الإدارة المالية المعمقة

مطبوعة موجهة لطلبة السنة أولى ماستر

تخصص: إدارة مالية

إعداد:

د. زوبير العمراوي

قسم: علوم التسيير

سلسلة المطبوعات الجامعية المحكمة

محتوى المطبوعة

مقدمة	
المحور الأول: مدخل إلى الفكر المالي المعاصر.	23-01
المحور الثاني: بيئة الفكر المالي المعاصر.	39-24
المحور الثالث: القيمة الزمنية للنقود.	62-40
المحور الرابع: العائد والمخاطرة.	83-63
المحور الخامس: تقييم الأدوات المالية طويلة الأجل.	107-84
المحور السادس: أساليب تقييم الاستثمارات الرأسمالية.	132-108
المحور السابع: المقاييس الحديثة في تقييم الأداء المالي.	156-133

مقدمة

في اقتصاد القرن الواحد والعشرين، بات من الضروري على المدراء الماليين والمؤسسات بصفة عامة معرفة أساليب وتقنيات الإدارة المالية الحديثة وذلك في ظل شح الموارد المالية والتنافس المتزايد بين المؤسسات. يعتبر التسابق نحو الحصول على الموارد المالية والسعي إلى إدارتها بشكل جيد من الأسباب الرئيسية التي تدفع المدراء الماليين إلى فهم طبيعة البيئة التي يعملون فيها والتحكم في التقنيات الحديثة في عمليات تقييم واختيار الاستثمارات والتمويلات في المؤسسات.

تتوجه هذه المطبوعة لطلبة السنة أولى ماستر تخصص إدارة مالية كما أنها يمكن أن تفيد طلبة التخصصات الأخرى الذين يدرسون الجوانب المالية لتسيير المؤسسات. سيستفيد الطالب، من خلال هذه المطبوعة، من استعراض للمفاهيم النظرية بشكل مبسط ومحكم كما سيجد العديد من التمارين والتطبيقات التي تساعده في عملية استيعاب تقنيات الإدارة المالية المعمقة.

يهدف مقياس الإدارة المالية المعمقة إلى التعرف على المواضيع المتقدمة للإدارة المالية الحديثة بحيث يتضمن سبع محاور تم تطويرها بعمق وباهتمام بهدف تسهيل استيعاب الطالب للأهداف البيداغوجية لهذا المقياس.

من خلال محاور المطبوعة، سيتم فهم مسار تطور وبيئة الفكر المالي وتأثيره على تسيير المؤسسات الاقتصادية والمالية، كما سنقوم بشرح المفاهيم الحديثة للقيمة وخلق الثروة مثل القيمة الزمنية للنقود وكيفية استخدامها لقياس الثروة المتحصل عليها في المؤسسات. سيتم التركيز على مفهومي العائد والمخاطرة كعاملين أساسيين في عملية اتخاذ القرار إذ أصبح من المسلمات الآن بأن القرار المالي مهما كانت طبيعته يتم قياسه وفق مبدئي العائد والمخاطرة بحيث تهدف المؤسسة دائما إلى تعظيم العائد مع تخفيض المخاطرة قدر الإمكان. أيضا، من خلال هذا المقياس سيتم تبيان وشرح طرق تقييم الأوراق المالية طويلة الأجل والاستثمارات الرأسمالية بحيث يتم استخدام تقنيات حديثة ونماذج رياضية من أجل الوصول إلى القيمة الأساسية لهذه الأصول وذلك لضمان ربحية عمليات الاستثمار في السوق المالي.

تهدف أيضا الإدارة المالية المعمقة إلى التعرف على كيفية استخدام المقاييس الحديثة للأداء المالي إذ قد تطور قياس الأداء المالي من استخدام مقاييس محاسبية بحتة إلى مقاييس تستند إلى قيم السوق المالي والتي تُعنَى أساسا بقياس خلق القيمة للمساهمين.

الأستاذ: زوبير العمراوي

الأهداف البيداغوجية

- شرح مراحل تطور الفكر المالي المعاصر.
- التعرف على أهم النظريات، الأعمال البحثية والنماذج المالية المكونة للفكر المالي المعاصر.
- استعراض كيفية استخدام هذه النظريات كأداة لفهم آليات السوق المالي والتسيير المالي للمؤسسة الاقتصادية.

المحور الأول: تطور الفكر المالي المعاصر

مقدمة

من خلال هذا المحور، سنقوم بتعريف الفكر المالي المعاصر بالاعتماد على تعريف وتبيان أهم النظريات المكونة له انطلاقا من مجموع الأعمال والأبحاث التي تم تطويرها على مدى سنوات كثيرة بميداني مالية المؤسسة ومالية الأسواق المالية وذكر مدى أهميتها واستعراض مراحل تطورها والتعرض إلى تطبيقاتها على أرض الواقع دون نسيان ذكر فرضياتها وأيضا إيجابياتها وعيوبها.

1. تعريف الفكر المالي المعاصر

يمكن تعريف الفكر المالي المعاصر بأنه مجموع النظريات المالية والأبحاث الحديثة التي تسعى إلى فهم وتفسير الظواهر المالية، فهو يتعرض إلى آليات تشغيل الأسواق ويسعى لفهم القرارات المالية التي تتخذها الجهات الفاعلة المختلفة.

يختص الفكر المالي المعاصر بميداني مالية الأسواق ومالية المؤسسة على حد سواء، ففي جانب مالية الأسواق نجد دور وتشغيل الأسواق المالية وتقييم الأصول المالية وفي جانب مالية المؤسسة نجد تقييم قرارات الاستثمارات وقرارات توزيع الأرباح والتمويل أيضا.

يعتبر الفكر المالي المعاصر حديث النشأة إذا ما تمت مقارنته بالفكر الاقتصادي، حيث أنه يعود إلى بدايات خمسينيات القرن الماضي (كعلم منفصل عن الاقتصاد) فيما تعود بدايات الفكر الاقتصادي إلى القرن الثامن عشر وتعتبر أبحاث علماء مثل هاري ماركوفيتز وموديغلياني وميلر البداية الحقيقية لهذا الفكر المالي حيث كان بحثهم المحقق حول نظرية المحفظة الحديثة بالنسبة للأول والعلاقة الموجودة بين قيمة المؤسسة وهيكلها المالي أو ما يعرف بنظرية الهيكل المالي الأمثل، بالنسبة للثنائي، نقطة تحول هامة في الفكر المالي المعاصر.

تطور الفكر المالي المعاصر، لاحقا، بشكل متسارع نتيجة لعوامل متعددة نذكر منها: التطور الهائل في اقتصاديات الدول المعاصرة؛ التقدم التكنولوجي في وسائل الاتصال ونقل المعلومة؛ تطور الأسواق المالية؛ ظهور الحاجة إلى مجموعة من الأدوات المالية التي تساعد المستثمرين على اتخاذ قراراتهم وأخيرا ظهور جيل من الباحثين اهتم بالإشكاليات المطروحة وتمتع بالقدرة على طرح نظريات ونماذج مالية بصيغ رياضية يمكن استخدامها كأداة لفهم آليات السوق المالي والتسيير المالي للمؤسسة الاقتصادية.

إذا أردنا حصر الأعمال المؤثرة في الفكر المالي المعاصر، نجد أنها تصل إلى عشرة أعمال أو تزيد قليلا وهي تمثل نواة النظرية المالية. ففي ميدان مالية الأسواق نجد: فرضية الكفاءة المعلوماتية للأسواق المالية، نظرية المحفظة المالية الحديثة، نموذج تقييم الأصول المالية، نظرية الخيارات، نظرية التسعير المرجح. بالمقابل نجد في ميدان مالية المؤسسة: تقييم المؤسسة، نظرية الهيكل المالي، نظرية الوكالة، ونظرية الإشارة.

سنقوم بعرض أهم هذه الأعمال بتسلسلها الزمني بغية التعرف على مضمونها وعلى دورها في التأثير على الفكر المالي المعاصر في مجملها وعلى تطبيقاتها على أرض الواقع ومدى مساهمتها في إيضاح الإشكاليات التي كانت مطروحة على مستوى الأسواق المالية والمؤسسات بصفة عامة ولكن قبل ذلك وبغرض استيعاب وفهم تسلسل ظهور مجموع هذه الأعمال سنقوم بتقديم عرض عن مراحل تطور الفكر المالي المعاصر.

2. تطور الفكر المالي المعاصر

يمكن تحديد تطور الفكر المالي المعاصر من خلال المراحل الأساسية التالية:

المرحلة الأولى (1900–1920): في مطلع القرن العشرين، ظهر الفكر المالي المعاصر كفكر مستقل منفصل عن علم الاقتصاد، وشمل محتواه بشكل أساسي الأدوات، والتقنيات والإجراءات الخاصة بالأسواق المالية. عرفت هذه المرحلة ظهور شركات الأشخاص وشركات المساهمة ونموها. تميزت هذه الحقبة بدمج الشركات والتي من أشهرها شركة "يو إس ستيل كوربوريشن" سنة 1900. أدت هذه العمليات إلى إصدار كميات كبيرة من الأسهم والسندات مما أدى إلى إثارة اهتمام المحللين في الإشكالات المتعلقة بعمليات الاندماج في الأعمال التجارية في حين ظلت البيانات المحاسبية والمالية للمؤسسات في شكلها ومحتواها بسيط جدا.

المرحلة الثانية (1920–1929): في هذه المرحلة، أدى الابتكار التكنولوجي وظهور صناعات جديدة إلى زيادة الاحتياجات المالية للمؤسسات خصوصا مع فترة الكساد العظيم لسنة 1929، فزاد الاهتمام بمصادر التمويل والسيولة ووصف طرق التمويل الخارجية (من أجل شراء التكنولوجيا) على حساب الإدارة المالية الداخلية للمؤسسة وتعرف هذه المرحلة بمدخل إدارة السيولة أو إدارة الخصوم.

المرحلة الثالثة (1930– 1940): يمثل الكساد العظيم بداية المرحلة الثالثة، حيث ارتكز الفكر المالي على إثارة إشكاليات التمويل للحفاظ على استمرارية المؤسسات، بما في ذلك الحفاظ على السيولة. تعرضت الكثير من المؤسسات في هذه المرحلة إلى الإفلاس مما جعل الهدف الرئيسي بعد ذلك هو حماية المقرضين وإصدار التشريعات التي تحمي المؤسسات. يذكر أن هذه المرحلة شهدت بداية ظهور القوانين والتشريعات المالية الخاصة بنشر القوائم المالية من أجل حماية المستثمرين وبداية ظهور أساليب التحليل المالي تقوم بها الإدارة المالية.

المرحلة الرابعة (1941– بداية الخمسينات): تمحور الفكر المالي في هذه المرحلة على تطوير أساليب التحليل المالي والتدفقات المالية، وتقديم وجهة النظر المساهمين الخارجيين أو المقرض أو المستثمر، كما تميز الفكر المالي في هذه المرحلة باعتباره فكرا وصفيا.

المرحلة الخامسة (منتصف الخمسينيات– بداية الستينيات)، حيث ظهرت فكرة الموازنة الرأسمالية والتي وفرت أساسا لنظرية الاستثمارات. في هذه المرحلة أيضا، تم ظهور نظرية المحفظة المالية الحديثة لهاري ماركوفيتز، وبروز المفاهيم المرافقة للنظرية كالمخاطرة النظامية واللانظامية والعائد إضافة إلى ظهور الصيغ الأولى لنماذج تقييم الأصول المالية من طرف شارب وليتنر. عُرِفت هذه المرحلة بمرحلة إدارة الموجودات (الأصول) وذلك لاهتمامها الشديد بإدارة واختيار الاستثمارات بغرض الربحية.

المرحلة السادسة (1960 – منتصف السبعينيات): وتبدأ هذه المرحلة من سنوات الستينات من القرن ذاته وتدوم إلى غاية منتصف السبعينيات وفيها تعرفنا على مفهومين مهمين للغاية وهما الكفاءة المعلوماتية للأسواق المالية والتحكيم بالإضافة إلى بروز نظرية الخيارات والتحليل المالي للهيكل المالي للمؤسسة. عرفت هذه المرحلة بمرحلة إدارة الخصوم أو المتاجرة بحقوق الملكية في إطار تكلفة التمويل.

المرحلة السابعة (نهاية السبعينيات – بداية التسعينيات): والتي ظهر فيها تقارب بين النظرية المالية ونظريات المنظمات حيث تغير مفهوم المؤسسة من وحدة إنتاجية تسعى إلى تحقيق ربح أو خدمة وتعمل كعلبة سوداء إلى وحدة مكونة من مجموعة من العقود بين أصحاب المصلحة. هذا التغير كان نتاجا لظهور ثلاث نظريات في الفكر المالي المعاصر مهمة وهي نظرية الوكالة، نظرية تكاليف الصفقات ونظرية الإشارة. ركزت هذه النظريات بشكل أساسي على ثلاث مفاهيم غيرت من التعاطي مع الإشكاليات المطروحة حتى ذلك الوقت وهي تعارض المصالح بين الأطراف الأساسية في المؤسسة وعدم تناظر المعلومة التي يمكن أن يملكها أصحاب المصلحة وتكاليف الصفقات.

المرحلة الثامنة (بداية التسعينيات القرن الماضي– إلى الآن): وشهدت هذه المرحلة تطورا كبيرا على مستوى توفر المعلومة ونقلها بأدنى تكلفة وظهور الانترنت. المواضيع التي برزت في هذه المرحلة تهتم بدراسة خصائص السوق المالي والنظرية المالية السلوكية والتي جاءت كإجابة على النقائص التي ظهرت في النظرية المالية "الكلاسيكية" حيث يكفي الإشارة إلى أن نصف المقالات العلمية المنشورة في كبريات المجلات المتخصصة العالمية حاليا تناقش مختلف إشكاليات النظرية المالية السلوكية.

3. الأعمال الخاصة بالفكر المالي المعاصر

1.3. فرضية الكفاءة المعلوماتية للأسواق المالية (Bachelier, 1900؛ Kandal 1953؛ Samuelson, 1965)

تنسب هذه النظرية إلى Eugen Fama الذي تعرض لفرضية كفاءة الأسواق المالية (سنقتصر على ذكرها بكفاءة الأسواق المالية لاحقا) في مقاله سنة 1965 ثم أكمله على مرحلتين وذلك سنتي 1970 و1976.

تمثل الكفاءة المعلوماتية قدرة السوق المالي على تكوين أسعار تعكس المعلومات المتوفرة، وذلك باستيعاب أي إشارة جديدة تتعلق بقيمة الأصول ويمكن تلخيص الأساس النظري لهذه الفرضية فيما يلي:

أ. تعبر الأسعار المتداولة في السوق المالي، في حالة التوازن المالي، على القيمة الحقيقية أو ما يعرف بالقيمة الأساسية للأدوات المالية طويلة الأجل وذلك بالاعتماد على المعلومات المتاحة،

ب. الأسعار المتداولة في السوق المالي هي رهينة المعلومات الواردة إلى المستثمرين بمعنى أن الأسعار تبقى ثابتة إلى غاية ظهور معلومة جديدة فتتغير الأسعار المتداولة في السوق المالي. وهذا ما يعبر عنه بالمشي العشوائي (Random Walk) للأسعار.

ج. لا يمكن لأي شخص أن يحقق عوائد مالية غير عادية مقارنة بعوائد السوق المالي.

د. يمكن أن يتمتع السوق المالي بمستويات متدرجة من الكفاءة المعلوماتية.

1.1.3. تعريف السوق المالي الكفؤ

هو السوق الذي يعكس بشكل كامل جميع المعلومات المتاحة عن المؤسسة أو الهيئة التي أصدرت الأوراق المالية، سواء تمثلت تلك المعلومات في القوائم المالية أو المعلومات المنشورة من خلال وسائل الإعلام أو في السجل التاريخي لأسعار الأوراق المالية أو غير ذلك من المعلومات التي تؤثر على أداء المؤسسة والقيمة السوقية لأوراقها المالية. كما يمكن تعريف السوق المالي الكفؤ بأنه السوق تنطبق عليه فرضيات كفاءة الأسواق المالية.

2.1.3. فرضيات نظرية كفاءة الأسواق المالية:

تعتمد نظرية كفاءة الأسواق المالية على الفرضيات التالية:

أ. **تمتع السوق بالسيولة النقدية:** توفر السيولة يؤدي إلى استمرارية وارتفاع في عمليات شراء وبيع الأسهم والسندات.

ب. **الحصول على المعلومة مجانا ومتوفر للجميع:** وهي أساس نظرية كفاءة الأسواق المالية بمعنى أن المعلومة هي المتغير المستقل المفسر للسعر وليس العكس، فإيصال المعلومة بسهولة وبصفة مجانية مهم جدا للمستثمرين.

ج. **تواجد عدد كبير من المستثمرين:** مما يعني أن المستثمر الواحد ومهما كانت وضعيته المالية لن يستطيع التأثير على الأسعار بشكل منفرد. كذلك، سيؤدي هذا التواجد إلى تقليص الفارق بين السعر الملاحظ في السوق المالي والقيمة الأساسية.

د. **تكاليف الصفقات معدومة:** تتم عمليات بيع وشراء الأوراق المالية بدون تكلفة.

هـ. **عقلانية المستثمرين:** تعتبر من أهم الفرضيات باعتبار أن التسليم بها يؤدي بدايةً إلى تقبل نتائج تنبؤات للمستثمرين فيما يخص التدفقات المستقبلية للأرباح والتي على أساسها سنقوم بحساب القيمة الأساسية للأسهم والسندات. ويعرف الإنسان العقلاني عندما "يهدف إلى الوصول إلى غايات منسجمة ويستعمل من أجل ذلك وسائل ملائمة للوصول الى تلك الغايات".

3.1.3. درجة كفاءة الأسواق المالية

تقيم درجة الكفاءة المعلوماتية للأسواق المالية حسب السرعة والطريقة التي يتم بها تضمين المعلومات المتاحة على مستوى الأسعار ويمكن القول بأنه توجد ثلاث أنواع للكفاءة المعلوماتية للأسواق المالية:

أ. **الكفاءة الضعيفة:** تعكس الأسعار جميع المعلومات التي تضمنتها الأسعار السابقة بمعنى أن جميع المعلومات السابقة مُتضمَنة في الأسعار الماضية فقط والمستوى الذي وصلت له الأسعار الحالية هو محصلة للمعلومات السابقة ولا يمكن بأي حال من الأحوال الاعتماد على الأسعار السابقة من أجل التنبؤ بالأسعار المستقبلية للأوراق المالية.

ب. الكفاءة المتوسطة أو شبه القوية: تعكس الأسعار جميع المعلومات العمومية المتاحة كالمعلومات التي تنشرها الصحافة أو المؤسسات من أخبار، قوائم مالية أو قرارات مالية متمثلة في الإعلان عن أرباح أو عن توزيع أرباح أو عن استقالة أو تعيين مدراء أو أعضاء مجلس الإدارة. فهذه المعلومات بمجرد معرفتها يتم ترجمتها على مستوى الأسعار وبالتالي فلا طائل من التوقع بأن هذا النوع من المعلومات قد يؤثر بعد فترة على أسعار الاسهم والسندات لأن السوق المالي قد أخذها بعين الاعتبار بمجرد خروجها للعلن.

ج. الكفاءة القوية: تأخذ الكفاءة المعلوماتية في الاعتبار جميع المعلومات العامة والخاصة التي يمكن الحصول عليها وبالتالي الأسعار تعكس كل المعلومات المؤثرة حتى المعلومات التي يتم حيازتها بشكل سري. من نتائج هذا النوع من الكفاءة أنه لا أحد يستطيع التغلب على السوق لتحقيق قيمة أكبر باعتبار أن هذا الأخير عَكَسَ كل المعلومات المؤثرة في السوق على مستوى الأسعار. حسب هذه الفرضية فإنه لا يمكن للأشخاص الذين يملكون معلومة خاصة تحقيق عوائد غير عادية مقارنة بالأشخاص الذين لا يملكون هذه المعلومة.

3.1.3. التطبيقات العملية لنظرية كفاءة الأسواق المالية

لكفاءة الأسواق المالية مجموعة من التطبيقات على أرض الواقع، نذكر منها ما يلي:

– تؤدي كفاءة الأسواق المالية إلى الاعتماد على القيم السوقية واتخاذها مرجعا أساسيا في عملية اتخاذ لقرارات المالية في المؤسسات بحيث أن كفاءة السوق المالي، إن توفرت، تعطي الثقة في تقييم هذا الأخير للمؤسسة وبالتالي يجب على المديرين التنفيذيين تعظيم القيمة السوقية الحالية للمؤسسة.

– تعتمد نماذج تقييم الأصول المالية على فرضية كفاءة الأسواق المالية بحيث تعمل على تحليل السلوك الزمني لأسعار التوازن للأصول المالية.

4.1.3. عيوب نظرية كفاءة الأسواق المالية

منذ بداية الثمانينات للألفية السابقة، أظهرت بعض الدراسات العلمية خصوصا في الولايات المتحدة الأمريكية بعض النتائج المناقضة لنتائج فرضية كفاءة الأسواق المالية حيث اتضح بأن فرضية كفاءة الأسواق المالية لها مجموعة من العيوب والتي يمكن حصرها في النقاط التالية:

أ. الفرضيات: بعض الفرضيات والشروط غير واقعية وغير حقيقية مثال ذلك عقلانية المستثمرين لأنه إذا كان المستثمرون عقلانيون وكل المعلومة متوفرة في السوق فمعناه أن هذا السوق سيختفي باعتبار أن التداول سينعدم لأن كل الذين المستثمرين سيشترون الأوراق المالية التي يرتفع ثمنها ويبيعون كل الأوراق المالية التي ستنخفض أسعارها وبالتالي لن يحدث بيع ولا شراء ولن يكون وجود للسوق المالي.

ب. القيمة الأساسية: تعتمد الكفاءة المعلوماتية للأسواق المالية على أن القيمة الأساسية للأصل المالي هي قيمة صحيحة وحقيقية وأكثر موضوعية والتي تستخدم في تقييم المؤسسة بواسطة تحيين التدفقات (الأرباح، الأرباح الموزعة، التدفقات النقدية المتاحة) بالرغم من الانتقادات التي وجهت إلى مفهوم القيمة الاساسية باعتباره مفهوما ذاتيا وغير موضوعي فهو

يعتمد بالأساس على معدل الخصم (يسمى أيضا، معدل التحيين، معدل الاستحداث ومعدل تكلفة رأس المال) والذي بدوره لا يمكن تحديده بدون نوع من الذاتية فهو سواء مبني على معايير تاريخية مثل خبرة المسيرين والمساهمين أو يبنى على أساس التنبؤات المستقبلية التي هي في الأصل مجهولة في الحاضر.

ج. **الموسمية (تأثير تاريخ العملية)**: وتعني بأن هناك تأثيرا خاصا لأيام وأشهر بعينها على مردودية الأسواق المالية ومن أهم التواريخ الموسمية نجد:

– **أثر جانفي**: بينت الكثير من الدراسات العلمية بأن مردودية الأوراق المالية خلال شهر جانفي هي الأعلى وبشكل غير عادي مقارنة بجميع الأشهر الأخرى.

– **أثر بداية الشهر**: أظهرت نتائج بعض الدراسات العلمية بأن مردودية الأوراق المالية تكون مرتفعة بشكل غير عادي في بداية الشهر مقارنة بالأيام الأخرى من الشهر ذاته.

– **أثر يوم الاثنين والعطلة الأسبوعية**: تبين أيضا بأن مردودية الأوراق المالية يوم الإثنين سالبة وموجبة في الأيام الأخرى من الأسبوع. من بين التفسيرات المقدمة، أن المستثمرين يقومون بإعداد استراتيجيتهم بداية الأسبوع وهو ما يوافق يوم الاثنين في الدول الغربية.

5.1.3. الدروس المستفادة من فرضية كفاءة الأسواق

بعد كل ما سبق، من الضروري التعرض إلى أهم الدروس المستفادة من فرضية كفاءة الأسواق المالية والتي تم ذكرها من طرف Brealy et al. (2006) وهي:

أ. **الأسواق المالية لا ذاكرة لها**: أي أنه لا جدوى من استقراء المعلومات السابقة لأنها محتواه في الأسعار السابقة.

ب. **الثقة في أسعار الأسواق**: لا أحد يستطيع التغلب على السوق (مختصرا في مؤشر السوق).

ج. **القراءة بين السطور**: أسعار الأوراق المالية المعروضة في السوق قد يعبر عن صعوبات في المؤسسة.

د. **لا يوجد وهم مالي**: معنى هذا، أن المستثمرون عقلانيون.

ذ. **خيار المستثمر الفردي**: إذا كان السوق كفء يستطيع الفرد القيام بجميع عمليات الاستثمار لوحده ولا يحتاج إلى خبير مالي.

ر. **أهمية معرفة قيمة السهم**: تؤدي معرفة قيمة السهم إلى معرفة أسعار جميع الأسهم وبما أن الهدف الأساسي هو الربح فإن انخفاض في التدفقات النقدية لسهم يدفع المساهم إلى التنازل عن سهمه وشراء سهم آخر يملك نفس المخاطرة وتدفقات نقدية أعلى وبالتالي لا يوجد غالبا وفاء للمساهم مع مؤسسته.

2.3. النظرية الحديثة للمحفظة المالية (Markowitz, 1952)

صاحب هذه النظرية هو هاري ماركوفيتز والتي تضمنها مقاله الشهير بعنوان portfolio selection المنشور في مجلة Journal of finance لسنة 1952. حاز ماركوفيتز على جائزة نظرية John-von-Neumann لسنة 1989 وعلى جائزة نوبل للاقتصاد في سنة 1990. وضعت مساهمة ماركوفيتز حدا للهيمنة النظرية لأفكار الباحث John Burr Williams وذلك من خلال كتابه الشهير« The theory of investment value » .

عمل ماركوفيتز على إعداد نظرية "معيارية" للاستثمار في الأوراق المالية على أساس رياضي من خلالها يستطيع المستثمر تحقيق تنوع كفء في المحفظة المالية مع الأخذ بعين الاعتبار للمخاطرة.

من أجل التوصل إلى بناء محفظة مالية مثلى، عمل ماركوفيتز، من جهة، على نمذجة المخاطرة مقاسة بالانحراف المعياري أو التباين لمعدلات المردودية للأوراق المالية وأدخله كمعيار لاختيار الأوراق المالية لتكوين محفظة مالية ومن جهة أخرى، تعرض إلى ربحية المحفظة والتي قاسها من خلال التوقع الرياضي. بحسب ماركوفيتز، المحفظة المثلى والتي من أجل تباين (مخاطرة) معين هي التي تسمح بالحصول على مردودية قصوى أو العكس، بمعنى من أجل مردودية معينة، تعطي تباين (مخاطرة) ضعيفة.

أدرج ماركوفيتز عامل الاستفادة من تنويع المخاطرة، والذي يؤدي إلى تشكيل مجموعة من الخيارات، من خلال ذلك يختار المستثمر أخيرا المحفظة المالية الأمثل له وذلك وفقا لموقفه الخاص للمخاطرة. وبالتالي، فإن المستثمر الأقل مخاطرة سيقوم باختيار أقل المحافظ مخاطرة، ولكن أيضا أقل ربحية.

بحسب ماركوفيتز، يعتمد تكوين المحفظة المالية دائما على التحكيم الذي يجب أن يقوم به المستثمرون بين مردودية المحفظة ومخاطرتها بحيث يجب على كل مستثمر عقلاني أن يختار المخاطرة الأدنى للمردودية المراد الوصول إليها وعليه أيضا تجنب وضع جميع أمواله في ورقة واحدة. بل يختار مجموعة من الأوراق المالية التي تسمح له بالوصول إلى أحسن مقاربة مردودية/مخاطرة. من أهم المؤشرات المستخدمة، والتي لا يزال يُعمَل بها بالرغم من مرور عشرات السنوات، التي أدخلها ماركوفيتز في الفكر المالي المعاصر، نذكر:

أ. **التوقع الرياضي (المردودية)–التباين (المخاطرة)**: عمل ماركوفيتز على إدخال مصطلحي التوقع الرياضي والتباين والذي يعني بأن المستثمر العقلاني يأخذ قراراته على أساس التوقع الرياضي للمردودية (متوسط المردودية للورقة المالية) والذي يريده أقصى ما يمكن وتباين التغير في المردودية (الذي يعني المخاطرة) والذي يريده أدنى ما يمكن.

ب. **تنوع المحفظة**: إذا كان تطبيق القول المأثور "لا تضع كل البيض في سلة واحدة "معروفا لفترة طويلة من قبل المستثمرين، فقد كان ماركوفيتز أول من قام بصياغته بشكل رياضي كمبدأ لتنويع المخاطر. الهدف من تنويع المحفظة المالية أن تقدم هذه الأخيرة نفس العائد مثل الأوراق المالية الفردية، ولكن مع مخاطرة أقل مقارنة بمتوسط مخاطرة الأوراق المالية وبالتالي يجب أن تكون مخاطرة المحفظة أقل أو تساوي المتوسط المرجح لمخاطرة الأوراق المالية المكونة للمحفظة. في نظر المستثمر، يصبح المهم، ليس مخاطرة الورقة المالية في حد ذاتها، بل مساهمة الورقة المالية في المخاطرة الإجمالية للمحفظة المالية.

ج. **الحدود الكفؤة لماركوفيتز**: بحسب ماركوفيتز فإن المحافظ المالية الكفؤة هي التي تتميز بتوقعات الربحية بحد أقصى مع

تباين معين من الربحية أو من خلال التباين الأدنى مع توقع ربحية معين. إن الحدود الفعالة تتمثل في مجموعة جميع المحافظ الفعالة. نكتفي بهذا القدر من نظرية المحفظة الحديثة باعتبار أننا سنقدمها أيضا في المحور الرابع.

3.3. قيمة المؤسسة والهيكل المالي للمؤسسة (Modigliani et Miller, 1958)

يعرف الهيكل المالي على أنه تركيبة أو مزيج بين الديون والأموال الخاصة المكونة لجانب الخصوم في المؤسسة والتي تُعنى بتمويل المؤسسة. يعتبر موديغلياني وميلر أول من بحث في إشكالية الهيكل المالي للمؤسسة بشكل علمي. من أجل فهم إضافات هذين الباحثين لا بد أولا من شرح المدخل (المقاربة) التقليدي (ة).

1.3.3. المدخل التقليدي: قبل سنة 1958، كانت النظرية السائدة والتي عرفت فيما بعد بـ"المدخل أو المقاربة التقليدية"، تؤكد على وجود هيكل مالي مثالي، عنده تنخفض تكلفة رأس المال إلى حد مثالي لا يمكن الحصول على تكلفة أقل منه والذي سيؤدي بالضرورة إلى تعظيم قيمة المؤسسة إلى أعلى مستوى من خلال الاستدانة واستخدام الرافعة المالية.

الفكرة الأساسية التي اعتمدت عليها النظرية التقليدية هي أن تكلفة الديون أقل من تكلفة الأسهم وأن هاتين التكلفتين تتغيران بتغير نسبة الاقتراض وبالتالي المؤسسة الممولة جزئيا بالديون فإن تكلفة هيكلها المالي ستكون منخفضة مقارنة بمؤسسة ممولة فقط بالأموال الخاصة عندما ندفع بالفكرة إلى منتهاها نجد بأنه يوجد هيكل مالي مثالي يقلل التكلفة بالحضور التدريجي للديون في الهيكل المالي إلى مستوى غير مسبوق.

يعود اعتبار تكلفة الديون أقل من تكلفة الأسهم (حقوق الملكية) إلى سببين رئيسيين وهما:

- يتحمل المساهمون مخاطرة أكبر من المخاطرة التي يتحملها الدائنون؛
- مصاريف الفوائد المترتبة على الديون والتي تدفعها المؤسسة معفاة من الضرائب بمعنى أنها تحقق وفر ضريبي في حين أن أرباح الأسهم الموزعة ليست معفاة من الضريبة.

الزيادة في المديونية ليس على إطلاقه حيث أن النظرية التقليدية تفيد بأنه إذا قمنا بزيادة حصة الديون تدريجيا، فإن متوسط تكلفة رأس المال سوف يبدأ في الانخفاض حتى الوصول إلى مستوى مثالي من انخفاض تكلفة رأس المال بعد هذا المستوى فأي زيادة في المديونية ستؤدي إلى زيادة المخاطرة التي يتكبدها المساهمون مما سيدفعهم إلى المطالبة بمعدل عائد أعلى لدفع مخاطرتهم المتعلقة بالدين؛ في نفس المستوى، سيعمل الدائنون أيضا على زيادة معدل الفائدة وبالتالي، فإن متوسط تكلفة رأس المال سوف يرتفع أيضا.

2.3.3. نظرية الهيكل المالي الأمثل لموديغلياني وميلر في حالة غياب الضريبة (1958)

تندرج نظرية الهيكل المالي لفرانكو موديغلياني ومارتون ميلر (1958) ضمن نظرية الاستثمار، الهدف الأساسي منها هو:

- التوصل إلى شرح تأثير الهيكل المالي على قيمة المؤسسة في حالة عدم التأكد.
- الإجابة على إشكالية تكلفة رأس المال وتطوير نظرية الاستثمار في حالة عدم التأكد.

في الحقيقة، لدينا فرضيتين لموديغلياني وميلر؛ الأولى في سنة 1958 والثانية في سنة 1963.

في مقال أصبح من أهم مقالات مالية المؤسسة إذ هناك من يعتبره مؤسسا للإدارة المالية الحديثة، جادل الاقتصاديان المعروفان موديغلياني وميلر في سنة 1958، بالاعتماد على مجموعة من الفرضيات أهمها غياب الضريبة، بأن قيمة المؤسسة مستقلة عن هيكلها المالي وبالتالي فهي مستقلة عن حجم مديونيتها وعن تكلفة رأس مالها. بعبارة أخرى، لا يمكن لمسيري المؤسسات من خلق القيمة بمجرد تغيير هيكل رأس مال المؤسسة. لن يؤدي تفضيل المؤسسة للدين طويل الأجل مقابل الدين قصير الأجل، والدين المضمون مقابل الدين غير المضمون، والدين القابل للتحويل مقابل الدين غير قابل للتحويل إلى أي تأثير على القيمة الإجمالية للمؤسسة بل الذي يؤثر على قيمة المؤسسة هي التدفقات النقدية الناتجة عن استخدام الأصول بمعنى قيمة المؤسسة تتأثر بالجانب الأيمن للميزانية (الأصول) وليس بالجانب الأيسر (الخصوم).

توصل البحثان إلى أن قيمة المؤسسة المرفوعة (المدينة) يساوي قيمة المؤسسة غير المرفوعة (غير المدينة) أي أن المتوسط المرجح لتكلفة رأس المال للمؤسسة في حالة عدم فرض الضرائب لا يتأثر بهيكل رأس المال. يمكن تلخيص فرضية موديغلياني وميلر في النتيجتين التاليتين:

النتيجة الأولى: لا تتأثر القيمة السوقية للمؤسسة بهيكلها المالي، أي أن:

قيمة المؤسسة المدينة تساوي قيمة المؤسسة غير المدينة.

$$V_L = V_N$$

حيث أن:

V_L= قيمة المؤسسة المستدينة (المرفوعة)،

V_N= قيمة المؤسسة غير المستدينة (غير المرفوعة).

تتمثل قيمة المؤسسة في القيمة الحالية للأرباح التشغيلية والتي يجب أن تساوي، في ظل توازن السوق، مجموع قيم الدين وحقوق الملكية. بمعنى أن يتم تحديد قيمة المؤسسة فقط من خلال تدفقاتها النقدية المستقبلية، وليس بالاعتماد النسبي على الدين ورأس المال السهمي.

يمكن للمستثمرين إنشاء هيكل رأس المال الذي يفضلونه بشكل فردي عن طريق الاقتراض والإقراض على حساباتهم الخاصة أي أنه لا يهم هيكل رأس المال الذي تختاره إدارة المؤسسة باعتبار أنه يمكن تعديله إلى هيكل رأس المال المرغوب فيه من قبل المستثمرين دون أي تكلفة. نوضح ذلك بمثال رقمي:

مثال: لنفترض بأنه لدينا مؤسستان الأولى غير مستدينة E_{ND} (غير مرفوعة) والثانية مؤسسة مستدينة (مرفوعة) E_D ولدينا المستثمر أحمد الذي يملك مبلغا معينا من المال يريد استثماره ف مؤسستين الأولى ممولة بالأموال الخاصة فقط والثانية ممولة بالأموال الخاصة إضافة إلى الديون المالية. سيقوم المستثمر أحمد بتنفيذ الاستراتيجيتين التاليتين:

أ. الاستراتيجية المالية الأولى: أحمد لديه الأموال اللازمة للشراء

يشتري أحمد ما يعادل 1% من قيمة كلا المؤسستين فيصبح لدينا:

المؤسسة غير مستدينة	المؤسسة المستدينة
قيمة الاستثمار: 1%	قيمة الاستثمار= 1% أي (1% أسهم+ 1% قروض)
1% أسهم = 0.01 ربح.	1% أسهم = 0.01 × (ربح –فوائد) 1% قروض= 0.01 فوائد مستحقة المجموع= 0.01 ربح – 0.01 فوائد+0.01 فوائد = 0.01 ربح.

نلاحظ بأن المستثمر أحمد يحقق نفس الربح مهما كان هيكل رأس المال المقترح. باعتبار قانون السعر الوحيد فإنه إذا كان هناك أصلان يولدان نفس المردودية فإن قيمتهما متساوية ومنه نستنتج: قيمة المؤسسة المدينة تساوي قيمة المؤسسة غير المدينة.

تذكرة:

– **قانون السعر الوحيد**: إذا كان لدينا أصلان مختلفان لكنهما يولدان نفس المردودية فإن قيمتهما تصبح متساوية.

– **قانون المحافظة على القيمة**: إذا كان لدينا تدفقان نقديان A وB فإن القيمة الحالية لمجموع التدفقين يساوي القيمة الحالية لـ للتدفق النقدي A زائد القيمة الحالية للتدفق النقدي B.

ب. الاستراتيجية المالية الثانية: أحمد لا يملك الأموال.

المؤسسة غير مستدينة	المؤسسة مستدينة
الاقتراض 1% من البنك بنفس معدل الفائدة (انظر الفرضيات). الاستثمار: 1%	الاقتراض 1% من البنك بنفس معدل الفائدة (انظر الفرضيات). الاستثمار: 1% أسهم أي (1% أسهم+ 1% قروض)
1% أسهم = 0.01 ربح 1% اقتراض= 0.01 فوائد مدفوعة المجموع= 0.01 ربح – 0.01 فوائد مدفوعة	1% أسهم = 0.01 × (ربح –فوائد) 1% قروض= 0.01 فوائد مستحقة 1% اقتراض= 0.01 فوائد مدفوعة المجموع= 0.01 ربح – 0.01 فوائد مدفوعة +0.01 فوائد مستحقة–0.01 فوائد مدفوعة. المجموع= 0.01 ربح – 0.01 فوائد مدفوعة

نلاحظ بأن المستثمر أحمد سواء كان يملك الأموال أو يقترضها سيحقق نفس الربح مهما كان هيكل رأس المال المقترح ومنه نجد بأن كلا الاستراتيجيتين تعطينا نفس الربح ومنه قيمة المؤسستين متساويتين.

ج. الاستراتيجية الثالثة: يتبنى المستثمر أحمد الهيكل المالي للمؤسسة المدينة بمعنى أنه يقترض ليشتري أسهما في المؤسسة غير المدينة. يجادل الاقتصاديان بأنه وعلى افتراض أن التغييرات في هيكل رأس المال لن يكون لها أي تأثير على قيمة المؤسسة، فستكون هناك فرصة تحكيم لتحقيق أرباح بدون مخاطر في السوق المثالية، يمكن للمستثمرين استبدال رافعة مالية

للمؤسسة برافعة مالية خاصة بهم عن طريق الاقتراض أو إقراض المبالغ المناسبة بالإضافة إلى الاحتفاظ بأسهم المؤسسة بمعنى آخر يمكن للأفراد تحييد أي تأثير لتغييرات هيكل رأس مال الشركة على قيمة المؤسسة. يوضح المثال التالي:

المؤسسة غير مستدينة	المؤسسة المستدينة
الاقتراض 1% من البنك بنفس معدل الفائدة.. الاستثمار: 1%.	الاستثمار: 1% أسهم
1% أسهم = 0.01 ربح. 1% اقتراض= 0.01 فوائد مدفوعة. **المجموع= 0.01 ربح – 0.01 فوائد مدفوعة.**	1% أسهم = 0.01 × (ربح –فوائد). **المجموع= 0.01 ربح – 0.01 فوائد مدفوعة.**

نلاحظ أيضا بأن المستثمر أحمد بتبنيه طبيعة الهيكل المالي للمؤسسة الدينة وتطبيقه على المؤسسة غير مستدينة سيحقق نفس الربح مهما كان هيكل رأس المال المقترح ومنه نجد بأن كلا الاستراتيجيتين تعطينا نفس الربح ومنه قيمة المؤسستين متساويتين.

النتيجة الثانية: تكلفة المال المملوك هي دالة خطية لنسبة الدين / حقوق الملكية أي ارتفاع الرافعة المالية يرفع من تكلفة المال الممتلك وفق العلاقة التالية:

$$r_e = r_0 + \frac{D}{E}(r_0 - r_d)$$

حيث أن:

r_e : معدل العائد على المال الممتلك (الأموال الخاصة)؛

r_0 : معدل العائد المتوقع على موجودات المؤسسة غير المدينة؛

r_d : معدل العائد المتوقع على الاستدانة (تكلفة الاستدانة في غياب الضريبة)؛

D: مبلغ الديون؛

E: مبلغ المال الممتلك (الأموال الخاصة).

د. فرضيات النظرية: تعتمد فرضية موديغلياني وميلر (1958) على الفرضيات التالية:

– **السوق مثالي:** ويمثل السوق الذي تتوفر فيه الفرضيات التالية: الأصول قابلة للقسمة، المعلومة متوفرة بدون تكلفة ومتوفرة لجميع المتعاملين الاقتصاديين، غياب تكاليف الصفقات، غياب تكاليف الإفلاس، والمهم هو غياب الضرائب. في سوق رأس المال المثالي، أي استثمارين مع تدفق نقدي متطابق التيارات والمخاطر يجب أن تتداول بنفس السعر.

– **المؤسسات مقسمة إلى فئات مخاطرة:** حيث أن ضمن كل فئة مخاطرة يوجد معدل مردودية مطلوب لكل مؤسسة والذي يظل ثابتا.

– **الاعتماد على نموذج التوازن الجزئي للسوق المالي:** يفترض النموذج بأن السوق المالي يجب أن يصل إلى حالة التوازن بين العرض والطلب فيما يخص الأوراق المالية حتى نتحصل على ما يسمى بمحفظة السوق.

– **تجانس توقعات المستثمرين:** جميع توقعات المستثمرين متجانسة أي لديهم نفس التوقعات فيما يتعلق بالتدفقات النقدية من الاستثمار في السندات أو الأسهم.

– **سهولة الاقتراض:** يمكن للمستثمرين الاقتراض والإقراض بسعر خال من المخاطرة (نفس سعر الفائدة للأفراد والمؤسسات).

– **غياب تكاليف الوكالة:** لا توجد تكاليف الوكالة وهو ما يعني بأن المديرين يتصرفون دائمًا لزيادة ثروة المساهمين.

– **قرار التمويل وقرار الاستثمار مستقلان:** أي أن هذين القرارين مستقلين عن بعضهما البعض وهذا يعني أن الدخل التشغيلي للمؤسسة لا يتأثر بالتغيرات الحاصلة على مستوى هيكل رأس المال.

3.3.3. موديغلياني وميلر في وجود الضريبة (1963)

تراجع موديغلياني وميلر عن افتراض غياب الضرائب (مع الاحتفاظ بجميع الفرضيات الأخرى). في هذه الفرضية توصلوا إلى نتيجة مغايرة للنتيجة الأولى حيث أنه بحضور الضرائب تزداد قيمة المؤسسة المستدينة لتصبح أكبر من قيمة المؤسسة غير المستدينة (الممولة 100 %بالأموال الخاصة) وذلك نتيجة الوفر الضريبي للفوائد التي تسددها المؤسسة. بطبيعة الحال، الاستفادة من الوفر الضريبي يتحقق عندما تكون المردودية الاقتصادية أكبر من معدل الفوائد المسددة وبالتالي معدل المردودية الاقتصادية معدل الضريبة معدل الفائدة كلها عوامل تؤثر على قيمة المؤسسة. يمكن تلخيص نتائج هذه الفرضية كالآتي:

النتيجة الأولى: لا تتأثر القيمة السوقية للمؤسسة بهيكلها المالي، أي أن:

قيمة المؤسسة المدينة تساوي قيمة المؤسسة غير المدينة مضافا إليها الوفر الضريبي.

$$V_L = V_N + tD$$

النتيجة الثانية: تكلفة المال المملوك هي دالة خطية لنسبة الدين/حقوق الملكية أي ارتفاع الرافعة المالية يرفع من تكلفة المال الممتلك وفق العلاقة التالية:

$$r_e = r_0 + \frac{D}{E}(r_0 - r_d)(1 - t)$$

حيث أن:

t : معدل الضريبة.

4.3.3. نتائج النظرية: لنظرية موديلغياني وميلر نتائج مهمة في ميدان المالية ومنها:

أ. عملت هذه النظرية على تفسير ظاهرة حقيقية وهي تأثير تكلفة رأس المال على قيمة المؤسسة بحيث أن الارتباط المحدد بين قيمة المؤسسة وتركيبة هيكل الأصول أصبح واضحا.

ب. تعرضت بشكل علمي لإشكالات تقييم المؤسسة واختيار الاستثمارات في إطار سوق المال.

ج. اعتماد عملية التحكيم التي ينفذها المستثمرون، والتي تكمن وراء قانون السعر الوحيد لنفس الأصول والتي شكلت أساس العديد من التفكير الاقتصادي والمالي، كعنصر أساسي في التفكير المالي.

د. ربط مالية المؤسسة بمالية الأسواق المالية حيث أن الباحثين اعتبروا أن نظريتهم تمثل امتداد للنظرية الكلاسيكية للأسواق المالية مع المساهمة في تطوير الإستراتيجية المالية.

هـ. الأخذ بعين الاعتبار، لتأثيرات عيوب السوق كالضرائب أو عدم تناسق المعلومات.

و. أصبح البحث العلمي في ميدان مالية المؤسسة موجبا (بمعنى تفسيريا) فيما كان قبل ذلك وصفيا أو معياريا (يحدد القواعد فقط).

ي. إبراز مفهومي التوازن الجزئي والتحكيم والذي يؤدي إلى الفصل بين عمليتي الاستثمار والتمويل.\

5.3.3. تطبيقات النظرية: تتمحور تطبيقات هذه الفرضية حول النقاط التالية:

أ. عالجت مشاكل تقييم المؤسسة واختيار الاستثمارات في إطار السوق المالي.

ب. وضوح الارتباط المحدد بين قيمة الشركة وتركيبة هيكل الأصول.

ج. إبراز عملية التحكيم التي ينفذها المستثمرون، والتي تكمن وراء قانون السعر الوحيد لنفس الأصول والتي شكلت أساس العديد من التفكير الاقتصادي والمالي، أصبح عنصرا أساسيا في التفكير المالي.

6.3.3. عيوب النظرية: من أهم عيوب النظرية ما يلي:

أ. يؤدي تغير الأحوال الاقتصادية إلى انخفاض المردودية الاقتصادية.

ب. الاعتماد على فرضيات غير واقعية.

ج. عدم الأخذ بمخاطرة الإفلاس وهي من أهم العيوب أيضا حيث أن زيادة المديونية يؤدي إلى زيادة مخاطرة الإفلاس.

د. يوجد عيب رئيسي للنظرية إذ قد تم تأسيسها ضمن الإطار التقييدي لفئات المخاطر والمشكلة، على سبيل المثال، دمج المخاطرة في معدل الخصم أو في تقييم التدفقات المكافئة.

هـ. أظهر موديغلياني وميلر بأن هيكل التمويل، أي تركيبة الأموال بين الأموال الخاصة والديون ليس لها أي تأثير على قيمة المؤسسة، وبالتالي على تكلفة رأس المال.

6. نموذج تقييم الأصول المالية (Sharpe, 1964, Lintner, 1965)

يعود الفضل في ظهور نموذج تقييم (تسعير) الأصول المالية إلى الباحثين Sharpe (1964)، Lintner (1965) (1965) و Mossin (1965)، حيث اقترحوا نموذج تقييم الأصول المالية كُلاً على حدى. يهدف نموذج تقييم الأصول المالية والذي يعرف مختصرا باللغة الفرنسية (MEDAF) وباللغة الإنجليزية (CAPM) إلى تقييم مردودية الأصول المالية باعتبار مخاطرتها. بمعنى آخر، يبين العلاقة بين المردودية المنتظرة لأصل مالي معين ومخاطرة هذا الأصل.

يعتبر هذا النموذج امتدادا لنظرية المحفظة حيث انتقلت هذه الأخيرة من نظرية معيارية مع أعمال ماركوفيتز (1959،1952) إلى نظرية موجبة تهتم بالتوازن المالي للأسواق المالية. يعتبر أشهر نموذج في تقييم الأصول المالية والأكثر استخداما برغم الانتقادات الكثيرة التي وجهت له ويستعمل في حساب تكلفة الأموال الخاصة وتكلفة رأس المال.

بني الأساس النظري لهذا النموذج على الفكرة التالية: يقوم السوق المالي بمكافأة المستثمرين في الأوراق المالية بمنحتين:

أ. **معدل الفائدة:** والذي يمثل القيمة الزمنية للنقود ويعبر عن مردودية الأصل الخال من المخاطرة وتعود مشروعية حصول المستثمر معدل الفائدة باعتباره الحد الأدنى الذي يأخذه أي مستثمر يقوم بتوظيف أمواله في أصول خالية من المخاطرة (مثل سندات الخزينة العمومية).

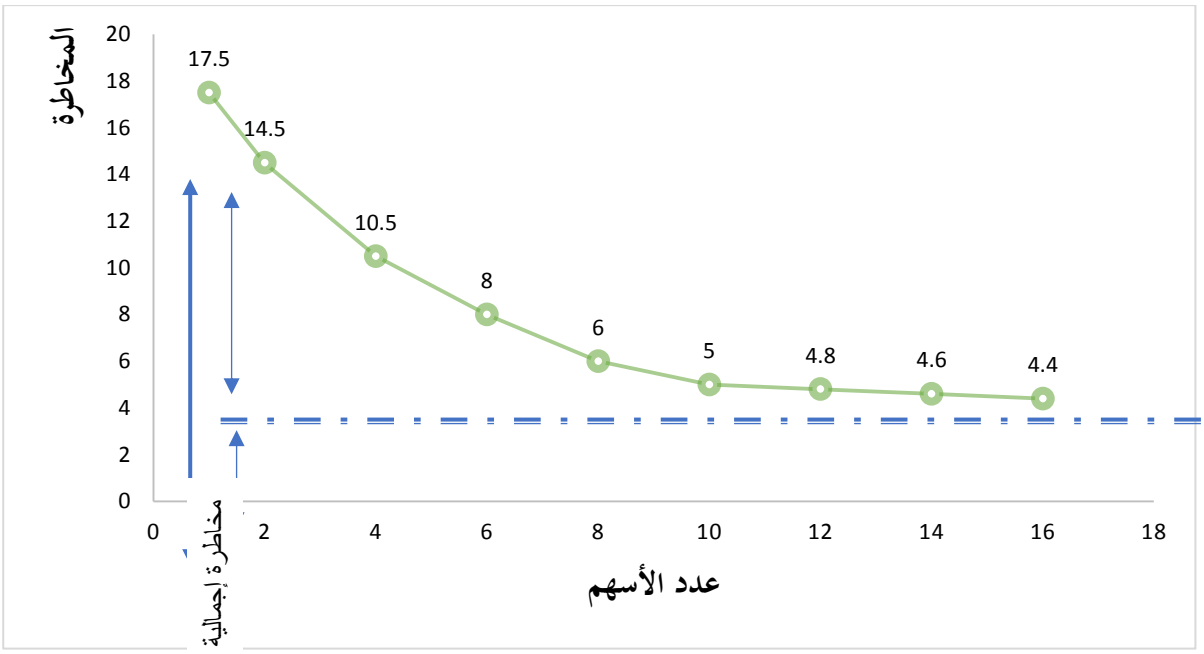
ب. **منحة المخاطرة:** تعتبر مكافأة إضافية نتيجة قبوله الاستثمار في الأوراق المالية. تزداد هذه المنحة كلما زادت مخاطرة المستثمر.

من خلال نموذج تقييم الأصول المالية تم تعميم هذا التفكير بإدماج الأصل الخال من المخاطرة وبالتالي وبحسب هذا النموذج، فإنه في حالة توازن السوق المالي، يكون معدل العائد المطلوب لأي أصل مالي يساوي معدل العائد الخال من المخاطرة، بالإضافة إلى علاوة (منحة) المخاطرة وذلك بالاستناد إلى مخاطرة المؤسسة في السوق والمعبر عنه بمعامل الحساسية β، والذي يمثل المخاطرة غير قابلة للتنوع. فالسوق يسمح فقط بمنح علاوة على المخاطرة غير قابلة للتنوع أما المخاطرة القابلة للتنوع فيتحملها المستثمر وعليه العمل على خفضها وذلك بتنويع محفظته.

من خلال ما سبق ومن أجل الفهم الجيد لهذا النموذج يجب فهم المصطلحات التالية:

– **مخاطرة غير قابلة للتنوع:** وتسمى مخاطرة السوق أو المخاطرة النظامية، وهي المخاطرة التي تمس كل الأوراق المالية نتيجة متغيرات عامة التي تمس بطريقة مباشرة أو غير مباشرة الاقتصاد الكلي مثل معدل نمو الاقتصاد، معدل التضخم، معدل الفائدة (يحدد من طرف البنك المركزي)، أو تطورات السياسات الجغرافية (Géopolitique)،..الخ. من الواضح أنه لا يمكن التحكم فيها على المستوى الفردي أو على مستوى السوق المالي وبالتالي فهي لا تنخفض بمجرد القيام بتنويع محفظة الأوراق المالية.

– **مخاطرة قابلة للتنوع:** وتسمى بالمخاطرة غير النظامية أو المخاطرة الخاصة، يمكن تفسير المخاطرة وفقا لخصائص المؤسسة التي أصدرتها والتطورات الحاصلة في هذه المؤسسة، وذلك لمجموعة كبيرة من المتغيرات التي يقدر المستثمرون بأنها ستؤثر على قيمة الورقة المالية مثل فرص نمو المؤسسة، التغييرات الحاصلة على مستوى إدارة المؤسسة، النتائج المالية،.. الخ. هذا النوع من المخاطرة يمن خفضه وذلك بملكية أنواع من الأوراق المالية لمؤسسات مختلفة. الشكل البياني التالي يبين الفرق بين المخاطرة النظامية وغير النظامية.



1.6. فرضيات النموذج:

بني هذا النموذج على مجموع الفرضيات التالية:

أ. النموذج ساكن إذ يقوم على فترة واحدة لعموم المستثمرين؛

ب. تعبر المحفظة المالية عن السوق المالي؛

ج. رغبات الأفضلية للمستثمرين محصورة في مفهوم التباين ومتوسط المردودية؛

د. السوق المالي مثالي؛

هـ. الأسواق المالية تنافسية؛

و. يملك المستثمرون نفس التنبؤات الخاصة للمردودية أي أن تنبؤاتهم متجانسة.

2.6. صيغة النموذج

تتمثل صيغة النموذج فيما يلي:

$$E(R_x) = R_F + \beta\,[E(R_M) - R_F]$$

حيث أن:

$E(R_x)$: مردودية السهم x؛

R_F: معدل العائد بدون مخاطرة؛

$E(R_M)$: مردودية السوق والتي تعبر عن مردودية مؤشر مالي مثلا؛

$[E(R_M) - R_F]$: منحة المخاطرة التي يمنحها السوق؛

$\beta[E(R_M) - R_F]$: منحة مخاطرة الورقة المالية.

3.6. عيوب النموذج: يتضمن نموذج تقييم الأصول المالية على مجموعة من العيوب أهمها:

أ. بعض الفرضيات شديدة التبسيط مثل فرضية الاستثمار بمعدل خال من المخاطر؛

ب. يعتمد أساسا على البيانات المالية التاريخية مثل البيانات الخاصة بمنحة المخاطرة، حساب معامل بيتا بينما يُقصد باستخدامه التنبؤ في المستقبل؛

ج. يَعتبر مخاطرة السوق المؤثر الوحيد على الربحية المتوقعة للأوراق المالية في مستوى مخاطر السوق ويهمل تماما المخاطرة القابلة للتنوع.

د. صعوبة تحديد ما يلي:

- معدل الفائدة لأصل بدون مخاطرة؛
- محفظة السوق،

ز. معامل الحساسية: عدم استقرار معامل الحساسية وكذلك اختلاف ردة الفعل لبعض الأدوات المالية بالرغم من امتلاكها لمعامل حساسية واحد.

7. نظرية الخيارات (Black et Scholes, 1972, Merton, 1973)

تم إدخال نظرية الخيارات بفضل Black, Merton وScholes إلى النظرية المالية وقد ساهمت هذه النظرية:

- تطوير نماذج تقييم المنحة الخاصة بعمليات شراء وبيع الأصول ذات المخاطرة،
- تحديد أنواع الخيارات في قرارات مسيري ومساهمي المؤسسات.

فكرة أن تشتري خيارا (Option) تعني أنك قمت بشراء الحق في التصرف في أصل مالي (أو غير مالي) بيعا وشراءً مقابل دفع مبلغ مالي معين، والتي تسمى "منحة الخيار"، أي أنك لم تشتري الأصل ولست مجبرا على شرائه لكن لديك الحق في شرائه (خيار شراء) أو بيعه (خيار بيع) عند تاريخ مستقبلي محدد. هذا الأصل قد يكون: سهم، مؤشر مالي، سعر صرف، معدل فائدة، مادة أولية، الخ. عملية شراء الخيار أو بيعه تنطوي على الرغبة في التأمين والسعي إلى عدم المخاطرة في حالة تطور الأمور بشكل غير مرض أو الاستفادة منها في الحالة المعاكسة.

على عكس تقييم الأصول المالية (الأسهم أو السندات) التي يعتمد تقييمها بشكل مباشر على تحيين التدفقات المستقبلية المرتبطة بها، يعتمد تقييم الخيار على قيمة الأصل الأساسي الذي بني عليه الخيار، أي أن تقييم الخيار معتمد على تقييم غيره (الأصل المالي المتضمن للخيار)،

1.7. خصائص الخيار: يملك الخيار الخصائص التالية:

أ. سعر شراء الخيار،

ب. نوعية الخيار:

- **خيار أوروبي:** لا يمكنك استخدام الخيار إلا عند تاريخ استحقاقه.
- **خيار أمريكي:** يمكنك استخدام الخيار في أي لحظة.

ج. **سعر تنفيذ الخيار**: يحدد وقت توقيع عقد الخيار.

2.7. أنواع الخيار: وهي أربع خيارات وتكون كالتالي:

أ. شراء خيار شراء؛

ب. شراء خيار بيع؛

ج. بيع خيار شراء؛

د. بيع خيار بيع.

يمكن لمشتري الخيار:

– **عدم تنفيذ الخيار**: وذلك عندما يرتفع (ينخفض) سعر الأصل بالنسبة للسعر المبدئي. هنا يضيع منحة الخيار.

– **تنفيذ الخيار**: معنى هذا أن تنبؤاته فيما يخص تطور الخيار كانت صحيحة.

الدافع لأن تملك الخيار هو الرغبة في تحقيق الربح أو تجنب الخسارة، فمثلا، إذا كنت تعتقد بأن سعر السهم "x" الذي قيمته الحالية تساوي 10دج، سوف يرتفع بعد 3 أشهر وأنت الآن لا تملك أو "لا ترغب" في الاستثمار لشرائه، فيمكنك شراء "خيار شراء" أما إذا كنت تعتقد بأن سعر السهم "x" سوف ينخفض فستشتري "خيار بيع".

قيمة وجود نظرية الخيارات لا تتعلق فقط بتقييم الأصول المالية. إذ يمكن تحليل الظواهر الاقتصادية كخيارات حقيقية. وبالتالي، يمكن تفسير حقوق الملكية لمؤسسة مدينة كخيار شراء لأصول هذه المؤسسة حيث أن للمساهمين حق شراء هذا الخيار الدائنين.

لتقييم الخيارات، لدينا نموذجين مشهورين وهما:

1. نموذج كوكس، روس و روبينشتاين (Modèle Cox, Ross et Rubinstein).
2. نموذج بلاك وشولز (Modèle Black et Scholes).

8. نظرية التسعير المرجح (Ross,1976)

بالرغم من أن نموذج تقييم الأصول المالية (MEDAF)، يعتبر أشهر نموذج مستخدم في تقييم الأصول المالية وذلك منذ ظهوره إلا أن استعماله أظهر الكثير من النقائص والعيوب فيه مما ولد الحاجة إلى ظهور نماذج أخرى.

يعتبر روس (1976) أول من اقترح البديل من خلال نظرية التسعير المرجح (Arbitrage Pricing Theory)، وهو أكثر مرونة وأكثر شمولية من نموذج تقييم الأصول المالية، استنادا إلى فرضيات أكثر مرونة، فإذا كان نموذج تقييم الأصول المالية يعتمد على فكرة بناء المحافظ الكفؤة والتوازن المالي فإن نموذج التسعير المرجح يعتمد على مفاهيم مغايرة مثل التحكيم وكذلك تأثير المتغيرات الكلية (العوامل) للاقتصاد التي تؤثر جزئيا على مردودية الأسهم بالإضافة إلى الأحداث الخاصة بكل مؤسسة. يسمح هذا النموذج بتقييم الأصول المالية بالاعتماد على مجموعتين من المتغيرات:

أ. **المتغيرات الكلية**: وتتمثل المتغيرات الاقتصادية مثل مستوى أسعار الفائدة، معدل نمو الناتج القومي الإجمالي، معدل التضخم، الخ. لا يمكن تجنب تأثير (مخاطرة) المتغيرات الكلية باعتبار أن تنويع المحفظة لا يمكن أن يقاوم تأثير متغير كلي.

ب. الأحداث الخاصة بكل مؤسسة: وتشتمل على الأحداث التي تخص مؤسسة بعينها دون غيرها من المؤسسات. يعتبر التنويع في المحفظة من عوامل تقليل تأثير الأحداث الخاصة بكل مؤسسة، وبالتالي يتجاهل المستثمرون المنوعون هذا النوع من الأحداث. من خلال ما سبق، نفهم بأن منحة المخاطرة تتعلق فقط بمخاطرة العامل (المتغير الكلي) ولا تتعلق بمخاطرة الأحداث الخاصة بالمؤسسة.

استنتاج: يمكن اعتبار نموذج تقييم الأصول المالي (MEDAF) حالة خاصة لنموذج التسعير المرجح (APT).

1.8. صيغة النموذج: تكتب صيغة النموذج وفق الصيغة التالية:

$$E(R_x) = \boldsymbol{R_F} + \beta_{i1}\left(\boldsymbol{R_{facteur1}} - \boldsymbol{R_F}\right) + \beta_{i2}\left(\boldsymbol{R_{facteur2}} - \boldsymbol{R_F}\right) + \cdots + \beta_{in}\left(\mathbf{R_{facteurn}} - \mathbf{R_F}\right)$$

حيث أن:

facteur1, facteur 2, facteur3: تمثل المتغيرات الكلية؛

$\beta_{i1}, \beta_{i2}, \beta_{in}$: تمثل حساسية السهم للعوامل.

من خلال هذا النموذج يمكن تقديم ملاحظتين مهمتين:

1. المحفظة المتنوعة والخالية من الحساسية لكل عامل من العوامل تكون منحة مخاطرتها سعر فائدة خالٍ من المخاطر.

2. إذا كان منحة العوامل مرتفعة فمعناه أن المحفظة منحتها مرتفعة ويستطيع المستثمرون الاقتراض لشرائها دون مخاطر (تحكيم). وإذا كان منحتها منخفضة فسيقوم المستثمرون ببيعها وسيشترون الأصل بدون مخاطرة (الاستراتيجية المعاكسة).

2.8. فرضيات النموذج: يتمتع هذا النموذج بمجموعة من الفرضيات وهي:

أ. استحالة تحقيق أرباح التحكيم دون القيام بمخاطرة في السوق المالية،

ب. لا يمكن أن يستمر التحكيم على المديين المتوسط والطويل،

ج. المردودية المنتظرة الأداة المالية هي دالة خطية لمجموعة من العوامل في الاقتصاد الكلي أو خاصة بالمؤسسات، ترجح بمعاملات حساسية حسب تأثيرها على الأداة المالية.

3.8. عيوب النموذج: للنموذج مجموعة من العيوب يمكن تلخيصها في النقطتين التاليتين:

أ. صعوبة تطبيق النموذج نتيجة عدم تحديد العوامل الاقتصادية بدقة.

ب. صعوبة حساب معامل الحساسية لكل معامل.

9. نظرية الوكالة (Jensen et Meckling, 1976)

نشأت هذه النظرية من العمل الرائد للباحثين (1976) Jensen et Meckling، وتستمد تسميتها من علاقة الوكالة (بالمعنى الواسع) التي يتم تأسيسها بين طرفين (أو أكثر) عندما يحدث بينهما تعاون في مجال ما. يعرف الباحثين هذه العلاقة على أنها: "عقد يستخدم فيه شخص (أو أكثر) خدمات شخص آخر للقيام بها نيابة عنه، مما يعني ضمناً تفويضا باتخاذ القرار إلى الوكيل".

بني الأساس النظري للنظرية على فرضية وجود تعارض وتباين المصالح بين الأطراف المختلفة في المؤسسة، هذا التعارض ينتج عنه صراعات تولد تكاليف تسمى "تكاليف الوكالة". تؤدي تكاليف الوكالة سواء إلى التقليل أو إلى إلغاء المكاسب المتوقعة في الأداء المالي للمؤسسة. طبيعة التعارض بين الطرفين الوكيل والموكل له التي أثيرت في نظرية الوكالة نوعان:

يرتبط النوع الأول بفقدان الكفاءة (efficience) والذي يعود إلى فرضيتين أساسيتين:

أ. عدم تحديد الأهداف بين أطراف علاقة الوكالة (المساهمين والمسيرين، المدير والموظف، الخ)؛

ب. عدم تناظر المعلومة الذي بسببه لا يستطيع الأصيل ممارسة السيطرة الكاملة على أفعال الوكيل بحيث يجد صعوبة في ملاحظة كل من خصائص وأفعال الوكيل.

– يتعلق النوع الثاني باختلاف السلوك اتجاه المخاطرة بين الطرفين وذلك بسبب اختلاف تفضيلاتهم.

أما فيما يخص أسباب مشاكل الوكالة بين الأصيل والوكيل فتتعلق بسببين إثنين؛ الخطر الأخلاقي (aléa moral) والاختيار السالب (sélection adverse). يحدث الخطر الأخلاقي عندما لايستطيع الأصيل تقييم أداء جهود الوكيل بصفة كاملة، فيستفيد الوكيل في هذه الحالة من إمكانية الغش وعدم القيام بالتزاماته. يتزامن الاختيار السالب مع عدم قدرة الأصيل على تقييم خصائص الوكيل بدقة (على سبيل المثال، المهارات الحقيقية للمسير) قبل إبرام العقد، وبالتالي فإن الأصيل يخاطر باختيار المخاطرة الخاطئة أي يختار الوكيل السيئ.

1.9. خصائص علاقة الوكالة: حسب Charreaux (1998) تتضمن علاقة الوكالة، في صيغتها الأولى والمقترحة من طرف Jensen et Meckling (1976) ثمان خصائص وهي كالآتي:

أ. علاقة ثنائية: تكون العلاقة بين طرف يسمى الأصيل أو الموكل وهو صاحب التفويض وطرف أخر يسمى الوكيل أو العون.

ب. علاقة غير متناظرة: بمعنى أن يقوم الطرف الأصيل بتفويض القرار والإجراء إلى العون الذي يتصرف نيابة عنه. يعمل الطرف الأصيل على إيجاد آلية رقابة وتحفيز للعون حتى تتصالح أهدافها.

ج. علاقة إرادية: فهي ناتجة عن رغبة لكلا الطرفين بالدخول في العلاقة وفق شروط معينة ولاعتبار أن الطرفين مستقلين وعقلانيين.

د. علاقة سلطة وتحكم ورقابة: يحتفظ الطرف الأصيل بحقه في مراقبة والتحكم وتمكين سلطته على القرارات والتصرفات التي يقوم بها الطرف العون.

ذ. علاقة تعاقدية: لكن لسيت بالمفهوم القانوني للعقد حيث أن علاقة الوكالة تتضمن العلاقات الصريحة والضمنية، القانونية والعرفية، الكاملة والجزئية.

ر. علاقة إلزامية: يلتزم الموكل له (العون) بالقيام بأكثر من معاملة، وهذا معناه أن الموكل له لديه التزام بالقيام بمجموع المهام والمعاملات التي تحقق هدف الوكيل.

ز. **علاقة تنازل:** تتضمن علاقة الوكالة إعادة صيغة لحقوق الملكية التي كان يتمتع بها الوكيل. قبل علاقة الوكالة، كان الوكيل يتمتع بحق استهلاك الأصل أو استخدامه (usus)، حق التمتع بأرباح وفوائد الأصل (fructus)، التنازل عنه (absus). بعد إنشاء علاقة الوكالة، يتنازل الأصيل عن أحد هذه الحقوق لصالح العون.

هـ. **علاقة ذات نزاعات:** من نتائج علاقة الوكالة، ظهور نزاعات بين الطرفين، قد تكون ذات طبيعة ما قبل التعاقدية وما بعد التعاقدية بمعنى أن النزاعات التي قد تولد من رحم هذه العلاقة قد تبدأ من قبل التعاقد وتأسيس علاقة الوكالة كما أنها قد تولد أو تستمر بعد التعاقد وذلك نتيجة لمجموعة من العوامل منها: عدم تناظر المعلومة (حول كفاءة العون مثلا)، واستحالة صياغة العقود بصفة كاملة تأخذ بجميع الحالات الممكنة عند الاختلاف وهذا بسبب محدودية العقلانية وعدم اليقين.

2.9. تكاليف الوكالة:

ينتج عن أي علاقة للوكالة ثلاث أنواع من التكاليف والتي قد تؤدي إلى انخفاض في مردودية المؤسسة وهي:

أ. **تكاليف الرقابة (الإشرافية):** مجموع التكاليف التي يدفعها الأصيل من أجل مراقبة الوكيل والتأكد من أنه يعمل لصالحه.

ب. **تكاليف الالتزام:** هي تلك المصاريف التي يقوم بإنفاقها الوكيل حتى يثبت للأصيل أنه لا يتصرف ضد مصالحه.

ج. **تكاليف الخسارة المتبقية:** تمثل التكاليف التي تبقى المؤسسة تدفعها حتى في وجود أنشطة المراقبة والالتزام.

10. نظرية الإشارة (Ross, 1977)

تستند نظرية الإشارة إلى فكرة أن المعلومات الخاصة بالمؤسسة غير موزعة بطريقة متكافئة وغير متناظرة في محيط المؤسسة، إذ من الطبيعي أن يمتلك المديرون معلومات داخلية غير متوفرة للمساهمين باعتبارهم من يسير المؤسسة بحيث أنه لا يتم مشاركة المعلومات من قبل الجميع في نفس الوقت، وحتى لو كانت كذلك، فلن يتم إدراكها وفهمها بنفس الطريقة. فعدم تناظر المعلومة بين المديرين والمستثمرين قد يؤدي إلى المبالغة في تقييم المؤسسة أو العكس من طرف المستثمرين

بناء على ذلك، سوف يقوم المستثمرون ببناء تصوراتهم حول المؤسسة بناء على القرارات المتخذة من طرف المسيرين. هذه القرارات سوف يتم اعتبارها إشارات لتحديد قيمة المؤسسة ومردوديتها ومستوى مخاطرتها ولكي يقدّر السوق المالي المؤسسات بشكل صحيح، يلتزم المديرون بإرسال إشارات فعالة بمعنى أن تكون إشارة مكلفة لمن يصدرها، وإلا فقد تحاكيها أي مؤسسة أخرى.

من خلال الفكرة السابقة، أوضح Ross (1977) وجود إشارة موجبة بين قيمة المؤسسة ومستوى مديونيتها، فالمؤسسات عالية الأداء وذات مخاطر الإفلاس المنخفضة سوف تتحمل مستوى مرتفعًا من الديون وبالتالي يصبح قرار الاستدانة إشارة إيجابية للمستثمرين لأنها تستند إلى حقيقة أن المؤسسة ذات الديون المرتفعة هي مؤسسة ذات أداء جيد وتقوم بمشاريع استثمارية مربحة مما يؤدي إلى ارتفاع في سعر سوق الأسهم. يعتبر هذا القرار إشارة مكلفة لأن المؤسسة التي وضعيتها الاقتصادية غير جيدة لن تستطيع الوفاء بالدين.

أوضح Ross (1977) أيضا بأن المساهمين ومن أجل كشف قيمة المؤسسة، فإنهم يحددون مستوى معين من الديون (مستوى حرج) لكل مؤسسة، فإذا فاق مستوى ديون أي مؤسسة المستوى المحدد فتعتبر مؤسسة ذات قيمة مرتفعة، والمؤسسات التي لديها مستوى مديونية أقل من المستوى الحرج تعتبر مؤسسات ضعيفة القيمة، باعتبار أن امتلاك المؤسسة لمستوى مرتفع من المديونية دليل على ثقتها في المستقبل لتحقيق عوائد مرتفعة، تكفل لها تسديد الديون والعكس صحيح، إضافة إلى هذا تشير هذه النظرية إلى أن المؤسسة التي لديها فرص مستقبلية جيدة للنمو لن تقوم بإصدار أسهم عادية جديدة حتى تتجنب مشاركة المساهمين الجدد في التدفقات النقدية المنتظرة والعكس صحيح. بمعنى أن إصدار ديون جديدة دليل على قدرة المؤسسات على تحقيق أداء وعائد أفضل فيما لو يكون فيه إصدار أسهم جديدة، إشارة سلبية للسوق المالي بأن المؤسسة تنتظرها أيام صعبة.

من بين القرارات المالية التي تعتبر إشارات للمستثمرين نجد سياسة توزيع الأرباح وملكية المسيرين لجزء من رأس مال المؤسسة وغيرها من القرارات.

أسئلة المحور الأول (تمارين غير محلولة)

التمرين الأول

1. عرف النظرية المالية.
2. اذكر لماذا يجب أن يكون السوق المالي كفؤا واذكر أيضا أنواع الكفاءة المعلوماتية.
3. اشرح نظرية ماركوفيتز وبين فائدتها.
4. أدخل موديغلياني وميلر النظرية المالية في مقاربة جديدة. ما هي؟
5. ما هي إضافات نظرية الوكالة في النظرية المالية؟
6. ما هي فرضيات نموذج تقييم الأصول المالية، حدد صيغة النموذج (مع الشرح لعناصر الصيغة) واذكر عيوب هذا النموذج.
7. اذكر مثالا واحدا على النماذج البديلة لنموذج تقييم الأصول المالية.

التمرين الثاني

تسير صناديق الاستثمار وصناديق التقاعد من طرف مختصين في المالية. لكن العديد من الدراسات العلمية أظهرت بأنه على المدى البعيد هؤلاء المختصون لا يحققون مردودية أعلى من مردودية مؤشر السوق.

المطلوب:

كيف يمكننا تفسير بأن مختصين في ميدان المالية لا يستطيعون تحقيق مردودية أعلى على المدى البعيد من مستثمر فردي محفظته المالية تشبه مؤشر السوق؟

التمرين الثالث

تعتبر السيارات الألمانية أكثر السيارات جودة وقوة، فهي تملك ميزة تنافسية مقارنة بمنافسيها الدوليين مما يجعلها أكثر ربحية منهم.

المطلوب:

– هل امتلاك هذه المعلومة تجعلك قادرا على تحقيق عائد غير عادي من خلال بيع وشراء أسهم لمؤسسات صناعة السيارات الألمانية.

التمرين الرابع

مؤسسة متخصصة في صناعة الهواتف النقالة مقرها الاجتماعي موجود في دولة الصين الشعبية، التدفقات التشغيلية السنوية للمؤسسة تساوي 21 مليون دولار عدد سنوات الاستثمار المتفق عليها 15 سنة، عدد الأسهم المتداولة في البورصة يساوي 14 000 000 سهم، تكلفة رأس المال بلغ 10%.

– إذا علمت بأن حكومة الصين الشعبية قررت تأميم هذه المؤسسة لأسباب سياسية.

المطلوب:

- هل تؤثر معلومة التأميم على سعر سهم المؤسسة؟
- إذا كانت الإجابة نعم، حدد حجم هذا التأثير على سعر السهم.
- بافتراض أنه تم توجيه تهديدات بالتأميم من قبل الدولة للمؤسسات المعنية بالقرار بصفة مباشرة أسبوعا قبل ظهروها في وسائل الاعلام.
- ماذا كانت طبيعة هذه المعلومات؟ كيف هل سيكون رد فعل السوق المالي إذا افترضنا بأنه سوق كفء؟

التمرين الخامس

يوجد في الولايات المتحدة، مؤسسة JP Morgan متخصصة في أنشطة تخزين مواد الطاقة كالبترول والغاز الطبيعي. في سنة 2013، قرر البنك الفيدرالي الأمريكي مراقبة وتمحيص حق المؤسسة في الاستثمار في أسواق المواد الأولية.

المطلوب: في رأيك، لماذا قام البنك الفيدرالي الأمريكي بهذا القرار.

المحور الثاني: بيئة الفكر المالي المعاصر

الأهداف البيداغوجية

- التعرف على البيئة المالية التي تنشط فيها المؤسسات الاقتصادية والمالية.
- فهم طريقة تشغيل النظام والسوق الماليين.
- استعراض أهمية خصائص ودور البيئة المالية في عمليات الاستثمار والتمويل.
- شرح مختلف أنواع الأسواق والأوراق المالية.

مقدمة

من خلال هذا المحور سوف نتعرف على البيئة المالية التي تنشط فيها المؤسسات الاقتصادية والمالية وذلك بالتعرض إلى النظام والسوق الماليين من خلال ذكر خصائصهما ودورهما في عمليات الاستثمار والتمويل، كما سنقوم بشرح الأنواع المختلفة للأسواق والأوراق المالية مع التركيز على الأسهم والسندات والتي تعتبر أهم الأوراق المالية طويلة الأجل المتعامل بها في الأسواق المالية.

1. تعريف النظام المالي

هو النظام الذي يعمل على ربط العرض والطلب على رأس المال إذ يعتمد على هيكل منظم مشتمل على مجموعة من المؤسسات المالية والآليات التي تنظم عمليات النشاط الائتماني، الاستثمار والتدخل في الأسواق المالية. يعتمد الأداء السليم للنظام المالي إلى حد كبير على الثقة والسمعة التي يجب أن تتمتع بها مختلف الأطراف الفاعلة في النظام المالي.

2. مكونات النظام المالي

في المجمل يمكن القول بأن النظام المالي يتكون من أربع مكونات أساسية وهي:

أ. **الأسواق المالية**: تلعب الأسواق المالية دورا أساسيا في تدفق وحركية الأموال بين المتعاملين الاقتصاديين إذ من خلالها تتم جميع عمليات التمويل والاستثمار الخاصة بالمؤسسات والحكومات. مثال ذلك، أسواق الأسهم والسندات والأدوات المالية المشتقة.

ب. **الوسطاء الماليين**: يقومون بعملية الوساطة بين فائضي الأموال ومحتاجيها ويعتبرون فاعلا أساسيا للسير الحسن للعمليات ومثال ذلك البنوك والمؤسسات المالية.

ج. **المتعاملون الاقتصاديون والحكوميون**: مثل المؤسسات الاقتصادية، المؤسسات المالية، الحكومات،.. الخ.

د. **جهات المراقبة والتنظيم**: تراقب العمليات المالية التي تتم في الأسواق المالية ومدى مطابقتها للإجراءات والقوانين المتعامل بها مثال ذلك البنك المركزي ومؤسسات تنظيم عمليات البورصة ومراقبتها فمثلا في الجزائر نجد شركة تسيير بورصة القيم (SGBV) في الجزائر وهي التي تنظم إدارة بورصة الجزائر.

✓ تسمح هذه الأذونات للدولة بإدارة تدفقاتها النقدية على المدى القصير من خلال العمل على التوفيق بين التدفقات الضريبية الداخلة والنفقات الخارجة الخاصة بمصاريف الدولة.

✓ **سندات الديون قابلة للتداول على المدى المتوسط:** تملك معدل فائدة سنوي موحد ويتراوح تاريخ استحقاقها بين سنتين وخمس سنوات. يتم إصدار هذه السندات بمبالغ منتظمة نسبيًا في كل مرة ويتم بيعها بالمزاد العلني وفق آليات محددة ومعدة سلفا.

✓ **طريقة الإصدار**

يتم إصدار السندات عموما وفق الطريقتين التاليتين:

- **بواسطة المزاد** (émission par adjudication): يكون بيع السندات عن طريق المزاد للوسطاء الماليين بدون المرور بالبنوك. تكون تكلفة الإصدار منخفضة لعدم تسديد عمولات بنكية للوسطاء الماليين.
- **عن طريق الاستيعاب** (émission par assimilation): يتم إصدار سندات حديثة تملك نفس الخصائص للسندات القديمة وبالتالي تسمح هذه الطريقة بالتقليل من أنواع السندات المصدرة. من بين السندات المعروفة سندات خزينة مماثلة (OAT) التي تصدرها الحكومات.

– **المؤسسات المالية:** وأهمها البنوك والتي تقوم بإصدار الأوراق المالية التالية:

✓ **شهادات الإيداع:** سندات ديون قابلة للتداول والتي يمكن حيازتها من قبل الأشخاص الطبيعيين أو الاعتباريين. يمتد تاريخ استحقاقها من يوم واحد إلى سنة. يمكن أن يكون العائد (معدل الفائدة) من شرائها ثابتا أو متغيرا لكنه في الغالب قريب من معدلات الفائدة في سوق ما بين البنوك. يمكن تداول الورقة المالية في السوق الثانوي لكن عادة ما يتم الاحتفاظ بها إلى غاية تاريخ استحقاق. في حالة التنازل عنها في السوق الثانوي، يمكن أن يتعرض مالكها إلى مخاطر تغير سعر الفائدة بحيث يكون سعر التنازل أكثر انخفاضًا كلما زادت معدلات الفائدة في السوق والعكس صحيح. في بعض الحالات قد يطلب من الجهة المصدرة الحصول على تنقيط من وكالات التصنيف من أجل التمتع بحق إصدار هذه الأوراق المالية. يعتبر عائدها أقل من أذونات الخزينة التي تصدرها المؤسسات الاقتصادية.

✓ **سندات الديون قابلة للتداول على المدى المتوسط:** تم إنشاؤها بتاريخ متأخر عن شهادات الإيداع إذ بدأ العمل بها في بداية التسعينيات وتتمتع بنفس خصائص شهادات الإيداع لكنها تختلف معها من ناحية العمر (تاريخ الاستحقاق) إذ تتجاوز السنة وقد تصل السنتين. الهدف من إطالة عمر هذه الورقة المالية هو توفير تمويل لهذه المؤسسات على المدى المتوسط.

– **المؤسسات:** تصدر المؤسسات أوراقا تجارية بهدف زيادة عدد ونوعية مصادر تمويلها وتدعيم خزينة هذه المؤسسات بقروض قصيرة الأجل، فهي تسمح للمؤسسات بالاقتراض مباشرة من سوق المالي، وبالتالي تمثل بديلاً عن القروض البنكية. تعتمد المؤسسات في إصدارها على النوعين التاليين:

✓ **سندات خزينة:** يمكن أن تصدرها المؤسسات، باستثناء المؤسسات الائتمانية، والتي تملك على الأقل سنتين من التواجد وتتمتع بتنقيط مقبول مع وجود شروط أخرى تتعلق بالشكل القانوني للمؤسسة وبقيمة رأسمالها. يمتد تاريخ

استحقاقها من يوم واحد إلى سنة واحدة. يشترط على المؤسسة المصدرة نشر بيان التدفق النقدي (الخزينة) كل ثلاثة أشهر. يتم تحديد معدل الفائدة عند إصدار هذه السندات وعادة ما يكون أقل من معدلات السوق النقدي.

تفضل المؤسسات خاصة الكبيرة الحجم هذا النوع من الديون قصيرة الأجل بالمقارنة مع القروض بنكية، لأن تكلفتها أقل بسبب رسوم السمسرة المنخفضة للغاية، وهي أكثر مرونة من حيث تواريخ الاستحقاق ومبالغ الأموال المقترضة، كما تسمح لهم باكتساب الشهرة وتسهل عليهم الوصول إلى الأسواق المالية الأخرى وتجعلها أقل اعتمادًا على البنوك مع تنويع مصادر تمويلها.

✓ **سندات الديون القابلة للتداول على المدى المتوسط** (س. د. ق. ت. م. م): تتمتع بنفس خصائص سندات الخزينة لكنها تختلف معها من ناحية العمر (تاريخ الاستحقاق) إذ تتجاوز السنة وقد تصل السنتين. يلخص الجدول رقم (1) أقسام سندات المديونية القابلة للتداول.

جدول رقم (1): أقسام سندات المديونية القابلة للتداول.

	مؤسسة مالية	الدولة	مؤسسة اقتصادية
مدى قصير	شهادات الايداع	أذونات الخزينة	سندات الخزينة
مدى متوسط	س. د. ق. ت. على	س. د. ق. ت. بمعدل	س. د. ق. ت. المدى

– خصائص سندات الديون قابلة للتداول (TCN)

تتمتع سندات الديون القابلة للتداول بمجموعة من الخصائص أهمها ما يلي:

✓ يتم إصدار هذه الأوراق المالية بحد أدنى لمبلغ القيمة الإسمية؛

✓ تعود ملكية الورقة المالية لحاملها ويكون ذلك بشكل غير مادي (**dématérialisé**)؛

✓ يختار مصدر الورقة خصائص السندات المصدرة ويقوم بإصدارها بشكل مستمر مما يجعلها مختلفة عن السندات؛

✓ وجوب توطين الورقة المالية لدى جهة مرخص لها تتولى مراقبة الامتثال للقوانين واللوائح المعمول بها، وتضمن هذه الأخيرة سيرورة عملية دفع الفوائد وسداد المبلغ المقترض؛

✓ يتم تداولها سواء في سوق نظامي أو غير نظامي؛

✓ تتمتع بتاريخ استحقاق ثابت ويمتد من يوم واحد إلى سنة حسب اختيار المصدر؛

ذ. تكلفة القرض السندي: يسدد القرض وفائدته مهما كانت نتيجة المؤسسة. في حالة الإفلاس، حاملو السندات لديهم الأولوية على المساهمين. وتنقسم تكلفة القرض السندي إلى ما يلي:

– **الكوبون:** ويمثل قيمة الفائدة المدفوعة من مصدر السند إلى حامله. يحسب دائما على أساس القيمة الإسمية للسند حتى ولو كانت القيمة الإسمية تختلف عن قيمة الإصدار.

ملاحظات:

- يوجد اختلاف بين الكوبون والكوبون الجاري.
- يمثل الكوبون الجاري مبلغ الفائدة المحسوب منذ تاريخ تسديد آخر كوبون وتكون الفترة أقل من سنة.

– **مصاريف الإصدار والتسيير**: تنقسم تكلفة إصدار السندات إلى مصاريف إصدار ومصاريف تسيير. تتمثل مصاريف الإصدار فيما يلي:

- ✓ العمولات البنكية المدفوعة للبنوك (في حالة الإصدار الجماعي) والتي تتمثل في:
- ✓ عمولة المجمع البنكي (chef de file) والذي يتمثل في البنك الرئيسي في عملية الإصدار.
- ✓ عمولة البنوك الأخرى المشاركة في عملية الإصدار.
- ✓ عمولة الشراء الحصري للسندات من طرف "النقابة".
- ✓ عمولة الإشهار المتعلقة بعملية الإصدار والتي تتغير حسب حجم القرض وحملة بيع السند.

أما مصاريف التسيير فتشتمل على:

- ✓ مصاريف الاشتراك في البورصة والذي مبلغها يتحدد حسب عدد ومبلغ السندات الإجمالي.
- ✓ مصاريف تسيير القرض والتي تتضمن عمليات دفع الكوبونات وتسديد القرض السندي.

2.1.4. سوق رأس المال

تتكون أسواق المال على المدى البعيد (أكثر من سنتين) من:

أ. **أسواق حاضرة**: وتتمثل فيما يلي:

– **سوق أولي**: وهو السوق الذي يسمح بإصدار الأسهم والسندات من طرف المؤسسات والدولة وتطرح الأسهم والسندات فيه للبيع ابتداء للمستثمرين عن طريق الوسطاء الماليين. في هذا السوق يستفيد المصدر من الأموال المدفوعة من طرف المستثمرين مباشرة. يعوض السوق الأولي مكان البنوك في مهام تمويل المؤسسات والدول لكن يبقى للبنوك أهمية كوسيط مالي. مباشرة بعد إصدار الأوراق المالية "الجديدة"، تنتقل عملية تداول الأوراق المالية إلى السوق الثانوي. تتجسد الحاجة إلى السوق الأولي في حالات الدخول إلى البورصة، الخوصصة، رفع رأس المال القروض السندية بأنواعها.

– **سوق ثانوي**: وهو ما يعرف بالبورصة ويمثل السوق الذي يتم فيه تداول الأوراق المالية التي تم إصدارها سابقا في السوق الأولي وفيه تنتقل ملكية الأموال بين مختلف المستثمرين. في هذا السوق، لا تستفيد الجهة المصدرة للأوراق المالية من الأموال بل تصبح مستثمرا عاديا وقد تقوم بإعادة شراء أوراقها المالية أو استدعائها عند الحاجة. يعتبر السوق الثانوي مهم جدا للسوق الأولي باعتباره يمثل مخرجا للأطراف التي اشترت الأوراق المالية في السوق الأولي فبدون السوق الثانوي لا يمكن لها بيع هذه الأوراق المالية بسهولة. من أهم خصائص السوق الثانوي هي السيولة.

- ✓ **مكونات السوق الثانوي**: من أهم مكونات السوق الثانوي نجد:
  - **السوق النظامي**: يضمن السوق النظامي عمليات البيع والشراء للأوراق المالية بطريقة منتظمة ويوفر حماية المستثمرين بطريقة جيدة.

○ **السوق غير الرسمي (السوق الحر)**: يتم تسجيل الأوراق المالية في هذه السوق بحرية ووفقا لمبادرة المؤسسة أو المستثمرين، حيث يعتمد في هذه السوق أسلوب التداول الفوري. تعتبر درجة الخطورة فيها كبيرة نسبيا لأنها لا تحتوي على إجراءات كثيرة تحمي المساهمين بصفة خاصة والمتعاملين بصفة عامة. فالمؤسسات هنا غير مجبرة على الالتزام بمتطلبات الشفافية المعمول بها في الأسواق النظامية.

ب. أسواق آجلة: وتتضمن العقود المشتقة والتي تعتبر أداة مالية والتي خصائصها تشتق من أصول مالية أو حقيقية أخرى (أسهم، سندات، عملات أجنبية، سلع وذهب). تستعمل هذه العقود من أجل الأهداف التالية:

- التحوط ضد المخاطر؛
- المضاربة؛
- الاستفادة من التحكيم؛

تكون لتلك العقود المالية مدة زمنية محددة بالإضافة إلى سعر وشروط معينة يتم تحديدها عند تحرير العقد بين طرفي العملية البائع والمشترى ومن أشهر صورها:

- ✓ المستقبليات (futures)؛
- ✓ الاختيارات (options)؛
- ✓ العقود الآجلة (Contracts Forward Currency)؛
- ✓ المبادلات (Swaps).

يمكن تلخيص خصائص الأدوات المالية المشتقة في الجدول رقم (2):

جدول رقم (2): خصائص العقود المشتقة.

العقد/الخصائص	عقود الخيار	العقود الآجلة	العقود المستقبلية
التعريف	حق شراء أو بيع العملة بشروط معينة مع امكانية عدم ممارسة الخيار	يلتزم فيها البائع أن يسلم للمشتري العملة محل التعاقد في تاريخ لاحق بسعر يتفق عليه وقت التعاقد يسمى سعر التنفيذ.	صفقة شراء أو بيع فعلية للعملة بين طرفين كالعقود الآجلة ولكن طبيعة العقد نمطية.
الإلزام	غير ملزم	ملزم	ملزم
طبيعة العقد	عقد بين طرفين	عقد بين طرفين	عقود نمطية متداولة في البورصة
التكلفة	عمولة	لا توجد	مبدئي هامش دفع يجب ولكن عمولة
الاستحقاق	يوجد	يوجد	يوجد

2.4. أهمية السوق المالي

تتمتع الأسواق المالية بأهمية كبرى تتعلق أساسا بقدرتها على توفير السيولة للأعوان الاقتصاديين باختلاف طبيعتهم (المؤسسات، الجماعات المحلية، الدول، الخ) ويمكن تلخيص أهمية السوق المالي في العناصر التالي:

- تلبية الرغبات الاستثمارية لمختلف الأعوان الاقتصاديين (استثمار قصير الأجل، طويل الأجل، أسهم سندات، ...الخ).
- مشاركة مختلف الأعوان الاقتصاديين والماليين إضافة إلى الأشخاص الطبيعيين في السوق المالي.
- توفير المعلومات الضرورية حول الأسواق المالية.
- تصنيف الأسواق المالي.

3.4. دور السوق المالي

يلعب السوق المالي دورا مهما في مجالي الاستثمار والتمويل ويمكن تلحيص دوره فيما يلي:

أ. **التمويل**: باستطاعة المؤسسات والدولة تمويل استثماراتها وأنشطتها عن طريق السوق المالي حيث أن المؤسسة أو الدولة تُحدِد المبلغ الذي تحتاجه وطريقة الحصول عليه باختيار نوعية الأوراق المالية التي تريد إصدارها (الأسهم والسندات، شهادات استثمار،...الخ) وذلك باللجوء للادخار العام من طرف الأفراد والمؤسسات والدول.

ب. **الاستثمار**: يسهل عملية الاستثمار لجميع أنواع المستثمرين الذين يقومون بعمليات الشراء والبيع للأوراق المالية، بحيث أن الأسواق المالية تقوم باستيعاب الأموال الفائضة للأعوان الذين ترغب في ذلك الاستثمار وذلك حسب المبلغ الذين يرغبون في استثماره وطبيعة الأوراق المالية الاستثمارية أسهم و/أو سندات وغيرها، والأطراف التي تحتاج تلك الأموال.

ج. **التقييم**: يتيح السوق المالي عمليات تقييم المؤسسات في كل وقت (كفاءة الأسواق المعلوماتية) حيث أن القيمة المؤسسة السوقية تساوي سعر السهم مضروبا في عدد الأسهم.

د. **الاستحواذ وإعادة التجميع**: يسمح السوق المالي بعمليات الشراء، الاستحواذ والإدماج بين المؤسسات.

ذ. **استرجاع جزء من رأس المال**: يمكن للمساهمين أو المستثمرين ببيع أصولهم المالية واسترجاع جزء من أموالهم.

ر. **الحماية ضد بعض المخاطر**: مخاطر سعر الفائدة وسعر الصرف، شراء المواد الأولية، الخ.

4. الأوراق المالية

1.4. تعريف الورقة المالية

تسمى أيضا أداة مالية وهي عبارة عن مستند قانوني مالي، يتم تداولها (بيع، شراء، ...) في السوق المالي، بهدف توفير السيولة أو الحصول على عائد مالي.

توجد تقسيمات مختلفة للأوراق المالية، فيمكن تقسيمها حسب السوق الذي تنتمي له، طبيعة العائد منها، تاريخ الاستحقاق، طبيعة المصدر، طبيعة الحق. سيتم التركيز على الأدوات المالية كطويلة الأجل لأهميتها ولأننا ذكرنا الأوراق المالية الأخرى سابقا (سندات الديون قابلة للتداول) ومن أجل تبسيط الفهم سنقوم بتقسيمها على النحو التالي:

2.4. السندات

1.2.4. تعريف السندات

تمثل دين طويل الأجل تصدرها الحكومات أو المؤسسات لتمويل احتياجاتها وتوفر هذه السندات عائدا للمستثمرين فيها محدد سلفا على شكل فوائد (مدفوعات القسيمة وتسمى أيضا بالكوبونات) قد تكون ثابتة أو مرتبطة بمؤشر مالي أو اقتصادي كل ستة أشهر أو سنة ولكنها غير مرتبطة بنتائج الجهة المصدرة. يمتد غالبا عمر السندات من سنتين إلى 50 سنة. تجعل السندات، وعلى عكس القرض البنكي، الجهة المصدرة مدينة لعدد كبير من الدائنين فيكون عدد السندات كبيرا، وتقسم إلى سندات متساوية المبلغ تمتلك نفس الخصائص. يمكن إصدار القرض السندي للاكتتاب العام (يباع لجميع المستثمرين) أو الاكتتاب الخاص عندما يباع لمستثمرين معينين. يمكن لحامل السند بيعه في السوق الثانوي بدون انتظار أجل استحقاق الدين.

2.2.4. مخاطرة السند

تشتمل عمليتي إصدار أو حيازة السند على مجموعة من المخاطر (لكنها أقل مخاطرة من الأسهم) والتي يمكن تقسيمها إلى مخاطرة القرض ومخاطرة معدل الفائدة.

أ. **مخاطرة القرض**: وتنقسم بدورها إلى ثلاث مخاطرة:

– **مخاطرة عدم التسديد**: يمكن أن تصبح الجهة المصدرة غير قادرة سواء على سداد الفوائد الكوبونات و/أو سداد مبلغ السندات التي أصدرتها. يحمل السند مخاطرة عدم السداد مثله مثل السهم لكن بدرجة أقل باعتباره دين على الجهة المصدرة، في حالة إفلاس المصدر يتحصل حاملي السندات على حقوقهم قبل المساهمين.

– **مخاطرة الفارق (Spread)**: نعلم بأن مردودية السند تتعلق بعاملين: معدلات الإقراض الحكومية ومنحة المخاطرة نتيجة قبول المستثمر الاستثمار في السند والتي يتم حسابها من خلال نموذج تقييم الأصول المالية، فإذا تغيرت مخاطرة المؤسسة نتيجة لتغير نتائجها مثلا فإنه يجب حدوث تغير منحة المخاطرة والتي تسمى الفارق، هذا التغير من شأنه أن يغير سعر السند المتداول في البورصة.

– **مخاطرة التنقيط**: إذا تغير تنقيط المؤسسة المصدرة للسند فإن سعر السند سيتأثر بهذا التغير.

ب. **مخاطرة معدل الفائدة**: تتعرض السندات ذات المعدل الثابت أو المتغير على السواء إلى خطر تغير معدل فائدة السوق، ففي حالة السند ذو الفائدة الثابتة يتأثر رأسمال حامله أما في حالة السند ذو الفائدة المتغيرة فتتأثر فائدة السند.

3.2.4. خصائص السندات

يملك السند مجموعة من الخصائص، يمكن تلخيصها كالآتي:

أ. **معدل الفائدة الإسمي**: وهو المعدل الذي تصدر به الأوراق المالية وقد يكون ثابتا أو متغيرا.

ب. **تاريخ الاستحقاق**: وهو التاريخ الذي يجب أن يسدد فيه مبلغ السند لحامله، تطبيقيا يتراوح ما بين 10 سنوات و50 سنة (قد تصل إلى 100 سنة مثل سندات شركة Walt Disney.co التي أصدرتها في سنة 1993).

ج. **القيمة الإسمية**: وهي القيمة التي يتم بها إصدار السند ومن خلالها يمكن حساب مبلغ الفائدة (الكوبون)،

د. **سعر إصدار السند**: ويمثل المبلغ المسدد عند إصدار السند في السوق الأولي ويستفيد منه مصدر السند ويأخذ ثلاث حالات:

– سعر الإصدار أقل من القيمة الإسمية للسند: يطلق عليه إصدار بخصم ويسمى الفرق بينهما بمنحة الإصدار والتي تسددها الجهة المصدرة.

مثال: لديك المعلومات التالية لسند معين:

– قيمة السند الإسمية: 500 دج،

– سعر إصدار السند: 450 دج،

المطلوب: حدد منحة الإصدار والجهة التي تستفيد منها.

الحل: يستفيد المستثمر من منحة إصدار تساوي:

500-450= 50 دج وبافتراض معدل فائدة ثابت يساوي 8 %، الكوبون الذي يأخذه سنويا هو 500×8%=40 دج، إذ أن الكوبون يحسب دائما على القيمة الإسمية.

– قيمة الإصدار تساوي القيمة الإسمية للسند.

مثال: لديك المعلومات التالية لسند معين:

– قيمة إسمية للسند: 500 دج،

– قيمة إصدار السند =500 دج،

نلاحظ بأنه يوجد تساوٍ بين القيمتين.

– قيمة الإصدار أكبر من القيمة الإسمية للسند: وهي حالة نادرة الاستخدام.

مثال: لديك المعلومات التالية لسند معين:

– قيمة إسمية للسند: 500 دج،

– قيمة إصدار السند =550 دج.

نلاحظ بأن قيمة إصدار السند أكبر من القيمة الإسمية.

ذ. **سعر تسديد السند**: ويتم سداده عند تاريخ الاستحقاق ويستفيد منه حامل السند، وقد يختلف عن القيمة الإسمية للسند وعن سعر الإصدار ويسمى الفرق بين سعر تسديد السند والقيمة الإسمية بمنحة التسديد.

مثال: لديك المعلومات التالية الخاصة بسند معين:

– القيمة الإسمية للسند: 500 دج،

– قيمة تسديد السند: 550 دج.

المطلوب: حدد منحة التسديد والجهة التي تستفيد منها.

الحل: يستفيد حامل السند من فارق يساوي:

550-500=50 دج إضافة إلى القيمة الإسمية التي يسترجعها عند تاريخ الاستحقاق وبالتالي سيتحصل على 550 دج.

ر. **القيمة السوقية**: وتمثل سعر السند في البورصة وتتحدد من خلال قانون العرض والطلب.

استنتاج: القيمة الإسمية للسند، مبلغ إصدار السند، مبلغ تسديد السند قد تكون غير متطابقة.

ل. **التساوي في قيمة السند**: تكون السندات متساوية القيمة مما يسمح بتساوي الحقوق والواجبات بين حاملي السندات.

م. **عدم قابلية السند للتجزئة**: يمثل السند دينا على المؤسسة فلا يمكن تجزئة قيمة السند.

ن. **قابلية السند للتداول**: يتمتع السند بخاصية التداول في البورصة من أجل توفير السيولة للمستثمرين وإتاحة الفرصة للجهة المصدرة لإعادة شرائه مرة أخرى.

4.2.4. طريقة تداول السند

في البورصة، يتم تقييم القيمة السوقية للسند بالنسبة المئوية وبدون حساب الفائدة المنتظرة منه (منذ آخر مرة تم فيها سداد الفائدة). مثال ذلك سند قيمته الإسمية 1000 دج والذي يتم تداوله 95% معناه أن قيمة السند السوقية تساوي 950 دج (1000×95%). الهدف من هذه الطريقة هو تسهيل المقارنة ما بين السندات.

5.2.4. طرق تسديد السندات

إذا استثنينا السندات الهجينة، فإن السندات العادية يتم تسديدها بإحدى الطرق التالية:

أ. **التسديد في تاريخ الاستحقاق (in fine)**: وهو المتعامل به عادة بحيث تسدد مبالغ كل السندات عند تاريخ الاستحقاق مرة واحدة، غير أن الفوائد (الكوبونات) تسدد دوريا كل سنة مرة واحدة لحامل السند عند تاريخ دفع الكوبون مما يسمح لحامل السند من الاستفادة من الفائدة.

ب. **التسديد بالقطعة**: في هذه الحالة، يتم في كل سنة اختيار عدد معين من السندات لتسديدها، عملية الاختيار تتم عن طريق عملية القرعة. جراء طريقة التسديد هذه، تصبح مدة توظيف الأموال بالنسبة لحامل السند غير معروفة وهناك طريقتان للتسديد بالقطعة:

– **التسديد بالأقساط الثابتة**: يخرج مصدر السند أموالا ثابتة لتسديد السندات أي جزء ثابت من رأسمال والكوبون. يتم تسجيل زيادة في قسط رأس المال المسدد ونقص في عدد الكوبونات من أجل الحفاظ على تسديد مبالغ ثابتة. عدد السندات المسددة يتغير كل سنة ولكنه يستمر في الارتفاع.

– **التسديد بالحصص المتساوية أو الإهتلاك الثابت**: عدد السندات والرأسمال المسدد ثابت سنويا ولكن الكوبونات تتناقص.

5.2.4. أنواع السندات

توجد أنواع متعددة للسندات، سنركز على أهمها وهي كالتالي:

أ. **السندات حسب طبيعة العائد:** تختلف مردودية السند إذ نجد الأنواع التالية:

– **السندات ذات العائد الثابت:** يلتزم مصدر السند بتسديد فوائد السند بصفة دورية مرة واحدة لكل سنة طول عمر السند مع تعويض قيمة السند في تاريخ الاستحقاق.

– **السندات بدون كوبون:** يتم تسديد الفوائد (الكوبونات) وقيمة السند عند تاريخ الاستحقاق. مع العلم بأن، سعر الإصدار يكون منخفضا مقارنة بالقيمة الإسمية و/أو سعر التسديد يكون مرتفعا مقارنة بالقيمة الإسمية.

– **السندات المؤشرة:** معدل الفائدة غير ثابت ولكن يتغير حسب مؤشرات معينة يتم الاتفاق حولها مسبقا.

– **السندات ذات المعدل المتغير:** يحسب معدل الفائدة حول متوسط معدلات الفائدة البنكية والسندية الرئيسية بمدة زمنية تسبق تاريخ دفع الكوبون بحيث يحسب قبل أسابيع من تسديد الكوبون، الكوبون هنا غير معروف مسبقا. معدلات الفائدة الأساسية المستعملة في هذه الحالة هي معدلات الفائدة السوق النقدي، معدلات الفائدة للسوق السندي ومعدلات مختلطة.

– **السندات ذات المعدل المراجع:** تحسب الفائدة حول متوسط معدلات الفائدة البنكية الرئيسية للفترة السابقة للتي سيبدأ فيها حساب الكوبون. يحسب قبل أن يبدأ العد في حساب الكوبون فيصبح مبلغ الكوبون معروف مسبقا.

– **السندات ذات المعدل المؤشر:** تتمثل في سندات مؤشرة على متغير اقتصادي وقد يكون هذا الأخير مرتبط بنشاط المصدر. تحسب الفائدة أو/وتسديد السند على هذا الأخير.

ملاحظة: تحافظ السندات ذات المعدل المراجع والمؤشر والمتغير على رأس المال على عكس السندات ذات الدخل الثابت لكنها تعرض حاملها أيضا إلى تقلب العائد.

– **السندات القابلة للاستدعاء وغير القابلة للاستدعاء:** النوع الثاني من السندات يتم استدعاؤها فقط عند تاريخ الاستحقاق أما السندات القابلة للاستدعاء فيتم ذلك قبل تاريخ الاستحقاق. الاستدعاء يكون في أي وقت أو بتحديد فترة زمنية.

ب. **السندات حسب جهة الإصدار**

– **السندات الخاصة:** وتتمثل في السندات التي تصدرها المؤسسات الاقتصادية والمالية الخاصة.

– **السندات الحكومية:** تصدره الحكومات بغرض تمويل العجز والإنفاق ومنها سندات الخزينة العمومية.

ج. **السندات حسب طبيعة الحق**

– **السندات الهجينة:** هي الأوراق السندية التي تملك خصائص السندات وكذلك خصائص الأسهم ومنها:

✓ **السندات المسددة بأسهم (ORA):** تتحول مباشرة إلى أسهم جديدة عند تاريخ استحقاقها حسب السعر المتفق عليه في العقد. هنا المصدر يحول ديونه إلى أسهم.

✓ **السندات القابلة للاستبدال بأسهم**: وهي سندات قابلة للتحويل لأسهم مؤسسة تملك المؤسسة المصدرة للسند أسهما فيها. هناك حالتان:

- المستثمر يقبل تحويل سنداته إلى أسهم: المصدر لن يخرج أموالا لتسديد دين السند وكذلك يبيع أسهمه في المؤسسة التي يملك فيها أسهم.
- المستثمر لا يقبل تحويل سنداته إلى أسهم: المصدر يخرج أموالا لتسديد دين السند.

✓ **السندات بخيار الاستبدال بأسهم**: المستثمر لديه الخيار في تحويل سنداته إلى أسهم جديدة (رفع رأس المال) أو أسهم قديمة.

✓ **السندات ذات الحق التفاضلي للاكتتاب**: تعطى لصاحب السند الحق في امتلاك حق تفاضلي للاكتتاب والذي يسمح له بشراء أسهم في المؤسسة المصدرة للسند عند تاريخ معين. يتم تداول الحق التفاضلي للاكتتاب في البورصة بغير ارتباط مع السند.

3.4. الأسهم

1.3.4. تعريف الأسهم

هي حقوق ملكية وتمثل جزء من رأسمال المؤسسة، تصدر في بداية حياة المؤسسة (جلب رأس مال) أو عند زيادة رأس المال (سواء نقدا أو بإدخال الاحتياطات) أو عند الخوصصة وتتمتع بأجل غير منته وأرباحها غير معلومة. تعبر الأسهم عن أوراق مالية قابلة للتداول في السوق المالي تمنح لحاملها مجموعة من الحقوق.

2.3.4. قيمة الأسهم

يتمتع السهم بعدة قيم يجب التفريق بينها:

أ. **القيمة الإسمية**: توضع هذه القيمة في حساب مبلغ الرأسمال الاجتماعي للمؤسسة (عدد الأسهم مضروبا في القيمة الإسمية للسهم الواحد)، وهي القيمة التي تظهر في خانة الأموال الخاصة بعمود الخصوم في الميزانية والأصل ألا تستطيع المؤسسة إصدار السهم بأقل أو أكبر من قيمته الإسمية.

ب. **القيمة السوقية**: وتحدد وفق قانون السوق أي قانون العرض والطلب ومن خلالها يمكن حساب القيمة السوقية للمؤسسة (capitalisation boursière) والتي تساوي عدد السهم مضروبا في قيمة السهم السوقية.

ج. **قيمة الإصدار**: وتُعبر عن القيمة التي يصدر بها السهم سواء عند تأسيس المؤسسة أو عند رفع رأس المال وغالبا ما يكون أكبر من القيمة الإسمية.

د. **قيمة السهم المستقبلية (النظرية)**: هي مجموعة التدفقات المستقبلية المحينة للأرباح الناتجة عن السهم.

3.2.4. خصائص السهم

على غرار السند، ستمتع السهم بعدة خصائص أهمها ما يلي:

أ. **التساوي في قيمة السهم**: تكون الأسهم متساوية القيمة مما يسمح بتساوي الحقوق والواجبات للمساهمين.

ب. **عدم قابلية السهم للتجزئة**: يمثل السهم جزءا من رأسمال المؤسسة ويحق عادة لحامله تصويت وربح واحد فلا يمكن تجزئة التصويت والأرباح.

ج. **قابلية السهم للتداول**: من أهم خصائص السهم هي قابلية تداوله في البورصة حتى يتم توفير السيولة ويمكن للمساهمين من التنازل عن استثماراتهم وتحقيق أرباح.

د. **تحديد السهم مسؤولية المساهم**: يكون المساهم مسؤولا عن ديون المؤسسة كما يتمتع بحقوقه وفقا لسنبة امتلاكه لرأسمال المؤسسة.

هـ. **حقوق حامل السهم العادي**: يتمتع أصحاب السهم العادي بمجموعة من الحقوق والتي يمكن أن نقسمها إلى:

– **الحقوق المالية**

✓ **الحق في الأرباح (أو الخسارة)**: ويقصد بها الأرباح الموزعة دوريا على المساهمين.

✓ **الحق في زيادة القيمة**: عند التنازل عن السهم، يستطيع حامله الحصول على سعر أكبر من سعر شراء السهم الذي دفعه.

✓ **الحق في فائض القيمة (نقصان القيمة) عند بيع المؤسسة**: فعند تصفية المؤسسة وبعد تسديد الدائنين، يمكن لحامل السهم الحصول على ربح أو التعرض إلى خسارة بحسب نسبة ملكيتهم في المؤسسة.

✓ **الحق في الاكتتاب على وجه الأفضلية**: يتمتع المساهمون القدامى بحق الاكتتاب على وجه الأفضلية عند عملية رفع رأس المال.

– **الحقوق الغير المالية**

✓ **الحق في البقاء في المؤسسة**: يحق للمساهم أن يظل مالكا في المؤسسة ما لم يرغب في التخلي عن أسهمه والتنازل عنها.

✓ **الحق في المعلومة**: للمساهمين الحق في الحصول على المعلومات الخاصة بتسيير المؤسسة.

✓ **حق المراقبة**: بإمكان المساهمين مراقبة تسيير الإدارة سواء عن طريق مجلس الإدارة أو حتى طلب مراقب خارجي عند استكمال النصاب.

✓ **الحق في التصويت (الحق في التسيير)**: يحق للمساهم المشاركة في تسير المؤسسة وذلك عن طريق التصويت في الجمعية العمومية للمساهمين.

4.2.4. ملكية السهم

يمكن أن تختلف طبيعة ملكية السهم وفق ما يلي:

أ. **سهم إسمي**: يعتبر السهم مسجلا باسم شخص أو مؤسسة ما عندما تكون شخصية المساهم معروفة لدى المؤسسة المصدرة للأسهم ويكون السهم باسم حامله.

ب. سهم لحامله: يعتبر السهم لحامله عندما تكون شخصية المساهم غير معروفة لدى المؤسسة المصدرة للأسهم. في هذه الحالة، يكون تسيير الأسهم بيد وسيط مالي. تفضل المؤسسات ملكية السهم الإسمي لأنها تسهل عليها معرفة المساهمين وتمكن المؤسسة من التصدي لمحاولات الاستحواذ.

ج. سهم لأمر: يكون السهم باسم صاحبه لكنه يرفق بعبارة لأمر فيمكن تغيير اسم صاحبه عند الحاجة ويتم ذلك عن طريق التظهير.

5.2.4. أنواع الأسهم

توجد تقسيمات مختلفة للأسهم وذلك من حيث طبيعتها، طريقة الدفع، قيمتها، ...الخ. سنقوم بتقسيم الأسهم على النحو التالي:

أ. **الأسهم العادية:** وهو النوع المعروف للأسهم وتتمتع بالحقوق السابقة الذكر.

عادة ما يتم تقسيم السهم العادية في البورصات العالمية من حيث طبيعة الاستثمار فيها أو قيمة المؤسسة السوقية وفق ما يلي:

– **أسهم المؤسسات ذات القيمة السوقية الكبيرة** (Blue Chips): وتخص المؤسسات التي تزيد قيمتها السوقية عن أكثر من 1 مليار دولار فهذا النوع من الأسهم يتمتع بأرباح مستقرة ويجذب المستثمرين الذين يبحثون عن استثمار نوعي ومخاطرة معتدلة.

– **أسهم المؤسسات ذات القيمة السوقية المتوسطة** (Mid Cap): وتشمل المؤسسات التي تتراوح قيمتها السوقية بين 150 مليون دولار و1 مليار دولار وهي المؤسسات التي تعرف أرباحا متصاعدة فتجذب المستثمرين الذين يبحثون عن مخاطرة مرتفعة.

– **أسهم المؤسسات ذات القيمة السوقية الصغيرة** (Small Cap): وقيمتها السوقية أقل من 150مليون دولار وهي تعرف أرباحا مرتفعة مقترنة بمخاطرة مرتفعة أيضا وهذه المؤسسات حساسة أكثر من النوعين السابقين للتغيرات الاقتصادية.

ب. الأسهم الممتازة: يتم إصدارها عند تأسيس المؤسسة أو خلال مراحل تطورها وهي تمثل حقوق ملكية كالأسهم العادية لكنها تختلف عنها حيث أنها تتمتع بمرونة كبيرة تسمح لها بتغيير الحقوق المكتسبة بصفة مؤقتة أو دائمة. تكون الحقوق المستمدة منها مالية وغير مالية، تراكمية أو غير تراكمية، تخص فترة معينة أو فترات مختلفة. تطبق هذه الحقوق في المؤسسة المصدرة للأسهم أو في فرع لها. عادة ما يحرم أصحاب هذه الأسهم من التصويت ولكن ليس دائما ويتمتع حاملو هذا النوع من الأسهم بما يلي:

– الحق في الحصول على الأرباح قبل المساهمين العاديين وبصفة تراكمية.

– الحق في الحصول على الأرباح بصفة جزافية (forfaitaire): مثلا الحصول على نسبة 20% من الأرباح سنويا لمدة مؤقتة أو دائمة.

– الحق في الحصول على الأرباح بصفة محددة: نسبة معينة من رقم الأعمال أو ربح لفرع معين للمؤسسة المصدرة.

– الحق في الحصول على الأرباح بصفة مؤكدة أو مشروطة وخاصة عندما تمر المؤسسة بفترة سيئة.

يمكن أن تمارس هذه الحقوق في المؤسسة المصدرة كما يمكن ممارستها في المؤسسات الأم أو المؤسسات التابعة بشرط أن تكون المؤسسة المصدرة تملك الأغلبية. يهتم عادة بهذا النوع من الأسهم المستثمرون الغير مكترثين بالتسيير والباحثين فقط عن عوائد مالية. في حالة تغيير رأس المال، تحدد الجمعية العمومية الاستثنائية أثر التغيير على حقوق حاملي هذا النوع من الأسهم. أيضا في حالة الاندماج مع مؤسسة اخرى، قد يتم تعويض حاملي هذه المؤسسة بنفس الحقوق التي كانوا يملكونها.

ج. **الأسهم الهجينة**: يمتلك هذا النوع من الأسهم خصائص الأسهم والسندات على السواء. نستطيع تمييز الأسهم الآتية:

– **الأسهم ذات الحق في الاكتتاب في الأسهم**: وتمنح ملكيتها حق الاكتتاب لرفع رأسمال المؤسسة مستقبلا وبسعر محدد. حق الاكتتاب في حد ذاته يمكن تداوله في البورصة.

– **الأسهم ذات الحق في التسجيل في السندات**: وتمنح ملكيتها حق الاكتتاب في السندات التي تصدرها المؤسسة.

6.2.4. تكلفة الأسهم

تمثل تكلفة الأسهم العادية المردودية المطلوبة من المساهمين، وهي تمثل تكلفة الفرصة البديلة بمعنى المردودية التي كان المساهمون سيتحصلون عليها لتوظيفهم أموالهم في السوق عند نفس مستوى المخاطرة. تستخدم مجموعة من النماذج في تقييم الأسهم العادية والتي تستخدم عادة طريقة خصم الربح الموزع على المساهمين باعتباره مؤشرا يمكن البناء عليه في تقدير الأرباح المستقبلية للمؤسسة. سيتم التعرف على حساب تكلفة الأسهم في المحور الخامس.

3.4. طبيعة المساهمين وأهدافهم: قد يكون المساهمون أشخاصا طبيعيين أو معنويين وقد تختلف حصصهم في المؤسسة كما قد تختلف انتماءاتهم وأهدافهم. يمكن تلخيص نسبة ملكية المساهمين وطبيعتهم وأهدافهم وفق ما يلي:

1.3.4. حسب نسبة الأسهم المتحصل عليها: تعتبر نسبة الأسهم المملوكة من أهم محددات التسيير في المؤسسات إذ يعتبر مساهمو الأغلبية الملاك الحقيقين للمؤسسة باعتبار أنهم يستطيعون تنفيذ استراتيجيتهم وخططهم التسييرية. يمكن تلخيص أنواع المساهمين حسب نسبة امتلاكهم لرأسمال المؤسسة وفق ما يلي:

أ. **مساهمو الأغلبية**: يملكون تأثيرا قويا في تسيير ونشاط المؤسسة وذلك بفضل الأسهم التي يمتلكونها والتي تتجاوز غاليا (وليس دائما) 51 %من حقوق التصويت أو رأسمال المؤسسة.

ب. **مساهمو الأقلية**: يمثلون أقل من ثلث رأس المال المؤسسة وحقوق التصويت وبالتالي لا يستطيعون التأثير على تسيير ونشاط المؤسسة. إذا كانوا يملكون الثلث زائد صوت واحد، تصبح لديهم القدرة على تعطيل القرارات الاستراتيجية التي تتخذ من خلال الجمعية العمومية الاستثنائية وفي حالة امتلاكهم لنسبة تساوي أو تزيد عن 10% من رأسمال المؤسسة، يستطيع مساهمو الأقلية اللجوء إلى العدالة من أجل تعيين خبير لدراسة قرار مهم تم اتخاذه من طرف المؤسسة.

ج. **الجزء العائم**: أصحاب هذا الجزء من رأسمال المؤسسة يبحثون عن فوائد رأسمالية.

2.3.4. حسب مكانتهم بالنسبة للمؤسسة

أ. **مساهم خارجي**: هم المساهمون الذي لا يعملون داخل المؤسسة.

ب. **مساهم داخلي**: بالإضافة إلى أنه مساهم في المؤسسة فقد يعمل أيضا في إدارة المؤسسة (مدير، إطار) أو داخل المؤسسة (عامل).

3.3.4. حسب طبيعتهم

أ. **المساهمون العمال**: تعمل بعض المؤسسات على أن يصبح عمالها مساهمين لديها، وغالبا ما يملكون نسبة ضئيلة من رأس المال، ونادرا ما يملكون الأغلبية.

ب. **العائلة المساهمة**: وهي الملكية التي يشكلها أفراد العائلة لعدة أجيال (غالبا ما تكون مجتمعة في مجمع مشترك) والتي لها تأثير بارز على الإدارة. لا يزال هذا النموذج مهيمنا في العديد من الدول حتى المتقدمة منها.

ج. **المساهمون الماليون**: يهدف هذا النوع من المساهمين إلى اتباع أهداف مالية بحتة بحيث:

- يمكن أن تكون استثماراتهم في شركات خلال عمليات النمو الخارجي، أو في حالة الشركات القابضة المالية.
- رؤية قصيرة الأجل (مثل صناديق معاشات التقاعد، أو صناديق الاستثمار): شراء الأسهم عندما يبدو السعر منخفضا، وبيعها عندما يبدو مرتفعا.

د. **المساهمين الصناعيين**: عادة ما ينتج عن المشاركة المتبادلة بين المؤسسات نتيجة لأهداف استراتيجية، وتعتبر هذه الاتفاقات الصناعية أفضل من قبل المساهمين والموظفين من عمليات الاستحواذ.

ذ. **الدولة المساهمة**: هنا الدولة تصبح مساهمة في المؤسسة بشكل مباشر أو غير مباشر.

أسئلة المحور الثاني (تمارين غير محلولة)

التمرين الأول

1. عرف النظام المالي واذكر مكوناته،
2. ما هي وظائف النظام المالي.
3. اذكر أنواع السوق المالي وأهميته.
4. ماذا يُقصد بالأوراق المالية طويلة الأجل: قم بشرحها.

التمرين الثاني

1. ما هي خصائص السندات واذكر أهم مخاطرها.
2. ماذا يقصد بالكوبون والكوبون الجاري.
3. اذكر قيم السند والسهم المختلفة.
4. ماهي حقوق حامل السهم المالية وغير المالية

التمرين الثالث

1. بين طبيعة المساهمين واذكر أهدافهم بالتفصيل.
2. بين ما مدى تأثير امتلاك نسبة معينة من رأسمال المؤسسة على تسييرها.

التمرين الرابع

أجب بصحيح أو خطأ مع تصحيح الخطأ للعبارات التالية:

1. يتكون النظام المالي من البنك المركزي والخزينة العمومية.
2. يتكون سوق المال من ثلاثة أقسام.
3. هناك عدة فئات للأوراق المالية القابلة للتداول.
4. يمكن للأفراد الاقتراض من السوق النقدي.
5. جميع سندات الدين القابلة للتداول لها نفس تاريخ الاستحقاق.
6. يتم تحديد السياسة النقدية من قبل البنك المركزي.
7. يقصد بالسوق المالي ببورصة الأوراق المالية.
8. تلعب البنوك دورًا مهمًا في السوق المالي.
9. الدولة هي السلطة العمومية الوحيدة التي تصدر قروضا سندية في السوق المالي.

المحور الثالث: القيمة الزمنية للنقود

الأهداف البيداغوجية

- استعراض مصطلح القيمة الزمنية للنقود.
- التعرف على استخدامات القيمة الزمنية للنقود.
- ضبط مصطلح الفائدة.
- فهم واستيعاب عمليات تقييم التدفقات المالية.

مقدمة

تتضمن عملية تقييم القرارات المالية حسابا للتدفقات النقدية المستقبلية، إذ لا يمكن بحال التحقق من جدوى القرارات المالية بدون العمل على قياس القيمة المالية المتولدة جراء هذه القرارات. يعتبر الزمن عاملا مهما في تحديد مستوى القيمة المتولدة باعتبار أن التدفقات النقدية المستقبلية لا تأتي في وقت واحد بل يتطلب ذلك مرور بعض الوقت، مما يدفعنا إلى التساؤل حول احتمالية اختلاف قيمة المبالغ المتولدة بسبب اختلاف تواريخ تحصيلها أو دفعها. أيضا، مقارنة مردودية مؤسستين مختلفتين لا يمكن أن يكون دقيقا إذا لم نأخذ بعين الاعتبار عامل الزمن الذي من خلاله تم توليد هذه المردودية.

تعتبر القيمة الزمنية للنقود من أهم المفاهيم بالنسبة لميداني مالية المؤسسة ومالية الأسواق المالية باعتباره مرتبطا بمواضيع تقييم المؤسسات، اختيار التمويلات، طرق حساب تسديد القروض، حساب عوائد التوظيفات المالية، اختيار الاستثمارات والعديد من القرارات المالية الأخرى.

1. تعريف القيمة الزمنية للنقود

يشير مصطلح القيمة الزمنية للنقود إلى أن قيمة النقود متغيرة حسب الزمن الذي نتحصل فيه على هذه النقود إذ ليس لمبلغ معين نفس القيمة إذا تحصلنا عليه في زمنين مختلفين مما يستدعي أن للزمن ثمنا والقاعدة الأساسية في ذلك أن قيمة النقود تنخفض بمرور الزمن، فمثلا دينار اليوم أغلى قيمة من دينار السنة القادمة وهذا ينطبق على جميع العملات النقدية في العالم. من خلال هذا المصطلح يمكننا التوصل إلى قاعدتين مهمتين في المالية وهي:

قاعدة 1: القيمة الزمنية للنقود تنخفض بمرور الزمن.

قاعدة 2: لا يمكن مقارنة مبلغين في زمنين مختلفين.

2. أسباب القيمة الزمنية للنقود

يعود التغير المذكور في قيمة النقود إلى أربع أسباب رئيسية وهي:

أ. **التضخم**: يقلل التضخم من القدرة الشرائية للنقود المستقبلية مقارنة بالنقود الحالية.

ب. **فرصة التكلفة البديلة**: بدلا من انتظار الحصول على دينار العام المقبل، يمكن استثمار هذا الأخير والحصول على أكثر من دينار السنة المقبلة، وبالتالي بمجرد إقراضه فإن المستثمر قد أضاع الفرصة البديلة لاستثماره وبالتالي أضاع العائد المنتظر منه.

ج. **المخاطرة:** تمثل المخاطرة احتمالية عدم استرجاع رأس المال وكلما كان موعد الحصول على النقود أبعد زمنا كانت المخاطرة أكبر مما يؤدي إلى انخفاض أكبر في القيمة الزمنية للنقود.

د. **الأفضلية للسيولة:** حسب الاقتصادي الإنجليزي الشهير جون مينارد كنيز فإن لدى الأفراد أفضلية للاحتفاظ بالنقود وذلك من أجل المضاربة، التحوط والمعاملات وبالتالي فقيمتها عند الاحتفاظ بها أعلى من قيمتها المستقبلية.

3. أهمية القيمة الزمنية للنقود

تعتبر القيمة الزمنية للنقود قاعدة مهمة جدا في المالية فاستعمالها ضروري خصوصا في المسائل التالية:

أ. تقييم الفوائد البنكية؛

ب. التدفقات النقدية للمشاريع الاستثمارية؛

ج. تقييم المؤسسات؛

د. تقييم الأوراق المالية كالأسهم، السندات، الأدوات المشتقة، ...الخ.

من أجل أن نستطيع المقارنة بين المبالغ المختلفة وحساب قيمتها عبر الزمن، لابد من استخدام مفهومي أساسين وهما: الرسملة والتحيين.

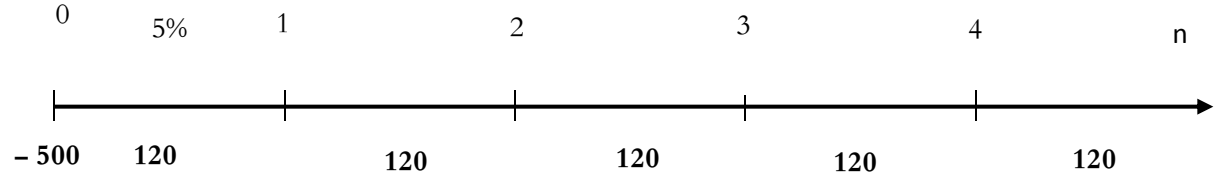
4. الرسملة

قبل استعراض مفهوم الرسملة من الضروري شرح الخط الزمني الذي يسهل علينا القيام بجميع العمليات المالية عبر الزمن.

1.4. الخط الزمني

يعتبر الخط الزمني وسيلة تبسيطية لفهم القيمة الزمنية للنقود بحيث يمكننا تمثيل التدفقات النقدية المستقبلية عليه. يُعَدُ رسم الخط الزمني الخطوة الأولى في تنظيم أي مشكلة مالية من أجل إيجاد حل لها. يتم تقسيم الخط الزمني إلى مجموعة من الفترات الزمنية تبدأ من الفترة الحالية والتي يرمز لها بالرقم صفر والتي تعني اللحظة الحالية أو الشهر الحالي، الثلاثي الحالي، السنة الحالية،.. الخ، والفترات اللاحقة (متناهية أو غير متناهية) والتي يرمز لها بالأعداد التالية: 1، 2، 3، ...n، حيث أن n يمثل الفترة غير المحددة (غير متناهية).

فمثلا إذا أخذنا رقم 1 فهذا يعني نهاية الفترة السابقة والتي هي صفر وبداية الفترة اللاحقة 1، وإذا أخذنا رقم 2 فهذا يعني نهاية الفترة السابقة 1 وبداية الفترة اللاحقة 2، وهكذا بالنسبة للفترات الأخرى كما هو مبين في الشكل رقم (1):



يتم كتابة الأزمنة أعلى الخط الزمني عند كل نقطة زمنية ويتم كتابة معدلات الفائدة المستخدمة أعلى الخط أيضا ولكن بين الأزمنة فيما نكتب أسفل الخط الزمني التدفقات الداخلة أو الخارجة بحيث تكتب الأولى مقرونة بإشارة زائد والثانية بإشارة سالبة كما هو موضح في الشكل رقم (1).

من خلال الخط الزمني، يمكننا فهم مفهوم الرسملة والتي تعني التقدم من النقطة صفر نحو النقاط 1، 2، 3، ...، n أو التحيين والذي يمثل الحالة العكسية للرسملة والذي يقصد به الرجوع في الزمن من النقاط n، 3، 2، 1 إلى النقطة صفر ولنبدأ بمفهوم الرسملة.

2.4. تعريف الرسملة

تمثل الرسملة عملية حساب القيمة النقدية المستقبلية لمبلغ (مبالغ) نقدي (ة) حالي(ة)، فهي تعني عملية إضافة فوائد للقيمة الحالية لمبلغ معين حتى نحصل على قيمته المستقبلية. يتم الحصول على المبلغ المستقبلي انطلاقا من توظيف مبلغ مالي حالي خلال مدة زمنية معينة بمعدل فائدة معين قد تكون المدة الزمنية شهر، ثلاثي، سداسي، سنة، ..الخ بشرط أن يكون معدل الفائدة المستخدم مكافئا للمدة المعينة.

استنتاج: لا يمكن أن تتم عملية الرسملة بدون توفر معدل فائدة والمدة الزمنية الموافقة له.

أ. **حساب الرسملة:** يتم استعمال الرسملة في الحالات التالية:

– **رسملة مبلغ موحد:** في هذه الحالة يتم رسملة مبلغ واحد وهو ما يمثل حساب الفائدة البسطة أو المركبة (حسب الزمن الذي نختاره) لمبلغ حالي وفق معدل معين.

مثال: إذا قمت بإيداع 1000 دج في البنك وقد أعلمك هذا الأخير بأن معدل الفائدة المطبق يساوي 6%.

السؤال: ما هو المبلغ الذي تتحصل عليه بعد سنة؟

الجواب: من الواضح بأنك ستتحصل على مبلغك الأصلي مضافا إليه مبلغ الفائدة. يساوي المبلغ الأصلي 1000 دج والفائدة تساوي 1000×0.06=60 دج وبالتالي المبلغ الإجمالي الذي سوف تتحصل عليه بعد سنة هو 1060 دج. يمكنك أن تلاحظ أيضا بأن المبلغ الإجمالي المتحصل عليه يمكن كتابته بالشكل التالي 1000×(1.06) =1060دج.

الخط الزمني للعملية:

مثال: لنفترض بأنك قررت ترك المبلغ الإجمالي في البنك للسنة الثانية على التوالي بنفس المعدل.

السؤال: ما هو المبلغ المتحصل عليه في نهاية السنة الثانية؟

الجواب: في نهاية السنة الثانية يجب أن تتحصل على مبلغك الإجمالي الأصلي زائد مبلغ الفائدة. يساوي المبلغ الإجمالي الأصلي 1060 دج وتساوي الفائدة 1060×0.06=63.6 دج وبالتالي ستتحصل على المبلغ الإجمالي الجديد والذي يساوي 1123.6 دج.

يمكنك أن تلاحظ أيضا بأنه يمكننا كتابة المبلغ 1123.6 دج بالطريقة التالية :1000× (1.06)²=1123.6دج.

إذا أردت توظيف المبلغ النهائي المتحصل عليه في نهاية السنة الثالثة فيكفيك أن تقوم بحل المعادلة من الدرجة الثالثة لتجد المبلغ الذي ستتحصل عليه في نهاية السنة الثالثة.

مثال: لنفترض بأنك قررت ترك المبلغ الإجمالي في البنك لعدد معين من السنوات غير محدد ولنرمز له بالرمز n.

السؤال: ما هو المبلغ المتحصل عليه في نهاية السنة n؟

من خلال ما سبق، يمكن تعميم هذه العملية لإيجاد المتتالية العددية: $1000(1.06)^n$

وبالتالي يمكن إيجاد العلاقة التالية:

$$C_n = C_0(1+t)^n$$

حيث أن:

C_n: المبلغ المستقبلي المتحصل عليه؛

C_0: المبلغ الحالي؛

t: معدل الفائدة المطبق؛

n: المدة الزمنية.

– رسملة مجموعة مبالغ ثابتة (آخر الفترة): في بعض الحالات قد يمكنك إيداع مبالغ سنوية متساوية في آخر الفترة وتسعى لحساب المبلغ المتحصل عليه بعد سنوات معينة. معنى مصطلح أول الفترة أنك تضع المبالغ السنوية في 01/01/ن مثلا وآخر الفترة معناه إيداعها في 12/31/ن. لنرى الحالات الممكنة لإيداع مبالغ سنوية وما هو المبلغ المستقبلي الذي سنتحصل عليه.

مثال: نوظف مبلغ 1000 دج في 01/01/ن في البنك، مع العلم بأنه يتم وضع هذا المبلغ سنويا في نفس التاريخ أي كل 01/01 من كل سنة.

– **أول الفترة:** تحسب الفوائد والقيمة الحالية والمستقبلية للمبلغ في تاريخ 01/01/ن.

– **آخر الفترة:** فمعناه أن تحسب الفوائد والقيمة الحالية والمستقبلية في 12/31/ن.

تتم عملية حساب رسملة مجموعة مبالغ ثابتة (آخر الفترة) وفق الصيغة التالية:

$$C_n = a\frac{(1+t)^n - 1}{t}$$

حيث أن:

a : المبلغ الثابت الموظف في نهاية كل فترة؛

n: عدد السنوات وهو عدد المبالغ الثابتة وهو نفسه الرمز ن باللغة العربية؛

t: معدل الفائدة؛

C_n: المبلغ المستقبلي المتحصل عليه.

يسمى العدد المتحصل عليه من العلاقة التالية:

$$\frac{(1+t)^n - 1}{t}$$

بمعامل الرسملة.

مثال: قامت مؤسسة الحذاء الذهبي بتوظيف مبلغ مالي ثابت يساوي 800 000 دينار أخر الفترة لمدة 9 سنوات ومعدل الفائدة المطبق يساوي 3%.

الحل: من أجل الحصول على رسملة مبلغ 800 000 لمدة 9 سنوات وبمعدل فائدة 3%، نطبق العلاقة التالية:

$$C_n = a\ \frac{(1+t)^n - 1}{t}$$

فنجد:

$$C_n = 800\ 000 \frac{(1{,}03)^9 - 1}{0.03}$$

$$C_n = 800\ 000 \times 14.19 = 11\ 353\ 623{,}65$$

– حساب معامل الرسملة: نطبق على جزء العلاقة الذي من خلاله نجد معامل الرسملة.

$$\frac{(1{,}03)^9 - 1}{0.03} = 14.19$$

ملاحظة: انطلاقا من صيغة الرسملة، يمكننا تحديد العناصر التالية:

1. مبلغ القسط الثابت: يتم حسابه وفق الصيغة التالية:

$$\mathbf{a = \frac{C_n \times t}{(1+t)^n - 1}}$$

2. معدل الفائدة: يتم حساب معدل الفائدة باستخدام الجدول المالي رقم 3 أو طريقة الاستيفاء الخطي.

مثال: لدينا توظيف مالي لـ16 قسطاً كل قسط يساوي 4000 دج، المبلغ المستقبلي يساوي 180 000 دج.

المطلوب: احسب معدل الفائدة.

الحل: يتم حساب معدل الفائدة بالطريقة التالية:

$$\frac{(1+t)^{16} - 1}{t} = \frac{180\ 000}{4000} = 45$$

– **بالاعتماد على الجدول المالي رقم 3**: عندما نبحث عن معدل الفائدة لقسط عدد مراته 16 مرة في الجدول المالي رقم 3 نجد بأن القيمة 45 تتراوح ما بين 42.753 و46.672 الموافقين للمعدلين 12% و13% على التوالي وبالتالي نستنتج بأن معدل الفائدة يتراوح بين هذين المعدلين.

– **طريقة الاستيفاء الخطي**: نطبق قاعدة الاستيفاء الخطي والتي يمكن كتابتها كالتالي:

$$f(c) = f(a) + (c - a)\frac{f(b) - f(a)}{b - a}$$

فمثلا إذا قمنا بالتجربة دون الاطلاع على الجدول المالي فوجدنا بأنه مع استخدام المعدلين السابقين 12.5% و13% نجد النتائج التالية:

– باستخدام معدل فائدة 12.5%:

$$\frac{(1+\mathrm{t})^{16}-1}{t} = \frac{(1{,}12)^{16}-1}{0.12} = 42.75$$

– باستخدام معدل فائدة: 13%

$$\frac{(1+\mathrm{t})^{16}-1}{t} = \frac{(1{,}13)^{16}-1}{0.13} = 46.67$$

ومنه نستنتج بأن العدد 45 محصور بين العددين 42.75 و46.67 ومنه فإن معدل الفائدة المطبق يجب أن يكون محصورا بين 12% و13% وبتطبيق العلاقة السابقة:

$$f(c) = f(a) + (c - a)\frac{f(b) - f(a)}{b - a}$$

حيث أن:

$f(c)$: معدل الفائدة المبحوث عنه؛

$f(a)$: 46.67؛

$f(b)$: 42.75؛

a: 12%؛

b: 13%.

عند التطبيق نجد:

$$45 = 46.67 + (i - 0.12) \times \frac{42.75 - 46.67}{0.13 - 0.12} = 12.92\%$$

ومنه معدل الفائدة (i) يساوي 12.42%.

3. عدد السنوات n: يتم حساب عدد السنوات باستخدام اللوغاريتم النيبيري أو الجدول المالي بحيث أنه إذا كان لدينا المعادلة التالية:

$$a^n = b$$

بإدخال اللوغاريتم النيبيري على طرفي المعادلة يصبح لدينا:

$$\text{Ln } a^n = \ln b$$

ومنه نتحصل على:

$$n \ln a = \ln b$$
$$n = \frac{\ln a}{\ln b}$$

مثال: لدينا المبلغ المستقبلي يساوي 180 000 دج ومعدل الفائدة يساوي 13%.

المطلوب: قم بحساب عدد السنوات الموافقة (n).

الحل: إيجاد عدد السنوات (n) بافتراض معدل الفائدة مساوٍ لـ 13%.

$$\frac{180\,000}{4\,000} = \frac{(1{,}13)^n - 1}{0.13} = 45$$
$$(1{,}13)^n - 1 = 45 * 0.13$$
$$(1{,}13)^n = 6.85$$
$$\text{Ln}(1{,}13)^n = \ln 6.85$$
$$n \ln (1.13) = 1.92$$
$$n \times 0.12 = 1.92 \rightarrow n = 16.$$

ومنه عدد السنوات الموافقة يساوي 16 سنة.

– رسملة مجموعة مبالغ ثابتة (أول الفترة)

حينما يتم إيداع مبالغ سنوية متساوية في أول الفترة، نقوم بحساب المبلغ المتحصل عليه بعد سنوات معينة ويتم حسابها وفق الصيغة التالية:

$$C_n = a(1+t)\frac{(1+t)^n - 1}{t}$$

حيث أن :

a: المبلغ الموظف في بداية كل فترة؛

n: عدد المبالغ الثابتة (عدد السنوات)؛

t: معدل الفائدة؛

C_n: المبلغ المستقبلي المتحصل عليه.

5. التحيين (actualisation)

1.5. تعريف: تهدف عملية التحيين إلى تحديد القيمة الحالية لقيمة مستقبلية معلومة مسبقا وذلك خلاف عملية الرسملة.

2.5. تحيين مبلغ موحد

يتم حساب تحيين مبلغ وحيد وفق الصيغة التالية:

$$\mathbf{C_0 = C_n(1+t)^{-n}}$$

مثال: ستتحصل على مبلغ 2000 دينار خلال سنتين. إذا علمت بأن معدل التحيين (معدل الخصم) يساوي 3%، قم بحساب القيمة الحالية لهذا المبلغ.

الحل: $C_0 = 2000(1{,}03)^{-2} = 1\,885.19$ DA

ملاحظة: تتناقص القيمة الحالية لمبلغ معين كلما ارتفعت مدة التحيين أو معدل التحيين.

3.5. تحيين مجموعة مبالغ ثابتة مدفوعة

أ. حساب القيمة الحالية بمجموعة مبالغ ثابتة (آخر الفترة)

$$V_0 = a\frac{1-(1+t)^{-n}}{t}$$

ب. حساب القيمة الحالية بمجموعة مبالغ ثابتة (أول الفترة).

$$V_0 = a(1+t)\frac{1-(1+t)^{-n}}{t}$$

6. ضبط مصطلح معدل الفائدة

يعتبر معدل الفائدة من المصطلحات المتداولة بكثرة في العلوم المالية غير أنه يشتمل على الكثير من التفاصيل التي قد تجعل منه مفهوما صعب الاستيعاب، من أجل ذلك سنقوم بذكر جميع الحالات التي نجد عليها معدل الفائدة في الكتب المالية، لكن قبل ذلك سنشرح آلية تحديد سعر الفائدة.

1.6. آلية تحديد سعر الفائدة

تعتمد آلية تحديد أسعار الفائدة على قانون العرض والطلب وأيضا على السياسة النقدية التي يديرها البنك المركزي لضمان استقرار الأسعار والتحكم في التضخم. يتحكم البنك المركزي في التعاملات الخاصة بسوق رأس المال والذي تنشط فيه البنوك التجارية، فمثلا إذا ازدادت حاجة البنوك إلى الأموال ارتفع معدل الفائدة، أما عند توفر السيولة فينخفض. يغير البنك المركزي سياسته النقدية من أجل وضع إطار معدل فائدة سوق ما بين البنوك وذلك بالتأثير على المعدل العام ومقدار الأموال التي يوفرها.

2.6. معدل الفائدة السنوي

يمثل معدل الفائدة المذكور في المعاملات المالية ويمثل المعدل السنوي الإسمي والذي تحسب على أساسه الفائدة. بطبيعة الحال يمكننا حساب معدل الفائدة الموافق لمدة زمنية تقل أو تكبر عن السنة.

3.6. معدل الفائدة الثابت والمتغير

في المعاملات المالية هناك نوعان من معدل الفائدة المطبق:

أ. **معدل فائدة ثابت**: هو معدل الفائدة الذي لا يتغير خلال مدة المعاملة المالية.

ب. **معدل فائدة متغير**: يراجع المعدل عادة كل سنة من خلال معدل محدد سلفا في السوق النقدي أو السندي. يمكن أن نجد المعدلات التالية:

– **الفائدة ذات المعدل المراجع**: تحسب الفائدة من خلال متوسط معدلات الفائدة البنكية الرئيسية للفترة السابقة والتي سيبدأ فيها حساب الفائدة. يحسب قبل أن يبدأ العد في حساب الفائدة وبالتالي فمبلغ الفائدة معروف مسبقا.

– **الفائدة ذات المعدل المؤشرة**: تصبح الفائدة متعلقة بمتغير اقتصادي وغالبا ما يكون هذا الأخير مرتبط بنشاط المستفيد من الأموال، تحسب الفائدة أو/وتسديد مبلغ القرض بناء على هذا الأخير.

ملاحظة: نستخدم دائما في التمارين المالية معدل الفائدة الثابت، لأن حساب معدل الفائدة المتغير معقد نوعا ما.

4.6. المعدل الإسمي والمعدل الحقيقي

أ. **المعدل الإسمي**: يمثل المعدل المستعمل لحساب الفائدة لكن عادة الفائدة المحصلة لا تعبر عن الفائدة الحقيقية وهذا لوجود ظاهرة التضخم التي قد تلغي جزء من هذه الفائدة.

ب. **المعدل الحقيقي**: هو المعدل الإسمي منقوصا منه قيمة التضخم ويسمح المعدل الحقيقي بتحويل الوحدات النقدية الجارية إلى وحدات نقدية ثابتة بمعنى أنه تصبح قيمة النقود لا تتغير بتغير الزمن.

ج. **طريقة حساب المعدل الحقيقي**: يحسب المعدل الحقيقي للفائدة وفق الصيغة التالية:

$$1 + r = \frac{(1 + \mathrm{t})}{(1 + \mathrm{i})}$$

حيث أن:

t : المعدل الإسمي للفائدة؛

i : معدل التضخم؛

r: المعدل الحقيقي للفائدة.

مثال: احسب المعدل الحقيقي (r) لتوظيف مالي بمعدل 8% إذا علمت بأن معدل التضخم (i) يساوي 2%.

الحل:

$$r = \frac{(1 + t)}{(1 + \mathrm{i})} - 1 = \frac{(1{,}08)}{(1{,}02)} - 1 = 5.88\%$$

تبسيط: إذا كان معدل الفائدة منخفضا، نستطيع كتابة العلاقة السابقة كالآتي:

$$r = t - i$$

ملاحظات:

– المعدل الإسمي أكبر من معدل التضخم (r<i): معناه تحقيق ربح حقيقي إيجابي.

- المعدل الإسمي يساوي معدل التضخم ($r=i$) : لا يوجد ربح حقيقي.
- المعدل الإسمي أقل من معدل التضخم ($r<i$) : وجود خسارة.

5.6. معدل الفائدة الفعلي ومعدل الفائدة الفعلي الإجمالي

أ. **المعدل الفعلي**: ويمثل معدل الفائدة السنوي (T) للفائدة البسيطة الذي يتم خصمه مسبقا ويجعل من الممكن الحصول على نفس المبلغ عن طريق رسملة واحدة ويحسب وفق الصيغة التالية:

$$T = \frac{t}{1 - \frac{t}{100}}$$

حيث أن:

T: معدل الفائدة الفعلي،

t: معدل الفائدة السنوي،

مثال: احسب المعدل الفعلي لمعدل فائدة سنوي يساوي 5%.

الحل: نطبق العلاقة، فنجد

$$T = \frac{5}{1 - \frac{5}{100}} = 5.26\%$$

ملاحظة: عند حساب الفائدة لأقل من سنة، يتم احتساب المعدل الفعلي (T) للفائدة البسيطة التي يتم خصمها مسبقا على النحو التالي:

$$T = \frac{t}{1 - \frac{t}{100} \times \frac{n}{360}} = \frac{t}{1 - \frac{tn}{36000}}$$

مثال: نريد توظيف مبلغ 10 000 دج بمعدل سنوي 9% لمدة سنة مع العلم بأن الفوائد مسبقة الخصم.

المطلوب:

- احسب المعدل الفعلي لهذا التوظيف.
- قم بالتأكد من النتيجة.

الحل:

1. نطبق العلاقة السابقة فنجد:

$$\frac{9}{1 - \frac{9 \times 360}{36000}} = \%9.89$$

2. **التأكد**: مبلغ الفائدة = 10 000×0.09×360/360=900 دج.

وبما أن الفوائد مسبقة، فإن اقتراض مبلغ 10 000 دج لمدة سنة كاملة يعطينا: 10 000-900=9 100 دج.

- المعدل الفعلي =900/9100=9.89%.

أو 900=T×9100 ومنه T=9.89%.

مثال: احسب المعدل الفعلي لتوظيف مالي بمعدل سنوي 5% لمدة 90 يوما.

الحل:

$$= \frac{5}{1 - \frac{5\times90}{36000}} = 5.06\%$$

ب. معدل الفائدة الفعلي الإجمالي: يتمثل في معدل الفائدة الحقيقي ويتوافق مع المعدل المحين للقرض، فهو يحدد تكلفة القرض والهدف من حسابه هو مقارنة مختلف القروض من حيث تكلفتها. يشتمل هذا المعدل على مجموعة من المصاريف والمتمثلة في العناصر التالية:

- معدل الفائدة الإسمي؛
- مصاريف تسيير الملف؛
- مصاريف التأمين؛
- مصاريف الضمان؛
- جميع المصاريف المحتملة الأخرى.

يتم حساب معدل الفائدة الفعلي الإجمالي وفق الصيغة التالية:

$$(V_0 - F) = V_n \times a \frac{1-(1+TEG)^{-n}}{TEG}$$

حيث أن:

V_0 : مبلغ القرض؛

F : مبلغ المصاريف الواجب دفعها عند قبول القرض؛

TEG: المعدل الفعلي الإجمالي؛

V_n: مبلغ القسط المدفوع سنويا؛

n : عدد السنوات.

ملاحظة: لا يجب أن يتجاوز المعدل الحقيقي الإجمالي ما يسمى بمعدل الاستغلال.

مثال: يريد السيد سعيد الحصول على قرض بمبلغ 30 000 دج، مع العلم بأن:

- معدل الفائدة السنوي: 3%؛
- مصاريف الملف: 500 دج؛

- مصاريف التأمين السنوية: 350 دج؛

- مصاريف الضمان: 150 دج.

المطلوب: قم بحساب معدل الفائدة الفعلي الإجمالي.

الحل:

- الفائدة السنوية: 900دج (30 000*3%=900دج).

+ مصاريف الملف: 500 دج.

+ مصاريف التأمين السنوية: 350 دج.

+ مصاريف الضمان: 150 دج.

بجمع المصاريف السابقة، نجدها تساوي:

900+500+350+150=1900دج

$$\%5.96 = 100 \times \frac{1900}{31900}$$

نلاحظ بأن المعدل الفعلي الإجمالي أكبر من معدل الفائدة الإسمي.

مثال: قام السيد سعيد باقتراض مبلغ 72 000 دج يتم تسديده على دفعات شهرية ثابتة 950 دج غير مشتملة على مبلغ التأمين. تم تحديد مبلغ التأمين الشهري على الوفاة والعجز بـ 50 دج يدفع على مدى 10 سنوات.

مصاريف الرسوم الإدارية، واجبة الدفع عند قبول القرض تقدر بـ 2 000 دج.

المطلوب:

- احسب المعدل الفعلي الاجمالي الشهري لهذا القرض.

الحل:

- حساب المعدل الفعلي الإجمالي الشهري.

بسبب المصاريف الإدارية الواجبة الدفع، يصبح المبلغ المقترض المتاح فعليا للسيد سعيد يساوي:

72 000 - 2 000 = 70 000 دج.

أيضا سيزيد مبلغ القسط الشهري بمبلغ 5 دج الخاصة بمبلغ التأمين الشهري فيصبح يساوي:

950+50=1 000 دج.

من أجل حساب المعدل الفعلي الإجمالي للقرض نطبق العلاقة التالية:

$$(V_0 - F) = V_n \times a \frac{1 - (1 + TEG)^{-n}}{TEG}$$

$$(72\,000 - 2\,000) = 1000\frac{1-(1+\text{TEG})^{-120}}{TEG}$$

$$70\,000 = 1000\frac{1-(1+\text{TEG})^{-120}}{\text{TEG}}$$

ومنه نجد:

TEGm= 10%.

إذن المعدل الفعلي الإجمالي الشهري لهذا القرض يساوي 10%.

ج. **معدل الاستغلال** (Le taux de l'usure): من أجل حماية المقرضين، تقوم الدولة عادة بتسقيف معدلات الفائدة، ويسمى المعدل المسقف بمعدل الاستغلال وهو أقصى معدل يمكن أي يطلبه أي بنك في عملية تمويلية ولا يجب أن يتجاوز بالثلث المعدل الفعلي المرجح المطبق للثلاثي المنصرم.

6.6. المعدل المتناسب والمعدل المكافئ

أ. **المعدل المتناسب**: إذا كان لدينا المعدل السنوي هو t و p هو عدد الفترات المكونة للسنة فإنه يمكننا حساب المعدل النسبي الموافق للفترة n وفق العلاقة التالية:

$$t_p = \frac{t}{n}$$

حيث أن:

t_p: المعدل المتناسب للفترة p.

ب. **معدلات المتناسبة المتداولة**: أغلب المعدلات المتناسبة المتداولة هي كالآتي:

$$t_{\text{السداسي}} = \frac{t_{\text{السنوي}}}{2}$$

$$t_{\text{الثلاثي}} = \frac{t_{\text{السنوي}}}{4}$$

$$t_{\text{الشهري}} = \frac{t_{\text{السنوي}}}{12}$$

$$t_{\text{اليومي}} = \frac{t_{\text{السنوي}}}{360}$$

مثال: احسب المعدل المتناسب الشهري والثلاثي لمعدل الفائدة السنوي والمقدر بـ 6%.

الحل:

- المعدل المتناسب الشهري:

$$\%0.5 = \frac{\%6}{12}$$

- المعدل المتناسب للثلاثي (ثلاثة أشهر):

$$\%1.5 = \frac{\%6}{4}$$

ملاحظة: لا يسمح المعدل المتناسب بالمساواة بين معدلات الفترة الواحدة.

مثال: لدينا توظيف مالي لمبلغ 10 000 دج لمدة سنة واحدة بمعدل فائدة سنوي يساوي 6%.

المطلوب: قم بحساب المبلغ المتحصل عليه في نهاية السنة باستخدام معدل الفائدة السنوي وحدد المعدل المتناسب الثلاثي.

الحل:

- باستخدام معدل الفائدة السنوي: $10\,000 \times (1.06)^1 = 10\,600$
- باستخدام المعدل المتناسب للثلاثي:

$$\%1.5 = \frac{\%6}{4}$$

$$1000 \times (1.015)^4 = 10613.63$$

- نلاحظ بأن المبلغين المتحصل عليهما مختلفين حيث أننا نجد مبلغ 13.63 دج كفرق نتيجة استخدام المعدلين السنوي والثلاثي على التوالي. من خلال هذه الحالة، تتبين الحاجة إلى إيجاد معدل آخر ويسمى المعدل المكافئ من أجل تحقيق المساواة في المبالغ بين المعدلات.

ج. **المعدل المكافئ:** نسمى معدلين متكافئين إذا أدى استخدامهما على مبلغ معين لنفس الفترة الزمنية إلى الحصول على نفس المبلغ وذلك وفق القاعدة التالية:

- إذا كان لدينا المعدل السنوي هو t_n فإن المعدل المكافئ t_k للفترة p يساوي:
  - إذا كان لدينا K أقل من n بحيث $P=\frac{n}{k}$

$$(t_k) = (1 + t_n)^{1/k} - 1$$

  - إذا كان لدينا K أكبر من n بحيث $P=n*k$، فتصبح العلاقة كالآتي:

$$(t_k) = (1 + t_n)^{k} - 1$$

مثال: احسب المعدل المكافئ الشهري والثلاثي للمعدل السنوي 6%.

الحل:

المعدل المكافئ الشهري	المعدل المكافئ الثلاثي
$te = (1{,}06)^{1/12} - 1 = 0.49\%$	$te = (1{,}06)^{1/4} - 1 = 1.47\%$

مثال: تحصلت على قرض بمبلغ 120 000 دج بمعدل فائدة سنوي 6%، طريقة السداد هي الأقساط الشهرية المتساوية وذلك لمدة سنتين. يستخدم البنك المعدل المتناسب في حساب الفائدة لأقل من سنة.

1- احسب مبلغ القسط الشهري الذي تدفعه (يحسب بالمعدل الشهري المتناسب).

2- احسب المعدل الشهري المكافئ للمعدل السنوي المعلن عنه.

3- احسب المعدل السنوي المكافئ للمعدل الشهري المتناسب الذي يستخدمه البنك.

4- اوجد فرق الفائدة الذي تتحمله وفق طريقة المعدل المتناسب.

الحل:

1. حساب مبلغ القسط الشهري:

$$120\ 000\times \frac{0.005}{1-(1.005)^{-24}}.=5318.47$$

2. حساب المعدل الشهري المكافئ:

$$t_m = (1{,}06)^{1/12}-1= 0.487\%$$

3. حساب المعدل السنوي المكافئ:

$$t_a = (1{,}005)^{12}-1=6.17\%$$

4. حساب فرق الفائدة:

الفائدة المدفوعة = مجموع الأقساط المدفوعة – المبلغ المقترض

يجب مقارنة القسط الشهري المدفوع (بالمعدل المتناسب) مع القسط الشهري الناتج عن المعدل المكافئ والذي يحسب وفق ما يلي:

$$120\ 000* \frac{0.00487}{1-(1.00487)^{-24}}.= 5310{,}04$$

- الفوائد المدفوعة إذا كان المعدل المتناسب تساوي:

$$5318.47*24-120\ 000=7643{,}28$$

- الفوائد المدفوعة إذا كان المعدل مكافئا:

$$5310.04*24-120\ 000=7440.96$$

ومنه فرق الفائدة:

$$7643.28-7440.96=202.32$$

ملاحظات:

- يحسب المعدل المتناسب على الفائدة البسيطة.
- يحسب المعدل المكافئ على الفائدة المركبة.
- الفوائد الناتجة عن استعمال المعدل المتناسب تكون مرتفعة مقارنة بالمعدل المكافئ.
- تستخدم البنوك المعدل المتناسب في عملية التمويل والمعدل المكافئ في عملية التوظيف المالي.
- في فرنسا مثلا، تستخدم البنوك:

- ✓ المعدل المتناسب في القروض للعقارات وتمويل المهنيين والمؤسسات.
- ✓ المعدل المكافئ في قروض الاستهلاك.
- ✓ يستخدم المعدل المتناسب في القروض التي تسدد بأقساط شهرية أو ثلاثية.

7. استخدامات مفهوم القيمة الزمنية للنقود: تتعدد استخدامات القيمة الزمنية للنقود في ميدان المالية باعتبارها من أهم المفاهيم التي يتركز عليها حساب التدفقات المالية ومن أهم هذه الاستخدامات ما يلي:

1.7. المعرفة القيمة الحالية لمبلغ مستقبلي

مثال: سيتحصل المستثمر أحمد على مبلغ 2 000 دينار بعد سنتين. إذا كان معدل التحيين يساوي 3%.

المطلوب: احسب القيمة الحالية للمبلغ المتحصل عليه.

الحل: نطبق العلاقة التالية: $C_0 = C_n(1+t)^{-n}$

ومنه نجد: $C_0 = 2000(1{,}03)^{-2} = 1885.19$

2.7. إمكانية المقارنة بين مجموعة من المبالغ المنتظرة

مثال: لدى المستثمر أحمد، في حالة توظيفه لمبلغ 100 000دج اختيار ان:

1. الحصول على 150 000 دج بعد 4 سنوات.
2. الحصول على 165 000 دج بعد 5 سنوات.

المطلوب: إذا علمت معدل التحيين يساوي 5%، قم باختيار أفضل حل للمستثمر أحمد.

القاعدة: $C_0 = C_n(1+t)^{-n}$

$$C_0 = 150\,000(1{,}05)^{-4} = 123405{,}37$$
$$C_0 = 165\,000(1{,}05)^{-5} = 129281{,}82$$

يجب على المستثمر أحمد أن يختار الاستثمار الثاني.

3.7. خصم الأوراق التجارية: تتم عملية الخصم التجاري باستعمال الفائدة البسيطة وتعني هذه العملية أن يسدد البنك المبلغ المالي المستحق الى الدائن قبل الأوان. هذا التسبيق لديه تكلفة مالية، هذه التكلفة تسدد مسبقا (عند العملية) والتي تتمثل في:

أ. **العمولات البنكية:** عندما يُسبِق البنك الأموال للمؤسسة الدائنة في عملية الخصم التجاري فيجب أن يأخذ عمولة مقابل ذلك تتكون هذه العمولة من الفوائد محسوبة كما يلي:

- معدل الفائدة الأساسي (taux de référence).
- معدل خصم التظهير (مقابل المخاطرة) (commission d'endos).
- مصاريف ثابتة لكل ورقة تجارية مخصومة (الهدف منه تقليل استعمال الأوراق التجارية).
- الرسم على القيمة المضافة على العمولة الثابتة.

يتم حساب تكلفة خصم الورقة التجارية وفق الصيغة التالية:

تكلفة خصم الورقة التجارية= التكلفة المتغيرة + التكلفة الثابتة

$$CVEF = VN \times i \times \frac{N}{360}$$

حيث أن:

CVEF: التكلفة المتغيرة للخصم التجاري؛

VN: القيمة الإسمية للورقة التجارية؛

i: معدل الفائدة الأساسي + خصم التظهير.

N: عدد الأيام الفاصلة بين تاريخ الخصم وتاريخ الاستحقاق (يوم التفاوض لا يحسب وهو اليوم الموافق لتقديم الورقة للخصم).

ب. **حساب عدد الأيام**: عند حساب عدد الأيام الفاصلة، يجب إضافة:

- عند الخصم: عدد الأيام الباقية على موعد الاستحقاق +أيام البنك وتساوي يومين في الغالب.
- عند السداد: موعد الاستحقاق +4 أيام.

ملاحظة: يجب إضافة أيام البنك وأيام القيمة.

مثال: مؤسسة قامت بخصم ورقة تجارية وفق الخصائص التالية:

– القيمة الإسمية للورقية: 10 000 دج.

– موعد تقديم الورقة للخصم: 19 مارس.

موعد استحقاق الورقة: 10 أفريل.

– المعدل الأساسي: 6.4%.

خصم التظهير: 0.6%.

يوم البنك= 2 يوم عند الخصم.

يوم قيمة: 1 يوم.

مصاريف ثابتة: 4 دج خارج الرسم عن كل ورقة تجارية.

معدل الرسم على القيمة المضافة 20 %.

الحل:

فوائد الخصم تتمثل في المعدل الأساسي+خصم التظهير=7%.

– حساب عدد الأيام الباقية على موعد الاستحقاق:

- 1 يوم القيمة: يبدأ الحساب من 20 مارس

مارس : 12 يوما؛

– أفريل: 10 يوما؛

أيام البنك=2 يوم.

المجموع: 24 يوما.

فائدة الخصم=$\frac{24}{360}$*0.07*10 000=46.67 دج.

يجب إضافة المصاريف الثابتة=4+0.8=4.8دج.

فائدة الخصم=46.67+4.8=51,47 دج.

إذن تكلفة الخصم تساوي 51.47 دج.

المؤسسة ستحصل على 10000-51.47=9948,53 دج.

4.7. تحديد مردودية الاستثمارات الحقيقية: وتخص حساب مردودية الاستثمارات وفق معايير حالات التأكد والمخاطرة والتي سيتم تفصيلها في المحور السادس.

5.7. تحديد معدل المردودية الحالي: ويتمثل في المعدل الذي يسمح بمساواة مبلغ التوظيف المالي والقيمة الحالية للتدفقات المتحصل عليها. يساعد هذا المعدل على معرفة ما إذا كان التوظيف المالي (أو المشروع) مناسبا أم غير مناسب.

لنفترض الآن أنه لدينا كل المعلومات الخاصة بعملية التحيين ما عدا معدل التحيين. تبقى الصيغة المستعملة نفسها لكن يجب البحث عن المعدل المجهول.

مثال: تحصل أحمد على مبلغ 200000 دينار وسيسدد مقابل هذا المبلغ 220000 دينار خلال سنتين.

المطلوب: أحسب معدل المردودية الحالي.

القاعدة: $C_n = C_0(1+t)^{-n}$

$$200\,000 = 220\,000(1+t)^{-2}$$

ومنه معدل المردودية الحالي يساوي 4.9 %

6.7. حساب الأقساط الثابتة للقرض: نستعمل التحيين أيضا لحساب مبلغ القسط الواجب تسديده في حالة التسديد بأقساط ثابتة حيث أن مبلغ القرض يمثل القيمة المحينة للأقساط الثابتة المدفوعة ومعدل التحيين يساوي معدل الفائدة المستعمل لحساب القرض.

مثال: لدينا قرض بقيمة 100 000 دج، معدل الفائدة يساوي 4.5% يسدد القرض بأقساط ثابتة (آخر المدة) لمدة 6 سنوات.

السؤال: احسب القسط الثابت الذي تسدده المؤسسة في كل عام

الحل: نطبق العلاقة التالية:

$$V_0 = a\,\frac{1-(1+t)^{-n}}{t}$$

$$100\,000 = a\,\frac{1-(1{,}045)^{-6}}{0.045}$$

$$a = 19\,387{,}84$$

7.7. حساب قيمة السهم: من خلال مفهوم التحيين، نستطيع حساب قيمة السهم في السوق المالي.

مثال: قام السيد سليم بشراء سهم في بورصة الجزائر واحتفظ به لمدة 3 سنوات حيث أن مبلغ شراء السهم يساوي 250 دينار ومبلغ الأرباح السنوية المتحصل عليها يساوي 35 دينار.

المطلوب: احسب القيمة الحالية للسهم إذا كان معدل المردودية المطلوب 2 % وسعر التنازل عن السهم يساوي 1015 دج.

الحل: نقوم أولا برسم الخط الزمني:

$$x = 35(1{,}02)^{-1} + 35(1{,}02)^{-2} + 1050(1{,}02)^{-3}$$

$$x = 34{,}31 + 33.64 + 989{,}44$$

$$x = 1057.39$$

إذن قيمة الحالية للسهم تساوي 1057.39 دج.

7.3.7. تقييم المؤسسة (الطرق السوقية): يتم تقييم المؤسسات من أجل عمليات الشراء (البيع) للمؤسسة، الدخول إلى البورصة، طرح أسهم، تقييم الأسهم في نهاية السنة، الإدماج، معرفة قيمة المؤسسة وتعظيمها في المستقبل من طرف الإدارة المالية،...الخ.

تعتبر الطرق السوقية لتقييم المؤسسات من أشهر الطرق المستخدمة فمن خلال هذه الطرق تصبح قيمة المؤسسة تساوي القيمة الحالية للتدفقات النقدية المستقبلية للمؤسسة وباعتبار أن التدفقات النقدية في المؤسسة تعود إلى:

– المساهمين باعتبارهم ملاك المؤسسة، فإن التدفقات الخاصة بهؤلاء يتم خصمها بتكلفة حقوق الملكية، مما يجعل من الممكن تقدير القيمة السوقية للأموال الخاصة وتسمى الطرق التي تقوم بحساب قيمة الأموال الخاصة بالطرق المباشرة.

– دائني المؤسسة الماليين باعتبارهم من أهم ممولي المؤسسة بالأموال، فإن التدفقات الخاصة بهؤلاء يتم خصمها بتكلفة الدين، مما يجعل من الممكن تقدير القيمة السوقية للديون المالية؛

– مجموع المساهمين والدائنين الماليين، فإن التدفقات المتراكمة لجميع مقدمي الأموال في المؤسسة يتم خصمها بتكلفة رأس المال، مما يجعل من الممكن تقدير القيمة الإجمالية للمؤسسة وتسمى الطرق التي تقوم بحساب القيمة الإجمالية للمؤسسة بالطرق غير المباشرة.

أ. **الطرق السوقية المباشرة:** والتي من خلالها نتحصل على قيمة الأموال الخاصة مباشرة بدون حساب القيمة الإجمالية للمؤسسة. وتنقسم إلى الطرق التالية (سيتم التعرض بالتفصيل لهذه الطرق في المحور السابع):

– **تحيين الأرباح الموزعة الثابتة وغير محدودة (نموذج Irving Fischer)**: تفترض هذه الطريقة بأن توزيعات الأرباح المستحقة ثابتة ومن ثم تصبح الصيغة الأساسية هي كالتالي:

$$V_0 = \frac{D_1}{r}$$

حيث أن:

$D_n = \cdots = D_2 = D_1$: الربح الموزع الثابت؛

r: تكلفة الأموال الخاصة.

مثال: لدينا مؤسسة وزعت ربحا سنويا ثابتا مقداره 9 دج ومعدل تكلفة الأموال الخاصة يقدر بـ15%.

المطلوب: ما هي قيمة المؤسسة إذا علمت بأن عدد أسهمها يساوي 8 000 000 سهم.

الحل: نقوم أولا بحساب قيمة السهم الواحد ثم نضربه في عدد الأسهم من أجل إيجاد قيمة المؤسسة.

– **قيمة السهم الواحد**:

$$V_0 = \frac{D_1}{r} = \frac{9}{0.15} = 60$$

ومنه قيمة السهم الواحد تساوي 60 دج.

– **قيمة المؤسسة**:

$$VGE = 66 * 8\,000\,000 = 480\,000\,000$$

إذن قيمة المؤسسة تساوي 480 مليون دج.

– **الأرباح الموزعة تنمو بمعدل ثابت g وهي غير محدودة (نموذج غوردون شابيرو)**: تجاوز هذا النموذج فرضية ثبات الأرباح حيث يعتبر أن توزيعات الأرباح المستحقة تنمو بمعدل ثابت g غير منته. بتعديل الصيغة السابقة سنحصل على العلاقة التالية:

$$V_0 = \frac{D1}{r - g}$$

مثال: لدينا مؤسسة وزعت ربحا سنويا ثابتا مقداره 9 دج ومعدل تكلفة الأموال الخاصة يقدر بـ15% مع العلم بأن معدل نمو الربح الموزع المنتظر يساوي 3%.

المطلوب: ما هي قيمة المؤسسة إذا علمت بأن عدد أسهم المؤسسة يساوي 8 000 000 سهم.

الحل: نقوم أولا بحساب قيمة السهم الواحد ثم حساب قيمة المؤسسة.

– **قيمة السهم الواحد**:

$$V_0 = \frac{D1}{r - g} = \frac{9}{0.15 - 0.03} = 75$$

ومنه قيمة السهم الواحد تساوي 75 دج.

– قيمة المؤسسة:

$$VGE = 75 * 8000\,000 = 600\,000\,000$$

إذن قيمة المؤسسة تساوي 600 مليون دج.

– تحيين نتائج المؤسسة: قيمة المؤسسة تساوي القيمة الحالية للعائد على السهم مخصوما بتكلفة حقوق الملكية مضروبا في عدد الأسهم وتحسب قيمة السهم الواحد وفق الصيغة التالية:

$$V_0 = \frac{BPA}{Vcp}$$

مثال: لديك المعلومات التالية حول مؤسسة الحصان الذهبي، إذا علمت بأن:

– العائد على السهم: 6 دج،

– تكلفة الأموال الخاصة: 15 %.

المطلوب: ما هي قيمة المؤسسة إذا علمت بأن عدد أسهم المؤسسة يساوي 8 000 000 سهم.

– قيمة السهم الواحد:

$$V_0 = \frac{6}{0.15} = 40$$

ومنه قيمة السهم الواحد تساوي 40 دينار.

– قيمة المؤسسة:

$$VGE = 40 * 8\,000\,000 = 320\,000\,000$$

إذن قيمة المؤسسة تساوي 320 مليون دينار.

ب. الطرق غير المباشرة

– **طريقة التدفقات النقدية المتاحة المخصومة (تحيين التدفقات النقدية):** يتم حساب قيمة المؤسسة الإجمالية من خلال حساب مجموع التدفق النقدي المتاح مضافا إليه القيمة المتبقية للمؤسسة ويتم خصم مجموع القيمتين بتكلفة رأس المال بعد ذلك يمكن الحصول على قيمة حقوق الملكية من خلال طرح قيمة الديون المالية من القيمة الإجمالية للمؤسسة المتحصل عليها.

مثال: لديك المعلومات التالية حول مؤسسة الحصان الذهبي:

السنة	ن	ن+1	ن+2	ن+3	ن+4
التدفق النقدي المتاح	650	680	700	730	750

– تكلفة رأس المال: 10%.

– القيمة المتبقية للمؤسسة غير محينة تساوي 1200.

بتطبيق العلاقة التالية:

$$Vo = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{FT_t}{(1+R)^t} + \frac{VT_t}{(1+R)^n}$$

المطلوب: احسب قيمة المؤسسة.

الحل:

أولا: نقوم بتحيين التدفقات النقدية المتاحة.

$$Vo = \frac{650}{(1.1)^1} + \frac{680}{(1.1)^2} + \frac{700}{(1.1)^3} + \frac{730}{(1.1)^4} + \frac{750}{(1.1)^5} = 2643.1$$

ثانيا: نقوم بتحيين القيمة المتبقية للمؤسسة.

$$VT_0 = \frac{VT_t}{(1+R)^n} = \frac{1200}{(1.1)^5} = 745.1$$

إذن قيمة المؤسسة تساوي 2643.1+745.1=3388,2.

أسئلة المحور الثالث (تمارين غير محلولة)

التمرين الأول

إذا كان معدل الفائدة 5%، هل من الأفضل الحصول على 10 أقساط وكل قسط يساوي 1000دج، حيث أن القسط الأول يدفع بعد سنة أو الحصول على مبلغ وحيد بعد 5 سنوات يساوي 10000 دج.

التمرين الثاني

لدينا مبلغ 000 300دج ينتج 12000 دج كفائدة في السداسي الواحد.

المطلوب:

ما هو المعدل السنوي المكافئ لهذا لتوظيف.

التمرين الثالث

لدى المستثمر أحمد، في حالة توظيفه لمبلغ 000 100دج الاختيار بين حالتين:

3. الحصول على 000 150 دج بعد 4 سنوات.
4. الحصول على 000 165 دج بعد 5 سنوات.

المطلوب:

ما هو الحل الأمثل للمستثمر أحمد؟

التمرين الرابع

يحتقل السيد سعيد بعيد ميلاده الأربعون اليوم، وكان يفكر في ضمان مستقبله وذلك بالسعي إلى الحصول على تقاعد لما يكون عمره 61 عاما لمدة 25 سنة. من أجل هذا عرضت عليه مؤسسة تأمينات فائدة مقدارها 5 بالمائة مدة الاتفاق (25 سنة). مقابل هذه الفائدة، يدفع السيد سعيد أقساط سنوية في نهاية كل سنة لمدة 20 سنة، بمعنى 20 قسطا على أن يحصل السيد سعيد على مبلغ 6420 دينار سنويا بعد سنة من آخر قسط يدفعه.

المطلوب

– ما هو مبلغ القسط الدي يدفعه سعيد كل سنة.

المحور الرابع: العائد والمخاطرة

الأهداف البيداغوجية:

- استعراض مصطلحي العائد والمخاطرة.
- فهم طرق حساب العائد والمخاطرة.
- استعراض النماذج المالية المستخدمة.
- شرح مفهوم تنويع المخاطرة.

مقدمة

في نهاية كل سنة مالية، تتبارى المؤسسات الاقتصادية والمالية في إعلان نتائجها المالية وبالأخص مردوديتها الاقتصادية والمالية بهدف جلب مستثمرين جدد والرفع من قيمتها السوقية، لكن السؤال المطروح: هل هذا النتائج جيدة وهل فعلا هذه المؤسسات تخلق بالضرورة قيمة لمساهميها مقارنة بمنافسيها؟ الجواب ليس سهلا إذ مهما يكون مستوى ومبلغ المردودية المحققة لا يمكننا الجزم بذلك لأن المردودية وحدها لا تعطينا جوابا كافيا لسؤالنا، لماذا؟ ببساطة لأن ما يهمنا ليس فقط المردودية المحققة، بل يجب الأخذ بعين الاعتبار المردودية المنتظرة ومخاطرة المؤسسة. من خلال المحور الرابع سنتعرض بالتفصيل لمفهومي المخاطرة والمردودية (العائد).

1. المخاطرة

1.1. تعريف المخاطرة

تعبر عن احتمالية وقوع عائد مختلف عن العائد المتوقع، وكلما ارتفع هذا الفارق كلما وصفت الأصول بأنها تنطوي على قدر كبير من المخاطرة أما إذا كان الاستثمار يحقق عوائده المتوقعة، أي أن هناك درجة عالية من التأكد لتحقيق عائد ما من أصل معين، فنقول بأن مستوى اختلاف العائد منخفضة مما يعني انخفاض مستوى المخاطرة. في الغالب، لا تحقق المشاريع ذات المخاطرة التوقعات المنتظرة، إذ قد تحقق عائدا كبيرا أو خسارة كبيرة من العوائد المتوقعة.

يمكن استخدام مفهوم المخاطرة بطريقة تبادلية مع مفهوم عدم التأكد فكلاهما يشير إلى تغير أو اختلاف العائد الذي يمكن أن يحققه أي أصل خلافا للعوائد المتوقعة غير أن المخاطرة يتم حسابها وفق لاحتمالات يتم وضعها وحالة عدم التأكد لا يمكن حسابه، لأنه في حالة المخاطرة نملك المعطيات التي تمكننا من وضع احتمالات المردودية والمخاطرة وذلك عكس حالة عدم التأكد.

2.1. أنواع المخاطرة

توجد أنواع متعددة للمخاطرة وقد تكون لا حصر لها، وعليه سنذكر بعضها على سبيل المثال لا على سبيل الحصر:

أ. **المخاطر الاقتصادية**: يؤثر الاقتصاد بصفة مباشرة على التسارع أو التباطؤ في النشاط التجاري، مما يؤثر في إنتاجية العمل وفي التضخم وغيره، الأمر الذي يؤثر على أسعار الأوراق المالية.

ب. المخاطر الصناعية والتجارية والعمالية: قد تتمثل في عدم القدرة التنافسية مع ظهور منافسين جدد أو تكنولوجيا جديدة، شبكة مبيعات غير كافية، إضرابات عمال، ...الخ. هذه المخاطر بطبيعة الحال تؤثر على التقديرات الخاصة بالتدفقات النقدية وبالتالي يكون لها تأثير فوري على قيمة السهم.

ج. المخاطر المالية: ويمكن تقسيمها إلى ما يلي:

– **مخاطر السيولة:** وتعني عدم قدرة المستثمر على بيع الأوراق المالية نتيجة لمشكل مالي في توفر السيولة أو انخفاض في عدد المشترين، كما يعني بالنسبة للمؤسسة عدم توفرها على السيولة اللازمة للوفاء بالتزاماتها المالية.

– **مخاطر الملاءة المالية:** حيث لا تستطيع المؤسسة تسديد دينها جزئيا أو كليا وهذا يعني أن الدائن (المستثمر) قد يفقد جزئيا أو كليا استثماره.

– **مخاطر صرف العملات الأجنبية:** تأثر قيمة الأصول المالية المقومة بالعملات الأجنبية بالزيادة أو النقصان حسب جهة التغير مقارنة بعملة الإصدار.

– **مخاطر أسعار الفائدة:** حتى وإن كان معدل فائدة السندات ثابتا فإن هناك احتمالية خسارة في رأس المال أو تضييع فرصة استثمار وفي حالة المعدل المتغير فيتقلب العائد وفقا للتغيرات الطارئة على السوق.

– **المخاطر النظامية:** وهي المخاطر المتعلقة بالسوق المالي ككل وتتمثل في خطر انهيار النظام المالي العام من خلال الإفلاس الإجمالي للسوق أو ظهور خلل فيه وتأثير ذلك على مدى الترابط الموجود بين المستثمرين في السوق المالي.

– **مخاطر الاحتيال:** ويعني استعمال أطراف داخلية في المؤسسات لمعلومات خاصة وغير منشورة من أجل التأثير على اتجاه الأسعار، كما توجد مخاطر متعلقة بالتطور التكنولوجي في وسائل الاتصال كالتداول عال التردد في البورصة.

د. المخاطرة السياسية: تشمل هذه المخاطر تلك المتعلقة بالسياسات الحكومية والتي قد تتمثل في وضع قيود على توزيع الأرباح أو تأميم المؤسسات بدون تقديم التعويضات اللازمة أو فرض سياسات نقدية وضريبية معينة أو حدوث اضطرابات اجتماعية أو ثورات.

هـ. المخاطر القانونية: في بعض القطاعات الاقتصادية كالبنوك ومؤسسات التأمين والصيدلة، يؤثر التغيير في القوانين بشكل مباشر على العائد المتوقع.

و. مخاطر الكوارث الطبيعية: تعتبر الكوارث، العواصف والزلازل والثورات البركانية والأعاصير وموجات المد والجزر مخاطرا تشمل كل القطاعات حيث أنها كفيلة بتدمير الاقتصاد.

استنتاج: من خلال ما سبق، يمكننا الجزم (مخالفين للقول الشائع) بأنه لا يمكن وجود أصل بدون مخاطرة **مطلقة**.

3.1. المفاهيم الأساسية للمخاطرة

1.3.1. طبيعة الأصل

أ. **أصل بدون مخاطرة (نسبيا):** وهو الأصل الذي يملك مردودية مؤكدة (معروفة مسبقا) وتعويضا مؤكدا أي أن مردوديته ليست توقعا رياضيا أو متغيرا عشوائيا بمعنى آخر أن الانحراف المعياري للأصل مساوٍ للصفر وتسديد الأصل مؤكد أيضا.

مثال: سندات الخزينة العمومية للدول الغربية التي أثبتت قدرتها على سداد ديونها لمدة سنوات واقتصادها مستقر على المدى الزمني المنظور.

ب. أصل ذو مخاطرة: على عكس النوع السابق، تعتبر بعض أنواع الأصول أصولَ مخاطرة إذا كانت المردودية الخاصة بها غير مؤكدة والتعويض غير مؤكد وبالتالي يتم حساب مردوديتها بواسطة الاحتمالات أو النماذج الرياضية. يمكن التمييز بين نوعين من المخاطر؛ مخاطرة الأصل الواحد ومخاطرة المحفظة المالية.

2.3.1. قياس المخاطرة لأصل واحد

تم تطوير أغلب مفاهيم المخاطرة من خلال قياس المخاطر المرتبطة بأصل واحد ويتم ذلك من خلال الأساليب التالية:

أ. **حالة التأكد:** تحسب مخاطرة السهم في حالة التأكد بواسطة المؤشرات الاحصائية التالية:

– **التباين:** مقياس إحصائي للتشتت ونقصد به تشتت قيم مردودية الأصل عن قيمة متوسط هذه المردودية، يرمز له بالحرف اليوناني σ (وينطق سيكما مربع، σ^2) ويتم حسابه وفق الصيغتين التاليتين:

$$\sigma^2 = \frac{\sum_i^n (Rx_i - \bar{R}x)^2}{n}$$

أو

$$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (Rx_i)^2}{n} - (\bar{R}x)^2$$

حيث أن:

Rx_i: مردودية السهم x في الفترة i.

$\bar{R}$: χ متوسط مردودية السهم x.

n: عدد السنوات وهو المعتمد في التمارين المالية أما في حالة العينة الاحصائية فإننا نأخذ n−1.

ملاحظات:

- لا يمكن للتباين إلا أن يكون موجبا وذلك باعتبار عملية التربيع.
- كلما ابتعدت قيم المردودية عن متوسطها كلما زاد التباين وارتفعت المخاطرة.
- من أهم عيوب التباين أنه لا يمكن تفسيره بسهولة باعتباره تربيعا ولهذا نلجأ لتجذيره لنتحصل على مقياس إحصائي آخر يسمى الانحراف المعياري.

– **الانحراف المعياري:** يرمز له بالحرف اليوناني سيكما (σ) وهو الجذر التربيعي للتباين ويعتبر الأداة الإحصائية الأكثر استخداما في حساب تشتت المردودية ويمكن حسابه وفق الصيغتين التاليتين:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (Rx_i - \bar{R}x)^2}{n}}$$

أو

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}(Rx_i)^2}{n} - (\bar{R}x)^2}$$

– **التباين المشترك**: يقيس التباين المشترك مدى إمكانية وجود ترابط بين ورقتين ماليتين وهناك ثلاث حالات:

✓ التباين المشترك موجب: تتغير مردوديتي الورقتين الماليتين في نفس الاتجاه.

✓ التباين المشترك سالب: تتغير مردوديتي الورقتين الماليتين المردودية في اتجاهين متعاكسين.

✓ التباين المشترك معدوم (مساوٍ للصفر): مردوديتي الورقتين الماليتين مستقلتين عن بعضهما البعض.

ويتم حسابه وفق الصيغتين التاليتين:

$$COV_{xm} = \frac{\sum_{i=1}^{n}(R_{xi} - \bar{R}_x) \times (R_{mi} - \bar{R}_m)}{n}$$

أو

$$COV_{xm} = \frac{\sum_{i=1}^{n}(R_{xi}R_{mi})}{n} - \bar{R}_x\bar{R}_m$$

– **معامل الارتباط**: يقيس مدى الترابط الموجود بين مردوديتي السهمين ويتم حسابه بقسمة التباين المشترك على ضرب الانحراف المعياري لكلا المتغيرين. يجب أن تكون قيمة معامل الارتباط ضمن المجال $[-1 \ ، \ 1]$ وفق العلاقات التالية:

$$\rho_{xm} = \frac{cov(x.m)}{\sigma_x\sigma_m}$$

$$\rho_{xm} = \frac{\sigma_{jm}}{\sigma_x\sigma_m}$$

$$\rho_{xm} = \frac{\sum_{i=1}^{n}(R_{xi} - \bar{R}_x) \times (R_{mi} - \bar{R}_m)}{\sqrt{\sum_{i=1}^{n}(R_{xi} - \bar{R}_x)^2 \times \sum_{i=1}^{n}(R_{mi} - \bar{R}_m)^2}}$$

حيث أن:

ρ_{xm}: معامل الارتباط بين مردودتي السهمين x و m؛

$cov(x.m)$: التباين المشترك لمردوديتي السهمين x و m ويكتب أيضا بالرمز σ_{jm}؛

σ_x :الانحراف المعياري لمردودية السهم x؛

σ_m: الانحراف المعياري لمردودية السهم m.

يمكن أن يأخذ معامل الارتباط الحالات التالية:

✓ **معامل الارتباط موجب**: تتغير المردودية في نفس الاتجاه ونقول بأن الورقتين الماليتين مرتبطتين ارتباطا طرديا.

✓ **معامل الارتباط سالب**: لا تتغير المردودية في نفس الاتجاه ونقول بأن الورقتين الماليتين مرتبطتين ارتباطا عكسيا.

✓ **معامل الارتباط معدوم**: مردودية الورقتين الماليتين مستقلة عن بعضهما البعض.

- ✓ كلما اقتربت قيمة معامل الارتباط من الواحد الموجب (+1) كلما كان الارتباط قويا وفي نفس الاتجاه.
- ✓ كلما اقتربت قيمة معامل الارتباط من الواحد السالب (−1) كلما كان الارتباط قويا لكن في الاتجاه المعاكس.
- ✓ إذا كانت قيمة معامل الارتباط ما بين [−0.33، +0.33] فإن الارتباط بين السهمين يعتبر ضعيفا.

ملاحظة: باعتبار أن الانحراف المعياري دائما موجب، فإن التباين المشترك هو من يحدد إشارة معامل الارتباط.

مثال: لديك المردودية الشهرية الخاصة بالسهمين x و m:

الشهر/السهم	1	2	3	4	5	6
R_{xi}	0.2	0.15	0.13	0.07	0.04	-0.02
R_{mi}	0.25	0.12	0.14	0.09	0.05	0.01

المطلوب:

1. قم بحساب مردودتي السهمين.
2. قم بحساب التباين والانحراف المعياري لكلا السهمين.
3. قم بحساب التباين المشترك للسهمين.
4. احسب معامل الارتباط.
5. ماذا تستنتج؟

الحل:

1. حساب مردودية R_x: من أجل حساب مردودية السهم x (المردودية المتوسطة والتي سيتم شرحها لاحقا)، نطبق العلاقة التالية:

$$\overline{R}_x = \frac{\sum_{i=1}^{n} R_{xi}}{n}$$

حيث أن:

Rx_i: مردودية السهم x في الفترة i.

$\bar{R}$: x متوسط مردودية السهم x .

n:عدد السنوات وهو المعتمد في التمارين المالية أما في حالة العينة الاحصائية فإننا نأخذ n−1.

$$\overline{R}_x = \frac{0.2 + 0.15 + 0.13 + 0.07 + 0.04 - 0.02}{6} = 0.095$$

- حساب مردودية السهم m

$$\overline{R}_m = \frac{0.25 + 0.12 + 0.14 + 0.09 + 0.05 + 0.01}{6} = 0.11$$

2. حساب التباين والانحراف المعياري لمردودية السهم x

الشهر	$R_x - \bar{R}_x$	$(R_x - \bar{R}_x)^2$
1	(0.2-0.095) =0.105	0.0110
2	(0.15-0.095) = 0.055	0.0030
3	(0.13-0.095) = 0.035	0.0012
4	(0.07-0.095) = -0.025	0.0006
5	(0.04-0.095) =-0.055	0.0030
6	(-0.02-0.095)= -0.115	0.0132
$\sum_{1}^{6}(R_{xi} - \bar{R}_x)^2$		**0.032**
$VAR\ (Rx) = \frac{\sum_{i=1}^{n}(R_{xi} - \bar{R}_x)^2}{n}$		**0.0053**
$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}(R_{xi} - \bar{R}_x)^2}{n}}$		**0.0728**

- حساب التباين والانحراف المعياري لمردودية السهم m:

الشهر	$R_m - \bar{R}_m$	$(R_m - \bar{R}_m)^2$
1	(0.25-0.11) = 0.14	0.0196
2	(0.12-0.11) = 0.01	0.0001
3	(0.14-0.11) = 0.03	0.0009
4	(0.09-0.11) =-0.02	0.0004
5	(0.05-0.11) =-0.06	0.0036
6	(0.01-0.11) =-0.1	0.0001
$\sum(R_{xi} - \bar{R}_x)^2$		**0.0247**
$VAR\ (Rx) = \sum(R_{xi} - \bar{R}_x)^2/n$		**0.0041**
$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}(R_{xi} - \bar{R}_x)^2}{n}}$		**0.0642**

3. حساب التباين المشترك: من أجل حساب التباين، نطبق العلاقة التالية:

$$COV_{xm} = \frac{\sum_{i=1}^{n}(R_{xi} - \bar{R}_x) \times (R_{mi} - \bar{R}_m)}{n}$$

	$(R_{xi} - \bar{R}_x)$	$(R_{mi} - \bar{R}_m)$	$(R_{xi} - \bar{R}_x) \times (R_{mi} - \bar{R}_m)$
	0.14	0.105	0.0147
	0.01	0.055	0.00055
	0.03	0.035	0.00105
	-0.02	-0.025	0.0005
	-0.055	-0.06	0.0033
	-0.1	-0.115	0.0115
$\sum (R_x - \bar{R}_x)(R_m - \bar{R}_m)$			**0.0316**
$COV(Rx.Rm) = \sum (R_x - \bar{R}_x)(R_m - \bar{R}_m)/n$			**0.0023**

4. معامل الارتباط: من أجل حساب معامل الارتباط، نطبق العلاقة الخاصة به وهي كالتالي:

$$\rho_{xm} = \frac{cov(x.m)}{\sigma_x \sigma_m}$$

$$\rho_{xm} = \frac{0.0023}{0.0728 * 0.0642} = 0.49$$

5. الاستنتاج: كلما تغيرت مردودية السهم x ب 1%، تغيرت مردودية السهم y بـ 4.9%.

ب. حالة المخاطرة

– التباين: هي نفس صيغة التباين التي قمنا بحسابها في حالة التأكد مع فرق بسيط والذي يتمثل في إدخال الاحتمالات إذ بدلا من القسمة على عدد الحالات نضرب مجموع مربع الفروق بين مردودية السهم والمردودية المتوسطة في الاحتمال الموافق له ومنه تتحول الصيغة السابقة إلى ما يلي:

$$\sigma^2 = \sum_{i=1}^{n} [(R_{xi} - \bar{R}_x)]^2 \times P_i$$

أو

$$\sigma^2 = \sum_{i=1}^{n} [(R_{xi})]^2 \times P_i - (\bar{R}_x)^2$$

– **الانحراف المعياري للمردودية**: نفس الملاحظة بالنسبة للتباين.

$$\sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^{n}[(R_{xi} - \overline{R}_x)]^2 \times P_i}$$

أو

$$\sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^{n}[(R_{xi})]^2 \times P_i - (\overline{R}_x)^2}$$

– **التباين المشترك**: يتم ضرب مجموع الفروقات بين التباين المشترك في حالة التأكد في الاحتمال الموافق له ثم نقوم بعملية الجمع.

$$COV_{jm} = \sum_{i=1}^{n}[(R_{xi} - \overline{R}_x) \times (R_{mi} - \overline{R}_m)] \times P_i$$

– **معامل الارتباط**: يحسب بنفس الطريقة في حالة التأكد.

$$\rho_{jm} = \frac{\sigma_{jm}}{\sigma_j \sigma_m}$$

4.1. قياس المخاطرة للمحفظة:

لدينا فرضيتان:

أ. **مردودية الأسهم مستقلة عن بعضها البعض**: وتحسب مخاطرة المحفظة وفق الصيغة التالية:

$$VAR(RP) = P1^2\ VAR\ (R1) + P2^2\ VAR\ (R2)$$

ب. **مردودية الأسهم غير مستقلة**: بما أن مردودية الأسهم المستقلة فيجب إشراك التباين المشترك في قياس مخاطرة المحفظة كالتالي:

$$VAR\ (RP) = P1^2\ VAR\ (R1) + P2^2\ VAR\ (R2) + 2p1p2COV(R1.R2)$$

مثال: نأخذ المثال السابق ونأخذ بعين الاعتبار المعلومات التالية:

1. مردودية الاسهم مستقلة عن بعضها البعض.
2. مردودية الأسهم غير مستقلة (مرتبطة ببعضها البعض).
3. نسبة السهم أ تساوي 40% ونسبة السهم ب 60%

الحل:

1. مردودية الأسهم مستقلة عن بعضها البعض.

$$VAR(RP) = P1^2\ VAR\ (Rx) + P2^2\ VAR\ (Rm)$$

$$VAR(RP)=0.4^2\ (0.008125) + 0.6^2\ (0.00213)=0.0020668=0.20668\%$$

2. مردودية الأسهم غير مستقلة.

$$VAR(RP)= P_1^2\ VAR\ (Rx) + P_2^2\ VAR\ (Rm) + 2p1p2COV(Rx.Rm)$$

$$VAR(RP)=0.4^2\ (0.008125) + 0.6^2\ (0.00213) + 2(0.4) * (0.6) * 0.002625$$

$$= 0.0020668+0.00126= 0.0033268= 0.33\%$$

نلاحظ بأن مردودية الأسهم غير مستقلة أكبر من مردودية نفس الأسهم عندما كانا مستقلين وذلك بسبب معامل الارتباط الموجب. سنستعرض الآن مفهوم المردودية.

2. المردودية:

1.2. تعريف المردودية

تمثل مردودية أصل مالي أو حقيقي، سهم أو مؤسسة العلاقة بين النتائج المتحصل عليها والأموال أو الاستثمارات المستخدمة للحصول على هذه النتائج.

2.2. قياس مردودية الأصل واحد

أ. **مكونات مردودية السهم**: تتكون مردودية السهم من عنصرين أساسيين وهما:

– **الربح الموزع**: في حالة أن المؤسسة حققت نتيجة صافية موجبة وقامت بتوزيع الأرباح على المساهمين،

– **زيادة القيمة**: ويتم ذلك عندما يتنازل (يبيع) المساهم عن سهمه.

ب. **أنواع المردودية**: يمكن تقسيم أنواع من المردودية حسب حالة المخاطرة ، لذا نجد ثلاث أنواع من المردودية وهي كالآتي:

– **المردودية الحقيقية (السابقة أو التاريخية)**: تعبر عن المردودية التي تحصلت عليها المؤسسة فعلا وبالتالي نملك حقيقة المعلومات الخاصة بها أي أنها ليست تقديرية.

– **المردودية المتوقعة (حالة التأكد)**: والتي تكون نتيجة التقديرات الخاصة للمستثمر كتقدير الربح الموزع وسعر السهم المستقبليين. نعتبر هذه التقديرات مؤكدة باعتبار أن المستثمر وضع سيناريو واحد للتوقعات. تسمى هذه المردودية بالمردودية المتوسطة وتكتب **Rx**.

– **المردودية المطلوبة أو المنتظرة من السوق المالي (حالة المخاطرة)**: وهي المردودية التي يتم تقديرها من خلال الاحتمالات أو النماذج المالية. تسمى هذه المردودية بالتوقع الرياضي لمردودية السهم **x** وتكتب **E(Rx)**.

ملاحظات:

- نستنتج مما سبق بأنه لدينا مردودية حقيقية سابقة ومردودية متوقعة ومردودية منتظرة (مطلوبة).
- المردودية التي يتم حسابها وفق النظرية المالية الحديثة للمحفظة هي المردودية المتوسطة (حالة التأكد) أو التوقع الرياضي للمردودية (حالة المخاطرة).

ج. طرق حساب مختلف أنواع المردودية

– **المردودية الحقيقية (السابقة)**: يتم حساب المردودية الحقيقية وفق الصيغة التالية:

$$Rx = \frac{P_0 - P_{-1} + D_0}{p_{-1}}$$

حيث أن:

Rx: مردودية السهم x،

p_{-1}: سعر السهم في الفترة 1،

p_0: سعر السهم في الفترة 0،

D_0: الأرباح الموزعة في الفترة 1.

– **المردودية المتوقعة**: ويتم حسابها في حالة التأكد ولديها صيغتان:

✓ **حساب المردودية المتوقعة وفق طريقة المتوسط الحسابي لمجموع مردودية السهم**: باعتبار أننا نملك التقديرات لذلك والتي تكون نتيجة لخبرة المستثمر كتقدير الربح الموزع وسعر السهم المستقبليين. هذه التقديرات نعتبرها مؤكدة باعتبار أن المستثمر وضع سيناريو واحد للتوقعات. يتم حساب المردودية وفق الصيغة التالية:

$$\overline{R}_x = \frac{\sum_{i=1}^{n} R_{xi}}{n}$$

حيث أن:

R_{xi}: مردودية السهم x في الفترة i.

$\overline{R}_x$: متوسط مردودية السهم x.

n: عدد السنوات وهو المعتمد في التمارين المالية أما في حالة العينة الاحصائية فإننا نأخذ n-1.

مثال: لديك المعلومات التالية الخاصة بالمردودية السنوية للسهمين التاليين:

	1	2	3	4	5	6
R_x	0.2	0.15	0.13	0.07	0.04	-0.02
R_m	0.25	0.12	0.14	0.09	0.05	0.01

المطلوب: قم بحساب المردودية المتوسطة للسهمين **x** و **m**.

الحل:

$$E(R_x) = \frac{0.2 + 0.15 + 0.13 + 0.07 + 0.04 - 0.02}{6}$$

$$E(R_x) = 0.095 = 9.5\%$$

$$E(R_m) = \frac{0.25 + 0.12 + 0.14 + 0.09 + 0.05 + 0.01}{6}$$

$$E(R_m) = 0.11 = 11\%$$

✓ **حساب المردودية المتوقعة وفق الصيغة التالية:**

$$Rx = \frac{P_1 - P_0 + D_1}{p_0}$$

حيث أن:

Rx: مردودية السهم x،

p_1: سعر السهم في الفترة 1،

p_0: سعر السهم في الفترة 0،

D_1: الأرباح الموزعة في الفترة 1.

– **المردودية المطلوبة:** تسمى بالتوقع الرياضي للمردودية وتخص حالة المخاطرة وتحسب بطريقتين:

✓ **طريقة التوزيعات الاحتمالية:** بطبيعة الحال المردودية المنتظرة يجب أن تكون تقديرية إذ أنها مستقبلية وبالتالي ربح السهم ومبلغ البيع (ربح أو خسارة) سيكونان محتملان. إذن سيتم تقدير:

– مجموعة من الأسعار للسهم.

– وضع احتمالات (Probabilitités).

يتم حساب المردودية وفق العلاقة التالية:

$$E(R_x) = \sum_{i=1}^{n} R_{xi} \times P_i$$

✓ **وفق نموذج تقييم الأصول المالية:** يسمح هذا النموذج بحساب مردودية الأوراق المالية ذات المخاطرة وفق الصيغة التالية:

$$E(R_x) = R_F + B\,[E(R_M) - R_F]$$

مثال: لديك المعلومات التالية والخاصة بالسهم x

– عائد الأصل بدون مخاطرة يساوي 4 %،

– معامل بيتا يساوي 1.2،

– معدل عائد السوق تساوي 3.2 %.

المطلوب: قم بحساب مردودية السهم:

الحل: نطبق صيغة نموذج تقييم الأصول المالية فنجد:

$$E(R)=4+1.2\ [3.2]=7.84\%$$

إذن مردودية السهم x تساوي 7.84%.

3.2. مردودية المحفظة: لنفترض بأن محفظة مالية مكونة من سهمين، وأننا نعرف المردودية المنتظرة للسهمين (وفق طرق الحساب المذكورة أعلاه)، فإذا كنا نعرف نسبة عدد الأسهم من كلا النوعين في هذه المحفظة فتصبح المردودية المنتظرة للمحفظة تساوي متوسط المردودية المرجحة لمردودتي السهمين وذلك وفق الصيغة التالية:

$$\mathbf{E(R_P) = p_1E(R1) + p_2E(R2)}$$

حيث أن:

p_1، p_2: نسبة السهمين 1 و 2 في المحفظة.

E(R1)، E(R2): التوقع الرياضي لمردودتي السهمين على التوالي (المردودية المتوسطة).

ملاحظات:

- مردودية المحفظة متناسبة خطيا مع مردودية الأسهم المكونة لها على عكس المخاطرة.
- تحسب مردودية السهم الواحد وفق الطرق المبينة أعلاه.

مثال: لدينا محفظة تتكون من سهمين x و m، بحيث لدينا المعطيات التالية:

السهم	E(R)	الانحراف المعياري	نسبة السهم في المحفظة
X	%5	%11	%60
M	%10	%19	%40

المطلوب:

- احسب مردودية المحفظة.

الحل: نطبق العلاقة التالية:

$$E(Rp) = p_1E(R1) + p_2E(R2)$$

$$E(Rp) = 0.6 * 5\% + 0.4 * 10\% = 7\%.$$

إذن مردودية المحفظة تساوي 7%.

3. النماذج المستخدمة لتقييم مردودية الأصول المالية: لتقييم مردودية الأصول المالية نستخدم مجموعة من النماذج المالية من بينها:

1. نموذج تقييم الأصول المالية (MEDAF)
3. نموذج فاما وفرانش (نموذج ثلاث عوامل).

4. نموذج التسعير المرجح.

ونظرا لأهمية هذه النماذج سنقوم بتفصيل أهمها وهو نموذج تقييم الأصول المالية (MEDAF) باعتباره الأكثر استخداما.

1.3. نموذج تقييم الأصول المالية (نموذج السوق في حالة التوازن المالي)

أ. **تعريف:** يستخدم هذا النموذج لتقدير القيمة النظرية للأصول المالية ذات المخاطرة إذ يسمح بحساب المردودية التي يطلبها المستثمر (تكلفة الأموال الخاصة) وفقا لمخاطرته ويسمى نموذج العامل الواحد للمخاطرة (مخاطرة السوق النظامية)، وهو النموذج المعروف والمستخدم بكثرة. بحسب هذا النموذج، تنقسم المخاطرة إلى مخاطرة نظامية لا يمكن خفضها والتي يُمنح على أساسها علاوة مخاطرة ومخاطرة غير نظامية يمكن خفضها وذلك بتنويع المحفظة من طرف المستثمر.

ب. **صيغة النموذج:** لقد تعرضنا إلى نموذج تقييم الأصول المالية في المحور الأول ووجدنا صيغته كالتالي:

$$\mathbf{E(R_x) = R_F + B\,[E(R_M) - R_F]}$$

حيث أن:

$E(R_x)$: مردودية السهم x .

R_F: معدل عائد الأصل بدون مخاطرة.

E (RM): مردودية السوق وهي المردودية المتوسطة أو المنتظرة من سوق الأسهم السوق المالي.

$E(R_M) - R_F$: منحة المخاطرة التي يمنحها السوق.

B $[E(R_M) - R_F]$: منحة مخاطرة المؤسسة.

ملاحظة: معدل عائد الأصل بدون مخاطرة يكون سنويا وبالتالي يجب تحويله إذا كان مختلفا عن السنة.

مثلا معدل شهري: $\mathbf{(1 + t_m)^{12} = (1 + t_a)}$

ج. **أنواع المخاطرة حسب النموذج:** بحسب النموذج تتكون المخاطرة التي تتعرض لها المؤسسة من المخاطرة النظامية والمخاطرة غير النظامية. يتم حساب المخاطرة النظامية عن طريق معامل الحساسية بيتا.

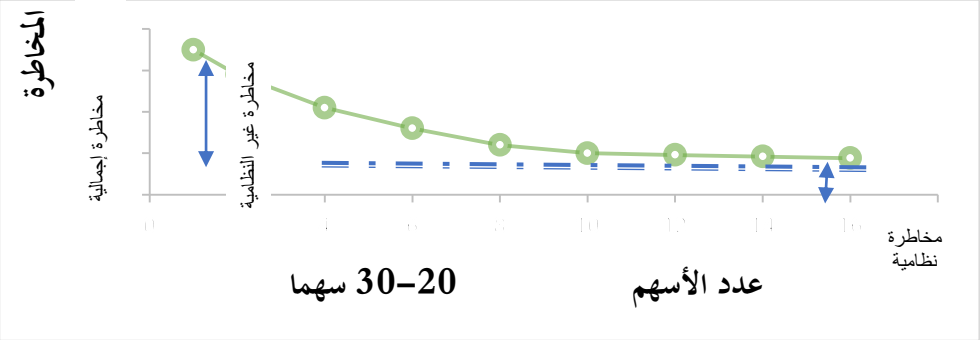
– **المخاطرة النظامية (مخاطرة السوق، المخاطرة العامة):** من خلال هذا النموذج، يتم اختزال جميع المخاطر التي يمكن أن تؤثر على السوق المالي تحت مسمى واحد وهو مخاطرة السوق أو المخاطرة العامة وهي تتعلق أساسا بالمخاطرة الخاصة بالتغيرات الاقتصادية: تضخم، معدل الفائدة، سعر الصرف، معدل النمو الاقتصادي، ...الخ.

مع العلم بأن بعض المؤسسات معرضة أكثر من غيرها لمخاطرة السوق. فمثلا التغير في سعر الصرف سيؤثر حتما على المؤسسات المصدرة والمستوردة بشكل أساسي أكثر من غيرها من المؤسسات غير المعنية بالاستيراد والتصدير.

من خلال المخاطرة النظامية يمكننا تقسيم المؤسسات إلى:

- ✓ **الأسهم المدافعة:** تقاوم في فترة الركود مثال ذلك قطاعي الصيدلة والمواد الغذائية.
- ✓ **الأسهم الموسمية:** تتأثر بالحالة العامة للوضعية الاقتصادية مثال ذلك مؤسسات البناء والأشغال العمومية)،
- ✓ الأسهم ضد الموسمية: وهي التي تتحسن مردوديتها عندما تسوء الحالة الاقتصادية مثال ذلك الذهب والتبغ.

– **المخاطرة غير النظامية (المخاطرة الخاصة، المخاطرة المتنوعة)**: وهي مجموعة المخاطر المتعلقة بخصائص مؤسسة بعينها أو قطاع اقتصادي معين، هذه الخصائص يمكن أن تفسر جزء من تقلبات سعر سهم المؤسسة مثال ذلك، كفاءة الإدارة، تنافسية المنتوجات، ...الخ. لا يثمن السوق المخاطرة غير النظامية وهذا منطقي لأن المستثمر يستطيع خفض مستوى المخاطرة بالتنوع وذلك بحيازة مجموعة من الأسهم التي تنتمي إلى قطاعات مختلفة (على الأقل تتراوح عدد الأسهم ما بين 20–30 سهما) وفق ما هو مبين في الشكل التالي.



– **المخاطرة الكلية للمحفظة المالية**: إذا أردنا دراسة العلاقة بين قيم مردودية السهم **X** وقيم مردودية السوق المالي (معبرا عنه بمؤشر مالي)، فيمكننا أن نقوم بتطبيق أسلوب الانحدار الخطي فنجد بأن هذه العلاقة خطية ويمكن كتابتها وفق الصيغة التالية:

$$E(R_{xi}) = \alpha + \beta_x R_{Mi} + \varepsilon_{xi}$$

حيث أن:

α: عدد ثابت؛

β_x: ميل الانحدار؛

R_{Mi}: مردودية السوق المالي؛

ε_{xi}: البواقي (أخطاء التقدير).

فتصبح المخاطرة الكلية للمحفظة تساوي:

$$VAR(R_x) = \mathbf{VAR}\,(\alpha) + \mathbf{VAR}\,(\beta_i R_{M_t} + \varepsilon_{i_t})$$

تختلف المخاطرة الكلية حسب طبيعة المحفظة وتأخذ حالتين:

✓ **إذا كانت المحفظة كفؤة ولنرمز لها بالحرف** E: تمثل المحفظة الكفؤة محفظة السوق وهي التي تم تنوعيها بصفة كلية والتي من أجلها تكتب المخاطرة الكلية وفق الصيغة التالية:

$$VAR(R_{xi}) = \beta_x^2 \mathbf{VAR}\,(R_{M_t})$$

أو

$$\sigma(Rx) = \beta_x \sigma((R_{M_t})$$

تذكير: خصائص التباين

- من أجل عدد ثابت **a** و **x** متغير عشوائي، فإنه لدينا الخصائص التالية:

1. Var (a) = 0.
2. Var (ax) = a^2 Var (x).
3. Var (x+y)= Var (x) + Var (y).

✓ **المحفظة ليست كفؤة:** إذا كانت المحفظة غير كفؤة بمعنى أن المخاطرة غير نظامية غير متنوعة فتصبح صيغة المخاطرة للمحفظة كالتالي:

$$\mathbf{VAR}\,(R_x) = \beta_x^2\,\mathbf{VAR}\,(R_{M_t}) + \mathbf{VAR}\,(\varepsilon_{xi})$$

د. المحفظة الكفؤة في حالة وجود أصول خالية من المخاطر (شارب 1958، 1963)

– **نظرية الفصل (th éor ème de s éparation):** تؤكد نظرية الفصل بأن المستثمر يقوم بالمزج بين قرارين مستقلين:

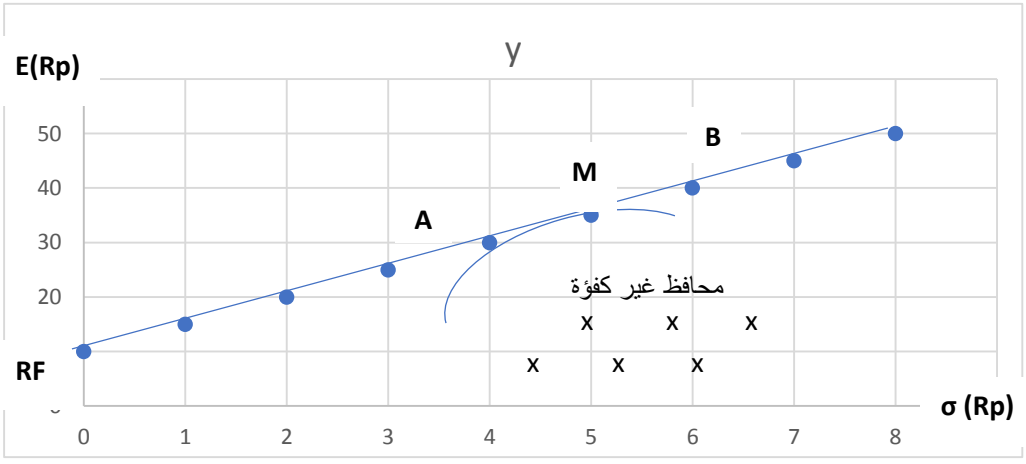
– يتعلق القرار الأول باختيار المحفظة التي تولد له أكبر عائد عند مستوى مخاطرة معين يقوم باختياره.

– يتعلق القرار الثاني باختيار المحفظة التي تعظم له العائد مع ربطها بمستوى العائد بدون مخاطرة وهو ما يعرف بمبدأ الفصل.

كلما ازدادت نسبة الأصل بدون مخاطرة في المحفظة كلما كانت خصائص المحفظة تقترب من خصائص الأصل بدون مخاطرة والعكس صحيح. يتم اختيار المحفظة الكفؤة بصورة عقلانية إذ أنه يجب اختيار محفظة السوق التي تعظم المردودية المنتظرة عند مستوى معين من المخاطرة.

من خلال نظرية الفصل، نجد فرضية أن المستثمر يجب أن تتكون محفظته من أصول بدون مخاطرة وأصول بمخاطرة والاختيار الأمثل للمستثمر يجب يكون على خط السوق وفق ما هو مبين في الشكل الموالي.

تتمثل المحافظ الكفؤة في مجموع المحافظ الواقعة على خط السوق (الخط الفاصل بين النقطتين RF و M) بمعنى أن كل محافظ الخط كفؤة وذلك لأنها تسمح بتعظيم المردودية عند مستوى معين من المخاطرة.



– تتضمن المحافظ التي تقع على خط السوق على نسبة معينة من الأصل بدون مخاطرة والباقي من الأصول بدون مخاطرة: تحديد هذه النسب يعود أساسا إلى رغبة المستثمر في المخاطرة.

من خلال الشكل البياني السابق يمكننا تقديم الملاحظات التالية:

– تعبر النقطة **M** على محفظة السوق (المحفظة الكفؤة) وتعني أن كل رأسمال المستثمر في المحفظة **M**.

– تعبر النقطة **A** عن بعض رأسمال المستثمر في المحفظة **M** وبقية رأسمال يتم استثمارها في الأصل بدون مخاطرة مما أدى إلى انخفاض المردودية.

– نجد في النقطة $\mathbf{R_F}$ كل رأسمال المستثمر في الأصل بدون مخاطرة.

– تمثل النقطة **B** عن اقتراض المستثمر أموالا بمعدل العائد بدون مخاطرة ووضع كل أمواله في المحفظة **M**.

ملاحظة: إذا كانت محفظة متكونة من سهم مخاطرة وأضفنا له سهم أقل مردودية ومخاطرة أقل فإن مردودية المحفظة تنخفض قليلا ولكن مخاطرته أيضا تنخفض باعتبار أن التنوع يخفض المخاطرة الخاصة للسهم المخاطر الأول.

– **نموذج السوق:** يعتمد نموذج السوق على مبدأ التنويع إذ أنه انحدار خطي لمردودية السهم على مردودية السوق وصيغته كالتالي:

$$\mathbf{E(R_{xi})} = \boldsymbol{\alpha} + \boldsymbol{\beta_x R_{Mi}} + \varepsilon_{xi}$$

يختلف على نموذج تقييم الأصول المالية في ثلاث نقاط:

1. لا توجد فيه منحة مخاطرة السوق،
2. لا يعبر على التوازن المالي للسوق،
3. العلاقة بين المردودية المنتظرة والمخاطرة النظامية خطية طرديا.

ذ. قياس أثر التنوع في المحفظة المالية:

يهدف مبدأ التنويع في الأوراق المالية المكونة للمحفظة المالية إلى التقليل من مخاطرة المحفظة مقارنة بالمخاطرة الفردية لكل ورقة مالية على حدى في حالة حيازتها من طرف المستثمر بحيث أن تباين (الانحراف المعياري) المحفظة يكون أقل من تباين (الانحراف المعياري) للورقة المالية المكونة للمحفظة ذات المخاطرة الكبرى وأيضا إلى تحسين مردودية المحفظة مقارنة بمردودية الأوراق المكونة لها.

مبدئيا، لا تساوي مخاطرة المحفظة المخاطرة المتوسطة المرجحة لمجموع مخاطرة الأوراق المالية المكونة للمحفظة المالية باعتبار أن العوامل المتحكمة في مخاطرة المحفظة المالية هي كالتالي:

– مستوى مخاطرة كل ورقة مالية.

– نسبة حيازة كل ورقة مالية في المحفظة.

– علاقة الارتباط بين الأوراق المالية والتي يتم قياسها بواسطة التباين المشترك ومعامل الارتباط.

من أجل فهم واستيعاب إثر التنوع في المحفظة المالية على مردودية المحفظة وعلى مخاطرة المحفظة، نقدم المثال التالي:

مثال: ليكن لدينا محفظة متكونة من السهمين التاليين.

الاحتمال	مردودية السهم x	مردودية السهم m
ركود تام	%20-	%5
انكماش	%10	%20
عادي	%30	%12-
نمو	**%50**	**%9**

ملاحظة: كل احتمال (ركود تام، انكماش،..الخ) يساوي 25% من مجموع الاحتمالات.

المطلوب:

1. قم بحساب:

- مردودية السهمين.
- التباين والانحراف المعياري والتباين المشترك ومعامل الارتباط.

2. إذا علمت بأن المستثمر شكيب قد كون محفظة مالية من هذين السهمين وفق النسب التالية: 60% للسهم **x** والباقي للسهم **m** وأن السهمين غير مستقلين.

- قم بحساب مردودية المحفظة ونباين المحفظة والاحراف المعياري للحفظة (المخاطرة الاجمالية).

3. ماذا تستنتج.

الحل: يشتمل الجدول التالي على حساب مردودية وتباين المحفظة وانحرافها المعياري.

البيان	السهم x	السهم m
المردودية المتوقعة السهم	%17.5	**% 5.5**
التباين	0.066875	0.013225
الانحراف المعياري	0.2586	0.1150
التباين المشترك	-0.004875	
معامل الارتباط	–0.1639	
مردودية المحفظة	%12.7	
تباين المحفظة	0.023851	
الانحراف المعياري للمحفظة	0.1544	

– أثر التنوع على مردودية المحفظة

من حيث المردودية المتوقعة للمحفظة نلاحظ بأنها أقل من مردودية السهم x (وهي أعلى مردودية في المحفظة) وأعلى من مردودية السهم m بمعنى أن إدخال السهم m في المحفظة بنسبة 40% يؤدي إلى انخفاض مردودية المحفظة.

فإذا ارتفعت نسبة السهم m، ازداد انخفاض مردودية المحفظة والعكس صحيح ويمكن البرهنة عليه في الجدول الموالي:

نسبة السهم m في المحفظة	مردودية المحفظة
0	%17.5
%10	%16.3
%20	%15.1
%30	%13.9
%40	**%12.7**
%50	%11.6
%60	%10.3
%70	%9.1
%80	%7.9
%90	%6.7
1	%5.5

نلاحظ بأن اختلاف مردودية المحفظة يعود لسبب واحد وهو اختلاف المردودية المتوقعة لكل سهم.

حالة خاصة: إذا افترضنا بأن كلا السهمين لديهم مردودية تساوي 20%، فمهما اختلفت النسب المكونة للمحفظة، فإن مردودية المحفظة تساوي مردودية السهمين والتي تساوي 20%.

– **أثر التنوع على المخاطرة:** يمكن فهم أثر التنوع على المخاطرة وفق طريقتين:

✓ **المقارنة بين مخاطرة المحفظة والمتوسط المرجح لمخاطرة أسهم المحفظة**

بحسب المثال السابق فإنه لدينا المعلومات التالية:

مردودية المحفظة	$E(Rp) = p_1E(R1) + p_2E(R2)$	%12.7
مخاطرة المحفظة	$\sqrt{P_1^2\,VAR\,(R1) + P_2^2\,VAR\,(R2) + 2p1p2COV(R1.R2)}$	%15.44
المتوسط المرجح لمخاطرة السهمين في المحفظة	$\sigma(RP) = P_1\,\sigma(R1) + P_2\,\sigma(R2)$	%20.12

نلاحظ بأن مخاطرة المحفظة أقل من متوسط المرجح لمخاطرة السهمين في المحفظة وهو الهدف من التنوع.

– نفرق إذن بين حساب المردودية المتوسطة للمحفظة ومخاطرة المحفظة التي لا تساوي متوسط مخاطرة السهمين إلا إذا كانا مستقلين أو إذا كان معامل الارتباط يساوي 1.

✓ **معامل الارتباط**: من خلال المثال السابق وجدنا بأن معامل الارتباط بين السهمين سالب بمعنى ارتفاع مردودية أحد السهمين تؤدي إلى انخفاض مردودية السهم الثاني إذ أن معامل الارتباط يساوي -0.1639. إذا عدنا إلى صيغة مخاطرة المحفظة:

$$VAR(RP) = P_1^2 VAR(R1) + P_2^2 VAR(R2) + 2p1p2COV(R1.R2)$$

حيث أن:

$$\rho jm = \frac{COV(R1.R2)}{\sigma_j \sigma_m}$$

ومنه:

$$COV(Rx.Rm) = \rho jm * \sigma_j \sigma_m$$

إذن نستطيع كتابة العبارة السابقة:

$$VAR(RP) = P_1^2 VAR(R_1) + P_2^2 VAR(R_2) + 2P_1 \times P_2 \times \boldsymbol{\rho} R_1 R_2 \times \sigma_{R_1} \sigma_{R_2}$$

وبالتالي نفهم بأن المخاطرة مرتبطة بمعامل الارتباط ρ.

إذا افترضنا مثلا أن معامل الارتباط يساوي واحد مع بقاء كل المعايير الأخرى ثابتة فإن صيغة التباين السابقة تصبح كالآتي:

$$VAR(R_p) = P_1^2 VAR(R_1) + P_2^2 VAR(R_2) + 2P_1 \times P_2 \times 1 \times \sigma_{R_1} \sigma_{R_2}$$

$$VAR(R_p) = P_1^2 \sigma^2(R_1) + P_2^2 \sigma^2(R_2) + 2P_1 \times P_2 \times \sigma_{R_1} \sigma_{R_2}$$

$$VAR(R_p) = [(P_1^2 \sigma^2(R_1) + P_2^2 \sigma^2(R_2)]^2$$

ومنه نجد بأن تباين المحفظة (في حالة معامل الارتباط يساوي 1) يساوي مربع مجموع التباين لكلا السهمين.

في المثال السابق، نجد مخاطرة المحفظة تساوي 0.0405 وبالتالي الانحراف المعياري 20.12%

نلاحظ بأن مخاطرة المحفظة 20.12% تمثل متوسط مخاطرة السهمين في المحفظة ومنه نستنتج بأنه:

– لما يكون معامل الارتباط يساوي واحد صحيح فإن مخاطرة المحفظة (الانحراف المعياري) تساوي المتوسط المرجح لمخاطرة السهمين في المحفظة وبالتالي فلا فائدة من التنوع وكلما كان أقل من واحد كان التنوع أكثرا تأثيرا ومنتهى ذلك عندما يصبح معامل الارتباط مساو لـ –1.

أسئلة المحور الرابع (تمارين غير محلولة)

التمرين الأول

من خلال الجدول التالي، لديك مردودية الأشهر الثلاثة الأولى من سنة 2020 لسهم صيدال.

الشهر	المردودية
جانفي	%25
فيفري	%14
مارس	%38

المطلوب: احسب مردودية ومخاطرة سهم صيدال.

التمرين الثاني

من خلال الجدول التالي، لديك مردودية الأشهر الثلاثة الأولى من سنة 2020 لسهم صيدال.

الشهر	المردودية	الاحتمال
جانفي	%25	0.4
فيفري	%14	0.25
مارس	%38	0.35

المطلوب: احسب مردودية ومخاطرة سهم صيدال.

التمرين الثالث:

لديك المعلومات الخاصة بمؤسسة أوميغا والمتعلقة بسعر السهم السوقي والأرباح الموزعة خلال 3 سنوات الماضية.

السنة	سعر السهم السوقي	الربح الموزع
2018	230	5.3
2019	218	3.8
2020	157	1.8

المطلوب: احسب مردودية ومخاطرة سهم مؤسسة أوميغا.

التمرين الرابع

لديك المعلومات الخاصة بمردودية مؤسستين صيدال والأوراسي لسنة 2020

الاحتمال	مردودية صيدال	مردودية الأوراسي
0.4	%12	%30
0.25	%30	%45
0.35	%42	%25

إذا علمت بأن المستثمر سعيد قام بتكوين محفظة من السهمين السابقين بحيث تكون نسبتهما كالاتي صيدال 60% والأوراسي 40%.

المطلوب: احسب مردودية ومخاطرة محفظة المستثمر سعيد.

التمرين الخامس:

لنفترض بأنك تستثمر في البورصة ولديك أسهم في المؤسسة "X" وتريد امتلاك أسهم المؤسسة "Y". ولديك المعلومات التالية:

المؤسسة	المردودية السنوية المتوقعة	التباين
X	%15	%13
Y	%23	%19

– إذا علمت بأن معامل الارتباط بين هذين السهمين يساوي 0.8.

المطلوب: حدد نسبة الأسهم "X" و "Y" في محفظتك لتقليل المخاطر.

التمرين السادس

يريد المستثمر كريم توظيف أمواله وذلك بشراء أسهم مؤسسة بيوفارم ولديه المعلومات التقديرية التالية:

حالة الاقتصاد	معدل مردودية السهم %	الاحتمال
ركود	10-	0.15
استقرار	20	0.60
نمو	40	0.25

من أجل أن يملك محفظة متنوعة يريد استثمار جزء من أمواله في أسهم بيوفارم والباقي في أصل بدون مخاطرة والذي معدله يساوي 12% .

المطلوب:

1. احسب المردودية المنتظرة والمخاطرة للسهم بيوفارم.

2. احسب المردودية المنتظرة والمخاطرة للمحفظة لما تكون الأموال المستثمرة في بيوفارم كالتالي: 0%، 25%، 50%، 75%، 100%. ماذا تستنتج؟

الأهداف البيداغوجية

- التعرف على ماهية الأدوات المالية طويلة الأجل.
- استكشاف على آليات تسيير مخاطرها.
- بيان طرق حساب أسعارها.
- شرح العوامل المؤثرة في أسعارها.

المحور الخامس: تقييم الأدوات المالية طويلة الأجل

مقدمة

من المسلم به الآن في مالية المؤسسة، أن هدف المؤسسة أصبح يتمثل في خلق القيمة للمساهمين وللمستثمرين بشكل عام ويعتبر قياس هذه القيمة أمرا أساسيا وبدونه لا نستطيع المقارنة بين قيمة الأصول المالية ولا العائد المتولد عنها ولا حتى المقارنة بين المؤسسات. من أجل ذلك يهدف هذا المحور إلى استعراض أدوات وطرق تقييم أهم الأدوات المالية طويلة الأجل في السوق المالي كما سنبين أهم العوامل المؤثرة في عملية التقييم.

1. تعريف الأدوات المالية طويلة الأجل

يقصد بالأداة المالية الأصل المالي أو الورقة المالية المتداولة في السوق بمختلف أنواعها (سندات، أسهم، الخ..) بشرط أن تكون طويلة الأجل ولهذا نستثني صكوك المديونية القابلة للتداول. سنستخدم بشكل تبادلي مصطلحي الأداة والورقة المالية.

2. الصيغة العامة لتقييم الأدوات المالية طويلة الأجل

يمكن تقييم الأدوات المالية طويلة الأجل وفق صيغة موحدة وذلك بتحيين تدفقاتها المستقبلية بمعدل العائد المطلوب من المستثمرين وفق العلاقة التالية:

$$P_0 = \sum_{1}^{n} \frac{P_t}{(1+R)^n}$$

حيث أن:

P_0 : القيمة الحالية للأداة المالية؛

P_t : العائد المتوقع في الفترة t؛

R :معدل العائد المطلوب من طرف المستثمرين؛

n: مدة الاحتفاظ بالأداة المالية.

3. تقييم الأدوات المالية طويلة الأجل وفق العائد المنتظر

يمكن تقسيم تقييم الأدوات المالية طويلة الأجل بحسب طبيعة العائد المنتظر كالتالي:

أ. **تقييم الأوراق المالية ذات الدخل المتغير**: تعتبر الأسهم العادية والسندات ذات المعدل المتغير أهم هذه الأوراق المالية.

ب. **تقييم الأوراق المالية ذات الدخل الثابت**: وتنقسم إلى السندات ذات المعدل الثابت والأسهم الممتازة باعتبارها ذات دخل ثابت وسيتم الاقتصار على تقييم السندات.

1.3. تقييم الأسهم العادية

أ. **تعريف السهم العادي**: يمثل ورقة مالية تعبر عن حق ملكية وقابلة للتداول في السوق المالي إذا كانت المؤسسة مدرجة في البورصة. قد يصدر السهم العادي في بداية حياة المؤسسة (جلب رأس مال) أو عند رفع رأس المال (سواء نقدا أو بإدخال الاحتياطات) ويتمتع بأجل غير منته وأرباحه غير معلومة كما يتمتع حامله بمجموعة من الحقوق المالية وغير المالية.

ب. **قيمة السهم العادي**: تتوفر للسهم العادي مجموعة من القيم وهي كالتالي:

– **قيمة السهم السوقية (العملية)**: هي القيمة السوقية في السوق الثانوي (البورصة) ويسهل الحصول عليها باعتبارها خاضعة لقانون العرض والطلب.

– **قيمة السهم الدفترية (التاريخية)**: تتمثل في سعر إصدار السهم بالقيمة الإسمية.

– **قيمة السهم المستقبلية (النظرية)**: تتمثل في مجموع التدفقات المستقبلية المحينة للأرباح الناتجة عن السهم.

– **قيمة السهم التصفوية**: تتمثل في القيمة التي يتحصل عليها حامل السهم العادي في حال تصفية المؤسسة وإنهاء نشاطها ويحصل ذلك بعد أن يتم تسديد دائني المؤسسة أولا باعتبار أن المساهم هو آخر الدائنين من ناحية التسديد.

ملاحظة: القيمتين السوقية والدفترية للسهم لا إشكال فيهما باعتبار أنهما قيمتين حقيقيتين بخلاف القيمة المستقبلية التي يجب حسابها وفق نماذج تقييم الأسهم.

1.1.3 حساب قيمة السهم العادي لفترة واحدة

يمكن حساب قيمة السهم العادي على مستوى فترة واحدة، وللمستثمر فيها مصدران محتملان للدخل عند شرائه لسهم واحد:

– الحصول على ربح خلال هذه الفترة.

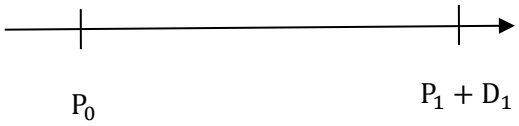
– الحصول على عائد مالي في حالة بيع السهم بسعر أعلى من سعر الشراء في آخر الفترة.

فإذا افترضنا أن:

P_0 : سعر السهم في بداية الفترة؛

P_1 : سعر السهم في نهاية الفترة؛

D_1 : الربح الموزع في نهاية الفترة، وإذا كان أفق الاستثمار يمثل سنة واحدة، فإن المستثمر يحصل على التدفقات المبينة في الشكل التالي:



تعتبر الأرباح والأسعار المستقبلية للأسهم غير مؤكدة على وجه اليقين بحيث أنها تتولد من توقعات المستثمرين عند عملية شراء الأسهم، فيصبح التصرف الطبيعي للمستثمر هو الموافقة على دفع السعر الذي، في أسوأ الأحوال، سوف يقوم باسترجاعه (مبلغ محين) عند عملية بيع السهم وبما أن التدفقات المنتظرة غير مؤكدة، وبالتالي فهي محفوفة بالمخاطر، فإننا سنقوم بخصمها بمعدل تكلفة الأموال الخاصة «r»، والذي يمثل معدل العائد المتوقع المتاح في السوق المالي للأسهم التي لها نفس المستوى من المخاطر. عند القيام بذلك، تحسب قيمة السهم وفق الصيغة التالية:

$$P_0 = \frac{D1 + P1}{(1 + r)}$$

إذا ضربنا طرفي المعادلة السابقة في $(1 + r)$، سوف نحصل على الصيغة التالية:

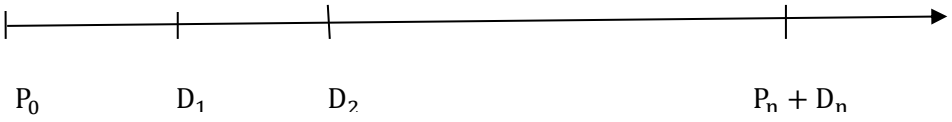
$$r = \frac{D1}{P0} + \frac{P1 - P0}{P0}$$

عائد السهم — زيادة (نقصان) القيمة

نتيجة: تتكون مردودية السهم من زيادة (نقصان) القيمة وعائد السهم.

2.1.3. حساب قيمة السهم لفترات متعددة

يتم حساب قيمة السهم لفترات متعددة بتعميم المنطق السابق من خلال تمديد أفق الاستثمار لعدة سنوات، وبالتالي سيكون هناك احتمال الحصول على تدفقات وزيادة قيمة أعلى وفق الشكل التالي:



وتكتب صيغته كالتالي:

$$P_0 = \frac{D_1}{(1 + r)} + \frac{D_2}{(1 + r)^2} + \cdots + \frac{D_n}{(1 + r)^n} + \frac{P_n}{(1 + r)^n}$$

هذه العلاقة يمكن كتابتها وفق الصيغة التالية:

$$P_0 = \sum_{1}^{n} D_t(1 + r)^{-t} + P_n(1 + r)^{-n}$$

حيث أن:

P_0 : القيمة الحالية للسهم العادي؛

P_t : قيمة السهم العادي في الفترة t؛

r :معدل العائد المطلوب من طرف المساهمين؛

D_t : قيمة الربح الموزع في الفترة t؛

n: مدة الاحتفاظ بالسهم.

4.1.3. نماذج تقييم الأسهم العادية

بالإضافة إلى نموذج تقييم الأصول المالية الذي تعرضنا له سابقا، توجد مجموعة من النماذج المستخدمة في تقييم الأسهم العادية والتي تستخدم عادة طريقة تحيين نتائج المؤسسة وتدفقاتها المالية والنقدية مثل: الربح الموزع على المساهمين، النتيجة الصافية للمؤسسة، التدفقات النقدية المستقبلية وذلك باعتبارها مؤشرا يمكن البناء عليه في تقدير الأرباح المستقبلية للمؤسسة وفي تقدير قيمة المؤسسة.

أ. **نموذج إيرفين فيشر**: يستخدم إيرفين فيشر فرضيتين لتقييم الأسهم العادية:

أولا: يمتلك المستثمر السهم لفترات متعددة؛

ثانيا: يمتلك المستثمر السهم لفترات غير محدودة (نموذج دائم).

- **نموذج الفترات متعددة:**

وفق هذا النموذج قيمة السهم تمثل القيمة الحالية لتدفقات الأرباح المستقبلية التي سيحصل عليها المساهم خلال الفترات التي احتفظ فيها بالسهم وفق الصيغة التالية:

$$P_0 = \sum_{t=1}^{n} D_t (1+r)^{-t}$$

حيث أن:

P_0: سعر السهم في اللحظة 0.

D_t: الربح الموزع في السنة t.

r: معدل تكلفة الأموال الخاصة.

- **نموذج دائم**: يفترض هذا النموذج بأن توزيعات الأرباح المستحقة ثابتة ومن ثمة تصبح الصيغة الأساسية للنموذج كالتالي:

$$\mathbf{P_0 = D\frac{1-(1+r)^{-n}}{r}}$$

إذا كنا نعتبر بأن الربح الموزع سيمتد إلى مالانهاية فتصبح الصيغة السابقة كالآتي:

$$\mathbf{P_0 = \frac{D}{r}}$$

حيث أن:

$D_n = D_2 = D_1 = D$: الربح الموزع الثابت.

r: معدل تكلفة الأموال الخاصة.

مثال: لدينا المعلومات التالية حول مؤسسة الأثاث الفاخر المدرجة في البورصة:

- صافي ربح الموزع للسهم الواحد: 9 دج.
- عدد سنوات حيازة السهم: 5 سنوات.
- معدل تكلفة الأموال الخاصة يساوي 10%.

المطلوب:

- قم بحساب السعر الحالي لسهم المؤسسة.

الحل: نطبق الصيغة التالية:

$$P_0 = D\frac{1-(1+r)^{-n}}{r}$$

$$P_0 = 20\frac{1-(1{,}1)^{-4}}{0.1} = 63.4$$

سعر السهم الحالي يساوي 63.4 دج.

2. بافتراض أن عدد سنوات حيازة السهم غير منتهية.

- قم بحساب السعر الحالي لسهم المؤسسة.

الحل: نطبق العلاقة الخاصة بهذه الحالة:

$$\mathbf{P_0 = \frac{D_1}{r} = \frac{9}{0.1} = 90}$$

إذن سعر السهم الحالي يساوي 90 دج.

ب. نموذج غوردون–شابيرو: تجاوز هذا النموذج فرضية ثبات التوزيعات بل يعتبر أن توزيعات الأرباح المستحقة تنمو بمعدل ثابت إلى مالا نهاية، نرمز له بالحرف «**g**». بتعديل الصيغة السابقة نحصل على ما يلي:

$$\mathbf{P_0 = D\,(1+r)^{-1} + D\,(1+g)^1 \times (1+r)^{-2} + D\,(1+g)^2 \times (1+r)^{-3} + \cdots + D\,(1+g)^{n-1} \times (1+r)^{-n}}.$$

ومنه نتحصل على الصيغة التالية:

$$\mathbf{P_0 = \frac{D\,x\,1 - [(1+g)^1 x\,(1+r) - 1]^n}{(r-g)}}$$

حيث أن:

P_0: سعر السهم في اللحظة 0.

D: الربح الموزع.

r: معدل تكلفة الأموال الخاصة.

g : معدل نمو الأرباح.

وإذا كنا نعتبر بأن الأرباح الموزعة ستكون غير منتهية ومعدل نمو الأرباح الموزعة أقل من معدل تكلفة الأموال الخاصة، فتصبح الصيغة السابقة كالآتي:

$$P_0 = \frac{D}{r - g}$$

ج. نموذج تحيين أرباح وفق معد نمو متعدد: يكمل هذا النموذج نموذج غوردون–شابيرو من خلال افتراض نمو ثابت في الأرباح ليس من السنة الأولى لدفع أرباح الأسهم ولكن بعد عدد معين من الفترات مقدرة ب n فترة. تعتمد هذه الصيغة على خصم توزيعات الأرباح من السنة (1) إلى السنة (n) بمعدل عائد r على أن تخصم توزيعات الأرباح للسنة (ن + 1) إلى ما لا نهاية بإدخال معدل نمو g، يتم تحديد القيمة الحالية للسهم (P_0) من خلال الصيغة التالية:

$$P_0 = D_1(1 + r)^{-1} + D_2(1 + r)^{-2} + D_3(1 + r)^{-3} + .. + \left[\frac{D_n (1+r)^{-n} + D_n(1+g) \times (1+r)^{-n}}{(r - g)}\right]$$

5.1.3. تقنيات تقييم الأسهم

أ. **التقييم المستمر:** من خلال هذه التقنية، يتغير سعر الأسهم تدريجيا على مدار الساعة في السوق المالي الثانوي نتيجة الوصول التدريجي لأوامر البيع والشراء من طرف المستثمرين.

ب. **التقييم المتقطع:** يتم تحديد السعر في أوقات معينة، مثلا مرتين في اليوم.

6.1.3. أدوات تقييم مردودية الأسهم

تتوفر مجموعة من المؤشرات التي تسهل عملية تقييم الأسهم وتمنح للمستثمرين إمكانية مقارنة مردودية الأسهم العادية بهدف اختيار الأفضل منها، من أهم هذه المؤشرات ما يلي:

أ. **نسبة الربح الموزع للسهم:** وتقيس هذه النسبة العلاقة بين القيمة الإجمالية للربح الموزع للسنة المالية وعدد الأسهم للمؤسسة وصيغتها كالتالي:

$$DPA = \frac{DG_t}{NA}$$

حيث أن:

DPA: نسبة الربح الموزع للسهم؛

DG_t: مبلغ الربح الإجمالي الموزع للسنة **t**؛

NA : عدد الأسهم الإجمالي للمؤسسة في السنة **t**؛

ب. صافي ربح السهم الواحد (EPS): يمثل العلاقة بين الربح الصافي للسنة المالية وعدد الأسهم المتداولة للمؤسسة. بخلاف النسبة السابقة، يأخذ بعين الاعتبار صافي الربح بدلاً من توزيعات الأرباح ويسمح بتقييم قيمة سهم المؤسسة بدون النظر إلى سياستها الخاصة بتوزيع الأرباح ويحسب وفق الصيغة التالية:

$$\mathbf{EPS = \frac{BNE}{NA}}$$

حيث أن:

EPS: صافي ربح السهم الواحد؛

BNE: صافي الربح السنوي؛

NA : عدد الأسهم الإجمالي المتداول للمؤسسة؛

ج. معدل توزيع الأرباح: يمثل نسبة الربح الموزع على المساهمين، وكلما كان مرتفعا دل ذلك على أن المؤسسة توزع أغلبية نتيجتها على المساهمين وفي حالة انخفاض هذه النسبة، دل ذلك على أن المؤسسة تفضل استخدام أرباحها كمصدر للتمويل الذاتي لاحتياجاتها (حيازة استثمارات، تسديد ديون، تغطية لخسائر خاصة بسنوات سابقة، الخ..) ويحسب وفق الصيغة التالية:

$$\mathbf{TD = \frac{DG}{BNE}}$$

حيث أن:

DG: مبلغ الربح الإجمالي الموزع للسنة؛

BNE: صافي الربح السنوي؛

NA: عدد الأسهم الإجمالي المتداول للمؤسسة.

مثال: لدينا المعلومات التالية حول مؤسسة الأثاث الفاخر للسنة **N**:

- توزيعات الأرباح: 30 000 دج.
- صافي الربح السنوي: 1 000 000 دج.

المطلوب: حساب معدل توزيع الأرباح.

الحل: نطبق العلاقة الخاصة بنسبة معدل توزيع الأرباح، فنجد:

$$\mathbf{DPA = \frac{30\,000}{1\,000\,000} = 3\%}$$

توزع المؤسسة معدل 3 بالمائة من نتيجتها الصافية السنوية.

د. معدل المردود الخام السنوي: يمثل العلاقة بين الربح الموزع السنوي وسعر السهم الحالي ويمكن الاستدلال به على قدرة السهم على توليد الأرباح، ويحسب قبل الضرائب ويأخذ بعين الاعتبار آخر ربح موزع ويحسب وفق الصيغة التالية:

$$\mathbf{TR = \frac{D}{P_0}}$$

حيث أن:

TR: معدل المردودية الخام السنوي؛

D: صافي الربح السنوي؛

P_0: عدد الأسهم الإجمالي المتداول للمؤسسة.

مثال: لدينا المعلومات التالية حول مؤسسة الأثاث الفاخر للسنة N:

- صافي الربح الموزع للسهم الواحد (تم حسابها): 6 دج.
- سعر السهم الحالي: 40 دج.

المطلوب: حساب معدل المردود الخام السنوي.

الحل: نطبق العلاقة الخاصة بمعدل المردود الخام السنوي، فنجد:

$$\mathbf{TR = \frac{6}{40} = 15\%}$$

إذن، معدل مردودية السهم تساوي 15%.

ز. **نسبة سعر السهم إلى الربح:** يعتبر من أهم مؤشرات تقييم الأسهم ويعرف اختصارا **PER** وهو ترميز ل **Price Earning Ratio** والتي تعني نسبة سعر السهم إلى الربح ويحسب الربح بعد الضريبة. يتيح لنا هذا المؤشر معرفة كم يلزمنا من سنة من الأرباح من أجل استرجاع المبلغ المدفوع في السهم ويعتبر مؤشرا مختلطا إذ أن مكوناته غير متجانسة فالبسط (صافي ربح السهم الواحد) يمثل مؤشرا محاسبيا والمقام (سعر السهم السوقي) يمثل مؤشرا سوقيا (ماليا)، ويعتبر أيضا أداة مقارنة بين المؤسسات المنتمية إلى نفس القطاع بحيث تتم مقارنة PER المؤسسة مع المتوسط PER القطاع. يمكن أن يكون هذا المؤشر تاريخيا أو تقديريا وصيغته كما يلي:

$$\mathbf{PER = \frac{P_n}{EPS_{n-1}}}$$

حيث أن:

P_n: السعر السوقي للسهم؛

EPS_{n-1}: يمثل الربح صافي الضريبة للسنة n-1.

مثال: لدينا المعلومات التالية حول مؤسسة الأثاث الفاخر للسنة N:

- سعر السهم: 90 دج.
- الربح الصافي للسهم في السنة n-1: 15 دج.

المطلوب: احسب نسبة سعر السهم إلى الربح (PER).

الحل: نطبق العلاقة السابقة:

$$\textbf{PER} = \frac{\text{سعر السهم}}{\text{الربح للسهم الواحد}} = \frac{90}{15} = 6 \text{ سنوات}.$$

بمعنى يلزمنا 6 سنوات من أجل استرجاع مبلغ شراء السهم والذي يبلغ 90 دج.

- **حالات PER**:
  - ✓ إذا كان PER مرتفعا: يعني ذلك أن السهم فوق قيمته (surcoté) ويجب بيعه.
  - ✓ إذا كان PER منخفضا: يعني ذلك أن السهم تحت قيمته (sous cotée) ويجب الاحتفاظ به وإن أمكن زيادة شراؤه.

وجهت مجموعة من الانتقادات إلى هذا المؤشر، من بينها ما يلي:

- يمزج بين مؤشر مالي ومؤشر محاسبي وبالتالي أسهم المؤسسات التي تستخدم معايير محاسبية غير متجانسة لا يمكن مقارنتها.
- مؤشر ساكن يستخدم معلومات سابقة للتنبؤ بالمستقبل.

ل. **السيولة (liquidité)**: يمكن القول إن السهم ذو سيولة إذا كان حجم المعاملات اليومية بالنسبة لهذا السهم تسمح بعملية البيع والشراء بسرعة وبدون تغيير كبير للسعر.

7.1.3. مؤشرات أسواق الأسهم العالمية

يشهد كل سوق من الأسواق المالية مجموعة من التقلبات اليومية غير المتجانسة فيما يخص أسعار الأوراق المالية، لذا يعتبر من الضروري أن يكون هناك ممثل لمؤشر سوقي يعكس التقلبات المتوسطة للأسعار وذلك لمساعدة المستثمرين على اتخاذ قراراتهم. تعتبر هذه المؤشرات أداة مهمة لحساب مردودية الأسواق المالية كما تعتبر أيضا أصولا من أجل التعاقدات الآجلة. لكل سوق مالي مجموعة من المؤشرات السوقية أهمها:

- **المؤشرات المهمة العالمية:**

اسم المؤشر	البلد	عدد المؤسسات المدرجة
CAC 40	فرنسا	40
SBF 120	فرنسا	120
Dow Jones	الولايات الأمريكية المتحدة	30
Nasdaq	الولايات الأمريكية المتحدة	100
Nikkei	اليابان (طوكيو)	225
FTSE	بريطانيا (لندن)	100
DAX	ألمانيا (فرانكفورت)	30

2.3. السندات

1.2.3. تعريف السندات

يعتبر السند أداة (ورقة) دين تلتزم من خلاله المؤسسة المصدرة، مقابل الأموال التي تحصلت عليها، بتسديد المبالغ المقترضة في تاريخ استحقاق محدد سلفا وأيضا تسديد فوائد سنوية على شكل قسيمات تدعى كوبونات. عادة ما يكون القرض السندي ذو مبلغ كبير، ويقسم إلى سندات متساوية المبلغ تملك نفس الخصائص وتتراوح مدته عادة ما بين 5 و20 سنة. يمكن إصدار القرض السندي للاكتتاب العام فيباع لجميع المستثمرين أو الاكتتاب الخاص عندما يباع لمستثمرين معينين. يمكن لحامل السند بيعه في البورصة بدون انتظار أجل استحقاق الدين.

2.2.3. قيمة السندات

يملك السند مجموعة من القيم وهي كالتالي (نجد بعض العناصر الخاصة بالسندات في المحور الثاني):

أ. **القيمة الإسمية**: تعبر عن القيمة التي على أساسها يتم حساب الكوبون، وتساوي قيمة القرض السند مقسوم على عدد السندات التي تم إصدارها.

ب. **قيمة الإصدار**: هي القيمة التي يباع بها السند في السوق الأولي وتمثل التمويل الحقيقي للمؤسسة المصدرة. تأخذ قيمة الإصدار ثلاث حالات:

- **قيمة الإصدار أقل من القيمة الإسمية للسند**: ويسمى الفرق بمنحة الإصدار.
- **قيمة الإصدار تساوي القيمة الإسمية للسند**.
- **قيمة الإصدار أكبر من القيمة الإسمية للسند**: وهي حالة نادرة الحدوث.

ج. **قيمة التسديد**: ويكون عند تاريخ الاستحقاق وقد يختلف عن القيمة الإسمية، يسمى الفرق بين القيمتين منحة تسديد القرض.

د. **القيمة السوقية**: وتمثل سعر السند في البورصة وهي تتحدد من خلال العرض والطلب على السند. تعطى دائما القيمة السوقية بالنسبة المئوية ومن غير حساب للكوبون.

3.2.3. إصدار القرض السندي: لدينا ثلاث طرق لإصدار السند:

أ. **الإصدار الجماعي**: يتم الإصدار عن طريق مؤسسة بنكية تتحمل مسؤولية تسيير عملية الإصدار وتسمى رئيسة العملية (chef de file)، وهي التي تضمن توظيف السندات. تتعاون هذه المؤسسة البنكية مع بنوك أخرى لبيع السند ومجموع البنوك يمكن تسميته بنقابة (Syndicat). السندات المصدرة قد تقترح على جميع المستثمرين كما قد تقوم النقابة بشراء هذه السندات لصالحها كما يمكن بيع السندات لبنوك أخرى لا تتواجد في النقابة في سوق غير نظامي (السوق الرمادي). هذا النوع من الإصدار مكلف للمؤسسة المصدرة نتيجة العمولات التي تأخذها البنوك.

ب. **بواسطة المزاد (émission par adjudication)**: بيع السندات يكون بالمزاد للوسطاء الماليين بدون المرور بالبنوك. من الواضح أن التكلفة الإصدار ستكون أقل نظرا لعدم تسديد عمولات بنكية.

ج. **عن طريق الاستيعاب** (émission par assimilation): تملك السندات المصدرة حديثا تملك نفس الخصائص للسندات القديمة وبالتالي هذه الطريقة تسمح بالتقليل من أنواع السندات المصدرة. من بين السندات المعروفة سندات (OAT) obligation assimilable du trésor التي تصدرها الحكومات.

4.2.3. تكلفة القرض السندي

يجب على المؤسسة تسديد مبلغ القرض عند تاريخ الاستحقاق وفائدته مهما كانت نتيجتها الصافية. في حالة الإفلاس، حاملو السندات لديهم الأولوية على المساهمين وتنقسم تكلفة القرض السندي إلى ما يلي:

أ. **الكوبون:** ويمثل قيمة الفائدة المدفوعة من مُصدِر السند إلى حامله ويحسب دائما على أساس القيمة الإسمية للسند حتى ولو كانت القيمة الإسمية تختلف عن قيمة الإصدار وقيمة التسديد.

ب. **مصاريف الإصدار والتسيير:**

- **مصاريف الإصدار:** تتمثل في العمولات البنكية المدفوعة للبنوك (في حالة الإصدار الجماعي) والتي تتمثل في:
  - ✓ عمولة البنك الرئيسي في عملية الإصدار.
  - ✓ عمولة البنوك الأخرى المشاركة في عملية الإصدار.
  - ✓ عمولة الشراء الحصري للسندات من طرف "النقابة".
  - ✓ عمولة الإشهار المتعلقة بعملية الإصدار والتي تتغير حسب حجم القرض وحملة بيع السند.
- **مصاريف التسيير:** تتمثل هذه المصاريف في العناصر التالية:
  - ✓ مصاريف الاشتراك في البورصة والذي مبلغها يتحدد حسب عدد ومبلغ السندات الإجمالي.
  - ✓ مصاريف تسيير القرض والتي تتضمن عمليات دفع الكوبونات وتسديد القرض السندي.

5.2.3. قراءة قيمة السند:

عادة ما نجد عند الاطلاع على أسعار السندات مجموعة من المعلومات الخاصة بها والتي يمكن تلخيصها في الجدول التالي:

Code ISIN	Cours veille	Désignation des Valeurs	Cours du jour	Taux actuariel brut	Vie moyenne	Sensibilité	Duration	Coupon couru	Date de détachement
19344	123,4	CNA 8,70 % 02-10/02	122.5	3.72	5.0	4,21	4,090	8,366	02/03
11237	122,6	CNA 9 % 2003-2008	122.6	3.72	4,8	4,01	4,080	2,170	20/11

شرح المصطلحات الواردة في الجدول*:

Code ISIN	الرقم التسلسلي للمؤسسة
Cours veille	سعر آخر إغلاق
Désignation des valeurs	التعريف بالسند وبمعدل فائدته
Cours du jours	السعر اليومي السوقي للسند
Taux actuariels brut	المعدل الحالي الخام
Vie moyenne	متوسط عمر السند (بالسنوات)
Sensibilité	حساسية السند

Duration	فترة السند
Coupon couru	قيمة الكوبون الجاري
Date de détachement	تاريخ تحصيل الكوبون

* سيتم لاحقا التعرف وبالتفصيل على أهم هذه المصطلحات.

6.2.3. تقييم السندات

تتميز السندات بسهولة تقييمها والسبب في ذلك أنه بمقدورنا وبسهولة حساب التدفقات المالية المنتظرة من السندات. يتطلب تقييم السندات توفر العناصر التالية:

- عدد الفترات المتبقية لانقضاء أجل السند (تاريخ الاستحقاق).
- القيمة الإسمية للسند.
- سعر الفائدة الإسمية.
- سعر الفائدة السوقي (معدل العائد المطلوب).

أ. تقييم السندات ذات التسديد في تاريخ الاستحقاق

– **نموذج تقييم السندات مع أسعار فائدة سنوية:** يتم تقييم السندات في حالة أسعار الفائدة السنوية وفق الصيغة التالية:

$$\mathbf{P_B} = \sum_{1}^{n} \frac{I}{(1+R)^t} + \frac{Pn}{(1+R)^n}$$

حيث:

$\mathbf{P_B}$: القيمة الحالية للسند؛

I : الفائدة الدورية (ضرب القيمة الإسمية للسند في معدل الكوبون)؛

$\mathbf{P_n}$: القيمة الإسمية للسند في الفترة n؛

R : معدل العائد المطلوب من طرف المستثمر؛

n: مدة الاحتفاظ بالأصل المالي؛

t: سنة استحقاق الكوبون.

– **تداول السندات:** يتم تداول السندات في السوق الثانوي بقيمتها السوقية والتي يعبر عنها **بالنسبة المئوية من القيمة الإسمية وبدون حساب الكوبونات**. من أجل إيجاد قيمة السند بالمبالغ نطبق العلاقة التالية:

قيمة السند السوقي (بالمبلغ)= القيمة الإسمية× قيمة السند السوقية بالنسبة المئوية

مثال: لدينا سند قيمته الإسمية تساوي 3000 دج سعره في البورصة يساوي 99 %.

المطلوب: احسب قيمة السند السوقي بالمبلغ.

الحل: نطبق العلاقة السابقة فنجد:

قيمة السند (بالمبلغ)= 3000 × 0.99= 2970 دج.

مثال: في جريدة اقتصادية، نجد المعلومات التالية لسند ذو قيمة إسمية تبلغ 1000 دج.

- قيمة السند السوقي: 112.60 دج.
- قيمة الكوبون: 6.4 %.

المطلوب: قم بحساب سعر السند بالكوبون؟

الحل: نعلم بأن قيمة السند السوقي تعطي بدون كوبون وبالتالي يجب إضافة قيمة الكوبون وفق العلاقة التالية:

سعر السند= (قيمة السند السوقية بالنسبة المئوية + قيمة الكوبون في تاريخ الحساب بالنسبة المئوية)/100) × القيمة الإسمية.

سعر السند = (112.6%+6.4 %) /100×1000=1189.86 دج.

1189.86 دج هو السعر المطلوب للحصول على السند.

– **الكوبون:** يسدد الكوبون (القسيمة) دوريا مرة كل سنة أو ستة أشهر ويوافق الفائدة الموافقة للمدة المقضية منذ تسديد آخر كوبون وتمت تسميته بالكوبون لأنه في السابق وعندما كانت المعاملات المالية ورقية كان حامل السند يتحصل على ورقة (Coupon) يستعرضها عند تاريخ الاستحقاق ليتحصل على فائدته فتمت تسمية المبلغ المتحصل عليه باسم هذه الورقة. تتم طريقة حسابه وفق الصيغتين التاليتين:

$$\text{الكوبون (بالقيمة)} = \text{القيمة الإسمية} \times \text{معدل الفائدة}$$

$$\text{الكوبون (بالنسبة المئوية)} = \text{معدل الفائدة}$$

مثال: نسترجع المثال السابق، في الفاتح من سبتمبر لسنة 2021، قامت مؤسسة بإصدار قرض سندي يتكون من 5000 سند، مدة القرض 10 سنوات، القيمة الإسمية للسند تساوي 100 دج، قيمة إصدار السند 95 دج وقيمة تسديده 105 دج. معدل الفائدة السنوي 5%. تدفع الكوبونات سنويا بتاريخ الفاتح من سبتمبر لكل سنة.

المطلوب: قم بحساب الكوبون.

الكوبون: يتحصل حامل السند سنويا في الفاتح سبتمبر من كل سنة ولمدة عشر سنوات، –ما لم يقم ببيع السند في البورصة–، على فائدة مقدارها: القيمة الإسمية × معدل الفائدة= 100 دج×0.05= 5 دج.

– **الكوبون الجاري:** يمثل الفائدة الموافقة للمدة المقضية (أقل من سنة) منذ تسديد آخر كوبون مع العلم بأن يوم التفاوض لا يؤخذ في الحسبان ويجب إضافة 3 أيام عمل.

$$\text{الكوبون الجاري (بالقيمة)} = \text{القيمة الإسمية} \times \text{معدل الفائدة} \times \frac{\text{عدد الأيام}}{365}$$

$$\text{الكوبون الجاري (بالنسبة المئوية)} = \text{معدل الفائدة} \times \frac{\text{عدد الأيام}}{365}$$

ملاحظة: يسمى يوم بداية حساب قيمة السند بيوم التفاوض.

– كيفية حساب عدد الأيام المنقضية بين تاريخ آخر كوبون وتاريخ الكوبون الجاري.

2.5.5. حساب القيمة النظرية للسند في تاريخ معين: بعد إصدار السند يتم تداوله في السوق الثانوي فيصبح سعره يخضع لقانون العرض والطلب. من أجل أن يتمكن المستثمر من معرفة قيمة السند، نقوم بحساب القيمة النظرية الكلية للسند والتي تتم عن طريق تحيين التدفقات المالية للسند وهي قيمة تسديد السند عند تاريخ الاستحقاق وعدد الكوبونات المتبقية للدفع وذلك وفق القانون السابق:

$$P_B = \sum_{1}^{n} \frac{I}{(1+R)^t} + \frac{Pn}{(1+R)^n}$$

ملاحظات:

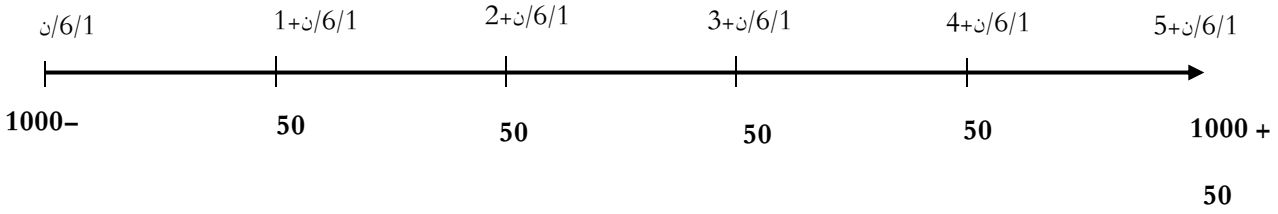
– سعر السند عند الإصدار وعند الاستحقاق ثابت مقدما ولا يتغير.

– قيمة السند النظرية سهلة الحساب إذ أننا نعرف بدقة مجموع تحيين التدفقات المستقبلية وقيمة تسديد السند عند تاريخ استحقاقه.

مثال: لديك سند قيمته 1000 دج، تم إصداره في 06/01/ن، معدل الفائدة الإسمي 5%، تاريخ استحقاق السند 06/01/ن+5.

المطلوب: قم بحساب قيمة السند النظرية في 06/01/ن+3 إذا علمت بأن معدل الفائدة السوقي يساوي 6%.

الحل: نقوم بتحيين التدفقات المستقبلية للسند ابتداء من تاريخ 06/01/ن+3. لتسهيل فهم التدفقات المستقبلية للسند، نقوم برسم الخط الزمني.



من خلال الخط الزمني، نلاحظ بأنه قد بقي لحامل السند تحصيل كوبونين وقيمة كل كوبون 50 دج (1000×5%) بالإضافة إلى تحصيل مبلغ السند الذي سيسدده مصدر السند بتاريخ 1/6/ن+5 والذي يساوي 1000 دج. من أجل الحصول على قيمة السند النظرية، نقوم بتحيين مجموع هذه التدفقات.

$$P_B = \sum_{1}^{2} \frac{50}{(1+6\%)^2} + \frac{1000}{(1+6\%)^2}$$

$$P_B = 50\,\frac{1-(1{,}06)^{-2}}{0.06} + 1000\,(1{,}06)^{-2} = 981{,}67$$

إذن قيمة السند النظرية تساوي 981،67 دج. نلاحظ بأن سعر السند انخفض مقارنة بسعر الإصدار وذلك لارتفاع معدل الفائدة في سوق السندات، وسنبين ذلك في العنصر الموالي.

– **القيمة النظرية للسند ومعدل الفائدة:** يؤدي ارتفاع (انخفاض) أسعار الفائدة في السوق المالي إلى انخفاض (ارتفاع) في أسعار السندات ذات الفائدة الثابتة، فمثلا ارتفاع أسعار الفائدة السوقية يجعل السندات المصدرة من قبل أقل جاذبية للمستثمرين باعتبارها تمنحهم عائدا أقل وباعتبار أن سعر الفائدة ثابتا فمن أجل أن تباع السندات القديمة لا بد من أن ينخفض سعرها المتداول في البورصة وبالتالي ما يضيعه المستثمر المشتري للسند من فائدة يربحه في رأس المال. أما المستثمر البائع للسند في هذه الحالة فيخسر جزءا من رأسماله.

ملاحظات:

– سعر السندات يتناسب عكسيا مع سعر الفائدة إذ عندما يرتفع سعر الفائدة، ينخفض سعر السند والعكس صحيح.

– معدل الفائدة السوقي السندي يمثل متوسط معدلات الحالي الخام للسندات المصدرة في السوق السندي خلال فترة معينة والتي تملك نفس الخصائص.

7.2.3. محددات سعر السند

أ. **معدل المردودية الحالي (taux de rendement actuariel)**: يمثل معدل التحيين الذي يساوي بين سعر السند وقيمة العوائد المستقبلية المحينة للسند ويمثل المعدل الحقيقي للمردودية التي سيتحصل عليها المستثمر. يمثل هذا المعدل مؤشرا مهما لأنه يسمح بالمقارنة بين مختلف السندات التي لديها نفس المخاطر. بطبيعة الحال، سيفضل المستثمر السندات ذات معدلات المردودية الأعلى قيمة.

– **كيفية حساب معدل المردودية الحالي:**

يمكن حساب معدل العائد الداخلي وفق طرق مختلفة ومنها:

- ✓ **التجربة:** في كل مرة نفترض قيمة معينة لمعدل العائد الحالي ونقوم بعملية الحساب، نكرر هذه العملية حتى نجد المعدل الذي يحل المعادلة. من سلبيات هذه الطريقة أنها تتطلب وقتا وجهدا كبيرين وقد تصبح شبه مستحيلة إذا كانت المعادلة ذات درجة كبيرة.
- ✓ **الجداول المالية:** يتم من خلال هذه الطريقة استخدام الجداول المالية غير أنها طريقة تقليدية وتم استبدالها بطرق أسهل مثل الحاسبة المالية.
- ✓ **الحاسبة المالية:** ويتم من خلالها حساب معدل المردودية الحالي إضافة إلى كل المتغيرات المالية مثل القيمة الحالية الصافية، معدل المردودية الداخلي، الخ. بطبيعة الحال تختلف الحاسبة المالية عن الحاسبة العلمية التي يستخدمها الطلبة ويمكن لأي طالب تحميلها من على شبكة الانترنت بكل سهولة.

ملاحظة: يمكن حساب بسهولة معدل المردودية الداخلي بواسطة برنامج الإكسل.

- ✓ **صيغة تقريبية:** توجد أيضا صيغة تطبيقية مستخدمة في حساب معدل المردودية الحالي ويتم حسابها وفق الخطوات التالية:

$$\text{مردودية حساب السند} = \frac{\text{الكوبون}}{\text{السعر السوقي للسند}} \times 100$$

يتم حساب معدل المردودية الحالي وفق الحالات التالية:

- **إذا كان سعر السند أكبر من 100%.**

$$\text{معدل المردودية الحالي} = \text{مردودية السند} - \frac{\text{الفرق في السعر}}{\text{المدة المتبقية}}$$

- **إذا كان سعر السند أقل من 100%.**

$$\text{معدل المردودية الحالي} = \text{مردودية السند} + \frac{\text{الفرق في السعر}}{\text{المدة المتبقية}}$$

مثال: قام مستثمر بتاريخ N/2/1، بحيازة سند بسعر 102.5% ومعدل فائدته الإسمي يساوي 5% مع العلم بأن تاريخ استحقاق السند سيكون في N+6/2/1.

المطلوب: قم بحساب سعر السند:

الحل: نطبق صيغة العلاقة التقريبية فنجد:

$$\text{معدل المردودية الحالي} = \text{مردودية السند} - \frac{\text{الفرق في السعر}}{\text{المدة المتبقية}}$$

$$\text{معدل المردودية الحالي} = \%5 - \frac{\%100 - \%102.5}{6}$$

$$\text{معدل المردودية الحالي} = \%4.58$$

حيث أن:

المدة المتبقية هي 6 سنوات.

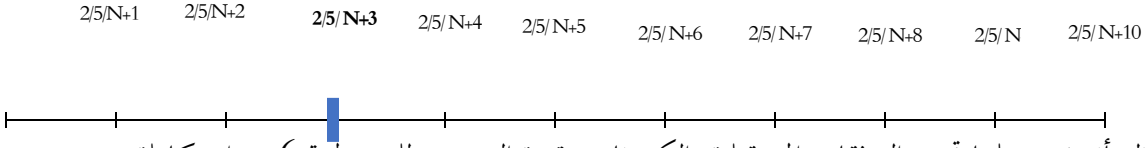
– حالات حساب معدل المردودية الحالي: لدينا حالتان وهي:

✓ **حساب معدل المردودية الحالي في تاريخ تسديد الكوبون:** في هذه الحالة نقوم بتحيين التدفقات المستقبلية (الكوبونات وقيمة تسديد السند) بحسب عدد السنوات الفاصلة بينهما.

مثال: في 21 ماي للسنة N، أصدرت الحكومة قرض سندي لمدة 10 سنة بمعدل فائدة 6 %، كل سند له قيمة إسمية 100 دج. مع العلم أن معدل السوق للسندات المشابهة 4 %.

المطلوب: قم بحساب سعر السند النظري في 21 ماي للسنة N+3.

الحل: نقوم بتحيين التدفقات المستقبلية لهذا السند من تاريخ الاستحقاق وحتى تاريخ 21 ماي N+3.



نلاحظ بأنه يجب علينا تحيين التدفقات المستقبلية (الكوبونات وقيمة التسديد) للسند لمدة 6 سنوات كاملة

نطبق علاقة التالية:

$$\mathbf{P_0} = 6\frac{1-(1{,}04)^{-6}}{0.04} + 100\,(1{,}04)^{-6} =$$

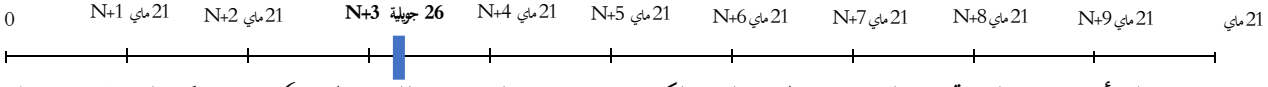
الاستنتاج: نلاحظ بأن سعر السند ارتفع عن سعر إصداره وذلك لانخفاض سعر الفائدة في السوق.

ب. حساب معدل المردودية الحالي في تاريخ مختلف عن تاريخ تسديد الكوبون: في هذه الحالة يجب أولا حساب عدد الأيام الفاصلة بين تاريخ تسديد الكوبون المقبل وتاريخ تقييم السند بالإضافة إلى عدد السنوات الفاصلة إن وجدت.

مثال: في 21 ماي للسنة N، أصدرت الحكومة قرض سندي لمدة 10 سنة بمعدل فائدة 6 %، كل سند له قيمة إسمية 100 دج، مع العلم أن معدل السوق للسندات المشابهة يساوي 4 % بتاريخ 26 جويلية N+3.

المطلوب: قم بحساب سعر السند النظري في 26 جويلية للسنة N+3.

الحل: نقوم بتحيين التدفقات المستقبلية لهذا السند من تاريخ الاستحقاق وحتى تاريخ 26 جويلية N+3.



نلاحظ بأنه يجب علينا تحيين التدفقات المستقبلية (الكوبونات وسعر التسديد) للسند لمدة 6 سنوات كاملة بالإضافة إلى الفترة الممتدة من 26 جويلية N+3 وحتى 21 ماي N+4. ويكون الحساب كالتالي:

جويلية: 5 أيام؛

أوت: 31 يوم؛

سبتمبر: 30 يوم؛

أكتوبر: 31 يوم؛

نوفمبر: 30 يوم؛

ديسمبر: 31 يوم؛

جانفي: 31 يوم؛

فيفري: 28 يوم (نفترض بأن عدد أيام شهر فيفري 28 يوما) ؛

مارس: 31 يوم؛

أفريل: 30 يوم؛

ماي: 21 يوم.

المجموع: 299 يوم.

ومنه نقوم بالحساب التالي:

$$P_0 = 6(1{,}04)^{\frac{-299}{365}} + 6(1{,}04)^{-(1+\frac{299}{365})} + 6(1{,}04)^{-(2+\frac{299}{365})} + 6(1{,}04)^{-(3+\frac{299}{365})} + 6(1{,}04)^{-(4+\frac{299}{365})} + 6(1{,}04)^{-(5+\frac{299}{365})} + 6(1{,}04)^{-(6+\frac{299}{365})} + 100(1{,}04)^{-(6+\frac{299}{365})}$$

$$P_0 = 6\frac{1-(1{,}04)^{-(6+\frac{299}{365})}}{0.04} + 100\,(1{,}04)^{-(6+\frac{299}{365})} = 981{,}67$$

$$P_0 = 6\frac{1-(1{,}04)^{-(6{,}82)}}{0.04} + 100\,(1{,}04)^{-(6{,}82)} = 981{,}67$$

$$P_0 = 35.24 + 76.53 = 111.77$$

الاستنتاج: نلاحظ بأن سعر السند ارتفع عن سعر إصداره وذلك لانخفاض سعر الفائدة في السوق.

ب. تأثير عمر السند: يشير تأثير عمر السند إلى أن التغير النسبي لسعر السند المرتبط بتغير في معدل الفائدة يكون أكبر كلما كان عمر السند أطول.

مثال: لدينا سند بمعدل فائدة 8 %، يتم تسديده في تاريخ استحقاقه وبنفس قيمته الإسمية، بافتراض أن هذا السند يملك تاريخي استحقاق مختلفين 5 سنوات و10 سنوات. ما هو تأثير انخفاض معدل فائدة السوق من 5 % إلى 4% على السند ؟

السند	عمر السند	معدل الفائدة في السوق		التغير في سعر السند
		%5	%4	
السند 1	5 سنوات	%112.99	%117.81	%4.27
السند 2	10 سنوات	%123.17	%132.44	%7.53

نستنتج من الجدول بأنه عند التنبؤ بانخفاض في معدل الفائدة السوق فإنه من الأفضل الاستثمار في السندات التي لديها أطول عمر والعكس صحيح.

ج. تأثير الكوبون: يشير تأثير الكوبون إلى أن التغير النسبي لسعر السند المرتبط بتغير في معدل الفائدة يكون أكبرا كلما كان الكوبون ضعيفا.

مثال: لدينا سند يتم تسديده في تاريخ استحقاقه وبنفس قيمته الإسمية ، بافتراض أن هذا السند لديه تاريخ استحقاق 10 سنوات ومعدلي كوبون مختلفين 5% و10 %. ما هو تأثير انخفاض معدل فائدة السوق من 7 %إلى 6% ؟

	معدل الفائدة الإسمي	معدل الفائدة في السوق		التغير في سعر السند
		%7	%6	
السند 1	% 5	%85.95	%92.64	%7.78
السند 2	% 10	%121.07	%129.44	%6.91

نستنتج بأنه عند التنبؤ بانخفاض في معدل فائدة السوق فإنه من الأفضل الاستثمار في السندات التي لديها الكوبون الأضعف والعكس صحيح.

ملاحظة:

- بافتراض ارتفاع معدل الفائدة السوقي إلى 8% بدلا من 7%، فيصبح سعر السند ذو 5% فائدة يساوي 79.87% والتغير النسبي مع السند ذو 7% فائدة يساوي -7.07%.

- بافتراض ارتفاع معدل الفائدة السوقي إلى 8% بدلا من 7%، فيصبح سعر السند ذو 10% يساوي 113.42% والتغير النسبي مع السند ذو 7% فائدة يساوي -6.32%.

8.2.3. تسيير مخاطر معدل الفائدة: يتعلق تقييم السند أيضا بمعدل فائدة السوق الذي يتغير يوميا حسب مجموعة من العوامل السياسية، الاقتصادية والمالية. من أهم العوامل المتحكمة في تسيير مخاطر معدل الفائدة نجد مدة السند وحساسيته.

أ. **فترة السند (Duration de l'obligation)**: تم اكتشافها بفضل (Macaulay, 1938) وتمثل متوسط الفترة اللازمة من أجل أن يحمي المستثمر رأسماله ضد التغير في معدلات الفائدة، بمعنى آخر، فهي تعبر عن الفترة اللازمة لتحقيق فوائد (الكوبونات) تساوي الخسائر الناجمة عن ارتفاع في أسعار الفائدة. تحسب وفق الصيغة التالية:

$$D = \frac{\sum_{t=1}^{n} \frac{tF_t}{(1+TM)^t}}{\sum_{t=1}^{n} \frac{F_t}{(1+TM)^t}}$$

حيث أن:

D: فترة السند؛

F_t: التدفق في اللحظة t؛

TM: معدل الفائدة في السوق.

مثال: لدينا سند قيمته الإسمية 100 دج تم إصداره بمعدل فائدة إسمية تقدر بـ 14 %، يتم تسديده في تاريخ استحقاقه وبنفس قيمته الإسمية. يملك هذا السند تاريخ استحقاق 5 سنوات. معدل فائدة السوق 10 %.

المطلوب:

1. قم بحساب فترة السند (Duration).

2. ماذا تستنتج؟

الحل: نقوم بتطبيق علاقة فترة السند من خلال الجدول التالي:

السنة	التدفق (1)	التدفق المحين بمعدل 10% (2)	التدفق المحين المرجح (1)×(2)
1	14	12.73	12.73
2	14	11.57	23.14
3	14	10.52	31.56
4	14	9.56	38.25
5	114	70.79	353.93
المجموع		**115.17**	**459.61**

$$\text{فترة السند } (Duration) = \frac{459.61}{115.17} = 3.99 \text{ سنة}$$

من أجل حساب عدد الأيام المعبر عنها نقوم بضرب 0.99*365 يوم فنجد 361 يوم.

2. الاستنتاج: يجب على المستثمر الاحتفاظ بالسند لمدة 3.99 سنة أي تقريبا أربع سنوات من أجل أن يحمي نفسه ضد تقلبات معدلات الفائدة.

– **ايجابيات مفهوم فترة السند:** من أهم إيجابيات فترة السند العناصر التالية:

✓ تعتبر أداة مفيدة في تحديد حساسية سعر السندات لتغير سعر الفائدة.

✓ تسمح بالمقارنة بين سندات بخصائص مختلفة.

✓ معيار مفيد بشكل خاص لقياس مخاطر السندات التي ترتبط ارتباطا وثيقا بتطور السندات الحكومية، مثل سندات الخزينة الأمريكية.

– **عيوب مفهوم فترة السند:** لفترة السند مجموعة من العيوب أهمها:

✓ يمكن استخدام مفهوم الفترة لقياس الحساسية النسبية للسندات على أسعار الفائدة، ولكن يجب على المستثمر أن يضع في اعتباره أن كلا السندات لا تتطور بشكل متزامن مع سندات الخزينة.

✓ إذا كان للسندين نفس المتوسط الفعال للمدة، فإنه بالإمكان أن يتفاعلا بشكل مختلف مع تحركات أسعار الفائدة إذا كانت أصولهما الأساسية مختلفة.

ب. حساسية السند (Sensibilité de l'obligation): تقيس مدى تغير سعر السند بالنسبة المئوية مقارنة بالتغير الذي حدث في معدل الفائدة. بمعنى آخر، تبين نسبة تغير سعر السند بالنسبة المئوية إذا تغير معدل الفائدة بنسبة 1%. تأخذ دائما إشارة الحساسية الإشارة السالبة باعتبار أنها تمثل علاقة عكسية، لكن في الجرائد والمجلات الاقتصادية توضع بدون إشارة. تحسب حساسية السند وفق الصيغتين التاليتين:

$$S = \frac{1}{V}\left[\sum_{t=1}^{T} \frac{t \times F_t}{(1+r)^{t+1}}\right]$$

أو

$$S = \frac{-duration}{1 + TM}$$

حيث أن:

TM: معدل الفائدة في السوق.

مثال: إذا كانت هناك سندات حساسيتها تساوي 3 فمعناه أنه عند يرتفع معدل الفائدة السوقي بـ 1%، فإن قيمة السند تنخفض بـ 3% والعكس صحيح.

مثال: من خلال المثال السابق (المثال الخاص بفترة السند)، قم بحساب حساسية السند.

الحل: وجدنا في المثال السابق بأن فترة السند تساوي 3.99 سنة ومنه نستطيع حساب حساسية السند وفق العلاقة التالية:

$$S = \frac{-duration}{1 + TM} = \frac{-3.99}{1.11} = -3.6$$

نستنتج بأنه كلما ارتفع معدل الفائدة بـ 1% فإن سعر السند سينخفض ب 3.6 % والعكس صحيح.

ملاحظات:

- تعتبر حساسية السند عاملا مهما في عمليات تسيير المحافظ المالية فمثلا:

– عند التنبؤ بانخفاض في أسعار فائدة السوق، يتوجب الاحتفاظ بسندات استحقاقها بعيد الأجل نسبيا ومعدل فائدتها ضعيف من أجل تحقيق أرباح رأسمالية.

- عند التنبؤ بارتفاع في أسعار فائدة السوق، يتوجب الاحتفاظ بسندات استحقاقها قريب الأجل نسبيا ومعدل فائدتها مرتفع من أجل تخفيف الخسائر الرأسمالية.

– **العوامل المؤثرة في حساسية السند** : توجد مجموعة من العوامل التي تؤثر بدرجات متفاوتة على حساسية السند، أهمها ما يلي:

✓ **تاريخ استحقاق السند:** كلما اقترب السند من تاريخ استحقاقه كلما اقترب السعر السوقي للسند من قيمته التسديدية وكلما انخفضت حساسيته. يمثل هذا العامل، العنصر الأهم في تفسير حساسية السند.

✓ **معدل فائدة السند (عند الإصدار):** كلما كان معدل الفائدة عند الإصدار ضعيفا كلما ارتفعت حساسية السند.

✓ **معدل فائدة السوق:** كلما كان معدل الفائدة السوق ضعيفا كلما ارتفعت حساسية السند.

أسئلة المحور الخامس (تمارين غير محلولة)

التمرين الأول

يريد المستثمر أحمد الاستثمار في السندات المتضمنة الخصائص التالية:

	السندات	القيمة السوقية N/08/05	الكوبون الجاري (%)	تاريخ الكوبون	القيمة الإسمية
A	OAT 4%6+ن/04/25	105.63	1.140	+ن/04/25 1	100 دج
B	OAT 5+ن/10/25 4,75%	110.54	3.722	ن/10/25	100 دج

المطلوب:

1. اشرح معنى الأرقام والكلمات الواردة في عمود "السندات".
2. من أجل السندين:

أ. تأكد من نسبة الكوبون الجاري.

ب. احسب سعر شراء السندين في N/08/05.

3. اشرح مستوى أسعار السندين.
4. احسب فترة السند A.
5. احسب حساسية السند A مع الشرح، مع العلم بأن معدل فائدة السوق يساوي 6%.

التمرين الثاني

مؤسسة "الأثاث الفاخر"، التي دفعت أرباحا سنوية قدرها 15 دج للسهم لمدة عشر سنوات، أعلنت تخفيض الأرباح بمقدار 2.5 دج للسهم الواحد. قبل الإعلان، سهم هذه المؤسسة كان يساوي 119 دج. بعد يوم من الإعلان، انخفض سعر السهم إلى 108 دج.

1. ما هي القيمة النظرية لهذا السهم بالنسبة للمستثمر الذي يتوقع توزيعات أرباح قدرها 12 دج في السنة لمدة 4 سنوات مع بيع السهم في آخر 4 السنوات بقيمة 105دج (معدل التحيين=9٪).
2. ما هي أفضل إستراتيجية لهذا المستثمر في أعقاب إعلان انخفاض الأرباح؟
3. نظرا لتذبذب أرباح مؤسسة "الأثاث الفاخر"، العامل سعيد يفكر في طريقة تضمن تقاعده، إذ يبلغ من العمر 22 سنة، ويعتزم التقاعد في سن 63 عاما. ينوي ان يدخر سنويا مبلغ 2000 دج لمدة 15 سنة قادمة. يريد أن يحصل على مبلغ تقاعد سنوي يبلغ 100 000 دج سنويا لمدة 20 سنة، معدل الفائدة يساوي 8%.

- احسب المبلغ الذي يجب أن يدفعه سنويا ابتداء من السنة 16 حتى يحصل على هذا التقاعد.

التمرين الثالث

لديك 100 000 دج وتريد استثمارها في سوق السندات لمدة 5 سنوات وفق بيانات الجدول التالي:

CODE ISIN	NOMINAL	DATE DE DETACHEMENT	DERNIER COUPON PAYE NET	NOM DE LA VALEUR	COURS DE CLOTURE AU 01/03/2017	COUPON COURU EN %	COURS EN DINARS (coupon compris)
12121454DZ	762.25	06/07/N	60.218	SAIDAL 7.90% 2013/2018	102.5	5.194	820.89

المطلوب

1. ماذا يمثل معدل فائدة السوق السندي.
2. كيف يمكننا تقدير بأن قيمة السند المنشورة في الجدول تساوي القيمة الحقيقية للسند.
3. هل تستطيع شرح كل عنصر في الجدول مع التأكد من القيم الواردة.
4. نعلم بأن سعر السند يتناسب عكسيا مع معدل الفائدة. هل يمكنك شرح ذلك وفق المعطيات التالية.

- قيمة السند الاسمية تساوي 1000 دج.
- معدل فائدة السوق (السوق السندي) انخفض من 5 % إلى 4%.
- سعر السند الجديد (معدل الفائدة 4%) يساوي 864 دج.
- ما هو سعر السند القديم بعد انخفاض معدل الفائدة.

التمرين الرابع

يملك مستثمرا مبلغ 200 000 دج ويريد استثمارها في سوق السندات لمدة 5 سنوات ولديه الخيار بين سندين AوB وفق الخصائص التالية:

الخصائص	A	B
القيمة الاسمية	1000دج	500دج
المعدل الاسمي	%5	%5.5
قيمة التسديد	1100دج	500دج
تاريخ استحقاق	5 سنوات	8 سنوات
معدل فائدة السوق	%6	%6
فترة السند	4.57 سنة	6.66 سنة
الحساسية	4.31-	6.28-

المطلوب

1. اشرح مفهومي فترة السند وحساسية السند.
2. كم عدد السندات A التي من الممكن أن يشتريها اليوم.

3. نفس السؤال بالنسبة للسندات B.
4. إذا تنبأ المستثمر بارتفاع في معدل الفائدة، ما هو السند الذي يجب أن يشتريه المستثمر. ولماذا؟
5. ما ذا يعني مخاطرة معدل الفائدة الذي قد تتعرض له محفظة المستثمر.
6. تأكد من الفترة والحساسية لكلا السندين.

المحور السادس: أساليب تقييم الاستثمارات الرأسمالية

الأهداف البيداغوجية

- استعراض معايير تقييم الاستثمارات الرأسمالية.
- شرح طرق حساب واستخدام معايير تقييم الاستثمارات
- التعرف على كيفية اتخاذ القرار باستخدام هذه المعايير.

مقدمة

تعتبر السياسة الاستثمارية قرارا استراتيجيا في المؤسسة وضمانا لاستمراريتها، فهي من القرارات المالية المهمة في حياة المؤسسة مما ينبغي أن تولي لها أهمية قصوى. يجب على المؤسسة معرفة نوعية الاستثمارات التي يجب القيام بها كما يجب عليها تحديد الأساليب والمعايير الخاصة بتقييم هذه المشاريع. من خلال هذا المحور سنتعرف على أهم هذه المعايير مع تبيان طريقة استخدامها وذكر ايجابياتها وسلبياتها.

1. أنواع المشاريع الاستثمارية

عادة ما يتم في دراسة الجدوى المالية تقسيم المشاريع إلى:

أ. **المشاريع المستقلة**: إنجاز المشروع أ غير متعلق بإنجاز المشروع ب.

ب. **المشاريع المتنافيان**: إنجاز المشروع أ بالضرورة يلغي المشروع ب.

ج. **المشاريع المتكاملة**: المشروع أ لا يتم إلا بإنجاز المشروع ب.

2. المعايير المالية لتقييم واختيار المشاريع الاستثمارية: لدينا ثلاث مجموعات من المعايير:

- معايير حالة التأكد.
- معايير حالة عدم التأكد.
- معايير المخاطرة.

سنقوم بتفصيل هذه المعايير فيما يلي:

1.2. المعايير المالية لحالة التأكد: وهي المعايير التي تفترض حالة التأكد فيما يتعلق خصائص المشروع (مبلغ الاستثمار، التدفقات النقدية المستقبلية، تكلفة رأس المال، ..الخ). ولا يقصد بحالة التأكد أننا متأكدون من هذه الخصائص أو من نتائج وتدفقات المشروع باعتبار أن ذلك يتنافى مع مفهوم المستقبل المجهول بالضرورة ولكن يقصد بأننا نفترض تطور وحيد لأحداث المشروع (سيناريو واحد فقط) لهذه التدفقات النقدية، حيث يعكس التطور الوحيد مجموعة من الفرضيات الخاصة بمتغيرات المشروع.

تنقسم معايير التأكد إلى:

أ. **نماذج القيمة الزمنية**: القيمة الحالية الصافية، معدل العائد الداخلي، مؤشر الربحية.

ب. **نماذج تقليدية**: فترة استرداد رأس المال، العائد المحاسبي، معدل العائد السنوي البسيط.

ج. **نماذج البرامج الخطية**.

سنكتفي بدراسة أربعة معايير رئيسية لاتخاذ القرار الاستثماري وهي:

- القيمة الحالية الصافية.
- معدل العائد الداخلي.
- مؤشر الربحية.
- فترة استرداد رأس المال المجينة.

1.1.2. القيمة الحالية الصافية

أ. **تعريف:** تمثل الفرق بين التدفقات المالية المجينة في الزمن t=0 ورأس المال المستثمر على مدى عمر المشروع. وتحسب وفق الصيغة التالية:

$$\mathbf{VAN} = -\mathbf{I_0} + \sum_{1}^{n} \mathbf{FF(1+t)^{-p}}$$

حيث أن:

FF : مبلغ التدفقات النقدية المستقبلية الناتجة عن المشروع؛

t: معدل التحيين ويمثل معدل المردودية الأدنى المطلوب من المستثمرين ويمثل أيضا تكلفة رأس المال (التكلفة المتوسطة المرجحة لرأس المال) ويسمى أيضا معدل الاستحداث؛

P: عدد السنوات؛

I_0: المبلغ المستثمر في بداية المشروع ويسدد دفعة واحدة.

إذا كانت التدفقات ثابتة، الصيغة السابقة تأخذ الشكل التالي:

$$\mathrm{VAN} = -\mathrm{I_0} + \mathrm{a}\frac{1-(1+\mathrm{t})^{-\mathrm{n}}}{\mathrm{t}}$$

مثال: لدينا المعلومات التالية (انظر الجدول) والخاصة بمشروع لمؤسسة الأثاث الفاخر.

السنة	التدفقات المالية السنوية
0	-100
1	30
2	40
3	50
4	20

إذا علمت بأن تكلفة رأس المال تساوي 10%.

المطلوب:

1. قم بحساب القيمة الحالية الصافية.

2. ماذا تستنتج؟

الحل:

1. حساب القيمة الحالية الصافية: نطبق العلاقة الخاصة بالقيمة الحالية الصافية، فنجد:

$$VAN= 30\ (1.1)^{-1}+ 40\ \ (1.1)^{-2} + 50\ (1.1)^{-3} + 20\ (1.1)^{-4} - 100$$

$$VAN=111.56-100=11.56.$$

2. الاستنتاج: القيام بالمشروع يؤدي إلى استثمار 100 وتحصيل في اللحظة نفسها 111.56. المشروع إذن مربح والقيمة الحالية الصافية تعبر عن ذلك.

ب. إيجابيات القيمة الحالية الصافية

- تمثل معيارا جيد للمردودية وتستخدمه أغلب المؤسسات لأنه لا يتضمن عيوب كثيرة.
- يسمح بمقارنة العوائد المستقبلية المحينة.
- يأخذ بعين الاعتبار تكلفة رأس المال.

ج. سلبيات القيمة الحالية الصافية

- تتعلق القيمة الحالية الصافية بمعدل التحيين وبعمر المشروع، اختيار معدل التحيين قد يؤدي إلى قبول أو رفض المشروع. نعلم أن معدل التحيين يعبر عن القيمة المرجحة المتوسطة لتكلفة رأس المال.
- يمثل القيمة المطلقة لعوائد المشروع (غياب النسبة والتناسب).
- لا تستطيع المقارنة بين مشاريع مبالغها الاستثمارية مختلفة أو عمرها مختلف (خاصية تعود لمؤشر الربحية).
- إن هذا المعيار يظهر القيمة الحالية ودليل الربحية فقط، فبالتالي هذان الرقمان لا يسمحان للمستثمر باتخاذ قرار الاستثمار.
- اعتماده على معدل خصم يمكن أن يكون تقديري وبالتالي يوجد احتمال للخطأ.
- يسمح باختيار المشاريع التي تكلفتها كبيرة.

2.1.2. معدل العائد الداخلي

أ. تعريف: يمثل معدل المردودية الاقتصادية للمشروع والذي من أجله تتحقق المساواة بين مجموع التدفقات المحينة ورأس المال المستثمر. يتم حسابه وفق الصيغة التالية:

$$\mathbf{I_0 = \sum_{1}^{n} FF(1+t)^{-p}}$$

- المعدل العائد الداخلي يمثل التكلفة القصوى لرأسمال المشروع.

مثال: نعتمد على معطيات المثال السابق ونقوم بحساب معدل المردودية الداخلي.

السنة	التدفقات المالية السنوية
0	-100
1	30
2	40
3	50
4	20

إذا كان x يمثل معدل العائد الداخلي.

إذن لدينا:

$$100= 30\ (1.x)^{-1}+ 40\ \ (1.x)^{-2} + 50\ (1.x)^{-3} + 20\ (1.x)^{-4}$$

ومنه: x= 15.32%

التفسير: تحقيق المشروع المذكور يساوي توظيف رأس مال = 100 بمعدل 15.32% لمدة 4 سنوات، بشرط أن التدفقات النقدية المتاحة من المشروع يعاد استثمارها بهذا المعدل.

ب. كيفية حساب معدل المردودية الداخلي: يمكن حساب معدل العائد الداخلي وفق طرق مختلفة ومنها (تم شرح هذه الطرق في المحور الخامس، انظر عنصر معدل المردودية الحالي).

أ) التجربة والخطأ.

ب) الجداول المالية.

ج) الحاسبة المالية.

د) الاستيفاء الخطي.

ملاحظة: يمكن حساب القيمة الصافية الحالية ومعدل العائد الداخلي بسهولة بواسطة برنامج الإكسل.

مثال: لديك المعطيات التالية والخاصة بمشروع مؤسسة الأثاث الفاخر.

السنة	1	2	3	4
التدفقات النقدية	20	30	35	50

إذا علمت بأن:

- تكلفة الاستثمار (I_0) : 100 دج.

المطلوب: قم بحساب معدل المردودية الداخلي للمشروع وفق طريقة التجربة والخطأ.

- نفترض أولا معدل مردودية داخلي يساوي 10%.

$$VAN1=20\ (1.1)^{-1} + 30(1.1)^{-2}+35(1.1)^{-3} + 50(1.1)^{-4} - 100$$

VAN2=3.42

- نفترض ثانيا معدل مردودية داخلي يساوي 15%.

$$VAN2=20\ (1.15)^{-1}+30(1.15)^{-2}+35(1.15)^{-3}+50(1.15)^{-4}-100$$

VAN2=-8.32

T1=10% ⟹ VAN1=3.42

T2=15% ⟹ VAN2=8.32

نطبق العلاقة التالية فنجد:

$$TIR=T1+(T2-T1)\frac{/VAN1/}{/VAN1+VAN2/}$$

$$TIR=10+(15-10)\frac{/3.42/}{/3.42+8.32/}$$

TIR=11.46%

إذن معدل المردودية الداخلي يساوي 11.46%.

ج. إيجابيات معدل العائد الداخلي

- يأخذ بعين الاعتبار مفهوم القيمة الزمنية للنقود.
- يتميز هذا المعيار بالموضوعية بحيث أنه يوضح كل المعلومات المتعلقة بالاقتراح الاستثماري.
- يشير إلى ربحية المشروع ويسهل مقارنته مع معدلات الفائدة البنكية.

د. سلبيات معدل العائد الداخلي: سيتم ذكر سلبيات معدل العائد الداخلي في مجموعة من النقاط وهي:

- **يملك سلبية المعدلات**: بمعنى أنه لا يعطي صورة واضحة للتدفق الناتج فمثلا معدل 30 %لمبلغ 300 دج لا يمنحنا نفس المبلغ لمعدل 30 % لمبلغ 000 000 3 دج.
- لا يأخذ بعين الاعتبار التغير في إشارة التدفقات النقدية.
- بعض المشاريع لا تملك معدل عائد داخلي.
- **تعدد معدل العائد الداخلي للمشروع الواحد**: يمكن أن يكون للمشروع الواحد معدلين للعائد الداخلي وقد تم اكتشافها من طرف (1955) Lorie et Sauvage .

ذ. أسباب تعدد معدل العائد الداخلي

- تغير الإشارة في التدفقات النقدية المستقبلية (موجبة تارة وسالبة تارة أخرى).
- عند الحصول على قيمة متبقية سالبة.
- معدل المردودية الداخلي ليس له معنى مالي إذ انه حلا رياضيا لمعادلة.
- معدل المردودية الداخلي يعتمد على مفهوم رسملة التدفقات الوسيطية ويصبح بدون معنى لما يبتعد عن معدل التحيين.

3.1.2. فترة استرداد رأس المال المحينة

أ. **تعريف:** تمثل الفترة التي تستطيع المؤسسة خلالها استرجاع رأسمالها من التدفقات النقدية المحينة والتي يجب أن تساوي رأس المال المستثمر. تعتبر فترة استرداد رأس المال المحينة معيارا لضمان عودة رأس المال وليس معيارا للمردودية. كلما استطاعت المؤسسة استرجاع أموالها في فترة وجيزة كلما كان المشروع أقل مخاطرة. من أجل حساب الفترة الزمنية اللازمة لاسترجاع تكلفة رأس المال نستخدم طريقة الاستيفاء الخطي وهي كالتالي:

$$\mathbf{DRA} = \sum_{t=1}^{DRA} \frac{FT}{(1+r)^t}$$

حيث أن:

DRA: فترة استرداد رأس المال.

مثال: لدينا مشروع استثماري بقيمة 100 000 دج لمدة 5 سنوات. يملك هذا المشروع التدفقات المالية المستقبلية التالية:

5	4	3	2	1
20 000	40 000	45 000	50 000	38 000

المطلوب: قم بحساب فترة استرداد رأس المال المحينة

الحل: نقوم بإعداد الجدول التالي:

السنة	1	2	3	4	5
التدفق المالي	38 000	50 000	45 000	40 000	20 000
التدفق المالي المحين	34 545	41 322	33 809	27 320	12 480
تراكم التدفق المالي المحين	34 545	75 867	109 676	-	-

نلاحظ أنه في نهاية السنة 3 استرجعت المؤسسة 109 676 دج وهي قيمة أكبر من المبلغ المستثمر ونستنتج من هذا أن المبلغ المستثمر تم استرجاعه ما بين السنتين الثانية والثالثة ولمعرفة الفترة الزمنية المحددة لاسترجاع رأس المال نقوم بعملية الاستيفاء الخطي التالية:

$$\text{فترة استرداد رأس المال المحينة} = \text{سنة التراكم الأصغر} + \frac{\text{تكلفة الاستثمار} - \text{التراكم الأصغر}}{\text{التراكم الأكبر} - \text{التراكم الأصغر}}$$

حيث أن:

سنة التراكم الأصغر: السنة الثانية؛

التراكم الأصغر: 75 867؛

التراكم الأكبر: 109 676.

$$\text{فترة استرداد رأس المال المحينة} = 2 \text{ سنة} + \frac{75\,867 - 100\,000}{33\,809}$$

$$\text{فترة استرداد رأس المال المحينة} = 2{,}71 \text{ سنة}$$

من أجل إيجاد عدد الأشهر، نقوم بضرب 0.71 في 12 شهرا فنجدها تساوي 8 أشهر و15 يوما.

التفسير: قامت المؤسسة قامت باستثمار 100 000 دج وفي نهاية 2 سنة و8 أشهر و15يوما نجحت المؤسسة في استرجاع رأسمالها.

ملاحظات:

- كلما كانت فترة استرداد رأس المال قصيرة كلما كان المشروع جيدا.
- كلما كانت فترة استرداد رأس المال قصيرة كانت المخاطرة أقل لأن التقديرات تكون أقرب للحقيقة والتغيرات الكبيرة تصبح أقل احتمالا للتحقيق.
- كلما كانت فترة استرداد رأس المال قصيرة كانت المردودية مرتفعة لكن ليس دائما لأن هناك بعض المشاريع تكون أكبر تدفقاتها في آخر حياة المشروع.
- من أجل أن يكون المشروع مقبولا، يجب أن تكون فترة استرداد رأس المال أقل من الفترة المحددة من طرف المؤسسة لكن المشكلة أنه لا توجد معايير موضوعية لتحديدها.

ب. إيجابيات فترة استرداد رأس المال

- معيار سهل التطبيق وفطري.
- معيار يأخذ بعين الاعتبار المخاطر التكنولوجية، السياسية والاقتصادية.
- معيار يأخذ بعين الاعتبار مخاطرة السيولة.
- يستبعد المشاريع ذات القيمة الحالية الصافية السالبة.

ج. سلبيات فترة استرداد رأس المال

- معيار يفضل الرؤية قصيرة الأجل واختيار غير موضوعي للمدة.
- معيار قد يؤدي إلى سياسة استثمارية "انتظارية" أو رفض الاستثمار بالمطلق.
- قد يؤدي الى استبعاد مشروعات ذات قيمة حالية صافية موجبة.
- لا يأخذ عين الاعتبار التدفقات النقدية بعد فترة الاسترداد.
- يؤدي إلى استبعاد المشاريع ذات التدفقات الكبيرة في نهاية العمر الانتاجي.

4.1.2. مؤشر الربحية (IP):

أ. **تعريف**: يعبر عن العلاقة بين القيمة الحالية للتدفقات النقدية المستقبلية خلال مدة المشروع وقيمة الاستثمار الابتدائي I_0 للمشروع. يتيح مؤشر الربحية تحديد مستوى الربحية من خلال استثمار وحدة نقدية واحدة ويحسب بالعلاقة التالية:

$$IP = \frac{\sum_{t=1}^{n} \frac{FT}{(1+r)^t}}{I_0} = \frac{VAN + I_0}{I_0} = 1 + \frac{VAN}{I_0}$$

حيث أن:

IP: مؤشر الربحية؛

VAN : القيمة الحالية الصافية؛

I_0 : مبلغ الاستثمار الابتدائي.

- يأخذ مؤشر الربحية الحالات التالية:

✓ مؤشر الربحية >1 معناه أن المشروع يخلق الثروة.

✓ مؤشر الربحية <1 معناه أن المشروع يدمر الثروة.

✓ مؤشر الربحية $=1$ معناه أن المشروع حيادي.

- يحسب مؤشر الربحية إنتاجية الاستثمار للوحدة النقدية الواحدة المستثمرة بعد الأخذ بعين الاعتبار معدل تكلفة رأس المال، فهو مؤشر يستخدم عادة لمقارنة المشاريع التي تختلف تكلفتها ويتم اختيار المشروع الذي يكون مؤشر ربحيته الأكبر للوحدة النقدية الواحدة (يجب أن يكون أكبر من واحد) مما يؤدي إلى إهمال المشاريع المكلفة.

- يضمن هذا المعيار كل ايجابيات القيمة الحالية الصافية إضافة إلى أنه يعطي قيمة نسبية للدينار الواحد المستثمر.

5.1.2. اختيار المشاريع الاقتصادية: عندما تريد المؤسسة تحديد مردودية المشروع، يتم في الغالب الاعتماد على معايير القيمة الحالية الصافية، المعدل العائد الداخلي أو فترة الاسترداد رأس المال وتتم عملية اختيار المعيار على أساس الهدف المرجو منه وذلك كما هو كبين في الجدول الموالي:

المعيار	الهدف
القيمة الحالية الصافية	يحسب خلق الثروة المنتظرة من المشروع بالقيمة المطلقة.
معدل العائد الداخلي	يتم حساب المردودية على شكل معدل.
فترة استرداد رأس المال	تفضل المشروعات التي تسمح باسترجاع رأس المال المستثمر حتى لو كان ذلك على حساب المردودية.

6.1.2. حالة تناقض المعايير اختيار المشاريع: توجد مجموعة من الأسباب التي تؤدي إلى هذا التناقض.

أ. **معدل العائد الداخلي الإجمالي** (TRIG): في بعض الأحيان النتائج المتحصل عليها باستعمال معياري القيمة الحالية الصافية ومعدل العائد الداخلي تكون متناقضة مما يدفعنا إلى حساب معدل العائد الداخلي الإجمالي.

مثال: لدينا المشروعين التاليين، A و B واللذين لديهما نفس المبلغ المستثمر ونفس الفترة ولكن التدفقات المالية مختلفة:

المشروع/السنوات	0	1	2	3	4
A	-100	10	20	40	55
B	-100	60	40	10	5

1. احسب القيمة الصافية الحالية بمعدل تكلفة رأس مال 5%.
2. احسب المعدل العائد الداخلي.
3. علق على النتائج.

الحل:

المعيار/المشروع	المشروع A	المشروع B
القيمة الصافية الحالية بمعدل	7.47	6.18
المعدل العائد الداخلي	%7.5	%8.98

التناقض: نلاحظ انه إذا اعتمدنا معيار القيمة الصافية الحالية فالمشروع A هو الذي سيتم اختياره ولكن إذا اخترنا المعدل العائد الداخلي فإن المشروع B هو الذي سيقع عليه الاختيار. نستنتج بأنه قد تولدت لدينا حالة من التناقض.

- **أسباب التناقض:** من أهم أسباب التناقض ما يلي:

– تكلفة الاستثمار الابتدائي مختلفة.

– عمر المشروع غير متماثل.

– التدفقات الوسيطية للمشاريع مختلفة اختلافا كبيرا.

ملاحظات:

– وفق معيار القيمة الحالية الصافية فإنه يتم تفضيل المشاريع التي تدفقاتها مركزة في آخر العمر.

– وفق معدل العائد الداخلي فإنه يتم تفضيل المشاريع التدفقات في بداية عمرها.

– **فرضية إعادة استثمار التدفقات الوسيطية:** تتسبب فرضية إعادة استثمار التدفقات الوسيطية بمعدلين مختلفين (معدل مردودية الداخلي ومعدل التحيين) في حدوث التناقض بين معايير اختيار المشاريع وذلك للأسباب التالية:

- ✓ في حالة وجود معدل المردودية داخلي مرتفع، فإنه من غير المنطقي تصور بأن السوق المالي أو البنك يستطيع تقديم نفس المعدل.
- ✓ كما لا يمكن قبول فكرة أنه بالنسبة لمشروعين لهما نفس القيمة الاستثمارية الابتدائية ويتم تنفيذهما في نفس التوقيت، يتم إعادة توظيف تدفقاتهما الوسيطية بمعدلين مختلفين اختلافا كبيرا.
- ✓ يعتبر معدل المردودية الداخلي معدلا اقتصاديا وليس معدل مردودية مالية.

ملاحظة: تبقى القيمة الحالية الصافية ثابتة عندما يتم حساب القيمة المستقبلية للتدفقات الوسيطية بنفس معدل التحيين.

- **حل التناقض**

- **استخدام المعايير الإجمالية**

من أجل حل التناقض، يجب أولا اعتماد فرضية إعادة استثمار التدفقات المتحصل عليها من المشروع بمعدل مناسب للمعدلات المطبقة في السوق المالي، ومنه نتحصل على رسملة بمعدل مناسب لما يطبق في الواقع. يسمى هذا المعدل بمعدل العائد الداخلي الإجمالي والذي لا يقبل إلا قيمة واحدة.

- ✓ **تعريف معدل العائد الداخلي الإجمالي (TRIG)** :هو المعدل الذي من أجله تتحقق المساواة بين رأس المال المستثمر والمبلغ المتحصل من التدفقات المحينة بهذا المعدل (أي معدل العائد الداخلي الإجمالي).
- ✓ **طريقة حل التناقض**

من أجل حل التناقض نقوم بحساب المعدل الداخلي الإجمالي و/أو القيمة الحالية الصافية الإجمالية وفق الخطوات التالية:

1. حساب المبلغ الإجمالي المتحصل عليه في نهاية السنة الأخيرة باستخدام معدل إعادة استثمار وسيطي.
2. يجب البحث عن المعدل الذي بواسطته سنقوم بتحيين المبلغ المتحصل عليه في نهاية السنة الأخيرة.

الصيغة:

$$\sum_{1}^{n} FF(1+t)^{n-p} = A$$

حيث أن:

FF: التدفقات النقدية الصافية الخاصة بالفترة P؛

t: معدل إعادة استثمار التدفقات؛

n: فترة حياة المشروع؛

p: الفترة من 1 إلى **n**؛

A: المبلغ الإجمالي المتحصل عليه في نهاية السنة الأخيرة.

ب. **تعريف القيمة الصافية الحالية الإجمالية**: عند حساب القيمة الحالية الصافية الإجمالية، نقوم بعملية تحيين المبلغ المتحصل عليه من رسملة التدفقات الوسيطية. تتم عملية تحيين باستخدام معدل تكلفة رأس المال (معدل التحيين وليس معدل إعادة استثمار التدفقات) ويتم حساب هذا المعيار وفق الصيغة التالية:

$$VANG = \frac{A}{(1+t)^n} - I$$

مثال: نأخذ المثال السابق ونعتبر أن معدل إعادة الاستثمار 6%.

المشروع/السنة	0	1	2	3	4
A	-100	10	20	40	55
B	-100	60	40	10	5

لقد وجدنا في هذا المثال التناقض بين معياري القيمة الحالية الصافية ومعدل العائد الداخلي، سوف نقوم بحل التناقض عن طريق حساب القيمة الحالية الصافية الإجمالية ومعدل العائد الداخلي الإجمالي للمشروعين A و B.

1. حساب معدل العائد الداخلي الإجمالي للمشروع A: نقوم بتطبيق علاقته فنجد:

$$[10\ (1.06)^3 + 20(1.06)^2 + 40(1.06)^1 + 55]\ (1+x)^{-4} = 100$$

$$[131.78]\ (1+x)^{-4} = 100$$

$$(1+x)^{-4} = 0.7588$$

ومنه نجد: x_A =7.14%

2. حساب معدل العائد الداخلي الإجمالي للمشروع B:

$$[60(1.06)^3 + 40(1.06)^2 + 10(1.06)^1 + 5]\ (1+x)^{-4} = 100$$

ومنه نجد: x_B =7.19%

3. حساب القيمة الحالية الصافية الإجمالية للمشروع A:

$$VANG = [10\ (1.06)^3 + 20(1.06)^2 + 40(1.06)^1 + 55]\ (1.05)^{-4} - 100 = 8.42$$

4. حساب القيمة الحالية الصافية الإجمالية المشروع B:

$$VANG = [60(1.06)^3 + 40(1.06)^2 + 10(1.06)^1 + 5]\ (1.05)^{-4} - 100 = 8.60$$

بعد حساب معدل العائد الداخلي الإجمالي والقيمة الحالية الصافية الإجمالية، نقوم بمقارنة المشروعين من جديد وفق الجدول التالي:

المعيار/المشروع	المشروع A	المشروع B
القيمة الصافية الحالية بمعدل	8.42	8.6
المعدل العائد الداخلي الإجمالي	%7.14	%7.19

الاستنتاج: نختار المشروع B لأنه أحسن من المشروع A.

7.1.2. حالة تقييد موازنة المشروع (عقلنة رأسمال المشروع)

في جميع الطرق التي رأينها حتى الآن والتي تخص تقييم الاستثمارات اعتمدنا على الفصل بين قرارات التمويل وقرارات الاستثمار حيث أننا نفترض بأن المؤسسة قادرة على تمويل كل المشاريع وبأننا في سوق مثالي أي هناك إمكانية الاقتراض بدون حدود ومنه يمكن للمؤسسة الاقتراض دون أدنى مشكلة. لكن الواقع غير ذلك بحيث تمثل إشكالية التمويل أكبر الصعوبات التي من الممكن أن تواجهها المؤسسة خاصة إذا كانت صغيرة أو متوسطة الحجم.

أ. **إشكالية التمويل:** من أهم العوامل التي تؤثر على تمويل المؤسسات ما يلي:

– **طبيعة القطاع:** مؤسسة صغيرة ناشئة في قطاع التكنولوجيا، لديها صعوبات أكبر من مؤسسة في قطاع في مرحلة النضج.

– **مرحلة نمو المؤسسة:** عادة ما تعاني المؤسسات الجديدة من الحصول على التمويلات اللازمة.

– **حجم المصاريف الثابتة:** كلما كانت المصاريف الثابتة مرتفعة كلما زادت مخاطرة المؤسسة.

– **صعوبة الاقتراض:** المؤسسة لا تستطيع الاقتراض لمديونيتها المرتفعة، او التي كانت لها صعوبات في التسديد.

– **معدل الفائدة:** يعتبر من محددات الاقتراض إذ كلما كان منخفضا زاد الاقتراض والعكس صحيح.

أ. **الطرق التقليدية لحساب تقييد موازنة المشروع**

– **طريقة الترتيب بالأولوية:** ويتم فيها ترتيب المشاريع حسب معيار معين تعتمده المؤسسة بحيث تؤجل المشاريع غير المختارة إلى وقت لاحق وقد لا تنفذ على الإطلاق. من أهم المعايير التي تستخدم في هذه الطريقة نجد:

✓ ترتيب تصاعدي للمشاريع حسب حجمها.

✓ ترتيب تنازلي للمشروع حسب معيار القيمة الحالية الصافية.

مثال: لديك المعلومات التالية حول مشاريع مؤسسة برج بوعريريج للأثاث.

عدد المشروع	تكلفة المشروع	القيمة الحالية الصافية	مؤشر الربحية
1	50 000	2540	0,05
2	35 000	1540	0,04
3	38 000	5478	0,14
4	45 000	2145	0.05
5	42 000	980	0.02

– إذا علمت بأن ميزانية المشاريع ضبطت بمبلغ إجمالي يساوي 150 000 دج.

المطلوب: قم باختيار المشاريع المناسبة حسب معيار:

– ترتيب تصاعدي للمشاريع حسب مبلغ تكلفة،

– ترتيب تنازلي للمشروع حسب القيمة الحالية الصافية،

الحل: نقوم بترتيب المشاريع حسب مبلغ التكلفة تصاعديا بحيث لا تتجاوز تكلفتها الإجمالية 150 000 دج.

رقم المشروع	تكلفة المشروع تصاعديا
2	35 000
3	38 000
5	42 000
المجموع	115 000

بحسب معيار الترتيب التصاعدي لتكلفة المشروع فإن المؤسسة ستختار المشاريع 2، 3 و5.

. – ترتيب المشاريع حسب القيمة الحالية الصافية

رقم المشروع	حجم المشروع	القيمة الحالية الصافية
3	38 000	5478
1	50 000	2540
4	45 000	2145
المجموع	133 000	

بحسب معيار القيمة الحالية الصافية فإن المؤسسة ستختار المشاريع 3، 1 و4 باعتبارها تملك أفضل القيم الصافية الحالية ولا يتجاوز مجموع تكلفتها 000 133 دج.

– **ايجابيات الطريقة:** تتمتع هذه الطريقة بمجموعة من الإيجابيات أهمها:

✓ تسهل عملية اختيار المشروع .

✓ تعمل على تسريع تنفيذ المشروع مما يسمح بالرفع من التدفقات النقدية للمؤسسة.

– **عيوب الطريقة:** تنطوي هذه الطريقة على السلبيات التالية:

✓ اعتماد المشاريع المؤجلة وغير المنفذة من طرف المنافسين.

✓ تتغير ظروف ومردودية المشاريع المؤجلة بمرور الزمن مما سيدفع المؤسسة إلى إعادة دراسة الجدوى الخاصة بها.

8.1.2. طرق البرمجة الخطية

وهي طرق لا تستخدم كثيرا وذلك باعتبار تكلفتها والكفاءات المطلوبة لتنفيذها وقلة المعلومات مع اعتبار فرضية عقلنة رأسمال ليست دائما صحيحة باعتبار أن المؤسسات الكبيرة تستطيع الحصول على الأموال اللازمة.

2.2. معايير حالة عدم التأكد

وهي المعايير التي تمثل الحالة التي لا نستطيع فيها حساب المخاطرة بسبب غياب الاحتمالات فهي تعتمد على التقديرات الشخصية للمستثمر وتعتمد أساسا على تطبيق نظرية الألعاب وتنقسم إلى العناصر التالية:

– معيار التفاؤل أكبر الأكبر (MaxiMax).

– معيار التشاؤم مقياس الأكبر الأقل (MaxiMin).

– ج. معيار الواقعية (معيارHurwicz) .

– معيار لابلاس.

– معيار سافاج (معيار الأرباح الضائعة).

– الخيارات الحقيقية.

مثال: ما هو سعر المتر المربع في وسط ولاية برج بوعريريج بعد 5 سنوات، ما هو مستوى سعر الذهب بعد سنتين، ...الخ.

لا نملك إجابة هذه التساؤلات أو بالأحرى لا نستطيع وضع احتمالات لهذه الاشكاليات.

1.2.2. تطبيق نظرية الألعاب على خيارات الاستثمار (مستقبل غير مؤكد): توفر نظرية الألعاب إطارا جيدا من أجل اتخاذ القرار في اختيار المشاريع، من خلال هذه النظرية نعتبر بأن حالات الطبيعة (الظروف المختلفة) تعتبر خصما للمستثمر وعليه التأقلم معها وإدخالها في حساباته من أجل اختيار أفضل المشاريع بحسب درجة حساسيته للمخاطرة. يتم اختيار المشاريع في حالة التأكد وفق المعايير التالية:

2.2.2. معيار التفاؤل أكبر الأكبر (Maxi–Max)

يعرف بمعيار أكبر الأرباح في أحسن الظروف، فمن خلال هذا المعيار، يتم ترتيب المشاريع تنازليا حسب مردوديتها ونختار أفضلها مردودية. يفضل المستثمر المستخدم لهذا المعيار المشاريع الأكثر مخاطرة والتي تحقق أعلى المكاسب يوصف هذا المستثمر بأنه محب للمخاطرة.

مثال: لديك القيمة الحالية الصافية للمشاريع A، B و C وفق ثلاثة حالات كما هو مبين في الجدول الموالي:

المشروع/الحالات	الحالة 1	الحالة 2	الحالة 3
A	70	210	50-
B	150	270-	390
C	110-	70	230

المطلوب: قم اختيار أفضل مشروع وفق معيار التفاؤل أكبر الأكبر.

الجواب: بحسب معيار التفاؤل أكبر الأكبر (MaxiMax) سنختار أفضل مردودية للمشاريع كالتالي:

المشروع A: 210.

المشروع B: 390.

المشروع C: 230.

ومنه نستنتج بأن المشروع B هو الذي يحقق أفضل مردودية.

3.2.2. معيار والد (معيار التشاؤم الأكبر الأقل) (MaxiMin): وهو معيار أكبر الأرباح في أسوء الظروف، ويعتبر معيار للحكمة (أو بالأحرى التشائم) ويسعى إلى تقليل الخسائر المحتملة إلى أدنى حد ممكن، فمن خلال هذا المعيار سنختار تنازليا أسوء النتائج المنتظرة للمشاريع ثم نختار أفضلها. من الواضح بأن المستثمر المستخدم لهذا المعيار حذر وغير مجازف ويفضل الاستثمارات ذات المخاطرة المنخفضة.

مثال: نعتمد على المثال السابق لحساب معيار والد.

الحل: بحسب معيار والد الأكبر الأقل (Max–Maxi) سنختار أفضل مردودية للمشاريع كالتالي:

المشروع A: 50-

المشروع B: 270-

المشروع C: 110-

إذن المشروع الذي نختاره هو A لأنه أفضل أقل مردودية.

4.2.2. معيار لابلاس: بحسب هذا المعيار، يقوم المستثمر بحساب المتوسط الحسابي لمردودية للمشروع بحيث يقوم بجمع المردودية للمشروع لمختلف الحالات ثم يقسمها على عدد الحالات ويسمى معيار القيم المتساوية وأفضل قرار هو الذي من أجله يكون المتوسط الحسابي للمردودية هو الأعلى. يفترض هذا المعيار بأن حالات الطبيعة متساوية الاحتمالات (équiprobables). من ايجابيات هذه الطريقة سهولة حسابها لكن تطبيقيا من الصعب قبول فكرة أن المستثمر حيادي الموقف بالنسبة للمخاطرة وذلك باعتبار تجاربه وشخصيته.

مثال: لدينا معلومات المثال السابق.

المطلوب: قم باختيار أفضل المشاريع وفق معيار لابلاس.

الحل: نقوم بحساب متوسط الحسابي للمردودية المقترحة لكل مشروع ونختار أعلاها قيمة.

$$A: \frac{-50 + 210 + 70}{3} = 76.67$$

$$B: \frac{390 - 270 + 150}{3} = 90$$

$$C: \frac{230 + 70 - 110}{3} = 63.33$$

إذن نختار المشروع B باعتباره الأعلى قيمة.

5.2.3. معيار سافاج (معيار الأرباح الضائعة): يسمى معيار الندم (أو الأسف) باعتبار أن المستثمر يريد أن يقيس مستوى المردودية التي أضاعها باختياره مشروعا أقل ربحية وهدفه الأساسي من اختيار هذا المعيار سيصبح تقليل الندم إلى أدنى مستوى بمعنى أن يختار المشروع الذي يمثل الفرق الأدنى للمردودية مع المشروع أعلى مردودية الذي لم يتم اختياره. من الواضح، أن المستثمر حذر إذ أنه يختار القرار الذي يقلل من الحد الأقصى للندم. من أجل تحديد ذلك يعتمد هذا المعيار على حساب مصفوفة الندم التي تبين مستويات الفرق في المردودية لكل مشروع. من أجل فهم الطريقة ندعم ذلك بالمثال التالي.

مثال: نعتمد على المعلومات التالية حول المشاريع A، B وC والخاصة بالمثال السابق.

المطلوب: قم بحساب معيار سافاج.

الحل: بما أنه لدينا ثلاثة حالات لكل مشروع، سنقوم بحساب الفرق بين مستويات المردودية لكل مشروع حسب كل حالة وفق ما هو مبين في الجدول الموالي.

المشروع	الحالة 1	الحالة 2	الحالة 3
A	80=70-150	0=210-210	440=(50-) -390
B	0=150 -150	480=(270-)-210	0=390-390
C	250=(100-)-150	140=70-210	160=230-390

نقوم بعد ذلك باستخراج الحد الأقصى من الندم وذلك بجمع فروقات المردودية المتحصل عليها لكل مشروع حسب كل حالة على أن نختار من بينهم المشروع الذي يضمن أدنى ندم كما هو مبين وفق النتائج التالية:

المشروع A: أقصى ندم = 80 +0+ 440 = 520؛

المشروع B: أقصى ندم = 480؛

المشروع C: أقصى ندم = 250 + 140 + 160 = 550.

وفقًا لهذا المعيار، سيتم اختيار المشروع B باعتباره أقل ندما.

6.2.2. معيار الواقعية (معيار Hurwicz): خلافا للمعايير السابقة، يعتبر هذا المعيار بأن الظروف ليست بالضرورة خصما للمستثمر وهو معيار يوازن بين التفاؤل والتشاؤم وتتم طريقة حسابه انطلاقا من تقدير معامل مردودية مرجحة (α) للموازنة لكل مشروع وذلك بهدف الموازنة بين التفاؤل والتشائم بحيث يتم ما يلي:

- ترجح أعلى مردودية بالمعامل α؛
- ترجح أقل مردودية بالمعامل الإضافي .($1- \alpha$)
- نقوم بجمع النتيجيتين السابقتين وفق الصيغة التالية:

$$E(VAN) = \alpha\ VAN\ Max + (1 - \alpha)\ \text{VAN}\ Min$$

نلاحظ بأن اقتراح قيمة α تخضع لحساسية المستثمر للمخاطرة، فإذا كان هذا الأخير محبا للمخاطرة مثلا فإن α سيأخذ مثلا قيمة 70 % و يصبح ($1-\acute{\alpha}$) يساوي 30% وعلى هذا الأساس ستكون النتائج وفق ما يلي:

المشروع	الحالة 1	الحالة 2	الحالة 3	تفاصيل الحساب
A	80	220	40-	142=(0.3×40-)+(0.7×220)
B	160	280-	400	196= (0.3× 280-)+(0.7×400)
C	100-	20	240	138= (0.3×100-)+(0.7×240)

ومنه نختار المشروع B.

3.2. معايير حالة المخاطرة

نستطيع حساب هذه الأخيرة بأن نضع لها مجموعة من الاحتمالات وتتعلق المخاطرة غالبا بثلاث عناصر أساسية وهي:

- **التدفقات النقدية:** بمعنى أن التدفقات النقدية قد تختلف مقارنة بالتقديرات الموضوعة.
- **مدة المشروع:** قد يصادف أن تطول مدة المشروع مقارنة بالتقديرات الخاصة بعمر المشروع.
- **معدل التحيين:** قد يحدث تغير في تكلفة رأس المال.

من أهم معايير حالة المخاطرة، نجد المعايير التالية: معيار الأمل الرياضي لصافي القيمة الحالية والتباين (التدفقات المالية المستقلة)، أو التدفقات المكافئة المؤكدة، الانحراف المعياري، شجرة القرار، عتبة المردودية المالية، الطرق القائمة على المحاكاة مثل تحليل الحساسية. سنقوم بدراسة كل من المعايير السابقة على حدى.

1.3.2. معيار الأمل الرياضي لصافي القيمة الحالية والتباين (التدفقات المالية المستقلة)

تعتبر التدفقات المالية للمشروع غير مؤكدة باعتبارها مستقبلية وبالتالي يمكن اعتبارها متغيرات عشوائية وبإمكاننا توزيع مجموع من الاحتمالات لكل حالة من حالات التدفقات المالية للمشروع على أن تساوي مجموع الاحتمالات الممنوحة الواحد الصحيح. من خلال هذا الأساس تصبح مردودية المشروع تمثل الأمل الرياضي لصافي للمردودية ومخاطرتها تمثل التباين والانحراف المعياري. يتم حساب الأمل الرياضي لصافي القيمة الحالية والتباين (الانحراف المعياري)كالآتي:

إذا اعتبرنا بأن حساب القيمة الحالية الصافية لكل مشروع يكون وفق الصيغة التالية:

$$E(R_x) = \sum_{i=1}^{n} R_{xi} \times p_i$$

حيث أن:

p_i: الاحتمال الموافق للحالة i؛

R_{xi}: مردودية السهم x للحالةi .

يتم قبول المشروع عندما يكون صافي القيمة الحالية موجبا. إذا توفرت لدينا عدة مشاريع لديها قيمة حالية صافية موجبة، نختار المشروع الذي لديه أعلى قيمة حالية صافية.

– من أجل قياس مخاطرة المشروع وفق منظور توقع رياضي–تباين، نستخدم مفهومي التباين والانحراف المعياري ويتم حسابهما في حالة المخاطرة وفق العلاقتين التاليتين (من أجل تفاصيل أكثر، انظر المحور الرابع):

– تباين المردودية:

$$\boldsymbol{\sigma^2 = \sum_{i=1}^{n} [(R_{xi} - \bar{R}_x)]^2 \times P_i}$$

أو

$$\boldsymbol{\sigma^2 = \sum_{i=1}^{n} [(R_{xi})]^2 \times P_i - (\bar{R}_x)^2}$$

– الانحراف المعياري للمردودية:

$$\boldsymbol{\sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^{n} [(R_{xi} - \bar{R}_x)]^2 \times P_i}}$$

مثال: لدينا المعلومات التالية للمشاريع A، B وC.

المشروع	احتمالات	المشروع A	المشروع B	المشروع C
نمو	0.40	3300	3600	3800
استقرار	0.35	2100	1800	2050
ركود	0.25	1500	1650	1750

المطلوب: قم بحساب الأمل الرياضي وتباين المشاريع السابقة.

الحل: نطبق علاقة الأمل الرياضي فنجد:

$$\mathbf{E(VAN_A)}=0.4 * 3300 + 0.35 * 2100 + 0.25 * 1500=2430$$

$$\mathbf{E(VAN_B)}= 0.4 * 3600 + 0.35 * 1800 + 0.25 * 1650= 2482,5$$

$$\mathbf{E(VAN_C)}= 0.4 * 3800 + 0.35 * 2000 + 0.25 * 1760=2660$$

$$\mathbf{VAR\ (A)= 0.4 * (3300 - 2430)^2 + 0.35(2100 - 2430)^2 + 0.25 * (1500 - 2430)^2 =746.39}$$

$$\mathbf{VAR\ (B)= 0.4 * (3600 - 2482.5)^2 + 0.35(1800 - 2482.5)^2 + 0.25 * (1500 - 2482.5)^2} =950.73$$

$$\mathbf{VAR(C)= 0.4 * (3800 - 2660)^2 + 0.35(2000 - 2660)^2 + 0.25 * (1760 - 2660)^2} =935.31$$

المشروع	التوقع الرياضي	التباين
A	2430	746.39
B	2482.5	950.73
C	2660	935.31

- ترتيب المشاريع حسب المردودية على التوالي: C، B، A.
- ترتيب المشاريع حسب المخاطرة: A، C، B.

نلاحظ بأننا لا يمكننا الاختيار بين المشاريع لأن المشروع الذي لديه أكبر مردودية لديه أكبر مخاطرة.

لحل هذا الإشكال لدينا طريقتان:

أ. حساب الفرق بين التوقع الرياضي والتباين لكل مشروع ثم نختار أكبر فرق.

ب. نقوم بحساب معامل الاختلاف ثم نختار أضعف معامل اختلاف والذي صيغته كالآتي:

$$\text{معامل الاختلاف} = \frac{\text{الانحراف المعياري}}{\text{التوقع الرياضي}}$$

الحل:

أ. حساب الفرق بين التوقع الرياضي والتباين لكل مشروع ثم نختار أكبر فرق:

	A	B	C
الفرق	=746.39-2430	= 950.73-2482.5	1724,69=935.31-2660

وفق هذا المعيار نختار المشروع وفق الترتيب التالي: C ، A، ثم B.

ب. نقوم بحساب معامل الاختلاف ثم نختار أضعف معامل اختلاف.

	A	B	C
معامل الاختلاف	0.31	0.38	0.35

وفق هذا المعيار نختار A، C، B.

2.3.2. شجرة القرار

من خلال معايير حالة التأكد، اعتبرنا بأن عملية اتخاذ قرار مشروع هي عملية بسيطة بحيث قبل البدء في المشروع نقوم بحساب القيمة الحالية الصافية وبمجرد الحصول على قيمة حالية صافية موجبة للمشروع يؤدي إلى اختياره وتنفيذه لكن واقع المؤسسات أعقد من ذلك بكثير بحيث تتوالى مجموعة من الأحداث والظروف والقرارات عبر الزمن والتي تجعل من اختيار المشروع أمرا معقدا نوعا بحيث يجب على صاحب المشروع اتخاذ قرارات في أزمنة مختلفة. تمثل طريقة شجرة القرار تخطيطا عمليا لجميع القرارات والأحداث التي قد تكون موجودة في قرار الاستثمار والتي قد تؤدي إلى إنجازه، إلغاؤه، تأجيله، الخ، والتي تسمح بحساب مردوديته. يتم التعبير عن شجرة القرار عن طريق رسم بياني يسمح بوضع مختلف القرارات التي يتخذها صانع القرار في المؤسسة والأحداث التي تتعرض لها المؤسسة بحيث يلعب الحصول على المعلومات دورا مهما في سير عملية الاستثمار. يسمح الرسم البياني من قراءة مختلف البدائل التي يتوفر عليها صاحب المشروع وفرص نجاحها وترتكز شجرة القرار على مفهومين أساسين:

- "قرار" هو خيار يترك لتقدير صانع القرار، يتم الاختيار بين عدة قرارات ممثلة عموما عن طريق مربع (جذر الشجرة هو دائما عقدة القرار).
- "حدث" هو الأمر المفروض على المؤسسة والذي يمكن وضع احتمال له ويتم فيه حساب القيمة الحالية الصافية الخاصة به، وهو يمثل البدائل بين الأحداث المفروضة على صاحب المشروع (نتيجة المنافسة أو تطور في السوق، الخ) ويتم تمثيلها بواسطة دائرة.

من خلال شجرة القرار يتم التداول بالترتيب بين "قرار" و "حدث" بصورة إجبارية.

من أجل الوصول إلى الاختيار الأمثل للمشروع يتم حل الشجرة من "التاج" إلى "الجذر" عن طريق إزالة القرارات غير المناسبة.

3.3.2. عتبة المردودية المالية: وتمثل رقم الأعمال الأدنى الذي من أجله تصبح القيمة الحالية الصافية للمشروع معدومة. لا تهتم عتبة المردودية بمردودية المشروع بقدر ما تهتم بقياس مخاطرة الخسارة التي يمكن أن تلحق به. من أجل قياس عتبة المردودية، يجب اتباع الخطوات التالية:

1. اعتبار أن رقم الأعمال الأدنى مجهولا ويكون ذلك بالمبالغ أو بالوحدات المباعة.
2. اعتبار القيمة الحالية الصافية معدومة.
3. حساب عتبة المردودية المالية.

يتم حساب عتبة المردودية المالية وفق الصيغة التالية:

$$-I_0 + \Delta BFR + (X - CV - CF - DA)(1 - T) + DA]\left(\frac{1-(1+t)^{-n}}{i}\right) + \frac{(\Delta BFR + VR)}{(1+i)^n}$$

حيث أن:

I_0: مبلغ الاستثمار الابتدائي.

ΔBFR:التغير في الاحتياج في رأس المال العامل.

X: رقم الأعمال.

CV: المصاريف المتغيرة.

CF: ا لمصاريف الثابتة.

DA: مخصصات الاهتلاكات السنوية،

T: معدل الضريبة على الأرباح.

n: عدد السنوات.

i:معدل التحيين ويمثل تكلفة رأس المال.

VR: القيمة المتبقية للاستثمار في نهاية عمر المشروع.

ملاحظات

- تختلف عتبة المردودية المالية عن عتبة المردودية المحاسبية، هذه الأخيرة لا تأخذ بعين الاعتبار الزمن وتكلفة رأس المال.
- بالمقارنة مع عتبة المردودية المحاسبية، عتبة المردودية المالية تكون مرتفعة لتضمنها تكلفة رأس المال.
- صيغة المردودية المحاسبية كالآتي: عتبة المردودية المحاسبية $= \frac{\text{المصاريف الثابتة}}{\text{هامش على التكلفة المتغيرة}}$

مثال: لدينا مشروع يملك الخصائص التالية:

العنصر	الحالة 1	الحالة 2	الحالة 3	الحالة 4
المبيعات	700	1400	2300	3700

- سعر الوحدة الواحدة يساوي 400 دج والتكلفة المتغيرة تساوي 40% من رقم الأعمال.

– التكلفة الاستثمارية الابتدائية تساوي 100 000 دج ومدة المشروع 5 سنوات، القيمة المتبقية تساوي 0. المصاريف الثابتة تساوي 140 000 دج.

– معدل التحيين 10% ومعدل الضريبة يساوي 30%.

المطلوب

– قم بحساب عتبة المردودية المحاسبية والمالية وقارن بينهما.

الحل: نقوم بحساب ما يلي:

1. حساب عتبة المردودية المحاسبية.

العنصر	الحالة 1	الحالة 2	الحالة 3	الحالة 4
المبيعات	700	1400	2300	3700
سعر الوحدة	400	400	400	400
رقم الأعمال	280 000	560 000	920 000	1 480 000
المصاريف المتغيرة	112000	224000	368000	592000
المصاريف الثابتة	150 000	150 000	150 000	150 000
مخصصات الاهتلاكات	200 000	200 000	200 000	200 000
نتيجة قبل الضريبة	-182 000	-14 000	202 000	538000
الضريبة	54600	4200	60600	161400
النتيجة الصافية	127400	9800	141400	376600

$$\frac{(150\,000 + 200\,000)(1 - 0.3)}{(400 - 160) * (1 - 0.3)} = 1485.33$$

إذن عتبة المردودية المحاسبية تساوي 1485.33وحدة وبالمبلغ تساوي 1485.33*400=594132دج.

2. حساب عتبة المردودية المالية: نطبق العلاقة الخاصة بها وهي كالآتي:

$$-I + \Delta BFR + (X - CV - CF - DA)(1 - T) + DA]\left(\frac{1 - (1 + t)^{-n}}{t}\right) + \frac{(\Delta BFR + VR)}{(1 + t)^n}$$

بعد التطبيق، نجد:

$$-100\,000 + 0 + (250 - 34 - 30 - 200)(1 - 0.3) + 200]\left(\frac{1 - (1{,}15)^{-5}}{0.15}\right) + 0 = 8.19$$

4.3.2. تحليل الحساسية: تواجه المؤسسة عند تنفيذ مشروع استثماري مجموعة من التغيرات التي قد تحصل على مستوى تقديراتها فصفة عدم اليقين متعلقة بعناصر الاستثمار المختلفة مثل تكلفة المشروع، توقعات التدفق النقدي، معدل التحيين، العمر الإنتاجي للاستثمار، الخ. عادة ما تلجأ المؤسسة إلى تعديل توقعاتها لهذه العناصر (دون المساس بإمكانية القيام

بالمشروع) مما قد سيؤثر على صافي القيمة الحالية للمشروع. تتكفل طريقة تحليل الحساسية بقياس تأثير هذه التعديلات على صافي القيمة الحالية. من أجل تنفيذ هذه الطريقة نتبع الخطوات التالية:

1- تحديد المتغيرات الرئيسة التي تؤثر على القيمة الحالية الصافية.

2- تقدير القيم الأكثر تفاؤلا والأكثر تشاؤما لهذه المتغيرات وكذلك تقدير القيمة الوسطى.

3- إعادة حساب القيمة الحالية الصافية وفق هذه القيم.

5.3.2. التدفقات المكافئة المؤكدة: في هذه الطريقة يقوم المستثمر باستبدال التدفقات النقدية المتضمنة للمخاطرة بأخرى يعتقد بأنها أكيدة وذلك بافتراض معامل تعديل الذي يجب أن يكون أقل من واحد باعتبار أن التدفقات المؤكدة يجب أن تكون أقل من تدفقات المخاطرة لأن المخاطرة تزيد في العائد. تسمح هذه الطريقة بالأخذ بعين الاعتبار تطور المخاطرة خلال حياة المشروع وذلك عن طريق تحويل التدفقات النقدية المتوقعة إلى تدفقات نقدية مكافئة مؤكدة. من أجل تنفيذ هذه الطريقة نتبع الخطوات التالية:

1. لكل سنة من سنوات المشروع، يتم حساب التدفق "المؤكد"، مخصوما بسعر الفائدة دون مخاطرة، والتي نوافق على استبداله بالتدفقات المتوقعة المحسوبة.

2. عند الانتهاء من حساب التدفقات المؤكدة، نقوم بتحيينها وفق معدل خال المخاطرة من أجل حساب القيمة الحالية الصافية والتي يجب أن تساوي القيمة الحالية الصافية وفق تكلفة رأس المال.

وفق الصيغة التالية:

التدفقات المكافئة المؤكدة = معامل التعديل × التدفقات المكافئة المخاطرة

حيث أن :

معامل التعديل $=(\frac{1+R_f}{1+i})^p$؛

R_f: معدل الخصم دون مخاطر؛

i : معدل التحيين ويمثل تكلفة رأس المال؛

p: عدد السنوات.

مثال: لدينا المعلومات التالية:

المشروع	0	1	2	3
التدفقات	300-	200	200	200

إذا علمت بأن:

- تكلفة رأس المال: 10%.

- معدل خال من المخاطرة: 4%.

المطلوب: قم بحساب التدفقات المكافئة المؤكدة.

الحل: نقوم أولا بحساب معامل التعديل لكل سنة.

$$200*(\frac{1+4}{1+10})^1 = 189.09.$$

$$200*(\frac{1+4}{1+10})^2 = 150.22.$$

$$200*(\frac{1+4}{1+10})^3 = 169.02.$$

نقوم الآن بالتحيين من أجل حساب القيمة الحالية الصافية وفق معدل خال من المخاطرة. بعد القيام بالعملية نجد القيمة الحالية الصافية تساوي 197.37.

أسئلة المحور السادس (تمارين غير محلولة)

التمرين الأول

بعد أن قامت مؤسسة CONTACT بدراسة سوق من طرف مكتب دراسات متخصص كلفتها 5000 دج HT، قررت تجديد آلة إنتاجية لديها والتي تمت حيازتها قبل 5 سنوات بمبلغ 000 20 دج HT وتهتلك على مدى 10 سنوات خطيا.

- سعر الآلة الجديدة يبلغ 760 59 دج TTC.

- مصاريف تركيب الآلة تبلغ 000 4 دج HT ومن أجل تشغيل هذه الآلة يجب على المؤسسة أن تستخدم عتاد عندها تبلغ قيمته والذي قيمته السوقية تبلغ 000 3 دج HT. مورد الآلة الجديدة اقترح على مؤسسة CONTACT شراء الآلة القديمة بمبلغ 000 7 دج HT .

الآلة الجديدة تسمح بتخفيض المخزونات بقيمة 000 10 دج HT نتيجة التكنولوجيا الجديدة التي تستخدمها.

- الرسم على القيمة المضافة يساوي 20%

المطلوب:

- احسب مبلغ الاستثماري الذي ستدفعه المؤسسة.

التمرين الثاني

لدينا خصائص المشروع التالي:

0	1	2	3	4	5
-10 000	2 000	3 000	4 000	5 000	5 000

المطلوب:

- قم بحساب معدل المردودية الداخلي.

التمرين الثالث

تخطط مؤسسة جيهان المتخصصة في بيع الأجهزة المنزلية، لفتح متجر جديد في نهاية العام ن. ويقدر الاستثمار بمبلغ 000 200دج. ستكون الأرباح قبل خصم الفوائد والضريبة والاهتلاك الناتجة عن المتجر الجديد تساوي 80000 دج نهاية ن+ 1 ونهاية ن+2، ثم تزيد بنسبة 5٪ في ن+3 ون+4 و10٪ في ن+5.

- تبلغ مبلغ مخصصات الاهتلاكات 000 40 دج سنوياً. الزيادة في BFRE الناتجة عن المشروع ستكون 50.000 دج ابتداءًا من ن+1.

- تخضع المؤسسة للضريبة على أرباح الشركات بمعدل 35٪.

- معدل العائد المتوقع لاستثمار من هذا النوع من الاستثمارات يساوي 9٪.

المطلوب

1. قم بحساب صافي التدفق النقدي المتولد عن تشغيل هذا المتجر الجديد (حوله إلى أقرب دينار).

2. احسب صافي القيمة الحالية ومعدل العائد الداخلي لهذا المشروع الاستثماري.

3- احسب معدل العائد الداخلي الإجمالي بافتراض إعادة استثمار صافي التدفق النقدي بمعدل 6٪.

4. هل المشروع الاستثماري للشركة مثير للاهتمام وينبغي تنفيذه؟

من جهة أخرى، تدرس مؤسسة جيهان إمكانية القيام بمشروع استثماري ثان له نفس المخاطر والذي ستكون صافي تدفقاته النقدية من نهاية ن إلى نهاية ن+5 على التوالي.

- 300 000 دج، 75 000 دج، 77 000 دج، 85 000 دج، 1 00 000دج و170 000 دج.

5. على أساس معدل المردودية الداخلي، ما هو المشروع الذي يجب على المؤسسة تنفيذه؟

التمرين الرابع

لدينا مشروعين متنافيين A وB، خصائصهما كالآتي:

السنة	0	1	2
المشروع A	- 8 000	4 000	6 000
المشروع B	- 2 000	1100	1600

المطلوب:

1. قم بحساب القيمة الحالية الصافية ومعدل المردودية الداخلي لكلا المشروعين. ماذا تستنتج.

2. قم بحل التناقض بطريقتين مختلفتين.

التمرين الخامس

مؤسسة نور العلم تريد القيام بعدة مشاريع، لكن ميزانيتها لا تسمح بالقيام بجميع المشاريع المدرجة في الجدول أدناه، إذ أن الأموال المتاحة للتمويل تقدر ب 10 000 دج.

المشروع	رأسمال مستثمر	القيمة الحالية الصافية	مؤشر الربحية
المشروع A	1 000	900	1.9
المشروع B	3 000	2 100	1.7
المشروع C	2 000	1 000	1.5
المشروع D	5 000	1 500	1.3
المشروع E	6 000	1 200	1.2
المشروع F	4 000	400	1.1
المشروع G	2 000	100	1.05

المطلوب:

1. اختر مجموعة المشاريع في نطاق ميزانية المؤسسة وقم بحساب مؤشر الربحية للمشاريع المختارة.

2. أجب على السؤال السابق مع العلم بأن أ وب متنافيين.

التمرين السادس

تشتري مؤسسة VITTO منتج معينا قيمة الوحدة تساوي 30دج، ولكن إذا قامت بإنتاجه تنخفض تكلفة المنتج إلى 27.5 دج. من أجل هذا قامت المؤسسة بشراء الآلات لإنتاجه بمبلغ 400 000 دج (اهتلاك خطي 5 سنوات). سيتم إنتاج 50 000 وحدة في السنة. تكلفة رأس المال تساوي 9% والضريبة على الأرباح 30%.

1. احسب القيمة الصافية الحالية ومعدل العائد الداخلي. قم بتفسير النتائج.

2. نفترض بان التدفقات النقدية المتولدة يتم إعادة استثمارها بمعدل 5 %. احسب VANGوTRIG.

التمرين 7

مؤسسة VANTI تريد حيازة الآلات من أجل إنتاج سلعة جديدة. الشركة مترددة بين الآلات المستعملة والتي سعرها خارج الرسم 200 000 دج والآلات الجديدة التي سعرها خارج الرسم يبلغ 300 000 دج.

– حجم المبيعات المتوقعة من المنتج الجديد سيكون 20 000 وحدة في السنة 1 + N، 50 000 وحدة في 2+ N، 80 000 وحدة في 3 + N و100 000 وحدة لسنوات 4 + N و5 + N.

– سعر بيع المنتج سيكون 8 دج. وستكون تكلفة تصنيعه للوحدة الواحدة 5 دج. وسيكون من الضروري أيضا مراعاة طريقة الإهتلاك الأكثر ملائمة لكل مشروع.

– بالنسبة للآلات المستعملة، سيكون من الضروري دفع نفقات الصيانة السنوية: 10 000 دج في 1+N، 30000 دج في 2+N، 40 000 دج على مدى السنوات الثلاث الأخيرة.

– القيمة المتبقية للمعدات معدومة بعد خمس سنوات، سواء تم اختيار الآلات جديدة أو الآلات المستخدمة. مع العلم أن الآلات مهما كانت طبيعتها تنتج نفس الكميات من المنتج.

– سيتم خصم أي خسائر تشغيلية تحققت من هذه المنتج من الربح الخاضع للضريبة من المنتجات الأخرى للمؤسسة. معدل الضريبة على الأرباح هو 37٪.

معدل الخصم (تكلفة راس المال) الذي حددته المؤسسة هو 12٪.

1. أحسب لكلا المشروعين:

– القيمة الصافية، القيمة الحالية الصافية. مؤشر الربحية. فترة استرداد رأس المال المحينة؛ معدل العائد الداخلي.

2. ما هو الخيار الذي يجب أن توصي المؤسسة؟

المحور السابع: المقاييس الحديثة في تقييم الأداء المالي

الأهداف البيداغوجية:

- التعرف على أنواع المقاييس الحديثة للأداء المالي.
- تبيان طرق حساب المقاييس الحديثة للأداء المالي.
- التعرف على كيفية اتخاذ القرار باستخدام هذه المعايير.

مقدمة

تطورت مؤشرات الأداء المالي عبر الزمن حيث انتقلت من مؤشرات محاسبية بحتة إلى مؤشرات تهدف إلى قياس القيمة المتولدة للمساهمين وللمؤسسة. تختلف هذه الأخيرة عن الأولى بحيث أنها تأخذ بعين الاعتبار تكلفة رأس المال والقيم السوقية للأموال الخاصة وللاستدانة المالية. من خلال هذا المحور، سيتم استعراض عيوب المؤشرات التقليدية للأداء المالي وشرح طرق حساب المقاييس الحديثة الاقتصادية والسوقية للأداء المالي.

1. عيوب مؤشرات الأداء المالي التقليدية

تتمثل مؤشرات الأداء المالي التقليدية في مقاييس المردودية الاقتصادية، المردودية المالية، ربحية السهم وهي مؤشرات تم إعدادها بناء على قيم محاسبية وقد تعرضت هذه المؤشرات لانتقادات كثيرة بسبب المبادئ والفرضيات التي تستند إليها ومن الانتقادات نجد:

أ. **إهمال القيم السوقية:** تعتمد المعايير التقليدية حصريا على القيم المحاسبية مما يجعلها عاجزة عن مواكبة تطور الأداء المالي للمؤسسة.

ب. **إهمال تكلفة الأموال الخاصة:** تضمنت مؤشرات الأداء المالي التقليدية كلفة الديون المالية وذلك من خلال حساب الفوائد المالية المستخرجة من جدول حسابات النتائج، في حين أهملت كلية كلفة الأموال الخاصة مما يجعل النتيجة الصافية لا تعبر حقيقة عن مدى قدرة المؤسسة على خلق القيمة؛

ج. **سهولة التأثير عليها:** تعتمد المقاييس التقليدية على مؤشرات وأرصدة محاسبية يسهل التأثير عليها من طرف المسيرين وفقا لأهدافهم.

2. أسباب ظهور المقاييس المالية الحديثة

يعود بروز المقاييس والنماذج الحديثة لقياس الأداء المالي إلى الأسباب التالية:

أ. **ديناميكية المستثمرين المؤسسين:** أدى بروز المستثمرين المؤسسين كنوع من المستثمرين الذين يمارسون ضغطا على مسيري المؤسسات من أجل تعظيم قيمة المساهمين.

ب. **تحرير سوق رأس المال:** سمح تحرير سوق رأس المال بتفعيل المنافسة بين المؤسسات للحصول على التمويلات بأقل تكلفة.

ج. **تضارب المصالح**: دفع تضارب المصالح بين المساهمين والمسيرين المؤسسات إلى تطوير نماذج لقياس خلق القيمة بحيث تعمل هذه الأخيرة على تقريب أهداف ومصالح الطرفين. تعتبر نظرية الوكالة أهم النظريات التي أبرزت التضارب في المصالح وبينت تأثيرها السلبي على خلق القيمة في المؤسسة مما أدى إلى اعتمادها كأساس لفهم نوعية وحجم المصالح المختلفة لأصحاب المصالح فيما تعتبر نظرية حوكمة المؤسسات، النظرية التي حاولت وضع آليات وحلول لحل هذه النزاعات.

د. **عيوب المؤشرات التقليدية لقياس خلق القيمة**: وقد سبق ذكرها.

3. الفرضيات الأساسية لمقاييس الأداء المالي

ترتكز مقاييس الأداء المالي الحديثة على مجموعة من الفرضيات الأساسية الضمنية وهي:

أ. **الكفاءة المعلوماتية للأسواق المالية**: تؤكد هذه الفرضية على أن التغير في أسعار الأصول المالية يحصل نتيجة المعلومات الواردة إلى المستثمرين ويعبر هذا التغير على القيمة الحقيقية للأصول المالية. يتم الحصول على هذه المعلومات بدون تكلفة (انظر المحور الأول).

ب. **المردودية المتناقصة**: وتعني هذه الفرضية أنه توجد وضعية اقتصادية مثلى (قصوى) للمردودية، بعد هذه الوضعية تشهد المؤسسة عدم ارتفاع للمردودية نتيجة لارتفاع التكلفة الحدية للسلعة أو الخدمة.

ج. **مستوى خلق القيمة**: ويتمثل في الفرق بين خلق القيمة للمساهمين والدائنين من جهة وبين تكلفة الفرصة البديلة للأموال الخاصة من جهة أخرى.

4. عوامل رفع مستوى الأداء المالي

بالإضافة إلى الهدف الرئيسي لمقاييس الحديثة للأداء المالي وهو قياس خلق القيمة في المؤسسة، نستطيع من خلال هذه المؤشرات فهم وتحديد أهم العوامل الرئيسية لرفع مستوى خلق القيمة وهي:

أ. **تعظيم المردودية الاقتصادية**: وذلك باعتبار أن المردودية الاقتصادية تساوي حاصل الربح التشغيلي بعد الضريبة إلى الأصول الاقتصادية فيمكن تحسين المردودية الاقتصادية سواء من خلال رفع مستوى الربح التشغيلي بعد الضريبة أو بخفض مقدار الأصول الاقتصادية.

ب. **خفض تكلفة رأس المال**: يتم حساب قيمة المؤسسة بتحيين التدفقات المستقبلية على أساس تكلفة رأس المال والتي تتمثل في التكلفة المتوسطة المرجحة لرأس المال ومن أجل الرفع من قيمة المؤسسة لابد من العمل على خفض تكلفة رأس المال. يوجد خياران من أجل تحقيق هذا الهدف وهما: الخيار الأول ويتمثل في تقليل المخاطر المرتبطة بأعمال المؤسسة مما يدفع إلى خفض منحة المخاطرة من طرف الدائنين. يتمثل الخيار الثاني في خفض المخاطر التشغيلية عن طريق خفض نقطة التعادل للمؤسسة ويتم ذلك في استبدال التكاليف الثابتة بتكاليف متغيرة.

ج. **زيادة التدفقات النقدية**: تتم هذه الزيادة أساسا من خلال تحسين النتيجة الاقتصادية أو تخفيض الاحتياج في رأس المال العامل.

د. **الحفاظ على معدل نمو مرتفع**: لا يمكن للمؤسسة بتحقيق معدل نمو مرتفع إلا إذا كانت تتمتع بميزة تنافسية مقارنة بمنافسيها والتي قد تتجسد في نوعية المنتجات، في سعرها، في شبكة التسويق، الخ.

هـ. إعادة هيكلة الأصل الاقتصادي للمؤسسة: يتكون الأصل الاقتصادي من التثبيتات إضافة الاحتياج في رأس المال العامل والخزينة العادية، تعتبر إعادة هيكلة هذه الأصول والتخلي عن الأصول الهادمة للقيمة وحسن تسييرها عاملا مهما في رفع مستوى المردودية.

5. مقاييس الأداء المالي الحديثة

يمكن تقسيم مقاييس الأداء المالي الحديثة إلى ما يلي:

- المقاييس الاقتصادية (القيمة الاقتصادية المضافة، عائد التدفق النقدي على الاستثمار).
- المقاييس السوقية (القيمة السوقية المضافة، العائد الاجمالي للمساهمين، معدل توبين، معدل ماريس).
- المقاييس الأخرى لتقييم خلق القيمة (المقاييس المبنية على منحنى القيمة، أساليب النمو الداخلي).

سنقوم بشرح مقاييس الأداء المالي الحديثة الأكثر أهمية إذ لا يمكننا التعرض إلى جميع المقاييس.

1.5. المقاييس الاقتصادية

1.1.5. القيمة الاقتصادية المضافة (Economic Value Added)

أ. تعريف: تم تطوير هذا المقياس من قبل مكتب الاستشارات الأمريكي Stern and Stewart وذلك في سنة 1991 والهدف من وراء هذا المقياس هو معرفة الربح الاقتصادي للمؤسسة أي قياس قدرة المؤسسة على خلق القيمة بحيث تكون النتيجة العملياتية بعد الضريبة أكبر من تكلفة الأموال المستخدمة مقاسة بالتكلفة المتوسطة المرجحة لرأس المال. استخدام مقياس القيمة الاقتصادية المضافة يُبين بوضوح أن تحقيق نتيجة صافية موجبة في نهاية السنة لا يعني بالضرورة بأن المؤسسة تخلق القيمة وذلك ما لم يتحقق شرط القيمة الاقتصادية المضافة.

ب. طريقة الحساب: يتم حساب القيمة الاقتصادية المضافة بطريقتين وهما كالتالي:

- **الطريقة الأولى:**

$$\mathbf{EVA_t = ROP_t \times (1 - T) - CMPC_t \times AE_{t-1}}$$

حيث أن:

EVA_t: القيمة الاقتصادية المضافة للسنة t؛

ROP_t: النتيجة العملياتية للسنة t بدون احتساب الفوائد؛

T: معدل الضريبة النظري على النتيجة العملياتية؛

$CMPC_t$: التكلفة المتوسطة المرجحة لرأس المال؛

AE_{t-1}: الأصل الاقتصادي للسنة t-1.

يتم حساب الأصل الاقتصادي وفق الصيغة التالية:

الأصل الاقتصادي = تثبيتات الاستغلال + الاحتياج في رأس المال العامل للاستغلال+ الخزينة العادية.

- **الطريقة الثانية:** يمكن كتابة صيغة القيمة الاقتصادية المضافة بطريقة ثانية على اعتبار أن المردودية الاقتصادية للأموال المستثمرة تساوي النتيجة العملياتية صافية من الضريبة مقسومة على الأصل الاقتصادي وفق الصيغة التالية:

$$\mathbf{ROIC_t = \frac{ROP_t \times (1 - T)}{AE_{t-1}}}$$

وبتعويض $\mathbf{ROP_t \times (1 - T)}$ ب $\mathbf{ROIC_t \times AE_{t-1}}$ في الصيغة الأولى فتصبح صيغة EVA_t كالتالي:

$$\mathbf{EVA_t = [ROIC_t - CMPC_t] \times AE_{t-1}}$$

أيضا ومن أجل تقييم القيمة الاقتصادية المضافة بشكل أفضل يمكننا حسابها بالنسبة المئوية وفق الصيغة التالية:

$$\mathbf{EVA_t\% = \frac{EVA_t \times 100}{AE_{t-1}} = [ROIC_t - CMPC_t]}$$

ج. حالات القيمة الاقتصادية المضافة

– **القيمة الاقتصادية موجبة:** إذا كانت مردودية الأموال المستخدمة أكبر من تكلفتها (تكلفة رأس المال) أو بمعنى آخر المردودية المحققة أكبر من المردودية المنتظرة فإن المؤسسة تخلق القيمة للمستثمرين. كلما كانت هذه المردودية أكبر، أصبح نصيب المساهمين أكبر على عكس الدائنين لأن مردوديتهم ثابتة وهي مساوية لمبلغ الفوائد المالية.

– **القيمة الاقتصادية المضافة سالبة:** وهو ما يعني بأن تكلفة رأس المال أكبر من المردودية المحققة ويحدث هذا عادة عندما يكون المشروع ذو مخاطرة كبيرة.

د. مميزات القيمة الاقتصادية المضافة:

– على عكس المقاييس المحاسبية للأداء المالي (العائد على الاستثمار، المردودية المالية، الخ)، تأخذ القيمة الاقتصادية المضافة المخاطرة بعين الاعتبار والتي تتمثل أساسا في تكلفة الأموال المستثمرة.

– يمكن تعميم استخدام القيمة الاقتصادية المضافة على كل المستويات الإنتاجية في المؤسسة من أجل حث جميع المسيرين والعمال في المؤسسة للسعي لتعظيم خلق القيمة.

– تتميز ببساطة المفهوم.

– تسهل من جعل تكلفة رأس المال واضحة بالنسبة للمسيرين.

– معيار لحساب أجور المسيرين الأمر الذي يخلق نوع من توافق المصالح بين المسيرين والمساهمين.

ذ. عيوب القيمة الاقتصادية المضافة

– يتوجب القيام بالعديد من التعديلات من أجل حساب القيمة المضافة الاقتصادية.

– يتم حسابها من خلال النتيجة العملياتية وبالتالي لا تأخذ بعين الاعتبار العناصر المالية وغير الاعتيادية.

– كلفة رأس المال تحسب أيضا في العائد المطلوب من المساهمين.

– الاعتماد على هذا المقياس كمعيار وحيد لتقدير أداء المسيرين قد يضر المؤسسة بحيث قد يؤدي إلى تفضيل المدى القصير على المدى الطويل، إذ أنه في بداية بعض المشاريع تكون التدفقات النقدية موجبة لكنها لا تغطي تكلفة رأس المال.

– يعتبر مقياسا عاجزا عن التنبؤ بالمستقبل إذ أن الحصول على قيمة موجبة في السنة ن لا يعني الحصول على نفس القيمة في السنة ن+1.

2.1.5. عائد التدفق النقدي على الاستثمار (Cash-Flow Return On Investment; CFROI)

أ. **تعريف:** تم تطوير هذا المقياس من طرف مكتب الدراسات الأمريكي الشهير Boston Consulting Group، يمثل هذا المقياس معدل المردودية الداخلي المتوسط للاستثمارات الحالية للمؤسسة والذي يعادل بين مجموع التدفقات النقدية المحينة بعد التضخم وبين الأموال المستثمرة بعد التضخم. يحسب عائد التدفق النقدي على الاستثمار وفق الطريقة التالية:

$$\mathbf{CI} = \sum_{t=1}^{T} \frac{\boldsymbol{CF_t}}{(1+\boldsymbol{CFROI})^{\mathbf{t}}} + \frac{\boldsymbol{VR_t}}{(1+\boldsymbol{CFROI})^{\mathbf{t}}}$$

حيث أن:

CI: المبلغ المستثمر (الأصل الاقتصادي) بالمبالغ الإجمالية قبل الاهتلاكات والمؤونات ويحسب بعد الضريبة؛

CF_t: التدفقات النقدية التشغيلية أو التدفقات النقدية المتاحة.

تحسب التدفقات التشغيلية وفق الصيغة التالية:

$$CFE_j = RE_j(1 - t_{IS}) + DAP$$

تحسب التدفقات النقدية الحالية:

$$FCF_j = CFE_j - BFR - \Delta INV$$

T : عمر مشروع الاستثماري ويحسب وفق بالعلاقة التالية :

$$\text{عمر مشروع الاستثماري} = \frac{\text{التكلفة الإجمالية لحيازة المشروع}}{\text{مخصصات الاهتلاكات السنوية}}$$

VR_T: القيمة المتبقية للمشروع وتمثل القيمة الحالية لمجموع التدفقات النقدية المتزايدة بمعدل g ولمدة غير منتهية ويحسب بالطريقة التالية:

$$VR_T = \frac{CFE(1+g)}{CMPC - g}$$

ب. حالات عائد التدفق النقدي على الاستثمار

- CMPC <CFROI: ومعناه أن المؤسسة تخلق القيمة إذ لديها القدرة على سداد تكلفة رأس المال ويتبقى لها فائض مردودية يعود إلى المساهمين.

- CMPC >CFROI: ومعناه أن المؤسسة تهدم القيمة، وأن متوسط معدل المردودية الداخلي للمؤسسة لا يكفي لسداد تكلفة رأس المال.

ملاحظات:

- يتم حساب تكلفة رأس المال بعد التضخم بهدف تجانس المقاييس.

- يمكن استخدام التدفقات النقدية التشغيلية أو التدفقات النقدية المتاحة بشرط أن تكون ثابتة على مدى عمر المشروع وأن تحسب بعد التضخم.

2.5. المعايير السوقية لقياس خلق القيمة

1.2.5. القيمة السوقية المضافة (Market Value Added ; MVA):

أ. **تعريف:** تم تطوير هذا المقياس من قبل مكتب الاستشارات الأمريكي Stern and Stewart في سنة 1991 ويمثل القيمة المضافة التي استطاع المسيرون أن يمنحوها إلى الأموال المستثمرة في المؤسسة من خلال السوق المالي فهي تمثل الفرق بين القيمة السوقية للأموال المستثمرة في المؤسسة وقيمتها المحاسبية وتحسب وفق الصيغ التالية:

ب. **طريقة الحساب:** يتم حساب القيمة الاقتصادية المضافة بطريقتين وهما كالتالي:

- **الصيغة الأولى:**

القيمة السوقية المضافة = القيمة السوقية للأموال المستثمرة- القيمة المحاسبية للأموال المستثمرة.

$$\mathbf{MVA = V_B CI - V_C CI}$$

حيث أن:

V_B: القيمة السوقية؛

V_c: القيمة المحاسبية؛

CI: الأصل الاقتصادي ويساوي الأموال الخاصة مضافا إليها الديون المالية (أو التثبيتات الإجمالية مضافا إليها الاحتياج في رأس المال العامل للاستغلال+ الخزينة العادية)،

في الغالب تكون القيمة السوقية للديون المالية مساوية لقيمتها المحاسبية ومنه تصبح الصيغة كالتالي:

$$\mathbf{MVA = V_B CP - V_C CP}$$

حيث أن:

CP: الأموال الخاصة.

- **الصيغة الثانية:**

يمكن حساب القيمة السوقية المضافة انطلاقا من القيمة الاقتصادية المضافة (EVA) باعتبار أن ان هذه الأخيرة تمثل الربح الاقتصادي المتبقي في المؤسسة بعد احتساب تكلفة رأس المال.

$$\mathbf{MVA = \sum_{t=1}^{n} \frac{EVA_t}{(1 + CMPC)^t}}$$

- إذا اعتبرنا بأن EVA و CMPC ثابتين في الزمن فالعلاقة السابقة تصبح كالآتي:

$$\mathbf{MVA = \frac{EVA}{CMPC}}$$

ج. حالات القيمة السوقية المضافة

– $0<MVA$: تنبؤات المستثمرين جيدة بالنسبة للمؤسسة بحيث يعتقدون أن المؤسسة قادرة على خلق القيمة أكبر من تكلفة رأس المال.

– $0>MVA$: تنبؤات المستثمرين سيئة للمؤسسة بحيث يعتقدون أن المؤسسة تكلفة رأس المال أكبر من خلق القيمة.

د. عيوب القيمة السوقية المضافة: بالرغم من مميزات القيمة السوقية المضافة إلى أنها لا تخلو من بعض العيوب ومنها:

– لا يمكن استخدامها كأداة تسيير في المؤسسة،

– غير قادرة على تفسير خلق القيمة في المؤسسة،

– تستخدم فقط للمؤسسات المدرجة في البورصة،

– لا يمكن تعميمها على الوحدات الانتاجية في المؤسسة إذ تقيس القيمة السوقية الاجمالية.

2.2.5. إجمالي عائد المساهمين (Total Shareholder Retun)

أ. **تعريف:** تم تطوير هذا المقياس من طرف شركة الاستشارات المالية Boston Consulting Group، يقيس معدل مردودية السهم بحيث يشمل ما سيربحه المساهم من زيادة قيمة في سعر السهم والربح الموزع مقارنة بالسعر الأولي للسهم خلال مدة زمنية معينة (عادة سنة). يتم حسابه وفق الصيغة التالية:

$$\mathbf{TSR} = \frac{\mathbf{P_1 - P_0}}{\mathbf{P_0}} + \frac{\mathbf{D_1}}{\mathbf{P_0}} = \frac{\mathbf{P_1 - P_0 + D_1}}{\mathbf{P_0}}$$

حيث أن:

P_1 : سعر السهم في الزمن 1؛

P_0 : السعر الأولي السهم في الزمن 0؛

D_1: الربح الموزع في الزمن t.

– يتضمن إجمالي عائد المساهمين الأرباح الموزعة استثنائيا ومبالغ إعادة شراء الأسهم كما يحسب بالقيمة الاجمالية أي بدون حساب الضريبة على زيادة القيمة.

– يمكن حساب إجمالي عائد المساهمين بناء على بيانات تاريخية (سابقة) كما يمكن حسابه بصفة تقديرية (مستقبلية).

ب. حالات إجمالي عائد المساهمين

من أجل معرفة ماذا كانت المؤسسة تخلق القيمة تتم مقارنة إجمالي عائد القيمة مع تكلفة الأموال الخاصة المنتظرة R_e ولدينا حالتين لذلك:

$R_e<\mathbf{TSR}$: المؤسسة تخلق القيمة باعتبار أن إجمالي عائد المساهمين أكبر من تكلفة الأموال الخاصة.

$R_e>\mathbf{TSR}$: تقوم المؤسسة بهدم القيمة بدل من خلقها.

ج. **تحديد قيمة السعر الحالي للسهم**: يمكننا حساب قيمة السعر الحالي للسهم وفق الطريقة التالية:

$$\mathbf{TSR} = \frac{\boldsymbol{P_1 - P_0}}{\boldsymbol{P_0}} + \frac{\boldsymbol{D_1}}{\boldsymbol{P_0}} = \frac{\boldsymbol{P_1 - P_0 + D_1}}{\boldsymbol{P_0}}$$

وبضرب الطرفين في الوسطين نجد:

$$TSR \times P_0 = P_1 - P_0 + D_1 \Rightarrow TSR \times P_0 + P_0 = P_1 + D_1$$

ومنه:

$$\mathbf{P_0} = \frac{\boldsymbol{P_1 + D_1}}{\boldsymbol{(1 + TSR)}}$$

حيث أن:

D_1: الربح الموزع في السنة 1،

P_0 : السعر الحالي أو السعر الذي يقبل تسديده المستثمر إذا أراد حيازة هذا السهم لأنه يمثل التدفقات النقدية المحينة المنتظرة محينة بمعدل مردودية مساوي بعائد إجمالي المساهمين.

إذا قمنا بتعميم هذا التفكير إلى ما لانهاية فتصبح الصيغة السابقة كالتالي:

$$\mathbf{P_0} = \frac{\mathbf{D_1}}{\mathbf{(1 + TSR)^1}} + \frac{\mathbf{D_2}}{\mathbf{(1 + TSR)^2}} + \cdots + \frac{\mathbf{D_n}}{\mathbf{(1 + TSR)^n}} + \frac{\mathbf{P_n}}{\mathbf{(1 + TSR)^n}}$$
$$= \sum_{\mathbf{t=1}}^{\infty} \frac{\mathbf{D_t}}{\mathbf{(1 + TSR)^t}}$$

حيث أن:

D_t: الربح الموزع في السنة t؛

P_n : سعر التنازل عن السهم.

يمكن كتابة هذه العلاقة على النحو التالي:

$$\boldsymbol{P_0} = \sum_{\mathbf{t=1}}^{\infty} \mathbf{D_t(1 + i)^{-t}} + \mathbf{P_n(1 + i)^{-n}}$$

د. **فرضية إعادة استثمار الأرباح الموزعة**: إذا اعتبرنا بأن السهم تم حيازته لمدة زمنية معينة n مع فرضية أن الأرباح المتحصل عليها من طرف الساهم قد تم إعادة استثمارها بشراء نفس السهم فإننا يمكن حساب إجمالي عائد مساهمين وفق الصيغة التالية:

$$\mathbf{P_1(1 + TSR)^n = P_n}$$

ومنه نجد:

$$\mathbf{TSR} = \sqrt[n]{\frac{\boldsymbol{P_n}}{\boldsymbol{P_0}}} - 1$$

ذ. **مميزات إجمالي عائد المساهمين**: لهذا المقياس مجموعة من المميزات وهي:

- السهولة في طريقة حسابه وفي توفر المعلومات الخاصة به،
- يعتبر مؤشرا شاملا لعناصر مردودية السهم إذ يتضمن زيادة القيمة والربح الموزع،
- يستخدم بكثرة في المقارنة بين المؤسسات ومؤشرات السوق المالي،
- يصعب التلاعب به أو تعديله محاسبيا،
- لا يتأثر بحجم المؤسسة.

3.2.5. أسلوب التنقيط (التصنيف) الائتماني

أ. **تعريف التصنيف الائتماني**: عملية تقييمية لجودة ائتمان المصدر، ظهرت بداية في الولايات المتحدة الأمريكية ثم انتشرت فيما بعد في أوروبا والدول الأخرى. تتمحور هذه العملية حول تشخيص مالي، اقتصادي وقانوني قائم على معايير كمية ونوعية بهدف تقييم احتمالية عدم قدرته على سداد راس المال والفوائد الناتجة عن الدين وذلك طيلة عمر الورقة المالية. إذن الهدف الأساسي لعملية التنقيط هو حماية المستثمرين في السوق المالي وذلك بإصدار تقييم سواء للورقة المالية المصدرة ذاتها أو تقييم لمصدر الورقة المالية. يعبر عنها تقييم جودة ائتمان المصدر بنقطة والتي تكون عبارة عن حروف أو أرقام. تجدر الإشارة إلى أن التصنيف المتحصل عليه لا يمثل توصية شراء أو بيع للأوراق المالية بل تستخدم لأغراض استشارية وإرشادية في عملية شراء السندات ولا يشكل بأي حال من الأحوال ضمانا للمستثمرين.

مُصدر الورقة المالية قد يتمثل في:

- مؤسسات صناعية وتجارية؛
- مؤسسات مالية؛
- دول (الديون السيادية) وحكومات (الخزينة العمومية والجماعات المحلية)؛
- معاملات التوريق.

تختلف منهجية وطريقة التنقيط باختلاف:

- طبيعة المصدر: تصنيف المؤسسات الاقتصادية والمالية يعتمد أساسا على معايير مالية مثل الملاءة المالية، تحليل المخاطر الصناعية والمالية. بالنسبة للدول فأهم المعايير تتعلق بالوضع الاقتصادي، الوضع السياسي العام، السياسات النقدية والموازنة، الخ.
- حسب وكالة التصنيف: لكل وكالة تصنيف منهجيتها الخاصة لكن هجف العملية التصنيف يبقى نفسه.

لا يعتبر التصنيف إلزاميا لإصدار السندات في السوق المالي، إلا أن المصدر الذي لم يقم بعمل تصنيف سيتم الطلب منه علاوة مخاطر عالية لأن السوق المالي لا يملك المعلومات الأساسية الخاصة بقدرته على السداد.

تتمتع وكالات التصنيف بالقدرة على الوصول إلى المعلومات التي لم يتم الإعلان عنها بعد، مما يمنح التصنيف المنشور قوة إعلامية قوية.

ب. **أنواع التنقيط**: يتم إجراء التصنيف سواء من طرف:

– **وكالات التنقيط**: عبارة عن مؤسسات خاصة معترف بها ومتخصصة. تقوم بتشخيص مخاطرة ومردودية مصدر السندات على وجه الخصوص. يوجد لكل وكالة طريقة ومنهجية خاصة بها في التنقيط. تنشط حوالي 150 وكالة تنقيط لكن وكالات التنقيط العالمية المعروفة تتمثل في أربع وكالات تمثل 90% من رقم الأعمال العالمي لهذا النشاط وهي:

1. Standard and Poor's (وكالة أمريكية)،
2. Moody's Investors Services (وكالة أمريكية)،
3. Fitch Ratings (وكالة أمريكية)،
4. Dagong Global Credit Rating (وكالة صينية)،

– **البنوك**: طورت البنوك أنظمة تصنيف داخلية لعملائها وتكون النقطة سرية عكس تصنيف وكالة التنقيط التي تقوم بالإفصاح عنها للسوق المالي.

ج. **خصائص التنقيط**:

– **شكل التنقيط**: ينتج عن تقييم مخاطر التخلف عن السداد للجهة المصدرة ما يلي:

✓ **إصدار نقطة التصنيف**: تصدر الوكالة نقطة تصنيف للمؤسسات أو الدول.

✓ **نشر التوقعات الخاصة بالمصدر**: بمعنى نشر مؤشرات عن التطور المحتمل على المدى المتوسط للتقديرات؛

✓ **نشر قائمة المراقبة**: وتشمل التصنيفات التي يحتمل أن تخضع للمراجعة في وقت قصير.

– **عمولة التنقيط**: تتم عادة بطلب من مصدر الاوراق المالية مقابل عمولة يقدمها لوكالة التنقيط ونادرا ما تقوم بها وكالة التنقيط من تلقاء نفسها. تشكل العمولات المتحصل عليها الجزء الأكبر من موارد الوكالة بالإضافة إلى أنشطة بيع دراساتهم للدائنين والمستثمرين.

يتم التنقيط على السندات طويلة الأجل وعلى أذونات وشهادات الخزينة قصيرة الأجل.

– **معايير التنقيط**: ينقسم هذا التحليل إلى قسمين:

✓ **تحليل المخاطر الصناعية**: يركز تحليل المخاطر الصناعية على المخاطر والتوقعات الخاصة بالقطاع من نشاط المؤسسة، وقدرة المؤسسة على مواكبة ذلك أو حتى الاستفادة من. يتم هذا التحليل من خلال دراسة:

- **القطاع**: ويتم ذلك بفحص النقاط التالية: النمو، كثافة رأس المال، التكنولوجيا، المخاطر التنظيمية؛
- **المركز التنافسي للمؤسسة**: مقارنة بمنافسيها في السوق؛
- **الإستراتيجية والإدارة**: تطور الإستراتيجية ونوعية الإدارة، دعم المساهمين.

✓ **تحليل المخاطر المالية**.: يدرس قدرة المؤسسة على توليد التدفقات النقدية من أجل سداد الدين والفوائد، فهذا التحليل يهتم أساسا بدراسة الملاءة المالية بأنواعها وتعتبر النسب المالية أهم وسيلة في تشخيص الوضعية المالية لمصدر الأوراق المالية.

✓ **تحليل التنمية المستدامة والبيئة:** تطورت التصنيفات نتيجة للضغوط الممارسة على المؤسسات الكبرى فأصبحت تشمل مجال التنمية المستدامة والامتثال للمعايير الاجتماعية والبيئية.

د. خطوات عملية التنقيط

يتم القيام بالخطوات التالية والتي هي متشابهة تمامًا في الوكالات الرئيسية الثلاث:

- جمع المعلومات من المصدر والمقابلات مع الإدارة.
- عرض الملف من قبل المحلل على لجنة داخلية.
- إمكانية للمصدر للطعن على قرار اللجنة.

ذ. الإفصاح عن التصنيف: ينتج عن قرار التصنيف النهائي نشر بيان صحفي موجز نسبيًا وهو متاح على مواقع الوكالة فهو يجمع بين عدة عناصر مثل سياق التصنيف، الخبرة في القطاع، المعلومات الخاصة بالمؤسسة سواء كانت عامة أم لا، ..الخ. بطبيعة الحال كلما كان التصنيف المعلن ضعيفًا، انخفضت جودة توقيع المصدر وكلما طلب المستثمرون علاوة مخاطرة مرتفعة.

ك. سلم التنقيط: يبين الجدول التالي سلم التنقيط المستخدم من طرف وكالات التنقيط العالمية الثلاث:
Standard's and poor's, Moody's, Fitch.

م. مدة التصنيف: عملية التصنيف ممتدة في الزمن طيلة حياة الورقة المالية إذ بمجرد التغير في الوضعية المالية للمصدر ستتغير نقطته وبالتالي سيتغير معدل الفائدة المطلوب على الورقة المالية. في حالة السندات ذات الفائدة الثابتة ستنخفض قيمة السند باعتبار العلاقة العكسية بين معدل الفائدة وقيمة السند. أيضا، قامت وكالات التصنيف وبالأخذ بعين الاعتبار الأخطاء التصنيفية التي وقعت فيها، باستحداث آليات جديدة مثل مراقبة الائتمان، والذي يتم تشغيله عند وقوع حدث غير متوقع قد يؤدي إلى تغيير التصنيف مما يؤدي يسهل استشراف الوضعية العامة للمصدر (مستقرة، إيجابية أو سالبة) خلال السنوات القادمة.

و. عيوب وكالات التصنيف

– **تضارب المصالح:** يدفع المصدرون لوكالات التصنيف حتى يتم تصنيفهم، فوكالات التصنيف تعتمد في مداخيلها أساسا على زبائنها مما قد يولد شبهة تضارب المصالح.

– **المزج بين أنشطة مختلفة:** تقوم وكالات التصنيف بنشاطها الأساسي وهو التصنيف لكن لديها أنشطة استثمارية أخرى مثل تقديم الاستشارات.

– **أخطاء في تقييم جودة الائتمان:** مثل التي وقعت لشركة Vivendi Universal التي أفلست بعد أسبوعين من تقييمها بـ AAA.

– **عدم توقع الأزمات الكبرى:** لم تتوقع وكالات التصنيف أي أزمات كبرى فمثلا خلال تأزم المكسيك ماليا التي بدأت في أواخر سنة 1994، لم تخفض وكالة Standard and Poor's تصنيفها للمكسيك حتى شهر فيفري من سنة 1995،

بينما لم تغير وكالة Moody's تصنيفها. أيضا، لم تستطع وكالات التصنيف استشراف الأزمة الآسيوية المالية عام 1997. بل على العكس من ذلك، فإن قراراتهم المتأخرة أدت في بعض الأحيان إلى زيادة الصعوبات.

– سلم التصنيف على المدى الطويل

	Moody's	P&S/Fitch	الشرح
درجة استثمارية	Aaa	AAA	مخاطرة شبه منعدمة.
	Aa1	AA+	مقدرة جيدة من أجل الوفاء بالالتزامات المالية.
	Aa2	AA	
	Aa3	AA-	
	A1	A+	فئة عالية للسندات ذات النوعية المتوسطة.
	A2	A	
	A3	A-	
	Baa1	BBB+	ملاءة مالية متوسطة.
	Baa2	BBB	
	Baa3	BBB-	
درجة المضاربة	Ba1	BB+	فئة عالية للسندات ذات النوعية المتوسطة.
	Ba2	BB	عدم التأكد من مقدرة المصدر على الوفاء بالتزاماته.
	Ba3	BB-	
	B1	B+	مقدرة ضعيفة للمصدر على الوفاء بالتزاماته.
	B2	B	
	B3	B-	
	Caa1	CCC+	مقدرة جد ضعيفة مخاطرة جد معتبرة لسداد الفوائد ورأس المال.
	Caa2	CCC	
	Caa3	CCC-	
	Ca	CC	قرض مضارب جدا.
	C	DDD	إفلاس.

4.2.5. الخيارات الحقيقية

تشتمل المعايير التقليدية لاختيار الاستثمارات (القيمة الحالية الصافية، المعدل الداخلي للمردودية، الخ) على عيبين رئيسيين:

– تفترض بأن للمستثمر فرصتان فقط وهما القيام بالمشروع أو رفضه كما تفترض بأن المشروع في حاله إنجازه سيتم إكماله للفترة المحددة مسبقا (العمر الاقتصادي للمشروع). أيضا، تفترض بأن التدفقات النقدية للمشروع معروفة ومحددة مسبقا بعد الأخذ بعين الاعتبار المخاطرة.

– تعتبر المخاطرة عاملا سلبيا في تقييم المشاريع بحيث كلما ازدادت المخاطرة، ارتفع معدل الخصم فتنخفض القيمة الحالية الصافية للمشروع.

تعتبر الخيارات الحقيقية من الطرق الحديثة التي اجتنبت هذه العيوب، والتي ظهرت بفضل الأعمال البحثية لكل من Meyers Mixit, Kester et Trigeorgis من خلال طريقة الخيارات الحقيقية أصبح يُنظر إلى المخاطرة بشكل إيجابي بحيث إذا حسُن استخدامها قد تُصبح مُولدةً للقيمة.

أ. تعريف الخيارات الحقيقية: تتمثل في عملية اسقاط لنظرية الخيارات المالية على الأصول الاستثمارية الحقيقية بحيث تتحول الفرص الاستثمارية إلى خيارات يستطيع من خلالها المسيرون خلق القيمة. ونستطيع تعريفها أيضا بأنها تتمثل في اعتبار أن فرصة الاستثمار الحقيقية يمكن مقارنتها بالخيارات المالية بحيث تقوم المؤسسة باستثمار صغير للحصول على الخيار؛ ثم تحتفظ بهذا الخيار حتى تاريخ معين، أو حتى تظهر فرصة جديدة.

تجعل الخيارات الحقيقية المستثمر يتمتع برؤية ديناميكية ومرونة استثمارية لا تتوفر في الحالة السابقة نتيجة وذلك بفضل ورود معلومات إضافية، إذ ليس المطلوب منه قبول المشروع أو رفضه (خياران فقط) في الحال بل يستطيع أيضا تأجيله أو التخلي عنه وبالتالي يتم خلق القيمة من خلال الفرق بين فرصتي تأجيل المشروع أو القيام به في الحال.

ب. محددات قيمة الخيارات الحقيقية: تتعلق قيمة الخيارات الحقيقية بعدة محددات. هذه المحددات مشابهة لمحددات الخيارات المالية والتي نوجزها فيما يلي:

– **قيمة الأصل الأساسي:** يساوي القيمة الحالية للتدفقات النقدية المستقبلية للمشروع، مع إهمال مبلغ الاستثمار الأولي ودون مراعاة أيضا لقيمة الخيار الحقيقي؛

– **سعر التنفيذ:** يساوي مجموع المبالغ المستثمرة في بداية المشروع للاستفادة من التدفقات النقدية المستقبلية والتي تُمكن من تنفيذ الخيار.

– **فترة الاستحقاق:** تمثل فترة إمكانية تنفيذ الخيار الحقيقي فهي تمثل الموعد الذي لم يعد لدى الإدارة فيه قدرة الاختيار بين إنجاز المشروع من عدمه؛

– **مخاطرة الأصل الأساسي:** يتم حسابها بواسطة الانحراف المعياري؛

– **معدل الفائدة على الأصل الخال من المخاطرة:** ويمثل العائد الذي يتم الحصول عليه من استثمار خال من المخاطرة، على أن يتماثل استحقاقه مع استحقاق الخيار الحقيقي ويظل ثابتا طيلة فترة المشروع؛

– **التدفقات النقدية الخارجة:** وتتمثل في التدفقات المسددة والمرتبطة بالأصل الأساسي. تؤثر هذه التدفقات بشكل كبير على قيمة الأصل الأساسي.

ج. أنواع الخيارات الحقيقية: على الرغم من توفر العديد من الخيارات الحقيقية غير أنه يمكننا اختصارها في أربع خيارات معروفة وهي:

– **خيار شراء:** ويتمثل في خياري التأجيل وخيار التوسع، والتي تتحقق بإخراج للتدفقات النقدية.

– **خيار البيع:** ويشتمل على خياري خفض قيمة المشروع والتخلي عن المشروع وهي الخيارات التي تنطوي على تدفقات نقدية داخلة. يمكن إيجاز هذه الخيارات في الجدول التالي:

خيار شراء Call	خيار بيع Put
خيار تأجيل	خيار خفض لقيمة المشروع
خيار توسع	خيار تخلي عن المشروع

د. شروط تحقق الخيارات الحقيقية: تتطلب إمكانية تطبيق أسلوب الخيارات الحقيقية توفر أربع شروط أساسية وهي:

– **اللاعودة:** ومعناه أن تكون تكاليف الاستثمار المدفوعة مبدئيا لا رجعة فيها كليًا أو جزئيًا بدون تقبل خسارة فتصبح ممارسة الخيار لا رجعة فيها لأنه إذا اعتبرنا أن المؤسسة تستطيع التراجع عن القرار الاستثماري في أي وقت بدون تكلفة يفقد الخيار الحقيقي قيمته.

– **حالة عدم التأكد:** تزيد حالة عدم التأكد من احتمالية خلق الثروة باعتبار أن المؤسسة تستطيع توظيفها.

– **الظهور التدريجي للمعلومات:** يسهل الظهور التدريجي لمعلومات جديدة على خفض حالة عدم التأكد ويمنح المسيرين القدرة على اتخاذ خيارات أخرى. في حالة غياب المعلومات الجديدة، فإن ذلك يمنع المؤسسة من اختيار الخيار المناسب لها.

– **المرونة:** تعبر عن قدرة المؤسسة على تغيير قراراتها وفقا للمعلومات الإضافية التي ترد إليها بحيث تساعد هذه المعلومات المؤسسة في اتخاذ القرار الأمثل. يجب القول بأن بعض المشاريع تسمح للمؤسسة بالتمتع بهذه المرونة مقارنة بمشاريع أخرى. المشروع غير المرن هو ذلك الاستثمار الذي لا رجعة فيه أي بمجرد أن يتم الاستثمار فيه لا يكون لدى المؤسسة إمكانية العودة إلى الوراء لأن تكاليفه غير قابلة للاسترداد ولا يملك سوقا للتنازل عن المشروع.

ذ. أهم تطبيقات الخيارات الحقيقية

– **السياسة الاستثمارية:** وتكون فيها الخيارات الحقيقية على النحو التالي:

✓ **خيار التأجيل:** يكون للمؤسسة حق التأجيل عندما يكون بالإمكان تنفيذ المشروع لاحقا في ظل ظروف مماثلة لفترة ما قبل التأجيل. يسمى هذا التأجيل بالتأجيل من أجل الاستثمار وليس التأجيل قبل الاستثمار بمعنى أن تساهم فترة التأجيل في جمع المعلومات المفيدة للتقليل من حالة عدم التأكد كما تسمح بتنفيذ أنشطة البحث والتطوير.

يعتبر خيار التأجيل خيار شراء وفق النمط الأمريكي (التنفيذ في أي لحظة) ولن تمارس المؤسسة خيار الشراء (تأجيل المشروع) إلا إذا كانت القيمة الإجمالية للمشروع موجبة وتصبح متغيرات خيار التأجيل كالآتي:

– **الأصل الأساسي:** يمثل الاستثمار الذي يتعين القيام به إذا نجحت مرحلة البحث والتطوير.

– **السعر الحالي للأصل الأساسي:** يتمثل في القيمة الحالية للتدفقات النقدية التشغيلية عند تقييم الخيار.

– **فترة الاستحقاق في خيار التأجيل:** تمثل فترة البحث والتطوير أو فترة الاستفادة من التأجيل والتي تسبق إنجاز المشروع.

– **سعر التنفيذ:** هو تكلفة الاستثمار المستقبلي الذي يتعين القيام به.

عند تاريخ الاستحقاق إذا كانت القيمة الحالية للتدفقات النقدية التشغيلية أكبر من مبلغ الاستثمار (سعر التنفيذ) فسيتم تنفيذ الخيار وتحسب القيمة الحالية الصافية الإجمالية للمشروع كالتالي:

القيمة الحالية الصافية الاجمالية للمشروع = القيمة الحالية الصافية التقليدية + القيمة الحالية الصافية للخيار الحقيقي

✓ **خيار التوسع**: في حالة نجاح الاستثمار الأولي فذلك يمنح فرصا جديدة للمؤسسة من أجل توسيعه، فخيار التوسع يمثل خيار شراء لمشاريع ملحقة بالمشروع الأولي. لا تمارس المؤسسة خيار التوسع إلا إذا كانت القيمة الإجمالية للمشروع موجبة وذلك وفق الصيغة التالية:

القيمة الحالية الصافية الإجمالية للمشروع = القيمة الحالية الصافية للمشروع المبدئي + قيمة الحالية الصافية لخيار الشراء

✓ **خيار التوقف**: يوفر هذا الخيار للمؤسسة حصانة ضد الفشل كما قد يسمح بتحقيق مكاسب رأسمالية عن طريق الخروج من السوق بشرط وجود سوق يسمح بإعادة بيع للمشروع دون خسائر كبيرة. يعتبر خيار التوقف خيار بيع على النمط الأوروبي بسعر تنفيذ يساوي قيمة بيع أصول المشروع.

– **السياسة التمويلية**: يمكن استخدام أسلوب الخيارات الحقيقية في السياسة التمويلية باعتبار أن المساهمين نتيجة لظروف معينة يستطيعون تطبيق بعض الخيارات على إمكانية بقائهم في المؤسسة من عدمه. من خلال الخيارات الحقيقية يتم حساب قيمة الأموال الخاصة، ولشرح ذلك نعتبر مثلا بأن قيمة المؤسسة تساوي مجموع الأموال الخاصة والديون وفق الصيغة التالية:

$$V_E = V_{CP} + V_D$$

حيث أن:

V_E : قيمة المؤسسة؛

V_{CP} : قيمة الأموال الخاصة؛

V_D: قيمة الديون بما فيها الفوائد،

من أجل تبسيط تطبيق أسلوب الخيارات الحقيقية في السياسة التمويلية، يجب توفر الشروط التالية:

– فترة استحقاق الدين تقدر بسنة واحدة ويتم تسديده عند نهاية هذه السنة.

– تقوم المؤسسة بتسديد الفوائد مع المبلغ المقترض في آخر السنة.

– يقوم المساهمون بتسديد حصصهم في رأسمال المؤسسة كاملة، كما أن مسؤوليتهم محددة بقدر مبالغ حصصهم.

عند تاريخ الاستحقاق (نهاية السنة)، يصبح للمساهمين الحق في أحد القرارين التاليين وذلك بحسب قيمة المؤسسة:

$V_D < V_E$: قيمة المؤسسة أكبر من قيمة الديون وبالتالي يقوم المساهمون بتسديد ديون المؤسسة مضافا إليهم الفوائد مع الاحتفاظ بأسهمهم.

$V_D > V_E$: أي أن قيمة المؤسسة أقل من قيمة الديون، بحيث يقوم المساهمون ببيع خيار شراء للدائنين حتى يستطيعون تسديد ديونهم. في هذه الحالة، تصبح قيمة الأموال الخاصة معدومة باعتبارها الخسارة المسجلة إذ أن قيمة المؤسسة أقل من قيمة الديون.

✓ **متغيرات الخيار في حالة التمويل:**

- **سعر الأصل**: قيمة المؤسسة والذي يساوي الأموال الخاصة مضافا إليها الديون المالية.

- **سعر التنفيذ:** يساوي مبلغ الديون المالية مضافا إليه الفوائد.
- **تاريخ الاستحقاق:** يمثل تاريخ استحقاق الدين.

ر. **طرق تقييم الخيارات الحقيقية:** يتم تقييم الخيارات الحقيقية بنفس النماذج المستخدمة في الخيارات المالية. أهم النماذج المستخدمة هي نموذج ثنائي الحدين ونموذج بلاك وشولز.

– **نموذج ثنائي الحدين:** يتم استخدام نموذج ثنائي الحدين المحايد للمخاطر لتقييم شراء الخيارات ذات النمط الأوروبي. من خلال هذا النموذج، يتم تقسيم الفترة الممتدة من تاريخ يوم العملية إلى تاريخ الاستحقاق إلى فترات متساوية (شهر، ثلاثي، سداسي، إلخ). في كل فترة، هناك حالتان محتملتان فقط للوقوع وهما حالتا الارتفاع والانخفاض لقيمة الأصل الأساسي. بما أن الفترات متعاقبة، فتصبح الحالات مرتبطة ببعضها البعض بمعنى أن الحالة اللاحقة ترتبط بالحالة السابقة سواء في الارتفاع أو الانخفاض. خلال كل فترة، ينتقل سعر الأصل من قيمته المبدئية إلى قيمة مرتفعة أو قيمة منخفضة ومجموع هذه الارتباطات يكون لنا ما يطلق عليه بشجرة ثنائية الحد.

يتم الحصول على القيمة المرتفعة بتطبيق معامل ارتفاع على القيمة المبدئية للأصل الأساسي فيما يتم الحصول على القيمة المنخفضة بتطبيق معامل انخفاض على القيمة المبدئية. نشير إلى احتمالات حركة الارتفاع بالرمز Ph وإلى احتمالات حركة الانخفاض ب Pb.

لتحديد قيمة خيار الشراء (Call)، نحتاج إلى المعلومات التالية:

- ✓ السعر الحالي للأصل الأساسي بافتراض أنه لا يوزع أرباحًا،
- ✓ مخاطرة الأصل الأساسي ويعبر عنها بالانحراف المعياري للفترة،
- ✓ سعر الفائدة الخالي من المخاطر،
- ✓ تاريخ الاستحقاق،
- ✓ وتيرة الفترة المستخدمة (شهر، ثلاثي، سداسي، الخ)،
- ✓ سعر التنفيذ.
- ✓ التكافؤ بين خيار الشراء وخيار البيع يساوي 1.

– **مراحل حساب قيمة خيار الشراء (وخيار البيع):** لتحديد قيمة خيار الشراء، يجب اتباع مجموعة من الخطوات نشرحها فيما يلي:

1. تحديد المعلمات الخاصة بالأصل الأساسي:

أ. تحديد معامل الارتفاع لكل فترة والذي يحسب كالآتي: $Ch = e^{\sigma\sqrt{t}}$

حيث أن:

t: الزمن المتبقي لتاريخ الاستحقاق ويقسم إلى فترات؛

σ: الانحراف المعياري الخاص بالفترة (مثلا شهر) وليس بالزمن t ويحسب بالطريقة التالية:

$$\sigma_{\text{شهري}} = \sigma_{\text{سنوي}} \times \sqrt{\frac{1}{12}}$$

ب. تحديد معدل الارتفاع للأصل الأساسي كالآتي: Th= Ch-1

ج. تحديد معامل الانخفاض وفق الطريقة التالية: $Cb = \frac{1}{Ch}$

د. تحديد معدل انخفاض للأصل الأساسي كالآتي: Tb = Cb-1

هـ. تحديد احتمال الارتفاع للأصل الأساسي (Ph) من خلال العلاقة التالية:

$$Ph = \frac{(e^r - Cb)}{Ch - Cb}$$

كما يمكن تحديده بالعلاقة التالية:

$$Ph(Th) + (1 - Ph)(Tb) = r$$

و. تحديد احتمال الانخفاض للأصل الأساسي (Ph) من خلال العلاقة التالية: Pb=1-Ph

2. **استعراض الشجرة ثنائية الحدين**: من خلال هذه الشجرة سوف يتم حساب:

أ. قيم الأصل الأساسي في نهاية كل فترة باستخدام معامل الارتفاع ومعامل الانخفاض.

ب. حساب قيم التوقع الرياضي للمدفوع (pay off) وذلك باستخدام معاملات احتمالات الارتفاع والانخفاض.

3. **تحديد قيمة خيار الشراء**: يتم تحديد قيمة خيار الشراء بفضل الحساب التتابعي للشجرة ثنائية الحدين بحيث نبدأ من الشهر الأخير (شهر الاستحقاق) إلى غاية الشهر الأول وتمثل القيمة السفلى الموضوعة في خانة الانطلاق سعر خيار الشراء.

4. **استنتاج قيمة خيار البيع**: يمكن تحديد قيمة خيار بيع من خلال العلاقتين التاليتين:

$$PUT = CALL - C + S \times e^{-r \times n}$$

$$PUT = S \times e^{-r \times t} * N(-d2) - C \times N(-d1)$$

حيث أن:

C: سعر الأصل الأساسي؛

S: سعر التنفيذ.

– **نموذج بلاك وشولز**: نموذج رياضي تم إعداده في الأساس لتسعير الخيارات المالية ذات النمط الأوروبي التي لا توزع أرباحا وقد تم تطويره بفضل الباحثين فيشر بلاك ومريون شولز وروبار ميرتون في سنة 1972. تم تكييفه لاحقا مع الخيارات الأمريكية والأسهم المزعة للأرباح. على خلاف النموذج ذي الحدين الذي يفترض بأن أسعار الأدوات المالية تأخذ اتجاهين إثنين فقط (ارتفاعا وانخفاضا)، فإن نموذج بلاك وشولز يفترض بأن السعر يتبع التوزيع الطبيعي (أو ما يسمى الحركة البروانية الهندسية). تكون صيغة النموذج كالتالي:

– حساب قيمة خيار الشراء: يتم وفق الصيغة التالية:

$$Call = S.N(d1) - E.e^{-rT}.N(d2)$$

- حساب قيمة خيار البيع:

$$Put = -S.N(-d1) + E.e^{-rT}N(-d2)$$

حيث أن:

S: سعر الأصل الأساسي؛

E: سعر التنفيذ؛

T: مدة الخيار؛

σ : مخاطرة الأصل؛

r : معدل الفائدة؛

e : القيمة الأسية وتساوي 2.71828.

N(d2) و N(d1) : يمثلان احتمالية أن يكون السحب العشوائي في توزيع مركزي منخفض أقل من d بحيث أن N (x)<d

N(): قانون التوزيع الطبيعي،

يتم حساب المتغيرات d1و d2 وفق الصيغة التالية:

$$d1 = \frac{ln\frac{S}{E} + (r + 0.5\sigma^2)T}{\sigma\sqrt{T}}$$

$$d2 = d1 - \sigma\sqrt{T}$$

من خلال صيغة النموذج، يمكننا تحديد العوامل المؤثرة في سعر الخيار وهي كالآتي:

– **السعر الحالي (الفوري) للأصل الأساسي**: من أجل سعر تنفيذ معين، كل ارتفاع (أو انخفاض) في سعر الأصل الأساسي يؤدي بالضرورة إلى ارتفاع (أو انخفاض) في قيمة خيار الشراء أو انخفاض في قيمة خيار البيع.

– **سعر التنفيذ (E)** : بمن أجل سعر حالي معين للأصل الأساسي، كل انخفاض في سعر التنفيذ يؤدي إلى ارتفاع في قيمة خيار الشراء وانخفاض في قيمة البيع.

– **الانحراف المعياري**: يمثل التقلب في سعر الأصل الأساسي.

– **معدل الفائدة السنوي خال من المخاطرة المركبة المستمرة.**

– **الزمن الفاصل بين تقييم الخيار وتاريخ الاستحقاق معبر عنه بالسنوات.**

ملاحظة: يتم حساب معدل الفائدة السنوي خال من المخاطرة المركبة المستمرة وفق الصيغة التالية:

$$r = \ln(1 + t)$$

حيث أن:

r : معدل الفائدة السنوي خال من المخاطرة المركبة بشكل مستمر؛

ln (x): اللوغاريتم النيبيري؛

t : معدل الفائدة خال من المخاطرة غير المستمر.

6.2.5. معدل توبين (q de Tobin)

أ. تعريف: هو معدل يقارن بين القيم السوقية للأموال المستثمرة من طرف المستثمرين الماليين (المساهمين و دائنين) والقيمة الدفترية للأموال المستثمرة والتي تحسب بتكلفة استبدال مجموع الأصول. يهدف هذا المعدل إلى قياس الأداء المالي المستقبلي للمؤسسة ويحسب وفق الصيغتين التاليتين:

$$\text{معدل توبين} = \frac{\text{القيمة السوقية للأصول}}{\text{تكلفة استبدال الأصول}}$$

أو

$$\text{معدل توبين} = \frac{\text{القيمة السوقية للأسهم والديون المالية}}{\text{القيمة الدفترية للأموال المستثمرة}}$$

ب. حالات معدل توبين

– **معدل توبين >1**: معناه أن القيمة الحالية للتدفقات المستقبلية أكبر من القيمة الدفترية للأصول بمعنى أن السوق المالي يتنبأ بأن الأداء المالي المستقبلي للمؤسسة سيكون جيدا باعتبار أن قيمتها السوقية أكبر من قيمتها الدفترية وبالتالي فإن المؤسسة تخلق القيمة وهذا يعني أيضا بأن مردودية المؤسسة أكبر من تكلفة رأس المال.

– **معدل توبين < 1**: معناه أن المؤسسة غير قادرة على خلق القيمة باعتبار أن القيمة السوقية أقل قيمة من الأصول التي تم وضعها تحت تصرف المؤسسة.

ج. عيوب معدل توبين: وجهت مجموعة من الانتقادات لمعدل توبين من أهمها:

– صعوبة تحديد تكلفة الاستبدال للأصول.

– عدم الأخذ بعين الاعتبار لتكلفة الاستبدال للأصول المعنوية.

7.2.5. معدل ماريس (Book to Equity ratio)

أ. تعريف: يعتمد معدل ماريس على نفس فكرة معدل توبين مع اختلاف بسيط حيث يعتمد على مقارنة القيمة السوقية للأسهم بقيمتها الدفترية ويتم حسابه وفق الصيغتين التاليتين:

$$\text{معدل ماريس} = \frac{\text{القيمة السوقية للأسهم}}{\text{القيمة الدفترية للأسهم}}$$

أو

معدل ماريس = المردودية المالية × نسبة السعر إلى الربح

ب. حالات معدل ماريس

– **القيمة السوقية للأسهم>القيمة الدفترية للأسهم:** معناه أن السوق المالي يثق في قدرة المؤسسة على خلق القيمة لمساهميها. بطبيعة الحال كلما ارتفعت قيمة المعدل كلما كان أفضلا للمساهمين.

– **القيمة السوقية للأسهم<القيمة الدفترية للأسهم:** معناه أن المؤسسة تهدم القيمة بدل من خلقها.

3.5. النماذج الأخرى لتقييم خلق القيمة (نماذج منحنى القيمة، أساليب النمو الداخلي).

1.3.5. نموذج شركاء التخطيط الاستراتيجي

أ. **تعريف:** تم تطوير هذا المقياس في بداية الثمانينيات من طرف مكتب Strategic Planning Associates، يعتمد على المؤشرات المالية من أجل تقييم القيمة المتولدة عن القرارات الاستراتيجية للمؤسسة. من خلال هذا النموذج يتم قياس القيمة من خلال إيجاد الفرق بين المردودية المالية السابقة والقيمة المنتظرة المستقبلية من القرارات الاستراتيجية التي اتخذتها المؤسسة. يعتمد هذا النموذج على مؤشرين إثنين وهما:

– مؤشر القيمة السوقية على القيمة المحاسبية ((Market-to-Book ratio (M/B)):

– رافعة القيمة (L_v): يسمح هذا المؤشر بقياس الأداء المالي للمؤسسة في السنوات السابقة وطريقة حسابه كالآتي:

$$\text{رافعة القيمة } (L_v) = \frac{\text{المردودية المالية}}{\text{المردودية المنتظرة من طرف المساهمين}}$$

تحسب المردودية المنتظرة وفق نموذج تقييم الأصول المالية (MEDAF).

يتم معرفة ما إذا كانت المؤسسة خلقت القيمة من خلال مقارنة المؤشرين السابقين وذلك من خلال أسلوب الانحدار البسيط لمؤشر القيمة السوقية على القيمة المحاسبية على مؤشر الرافعة القيمة.

ب. حالات النموذج:

Lv<M/B: مستقبل المؤسسة أحسن من ماضيها بمعنى أن السوق المالي يتنبأ بأن المؤسسة قادرة على خلق القيمة.

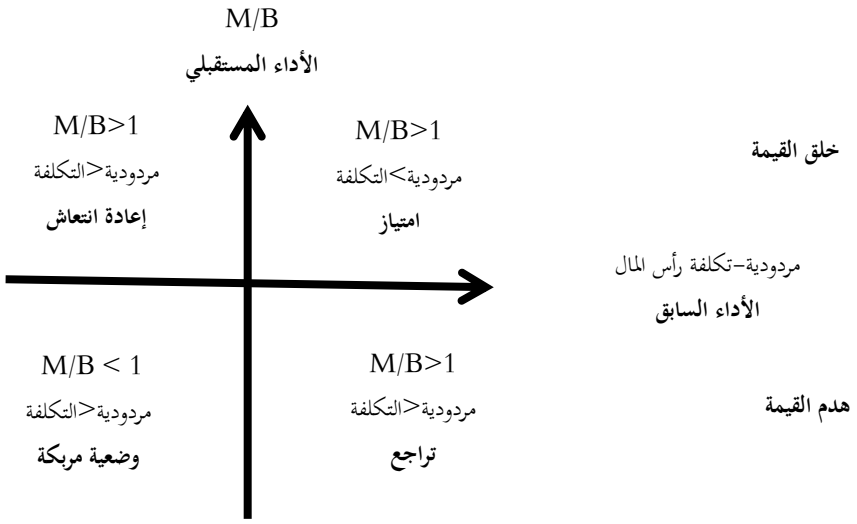
Lv>M/B: يعتقد المستثمرون بأن ماضي المؤسسة أحسن من مستقبلها وبالتالي هي غير قادرة على خلق القيمة.

Lv=M/B: القيمة المستقبلية مساوية للقيمة السابقة وبالتالي الاستراتيجية التي ستتبعها المؤسسة غير قادرة على خلق قيمة إضافية.

2.3.5. مصفوفة الربحية (Marakon Associates)

تحدد هذه المصفوفة قدرة المؤسسة على خلق القيمة بالمقارنة بين الأداء المستقبلي (المنتظر) والأداء السابق. يمكن اعتبار هذه المصفوفة نسخة من النموذج السابق بحيث يتم فيها مقارنة نسبة M/B بالفرق بين العائد على رأس المال المستثمر وتكلفة رأس المال. تأخذ مصفوفة الربحية الشكل التالي:

من خلال مصفوفة الربحية نجد أربع حالات، حالتان ستخلق فيهما المؤسسة القيمة وهما:



– حالة الامتياز: أداء المؤسسة السابق ممتاز وينتظر أن يكون أداؤها المستقبلي كذلك.

– حالة إعادة انتعاش: ينظر إلى أداء المؤسسة المستقبلي للمؤسسة على أنه سيكون جيدا مقارنة بالأداء السابق الذي كان سيئا.

وحالتان ستهدم فيهما المؤسسة القيمة وهما على التوالي:

– حالة انخفاض وتراجع: أداء المؤسسة السابق كان جيدا غير أنه ينتظر ان يكون سيئا في المستقبل.

– حالة وضعية مربكة: مؤسسات وضعها في السابق سيئا وينتظر أن يظل على حاله في المستقبل.

3.3.5. نموذج ماكينزي: هو نموذج آخر من نماذج منحنى القيمة، يرتكز على قيمتين وهما:

– نسبة القيم السوقية إلى القيم الدفترية (M/B)؛

– نسبة الفارق بين القيمة الاقتصادية المستقبلية للمؤسسة (VE) مقدرة باستخدام البيانات السابقة والقيمة الدفترية للأموال الخاصة (B) والتي يعبر عنها ب VE/B.

تحسب القيمة الاقتصادية المستقبلية للمؤسسة كما هو مبين في الشكل التالي:

القيمة السوقية الحالية

فارق التصور

القيمة على الحالة

تعديلات عملياتية

القيمة بعد التعديلات الداخلية

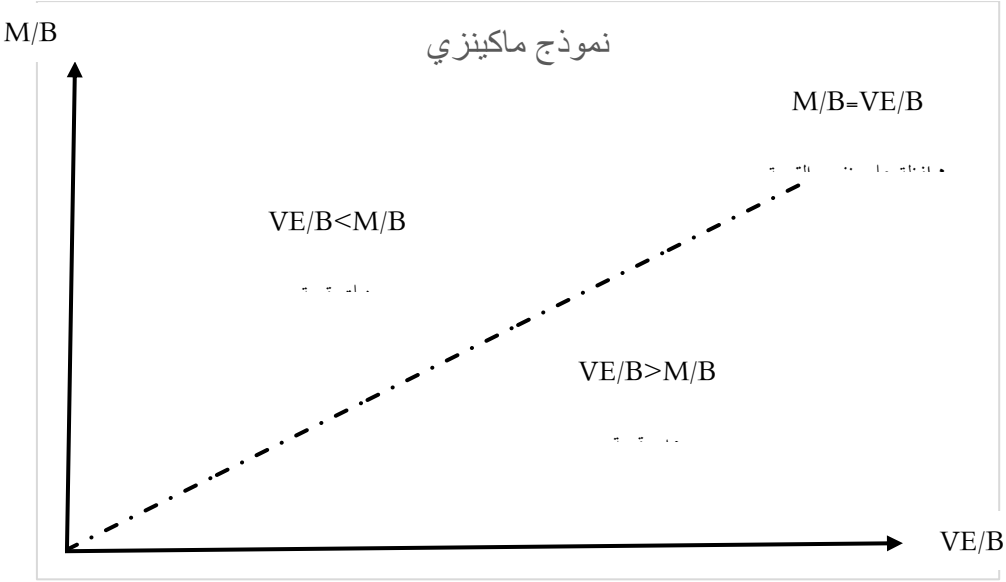
التنازل عن الأصول

القيمة بعد التعديلات الداخلية والتنازل عن الأصول

هندسة مالية

القيمة الاقتصادية المستقبلية

ويمكن تمثيل هذا النموذج من خلال الرسم البياني التالي:



من خلال هذا المنحنى، نجد بأن خلق القيمة يتوفر عندما تكون القيمة السوقية للمؤسسة أكبر من القيمة الاقتصادية المستقبلية للمؤسسة (VE). كلما كان هذا الفارق كبيرا كان زاد خلق القيمة في المؤسسة.

أسئلة المحور السابع (تمارين غير محلولة)

التمرين الأول

1. ما هي مميزات القيمة الاقتصادية المضافة.
2. اشرح طبيعة المساهمين وأهدافهم.
3. اشرح نموذجين من نماذج تحيين الأرباح.

التمرين الثاني

توفر لك شركة الحذاء الذهبي المعلومات لتالية (المبالغ بالآلاف):

الأصل الاقتصادي	1750	1850	2300
النتيجة العملياتية	320	340	280

- الهيكل المالي للمؤسسة ثابت: 70% حقوق ملكية و30% ديون مالية.
- تكلفة حقوق الملكية 12%.
- يمكن للمؤسسة الاستدانة بمعدل 6%.
- معدل الضريبة على الارباح 40%.

المطلوب:

- قم بحساب EVA (القيمة الاقتصادية المضافة) من N + 1 إلى N + 3.
- ماذا نستنتج.

التمرين الثالث:

لديك المعلومات التالية عن مؤسسة إينافول.

- رقم الأعمال: 940 مليون دج.
- رأس المال المستثمر: 87 مليون دج.

معدل الربح التشغيلي: 25%

تكلفة حقوق الملكية: 14%

- الرافعة المالية: 0.4

المطلوب:

1 .قم بحساب نسبة حقوق الملكية والديون المالية في الهيكل التمويلي.

2. احسب الحد الأقصى لنسبة الديون التي من شأنها أن تسمح للمؤسسة خلق قيمة اقتصادية مضافة تقدر ب 7 ملايين دج.

التمرين الرابع

في بداية السنة ن، قدرت مؤسسة متخصصة في صناعة الأدوية أن مصاريف البحث والتطوير الخاصة بإنتاج دواء معين ستبلغ قيمتها 1 500 000 دينار جزائري وذلك لمدة ثلاث سنوات على أن يتم دفعها كل نهاية سنة. تنتظر المؤسسة من هذه الاستثمارات تدفقات نقدية داخلة تقدر ب 12 000 000دج لمدة 5 سنوات. إذا علمت بأن:

- مبلغ الاستثمار في المشروع : 30 000 000 دج.
- معدل التحيين: 12%،
- الانحراف المعياري لهذا المشروع: 30%،
- معدل الفائدة لأصل دون مخاطرة: 4%.

المطلوب: احسب قيمة خيار التأجيل وفق نموذج بلاك وسكولز.

التمرين الخامس:

لديك المعلومات التقديرية التالية والخاصة بالمؤسسة ألفا:

البيان	N	N+1	N+2	N+3
الأصل الاقتصادي AE	5200	5400	5800	6000
النتيجة العملياتية ROP	760	840	950	1020

- الهيكل المالي للمؤسسة كالآتي: 65% أموال خاصة و35%ديون مالية.
- تكلفة الأموال الخاصة: 12%.
- تكلفة الديون: 6%.
- معدل الضريبة على الأرباح: 40%.

المطلوب: احسب القيمة الاقتصادية المضافة من N + 1 إلى N + 3، ماذا نستنتج؟

قائمة المراجع

باللغة العربية

1. محمد علي ابراهيم العامري، **الإدارة المالية المتقدمة**، إثراء للنشر والتوزيع، الأردن، 2010.
2. عدنان تايه النعيمي وأرشد فؤاد التميمي، **الإدارة المالية المتقدمة**، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، الأردن، 2009.

باللغة الأجنبية

1. Barneto P. et Gregorio G., *DSCG 2 Finance Manuel et Applications*, Dunod, Paris, 2009.
2. Berk J. Demarzo P., *Corporate Finance*, 3th Edn, Pearson, United States, 2014.
3. Brealy R. A., Myers S. C., Marcus A. J., *Fundamentals of Corporate Finance*, 3th Edn, McGraw-Hill Education, 2001.
4. Chandra D., *Financial Management, Theory and practice*, 7th Edn, Tata McGraw-Hill Education, 2008.
5. Charles A., Maurice S., Redor E., *Le financement des Entreprises*, 2 ème édition, Economica, France, 2014.
6. Charreaux G., « Théorie financière et stratégie financière », Lavoisier, Revue Française de Gestion, Vol 32, n° 160, pp. 109-137, 2006.
7. Cherif M., Dubreuille S., *Création de valeur et capital-investissement*, Pearson Education, France, 2009.
8. Ehrhardt M. C., Brigham E. F., *Corporate Finance, A Focused Approach*, Mason, 6th Edn, 2006.
9. Fama E. F., «*The behavior of stock market prices*», *Journal of Business*, vol. 38, n° 1, pp. 34-105, 1965.
10. Higgins R. C., *Analysis for financial management*, 10th edn. 2012.
11. Lardic S. et Mignon V., *L'efficience Informationnelle des marchés financiers*, La Découverte, 2006.
12. The Institute of Cost Accountants of India, *Advanced Financial markets*, 2th Edn, India, 2014.
13. Madura J., *Financial markets and Institutions*, 11th edn, Cengage Learning, 2015.
14. Marthur S. B., *Financial Management theory and practice*, Trinity Press Edition. 2015.
15. Guyvarc'h A., Thauvron A., *DSCG 2 Finance, Manuel, Cours Synthèse Méthodologie*, SUP Foucher, 7 ème édition, Paris, 2016.
16. Recroix P., *Finance, Les Carrées DSCG 2*, Gualino, France, 2020.