيم المحفظة موزعة بشكل طبيعي، أو أن عوائدها موزعة بشكل طبيعي، وهذا ما يجعل عملية الاحتساب أكثر سهولة، حيث يتم أولاً تحديد المتوسط الحسابي والانحراف المعياري من صلب البيانات التاريخية، وبناءً عليها يمكن تقدير معامل الارتباط بين مكونات المحفظة، حيث أن تحديد هذا المعامل هام جداً، فإذا كانت مكونات المحفظة مرتبطة ببعضها ارتباط تام عندها يكون VaR للمحفظة يساوي مجموع VaR لكل مكونات المحفظة. أما إذا كانت مكونات المحفظة غير مرتبطة ببعضها ارتباطاً تاماً عندها يكون VaR المحفظة أقل من مجموع VaRs لمكونات المحفظة. ويعتمد ذلك على شكل منحنى التوزيع الطبيعي ومدى سماكة النهايات الطرفية له. [1]

وشاع استخدام هذه الطريقة بشكل كبير حيث أضحت أكثر الطرق استخداماً خاصةً بعد إعداد منهجية مصفوفة المخاطر، إذ يتبنى هذا النموذج افتراض توزع عوائد الأصول بمنحنى طبيعي، وفي هذه الحالة فإن مصفوفة التباين تُعتبر مقياس طبيعي للعلاقة بين الأصول والانحراف مقياس جيد للمخاطر، حيث أن الانحراف عن التوزيع الطبيعي قد يؤدي إلى تقدير غير كافي للقيمة المعرضة للخطر وفي هذه الحالة قد تعاني المحفظة من مخاطر أعلى من المستوى المقبول أو أن المؤسسة المالية متحفظة إلى درجة غير ضرورية. ولا بد هنا من: [2]

1. معرفة القيم المدخلة (العوائد المتوقعة، التباين، معامل الارتباط) حتى يتم الحصول على VaR،
2. استخدام أشكال ونماذج التسعير الضرورية،
3. افتراض أن التوزيع طبيعي.

ثانياً: الطريقة التاريخية.

وهي أكثر مرونة من الطريقة التحليلية، كما أنها تحظى بقبول كبير من قبل الإدارة وهيئات التداول والتجارة، وإلى جانب ذلك فهي تمتاز بسهولة التعامل مع الخيارات في للمحفظة، وتتأتى مرونة هذه الطريقة من واقع أنها لا تفترض أن العوائد تسلك أي توزيع محدد، ولذلك فإن المحاكاة التاريخية تسفر

[1] Boodie, Fifth Edition, 2004, p 163.
[2] Palaro, 2004, p 2; as cited by longin and solinick, 2001, and ang and chen, 2002.

لدى تطبيقها عن قيم أكبر للقيمة المعرضة للخطر للتوزيعات ذات النهايات الثخينة عن تلك التي تعطيها الطريقة الرقمية (التحليلية) [1]، وتُستخدم هذه الطريقة لإيجاد توزيع تجريبي لمعدلات العوائد بافتراض أن السلوك التاريخي يستمر في المستقبل. [2] كما يمكن اعتبارها مدخل بسيط من ناحية احتساب VaR ولا يتطلب وضع افتراضات تحليلية بشأن التوزيع، ولكن من الضروري وجود بيانات تاريخية لمدة عامين أو ثلاثة للحصول على نتائج معنوية (ذات معنى) ولاحتسابVaR للمحفظة لا بد من إتباع الخطوات التالية:[3]

1. اختيار عينة لقراءات المتغيرات اليومية لمعامل الخطر لفترة زمنية معينة.
2. تطبيق هذه المتغيرات اليومية على القيمة الجارية لمعاملات الخطر لإعادة تقييم المحفظة الحالية بعدد مفردات العينة، ومن ثم جمع التغيرات في قيم المحفظة.
3. إنشاء المدرج التكراري لقيم المحفظة وتحديد الـ VaR التي تعزل الجزء الأول من التوزيع من الناحية اليسرى.

وميزة هذه الطريقة أنها لا تحتاج لافتراض أي توزيع بذاته وذلك لتجنب الأخطاء الشائعة نتيجة افتراض توزيعات قياسية بأطراف نحيفة (كالتوزيع الطبيعي)، في حين أنه يمكن بسهولة إثبات أن العوائد تسجل منحنيات ذات عوائد ثخينة، في حين يُعاب على هذا المدخل بالمقابل اعتماده التام على مجموعة محددة من البيانات التاريخية وبالتالي على توافق مجموعة البيانات هذه، هذا بالإضافة إلى توقفه على مدى توفر هذه البيانات.

إذاً تتصف هذه الطريقة بأنها: [4]

- تقوم على تقدير توزيع أداء المحفظة من خلال جمع بيانات عن أداء المحفظة في الماضي واستخدامها في تقدير التوزيع الاحتمالي في المستقبل.
- تفترض أن التوزيع في الماضي هو تقدير جيد للتوزيع في المستقبل.
- تقوم على تحديد القيمة المعرضة للخطر على أساس القيمة المعرضة للخطر لفترة سابقة.
- تقوم على ترتيب العوائد من الأسوأ للأفضل وعلى فرض أيام السنة 253 يوم.

إلا أن دقة هذه النظرية متوقفة على: [5]

[1] Valdemar, 2006, p 14, as cited by: Best, 1998.
[2] Sinha, 2005, p 2.
[3] Boodie, 2004, p 165-166.
4 Merna, 2005, p 65.
5 Merna, 2005, p 65-66.

أ. ما إذا كان التوزيع الاحتمالي في الماضي سوف يتكرر في المستقبل.
ب. إذا كانت المحفظة التي سنمتلكها في المستقبل مشابهة للمحفظة التي امتلكناها في الماضي، وحيث أن معدل نمو قيم الأصول المكونة للمحفظة غير متساوٍ وهذا التغير طبعاً يؤدي لتغير العائد المتوقع والانحراف المعياري المتوقع، إلا أن هذه المشكلة يمكن التخلص منها وتسويتها من خلال استخدام عوائد تاريخية مع تطبيق أوزان جديدة.
ت. تتطلب هذه الطريقة اختيار فترة العينة والنتائج تتأثر بكيفية اختيار هذه العينة وكلما كانت العينة كبيرة تكون التقديرات أكثر موثوقية.
ث. الفترة التاريخية ربما تكون سيئة التمثيل في المستقبل خاصة في ظل حدوث أحداث استثنائية في فترة اختيار العينة.

ثالثاً: مدخل محاكاة مونتي كارلو.

تم وضعها من قبل Stanislaw Ulam عام 1946، وتغطي أي تقنية للتمثيل الإحصائي تُستعمل للحلول التقريبية للمشاكل الكمية، حيث تتم في ظل هذه الطريقة إجراء عملية محاكاة متكررة للعملية العشوائية الخاضعة للتحليل، بحيث ينتج في كل عملية محاكاة سيناريو جديد للقيم المحتملة للمحفظة لأمد زمني معين، ومن خلال إيجاد عدد كبير من السيناريوهات فإن التوزيع الذي يتم الحصول عليه من المحاكاة سوف يقترب بشكل كبير من التوزيع الصحيح ' وهو يقوم على فكرة أن عوائد المحفظة يمكن محاكاتها إلى حد لا بأس به وبسهولة، وتُعتبر طريقة مونتي كارلو من أكثر الطرق استعمالاً على نحو واسع من قبل الشركات المتطورة وأكثر الطرق مرونة، كونها تسمح للمستخدمين افتراض أنهم لا يعلمون ولا يعرفون بالتوزيع الاحتمالي، لذلك فإن هذا المدخل قادر على التعامل مع أكثر المحافظ تعقيداً والتي يتطلب حساب القيمة المعرضة للخطر الخاصة بها وقت كثير، ومع أن هذه الطريقة من أصعب الطرق من حيث المتطلبات الكبيرة التي تحتاجها إلا أن إدخال تحسينات واسعة من القدرة الحاسوبية في الأعوام الأخيرة جعل منها بأن تكون في الطليعة في مجال إدارة المخاطر. [1]

وتم اشتقاق هذه التقنية من ارتباطها بالحالات غير الأكيدة واستعمالها أعداد عشوائية لمحاكاة خطورتها، انطلاقاً من أن المحاكاة تُعتبر علم وفن لتصميم نموذج له نفس السلوك في النظام العملي، حيث يستعمل هذا النموذج لتحديد كيفية استجابة النظام لمدخلات مختلفة، ولا بد من اتخاذ الخطوات الرئيسية لإنجاز ذلك: [2]

[1] Valdemar, 2006, p 16, see more in Holton, 2003.
2 Merna, 2005, p 66-67.

1- تحديد كل عوامل الخطر كما في غيره من المداخل الأخرى، بالإضافة إلى تحديد آلية عمل هذه العوامل، وتقدير قيمها (تقلباتها، معامل ارتباطها، المتوسط.....).
2- إنشاء مسارات الأسعار، والتي يتم رسمها باستعمال أرقام عشوائية يتم الحصول عليها من خلال مولد للأرقام العشوائية.
3- تقييم المحفظة لكل مسار (سيناريو)، حيث أن كل سيناريو يولد مجموعة من القيم لعوامل الخطر لكل ورقة مالية في المحفظة والتي تستخدم كمدخلات في نماذج التسعير، وتتم إعادة العملية لعدد كبير من المرات.

وبعدها يتم اشتقاق قيمة VaR عند مستوى ثقة 99% على أساس المسافة الفاصلة بين المتوسط والجزء الأول من التوزيع.

هذا وتتطلب هذه المحاكاة مدخلات هي:

- تحديد التوزيع الاحتمالي للعوائد المتوقعة والمتغيرات الأخرى.
- تحديد مدى الانحراف المعياري لكل متغير.
- اختيار قيمة لكل متغير ضمن هامش محدد.
- تحديد الارتباط بين الأدوات المالية، وإجراء عملية تحليل لكل القيم المدخلة التي تم اختيارها من توزيعات محددة بارتباطات عشوائية.

حيث أن

$$\text{العائد} = \frac{\text{العائد المتوقع}}{253} + \text{الانحراف المعياري} * e * \sqrt{\frac{1}{253}} \quad [1]$$

ويمكن هذا المدخل المحلل المالي من احتساب مدى الثقة بـ VaR المحتسبة، أي يبين لنا مجال القيم المحتملة التي يمكن لـ VaR أن تأخذها إذا ما تمت إعادة عملية المحاكاة عدة مرات، وكلما كان مجال الثقة هذا ضيقاً كلما كان تقدير VaR أكثر دقة. هذا وينفرد هذا المدخل بميزة هامة جداً تتمثل بأنه يستطيع بسهولة تقديم تحليل الحساسية من خلال تغيير مقاييس السوق المستعملة في هذا التحليل كالهيكل الزمني لمعدلات الفائدة، في حين يؤخذ عليه بالمقابل بأنه يتطلب أن يكون المحلل قادر على تقدير مقاييس التوزيع كالمتوسط والتباين والانحراف، كما أنه يعتمد على قدرات الحاسب بشكل كبير وبالتالي من الصعب استعماله لحساب VaR لمحافظ كبير ومعقدة.

وكمزايا لهذه الطريقة يمكن القول أنها: [1]

1: e عدد عشوائي سحب من التوزيع الطبيعي لمتوسط يساوي الصفر وانحراف =1.

1. يمكن استعمالها مع أي توزيع لعوامل الخطر.
2. يمكن استعمالها لنمذجة أي محفظة معقدة التركيب.
3. تسمح بأداء تحليل الحساسية واختبارات الجهد.

وبالمقابل فإن الانتقاد أو العيب الموجه لهل الطريقة يتمثل بأنها تعتمد على الحاسب بشكل كبير.[2]

الجدول رقم (5) محاسن ومساوئ استخدام طرق احتساب القيمة المعرضة للخطر.[3]

المدخل	المساوئ	المزايا
الطريقة التحليلية	- يفترض السلوك الطبيعي لعوائد المحفظة. - يفترض أن عوامل الخطر تتبع منحنى طبيعي بأكثر من بديل، وبالتالي فهو لا يتناسب مع التوزيع الطبيعي ذي النهايات الثخينة. - يتطلب تقدير تقلبات عوامل الخطر بالإضافة إلى معامل الارتباط بين العوائد. - يمكن تقدير عوائد الورقة المالية من خلال وسائل توسع تايلور، وفي بعض الحالات فإن التوسع الثانوي قد لا يكون كافياً لاحتواء مخاطر الخيار. - لا يمكن استعماله للحصول على تحليل الحساسية. - لا يمكن استعماله لاشتقاق الثقة بـ VaR.	- ممتاز من الناحية الحسابية، حيث أنه يتطلب عدة دقائق فقط لاحتساب VaR لاستثمار ما. - وبسبب نظرية الحد المركزي، فإن هذه المنهجية يمكن تطبيقها حتى إذا لم تكن عوامل الخطر طبيعية. - لا داعي لوجود نماذج للتسعير. - من السهل الحصول على VaR الإضافية.

[1] Valdemar, 2006, p 16, as cited by: Crouhy et al, 2001.
[2] Valdemar, 2006, p 17.
[3] Boodie, Fifth Edition, 2004, p 171-172.

الطريقة التاريخية	- اعتماد كامل على البيانات التاريخية. - من غير الضروري تكرار التوزيع الاحتمالي الذي تمت مشاهدته في فترة ماضية مجدداً في المستقبل. - اختلاف المحفظة الحالية عن المحفظة التاريخية. - غير قابل للتكيف ومواءمة التغيرات في بنية السوق. - قد لا يساعد المجموعة الصغيرة من البيانات في الوصول إلى قيمة صحيحة وغير متحيزة لـ VaR. - لا يمكن استعماله للحصول على تحليل حساسية. - لا يمكن احتساب VaR في كل الأحيان خاصة إذا كانت المحفظة معقدة.	- لا حاجة لوضع افتراض عن توزيع عوامل الخطر. - لا حاجة لتقدير التقلبات والارتباط. - النهايات الثخينة للتوزيع، والأحداث الاستثنائية مضمنة في التوزيع. - قابل للتجميع في الأسواق المستمرة. - يسمح باحتساب الثقة بـ VaR.
مدخل مونتي كارلو	- يعتمد بشكل تام على الحاسب	- يستطيع معالجة أي شكل لتوزيع عوامل الخطر. - يمكن استخدامه مع المحافظ المعقدة. - يسمح باحتساب الثقة بـ VaR. - يسمح بإجراء تحليل الحساسية واختبارات الجهد.

6) مزايا وعيوب القيمة المعرضة للخطر [1]

أ. المزايا

1. ربما تكون الميزة الأساسية لـVaR هي أنها مقياس مرن وقابل للفهم بسهولة، حيث أنها تلخص في رقم واحد وسهل الفهم خطر فشل المؤسسة بسبب متغيرات السوق المالية، ولعل هذا ما يفسر تحول الـ VaR بسرعة إلى أداة أساسية لتقليص المسافات بين مكاتب التداول والإدارة العليا والمدراء وحملة الأسهم.[2]
2. تُستخدم بشكل واسع في تنظيم البنوك وهدف البنوك من استخدامها هو ضمان عدم الإخفاق وحماية المقترض والمدخر، حيث تستخدمه معظم البنوك كمقياس للمخاطر.
3. يقدم مقياساً شائعاً منسجماً ومتكامل للمخاطر لكافة أصناف عوامل الخطر والأدوات والأصول، وتأخذ بعين الاعتبار معامل الارتباط بين عوامل الخطر المختلفة.
4. يمكن أن يقدم مقياس إجمالي للخطر والأداء المعدل بالمخاطر، ومن ثم يمكن ترجمة هذا الرقم بسهولة إلى صيغة متطلبات رأس المال، حيث يتم تخصيص جزء من رأس المال للحماية من المخاطر يكون مساوياً للقيمة المعرضة للخطر.
5. يمكن استخدامه لتقييم أداء مدير الاستثمار والعاملين، ومكافأتهم على أساس العائد على رأس المال المعدل بالمخاطر والمتولد من خلال أنشطتهم.
6. يمكن وضع حدود لمخاطر الأعمال من خلال الـ VaR، وهذه الحدود يمكن استخدامها لضمان عدم انكشاف المتعاملين الأفراد لمخاطر أعلى من الحدود المسموح لهم التعرض لها.
7. يقدم VaR للإدارة العليا، مجلس الإدارة، الجهات الرقابية، مقياس للمخاطر يمكن فهمه بسهولة، حيث بإمكان المدراء أو حملة الأسهم أو المراقبين، تحديد فيما إذا كانوا مرتاحين إلى هذا المستوى من المخاطر المحدد من قبل المؤسسة في صيغة VaR، كما يقدم VaR إطاراً مفاهيمياً لتقدير العائد على رأس المال والمعدل بالمخاطر المتوقعة وذلك للاستثمارات والمشاريع.
8. يسمح VaR بتقدير منافع تنويع المحفظة في نشاط معين وضمن مشاريع محددة، حيث تسمح للمدراء بتقدير الإيراد اليومي والمتوقع حدوثه من أي عملية استثمارية، ويسمح أيضاً بمقارنة التقلبات عبر مشاريع الأعمال المختلفة.

[1] Boodie, 2004, p 158.
[2] Engel, 1999, p107.

9. أضحى مقياس VaR أداة تقرير داخلية وخارجية هامة جداً، حيث يتم تقديم التقارير عنها بشكل يومي لأعلى مستويات الإدارة، كما يتم تقديم هذه التقارير للمراقبين. هذا وتضطلع وكالات التصنيف على تقارير الـ VaR لتحديد تصنيف المؤسسة أو تغييره حسب الحال. كما أصبح تقرير الـ VaR يُدرج ضمن التقرير السنوي للمؤسسة كمؤشر أساسي عن المخاطر.
10. يحدد الخسارة المحتملة بقيمة نقدية.

ب. العيوب والانتقادات.

1. يفتقد لخاصية التجميع الفرعي، وبهذه الحالة فإن تنويع المحفظة قد يؤدي إلى زيادة المخاطر، وهذا ما يتنافى مع الخاصية الأساسية للتنويع والمتمثلة بتقليل المخاطر. [1]
2. غير محدب وله عدة نهايات دنيا تجعل من الصعب استعماله في تجاوز وحل الصعوبات.
3. قد يقدم نتائج متضاربة فيما بينها عند مستويات ثقة مختلفة. 2
4. تعتمد على مخرجات تاريخية وتقلل من أهمية خطر ذيول المنحنى الطبيعي.
5. من الصعب تقدير خطر المجتمع.
6. لا تناسب الأصول غير المتداولة أو غير القابلة للتسييل.
7. يفتقر إلى وجود إضافات فرعية حيث أنه مثلاً عند تقسيم المحفظة فإن ذلك يقود إلى زيادة الخطر، كما أنها تستخدم التنبؤ بالمشاكل، ولها قيم مختلفة وفقاً للطريقة المستخدمة في الاحتساب.

وبالرغم من هذه الانتقادات الموجهة لمقياس القيمة المعرضة للخطر من الدراسات الأكاديمية، فإنها معتمدة من قبل الجهات التنظيمية كونها تُعتبر تمثيل محكم لمستوى الخطر.

[1] Valdemar, 2006, p 12, as cited by: Tashe, 2002.
[2] Valdemar, 2006, p 12.

7) القيمة المعرضة للخطر الشرطية: Conditional Value at Risk

حتى يكون مقياس الخطر متسقاً ومنسجماً لا بد أن يتصف بما يلي:

1. تفسير التغير.
2. قابلية التجميع الفرعي.
3. التجانس الإيجابي.
4. الرتابة والاتساق.

وفي ضوء ذلك يمكن اعتبار مقياس CvaR مقياساً متسقاً لاتصافه بكافة الميزات آنفة الذكر، ويطلق عليه أيضاً متوسط الخسارة الإضافية، أو القيمة المعرضة للخطر للنهاية الطرفية، وهي مقياس يحاول أن يجيب عن السؤال التالي: " فيما لو ساءت الأوضاع، كم تصبح الخسارة المتوقعة " [1]

فالخسارة الشرطية CvaR هي الخسارة المتوقعة عند النهاية الطرفية بمستوى Q% من التوزيع، هذا وتتصف الخسارة الشرطية بالخصائص النوعية التالية: [2]

1. أكثر تحفظاً من القيمة المعرضة للمخاطر VaR.
2. مقياس متحدب يجعل من تحسين المحفظة أكثر سهولة.
3. مقياس متسق للمخاطر.
4. يعتبر تمثيل أفضل للمخاطر المتعلقة بالأحداث الاستثنائية (المتطرفة).
5. يمكن استخدام البرمجة الخطية في عملية تحسين أداء المحفظة.

8) القيمة المعرضة للخطر العظمى: MAX Value at Risk

على الرغم من الانتشار الواسع لتطبيق القيمة المعرضة للخطر عالمياً، إلا أنه بقيت هناك قضايا معلقة من الناحية المنهجية والتطبيقية، فالناحية المنهجية تتعلق بشكل رئيسي بالتفسير، حيث أن القيمة المعرضة للخطر تفيد في معرفة ما هي إمكانية تجاوز الخسارة الحاصلة أعلى من المستوى المحدد. كما تقدم معلومات بسيطة عن توزع هذه الخسائر عندما تحدث. أما فيما يتعلق بالناحية التطبيقية فهناك صعوبات بتقدير القيمة المعرضة للخطر بسبب السلوك غير الاعتيادي لعوائد الأصول وخاصة بالنسبة للنهايات الطرفية والانحرافات والسلاسل المتقطعة الارتباط. وإضافة إلى ذلك

[1] Valdemar, 2006, p 17, as cited by: Hull, 2002.
[2] Valdemar, 2006, p 18.

فإنه بالإضافة لما ذكر فيما يتعلق بتطبيق القيمة المعرضة للخطر على الأمد القصير، فإنه ولأغراض تطبيقها للفترات طويلة الأجل فلا بد عندها من إضافة افتراض غير قابل للتطبيق (غير مستساغ) يتمثل بأنه لا يوجد أي مبادلة وسيطة بين الوقت الذي يتم فيه احتساب القيمة المعرضة لخطر والأمد الزمني النهائي. [1]

ويمكن تعريف القيمة المعرضة للخطر العظمى على أنها قيمة الخسارة في المحفظة والتي يتم تجاوزها بالمستوى الاحتمالي المحدد، أو قبل الفترة الزمنية المحددة، وعليه تتم المقارنة بين القيمة المعرضة للخطر العظمى والقيمة المعيارية والتي تركز فقط على القيم النهائية فقط، والنسبة المحتسبة من قسمة القيمة العظمى على القيمة المعيارية ما هي إلا معامل تسوية للقيمة المعرضة للخطر المعيارية والتي تُعتبر امتداد لاستعمال القيمة المعرضة للخطر المحتسبة. [2]

9) احتساب القيمة المعرضة للخطر.

تفترض VaR بأن المحفظة تبقى دون تغير مع مرور الزمن، أو أن مخاطر المؤسسة تبقى ثابتة، كما تفترض أن المحفظة الجارية سيتم تقييمها حسب أسعار السوق خلال الأمد المستهدف، وفيما يلي عرض لخطوات احتساب VaR لمحفظة أسهم بقيمة 100 مليون دولار خلال فترة 10 أيام وبمستوى ثقة 99%: [3]

1) تقييم المحفظة الحالية بأسعار السوق (100 مليون $).
2) قياس تغير عوامل الخطر (على سبيل المثال 15% سنوياً للأسهم).
3) تحديد الأمد الزمني المستهدف–فترة الاحتفاظ (10 أيام).
4) تحديد مستوى الثقة (وهنا 99% والذي يقدم معامل 2.33 بافتراض التوزيع طبيعي).
5) الحصول على أسوأ خسارة من خلال معالجة المعلومات أعلاه (وهي 7 مليون $).

ويتم احتساب القيمة المعرضة للخطر كما يلي:

$100 m* 15%* $\sqrt{10/252}$* 2.33= 7 مليون دولار.

252: أيام العمل خلال السنة.

[1] Boudoukh, 2002, p 1.
[2] Boudoukh, 2002, p 3.
[3] Engel, 1999, 108.

كما يمكن التمييز في هذا الإطار بين المقاييس المختلفة للقيمة المعرضة للخطر تبعاً للتوزيع الاحتمالي للعوائد وفق ما يلي:

أ. **VaR للتوزيع الطبيعي:**[1]

لاحتسابVaR للمحفظة نفترض أن القيمة الأولية للاستثمار w_0، ومعدل العائد R، وقيمة المحفظة في نهاية الفترة الزمنية المستهدفة W: $W=W_0(1+R)$، والعائد المتوقع للمحفظة u، والتقلب ϑ، وأقل قيمة للمحفظة عند مستوى ثقة c هو $W^*=W_0(1+R^*)$

عندها تكون VaR كقيمة بالنسبة للمتوسط :

$$VaR(mean)= E(W)-W^*= - w_0(R^*-u)$$

وأحياناً يتم افتراض VaR بأنها الخسارة بالنسبة للصفر:

$$VaR(zero)= W_0-W^*= - w_0R^*$$

وفي أغلب الأحيان يمكن اشتقاق VaR من التوزيع الاحتمالي للقيم المستقبلية للمحفظة f(W)، وعند مستوى ثقة محدد c، ويُطلب إيجاد أسوأ سيناريو لتحقق *W– بحيث تكون القيم أكبر من c:[2]

$$C=\int_{w*}^{\infty} f(w)dw$$

أو احتمال أن تكون القيم أصغر من c:

$$1-C=\int_{-\infty}^{w*} f(w)dw = p(w \leq w*)p$$

ب. **VaR للتوزيعات القياسية:**[3]

يمكن تبسيط حساب VaR إذا كان التوزيع يندرج ضمن التوزيعات القياسية، كالتوزيع الطبيعي، وعندما تكون الحالة كذلك فإن قيمة VaR يمكن استنتاجها مباشرة من الانحراف المعياري للمحفظة باستعمال المضاعف الذي يعتمد على مستوى الثقة، ويُدعى هذا المدخل في بعض الأحيان بالمدخل القياسي لأنه يقوم على تقدير المقاييس كالانحراف المعياري بدلاً من تحديد

[1] Engel, 1999, 109.
[2] Engel, 1999, 110.
[3] Engel, 1999, 111-110.

قيمة لجزء من منحنى التوزيع الفعلي. وتُعتبر هذه الطريقة بسيطة ومقنعة، هذا بالإضافة إلى أنها تقدم مقاييس دقيقة لـ VaR.

ج. VaR كمقياس للخسارة المحتملة:[1]

يساعدVaR في إعطاء فكرة شاملة عن أسوأ خسارة قد تتعرض لها المنشأة وهذا يتطلب تحديد الأفق الزمني للاستثمار حسب طبيعة المحفظة،

والتفسير الأول لذلك هو أن الأفق الزمني يُعرف بأنه فترة التسييل، فالبنوك التجارية تعد تقارير يومية عن VaR بسبب السيولة والدوران السريع في محافظها، بالمقابل فالمحافظ الاستثمارية كصناديق التقاعد عادةً ما تضم أصولاً أقل سيولة ويتغير مقدار تعرضها للمخاطر بتواتر منخفض، ولذلك يتم اختيار الأفق الزمني لشهر واحد، وطالما أن فترة الاحتفاظ يجب أن تتناسب مع أطول فترة لتسييل المحفظة فالأفق الزمني يجب أن يكون مرتبطاً بسيولة الأوراق المالية المكونة للمحفظة، إذاً يمكن تعريف الأفق الزمني بالفترة اللازمة للتحوط ضد مخاطر السوق.

وهناك نظرة معاكسة لذلك تقول أن الأفق الزمني يجب أن يتناسب مع الفترة التي تبقى فيها المحفظة بدون تغيير وطالما أن VaR تفترض أن المحفظة تبقى دون تغيير خلال فترة الاستثمار، فإن هذا المقياس يفقد أهميته مع تجاوز الفترة المحددة، وكلما ارتفع مستوى الثقة كلما ارتفعت VaR.

10) القيمة المعرضة للخطر للمحفظة.

يقدم مقياس القيمة المعرضة للخطر تقدير للخسارة المحتملة للمحفظة والتي قد تحدث نتيجة تغيرات السعر العكسية الكبيرة[2]، هذا ولا تزيد القيمة المعرضة للخطر بالنسبة للمحفظة عن مجموع القيم المعرضة للمخاطر بالنسبة للأصول المكونة للمحفظة، وهي تساوي مجموع هذه القيم في حال كانت هذه الأصول مرتبطة ببعضها بشكل تام، في حين تكون أقل منها في حال عدم الارتباط التام، وذلك كما هو موضح في المثال التالي:

[1] Engel, 1999, 117.
[2] Bredin, 2002, p: 5.

محفظة مكونة من:

الأداة	الاستحقاق	الكوبون	القيمة المستثمرة	الانحراف المعياري
سند خزينة	30 سنة	صفري	100 m$	%1.409
سند خزينة	5 سنوات	صفري	300 m$	%0.295

وعند مستوى ثقة 95%، تكون القيمة المعرضة للخطر:

للسند الأول (استحقاق 30 سنة) = 1.65× 0.01409×100m= 2,324,850 $

للسند الثاني (استحقاق 5 سنوات) = 1.65× 0.00295×300m=1,460,250 $

إجمالي القيمة المعرضة للخطر= 3,785,100 $

وبافتراض أن الارتباط بين السندين يبلغ 0.88 =$p_{1.2}$، بالتالي فإن مربع الانحراف المعياري للمحفظة (التباين) يساوي:

$$Q_p^2=w_1^2Q_1^2+ w_2^2Q_2^2+2\ w_1\ w_2\ p_{1.2}Q_1Q_2$$

$$=(0.25*0.01409)^2+(0.75*0.00295)^2+2(0.25*0.01409)(0.75*0.00295)*0.88$$

$$=\%0.0031$$

والانحراف المعياري يبلغ

$$Q_p = \%0.55$$

وبالتالي فإن القيمة المعرضة للخطر للمحفظة عند مستوى ثقة 95% تبلغ:

VaR= 400m*1.65*0.55%= 3,675,896

وهي أقل بمقدار 109,204 دولار عن مجموع القيم المعرضة للخطر للأصول المكونة للمحفظة.

الفصل الرابع
النتائج والتوصيات

أولاً: النتائج

يتبين من خلال الدراستين النظرية والعملية التي أجراهما الباحث ما يلي:

- يقتصر دور المؤشرات التقليدية لأداء محفظة أدوات الدخل الثابت على تقديم معلومات بسيطة عن أداء الأداة خلال فترة زمنية معينة وتتوقف كفاية هذه المعلومات على الخصائص النوعية التي تميز كل أداة عن سواها، كما هو موضح فيما سيأتي:
  - يدلل مؤشر الاستحقاق على الفترة الزمنية اللازمة لاستعادة رأس المال المستثمر فقط دون أن يقدم أي معلومات إضافية عن أثر تغيرات معدل الفائدة السوقي على سعر الأداة، أو مدى ارتباطها وتأثر بسلوك الأدوات الأخرى.
  - أما مؤشر العائد على السند ففي حين أنه يكتنف محتوى معلوماتي عن أثر معدل الفائدة السوقي على سعر الأداة المالية إلا أنه لا يعير أي اهتمام لعلاقة الأداة بغيرها من الأدوات المالية كما أنه لا يأخذ بعين الاعتبار الفترة الزمنية اللازمة لاسترجاع رأس المال المستثمر، كما أنه لا يقدم أية معلومات عن التدفقات النقدية المرافقة لحياة السند، هذا بالإضافة إلى عدم استحواذه على أية معلومات عن الخصائص النوعية للأداة المالية.

وعليه لا يمكن الاعتماد على المؤشرات التقليدية كأساس سليم لمقارنة أداء أدوات الدخل الثابت خاصة في حال اختلاف طبيعة هذه الأدوات.

- تقدم المؤشرات النوعية أو غير التقليدية لأداء محفظة أدوات الدخل الثابت هامشاً أوسع من المعلومات عن أداء المحفظة والأدوات المكونة لها، حيث يفيد مؤشر الأمد الزمني والأمد الزمني المعدل في قياس التدفقت النقدية المرافقة للأداة المالية، ويُعد أفضل من المؤشرات التقليدية كونه يقدم معلومات كافية عن الفترة الزمنية اللازمة لاستعادة رأس المال المستثمر مع مراعاة تغير معدل العائد السوقي وأثره على سلوك الأداة، إلا أنه لا يراعي أثر الارتباط بين الأدوات المالية المكونة للمحفظة أو النظيرة في السوق، وأثر ذلك سواء المباشر أم غير

المباشر على سلوك الأداة المالية وإنما تكتفي بتأثر التدفقات النقدية لهذه الأداة بتغير العوامل السوقية وتغير سلوك الأدوات الأخرى.

- يقدم مؤشر تحدب منحنى العائد معلومات جيدة عن الخصائص النوعية التي تتصف بها الأداة المالية وأثر هذه الخصائص على أداء الأداة المالية، حيث يتمكن المستثمر من خلال معرفته لدرجة تحدب منحنى العائد من الحكم على سلوك الأداة ومقدار تأثرها بالعوامل السوقية وإمكانية الاستثمار بها من عدمه، إلا أنه يفتقد أيضاً لإمكانية بيان الأثر المباشر للارتباط بين الأدوات المالية المتنوعة وأثرها على سلوك الأداة.

وعليه وفي ضوء ما سبق، كان لابد من البحث عن مؤشر يقدم محتوى معلوماتي متكامل عن سلوك الأداة المالية والمحفظة من حيث استحواذه على أثر تغيرات معدل العائد السوقي والتدفقات النقدية المرافقة للأداة المالية والخصائص النوعيى لكل أداة ودرجة الارتباط بين الأدوات المالية المكونة للمحفظة وأثر هذه العوامل مجتمعة على أداء المحفظة، وهذا ما يمكن الحصول عليه من خلال مؤشر القيمة المعرضة للخطر Value at Risk، والتي تقيس حجم الخسارة المتوقعة للمحفظة خلال فترة زمنية معينة وبمستوى ثقة محدد.

- تقدم نظريات تفسير سلوك منحنى العائد معلومات جزئية عن سلوك المنحنى لا يمكن الاعتماد عليها بشكل منفرد حيث تعتمد على معطيات محددة وتهمل جوانب أخرى لها أثر كبير على منحنى العائد وفق ما هو مبين فيما يلي:
  - تقوم نظرية التوقعات بشكل أساسي على الرؤية التي يكونها المستثمر إزاء العوائد المستقبلية، ولا تعير اهتماماً لسيولة الأداة وشهية المستثمر للمخاطر المرافقة لها، إذ أنها تقتصر على دراسة سلوك معدل الفائدة المتوقع على المدى القصير واتخاذ القرار الاستثماري بناءً على ذلك,
  - تقوم نظرية علاوة السيولة على فكرة مفادها أن المستثمر لن يتخلى عن السيولة لفترة زمنية طويلة دون الحصول على تعويض كاف مقارنة بالاستثمارات قصيرة الأجل، وتستند بذلك إلى نظرية التوقعات إذ أن المستثمر استند لتوقعاته إزاء معدل الفائدة على المدى الطويل لاتخاذ قراره الاستثماري، وعلى الرغم من أن هذه النظرية تعتبر صيغة مطوّرة لنظرية التوقعات إلا أنها لا تأخذ بعين الاعتبار أنواع المستثمرين وتفضيلاتهم وشهيتهم إزاء المخاطر المرافقة للأدوات المالية.
  - تهمل نظرية القطاعات السوقية العلاقة بين سعر الفائدة على الأدوات طويلة الأجل وقصير الأجل، وتستند بشكل أساسي إلى تقسيم السوق إلى قطاعات بناءً على

تفضيل هذه القطاعات لنوع معين من الأدوات المالية دون غيره، وبالرغم من أنها تقدم تفسيراً مقبولاً لسلوك المستثمرين إلا أنها لا تُعتبر كافية لتفسير الجزء الأكبر من أداء الأدوات المالية,

في ضوء ما سبق، وبغية الحصول على تفسير كاف وواف لسلوك السوق لا بد من المزج بين النظريات الثلاث للحصول على صيغة أفضل لتفسير سلوك الأداة المالية، وهذا ما يمكن تحقيقه من خلال نظرية السلوك الأفضل التي تفسر سلوك الأداة على اساس الدمج بين هذه النظريات.

وعليه يمكن تلخيص ما سبق بالنتائج التالية:

1. تتيح المؤشرات التقليدية لأداء أدوات الدخل الثابت معلومات بسيطة للمستثمر تمكن من التعرف على الأدوات المالية البسيطة إلا أنها لا تمكن من اتخاذ القرارات الاستثمارية الملائمة.
2. تقدم المؤشرات التقليدية لأداء أدوات الدخل الثابت تفسيراً محدوداً لسلوك الأداة لا يمكن الاعتماد عليها بشكل منفرد وإنما يجب دمجها مع مجموعة من المؤشرات الأخرى بغية الحصول على معلومات متكاملة عنها والتمكن من اتخاذ القرارات الاستثمارية الملائمة.
3. قد يؤدي استخدام إحدى مؤشرات قياس أداء محفظة أدوات الدخل الثابت منفرداً إلى معلومات مضللة قد تسفر عن اتخاذ قرارات استثمارية غير صحيحة تعرض المستثمر لمخاطر جمّة، وذلك بسبب عدم مراعاتها لعوامل السوق أو الخصائص النوعية للأدوات المالية.
4. تعتبر مؤشرات الأداء الحديثة أكثر شمولاً وذات محتوى معلوماتي أوسع مقارنةً بالمؤشرات التقليدية، ويمكن الاعتماد عليها إلى درجة كبيرة في اتخاذ القرار الاستثماري، حيث أنها تقدم مؤشرات كمية شاملة عن أداء المحفظة تمكن المستثمر من معرفة انحراف قيمتها عن المستويات المستهدفة، وتساعد في تحديد الإجراءات اللازمة للوصول بها إلى المستويات المستهدفة.
5. يستحوذ مؤشر القيمة المعرضة للخطر على معلومات شاملة وواسعة عن أداء المحفظة كونه يعتمد على دراسة الخصائص النوعية للأداة وارتباطها بالأدوات الأخرى المكونة للمحفظة، ويمكن من خلال احتسابها معرفة قيمة المخاطر المحيطة

بالمحفظة خلال فترة زمنية معينة وبمستوى ثقة محدد، حيث أنها تقدم مؤشر كمي وقيمة نقدية محددة للمخاطر التي قد تتعرض لها المحفظة خلال فترة محددة.

6. بغية الحصول على مفهوم شامل لسلوك السوق لا بد من المزج بين نظريات تفسير العائد، أو الاعتماد على الصيغة المطورة منه والمتمثلة بنظرية السلوك الأفضل التي تدمج بين النظريات الثلاث الأخرى,

ثانيا: التوصيات

في ضوء ما سبق يوصي الباحث بما يلي:

أولاً: على الصعيد العلمي

1. التوسع بدراسة المؤشرات غير التقليدية لتقييم محفظة أدوات الدخل الثابت كالأمد الزمني بصيغه المختلفة وتحدب منحنى العائد والقيمة المعرضة للخطر بمفاهيمها المختلفة، للوصول إلى الصيغة المثلى التي تعزز استخدام هذه المؤشرات بشكل واسع لتقييم أداء المحافظ الاستثمارية.
2. البحث عن مؤشرات غير تقليدية جديدة ومطورة لقياس أداء أدوات محفظة الدخل الثابت تمكن المستثمر من الحكم على سلوك الأداة والمحفظة وإمكانية اتخاذ القرار الاستثماري المناسب، والعمل على تطوير صيغة مثلى للقيمة المعرضة للخطر يصلح تطبيقها لدى المصارف التي تمتلك محافظ من أدوات الدخل الثابت.
3. تحفيز البحث العلمي في مجال إدارة المحافظ الاستثمارية وخاصة محافظ أدوات الدخل الثابت لما لها من خصائص نوعية مرافقة لهذه الأدوات، وتوسيع معارف المهتمين والجهات ذات الصلة في مؤشرات تقييم محافظ الأدوات المالية بشكل عام وأدوات الدخل الثابت على وجه الخصوص، لاسيما فيما يتعلق بإمكانية استخدامها في القطاع المصرفي والتحديات والصعوبات التي يمكن أن تواجهها المصارف في هذا الصدد.

ثانيا: على صعيد المستثمرين

1. توسيع ثقافة المتعاملين في السوق المالية في مجال أدوات الدخل الثابت لتسهيل تداولها وانتشارها، لما لها من أثر كبير في تنشيط سوق المال وتعزيز النشاط الاقتصادي، وذلك من حيث التعريف بأنواع أدوات الدخل الثابت والخصائص النوعية لكل منها وما يتطلب ذلك من استخدام مؤشرات تقييم أداء نوعية دون غيرها من المؤشرات وبما يقدم معلومات مناسبة ومفيدة لاتخاذ القرار الاستثماري الجيد.
2. عقد الندوات والمؤتمرات التي تُعنى بإدارة محافظ أدوات الدخل الثابت على وجه الخصوص، والإطلاع على تجارب الدول الأخرى للوقوف على سبل تعزيز استخدام أدوات الدخل الثابت كوسيلة للتمويل من جهة وكأداة استثمارية من جهة أخرى، والصعوبات والتحديات التي تعيق مسيرة انتشار وتطور سوق أدوات الدخل الثابت، وسبل تذليل هذه الصعوبات.

ثالثاً: على صعيد السوق المالية

1. تعديل وتطوير التشريعات الاقتصادية بما يتلاءم مع إطلاق سوق نشطة لأدوات الدخل الثابت إلى جانب سوق الأسهم في ضوء عدم وجود مثل هذه الأدوات في السوق السورية لتاريخه.
2. العمل على تشجيع المؤسسات المالية للاستثمار بأدوات الدخل الثابت من خلال تطوير البيئة التشريعية والثقافية والتنظيمية اللازمة لتفعيل سوق أدوات الدخل الثابت.
3. ضرورة الالتزام بالقوانين والأنظمة النافذة ومقررات بازل فيما يتعلق باحتساب والإفصاح عن مؤشر القيمة المعرضة للمخاطر في محافظ البنوك والمؤسسات المالية، ووضع برامج زمنية لتطبيق المعايير الخاصة بذلك.
4. ضرورة التعمق في استخدام المؤشرات غير التقليدية ونمذجتها وتطويرها بما يتناسب مع الأنشطة المصرفية، وتقديم مقاييس تعزز من تسارع وتيرة استخدامها ونموها.

رابعاً: على صعيد المجتمع والحكومة

1. تعزيز ربط الجامعة بالمجتمع من خلال إيجاد السبل الكفيلة للانطلاق من الواقع النظري والدراسات الأكاديمية في مجال الاستثمار بأدوات الدخل الثابت وإدارة محافظها وسبل تقييمها، وإمكانية تطبيق ذلك من الناحية العملية لدى المصارف السورية التي ترغب في تخصيص جزء من استثماراتها في محافظ أدوات الدخل الثابت.
2. تحفيز الحكومة لإطلاق برنامجها التمويلي من خلال إصدار أوراق مالية حكومية (أدوات دخل ثابت) وذلك من خلال إظهار المزايا المرافقة لهذا النوع من التمويل، بدلاً من الاستمرار بالتمويل بالعجز وبالتالي التخلص من المحاذير المرافقة لذلك.

كلمة شكر

في اللحظات الأخيرة يقف اليراع عاجزاً والكلمات حائرة أمام الفضل الكبير الذي منّ به علي أولي العلم لإنجاز هذا العمل المتواضع، فتتبعثر الحروف وعبثاً يحاول تجميعها في سطور، ولا يبقى في النهاية سوى بضع كلمات خجولة أمام عظيم ما قدمه الكادر التدريسي في كلية الاقتصاد وكل من كان له دور في رفع قيمة هذا العمل سواء من حيث الإشراف المباشر أو التحكيم أو تقديم الدعم والمشورة، فاسمحوا لي أن أتوجه لهم بخالص الشكر والعرفان، وأخص بالشكر:

كل من أشعل شمعة في دروب علمنا وإلى كل من وقف على المنابر وأعطى من حصيلة فكره لينير دربنا، إلى الأساتذة الكرام في كلية الاقتصاد:

الأستاذ الدكتور عبد الرحمن مرعي المشرف على رسالة الدكتوراه

وأعضاء لجنة الحكم على رسالة الدكتوراه:

الأستاذ الدكتور إسماعيل إسماعيل

الأستاذ الدكتور عدنان غانم عميد كلية الاقتصاد

الدكتور خالد بنود

الدكتور نوار هاشم

الذين لم يألوا جهداً للرفع من قيمة البحث وتصويبه، وتكبدوا عناء القراءة والبحث وعلى الوقت الثمين الذي قضوه في تقييم وإغناء البحث.

الإهداء

إلى من جرع الكأس فارغاً ليسقيني قطرة أمل

إلى من كلل العرق جبينه....وشققت الأيام راحتيه

إلى من علمني أن الأعمال الكبيرة لا تتم إلا بالعزيمة والصبر والإصرار

إلى القلب الكبير .....والدي العزيز

******

إلى من أرضعتني الحب والحنان

إلى رمز الحب وبلسم الشفاء

إلى القلب الناصع البياض

والدتي الحبيبة

******

إلى من سارت معي نحو الحلم خطوة بخطوة

بذرناه معاً وحصدناه معاً

وسنبقى معاً بإذن الله

بكل الحب ....إلى رفيقة دربي

زوجتي الغالية

******

إلي القلوب الطاهرة الرقيقة والنفوس البريئة

إلى رياحين حياتي

إخوتي وأخواتي الأعزاء

******

إلي الذي كلما دب اليأس في نفسي نظرت إليه فزرع فيها ا لأمل لأسير قدماً

إلى أملي وحياتي....ابني الغالي

إلى من زرع التفاؤل في دربي وقدم لي المساعدة والأفكار والمعلومات والدعم النفسي، ربما دون أن يشعروا بدورهم بذلك

عموم الأقارب والأصدقاء

******

إلى الذين شاركوني فرحتي رغم قصر الفترة الزمنية التي جمعتني بهم، وتمنوا لي أطيب التمنيات

رفاقي في الجيش العربي السوري

******

كما أهدي ثمرة جهدي لأستاذي الكريم الدكتور عبد الرحمن مرعي الذي كلما تظلمت الطريق أمامي لجأت أليه فأنارها لي وكلما سألته عن معرفة زودني بها، وكلما طلبت كمية من وقته الثمين وفره لي بالرغم من مسؤولياته المتعددة.

******

وإلى كل من يؤمن بأن بذور نجاح التغيير هي في ذواتنا وفي أنفسنا قبل أن تكون في أشياء أخرى

قائمة المراجع.

قائمة المراجع.

أولا: قائمة المراجع باللغة العربية	
1) الكتب	
.1	الميداني ، محمد ايمن عزت: الإدارة التمويلية في الشركات، الظهران، جامعة الملك فهد للبترول والمعادن، 1989.
.2	العبيدي، فاضل محمد، البيئة الاستثمارية، عمان–الأردن، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، 2012.
.3	العلي، أحمد. قاسم، عبد الرزاق. 2011، إدارة الاستثمارات والمحافظ الاستثمارية، جامعة دمشق.
.4	آل شبيب، دريد كامل، 2010، إدارة المحافظ الاستثمارية، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، الطبعة الأولى.
.5	توفيق الحاج، علي، علي الخطيب، عامر، إدارة البورصات المالية، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، دار الإعصار العلمي، عمان–الأردن، الطبعة الأولى، 2012.
.6	حلمي جمعة، أحمد، 2010، محاسبة الأدوات المالية (الاعتراف– القياس– التحوط– العرض– الإفصاح)، الطبعة الأولى، دار صفاء للنشر والتوزيع–عمان.
.7	خريوش، حسني، ارشيد، عبد المعطي، جودة، محفوظ، الأسواق المالية، دار زهران–عمان، 1998.
.8	صالح جابر، د.محمد، الاستثمار بالأسهم والسندات وإدارة المحافظ الاستثمارية، دار وائل للنشر–عمان، 2005.
.9	كاظم مدلول العارضي، جليل، عبد الأمير جاسم الشمري، ارشد، استراتيجيات الإدارة المالية، مؤسسة دار الصادق الثقافية، الطبعة الأولى، دار صفاء للنشر والتوزيع–عمان، 2012.
.10	عبد الحسن الكسار، طلال، 2009، المحاسبة المتقدمة للاستثمار في الأسهم والسندات وتطبيقها للمعايير المحاسبية الحديثة والقابضة والتابعة، الطبعة الأولى، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع.
.11	مطر، محمد، تيم، فايز، إدارة المحافظ الاستثمارية، دار وائل للنشر–عمان، الطبعة الأولى، 2005.
.12	هندي، منير إبراهيم، أساسيات الاستثمار وتحليل الأوراق المالية "الأسهم والسندات"، الطبعة الثانية، دار المعرفة

قائمة المراجع.

	الجامعية، الاسكندرية، 2010.
.13	-----: الأوراق المالية وأسواق المال، منشأة المعارف، الاسكندرية، 2006.
.14	-----: أدوات الاستثمار في أسواق رأس المال: الأوراق المالية وصناديق الاستثمار، المكتب العربي الحديث، الاسكندرية، 2003.
.15	-----: أساسيات الاستثمار في الأوراق المالية، الإسكندرية: منشأة المعارف 1999.
.16	المعايير المحاسبية الدولية، المعيار رقم 32 الخاص بالأدوات المالية الإفصاح والعرض.
.17	المعايير المحاسبية الدولية، المعيار رقم 39 الخاص بالأدوات المالية الاعتراف والقياس.
.18	معايير التقرير المالي: المعيار رقم 7 الخاص بالأدوات المالية – الإفصاح.

2) الدوريات والأبحاث المنشورة باللغة العربية.

.1	الجميل، د.سرمد كوكب، حسن، حسن صبحي، تقدير القيمة المعرضة للمخاطر لأسواق الأوراق المالية العربية باستخدام الشبكات العصبية الاصطناعية، جامعة الموصل–كلية الإدراة والاقتصاد–تنمية الرافدين 89(30)، 2008.
.2	المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة–العدد الأول، يناير 2011، مجلد ثالث، جامعة عين شمس، كلية التجارة.
.3	بو حامد، علي، أثر مخاطر السوق المالي على عوائد الأسهم باستخدام القيمة المعرضة للخطر–حالة سوق عمان المالي لسنة 2016، جامعة قاصدي مرباح–الجزائر–كلية العلوم الاقتصادية، 2017.

3) الندوات والدورات والمؤتمرات.

.1	Financial Market analysis, at International Monetary Fund-Middle East Center for Economic and Finance- Kuwait, 2012.
.2	Money Market, exchange rates and Capital Markets, by APICORP, at Damascus-Syria, 2011.
.3	Foreign exchange and markets, currency reserve and risk assessment, at IBFI France, 2010.

قائمة المراجع.

Foreign Reserves Management, By DEUTCHE BUNDWSBANK, At the Central Bank of Syria, 2010.	.4
Central Banks Conference in Germany, 2009.	.5
Foreign exchange & money market, at BIBF-Bahrain, 2008.	.6
Foreign exchange and markets, currency reserve and risk management, at IBFI France, 2008.	.7
Chartered Financial Analyst Level I, 2017.	.8

4) الدوريات والأبحاث المنشورة باللغة الانكليزية.

1.	A value at risk analysis of credit defualt swaps, European central bank, working papers series, no. 968, November 2008.
2.	Ang, A and J. Chen, Asymmetric correlation of equity portfolios, Journal of financial economics 63, 2002, 443-494.
3.	Longin, F. and Solnik, B., Extreme correlation of interest and equity markets, Journal of finance 56, 2001, 649-676.
4.	Gikhman, Ilya, Fixed income instrument pricing, www.ssrn.com/abstract=958838

ثانياً: مراجع باللغة الإنكليزية.

1.	Antonio, Valdemar Dallagnol Filho, Portfolio Management Using Value at risk: A Comparison between genetic algorithms and particle swarm optimization, July 2006.
2.	Best, P.W., Implementing Value at Risk, John Wiley & Sons, 1998.
3.	Boenkost, Wolfram, Schmidt, Wolfgang M., Interest Rate Convexity and Volatility Smile, Business School of Finance & Management, 2006.
4.	Boodie, ZVI, Kane , Alex, J.Marcus, Alan, Investment and Portfolio management, McGraw Hill, Irwin, ninth edition, 2011.
5.	Boodie, Zvi. Kane, Alex. J.Marcus, Alan, Essentials of Investments, McGraw-Hill Companies, 7th Edition, 2008.

قائمة المراجع.

6.	Boodie, ZVI, Kane , Alex, J.Marcus, Alan, Essentials of Investments, McGraw-Hill Companies, Fifth Edition, 2004.
7.	Boudoukh, Jacob, Richardson, Matthew, Santon, Richard, Max Var: Long horizon value at risk in a mark-to-market environment, Robert F.White Law, 2002.
8.	Bredin, Don, Hyde, Stuart, Forex Risk: Measurement and evaluation using value at risk, University of Manchester, 2002.
9.	Brentani, Christine, Portfolio management in practice, essential capital markets, intellexis PLC., 2004.
10.	Burton G.Malkied, “expectations, Bond prices, and the term structure of interest rates”, quarterly journal of economics 76 (May 1962).
11.	Choudhry, Moorad, Fixed Income securities and derivatives, hand book-analysis and valuation, first edition, Bloommberg press Princeton, 2005
12.	Choudhry, Moorad, Zero coupon convertible bonds, yeildcurve.com, March 2006.
13.	Chorafas N., Dimitris, The management of bond investment and trading of debt, first edition, 2005.
14.	Crouhy, M., Galai, D. & Mark, R. Risk Management, McGraw-Hill, 2001.
15.	Deborah Kidd, Value at Risk and Conditional Value at Risk: A Comparison, CFA Institute, 2012.
16.	Donald G.Bennyholf, Yan, Zilbering, Distinguishing Duration from Convexity, Vanguarad Research, 2010.
17.	Engel, J., Gizycki, M., Conservatism, Accuracy and Efficiency: Comparing Value at Risk Models, Australian prudential regulatory authority discussion paper no.2, 1999.
18.	Eugene Brigham. Joel Houston, Fundamentals of Financial Management, The Dryden Press, Eighth Edition,1998.
19.	Eun. Resnick, International financial management, fourth edition, McGraw Hill, 2007.
20.	Fabozzi, Frank J., Mann, Steven V., Introduction to fixed income analysis, 2001.
21.	Falcon Crack, Timothy, Nawalkha, Sanjay K., common misunderstandings

قائمة المراجع.

	concerning duration and convexity, Barclays Global Investors, Murray House, 2001.
22.	Frank Reilly. Keith Brown, Investment Analysis and Portfolio Management, The Dryden Press, Fifth Edition, 1997.
23.	Fruhwirth, Manfred, Duration and Convexity-a generalized approach,Vienna University of economics and business administration, 2001.
24.	Gibson, Michael S., Pritsker, Mattew, Improving Grid-based Methods for Estimating Value at Risk of Fixed-Income Portfolios, Federal reserve, 2000.
25.	Gikhman, Ilya, Fixed-income instrument pricing, http://papers.ssrn.com, Tunisia, 2006.
26.	Giesecke, Kay, Kim, Jack, Fixed Income Portfolio Selection, Stanford University, 2009.
27.	Gitman, Lawrence J., Principles of Managerial Finance, 9th ed., Addison Wesley Publishing Company, 2000.
28.	Grieves, Robin, Singleton, J. Clay, Whats wrong with those duration measures? Nothing….and every thing, University of Otago, May 2007.
29.	Hawkins, I. Choosing appropriate var model parameters and risk measurement methods. In M. Lore & L. Borodovsky, eds., The Professional's Handbook of Financial Risk Management, 2000.
30.	HOLTON, G.A. Value at Risk: Theory and Practice. Acadamic Press, 2003.
31.	HULL, J.C. Fundamentals of Futuers and Options Markets, Prentice Hall, 4^{th} edition, 2002.
32.	INUI, K. & Kijima, M. On the significance of expected shortfall as a coherent risk measure. Journal of Banking & Finance, 2005.
33.	Ju, Xiogwei, D. Pearson, Neil, Using Value at Risk to control risk taking: How wrong can you be?, University of Illinoios of Urbana-Champaign, 1998.
34.	Merna, Tony, Al-Thani, Faisal F., Corporate risk management, an organisational presentation, John Wiley and Sons, Ltd, 2005.
35.	Mishkin, Frederic S., The economics of money, banking and financial markets, Seventh edition, Columbia University, Addison Weseley, 2004.
36.	Palaro, Helder Parra, Hotta Luiz Koodi, Using conditional copula to estimate

قائمة المراجع.

	value at risk, State University of Campinas, August 2004.
37.	Raunig, Burkhard, Scheicher, Martin, A VALUE AT RISK ANALYSIS OF CREDIT DEFAULT SWAPS, European Central Bank, NOVEMBER 2008.
38.	SCHWESER Notes, CFA-book3: fixed income, derivatives, and alternative investments, Kaplan Inc, 2010.
39.	Sidney Homer and Martin L.Liebowitz, inside the yield book: new tools for bond market strategy (englewood), Cliffs, N J: Prentice Hall, 1972.
40.	Sinha, Tapen, Chama, Francisco, Comparing different methods for calculating value at risk, 2005.
41.	Steven l.Dym, The complete practitions guide to the bond market, Mc Graw Hill, 2010.
42.	Stocks, Bonds, Bills and Inflation, 1998 Year book (Chicago, Ibbotson Associates, 1998).
43.	Szego, G. Measures of risk, Journal of Banking and Finance, 2002.
44.	Tasche, D, Expected shortfall and Beyond, Journal of Banking & Finance, 2002.
45.	Thau, Annette, The Bond book, Third edition, McGraw Hill, 2011.
46.	Thomas, Lyn c., Zheng, Harry, The Duration Derby- A Comparison of Duration Based Strategies in Asset Liability Management, University of Southampton, 2000.
47.	Tsay, Ruey S., Analysis of financial time series, Financial econometrics, University of chicago, John wiley and sons Inc., 2002.
48.	Zheng, Harry, Thomas, Lyn C., The Duration Derby, Acomparison of duration based strategies in asset liability management, University of southampton, 2005.
	المواقع الالكترونية:
1.	https://www.investing.com/rates-bonds/us