وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة ابن خلدون تيارت.

كلية العلوم الاقتصادية التجارية وعلوم التسيير.

**محاضرات في مقياس:**

# إدارة المخاطر المالية

مطبوعة موجهة لطلبة السنة الثالثة فرع علوم التسيير

تخصص: إدارة مالية

**إعداد:د.مجدوب خيرة**

**السنة الجامعية: 2020/2019**

# محاضرات في إدارة المخاطر المالية

## مقدمة:

إن عملية إدارة المخاطر هي جزء أساسي في الإدارة الإستراتيجية لأي مؤسسة استثمارية كانت أم مالية وهي تعني الإجراءات التي تتبعها المؤسسات بشكل منظم لمواجهة الأخطار المصاحبة لأنشطتها ، بهدف تحقيق المزايا المستدامة من كل نشاط ومن محفظة كل الأنشطة.[1]

والتركيز الأساسي لإدارة المخاطر الجيدة هو التعرف على ومعالجة هذه الأخطار ، ويكون هدفها هو إضافة أقصى قيمة مضافة مستدامة لكل أنشطة المؤسسة فهي تساعد علي فهم الجوانب الإيجابية والسلبية المحتملة لكل العوامل التي قد تؤثر علي الاستثمار، فهي تزيد من احتمال النجاح وتخفض كلا من احتمال الفشل وعدم التأكد من تحقيق الأهداف العامة المتوقعة من الاستثمار.[2]

إن أنشطة إدارة المخاطر يجب أن تكون مستمرة ودائمة التطور وترتبط بإستراتيجية المؤسسة وكيفية تطبيق تلك الإستراتيجية، ويجب أن تتعامل بطريقة منهجية مع جميع الأخطار التي تحيط أنشطتها ومهما نوعها ومستواها .[3]

بناءا على ما تقدم ونظرا لأهمية إدارة المخاطر بكل أنواعها جاء هذا المقياس المتمثل في إدارة المخاطر المالية ليتناول مفاهيم عامة وشاملة حول المخاطر وطرق التعامل معها وضبط العلاقة الإستراتيجية بين العائد والخطر ومسلطا الضوء على المخاطر المالية وكيفية إدارتها وتسييرها بما يتناسب مع النظرية الاقتصادية ومع طبيعة الاستمارات المادية منها والمالية.

وعليه فقد قدمنا هذه المطبوعة في شكل محاضرات موجهة إلى طلبة السنة الثالثة علوم التسيير تخصص إدارة مالية نظام ل.م.د وفق ما هو مقرر لهذا المقياس مدعمة بأمثلة تطبيقية وتمارين محلولة ودراسة حالات مقترحة حسب ما تقتضيه كل محاضرة وذلك من اجل إرساء المفاهيم المرتبطة بالمخاطر المالية وإدارتها وعلاقتها بكل المفاهيم الحديثة في عالم الإدارة المالية لتكون أداة مهمة في يد الطلبة ومعينا على استيعاب هذا المقياس المتخصص والمتميز.

---

[1] عاطف عبد المنعم وآخرون، تقييم وإدارة المخاطر، مركز تطوير الدراسات العليا والبحوث، القاهرة، 2008، ص 06

[2] حماد طارق عبد العال ، إدارة المخاطر:(أفراد، إدارات، شركات، مصارف) ، الدار الجامعية، الإسكندرية ، 2007 ، ص51.

[3] أحلام بوعبدلي، ثريا سعيد، إدارة المخاطر التشغيلية في البنوك التجارية، المجلة الجزائرية للتنمية الاقتصادية، عدد 03 ، ديسمبر 2015، ص 119.

# محاضرات في إدارة المخاطر المالية

## الفهرس:


| الترقيم | العنوان | الصفحة |
|---|---|---|
| | **مقدمة** | **01** |
| | **الفصل الأول: الإطار النظري للمخاطر المالية** | **04** |
| 1-1 | مفهوم الاستثمار، العائد، عدم التأكد والخطر | **05** |
| 2-1 | أنواع المخاطر | **08** |
| 3-1 | طرق التعامل مع الخطر | **11** |
| 4-1 | مفهوم الخطر المالي | **11** |
| 5-1 | أدوات قياس المخاطر المالية | **13** |
| | **الفصل الثاني: مفهم إدارة المخاطر المالية** | **26** |
| 1-2 | تعريف إدارة المخاطر المالية | **27** |
| 2-2 | أهداف إدارة المخاطر المالية | **28** |
| 3-2 | أدوات إدارة المخاطر المالية | **29** |
| 4-2 | استراتيجيات إدارة المخاطر المالية | **29** |
| 5-2 | التغطية والتحوط ضد المخاطر المالية | **30** |
| | **الفصل الثالث: اختيار الاستثمارات في حالة عدم التأكد ووجود الخطر** | **36** |
| 1-3 | أنواع المخاطر في المشاريع الاستثمارية. | **37** |
| 2-3 | أصول الخطر في قرار الاستثمار | **38** |
| 3-3 | ظروف عدم التأكد والتدفقات النقدية: | **38** |
| 4-3 | العلاقة بين العائد والمخاطرة | **40** |
| 5-3 | المقاييس المختلفة للخطر | **41** |
| 6-3 | معايير القرار في حالة عدم التأكد والخطر | **44** |
| 7-3 | تمارين مقترحة | **47** |
| | **الفصل الرابع: الاستثمار في الأوراق المالية** | **52** |
| 1-4 | ماهية الاستثمار المالي | **53** |
| 2-4 | مزايا وعيوب الاستثمار المالي | **53** |

| | | |
|---|---|---|
| 3-4 | مراحل الاستثمار في الأسواق المالية. | 54 |
| 4-4 | مخاطر الاستثمار في الأوراق المالية | 55 |
| 5-4 | إدارة المخاطر في الأسواق المالية | 57 |
| 6-4 | دراسة حالة | 62 |
| | **الفصل الخامس: عائد ومخاطرة أصل مالي واحد** | 66 |
| 1-5 | قياس العائد والمخاطرة باستخدام البيانات التاريخية | 67 |
| 2-5 | قياس العائد والمخاطرة انطلاقا من التوقعات المستقبلية | 70 |
| 3-5 | أمثلة تطبيقية | 73 |
| | **الفصل السادس: عائد ومخاطرة محفظة استثمارية** | 76 |
| 1-6 | تعريف المحفظة الاستثمارية | 77 |
| 2-6 | خصائص المحفظة الاستثمارية وأنواعها | 77 |
| 3-6 | عائد المحفظة في حالة توفر بيانات تاريخية | 79 |
| 4-6 | العائد المتوقع لمحفظة استثمارية باستخدام التوقعات المستقبلية | 81 |
| 5-6 | حساب المخاطر في محفظة استثمارية | 83 |
| 6-6 | حساب المخاطر في محفظة استثمارية حسب نظرية المحفظة | 84 |
| 7-6 | نموذج تسعير الأصول الرأسمالية **CAPM** | 89 |
| 8-6 | نموذج تسعير الأصول المالية وتقدير العائد المتوقع | 94 |
| 9-6 | تمارين مقترحة | 96 |
| | المراجع | 98 |

# الفصل الأول: الإطار النظري للمخاطر المالية

عملية إدارة المخاطر هي عملية تحديد الخطر وتقييمه وتحليله وإيجاد الخطة المناسبة للتعامل معه وتقليل آثاره السلبية على المنظمة بأفضل الوسائل وأقل تكلفة ممكنة للحؤول دونها، حيث يرتكز مفهوم إدارة المخاطر على مجموعة من الأساليب العلمية التي يجب أخذها في الحسبان عند اتخاذ القرار لمواجهة أي خطر، وذلك من أجل منع أو تقليل الخسائر المحتملة ومن ثم الحد من ظاهرة عدم التأكد، ومن الممكن أن تأتي المخاطر من مصادر مختلفة ومتنوعة بما في ذلك حالة عدم اليقين في سواق الأوراق المالية وأسواق التداول ومن التهديدات الناتجة عن فشل مشروع في أي مرحلة من مراحل حياته، ومن الكوارث الطبيعية التي يمكن أن تهدد المخزون على سبيل المثال، أو من الحروب.

ويمكن تقسم هذه الأحداث غير المتوقعة إلى قسمين، فالقسم الأول ويشمل الأحداث السلبية والتي يمكن تصنيفها على أنها مخاطر والقسم الثاني يشمل على التغيرات الإيجابية غير المتوقعة، وتصنف على أنها فرص، وتعمل استراتيجيات إدارة المخاطر والتهديدات على تجنب المخاطر وتأثيراتها السلبية قدر الإمكان بأقل تكلفة ممكنة، حيث يتم تحديد الأولويات التي سيتم من خلالها التعامل مع المخاطر من حيث حجم الخطر ومدى تأثيره على المنشأة.

### 1-1 مفهوم الاستثمار، العائد، عدم التأكد والخطر:

لكل استثمار وجهان، وجه يمثل العوائد التي سوف تتحقق من هذا الاستثمار والوجه الآخر يمثل المخاطر التي سيتعرض لها المستثمر عندما يربط أمواله في هذا الاستثمار، ومن القرارات المهمة في هذا المجال هو اختيار الاستثمار الذي تلائم عوائده مخاطره هذا هو المبدأ العام وهذا هو أيضا المقصود بالمبادلة بين المخاطر والعوائد، بمعنى تحديد حجم العائد المرغوب في الحصول عليه لقاء المخاطر التي يتعرض لها المستثمر .

**أولا: تعريف الاستثمار والعائد المتوقع من الاستثمار.**

الاستثمار هو شراء أو استئجار أصل ما ينتج عن تشغيله أو بيعه تدفقات نقدية داخلة تفوق التدفقات الخارجة في سبيل تشغيل أو اقتناء الأصل بما يمكن من استرداد المال خلال فترة الاستثمار المخطط وبما يحقق معدل عائد مطلوب مناسب لدرجة الخطر المصاحبة لهذا الاستثمار .[1]

يجب أن يناسب العائد المطلوب على الاستثمار بحيث يشتمل على علاوة مخاطرة تعكس درجة المخاطرة الخاصة بكل استثمار.

[1] هندي منير ،أساسيات الاستثمار وتحليل الأوراق المالية، منشأة المعارف، الإسكندرية، 2008،ص21

ويمكن القول بان إذا انخفض معدل العائد الفعلي عن العائد المطلوب تكون هناك خسارة وإذا ارتفع معدل العائد الفعلي عن معدل العائد المطلوب يكون هناك ربح إضافي يسمى بالقيمة المضافة ، وبعبارة أخرى معدل العائد المطلوب هو معدل أو نسبة الأرباح الناتج من صافي التدفق النقدي والذي يتناسب مع درجة المخاطرة المصاحبة للاستثمار مقارنة بالسوق.

**ثانيا: عدم التأكد والخطر:**

- عدم التأكد (Uncertainty)

يعبر عن موقف لا تتوافر فيه لمتخذ القرار معلومات تاريخية للاعتماد عليها في وضع توزيع احتمالي للتدفقات النقدية المستقبلية، ومن ثم فعليه أن يضع تخمينات معقولة للصورة التي يمكن أن يكون عليها ، ولما كانت تقديرات التوزيع الاحتمالي قائمة على تخمينات متخذ القرار فإنه يطلق عليها بالتوزيع الاحتمالي التقديري ( Subjective Probability Distribution)، فإذا كان القرار الاستثماري جديد من نوعه، أو أن المنشآت المنافسة ترفض تزويد متخذ القرار بمعلومات تاريخية مفيدة، فلا سبيل لوضع توزيع احتمالي للتدفق النقدي إلا بالبحث والاستشارة مع من لهم دراية بهذا النشاط، وذلك من أجل وضع تصور لهذا التوزيع.[1]

– عدم التأكد: هي الحالة التي يتعذر معها وضع أي توزيع احتمالي موضوعي لعدم توافر أي بيانات ويعتمد في ذلك على الخبرات الشخصية ولذلك يطلق عليه بالتوزيع الاحتمالي الشخصي.

– "عدم التأكد: يرتبط بتلك المواقف التي لا يتوفر فيها المعلومات الكافية وبالتالي لا يمكن تقدير توزيع الاحتمالات".[2]

لو أن متخذ القرار الاستثماري يعمل في ظل التأكد التام لكان من الممكن له أن يحدد بدقة متناهية العائد المتوقع الحصول عليه، وبالتالي يسهل عليه اتخاذ القرار الاستثماري ، غير أن الواقع يؤكد أننا نعمل في عالم يتسم بقدر من عدم التأكد، ومن ثم يصبح من المستحيل على المستثمر أن يحدد بدقة حجم العائد الذي يتوقع تحقيقه، غير أنه يستطيع أن يضع إطاراً للتوزيع الاحتمالي لهذا العائد، أي يستطيع تقدير عدد الاحتمالات الممكنة، ووزن كل احتمال، وقيمة العائد المتوقع في ظله.

ولا تتجاوز القيمة الكلية للتوزيع الاحتمالي عن الواحد الصحيح، فإذا كان هناك ثلاثة احتمالات قيمتها على التوالي 0.2، 0.6، 0.2 فإن هذا يعني أن وزن الاحتمال الأول يماثل وزن الاحتمال الثالث، أما وزن الاحتمال الثاني فيبلغ ثلاثة أضعاف أي من الاحتمالين الآخرين ، مع العلم أنه يتوقف تقدير المتغيرات الثلاثة (عدد الاحتمالات، ووزن كل منها، وقيمة العائد في ظل كل احتمال) على خبرة ودراية المحلل أو متخذ القرار ، وإذا ما

[1] هندي، منير ،أساسيات الاستثمار وتحليل الأوراق المالية، مرجع سابق، ص2.

[2] صالح الحناوي محمد، الإدارة المالية والتمويل، الإسكندرية، الدار الجامعية للنشر، 2000، ص230

توصل المحلل إلى قيمة المتغيرات الثلاثة، حينئذ يمكنه تقدير العائد المتوقع من الاستثمار، والذي لا يخرج عن كونه المتوسط المرجح بالأوزان للعوائد المتوقع في ظل كل احتمال، وهو ما توضحه المعادلة التالية:

$$E(R) = \sum_{x=1}^{n} E(r)_x *$$

- **المخاطرة**

المخاطرة (Risk):هي مقياس نسبي لمدى تقلب العائد أو التدفقات النقدية التي سيتم الحصول عليها مستقبلا [1]، كما وتعرف المخاطرة بأنها:

"المخاطرة هي الحالة التي يمكن معها وضع توزيع احتمالي بشأن التدفقات النقدية المستقبلية، وهنا يجب أن تتوافر معلومات تاريخية كافية تساعد في وضع هذه الاحتمالات، وهذه تسمى بالاحتمالات الموضوعية". [2]

– المخاطرة: "هي عدم انتظام العوائد، فتذبذب هذه العوائد في قيمتها أو في نسبتها إلى رأس المال المستثمر هو الذي يشكل عنصر المخاطرة، وترجع عملية عدم انتظام العوائد أساسا إلى حالة عدم اليقين المتعلقة بالتنبؤات المستقبلية، كما أن لكل استثمار درجة معينة من المخاطر، وأن ما يسعى إليه المستثمر العادي هو تحقيق أعلى عائد ممكن عند مستوى مقبول لديه من المخاطر يتحدد وفق طبيعة المستثمر وعمره. [3]

– ويقول د.منير صالح هندي: "أن التغير في مستوى المخاطرة التي تنطوي عليها استثمارات قائمة أو جديدة يؤدي إلى رفض المستثمرين قبول هذه المخاطرة ما لم يترتب على ذلك زيادة ملائمة في معدل العائد المتوقع" [4] نقلاً عن خريوش وآخرون.

ويُعرف الخطر لمشروع ما: "هو درجة الاختلافات في تدفقه النقدي عن تدفق نقدي مقدر أو متوقع، وكلما زاد مدى هذه الاختلافات كان ذلك معناه زيادة الخطر، والخطر مرتبط بتلك المواقف التي يمكن فيها القيام بتقدير التوزيع الاحتمالي لمشروع معين". [5]

من خلال ما سبق يتضح لنا أن:

**الفرق الجوهري بين المخاطرة وعدم التأكد يكمن في الطريقة التي يتم بمقتضاها تقدير التوزيع الاحتمالي للتدفقات النقدية فإما على أساس بيانات تاريخية وإما على أساس الحكم الشخصي لمتخذ القرار.**

---

[1] هندي منير،أساسيات الاستثمار وتحليل الأوراق المالية، منشأة المعارف، الإسكندرية، 2008،ص222

[2] عبد الغفار حنفي، بورصة الأوراق المالية (أسهم، سندات، وثائق استثمار، خيارات )، دار الجامعة الجديدة للنشر، 2003 ،ص364

[3] خريوش حسني علي، رشيد عبد المعطي رضا، جودة محفوظ، العتيبي محمود، الاستثمار والتمويل بين النظرية والتطبيق، عمان، 1990، ص41

[4] هندي، منير، أساسيات الاستثمار في الأوراق المالية، منشأة المعرف، الإسكندرية ، 1999، ص397

[5] صالح الحناوي محمد، الإدارة المالية والتمويل، الإسكندرية، الدار الجامعية للنشر، 2000، ص230

## I-2 أنواع المخاطر:

باستقراء الكتابات العلمية فيما يتعلق بالمخاطر التي يمكن أن تواجه المنشأة، تبين أنه يمكن تصنيف تلك المخاطر تبعاً لثلاثة أسس هي :

- التصنيف على أساس مصدر الخطر .
- التصنيف على أساس الارتباط بالمنشأة .
- التصنيف على أساس الميزة التنافسية المعلوماتية .

### أولاً : أنواع المخاطر من حيث مصدر الخطر.

توضح الكتابات التي اهتمت بموضوع إدارة المخاطر المالية أن المنشآت المعاصرة تواجه مجموعة متنوعة من المخاطر المالية في المجالات الوظيفية المختلفة ، وفي جميع أرجاء المنشأة ، ومن هذه المخاطر ما يلي: [1]

- **مخاطر الأعمال** :Business risks

  وهي المخاطر المرتبطة بالصناعة والمجال الأساسي الذي تعمل فيها المنشأة.

- **مخاطر التشغيل** :Operational risks

  وهي المخاطر المرتبطة بالنظم الداخلية ( أو الأفراد العاملين بهذه النظم ) بالمنشأة .

- **مخاطر الإدارة** :Management risk

  وهي المخاطر المرتبطة بالوظائف الإدارية والممارسات التي تقوم بها إدارة المنشأة.

- **المخاطر القانونية** : Legal risks

  وهي المخاطر الناشئة عن الدخول في اتفاقيات تعاقدية مع أطراف أخرى مع عدم التأكد بالوفاء بالالتزامات تجاه هذه الأطراف.

- **مخاطر الائتمان** :Credit risks

  وهي المخاطر المرتبطة بفشل الطرف الآخر Counterparty في الوفاء بالالتزامات التي تعهد بها.

- **مخاطر الأسعار** : Price risks

  وهي المخاطر المرتبطة بالتحركات غير المرغوبة ( صعوداً أو هبوطاً ) في الأسعار بالسوق ، وهي

---

[1] راجع على سبيل المثال :

- Holliwell, J.," Risk : enough rope to hang the business", In The Book : Mastering finance, Dickson, T. &Bickerstaffe, G., (London : Financial times, 1998 ) , PP. 293 – 297 .
-McNamee, D., Op. Cit., PP. 48 – 50 .
-Hollein, M.N., " Trial by fire ", AFP Exchange, 2000, Vol. 20, No. 4., P. 95.
-Mark., R.M.," Innovativestrategies and techniques for pricing contingent creditrisk", In The Book : ( Kelin, P.A., &Lederman , J., Op. Cit. ), PP.235 – 246

تنقسم إلى ؛ مخاطر سعر الفائدة Interest rate risk , مخاطر سعر العملة " أو سعر الصرف "Currency Exchange Risk , مخاطر أسعار السلع Commodity Risk , مخاطر الملكية Equity Risk .

- **مخاطر الأموال** : Funding risk

وهي المخاطر الناتجة عن فشل المنشأة في الوفاء بأعباء الديون وفقا للشروط المتفق عليها مع الممولين أو المقرضين .

- **مخاطر التركيز** :Concentrate risk

وهي المخاطر الناتجة عن تركيز الاستثمارات في قطاع واحد أو عدة قطاعات صغيرة، وتسمى " مخاطر عدم التنويع " .

- **مخاطر التغطية** :Hedging risk

وهى المخاطر الناتجة عن الخطأ في التغطية أو الفشل في تحقيق التغطية الكافية للمخاطر التي تتعرض لها المنشأة .

- **المخاطر السياسية** :Political and country risk

وهي المخاطر الناتجة عن القرارات الحكومية مثل الضرائب،التسعير،الجمارك، التأميم .

**ثانياً : أنواع المخاطر من حيث ارتباطها بالمنشأة**

وفقا لهذا التصنيف– وهو التصنيف الذي تعتمد عليه النماذج الحديثة في نظرية التمويل – يتم تقسيم المخاطر التي تتعرض لها المنشأة إلى مجموعتين من المخاطر، هما: [1]

**1 – مخاطر منتظمة** :Systematicrisks

وهي المخاطر " العامة " التي تتعرض لها جميع المنشآت بالسوق بصرف النظر عن خصائص المنشأة . من حيث النوع أو الحجم أو هيكل الملكية ... إلخ . وتنشأ هذه المخاطر عن متغيرات لها صفة العمومية ، مثل الظروف الاقتصادية أو السياسية، ولذلك يصعب التخلص من هذه المخاطر بالتنويع ، ولذا تسمى أيضا المخاطر التي لا يمكن تجنبها بالتنويع Undiversifiable risks ، أو مخاطر السوق Market risks .

[1] راجع على سبيل المثال :
- Culp, C.L., The risk management process : Business Strategy and Tactics, (N.Y. : John Witey& Sons, Inc., 2001), PP. 26 – 29 .
- Ross, S.A., Westerfield, R.W., & Jaffe, J., Corporate Finance, (Boston : Irwin McGraw. Hill , 1996), PP.293 – 294.
- Kolb, R.W., Future, Options, and Swaps, (U.K. : Black well Publishers Inc., 2000), P.232.

ويشير Francis, J., 1986 إلى أن المنشآت التي تتسم بارتفاع المخاطر المنتظمة لعائد أسهمها، هي تلك المنشآت التي تنتج سلعاً أساسية، مثل شركات إنتاج المعدات، وشركات مقاولات إنشاء الطرق والكباري ، والشركات التي يتميز هيكلها المالي بارتفاع نسبة الاقتراض، في الوقت الذي تتسم فيه مبيعاتها بالموسمية ، مثل شركات الطيران، إضافة إلى المنشآت الصغيرة نسبياً التي تنتج سلعاً يحتمل أن تتعرض بسرعة للتقادم، مثل شركات إنتاج الكمبيوتر، ففي مثل هذه المنشآت تكون المبيعات والأرباح وأسعار الأسهم مسايرة للمستوى العام للنشاط الاقتصادي، ومن هنا ترتفع نسبة المخاطر المنتظمة التي تتعرض لها مثل تلك المنشآت.[1]

**2 – مخاطر غير منتظمة** :Unsystematic risks

وهي المخاطر "الخاصة " التي تواجه منشأة معينة ، نتيجة لخصائص وظروف تلك المنشأة . ويمكن تخفيض أو تجنب تلك المخاطر بالاعتماد على إستراتيجية التنويع، ولذلك تسمى أيضا المخاطر التي يمكن تجنبها بالتنويع Diversifiable risks، أو المخاطر الفريدة Unique risks حيث أنها تخص منشأة معينة Firm -specific risk .

ويشير Francis,J.,1986 إلى أنه في مقدمة المنشآت التي تتسم بانخفاض نسبة المخاطر المنتظمة، وارتفاع نسبة المخاطر غير المنتظمة، تلك المنشآت التي تنتج سلعاً غير معمرة، ففي مثل هذه المنشآت يكون الارتباط ضعيف بين كل من المبيعات والأرباح وأسعار الأسهم وبين المستوى العام للنشاط الاقتصادي.[2]

**ثالثاً : أنواع المخاطر من حيث الميزة التنافسية المعلوماتية**

يرى البعض أنه يمكن تقسيم المخاطر التي تواجه المنشأة تبعاً للميزة التنافسية المعلوماتية Comparative informational advantage المتوافرة لديها إلى مجموعتين من المخاطر، على النحو التالي:[3]

**1 – المخاطر المالية** :Financialrisks

وهي المخاطر الناشئة عن متغيرات لا تتوافر لدى المنشأة عنها ميزة تنافسية معلوماتية Comparative informational advantage، ويجب على المنشأة أن تتبع استراتيجيات جيدة لإدارة هذه المخاطر لأجل تغطيتها أو تجنبها أو السيطرة عليها، لأن تحمل هذه المخاطر لا يحقق للمنشأة أية عوائد اقتصادية، وهي مخاطر ليس لها علاقة مباشرة بالنشاط الأساسي للمنشأة ، ولكنها ترتبط بالسوق الذي تعمل فيه المنشأة .

---

[1] منير إبراهيم هندي ، الفكر الحديث في مجال الاستثمار، مرجع سبق ذكره ، ص249.

[2] المرجع السابق مباشرة ، ص250 .

[3] Gastineau, G.L., &Kiritzman, M.P., The dictionary of financialrisk management, (N.Y. : Frank J. Fabozziassociates, 1996), PP. 241 – 242 .

**2 – مخاطر الأعمال** :Core–business risks

وهي تلك المخاطر التي يجب على المنشأة تحملها لأجل أداء النشاط الأساسي الذي تعمل فيه، ولابد وأن تمتلك المنشأة بعض المزايا التنافسية المعلوماتية بالنسبة للمتغيرات التي تنشأ عنها هذه المخاطر، إذ أن هذه المتغيرات تمثل عناصر أساسية للقيام بنشاط المنشأة، وتوليد التدفقات النقدية بها . فضلاً عن أن المنشأة تحقق عوائد اقتصادية مقابل تحمل هذه المخاطر.

**3-I طرق التعامل مع الخطر.**

بعد أن تتم عملية التعرف على المخاطر و تقييمها فان جميع التقنيات المستخدمة للتعامل معها تقع ضمن واحدة أو أكثر من الأربع مجموعات الرئيسية التالية:[1]

– **النقل**: وهي وسائل تساعد على قبول الخطر من قبل طرف آخر وعادة ما تكون عن طريق العقود أو الوقاية المالية. التأمين هو مثال على نقل الخطر عن طريق العقود ، وقد يتضمن العقد صيغة تضمن نقل الخطر إلى جهة أخرى دون الالتزام بدفع أقساط التأمين.

**التجنب** :وتعني محاولة تجنب النشاطات التي تؤدي إلى حدوث خطر ما .

ومثال على ذلك عدم شراء ملكية ما أو الدخول في عمل ما لتجنب تحمل المسؤولية القانونية ، إن التجنب يبدو حلا لجميع المخاطر ولكنه في الوقت ذاته قد يؤدي إلى الحرمان من الفوائد والأرباح التي كان من الممكن الحصول عليها من النشاط الذي تم تجنبه.

**التقليص** :وتشمل طرق للتقليل من حدة الخسائر الناتجة، ومثال على ذلك شركات تطوير البرمجيات التي تتبع منهجيات للتقليل من المخاطر وذلك عن طريق تطوير البرامج بشكل تدريجي.

**القبول** : وتعني قبول الخسائر عند حدوثها. إن هذه الطريقة تعتبر إستراتيجية مقبولة في حالة المخاطر الصغيرة والتي تكون فيها تكلفة التأمين ضد الخطر على مدى الزمن أكبر من إجمالي الخسائر.

كل المخاطر التي لا يمكن تجنبها أو نقلها يجب القبول بها ، وتعد الحرب أفضل مثال على ذلك حيث لا يمكن التأمين على الممتلكات ضد الحرب.

**4.1 مفهوم الخطر المالي :**

يعرف قاموس Gastineau, G.L., &Kiritzman, M.P.,1996 لإدارة المخاطر المالية " The Dictionary of Financial risk Management " الخطر المالي على أنه: الخسارة التي يمكن التعرض لها نتيجة للتغيرات غير المؤكدة.[2].

[1] Petty, J., etal.,Basic financial management, (N.J. : Prentice – Hall , 1982), PP. 306 .
[2] William, C.A., Smith, M.L., & Young, P.C., Op. Cit., P. 5.

" Risk : Exposure to uncertain change"

ويرى Petty, J., et al,1982 أن المخاطر المالية هي مقياس نسبي لمدى التقلب في العائد الذي سيتم الحصول عليه مستقبلاً.[1]

ويرى Williams, Smith, & Young,1995 أن الخطر هو التقلب المحتمل في النواتج ، وأن الخطر مفهوم موضوعي، ويمكن قياسه كميا، وأنه يخلق خسائر محتمله، حيث يمكن أن يترتب على التصرف الذي يصاحبه الخطر مكاسب أو خسائر ولا يمكن التنبؤ بأيهما سوف يحدث فعلاً[2]، ويرى Peters,D.,1997 أن الخطر المالي يعني أن هناك فرصة لحدوث خسارة مالية، The chance of financial loss وأن مصطلح الخطر يستخدم للإشارة إلى التغير الذي يمكن أن يحدث في العوائد المصاحبة لأصل معين.[3]

ويرى Watsham,T.J.,1998 أن مفهوم الخطر يشير إلي عدم التأكد المحسوب بشكل كمي Quantifieduncertainty ، وأن الخطر المالي يرتبط بالتغير غير المرغوب في قيمة المتغير المالي.[4]

ويرى McNamee,D.,2000 أن مفهوم الخطر ما هو إلاَّ أداة تعريفية Conceptual device تساعدنا في التعامل مع الحالات التي لا يمكننا فيها التنبؤ بالمستقبل على وجه اليقين.[5]

ويرى سعيد توفيق (1989) أن حالة المخاطرة تشير إلي احتمال حدوث خسارة أو احتمال حدوث شيء غير مرغوب فيه، وأن المخاطر المالية تنشأ من جانب التمويل بالمنشأة، وتزداد مع زيادة الاعتماد على الديون.[6]

ويرى بهاء الدين سعد ( 1987)، أن حالة المخاطرة تشير إلى عدم التأكد من تحقق نتيجة معينة، وأن المخاطر المالية ترتبط باستخدام الديون في تمويل احتياجات المنشأة، وأن هذه المخاطر المالية لها جانبين : الأول يتصل بخطر العسر المالي، أو التوقف عن سداد الالتزامات المالية، والثاني يتصل بتقلب الأرباح المتاحة لحملة الأسهم العادية.[7]

وبمراجعة التعريفات السابقة يمكن استخلاص ما يلي:

**أولاً** : أن مفهوم الخطر يرتبط بالمستقبل ، وهذا المستقبل بالتعريف غير مؤكد .

---

[1] سعيد توفيق عبيد ، مرجع سبق ذكره , ص 44 ,127 ,128.

[2] بهاء الدين سعد ،مرجع سبق ذكره , ص 43.

[3] Peters. D., Op. Cit., P. 228.

[4] Damodaran, A., AppliedCorporate Finance, (N.Y. : John Wiley&Sons,Inc., 1999), PP. 35 – 59 .

[5] Kolb, R.W., Future, Options, and Swaps, (U.K. : Black well Publishers Inc., 2000), P.232.

[6] سعيد توفيق عبيد ، مرجع سبق ذكره , ص 44 ,127 ,128.

[7] بهاء الدين سعد ،مرجع سبق ذكره , ص 46 .

**ثانياً** : أن الخطر المالي يمكن قياسه كمياً ، وأنه يرتبط بالحالة التي يتصف بها المتغير المالي موضع الاهتمام بخاصيتين ، هما :

1 – أن قيمته في المستقبل غير معلومة على وجه اليقين .

2 – أن قيمته في المستقبل تنطوي على أحد ثلاثة نواتج محتملة ، هي :

- نتيجة موجبة ⇦ حينما تكون قيمته التي تحققت فعلا أفضل من القيمة المتوقعة أو المرغوبة.
- نتيجة محايدة ⇦ حينما تكون قيمته الفعلية مساوية تماماً للقيمة المتوقعة أو المرغوبة .
- نتيجة سالبة ⇦ حينما تكون قيمته الفعلية أسوأ من القيمة المتوقعة أو المرغوبة.

وعلى ضوء مدخل خلق القيمة يمكن تعريف الخطر المالي بالمنشأة على أنه :

**" الفقد الجزئي أو الكلى المحتمل في قيمة ثروة المساهمين بالمنشأة "**

ويمكن تحديد المبررات التالية لهذا التعريف :

1 أنه يرتبط بشكل مباشر بالهدف النهائي للمنشأة وهو تعظيم ثروة المساهمين .

2 أنه يرتبط مباشرة بالقرارات المالية بالمنشأة والتي تمثل المصادر الرئيسية لأجل :

- توليد التدفقات النقدية بالمنشأة بما يحقق أرباحاً اقتصادية ، تزيد من قيمة الثروة المستثمرة بالمنشأة من قبل المساهمين .
- إدارة مخاطر التدفقات النقدية بما يحافظ على ثروة المساهمين، دون ضياع العائد المتوقع أو تآكل الثروة .

3 أنه يساعد على تحقيق الربط المباشر بين مفهوم المخاطر المالي ة بالمنشأة، وبين أدوات القياس لها، وبين الهدف من إدارتها .

**" الفقد الجزئي أو الكلى المحتمل في قيمة ثروة المساهمين نتيجة للخصائص المالية للمنشأة "**

## 5.1 أدوات قياس المخاطر المالية :

يمكن تحديد العديد من المقاييس الإحصائية أو المالية للتعبير الكمي عن المستوى النسبي للخطر، ويمكن تصنيف تلك الأدوات في مجموعتين هما :

- مجموعة المقاييس التي تعتمد على الأدوات الإحصائية .

مجموعة المقاييس التي تعتمد على أدوات التحليل المالي .

## 1. الأدوات الإحصائية لقياس المخاطر المالية:[1]

وتعتمد هذه الأدوات على قياس درجة التشتت في قيم المتغير المالي محل الاهتمام، أو قياس درجة حساسيته تجاه التغيرات التي تحدث في متغير أخر، ومن أهم هذه الأدوات[*]:

- **المدى:** Range

والذي يتمثل في الفرق بين أعلى قيمة وأدنى قيمة للمتغير المالي موضع الاهتمام، ويمكن استخدام المدى كمؤشر للحكم على المستوي النسبي للخطر، وكلما زادت قيمة المدى كان ذلك مؤشراً على ارتفاع مستوى الخطر المصاحب للمتغير المالي موضع الاهتمام .

ويحسب المدى وفق العلاقة التالية:

المدى $R$ = أكبر قيمة في البيانات – أصغر قيمة فيها

**مثال تطبيقي (1):**

البيانات التالية تمثل أسعار سهم شركة معينة خلال خمسة أيام بالدينار الجزائري:

50 ، 70، 80، 90، 60.

**المطلوب:** احسب المدى؟

**الحل النموذجي:**

R= 90-50 =40 DA.

**مثال تطبيقي(2):**

إذا كان الجدول التالي يوضح مراقبة التقلبات في سعر أسهم شركتين A و B، فاوجد قيمة المدى لسعري سهمي الشركتين؟

| الشركة A | 59 | 65 | 58 | 55 | 60 | 62 |
|---|---|---|---|---|---|---|

[1] راجع على سبيل المثال :

- Ross, S.A., Westerfield, R.W., & Jaffe, J., Op. Cit. , PP. 235 – 241.

[*] يمكن التمييز بين نوعين من الأدوات ؛ أدوات قياس الخطر المستقل Stand alonerisk ، وأدوات قياس الخطر في حالة محفظة من الأصول Portfolio risk ، و سوف نتعرض لاحقا لمقاييس الخطر في حالة المحفظة مثل : الانحراف المعياري أو معامل بيتا للمحفظة وكذلك للأدوات التي يمكن استخدامها في إدارة الخطر المالي بالمحفظة مثل : مدخل القيمة المعرضة للخطر Value – at – risk ، نماذج تسعير الاختيارات Options – pricingmodels ، مؤشر أداء شارب The Sharp performance Index ، مؤشر أداء ترينور The Jensen performance Index ، مؤشر أداء جنسن The Treynor performance Index ، استراتيجيات التغطية Hedgingstrategies .

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **الشركة B** | 65 | 59 | 61 | 60 | 59 | 55 |

**الحل النموذجي :**

| | |
|---|---|
| **الشركة A** | R= 65-55 =10 DA. |
| **الشركة B** | R= 65-55 =10 DA. |

أن هذه النتائج لا تعني أن التقلبات في سعر سهمي الشركتين متشابهين و ذلك بالنظر إلى الأسعار في الجدول السابق فيتضح خلاف ذلك لذا لا يعتمد كثيرا على المدى ويفضل استخدام الانحراف المعياري لان جميع القي م تدخل في حسابه.

- **التوزيعات الاحتمالية:** Probability distributions

وهي تقدم أداة كمية أكثر تفصيلاً من مقياس المدى، وذلك من خلال تتبع سلوك المتغير المالي وتحديد القيم المتوقعة الحدوث في ظل الأحداث الممكنة. وتحديد التوزيع الاحتمالي لهذه القيم، واستخدامه في المقارنة بين مستويات الخطر المصاحبة لعدد من الأصول المستقلة، وبما يمكن من المفاضلة فيما بينها، وكلما كان التوزيع الاحتمالي أكثر اتساعاً نحو الطرفين كان ذلك مؤشراً على ارتفاع مستوى الخطر.

- **الانحراف المعياري:** Standard Deviation

يعتبر أكثر المقاييس الإحصائية استخداماً كمؤشر للخطر الكلي المصاحب للمتغير المالي، وهو يقيس درجة تشتت قيم المتغير موضوع الدراسة حول القيمة المتوقعة له، وكلما زادت قيمة الانحراف المعياري دل ذلك على ارتفاع مستوى الخطر وتحسب قيمة الانحراف المعياري بالمعادلة التالية:

$$\sigma K \equiv \sqrt{\sum_{i=1}^{n} \left(Ki - \overline{K}\right)^2 \times Pi}$$

**K**: القيمة المتوقعة للتدفقات النقدية.

**Ki**: القيمة أو العائد خلال فترة زمنية معينة

**Pi**: احتمال تحقيق التدفقات النقدية .

- **معامل الاختلاف:** Coefficient of variation

هو مقياس نسبي ( أو معياري ) لدرجة التشتت، حيث يربط بين الخطر (مقاساً بالانحراف المعياري ) وبين العائد ( مقاساً بالقيمة المتوقعة )، ولذلك يصبح معامل الاختلاف أكثر دقة وتفضيلاً عن الانحراف المعياري عند المقارنة بين عدة أصول مستقلة ومختلفة فيما بينها من حيث العائد والخطر، إن معامل الاختلاف يعبر عن درجة الخطر لكل وحدة من العائد ، وكلما ارتفعت قيمته دل ذلك على ارتفاع مستوى الخطر.

ويحسب معامل الاختلاف بالعلاقة التالية:

$$CV = \frac{\sigma_K}{\overline{X}}$$

- **الامل الرياضي للعوائد المتوقعة: (التوقع الرياضي)**

تحسب العوائد المتوقعة بالقانون التالي:

العائد المتوقع = العائد المحتمل × نسبة الإحتمال

**أي:**

$$P_n \times X_n + \ldots + P_3 \times X_3 + P_2 \times X_2 + P_1 \times X_1 = E_{(X)}$$

ورياضيا يكون بالصيغة التالية:

$$E(X) = \sum_{i=1}^{n} Xi \times Pi$$

- **القيمة الحالية للقيمة المتوقعة:**

وتحسب من خلال المعادلة التالية:

$$E(VAN) = \sum_{i=1}^{n} E(X)_i (1+K)^{-i} + VR(1+K)^{-n} - \sum_{j=0}^{n} I(1+k)^{j}$$

**مثال تطبيقي:**

فيما يلي التوزيع الاحتمالي تبعا للوضع الاقتصادي للعوائد المحتمل حدوثها من استثمار 100 ألف دينار في أحد المشروعات.

| الحالة الاقتصادية | العائد المحتمل | احتمال حدوثها |
|---|---|---|
| كساد | %20- | 0.20 |
| عادية | %15 | 0.30 |

| | | |
|---|---|---|
| ازدهار | %25 | 0.40 |
| تضخم | %30 | 0.10 |

**المطلوب** : احسب العائد المتوقع لهذا المشروع؟

**الحل النموذجي** :

العائد المتوقع $E(R)$ = $\Sigma$ (احتمال حدوثه xالعائد المحتمل)

**((0.10*%30) + (0.40*%25) + (0.30*%15) + (0.20*%20-))=**

%3+ %10+ %4.5 + %4- =

*%13.5 =*

**ملاحظة** : قيمة العائد لا تتجاوز الواحد الصحيح

**تمرين تطبيقي:**

مشروعان A و B التكلفة المبدئية كل منهما هي 15 000 دج ( ألف دج)، التدفقات النقدية السنوية الصافية واحتمالات حدوثها في ظل الظروف المستقبلية المختلفة هي كما يلي (المبالغ ألف دينار):

| الظروف المستقبلية | المشروع A | | المشروع B | |
|---|---|---|---|---|
| | التدفق السنوي | احتمال الحدوث | التدفق السنوي | احتمال الحدوث |
| كساد كبير | 5000 | 0.1 | 6000 | 0.1 |
| كساد معتدل | 6000 | 0.2 | 6500 | 0.2 |
| ظروف عادية | 7000 | 0.4 | 7000 | 0.4 |
| رواج معتدل | 8000 | 0.2 | 7500 | 0.2 |
| رواج كبير | 9000 | 0.1 | 8000 | 0.1 |

**المطلوب:** حدد أي المشروعين أفضل باستخدام القيمة المتوقعة ومقاييس التشتت، مع العلم أن التدفقات السنوية الصافية واحتمالاتها ثابتة طوال عمر المشروع ( خمس سنوات) وأن معدل الخصم هو 10 %؟

**حل التمرين التطبيقي:**

**- حساب القيمة المتوقعة:**

| الظروف المستقبلية | المشروع A | | | المشروع B | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | التدفق الممكن | احتمال الحدوث | التدفق المتوقع | التدفق الممكن | احتمال الحدوث | التدفق المتوقع |
| كساد كبير | 5000 | 0.1 | 500 | 6000 | 0.1 | 600 |
| كساد معتدل | 6000 | 0.2 | 1200 | 6500 | 0.2 | 1300 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ظروف عادية | 7000 | 0.4 | 2800 | 7000 | 0.4 | 2800 |
| رواج معتدل | 8000 | 0.2 | 1600 | 7500 | 0.2 | 1500 |
| رواج كبير | 9000 | 0.1 | 900 | 8000 | 0.1 | 800 |
| القيمة المتوقعة | 7000 | | | 7000 | | |

نلاحظ أن القيمة المتوقعة للمشروعين متساوية $EV_A=EV_B= 7000$ ، وبالتالي فإن قيمهما الحالية الصافية متساوية، وهو ما يعني أن المشروعين متكافئين وفق هذا المعيار.

$$VAN_A = VAN_B = 7000\ \frac{1 - 1.1^{-5}}{0.1} - 15\,000 = 11535.5$$

إن اختيار أحد المشروعين يقتضي اعتبار درجة المخاطرة المرتبطة بكل مشروع، والمشروع الأجدر بالاختيار هو المشروع الذي يكون أقل مخاطرة.

- حساب الانحراف المعياري للمشروع A:

| $F_i$ | $\overline{F}$ | $F_i - \overline{F}$ | $(F_i - \overline{F})^2$ | $P_i$ | $P_i(F_i - \overline{F})^2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 5000 | 7000 | (2000) | 4 000 000 | 0.1 | **400 000** |
| 6000 | 7000 | (1000) | 1 000 000 | 0.2 | **200 000** |
| 7000 | 7000 | 0 | 0 | 0.4 | **0** |
| 8000 | 7000 | 10000 | 1 000 000 | 0.2 | **200 000** |
| 9000 | 7000 | 2000 | 4 000 000 | 0.1 | **400 000** |
| | | | | | $\sigma_A^2 = 1200000$ |

إذن:

الانحراف المعياري للمشروع A:

$$\sigma_A = \sqrt{1200000} = 1095.44$$

- حساب الانحراف المعياري للمشروع B:

| $F_i$ | $\overline{F}$ | $F_i - \overline{F}$ | $(F_i - \overline{F})^2$ | $P_i$ | $P_i(F_i - \overline{F})^2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 6000 | 7000 | (1000) | 1 000 000 | 0.1 | **100 000** |
| 6500 | 7000 | (500) | 250 000 | 0.2 | **50 000** |
| 7000 | 7000 | 0 | 0 | 0.4 | **0** |
| 7500 | 7000 | 500 | 250 000 | 0.2 | **50 000** |
| 8000 | 7000 | 1000 | 1 000 000 | 0.1 | **100 000** |
| | | | | | $\sigma_A^2 = 300000$ |

الانحراف المعياري للمشروع B:

$$\sigma_B = \sqrt{300000} = 547.72$$

$\sigma_A > \sigma_B$، وبالتالي فإن المشروع A أكبر مخاطرة من المشروع B، أي أن المشروع B أفضل من حيث درجة المخاطرة.

♦ **معامل بيتا:** Beta coefficient

وهو مقياس لمدى حساسية قيم المتغير المالي موضع الدراسة للتغيرات التي تحدث في متغير آخر [1]، ( فمثلاً يمكن قياس درجة حساسية عائد سهم معين للتغيرات في عائد السوق، أو للتغيرات في أسعار الفائدة بالبنوك ... )، ويدل معامل بيتا المرتفع على ارتفاع درجة الحساسية وبالتالي ارتفاع مستوى الخطر [2].

ويحسب كالتالي:

$$\frac{COV\ (Ri\ Rm)}{VAR\ (Rm)}$$

حيث:

COV(Ri Rm): التباين المشترك لعائد السوق وعائد الورقة المالية.

VAR(Rm): تباين عائد السوق.

**تمرين تطبيقي:**

ما يلي بيانات عن محفظة استثمارية تمتلكها شركة من شركات الاستثمار :

| الأصول | القيمة السوقية | معامل (B) |
|---|---|---|
| **أسهم عادية** | 50000 | **3** |
| **أسهم ممتازة** | 30000 | **4** |
| **سندات قصيرة الأجل** | 40000 | **0.5** |
| **سندات عقارية** | 20000 | **0.6** |
| **ذهب** | **60000** | **0.2** |

**المطلوب:**

1 تحديد معامل (B) المرجح للمحفظة الاستثمارية .

2 باعتبارك مدير للمحفظة وقد توافرت لديك معلومات عن انتعاش السوق المالي يصاحبه زيادة في العائد بمعدل 8% هل سينعكس ذلك على العائد المرجح للمحفظة بالزيادة أو بالانخفاض؟ وما مقدار الزيادة أو الانخفاض الذي تتوقعه .

[1] Nicolas bosehin, le guide pratique lbo, 2 eme édition, groupe eyrolles, 2009, p 154

[2] محمد مطر فايز تميم، إدارة المحافظ الاستثمارية، دار وائل للنشر ، عمان، 2005، ص 214.

**الإجابة النموذجية:**

1 تحديد معامل (B) المرجح للمحفظة الاستثمارية .

لحساب معامل (B) يتم استخدام النموذج الآتي :

$$B^* = \frac{\text{مجموع قيمة (B)}}{\text{مجموع القيمة السوقية}}$$

حيث أن قيمة (B) = القيمة السوقية × معامل (B)

| الأصول | القيمة السوقية | معامل (B) | قيمة (B) |
|---|---|---|---|
| **أسهم عادية** | 50000 | 3 | **150000** |
| **أسهم ممتازة** | 30000 | 4 | **120000** |
| **سندات قصيرة الأجل** | 40000 | 0.5 | **20000** |
| **سندات عقارية** | 20000 | 0.6 | **12000** |
| **ذهب** | 60000 | 0.2 | **12000** |
| **المجموع** | **200000** | | **314000** |

$$B^* = \frac{314000}{200000} = 1.57$$

2- العائد المرجح للمحفظة = متوسط العائد في السوق × $B^*$

العائد المرجح للمحفظة =8 × 1.75 = 12.56 %

يتضح أن انتعاش السوق المالي الذي يصاحبه زيادة في العائد بمعدل 8% سينعكس ذلك على العائد المرجح للمحفظة بالزيادة ومقدار الزيادة = 12.56 – 8 = 4.56%

**ثانياً : أدوات التحليل المالي لقياس المخاطر المالية:**

وهي تعتمد على قياس قدرة المنشأة على الوفاء بالتزاماتها المالية تجاه الغير، وبخاصة الدائنين ، في الآجال المحددة لاستحقاقها ، وتحقيق تدفقات نقدية صافية للمساهمين .

- **النسب المالية:**

ويعتمد قياس المخاطر المالية بالمنشأة على مجموعة النسب والمؤشرات المالية التي يمكن الاستدلال من خلالها –كمؤشرات تقريبية – على الحالة المتوقعة للمنشأة من حيث التدفقات النقدية المتوقعة لمنشأة ، وبالتالي هوامش الربح أو مؤشرات التغطية لالتزامات المنشأة، ومن أهم النسب أو المؤشرات المالية التي يمكن استخدامها في هذا الصدد ما يلي:

- نسبة المديونية.
- نسبة صافي رأس المال العامل إلى الأصول.
- نسبة التداول.
- درجة الرافعة الكلية ( مؤشر حساسية ربح السهم للتغير في المبيعات).
- نسبة حق الملكية إلى إجمالي الديون.
- نسبة التمويل طويل الأجل في هيكل التمويل.
- نسبة التمويل طويل الأجل إلى الأصول طويلة الأجل .[1]

### ♦ معيار اجل الاسترداد (DR)

يقصد بفترة الاسترداد تلك الفترة الزمنية اللازمة لاسترداد الأموال التي تم استثمارها في المشروع من خلال ما يولده من تدفقات، وبناءا عليه عند المفاضلة بين المشروعات الاستثمارية يتم اختيار المشروع الذي يحقق اقصر فترة استرداد، كما يمكن الاعتماد علة هذا المعيار كأساس في رفض المشروعات التي تتجاوز فترة الاسترداد المحددة من قبل المستثمر، ويمكن حساب فترة الاسترداد كما يلي:

**1- في حالة ثبات التدفقات النقدية:**

حيث:

$$DR = I_0 / F$$

$I_0$: الاستثمار الأصلي.

F: صافي التدفقات النقدية.

**2- في حالة تغير التدفقات النقدية:**

[1] أنظر على سبيل المثال :
- Beaver, W.H., " Alternative Accounting Measures as predictors of Failure ", The Accounting Review, 1968, Vol. 43, PP. 113-122.
- Altman, E.I.," Financial Ratios, Discriminate Analysis and the Prediction of Bankruptcy ", The Journal of Finance , 1968, PP. 589-609
- Amy Hing, L.L., " A five of financial Distress prediction model ", Journal of Accounting research , 1987, PP.127 – 137 296

$$I_o = \sum_{t=1}^{n} F_t$$

حيث يتم حساب ( n) الذي يمثل الفترة التي خلال يتم تغطية نفقات الاستثمار وهو يعبر عن ( DR) ويمكن الاستعانة بمثال افتراضي لتوضيح كيفية حساب فترة الاسترداد.

**مثال تطبيقي:**

ليكن (A) و (B) مشروعين استثماريين يتطلب كل منهما تكلفة استثمار تقدر بـ 20000دج.

التدفقات النقدية الصافية لكل مشروع موضحة في الجدول التالي:

| السنـــــة | المشـــروع (A) | المشـــروع (B) |
|---|---|---|
| 0 | 20000 | 20000 |
| 1 | 4000 | 2000 |
| 2 | 4000 | 3000 |
| 3 | 4000 | 5000 |
| 4 | 4000 | 4000 |
| 5 | 4000 | 9000 |
| 6 | 4000 | 9000 |

حساب فترة الاسترداد بالنسبة للمشروع A:

$$DR_{(A)} = \frac{20000}{4000} = 5$$

فترة الاسترداد للمشروع A هي 05 سنوات.

بالنسبة للمشروع B: التدفقات النقدية الصافية المتغيرة:

$$DR_{(B)} = 2000+3000+5000+4000+6000 = 20000$$

أي 4 سنوات و 8 أشهر

$$DR_{(B)} = 4 + \frac{2}{3}(12)$$

حسب معيار فترة الاسترداد يتم اختيار المشروع B لأنه يحقق اقل فترة استرداد لرأس المال.

- **القيمة الحالية الصافية (VAN):**

يمكن تعريف القيمة الحالية الصافية لأي مشروع استثماري بأنها: " الفرق بين القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة و التدفقات النقدية الخارجة للمشروع"[1].

ومن خلال التعريف يتضح انه لحساب صافي القيمة الحالية لابد من وجود معدل خصم يتم على أساسه خصم التدفقات النقدية المرتبطة بالاستثمار، ويجب أن يعكس هذا المعدل ما يلي:

[1] سمير محمد عبد العزيز، مرجع سابق، ص 162.

- معدل تكلفة الحصول الأموال المستثمرة.

- الحد الأدنى لمعدل العائد الذي يرغب المستثمر في الحصول عليه.

ويتم حساب القيمة الحالية الصافية وفقا للعلاقة التالية:

$$VAN = \sum_{t=1}^{n} \frac{CF_t}{(1+K)^t} - I$$

حيث:

I: تكلفة الاستثمار

$CF_t$ : التدفقات النقدية الصافية.

K: معدل الخصم.

N:مدة حياة المشروع.

وفي حالة وجود قيمة متبقية للاستثمار عند نهاية الفترة يمكن حساب (VAN) كما يلي:[1]

$$VAN = -I + \sum_{t=1}^{n} \frac{FN_t}{(1+K)^t} + \frac{VR}{(1+K)^n}$$

حيث:

VR: القيمة المتبقية للاستثمار.

I: المبلغ المستثمر.

FN: التدفقات النقدية الصافية للفترة t.

يمكن استخدام معيار VAN في اتخاذ القرار الاستثماري على النحو التالي:

- **كمقياس للرفض (أو الإلغاء):** يرفض تنفيذ كل مشروع يحقق قيمة حالية صافية سالبة ويتم الموافقة على المشروع الذي يحقق قيمة حالة صافية موجبة.

- **كمقياس للاختيار والمفاضلة** : يتم اختيار المشروع الذي يحقق اكبر صافي قيمة حالية موجبة من بين المشروعات المقترحة.

**تمرين تطبيقي:**

ليكن A و B مشروعين استثماريين يحققان مجموعة من التدفقات النقدية الصافية كما هو مبين في الجدول أدناه، والإنفاق المبدئي لكل مشروع يبلغ 100000 دج مع العلم أن تكلفة رأس المال تقدر ب 10 % نقوم بحساب VAN للمشروع كما يلي:

[1] بن حمودة محبوب، تكلفة رأس المال: معدل مردودية و مقياس لاتخاذ القرار الاستثماري: رسالة ماجستير في العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر، 1992، ص 243.

| السنة | التدفقات النقدية الصافية للمشروع (A) | التدفقات النقدية الصافية للمشروع (B) | معامل الخصم بمعدل 10 % | القيمة الحالة (A) للتدفقات النقدية الصافية | القيمة الحالية (B) للتدفقات النقدية الصافية |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 30000 | 10000 | 0.909 | 27270 | 9090 |
| 2 | 50000 | 20000 | 0.826 | 41300 | 16520 |
| 3 | 40000 | 30000 | 0.751 | 30040 | 22530 |
| 4 | 10000 | 40000 | 0.683 | 6830 | 27320 |
| 5 | 5000 | 50000 | 0.621 | 3105 | 31050 |
| المجموع | 135000 | 150000 | | 108545 | 106510 |

و عليه:

القيمة الحالية الصافية للمشروع A = 108545 – 100000 = 8545 دج

القيمة الحالية الصافية للمشروع B = 106510 – 100000 = 6510 دج

نلاحظ أن كلا المشروعين يحققان قيمة حالية صافية موجبة، فإذا كان المشروعين مستقلين فانه يتم قبولهما معا، إما إذا كان المشروعين مانعين بالتبادل فانه يتم قبول المشروع A لأنه يحقق اكبر قيمة حالية صافية

- **نماذج تحيين الأرباح:**

أن القاعدة الأساسية التي تقوم عليها هذه النماذج هي أن قيمة العائد تتحدد بتحيين تدفقات الأرباح أو مداخيل المساهمين بالنظر إلى ما يصيب تلك العوائد من نقص في قيمتها الحقيقية وبتطبيق هذا النموذج تبلور قانونين ( نموذجين) أساسيين:

1- نموذج FICHER – IRWING: وحسب هذا النموذج فان قيمة السهم تتحدد من خلال القيمة الحالية للتدفقات المستقبلية للأرباح المحصلة أو المأمول تحصيلها للمساهمين، ويعطى قانون هذا النموذج بالشكل التالي:

$$V = \sum_{i=1}^{n} D_i (1+K)^{-i}$$

حيث:

$D_i$: الأرباح المنتظرة الإجمالية السنوية.

K: معدل المردودية المنتظر( تكلفة رأس المال).

لقد قام كل من ببناء هذا النموذج على فرضية ثبات الأرباح المحصلة حيث يتم إيجاد الصيغة المناسبة لحساب ربحية المساهمين كالتالي:

$$V = D_i \div K$$

2- نموذج CHAPIRO و GORDEN : (1956) و لأجل دراسة المستقبل بشكل أوضح تم تجاوز فرضية ثبات واستقرار الأرباح في هذا النموذج إلى نموها بمعدل ثابت g وباستخدام نفس الصيغة الرياضية للنموذج السابق أصبح قانون حساب قيمة الأموال الخاصة كالتالي:

$$V - D_i \div [K - g]$$

# الفصل الثاني: مفهوم إدارة المخاطر المالية

# محاضرات في إدارة المخاطر المالية

## الفصل الثاني: مفهوم إدارة المخاطر المالية.

**تمهيد:**

تعتبر إدارة المخاطر جزء مركزي لأية إدارة إستراتيجية بالمنظمة، فهي عملية تقوم عن طريقها المنظمة بتحديد درجة المخاطر المرتبطة بأنشطتها و الهدف الذي يحقق الفوائد المتعلقة لكل النشاط باستخدام محفظة الأعمال والأنشطة.

### 1-2 مفهوم إدارة المخاطر المالية.

بشكل عام يمكن توضيح ما يعنيه مصطلح إدارة المخاطر المالية " Financial Risk Management" من خلال مراجعة بعض التعريفات كما يلي:

**التعريف الأول**: تعرف إدارة الخطر على أنها : إدارة الأحداث التي لا يمكن التنبؤ بها و التي قد يترتب عنها خسائر محتملة الحدوث في المنشأة، إذا لم يتم التعامل معها بشكل مناسب، و تتضمن ثلاث مراحل أساسية هي: تعريف الخطر، قياس الخطر وإدارة الخطر ويمكن أن تتبع أحد ثلاث استراتيجيات هي: الاحتفاظ بالخطر أو تخفيض الخطر أو تحويل الخطر".

**التعريف الثاني**: " إدارة المخاطر المالية بالمنشأة تتضمن القيام بالأنشطة الخاصة بتحديد المخاطر التي تتعرض لها المنشأة وقياسها والتعامل مع مسبباتها والآثار المترتبة عليها، وأن الغرض الرئيسي لإدارة المخاطر المالية بالمنشأة يتمثل في تمكين المنشأة من التطور وتحقيق أهدافها بشكل أكثر فعالية و كفاءة".

**التعريف الثالث**: " إن إدارة المخاطر بشركة المساهمة هي تطبيق لرؤية نظرية التمويل والإدارة المالية إلى الأنشطة التي تم في المنشأة على أنها ممارسات يجب تقييمها في ضوء تأثيرها على القيمة السوقية للمنشأة."

**التعريف الرابع**: " إن القيام إدارة المخاطر المالية أصبح ضروريا لاستمرار الشركة في ظل المنافسة العالمية المعاصرة، وأن إدارة المخاطر المالية بالمنشأة تسعى إلى 03 أهداف رئيسية هي:

- الوقاية من الخسائر
- تعظيم درجة الاستقرار في الأرباح.
- تدنية تكلفة إدارة الخسائر المالية المحتملة."

**التعريف الخامس**: " إدارة المخاطر المالية هي مجموعة من الأنشطة تستهدف تدنية الخسائر المحتملة من وقوع المخاطر، وأن هذه العملية تندرج تحت ثلاث مراحل رئيسية هي:

- تحديد و تعريف المخاطر التي تواجه المنشأة.
- قياس التأثير المحتمل لكل خطر.
- تحديد كيفية التعامل مع الخطر موضوع الاهتمام.

وبمراجعة المفاهيم والتعريفات السابقة يمكن استخلاص نقطتين أساسيتين يرتكز عليهما مفهوم إدارة المخاطر المالية:

1-أن مصطلح " إدارة المخاطر المالية" يتضمن كافة الأنشطة التي تحاول تغيير شكل العلاقة بين العائد المتوقع ودرجة المخاطرة المرتبطة بتحقيق هذا العائد المتوقع، وذلك بهدف تعظيم قيمة الأصل الذي يتولد عنه هذا العائد.

2-أن النظام المتكامل لإدارة المخاطر المالية بالمنشأة يعتمد على ثلاث مراحل رئيسية هي:

أولا: تحديد المخاطر التي يمكن أن تتعرض لها المنشأة.

ثانيا: قياس مستوى الخطر والخسائر المحتملة من حدوثه.

ثالثا: استخدام الأساليب أو الأدوات المناسبة لتدنية مستوى الخطر وتدنية أو منع حدوث الخسائر المحتملة بسببه.

وانطلاقا من المفاهيم السابقة لإدارة الخطر المالي نتوصل إلى أن إدارة الخطر المالي تعني: " القيام بمجموعة من الأنشطة والعمليات ( تحديد المخاطر، قياسها، التعامل مع مسبباها، إدارتها.....) بهدف التقليل من الخسائر المحتملة من وقوع الخطر، ولهذا يمكن المؤسسة من التطور والاستمرارية وتحقيق أهدافها.

## 2-2 أهداف إدارة المخاطر المالية.

تتمثل أهداف إدارة المخاطر المالية فيما يلي:

- المحافظة على الأصول الموجودة لحماية مصالح المستثمرين، المودعين و الدائنين.
- إحكام الرقابة والسيطرة على المخاطر في الأنشطة أو الأعمال التي ترتبط بالأوراق المالية والتسهيلات الائتمانية وغيرها من أدوات الاستثمار.
- تحديد العلاج النوعي لكل نوع من أنواع المخاطر وعلى جميع مستوياتها.
- العمل على الحد من الخسائر وتقليلها إلى أدنى حد ممكن وتأمينها من خلال الرقابة الفورية أو من خلال تحويلها إلى جهات خارجية.
- إعداد الدراسات قبل الخسائر أو بعدها وذلك بغرض منع أو تقليل الخسائر المحتملة مع تحديد أية مخاطر يتعين السيطرة عليها واستخدام الأدوات التي تعود إلى دفع حدوثها أو تكرار مثل هذه المخاطر.
- حماية الاستثمارات وذلك من خلال حماية قدرتها الدائمة على توليد الأرباح رغم أي خسائر عارضة.
- أن إدارة المخاطر والتخطيط لاستمرارية العمل هما عمليتين مربوطتين مع بعضهما البعض ولا يجوز فصلهما، حيث أن عملية إدارة المخاطر توفر الكثير من المدخلات لعملية التخطيط لاستمرارية العمل.
- تقوم إدارة المخاطر بوضع تقارير دورية بشأن حجم المخاطر التي يتعرض لها الاستثمار.

ومنه يمكن القول أن أهداف إدارة المخاطر تندرج تحت عملية البحث عن جميع المخاطر ودراستها وتحديد آثارها وطرق السيطرة عليها، والعمل على إيجاد طرق جديدة فاعلة ومناسبة للتخفيف منها وحلها ومعالجتها.

## 3-2 أدوات إدارة المخاطر المالية.

هناك ثلاث أدوات لإدارة المخاطر المالية وهي:

**الأداة الأولى: تخفيض المخاطر**

وذلك بالتخلص من مصدر المخاطر بالبيع، فإحلال جزء من الأصول ذات المخاطر المرتفعة مثل الأسهم العادية في ظروف معينة بأصول اقل مخاطر أو خالية من المخاطر مثل السندات الحكومية أو أذونات الخزينة هو خير مثال على تلك الأداة، والتعامل في السوق الحاضر وأسواق المشتقات، بيع أصل في أحد الأسواق وشرائه من سوق آخر مثال مقبول أيضا.

**الأداة الثانية: التنويع**

وما يترتب عليه من تخفيض المخاطر، إنها الفلسفة التي تقوم عليها صناديق الاستثمارات وشركات إدارة المحافظ.

**الأداة الثالثة: التأمين ضد المخاطر**

ومن أمثلة ذلك قيام المستثمر الذي يمتلك أسهم منشأة معينة بإبرام عقد اختيار عليها.فإذا ما انخفضت الأسعار في السوق الحاضر حقق له عقد الاختيار الحماية المنشودة أما إذا ارتفعت الأسعار في السوق وأصبح تنفيذ العقد في غير صالحه حينئذ سوف يخسر قيمة المكافأة هنا هي ثمن للتأمين.

## 3-4 استراتيجيات إدارة المخاطر المالية.

باستقراء الكتابات المالية العديدة التي ركزت على موضوع إدارة المخاطر المالية بالمنشأة يمكن تحديد ثلاثة استراتيجيات رئيسية لإدارة المخاطر المالية وهي:[1]

- ✓ **إستراتيجية ترك الموقف مفتوح:**

ويقصد بذلك الاحتفاظ بمستوى الخطر على ما هو عليه، ويمكن أن تعتمد الشركة على هذه الإستراتيجية حينما يكون مستوى الخطر منخفض بشكل لا يبرر التكلفة المتوقعة لإدارته، وتندرج تحت هذه الإستراتيجية سياسة قبول الخطر.

- ✓ **إستراتيجية تحمل مخاطر محسوبة:**

ويقصد بذلك تحديد مستويات الخطر التي يمكن تحملها بالمنشأة ( والتي لا ترغب المنشأة في تحمل أكثر منها) ثم اتخاذ كافة التدابير المناسبة لتدنية المخاطر بالمنشأة حتى هذا المستوى المقبول ويندرج تحت هذه الإستراتيجية سياسات تخفيض الخطر مثل: التنويع في خطوط منتجات الشركة ( هيكل الاستثمار) والتغيير في مستوى الرافعة التشغيلية تبعا لظروف الشركة ( هيكل الاستثمار) والتغيير في مستوى الرافعة المالية ( هيكل التمويل) واستخدام الأدوات المالية المشتقة للحماية ضد مخاطر الأسعار.

[1] رضوان سمير عبد الحميد، المشتقات المالية ودورها في إدارة المخاطر ودور الهندسة المالية في صناعة أدواتها، دار النشر للجامعات، مصر، الطبعة الأولى، 2005، ص 314-315.

✓ **إستراتيجية تغطية كل الخطر:**

ويقصد بذلك تحييد مصدر الخطر بالنسبة للشركة، أي تدنية الخطر إلى الصفر ويندرج تحت هذه الإستراتيجية سياسات تحويل الخطر مثل التغطية الكاملة أو التأمين ضد الخطر باستخدام أدوات الهندسة المالية، تحويل الطر المالي إلى طرف ثالث بواسطة عقود التأمين والتجنب التام للأنشطة التي ينشأ عنها الخطر.

## 2-5 التغطية والتحوط ضد المخاطر المالية.

التغطية هي مركز مؤقت، بديل عن مركز سوف يأخذه المستثمر مستقبلا على أصل معين، كما يمكن تعريفها بأنها أسلوب لحماية قيمة أصل معين، يملكه المستثمر إلى أن تتم تصفيته ، وهذا التعريف يكشف عن صورتين للتغطية: **الصورة الأولى** هي للمستثمر الذي يرغب في شراء أصل مالي معين، ولا يملك الموارد المالية اللازمة، وإن كانت ستتاح في المستقبل، غير أنه يخشى أن يرتفع سعر ذلك الأصل إذا ما انتظر حتى تتوافر تلك الموارد. هذا المستثمر، يمكنه إبرام عقد مشتقات يضمن له التعاقد على الأصل من الآن بسعر متفق عليه، على أن يتم التنفيذ الفعلي عندما تتوافر له الأموال المطلوبة.

أما **الصورة الثانية**، فتتمثل في حالة مستثمر يمتلك أصلا ماليا معينا، ويخطط لبيعه في تاريخ لاحق، في الوقت الذي يخشى فيه انخفاض سعره، عندما يحين ذلك الوقت ، هذا المستثمر يمكنه إبرام عقد على أحد المشتقات لبيع الأصل مستقبلا بسعر يتفق عليه عند إبرام العقد[1].

### 1- المشتقات:

المشتق، أو الورقة المالية المشتقة هي أداة مالية، والمشتقات هي عقود تشتق قيمتها من قيمة الأصول المعنية (أي الأصول التي تمثل موضوع التي تمثل موضوع العقد)، والأصول التي تكون موضوع العقد تتنوع ما بين الأسهم والسندات، والسلع، والعملات الأجنبية، وتسمح المشتقات للمستثمر بتحقيق مكاسب، أو خسائر اعتمادا على أداء الأصل موضوع العقد، ومن أهم المشتقات:[2]

### 1-1عقود الاختيارات:

عقد الخيار، هو عقد يبرم بين طرفين: مشتري ومحرر، ويعطي العقد للمشتري الحق في شراء أو بيع عدد وحدات من أصل معين، بسعر يحدد لحظة التعاقد، على أن يتم التنفيذ في تاريخ لاحق [3]،ولقد تم تداول عقود الخيارات أول مرة في بوصة منظمة عام 1973، ومنذ ذلك الوقت حدث نمو كبير في أسواق الخيارات ويتم تداولها الآن في بورصات كثيرة حول العالم، وتشمل الأصول موضوع الخيارات: الأسهم، مؤشرات الأسهم، العملات، أدوات الدين، السلع، وهناك نوعان أساسيان من الخيارات: **خيار الشراء الآجل** ، ويعطي حائزه الحق في شراء الأصل

---

[1] – منير إبراهيم هندي، مرجع سابق، ص 65.

[2] – طارق عبد العال حماد، المشتقات المالية (المفاهيم-إدارة المخاطر-المحاسبة)، الدار الجامعية، الاسكندرية، مصر، سنة 2001، ص 5.

[3] –منير إبراهيم هندي، مرجع سابق ، ص 7.

محل العقد في تاريخ معين، ومقابل سعر معين. أما **خيار البيع الآجل**، فيعطي حائزه الحق في بيع الأصل محل العقد في ميعاد معين، ومقابل سعر معين.

## 1-2 العقود الآجلة

هي اتفاق على شراء أو بيع أصل في وقت مستقبلي معين مقابل سعر معين، ويكون العقد عادة بين مؤسستين ماليتين أو بين مؤسسة مالية، وأحد عملائها في المنشآت، ولا يتم تداوله في البورصات عادة.

ويتخذ أحد الطرفين في العقد الآجل مركزا طويلا، ويوافق على شراء الأصل محل العقد في تاريخ مستقبلي محدد، مقابل سعر محدد تم الاتفاق عليه، أما الطرف الثاني فيتخذ مركزا قصيرا، ويوافق على بيع الأصل في نفس التاريخ مقابل نفس السعر، وتتم تسوية العقد الآجل عند استحقاقه، حيث يقوم حائز المركز القصير بتسليم الأصل إلى حائز المركز الطويل، مقابل مبلغ نقدي مساوي لسعر التسليم، ومن المتغيرات الرئيسة التي تقرر قيمة أي عقد آجل في وقت ما، السعر السوقي للأصل ، وتكون قيمة العقد الآجل صفرا عند الدخول بادئ الأمر، وفيما بعد يمكن أن تكون له قيمة موجبة أو سالبة، حسب التحركات في سعر الصرف [1].

## 1-3عقود المبادلة

عقد المبادلة هو عقد يبرم بين طرفين يتفقان فيه على تبادل تدفقات نقدية خلال فترة مستقبلية، وهناك نوعان أساسيان من عقود المبادلة: عقود مبادلة عملات، عقود مبادلة أسعار الفائدة ، ومن صور عقود مبادلة العملات العقد الذي يبرم بين شركة مصرية في حاجة إلى دولارات أمريكية، وشركة أمريكية في حاجة إلى جنيهات مصرية لاستخدامها في تغطية تكاليف عمليات في السوق المصري ، هنا تقوم الشركة المصرية باقتراض ما تحتاجه الشركة الأمريكية من جنيهات من احد البنوك المصرية، وفي المقابل تقوم الشركة الأمريكية باقتراض احتياجات الشركة المصرية من الدولارات من احد البنوك الأمريكية.

أما عقود مبادلة أسعار الفائدة، فتتم بين طرفين كل منهما يرغب في مبادلة نمط مختلف من التدفقات النقدية.

مثال ذلك عقد مبادلة أسعار فائدة يبرم بين بنك تجاري وشركة تامين، يتفق فيه الطرفان على أن يدفع البنك التجاري لشركة التأمين فوائد بسعر فائدة ثابت، على أن تدفع شركة التأمين للبنك بسعر فائدة متغير، وذلك على أساس مبلغ مفترض يتفق عليه الطرفان. هذا، وإذا كان عقد مبادلة أسعار الفائدة يعتبر أداة من أدوات التغطية ضد مخاطر تغير أسعار الفائدة، فإن عقد مبادلة العملات له طبيعة مختلفة، إذ أن الهدف منه هو إتاحة الفرصة لتخفيض تكلفة التمويل، ومع هذا قد يكون أيضا أداة للتغطية ضد المخاطر سعر الفائدة [2].

## 1-4العقود المستقبلية:

[1]- طارق عبد العال حماد، مرجع سابق، ص 12-13.

[2]- منير إبراهيم هندي، مرجع سابق، ص 9-10.

عقد المستقبليات هو اتفاق بين طرفين لتداول أصل معين، بتاريخ مستقبلي محدد. يحدد هذا العقد: نوع الأصل المتداول، كمية الأصل التي يمكن تداولها، التاريخ الذي يتم فيه التبادل بين الأصل والمبلغ، السعر الواجب دفعه للأصل[1].

وعلى خلاف العقود الآجلة، يتم تداول العقود المستقبلية في البورصات، ومن أجل جعل التداول ممكنا تحدد البوصة سمات معيارية معينة في العقد، واكبر البورصات التي يتم تداول العقود المستقبلية فيها هي **مجلس شيكاغو للتجارة**، و بوصة **شيكاغو ميركانتايل**[2].

## 2- الاعتبارات الأساسية للتغطية:

هناك ثلاثة اعتبارات لها أهميتها في إدارة المخاطر من خلال التغطية، هي: حجم التغطية، كفاءة التغطية، تكلفة التغطية.

### 2-1حجم التغطية

يقصد بحجم التغطية عدد الوحدات من أداة التغطية (عدد عقود المشتقات)، اللازمة لتغطية مركز أخذه المستثمر في السوق الحاضر على وحدة واحدة من الأصل محل التغطية، وهو ما يطلق عليه بنسبة التغطية ، فلو أن التغطية ضد مخاطر السعر التي تتعرض لها سندات، أصدرتها شركة معينة بقيمة 1000 دولار، تحتاج إلى عقدين مستقبلين على سندات حكومية بتاريخ استحقاق معين، عندئذ تكون نسبة التغطية 1.2 [3].

### 2-2 فاعلية التغطية

تزداد فاعلية التغطية كلما كان الارتباط قويا بين سعر الأصل محل التغطية في السوق الحاضر، وسعره في عقد المشتقات المستخدم في التغطية ، وتقاس قوة الارتباط كما هو معروف بما يسمى بمعامل الارتباط، فلو أن معامل الارتباط يساوي الواحد الصحيح، فإن هذا يعني أنه إذا ما استخدمت نسبة التغطية الملائمة، فسوف تتم تغطية مخاطر السعر بالكامل ، أما إذا كان معامل الارتباط اقل من الواحد الصحيح، فإن التغطية حتى ولو استخدمت نسبة التغطية الملائمة، لن يترتب عليها التخلص الكامل من مخاطر السعر، إذ سيبقى جزء من المخاطر لن تتم تغطيته، يطلق عليه مخاطر الأساس.

### 2-3 تكلفة التغطية

تكشف الممارسة في كافة أسواق المشتقات عن أن تكلفة التغطية ضئيلة، لكنها غير مجانية على أي حال. وهناك سببين يجعلان من غير الممكن أن تكون التغطية مجانية، **السبب الأول** هو وجود تكلفة للمعاملات التي تشتمل على الهامش الذي يحققه صانع السوق، إضافة إلى عمولة السمسرة وما شابه ذلك.

---

[1]-خالد وهيب الراوي، إدارة المخاطر المالية، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، الطبعة الأولى، 2009، ص 301.

[2]- طارق عبد العال حماد، المشتقات المالية، مرجع سابق، ص 16.

[3]- منير إبراهيم هندي، مرجع سابق، ص 74.

أما **السبب الثاني** فهو أن المخاطر التي يسعى المستثمر للتخلص منها، لابد وأن تنتقل في ظل التغطية إلى طرف آخر، وعادة ما يكون مضاربا، هذا المضارب، لا بد وأنه سيسعى لتحميل التكاليف التي سيتكبدها للمستثمر، بما في ذلك العائد الذي سيضيع عليه، نتيجة إغراق جزء من موارده المالية في استيفاء متطلبات الهامش المبدئي المطلوب.

هذا، وتمثل تكلفة التغطية وفعالية التغطية، ما يسمى بكفاءة التغطية، والتي يمكن تعريفها بأنها الحد الأقصى لحجم المخاطر التي يمكن تخفيضها وذلك في مقابل كل وحدة من وحدات التكلفة ، وعليه فإن التغطية المثالية هي التي تحقق أقصى منفعة للمستثمر [1].

## 3- البعد الاستراتيجي لإدارة المخاطر في المؤسسة:

لابد لكل مؤسسة أن تحرص على وجود استراتيجية لإدارة المخاطر ( of Risk Management Strategies)، ككيان يوظف بالموازاة مع الأهداف العامة لإستراتيجية المؤسسة، أو استراتيجية المشروع الذي ستنفذه المؤسسة، وهذا ما ستوضحه الفقرات التالية.

### 3-1 تعريف استراتيجية إدارة المخاطر

إذا أخذنا تكلفة الفرصة الضائعة بعين الاعتبار،فإنه ليس من الممكن القضاء على جميع الخسائر المحتملة للمؤسسة، لهذا فاستراتيجية إدارة المخاطر هي [2]عبارة عن عملية الأخذ بالمخاطر المحسوبة، وهي وسيلة نظامية لتحديد المخاطر وترتيب أولوياتها وتطبيق الاستراتيجيات للتقليل من المخاطر، حيث تتضمن كلا من الوقاية من المخاطر المحتملة والاكتشاف المبكر للمشاكل الفعلية، فهي عملية مستمرة تشترك فيها الموارد البشرية في جميع مستويات المؤسسة.

كما أن الخطوات الأساسية لبناء استراتيجية لإدارة المخاطر في المؤسسة يمكن حصرها بسلسلة مستمرة من خمس خطوات [3] :

**- تقييم البيئة (Establish The Context)**: بوضع قاعدة لكيفية النظر للخطر وكيفية التعامل معه من قبل العاملين في المؤسسة، حيث يضمن ذلك تحديد فلسفة إدارة المخاطر ، كما أن تحديد الأهداف من قبل الإدارة يمكنها من تمييز الأحداث المحتملة التي تؤثر على إنجازها.

---

[1]- منير إبراهيم هندي، مرجع سابق، 75-76.

[2]- www.microfinancegateway.org/audit/index.htm/file_3.pdf, le 7 août 2008, 15:08:29 GMT.

[3]- http://www.ksu.edu.sa/sites/Colleges/Arabic%20Colleges/AdministrativeSciences/DocLib11, le 9 septembre 2008, 12:28:39 GMT.

– **تميز الأخطار (Identify Risks)**: وذلك بالإجابة على السؤالين: ماذا يمكن أن يحدث؟ وكيف يمكن أن يحدث؟ فالأحداث الداخلية والخارجية تؤثر على إنجاز أهداف المؤسسة، ويجب أن تميز الإدارة بين الأخطار والفرص.

– **تحليل الأخطار (Analyses Risks)**: يتم هذا التحليل بأخذ إمكانية حدوث الخطر ودرجة تأثيره على أهداف المؤسسة بعين الاعتبار، حتى يتم تحديد قاعدة واضحة للكيفية التي يجب أن تدار بها الأخطار المقيمة.

– **تقييم الأخطار (Evaluate Risks)**: تقدر الإدارة المخاطر المحتملة الحدوث وتختار ردود فعل للخطر: تجنب، قبول، أو تخفيض الآثار المترتبة، وتطور الإدارة بعد ذلك مجموعة نشاطات لترتيب المخاطر حسب أولويتها.

– **مناقشة الأخطار (Treat Risks)**: في هذه المرحلة يتم تحديد البدائل الاستراتيجية الممكنة للسيطرة على الخطر، ثم اختيار البديل الاستراتيجي الأمثل منها، والذي على ضوءه تطور خطط لمعالجة الخطر تتضمن الوسائل اللازمة لذلك.

وتجدر الإشارة إلى أن هذه الخطوات الخمسة ترافقها عملية مستمرة من الرقابة تقوم بها إدارة المخاطرة، وذلك بالمراقبة وإجراء التعديلات حسب الضرورة، فهذه النشاطات الرقابية قد تكون منفصلة لكل خطوة من الخطوات الخمسة السابقة، أو قد تكون مجتمعة.

## 2-3 المفاتيح الإستراتيجية لإدارة المخاطر الفعالة:

تُعرَّف **الفعالية** بأنها: قدرة المؤسسة على تحقيق الأهداف المسطَّرة سلفا[1] ، ويمكن أن يعبَّر عنها بالعلاقة التالية:

**الفعالية = النتيجة المحقَّقة / النتيجة المسطَّرة**

وكلما اقتربت هذه النسبة من الواحد الصحيح نقول أن المؤسسة استطاعت تحقيق الفعالية.

ويمكن لإستراتيجية إدارة المخاطر أن تحقق الفعالية إذا ما راعت إدارة المؤسسة المفاتيح التالية [2] :

– **بيان الرسالة و القيم الجوهرية**: يمثل وضوح رسالة المؤسسة أولى خطوات النجاح لاستراتيجية إدارة المخاطر، وحتى تكون ناجحة، فإن على إدارة المؤسسة أن تدرك أهمية وجود قيم تنظيمية وأن تلتزم بعملية تطوير هذه القيم، فالأفراد يحتاجون لمعرفة ما هو عمل وهدف المؤسسة؟ وكيفية قيادة قيم المؤسسة لأعمالها؟ و بدون هذا الفهم فلن يطور العاملون التزاما وولاء للمؤسسة.

– **الأفراد المتحمسون والواثقون من أنفسهم**: كل فرد في المؤسسة أياًكان موقعه له دور في إدارة المخاطر، فالإدارة العليا تحدد المخاطر وترتبها حسب الأولوية، وتصمم وتعدل السياسات والنظم اللازمة للحد من المخاطر،

[1] عبد السلام أبو قحف، أساسيات التنظيم و الإدارة، دار الجامعة الجديدة للنشر، الإسكندرية–مصر، سنة 2002 م، ص 25.

[2] https://accdiscussion.com/acc12488.html. 2014/11/20 /

وتعطي التعليمات الواضحة لتنفيذ السياسات، أما العاملون التنفيذيون، فعليهم إطاعة السياسات وإبلاغ الإدارة بالنقاط التي تحمل في طياتها مخاطر، واقتراح كل ما من شأنه أن يجعل السياسات أكثر ملاءمة، وتزداد أهمية الأفراد في درأ الخطر، إذا علمنا أن [1] الإنسان مسئول بنسبة تتراوح بين 80 إلى 90 % عن الحوادث التي تقع في المؤسسة، أما نسبة 10 إلى 20 % الباقية فترجع إلى الظروف البيئية.

– **البيئة/ المحيط المشجع**: مهما كان نوع الخطر أو مداه، فأهم شيء هو سرعة التصرف، فعلى كل مؤسسة أن يكون لديها خطة جاهزة للاستجابة السريعة لجميع حالات الخطر والخسائر المرتبطة بها ، فتصرف المؤسسة بسرعة وبصرامة،سوف يؤكد على وجود بيئة تلتزم بقيمها الجوهرية.

– **المنهجية السليمة**: يجب ألاَّ تكتفي إدارة المخاطر بكشف المخاطر في عملية الرقابة الإستراتيجية، بل يجب أن تتخذ الإجراءات التصحيحية التي تؤدي للحصول على النتائج المرغوبة، ولا يمكن للإدارة أن تتخذ الإجراءات التصحيحية بنجاح إلا إذا راعت الشروط التالية: تحديد أسباب الانحرافات المسجلة، واختيار أنسب الإجراءات التصحيحية، والتأكد من التنفيذ الناجح للإجراء التصحيحي.

– **أمانة و قدرة الأفراد**: إن أفضل السياسات والإجراءات لن تكون ذات فعالية ما لم يطبقها الأفراد بصورة سليمة، ويساعد على ذلك التفويض الواضح للسلطات بأن ينص الهيكل التنظيمي والوصف الوظيفي على خطوط التقارير والسلطة داخل المؤسسة، بالإضافة إلى فصل الواجبات، بمعنى عدم تداخل الواجبات بين الوظائف المختلفة.

– **التكلفة و الأداء**: لضمان الكفاءة والفعالية لإستراتيجية إدارة المخاطر، على الإدارة أن تأخذ بعين الاعتبار الإجراءات التي أصبحت تمثل عبئاً أو تكلفة زائدة مع تطور عمل المؤسسة،خاصة وأن النمو في حد ذاته قد يؤدى إلى أثار عكسية على الحالة النفسية للعاملين ( الأداء )أو على ثقافة وقيم المؤسسة.

– **نظم إدارة معلومات يعتمد عليها**: تعتبر نظم إدارة المعلومات ذات حيوية خاصة لعملية إدارة المخاطر،حيث لا يمكن السيطرة على شيء غير معروف، أولا توجد معلومات كافية عنه،فالمعلومات الدقيقة ضرورية لمتابعة المخاطر والحد منها، وتتعدى المحاسبة إلى كافة أوجه العمليات، وعليه فإن المؤسسة بحاجة إلى نظام يدير ويسيطر على محتوى وتدفق المعلومات.

[1] – عبد الغفار حنفي، السلوك التنظيمي و إدارة الموارد البشرية، دار الجامعة الجديدة للنشر، الإسكندرية–مصر، سنة 2002 م، ص 539.

# الفصل الثالث: تقييم واختيار المشاريع في ظل عدم التأكد

## الفصل الثالث: تقييم واختيار المشاريع في ظل عدم التأكد.

**مقدمة:**

بالتعريف، الاستثمار هو توظيف للأموال بغرض تحقيق عائد في المستقبل المتوسط أو البعيد، وحينما لا يمتلك المستثمر معلومات كاملة حول هذا المستقبل يكون في مواجهة ظروف غير مؤكدة.

وتختلف درجة عدم التأكد من مشروع إلى آخر حسب طبيعة النشاط، ومن بيئة إلى أخرى تبعا لدرجة استقرار متغيرات المحيط، وفي الواقع يعد الاستثمار بوجه عام قرين بالمخاطرة حيث أن الاستثمار هو نشاط يرتبط أصلا بظروف عدم التأكد، وليس أمام أي مقتحم لهذا المجال إلا التعامل مع هذا الواقع، والمطلوب هو تحقيق استخدام عقلاني لرأس المال المستثمر، بما يحقق أكبر عائد ممكن في ظل ظروف محفوفة بالمخاطر.

### 3-1أنواع المخاطر في المشاريع الاستثمارية:

قد يواجه المستثمر عدة مخاطر أثناء القيام بمشروعه الاستثماري ومن بينها نجد:

- **مخاطر التدفق النقدي**: وهي تلك المخاطر التي تظهر عندما لا تأتي التدفقات النقدية على المشروع كما تم توقعها، وفي أي مشروع فإن مخاطرة التدفقات النقدية عندما لا تكون كما تم توقعها من حيث التوقيت، والمقدار أو كلاهما فهي تكون مرتبطة بمخاطر الأعمال.

- **مخاطر الأعمال**: وتترافق هذه المخاطر مع التدفقات النقدية التشغيلية، وهذه التدفقات غير مؤكدة بسبب أن كل من الإيرادات والمصاريف المقابلة للتدفقات النقدية غير مؤكدة وفيما يتعلق بالإيرادات، فإنها تعتمد على الظروف الاقتصادية، تصرفات المنافسين وأسعار المبيعات وكمياتها أو كلاهما قد تكون متوافقة مع ما تم توقعه، ويطلق عليها مخاطرة المبيعات، أما فيما يتعلق بالمصاريف فإن الكلف التشغيلية تتضمن كل من الكلف المتغيرة والكلف الثابتة، وارتفاع التكاليف الثابتة في التكاليف التشغيلية يجعل عملية تعديل التكاليف للتغيرات الحاصلة في المبيعات أمر صعب.

- **المخاطر المالية**:هي تلك المخاطر التي ترتبط بالطرق التي يمول بها المشروع عملياته فالمشروع الذي يمول باستخدام المديونية سوف يكون ملزم بموجب القانون بدفع المبالغ المقابلة لديونه في موعد الاستحقاق، وعند الاعتماد على الالتزامات طويلة الأجل ( مثل المديونية والإيجار) فإن الخطر المالي للمشروع قد يزداد، أما إذا كان التمويل ذاتي فذلك لا يؤدي إلى ظهور التزامات ثابتة، وعليه فإن استخدام المشروع لالتزامات أو خصوم أكبر ( مديونية) سيؤدي إلى خطر مالي أكبر.

- **مخاطر معدل الفائدة**: وهي تلك المخاطر الناتجة عن التغيرات التي تحصل في معدل الفائدة في السوق، حيث أن معدلات الفائدة تحدد المعدل الذي يجب استخدامه عند خصم القيمة الحالية، وعليه يتحدد الخطر عندما

تكون معدلات الفائدة في السوق أكبر من مردودية الأموال الخاصة في المؤسسة أي تكون تكلفة الموارد أكبر من مردودية الاستخدامات.

## 3-2 أصول الخطر في قرار الاستثمار :

إن الخطر المحتمل يتميز بكونه متعدد الأبعاد ومتعدد المصادر و يفرق البعض بين وضعيتي الخطر و وضعية عدم التأكد، كما فعل F.H.KNIGHT منذ 1921، من أجل التمييز ما بين وضعيتين: وضعية لا يمكن وضع احتمال لظروفها المستقبلية، وهي وضعية الخطر، ووضعية يمكن وضع احتمال لأحداثها وهي وضعية عدم التأكد، إلا أن المصطلح الأكثر استخداما هو ظروف عدم التأكد والتي تشمل الوضعيتين.

وترتبط ظروف عدم التأكد بكل من :

- **التدفقات المتوقعة**: والتي تشمل التدفقات الداخلة والتدفقات الخارجة، أي العوائد والنفقات، وهناك عدة ظروف من شأنها التأثير على هذه التدفقات: تقلبات الأسعار، طبيعة المنتجات، ظروف السوق، ظروف المحيط غير الاقتصادية.

- **مدة حياة المشروع**: وترتبط هذه المدة بطبيعة النشاط من ناحية، ومستوى التطور التكنولوجي من ناحية ثانية، فمدة حياة المشروع الافتراضية تتأثر بظهور منتجات جديدة وتقادم التجهيزات المستخدمة ولو قبل حين، فقد يفترض لمشروع ما عمر عشر سنوات ولا يدوم سوى سنتين أو ثلاث.

- **ربحية المشروع** : والتي تعتبر العنصر الحاسم في كل مشروع استثماري، فإن تدهور مستوى الربحية اختل المشروع وتعثر، وتتأثر الربحية أساسا بظروف السوق وظروف المحيط بوجه عام ولكن يمكن أن يكون أيضا هذا التأثير من مصدر داخلي.

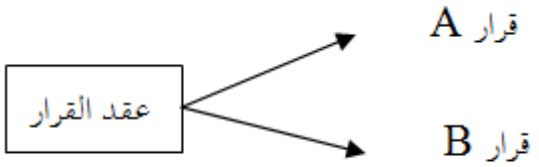
**ظروف المحيط**: وهي الظروف الاقتصادية وغير الاقتصادية ( السياسية، الأمنية والاجتماعية،...،الخ) التي من شأنها أن تؤثر سلبا على حياة المشروع واستمراره.

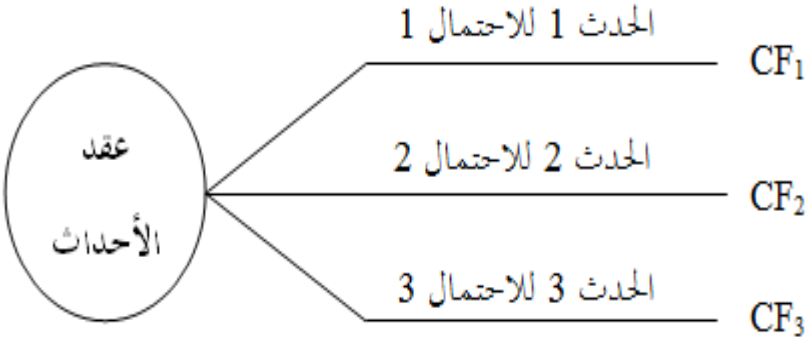
## 3-3 ظروف عدم التأكد والتدفقات النقدية:

في ظل ظروف المستقبل غير المؤكد تسيطر وضعية عدم اليقين، فتصبح التدفقات النقدية المستقبلية غير مؤكدة، أي غير مجزوم بها، إذ تكزن خاضعة للعشوائية والمخاطرة، وفي مثل هذه الوضعية قد يكون صاحب القرار قادرا على وضع احتمالات للتدفقات المتوقعة، أي إرفاق توزيع للاحتمالات على القيم، ثم يتم حساب القيمة المتوقعة لهذه التدفقات، وهنا نتحدث عن مستقبل غير مؤكد قابل للاحتمال، في مثل هذه الوضعية يصبح التدفق النقدي متغيرا عشوائيا X يعرف توزيعه.

غير أنه قد يكون صاحب القرار عاجزا حتى عن وضع احتمالات، أي أن المستقبل يكون غير قابل للاحتمال، وهو ما يصطلح عليه أحيانا بظروف الخطر، وهنا تتدخل درجة التفاؤل و التشاؤم لدى متخذ القرار وغيرها من الاعتبارات ( معايير minimax, maximax, hurwicz,.....).

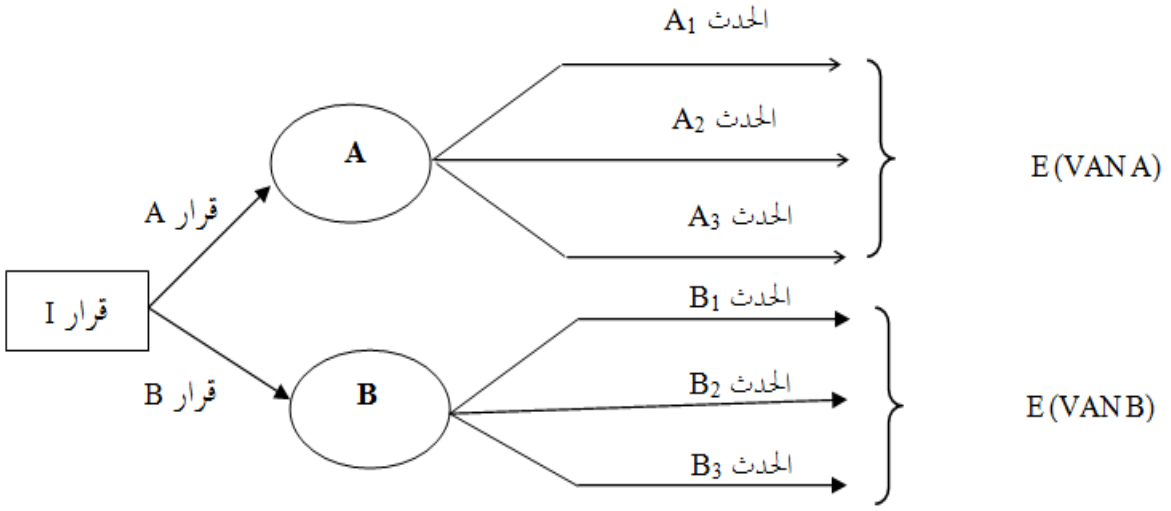
يتم اتخاذ القرار بناءا على المعطيات المتعلقة بكل وضعية من حيث التدفقات والظروف المستقبلية المتوقعة و لتصور الوضعيات المختلفة يمكن الاستعانة بأسلوب شجرة القرار، والتي تتكون من عقدات القرار وعقدات الأحداث:




$$E(VAN) = P_1.CF_1 + P_2.CF_2 + P_3CF_3 = \sum_{i=1}^{n} CF_i P_i$$

و عند ربط عقد القرار و عقد الأحداث نتحصل على شجرة قرار كما هو مبين في الشكل التالي:

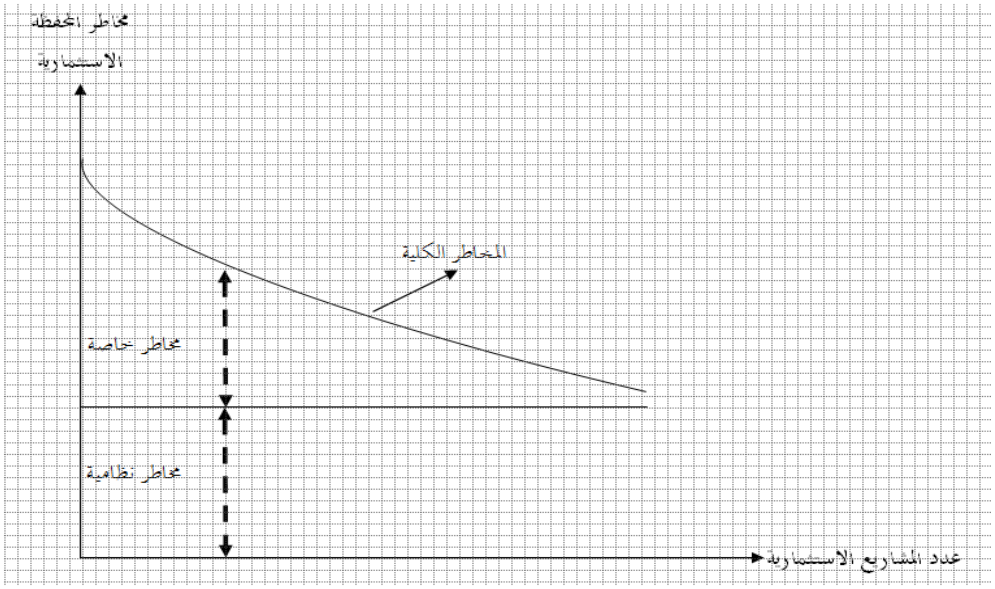


ويرتبط عدم التأكد بكل من الإيرادات والتكاليف كما قد يرتبط بظروف بيئية أخرى من شأنها أن تؤثر على التدفقات، ونذكر في هذا الصدد على سبيل المثال تغيرات أسعار الفائدة، أسعار المواد الأولية، أسعار المنتجات، الاضطرابات الطبيعية أو الاجتماعية أو الأمنية التي قد تؤدي إلى تعثر المشروع أو تدني إيراداته.

### 3-4 العلاقة بين العائد والمخاطرة:

كما هو الشأن بالنسبة لعنصر الزمن، فإن العائد يتناسب أيضا مع درجة المخاطرة، فكلما كانت المخاطرة أكبر كان العائد أكبر والمستثمرون عادة ما يترددون أمام اقتحام استثمارات عالية المخاطر، وهم يدركون أن ذلك يعني التنازل عن عوائد أعلى، ففي مجال الاستثمار يعتبر التوظيف من خلال شراء سندات أقل مخاطرة من شراء أسهم، ولكن بعضهم يفضل إيداع المبلغ في بنك بفائدة تجنبا للمخاطرة.

من هنا كان لا بد من دراسة الخطر وتحليله ومحاولة قياسه وتكميمه، هذا بالإضافة إلى السعي نحو تنويع المخاطر أو توزيعها بما يحقق التوازن في المحفظة الاستثمارية، وفي هذا الصدد يتعين التمييز ما بين مخاطر تتعلق بالمحيط عموما، وبالسوق على وجه الخصوص وتسمى بالمخاطر النظامية وهي مخاطر لا يمكن التحكم بها، وبين مخاطر تتعلق بالمؤسسة والمشروع الاستثماري وتسمى بالمخاطر الخاصة، والمخاطر الكلية هي مكون المخاطر الخاصة والمخاطر النظامية وهو ما يبينه الشكل الموالي:




ومن الملاحظ أنه كلما زاد عدد المشاريع المكونة للمحفظة الاستثمارية ( وهو ما يدل على التنويع ) كلما تناقصت درجة المخاطرة، غير أن هذا التناقص يرتبك بالمخاطر الخاصة، ذلك أن المخاطر النظامية غير متحكم فيها ومستواها يتحدد خارج نطاق المؤسسة ويوكل غلى هيئات الضبط ومؤسسات الرقابة والإشراف المركزية.

### 5-3 المقاييس المختلفة للخطر:

في حالة كون التدفقات النقدية المستقبلية غير مؤكدة، أي أن متخذ القرار لا يمتلك المعلومات التامة حولها، يتم اللجوء إلى إجراء تعديلات في بعض عناصر المشكلة كالتدفقات ومعدل الخصم، بما يحقق اعتبار عنصر الخطر المحتمل، ومن ضمن الطرق المستخدمة لمعالجة الخطر وعدم التأكد في مجال تقييم المشاريع نجد:

### 5-1 طريقة تدنية الوسائط:

ويقصد بها تدنية قيم بعض أو كل الوسائط المتدخلة في الاستثمار على أساس تقدير متخذ القرار مثل: مدة حياة الأصل الاستثماري، قيمته البيعية، الربحية المقدرة والقيم المتوقعة، ومع أن عملية إعادة التقدير هذه ترتبط أساس بمستوى التفاؤل والتشاؤم لدى متخذ القرار إلا أنه لا بد من مراعاة تحقيق التناسب ما بين هذا التخفيض ودرجة الخطر المتوقع (المحتمل).

### 5-2 طريقة إدراج علاوة الخطر(*Prime de Risque*):

تعتمد هذه الطريقة على إدراج علاوة الخطر ضمن معدل خصم التدفقات، وهذه الطريقة تعتبر الأكثر استخداما لمعالجة الخطر في مجال تقييم المشاريع، وتحسب القيمة الحالية الصافية وفقا لهذه الطريقة كما يلي:

$$VAN_{i'} = -I_0 + \sum_{t=1}^{T} \frac{\overline{CF_t}}{(1+i')^t}$$

حيث:

$\overline{CF_t}$: متوسط التدفقات المتوقعة في الفترة t و تكتب أيضا $E(CF_t)$.

$i'=i+p$: معدل الخصم المتضمن علاوة الخطر $p$، و $i$ هو معدل الخصم المطلوب لمشروع خال أو ضئيل المخاطر.

فهذه الطريقة تقوم على رفع معدل الخصم في الحالة العادية بنسبة تتوافق والخطر المرتبط بالمشروع الاستثماري، وللتذكير فإن معدل الخصم يتناسب عكسيا والقيمة الحالية.

وبطبيعة الحال كلما كانت مدة المشروع طويلة والأخطار المحتملة عنيفة ( أخطار تكنولوجية، سياسية، أمنية، اقتصادية،.....) كلما ارتفعت علاوة الخطر المدرجة.

### 5-3 طريقة المكافئ الأكيد(*Equivalent-Certain*):

حيث يتم ضرب التدفق النقدي في معامل تحويل $\alpha$ للاقتراب من قيمة يتوخى تأكدها، أي تحويل القيمة غير المؤكدة إلى مكافئها المؤكد، فإذا رمزنا إلى المكافئ الأكيد لتدفق نقدي في السنة t بالرمز $CF_t^*$ تصبح القيمة الحالية الصافية كما يلي:

$$VAN_{i'} = -I_0 + \sum_{t=1}^{T} \frac{CF_t^*}{(1+i)^t}$$

حيث:

$CF_t^* = a_t.\overline{CF_t}$ و $0 < a_t < 1$.

$i$: معدل الخصم الخالي من الخطر.

$I_0$: الاستثمار الأولي.

**4-5 المقارنة بين علاوة الخطر والمكافئ الأكيد:**

انطلاقا من صيغة علاوة الخطر:

$$VAN_{i'} = -I_0 + \sum_{t=1}^{T} \frac{\overline{CF_t}}{(1+i')^t}$$

وصيغة المكافئ الأكيد:

$$VAN_{i'} = -I_0 + \sum_{t=1}^{T} \frac{CF_t^*}{(1+i)^t} = \sum_{t=1}^{T} \frac{\alpha_t.\overline{CF_t}}{(1+i)^t}$$

يمكن كتابة:

$$\sum_{t=1}^{T} \frac{\overline{CF_t}}{(1+i')^t} = \sum_{t=1}^{T} \frac{CF_t^*}{(1+i)^t} = \sum_{t=1}^{T} \frac{\alpha_t.\overline{CF_t}}{(1+i)^t}$$

ومنه:

$$\alpha_t = \frac{(1+i)^t}{(1+i')^t}$$

وبنفس الطريقة نجد أن:

$$\alpha_{t+1} = \frac{(1+i)^{t+1}}{(1+i')^{t+1}} = \frac{(1+i)^t}{(1+i')^t} X \frac{(1+i)}{(1+i')}$$

وعليه:

$$\alpha_{t+1} = \alpha_t.\frac{(1+i)}{(1+i')}$$

وحيث أن $i'=i+p$ و $p$ (علاوة الخطر ) موجب، فإن $i'>i$ و بالتالي $\frac{(1+i)}{(1+i')} > 1$ و هو ما يعني أن $\alpha_{t+1} > \alpha_t$ و للتذكير فإن $\alpha_t$ هو معامل تحويل لتدفق في حالة عدم التأكد للاقتراب من حالة التأكد و $1 > \alpha_t > 0$.

وفي النتيجة، كلما زاد الخطر مع الزمن فإن علاوة الخطر سترتفع، والمقدار $\frac{\overline{CF_t}}{(1+i')^t}$ يزيد في الصغر، وكذا الأمر بالنسبة للمقدار $\frac{\alpha_t \overline{CF_t}}{(1+i)^t}$، حيث أن $\alpha_t$ يصغر، وسوف تقترب الطريقتان من بعضهما البعض.

**مثال تطبيقي:**

مشروع استثماري مدته ثلاث سنوات يتميز بالتدفقات التالية (المبالغ $10^4$ دينار):

| t | 0 | 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|---|
| $E(CF_t)$ | -100 | 60 | 80 | 50 |

إذا كان معدل الخصم (الخالي من الخطر) هو i=10%:

1- أحسب صافي القيمة الحالية بمعدل الخصم الخالي من الخطر؟

2- أحسب صافي القيمة الحالية بطريقة علاوة الخطر باعتبارها ثابتة و مساوية لـ : $p$=2.5% ؟

3- أحسب صافي القيمة الحالية بطريقة المكافئ الأكيد باعتبار معامل تحويل ثابت ومساوي لـ : $\alpha_t$=95% ؟

**الحل النموذجي:**

1- حساب صافي القيمة الحالية:

$$VAN = -100 + \frac{60}{1.1} + \frac{80}{1.1^2} + \frac{50}{1.1^3} = 58.22$$

2- حساب صافي القيمة الحالية بطريقة علاوة الخطر باعتبارها ثابتة ومساوية لـ $p$=2.5%:

$$VAN_{i'} = -100 + \frac{60}{1.125} + \frac{80}{1.125^2} + \frac{50}{1.125^3} = 51.65$$

إن الفرق 58.22 – 51.65 = 6.57 يمثل المقدار الذي انخفضت به القيمة الحالية الصافية نتيجة إدراج علاوة الخطر و هذا الانخفاض الذي يمثل هنا نسبة 11.28 % ( 6.57/58.22 ) ، سيرتفع لو أننا اعتبرنا مدة حياة المشروع أطول، أو اعتبرنا علاوة الخطر أكبر.

3- حساب صافي القيمة الحالية بطريقة المكافئ الأكيد باعتبار معامل تحويل ثابت ومساوي لـ : $\alpha_t$=95%:

$$VAN_i = -100 + \frac{0.95\ x\ 60}{1.1} + \frac{0.95\ x\ 80}{1.1^2} + \frac{0.95\ x\ 50}{1.1^3} = 50.31$$

و الملاحظ أن صافي القيمة الحالية بطريقة المكافئ الأكيد انخفض بنسبة 13.58 % بالمقارنة مع صافي القيمة الحالية بدون اعتبار الخطر ، و كلما انخفضت نسبة معامل التحويل كلما انخفضت القيمة الحالية المحسوبة على أساسه.

## 6-3 معايير القرار في حالة عدم التأكد والخطر:

يمكن قياس درجة الخطر وبالتالي الحكم على المشاريع ومردوديتها من خلال عدة مقاييس إحصائية أهمها:

### 1- طريقة القيمة المتوقعة لصافي القيمة الحالية:

تعتمد هذه الطريقة على تحديد مفهوم القيمة المتوقعة والتي تعبر عن: " متوسط التدفقات النقدية الداخلة مرجحا باحتمالات حدوثها"، وتعبر القيمة المتوقعة إحصائيا عن الأمل الرياضي للتدفقات النقدية المنتظرة لكل فترة، ويعطى بالعلاقة التالية:

$$E(CF) = \sum_{i=1}^{i} d_i CF_i$$

حيث :

$E(CF)$: القيمة المتوقعة للتدفق النقدي الصافي.

$CF_i$: التدفقات النقدية المنتظرة في الفترة t.

$d_i$: الاحتمال المرتبط بحدوث التدفق النقدي في الفترة t.

بعد حساب القيمة المتوقعة للتدفق النقدي الصافي لكل فترة يمكن بعدها حساب القيمة المتوقعة لصافي القيمة الحالية وإحصائيا هي عبارة عن الأمل الرياضي للقيمة الحالية الصافية، ويعبر عنها بالعلاقة التالية:

$$E(VAN) = -I_0 + \sum_{i=1}^{n} E_i(CF)(1+t)^{-i}$$

حيث:

$I_0$:قيمة الاستثمار المبدئي.

$E_i(CF)$: القيمة المتوقعة للتدفق النقدي الصافي في الفترة T.

t: معدل الخصم.

$E(VAN)$:القيمة المتوقعة لصافي القيمة الحالية.

ويستخدم أسلوب القيمة الحالية المتوقعة لصافي القيمة الحالية للمفاضلة بين البدائل الاستثمارية، حيث يتم اختيار البديل الذي يحقق أكبر قيمة لهذا المعيار.

**مثال تطبيقي:**

يرغب أحد المستثمرين في المفاضلة بين بديلين للاستثمار، الجدول التالي يقدم البيانات الخاصة لكل بديل:

| البيان | صافي التدفق النقدي للبديل الأول | الاحتمال | صافي التدفق النقدي للبديل الثاني | الاحتمال |
|---|---|---|---|---|
| حالة الرواج | 17 000 | 0.3 | 20 000 | 0.3 |
| حالة عادية | 30 000 | 0.5 | 25 000 | 0.4 |
| حالة انكماش | 15 000 | 0.2 | 10 000 | 0.3 |
| التكلفة الاستثمارية | 100 000 | | 100 000 | |
| العمر المتوقع | 10 سنوات | | 10 سنوات | |
| متوسط تكلفة الأموال | %12 | | %12 | |

**المطلوب:**

باستخدام أسلوب القيمة المتوقعة فاضل بين المشروعين (1) و (2)؟

**الحل النموذجي:**

**البديل (1):**

القيمة المتوقعة للتدفقات= 17000(03)+30000(0.5)+15000(0.2)= 23100دج.

وبما أن القيمة المتوقعة لصافي القيمة الحالية $E(VAN)$ كما يلي:

لدينا القيمة الحالية لدينار يتم تحصيله سنويا لمدة 10 سنوات بمعدل خصم%12 =5.650

$$E(VAN) = -100000 + 23100X5.650 = 30515.$$

**البديل (2):**

القيمة المتوقعة للتدفقات= 20000(03)+25000(0.4)+10000(0.3)= 19000دج.

أما القيمة المتوقعة لصافي القيمة الحالية $E(VAN)$ فتحسب كما يلي:

لدينا القيمة الحالية لدينار يتم تحصيله سنويا لمدة 10 سنوات بمعدل خصم%12 =5.650

$$E(VAN) = -100000 + 19000X5.650 = 7350.$$

نلاحظ أن E(VAN) للبديل الأول > E(VAN) للبديل الثاني، و هذا يعني تفضيل البديل الأول عن البديل الثاني.

وبالرغم من أن هذا الأسلوب يمكننا من مواجهة حالة عدم التأكد التي تحيط بعملية اتخاذ القرار الاستثماري، كما يسمح بالحصول على المردودية المتوقعة للمشروع، إلا أنه قد يهمل تماما عنصر المخاطرة وخاصة عندما تكون هناك مساواة في الاختيار لبعض الفرص الاستثمارية التي تتعادل قيمتها المتوقعة على الرغم من اختلاف درجة المخاطرة التي تواجه تلك الفرص.

### 2- الانحراف المعياري:

ويسمى بالمقياس المطلق للمخاطرة وهو الجذر التربيعي لمجموع مربعات انحراف القيم عن وسطها الحسابي:

$$\sigma = \sqrt{\sum_{t=1}^{n} (V_t - \bar{V})^2 \, P_t}$$

حيث:

$V_t$: هي التدفق النقدي الصافي المتوقع في الفترة t.

$P_t$: احتمال تحقيق القيمة المتوقعة في الفترة t.

### 3- التباين (Variance):

وهو مجموع مربعات انحراف القيم عن وسطها الحسابي، أي أنه مربع الانحراف المعياري.

$$\sigma^2 = VAR = \sum_{t=1}^{n} (V_t - \bar{V})^2 \, P_t$$

### 4- معامل الاختلاف (Coefficient De Variation):

ويسمى بالمقياس النسبي للمخاطرة، وهو نسبة الانحراف المعياري إلى القيمة المتوقعة للقيم أو الوسط الحسابي.

$$CV = \frac{\sigma}{EV} = \frac{\sigma}{\mu}$$

حيث:

$$\mu = EV = V_1P_2 + EV_2P_2 + \ldots\ldots + EV_1P_1$$

يسمح استخدام هذه المقاييس بمعرفة مستوى المخاطرة المرتبطة بالمشروع، فكلما كان الانحراف المعياري صغيرا دل ذلك على ضآلة حجم المخاطرة.

# محاضرات في إدارة المخاطر المالية

## تمارين محلولة:

**التمرين1:**

أصل استثماري تكلفته 1 مليون دينار مدته ثلاث سنوات ينتظر منه تحقيق الإيرادات التالية ( المبالغ: ألف دينار) في ظل أربع حالات مستقبلية للطلب: طلب ضعيف، طلب متوسط، طلب قوي، طلب قوي جدا مرفقة باحتمالاتها كما يلي:

| ظروف الطلب | الاحتمالات $P_i$ | السنة الأولى | السنة الثانية | السنة الثالثة |
|---|---|---|---|---|
| **ضعيف** | 0.1 | 200 | 400 | 150 |
| **متوسط** | 0.4 | 400 | 500 | 500 |
| **قوي** | 0.3 | 500 | 600 | 500 |
| **قوي جدا** | 0.2 | 600 | 800 | 700 |

إذا كان بالإمكان بيع هذا الأصل في نهاية عمره الاستثماري بمبلغ 200 ألف دينار و كان معدل الفائدة في السوق هو 08% ، أحسب التوقع الرياضي للقيمة الحالية والانحراف المعياري لهذه التدفقات ثم أحسب معامل الاختلاف؟

**التمرين 2:**

مشروعين استثماريين A و B عمرهما الافتراضي 05 سنوات وتكلفة كل منهما 3500 ألف دينار، إذا اعتبرنا معدل خصم 10%وأن هناك ثلاث حالات مستقبلية يخضع لها المشروعين مرفقة باحتمالات حدوثها وتدفقات كل مشروع في كل حالة كما في الجدول التالي ( المبالغ ألف دينار):

| الحالة المستقبلية | الاحتمال | التدفق النقدي السنوي الصافي للمشروع A | التدفق النقدي السنوي الصافي للمشروع B |
|---|---|---|---|
| **كساد** | %10 | 800 | 600 |
| **رواج** | %20 | 1400 | 1600 |
| **عادي** | %70 | 1000 | 1200 |

المطلوب: أدرس أفضلية المشروعين باستخدام مقاييس المخاطرة ؟

**تمرين3:**

مشروعان A و B التكلفة المبدئية كل منهما هي 15 000 دج ( ألف دج)، التدفقات النقدية السنوية الصافية واحتمالات حدوثها في ظل الظروف المستقبلية المختلفة هي كما يلي (المبالغ ألف دينار):

| الظروف المستقبلية | المشروع A | | المشروع B | |
|---|---|---|---|---|
| | التدفق السنوي | احتمال الحدوث | التدفق السنوي | احتمال الحدوث |
| **كساد كبير** | 5000 | 0.1 | 6000 | 0.1 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| كساد معتدل | 6000 | 0.2 | 6500 | 0.2 |
| ظروف عادية | 7000 | 0.4 | 7000 | 0.4 |
| رواج معتدل | 8000 | 0.2 | 7500 | 0.2 |
| رواج كبير | 9000 | 0.1 | 8000 | 0.1 |

**المطلوب:**

حدد أي المشروعين أفضل باستخدام القيمة المتوقعة ومقاييس التشتت، مع العلم أن التدفقات السنوية الصافية واحتمالاتها ثابتة طوال عمر المشروع ( خمس سنوات) وأن معدل الخصم هو 10 %؟

**الحل النموذجي للتمارين:**

**حل التمرين1:**

- حساب القيمة المتوقعة للقيمة الحالية الصافية للسنوات الثلاث:

$$E(VAN) = -I_0 + \sum_{t=1}^{n} \frac{E(F_t)}{(1+i)^t} + \frac{E}{(1.i)^n}$$

نحسب القيم المتوقعة للتدفقات:

$$E(F_1) = 200x0.1 + 400x0.4 + 500x0.3 + 600x0.2 = 450$$

$$E(F_1) = 400x0.1 + 500x0.4 + 600x0.3 + 800x0.2 = 580$$

$$E(F_1) = 150x0.1 + 500x0.4 + 500x0.3 + 700x0.2 = 505.$$

$$E(VAN) = -1000 + \frac{450}{1.08} + \frac{580}{1.08^2} + \frac{505}{1.08^3} + \frac{200}{1.08^3} = 473.57$$

- حساب التباين و الانحراف للقيمة الحالية الصافية:

$$V(VAN) = \sum_{t=1}^{n} \frac{V(F_t)}{(1+i)^t} = \sum_{t=1}^{n} \frac{\sum_{j=1}^{J} P_j F_j - E(F)^2}{(1+i)^t}$$

$$V(VAN) = \frac{200^2x0.1 + 400^2x0.4 + 500^2x0.3 + 600^2x0.2 - 450^2}{1.08} + \frac{400^2x0.1 + 500^2x0.4 + 600x0.3 + 800^2x0.2 - 580^2}{1.08^2}$$

$$+\frac{150^2x0.1+500^2x0.4+500^2x0.3+700^2x0.2-505^2}{1.08^3}$$

$$V(VAN)=\frac{12500}{1.08^1}+\frac{15600}{1.08^2}+\frac{20225}{1.08^3}=41003.81$$

- و بالتالي فإن الانحراف المعياري للقيمة الحالية الصافية يساوي:

$$\sigma(VAN)=\sqrt{41003.81}=202.5$$

- معامل الاختلاف:

$$CV=\frac{\sigma}{E(VAN)}=\frac{202.5}{473.57}=0.427$$

**حل التمرين2:**

- حساب القيم المتوقعة للمشروعين:

| المشروع | الحالة المستقبلية | الاحتمال | التدفق النقدي السنوي الصافي | القيمة المحتملة للتدفق |
|---|---|---|---|---|
| **A** | كساد<br>رواج<br>عادي | 0.1<br>0.2<br>0.7 | 800<br>1400<br>1000 | 80<br>280<br>700 |
| | | | | EV(A)= 1060 |
| **B** | كساد<br>رواج<br>عادي | 0.1<br>0.2<br>0.7 | 600<br>1600<br>1200 | 60<br>320<br>840 |
| | | | | EV(B)= 1220 |

$$VAN\ (A)=-3500+1060\frac{1-1.1^{-5}}{0.1}=518.23$$

$$VAN\ (B)=-3500+1220\frac{1-1.1^{-5}}{0.1}=1124.76$$

VAN (B)>VAN (A)وبالتالي المشروعBأفضل وفقا للقيمة الحالية الصافية المتوقعة.

- **قياس المخاطرة:**

يمكن قياس المخاطرة باستخدام درجة التشتت من خلال حساب التباين والانحراف المعياري كما يلي:

| المشروع | الحالة المستقبلية | الاحتمال | التدفق النقدي | القيمة المتوقعة | الانحراف | مربع الانحراف | التباين $(V-EV)^2P_i$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | كساد | 0.1 | 800 | 1060 | 260 - | 67600 | 6760 |
| | رواج | 0.2 | 1400 | 1060 | 340 | 115600 | 23120 |
| | عادي | 0.7 | 1000 | 1060 | 60- | 3600 | 2520 |
| B | كساد | 0.1 | 600 | 1220 | 620- | 384400 | 38440 |
| | رواج | 0.2 | 1600 | 1220 | 380 | 144400 | 2880 |
| | عادي | 0.7 | 1200 | 1220 | 20- | 400 | 280 |

الانحراف المعياري للمشروع A: $\sigma_A = \sqrt{32400} = 180$

الانحراف المعياري للمشروع B: $\sigma_B = \sqrt{67600} = 260$

$\sigma_B > \sigma_A$، وبالتالي فإن المشروع B أكبر مخاطرة من المشروع A، أي أن المشروع A أفضل من حيث درجة المخاطرة.

و هكذا نلاحظ أن المشروع B أفضل بالقيمة الحالية الصافية، غير أن المشروع A كان أفضل عند اعتبار درجة المخاطرة باستخدام الانحراف المعياري، وذلك نلجأ إلى معامل الاختلاف الذي يدمج بينهما، أي حساب نسبة الانحراف المعياري إلى القيمة المتوقعة، والذي يعطي الانحراف المعياري النسبي، أي انحراف القيم عن وسطها ( القيمة المتوقعة)بالنسبة لكل دينار.

| التدفق النقدي السنوي | المشروع A | المشروع B |
|---|---|---|
| القيمة المتوقعة EV | 1060 | 1220 |
| الانحراف المعياري | 180 | 260 |
| معامل الاختلاف | 0.17 | 0.213 |

حيث أن معامل الاختلاف للمشروع B أكبر فهذا يعني أنه أكبر خطورة من المشروع A، إذ أنه ينطوي درجة خطورة أكبر عن كل وحدة نقدية على الرغم من أن عائده المتوقع أكبر.

**حل التمرين3:**

**- حساب القيمة المتوقعة:**

| الظروف المستقبلية | المشروع A | | | المشروع B | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | التدفق الممكن | احتمال الحدوث | التدفق المتوقع | التدفق الممكن | احتمال الحدوث | التدفق المتوقع |
| كساد كبير | 5000 | 0.1 | 500 | 6000 | 0.1 | 600 |
| كساد معتدل | 6000 | 0.2 | 1200 | 6500 | 0.2 | 1300 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **ظروف عادية** | 7000 | 0.4 | 2800 | 7000 | 0.4 | 2800 |
| **رواج معتدل** | 8000 | 0.2 | 1600 | 7500 | 0.2 | 1500 |
| **رواج كبير** | 9000 | 0.1 | 900 | 8000 | 0.1 | 800 |
| **القيمة المتوقعة** | 7000 | | | 7000 | | |

نلاحظ أن القيمة المتوقعة للمشروعين متساوية $EV_A=EV_B=7000$ ، وبالتالي فإن قيمهما الحالية الصافية متساوية، وهو ما يعني أن المشروعين متكافئين وفق هذا المعيار.

$$VAN_A = VAN_B = 7000\ \frac{1 - 1.1^{-5}}{0.1} - 15\,000 = 11535.5$$

إن اختيار أحد المشروعين يقتضي اعتبار درجة المخاطرة المرتبطة بكل مشروع، والمشروع الأجدر بالاختيار هو المشروع الذي يكون أقل مخاطرة.

- حساب الانحراف المعياري للمشروع A:

| $F_i$ | $\overline{F}$ | $F_i - \overline{F}$ | $(F_i - \overline{F})^2$ | $P_i$ | $P_i(F_i - \overline{F})^2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 5000 | 7000 | (2000) | 4 000 000 | 0.1 | **400 000** |
| 6000 | 7000 | (1000) | 1 000 000 | 0.2 | **200 000** |
| 7000 | 7000 | 0 | 0 | 0.4 | **0** |
| 8000 | 7000 | 10000 | 1 000 000 | 0.2 | **200 000** |
| 9000 | 7000 | 2000 | 4 000 000 | 0.1 | **400 000** |
| | | | | | $\sigma_A^2 = 1200000$ |

**إذن:**

الانحراف المعياري للمشروع A: $\sigma_A = \sqrt{1200000} = 1095.44$

- حساب الانحراف المعياري للمشروع B:

| $F_i$ | $\overline{F}$ | $F_i - \overline{F}$ | $(F_i - \overline{F})^2$ | $P_i$ | $P_i(F_i - \overline{F})^2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 6000 | 7000 | (1000) | 1 000 000 | 0.1 | **100 000** |
| 6500 | 7000 | (500) | 250 000 | 0.2 | **50 000** |
| 7000 | 7000 | 0 | 0 | 0.4 | **0** |
| 7500 | 7000 | 500 | 250 000 | 0.2 | **50 000** |
| 8000 | 7000 | 1000 | 1 000 000 | 0.1 | **100 000** |
| | | | | | $\sigma_A^2 = 300000$ |

الانحراف المعياري للمشروع B: $\sigma_B = \sqrt{300000} = 547.72$

$\sigma_A > \sigma_B$، وبالتالي فإن المشروع A أكبر مخاطرة من المشروع B، أي أن المشروع B أفضل من حيث درجة المخاطرة.

# الفصل الرابع: الاستثمار في الأوراق المالية.

# محاضرات في إدارة المخاطر المالية

## الفصل الرابع: الاستثمار في الأوراق المالية.

**مقدمة:**

تمثلت مهمة سوق المال عند ظهوره كمكان يلتقي فيه طالبي الأموال وعارضيها واتسع ليصبح أحد أهم المؤسسات النقدية والمالية والركيزة الأساسية التي تقوم عليها الاقتصاديات الرأسمالية، وبين ذالك وذاك يبقى سوق المال المصدر الأهم للحصول على موارد مالية في عصر سيطرت عليه قواعد لعبة العولمة المالية والاقتصادية وسنحاول في هذه المحاضرة التعريف بالأسواق المالية وذلك بالتطرق لأهم وظائفها وأدواتها كما سنخصص جزءا هاما لمفهوم الاستثمار المالي فيها ومراحله.

### 4-1ماهية الاستثمار المالي:

يقصد بمجال الاستثمار نوع أو طبيعة النشاط الاقتصادي الذي يوظف فيه المستثمر أمواله، ويشغل الاستثمار في الأصول المالية حيزا واسعا في هذا المجال والذي يتم من خلال تحقيق عائد مناسب في ظل توظيف متجانس وتوزيع جيد للموارد بما يضمن التقليل من فرص التعرض إلى مخاطر ينجز عنها هلاك هذا الاستثمار.

### 1- تعريف الاستثمار المالي:

أن الاستثمار المالي مفهوم بسيط في عمومه إلا انه تتشعب فروعه بتعدد التعاريف الموضحة له، وفيما يلي عرض أهم ما جاء في هذا الخصوص:

تعريف 1: "الاستثمار المالي هو التضحية بقيم (مبالغ) حالية مؤكدة في شراء أصول مالية في سبيل الحصول على قيم اكبر غير مؤكدة في المستقبل".

تعريف2: " هو توظيف الأموال في وقت معين وانتظار التدفقات في المستقبل أو الإيرادات تؤدي إلى تقليص في النفقات على المدى البعيد وعليه يمكن اعتبار الاستثمار بأنه رهان تقوم به المؤسسة مقابل نتائج سلبية أو ايجابية".

تعريف3:" هذا النوع من الاستثمار يركز على توظيف الأموال في سوق الأوراق المالية فالاستثمار يتجه نحو حيازة المستثمر لأصول مالية يعبر عنها بالأوراق المالية القابلة للتداول والتي تحدد في شكل أسهم سندات أذونات خزانة".

### 4-2مزايا وعيوب الاستثمار المالي:

أن الاستثمارات المالية تتمتع بمجموعة من المزايا ومقابل هذه المزايا هناك عيوب، يمكن تلخيصها فيما يلي: [1]

**أولا: المزايا.**

- لها أسواق على درجة عالية من الكفاءة والتنظيم قياسا بأدوات أخرى للاستثمار وهذه الأسواق توفر مرونة اكبر للتداول وزيادة سيولتها.

[1] محمد أحمد الكايد، الإدارة المالية والدولية: التحليل المالي والاقتصادي، دار كنوز المعرفة، الطبعة الأولى، عمان، 2010، ص 182.

– تكاليف المتاجرة بها منخفضة فاغلب الصفقات تتم بواسطة الهاتف أو أية وسيلة اتصال فعالة كما أنها لا تحتاج إلى كلف خزن أو صيانة.

– تتمتع بخاصية التجانس فأسهم بعض الشركات غالبا ما تكون متجانسة في قيمتها وشروطها مما يسهل عملية تقويمها واحتساب عوائدها.

– وجود وسطاء ماليين متخصصين يقدمون خدماتهم للمستثمرين العاديين مما يجعل المستثمرين قادرين على الحصول على خدمات استثمارية جيدة دون أن يكونوا خبراء في الموضوع.

**ثانيا: العيوب**

1– انخفاض درجة الأمان عما هي في الاستثمارات الحقيقية مع أن هذا لا يتعارض مع وجود أوراق مالية مضمونة مثل السندات المضمونة أو موجودات الشركة التي أصدرتها أو الأسهم الممتازة المضمونة الأرباح.

2– يتعرض المستثمر في السندات في السندات المتوسطة أو الطويلة الأجل إلى مخاطر انخفاض القوة الشرائية للاستثمار بسبب عامل التضخم.

## 3–4 مراحل الاستثمار في الأوراق المالية:

يمكن تقسيم عملية الاستثمار في الأوراق المالية إلى خمس مراحل:[1]

### 1– الكشف عن الهدف المطلوب تحقيقه:

فالمستثمر في الأوراق المالية عليه أن يحدد الهدف هل يتمثل في تحقيق اكبر عائد ممكن، أو يرغب في استقرار العائد بهدف تحديد نوعية الأصول الاستثمارية.

### 2– فيما يتعلق بمستوى الخطر المقبول:

فان تحديد وتحقيق هدف الاستثمار من أكثر المسائل صعوبة وحساسية، فالمستثمر الذي يميل إلى تجنب المخاطر يتجه إلى تشكيل النسبة العظمى من المحفظة من السندات بينما المستثمر الذي يرغب في تحمل المخاطر فان محفظته تشكل في غالبيتها من الأسهم، وهذا يعني أن محفظته الأوراق المالية تتشكل من أكثر من نوع من الأوراق المالية كمدخل لتعظيم وتدنية المخاطر.

### 3– تحليل السهم أو السند:

حيث يجب دراسة و تحليل كل ورقة مالية وذلك بهدف التعرف على العائد والخطر الذي تنطوي عليه عملية الاستثمار ومن ثم اختيار التشكيل الاستثماري المناسب.

4– **تشكيل و تكوين المحفظة المثلى:** في ظل مستوى الخطر المقبول.

5– **عرض النتائج المترتبة على تشكيل المحفظة:**

[1] منير ابراهيم هندى: الأوراق المالية واسواق رأس المال، كلية التجارة ، جامعة عين شمس، القاهرة، 1997، ص 115.

للتعرف على الأهداف المحققة ومن ثم التوصل إلى عدد الانطباعات التي تساعد في مجال التحليل والدراسة المستقبلية للأوراق المالية.

## 3-4 مخاطر الاستثمار في الأوراق المالية:[1]

عادة لا يحبذ المستثمرون المجازفة والتعرض للمخاطر وعلى هذا الأساس فهم دائما يبحثون عن الاستثمارات التي تحقق لهم أعلى الفوائد بأقل قدر ممكن من المخاطر، وعلى الرغم من أن الغالبية العظمى من المستثمرين تقع ضمن هذه الفئة، ألا أن البعض منهم يجازف بالمخاطر ليضاعف عوائده، وكون المستثمرين يهابون المخاطر لا يعني أنهم لا يتعاملون في الأسهم إلا إذا كانت خالية من المخاطر وبالرغم من أنهم يفضلون الأسهم الأقل خطورة عند تساوي العوامل الأخرى كالأرباح مثلا ألا أنهم قد يتعاملون في أسهم أكثر خطورة إذا كانت عوائدها اكبر بدرجة تعوضهم عن قلقهم بسبب تلك المخاطر، بدأ مفهوم المخاطر يستحوذ على اهتمام المستثمرين في الآونة الأخيرة وذلك على أثر تطوير إدارة محفظة الاستثمار وقد قسم خبراء الاستثمار المخاطر إلى نوعين: مخاطر نظامية وأخرى غير نظامية .

### 1- المخاطر النظامية Systematic Risk

هي التي تؤثر على عائد وأرباح جميع أنواع الأسهم التي تتداول في البورصة وعادة تحدث عند وقوع حدث كبير تتأثر معه السوق بأكملها مثل حدوث حرب أو حو ادث طبيعية ... الخ، ويجب على المستثمر أن يعرف مسبقا مدى تأثر الأسهم التي يمتلكها بهذا النوع من المخاطر والتي تتأثر بها جميع الأسهم بدرجات متفاوتة.[2]

### 2) المخاطر غير النظامية Unsystematic Risk

وهي التي تبقى بعد طرح المخاطر النظامية من إجمالي المخاطر التي يمكن أن يتعرض لها السهم في السوق وهذا النوع من المخاطر ينتج عن إحداث معينة قد يؤثر على عوائد سهم محدد ويستطيع المستثمر حماية نفسه من هذه المخاطر عن طريق تنويع استثماراته وبالإضافة إلى ما سبق فان المستثمر يواجه أنواعا أخرى من المخاطر أهمها ما يأتي :[3]

### 1.2 مخاطر السوق Market Risk

تتأثر أسعار الأسهم بالأحداث الجارية مثل المخاطر النظامية، أي أن أسعار الأسهم في السوق تتأثر بتوقعات ألمستثمرين للمستقبل وعلى هذا يجب على المستثمر أن يدرس بعمق أسعار السهم في الماضي ليعرف

---

[1] جمال ناجي :ادارة محفظة الاوراق المالية، المؤسسة الجامعية للدراسات و النشر و التوزيع، بيروت، الطبعة الأولى، 1998، ص 278.

[2] بلحلية سمية، أثر التضخم على عوائد الأسهم، دراسة تطبيقية لأسهم مجموعة من الشركات المسعرة في بورصة عمان للفترة 2006/1996، رسالة ماجستير تسيير المؤسسات، كلية العلوم الاقتصادية التجارية وعلوم التسيير، جامعة منتوري قسنطينة، 2010/2009، ص 65.

[3] جليل كاظم مدلول العارضي، زيد عبد الزهرة جعفر، إدارة المحفظة الاستثمارية المثلى بحث تطبيقي في شركات القطاع الصناعي العراقي، مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية، العدد 38، 2016، ص 251.

مقدار الخطر الذي يتعرض له في أسوأ الحالات، ويمكنه حماية استثماراته من مخاطر السوق عن طريق التوقيت الصحيح لقراراته المتخذة في الاستثمار، فلا يشتري والسوق في أوج تحركه وازدهاره بل يحاول أن يشتري والسوق يشهد بعض الركود في الأسعار، إذ أن ذلك من شأنه إعطاء المستثمر فرصة الاستفادة من تحرك الأسعار للارتفاع.

### 2.2 مخاطر العمل Business Risk

يقصد بمخاطر العمل عدم قدرة المنشأة على المنافسة في السوق ونمو واستقرار أرباحها في المستقبل، إذ أن انخفاض قدرة المنشأة على تحقيق الأرباح يؤدي إلى هبوط أسعار أسهمها في السوق وعلى هذا يجب على المستثمر أن يكون دقيقاً في اختيار الأسهم التي يشتريها ويتأكد أنها أسهم من منشأة تتمتع بمقدار من النمو وتنتمي إلى صناعة أو قطاع اقتصادي متطور بالإضافة إلى التأكد من أن لمنتجات هذه المنشأة سوقا واسعة.

### 3.2 مخاطر أسعار الفوائد *Interest Risk*

توجد علاقة مباشرة بين أسعار الأسهم و أسعار الفوائد السائدة فالودائع في المصارف مثلا ، هي من الوسائل البديلة للاستثمار في الأسهم، فإذا ما ارتفعت الفوائد فان أسعار الأسهم تميل إلى انخفاض، لأن العديد من المستثمرين سيجدون انه من الأفضل إيداع أموالهم في المصارف بفوائد عالية بدلا من تحمل الاستثمار في الأسهم .

### 4.2 مخاطر التضخم *Inflation Risk*

كما هو معلوم يؤدي التضخم إلى تخفيض القوة الشرائية للنقود، فالأموال التي تستثمر اليوم لها قوة شرائية اكبر من قيمتها بعد عدد من السنوات ، وقد أصبح التضخم سمة العصر ، وبالتالي يجب على المستثمر أن يختار الاستثمارات التي تحميه من مخاطر التضخم , فالاستثمارات ذات الدخل الثابت عاجزة عن مقاومة التضخم ، وبالتالي فأن ارتفاع الأسعار قد يفوق العوائد التي تحققها هذه الاستثمارات ، وعلى العموم يمكن للمستثمر أن يتفادى أضرار التضخم بأن ينوع استثماراته ويتفادى الاستثمارات طويلة الأجل إلا أن ذلك يتطلب دراسة كبيرة لمختلف المجالات الاستثمارية كالعقارات والأشياء النادرة .

### 5.2 مخاطر الإدارة *Management Risk*

إن التدني الأخلاقي وحتى تدني الكفاءة عند فريق الإدارة قد يؤدي إلى تذبذب مكاسب المساهمين لذا يصبح من الضرورة تقييم فريق الإدارة ومع أن هذا التقييم يبدو صعبا ولكن ربما يؤديه بعض المستشارين بالرغم من صعوبته وذلك إن عائد الاستثمار حساس جداً لسلوك الإدارة وينشأ عن عدم كفاءة الإدارة ما يسمى بمخاطر الإدارة التي تنعكس سلبيا على أسعار الأوراق المالية الصادرة من الشركة ذات الإدارة السيئة .

### 6.2 مخاطر نوع النشاط الاقتصادي الذي يستثمر به المصرف:

Risk of Economic Activity Kind in which the Bank Invest

وقد تكون المخاطر غير مرتبطة بالنشاط الاقتصادي ككل بل مرتبطة بنشاط اقتصادي معين ، فقد يكون نتيجة منافسة جديدة أو نتيجة تغير أذواق المستهلكين أو نقص في الموارد المستخدمة في إنتاج السلعة أو ارتفاع أسعار المواد الأولية فالصناعات التكنولوجية مثلا صناعات تتعرض لتقادم سريع ، حيث تتولى الاكتشافات من الداخل والخارج، وصناعة الاسمنت تتعرض مثلا لمخاطر قوانين تلوث البيئة وقد تكون مخاطر الصناعة مؤقتة أو دائمة .

### 7.2 مخاطر قانونية وسياسية Legal and Political Risks

تتعرض الاستثمارات لمخاطر نتيجة لتدخل الدولة بسن القوانين سواء في تسعير المواد الخام المباعة في السوق أو السماح باستيراد السلع من الخارج ، أو تحديد الحدود الدنيا للأجور أو تحديد الأسعار القصوى لبيع المنتجات أو وضع شروط معينة للتمويل الخارجي ، أو التأميم أو المصادرة ، وهذا التدخل قد يكون جزء من إصلاح اجتماعي أو قانوني أو حتى سياسي نتيجة تغيير في فلسفة الدولة وهذه السياسات قد تكون مضايقات فقط وقد تكون مدمرة وقد تكون خسارة رغم التعويض في حالة التأميم .

## 4-4 إدارة مخاطر الأوراق المالية: "مخاطر السوق".[1]

### 1- تعريف مخاطر السوق:

هو الانخفاض العام في أسعار الأسهم الذي قد يحدث نتيجة لعدة عوامل منها: انكماش اقتصادي، ارتفاع في معدلات الفائدة، عجز في الميزان التجاري، اضطرابات سياسية،..... الخ، إذن فهو كل انحراف غير مرغوب فيه في قيم الأصول المالية المتداولة في السوق ( أسهم، سندات، عملات،....الخ) و التي تحدث نتيجة لأسباب غير متوقعة قد تؤثر سلبا وبشكل مباشر على قيمة المؤسسة.

يختلف خطر السوق تبعا للأسباب التي أدت إلى احتمال وقوعه، ومنه يمكن تصنيف مخاطر السوق إلى:

- **مخاطر نظامية** : تحدث نتيجة للتغير العام في الأسعار ويحدث تأثيرا شاملا على كل المؤسسات والقطاعات ولا يمكن تجنبه بل فقط يمكن التقليل من الأضرار الناجمة عنه ( مثل الأزمة المالية العالمية الأخيرة).
- **مخاطر خاصة**: تحدث نتيجة للتغير في أسعار سهم معين أو أصل مالي بحيث لا تمتد أثاره السلبية إلى باقي القطاعات ويمكن تجنبه كما يمكن التقليل منه بواسطة أدوات التغطية ضد مخاطر السوق.

يختلف خطر السوق تبعا للإستراتيجية أو السياسة المتبعة من طرف المؤسسة المتعاملة في سوق المال والتي قد تتخذ المؤسسة وفقها وضعيات معينة هي:

[1] إبراهيم العبد، تحليل وتقييم الأوراق المالية . الدار الجامعية . الإسكندرية ، الطبعة الأولى، 2003، ص 75.

**وضعية طويلة المدى** : تتخذ المؤسسة هذه الوضعية إذا كانت تستثمر بمعدلات مرتفعة أي أن معدل التوظيف المالي يفوق معدل التنازل عن الأوراق المالية و حينها تكون المؤسسة معرضة لمخاطر السوق عند انخفاض أسعار الأوراق المالية التي بحوزتها، ولتفادي ذلك يجب أن تكون قيمة الأوراق المالية المكونة للحافظة أعلى من قيمة الأوراق المالية المتنازل عنها.

**وضعية قصيرة المدى**: تتخذها المؤسسة إذا كانت تبيع الأوراق المالية التي تمتلكها بوتيرة أعلى من مشترياتها، وفي هذه الحالة تكون المؤسسة معرضة لخطر السوق عند ارتفاع أسعار الأوراق المالية المستهدفة ومنه يجب أن تكون قيمة الأوراق المتنازل عنها اكبر من قيمة الأوراق التي تمت حيازتها.

## 2- خصائص خطر السوق:

يتميز خطر السوق بمجموعة من الخصائص نذكر منها:

- خطر السوق هو كل المخاطر الناتجة عن التغيرات السلبية في القيمة السوقية لأصل أو كل مشتق مالي مرتبط به.
- يمكن قياس خطر السوق على أساس عدم الاستقرار في مؤشرات السوق كمعدلات الفائدة، أسعار الأسهم، المؤشرات القطاعية والعامة.....الخ.
- المستثمرون في الأوراق المالية العادية أكثر عرضة من غيرهم لخطر السوق بسبب عدم قدرتهم على تحديد مردودية استثمارهم بدقة.

## 3- وسائل إدارة الخطر:

دراسة المخاطر المتعلقة بالأوراق المالية في سوق المال تنطوي على الكثير من التحليل المعمق وتتميز بالتعقيد الكبير لذلك سنحاول أن نقدم فيما يلي أهم المبادئ والأسس المستخدمة في تسيير هذا النوع من المخاطر بطريقة مكملة ومبسطة.

### تسيير المخاطر المتعلقة بالسهم:

❖ **مضاعفة الرسملة**:يستخدم مضاعف الرسملة كأداة لقياس تطور أسعار الأسهم ومن ثم القيام بعمليات البيع والشراء للمحافظة على العوائد المحققة، ويحسب بالعلاقة التالية:

مضاعف الرسملة= سعر السهم / الربح الصافي للسهم.

ويمكن اتخاذ قرار بيع أو شراء السهم تبعا للحالات التالية:

- في حالة ارتفاع مضاعف الرسملة: يعني ذلك أن سعر السهم عرف ارتفاعا مقارنة بالفترة الماضية وعليه يمكن بيعه لجني الأرباح.

- في حالة انخفاض مضاعف الرسملة: وهذا يشير إلى أن سعر السهم شهد انخفاضا وعليه يمكن شراؤه لجني أرباح مستقبلا.

ويمكن الاعتماد على المعدل المقابل لمضاعف الرسملة لاتخاذ القرارات السابقة والمتمثل في معدل العائد على السهم ويحسب بمقلوب النسبة السابقة.

معدل العائد على السهم= الربح الصافي للسهم / سعر السهم.

**مثال تطبيقي**:إذا كان لدينا السهم X المقيم بسعر قدره 100 أورو والذي يمكن أن يحقق ربحا للفترة المقبلة يتراوح بين القيم التالية: 2، 5، 10أورو ومنه نستخدم مضاعف الرسملة لتقييم الأسهم واتخاذ القرارات المتناسبة مع كل حالة وذلك وفق الجدول التالي:

| سعر السهم | 100 | 100 | 100 |
|---|---|---|---|
| ربح السهم الصافي المتوقع | 2 | 5 | 10 |
| مضاعف الرسملة | 50 | 20 | 10 |
| العائد المتوقع ( % ) | 2 | 5 | 10 |

يظهر الجدول أعلاه انه في الحالة الأولى و بناءا على القيمة المتوقعة لمضاعف الرسملة المنخفضة نسبيا يمكن للمؤسسة شراء هذا السهم للاستفادة من ارتفاع سعره مستقبلا وهو ما حدث فعلا في الحالة الثالثة حيث ارتفع المضاعف الأمر الذي سيسمح للمؤسسة بتحقيق عائد مرتفع أن هي أقبلت على بيعه.

❖ **المردودية و الخطر:**

تعتبر كل من مردودية السهم والخطر المتعلق به من أهم المعايير المستخدمة في اتخاذ الفرارات ذات الصلة بتداوله

- **المردودية:** يمكن حساب مردودية السهم لفترة زمنية معينة سابقة من خلال قياس التغير في سعره والأرباح الموزعة خلال تلك الفترة ويحسب بالعلاقة التالية:

$$R_x = \frac{C_1 - C_0 + D}{C_0}$$

حيث:

$R_x$: مردودية السهم X.

$C_0$: سعر السهم عند اللحظة 0 .

$C_1$: سعر السهم عند اللحظة 1

D: الأرباح الموزعة خلال الفترة الممتدة بين 0 و 1.

و يمكن حسابها لفترة زمنية لاحقة باستخدام الأمل الرياضي لمردودية السهم، وذلك باستخدام العلاقة التالية:

$$E(R_x) = \sum R_x . P(R_x)$$

حيث:

$E(R_x)$: الأمل الرياضي لمردودية السهم X.

$R_x$: مردودية السهم X.

$P(R_x)$: احتمال تحقق مردودية السهم X.

وتستخدم من طرف المستثمر لاتخاذه قراره المتعلق بشراء أسهم معينة أو التنازل عن أسهم يملكها.

– **الخطر**: يتعرض حامل السهم إلى خطر يتعلق باحتمال انخفاض المردودية المستقبلية للسهم بفعل حالة عدم التأكد السائدة، فإذا كانت المردودية المستقبلية للسهم بفعل حالة عدم التأكد السائدة للانخفاض في المستقبل بشكل كبير فان الخطر مرتفع والعكس صحيح ويمكن قياسه باستخدام التباين أو الانحراف المعياري للمردودية المستقبلية ويحسب كالأتي:

لدينا علاقة التباين للمردودية المستقبلية التالية:

$$VAR(R_x) = \sum R_x^2 . P(R_x) - [E(R_x)]^2$$

ومنه يمكن حساب الانحراف المعياري للمردودية المستقبلية:

$$\delta_{R_x} = \sqrt{VAR(R_x)}$$

حيث:

$VAR(R_x)$: التباين لمردودية السهم X.

$E(R_x)$: الأمل الرياضي لمردودية السهم X.

$R_x$: مردودية السهم X.

$P(R_x)$: احتمال تحقق مردودية السهم X.

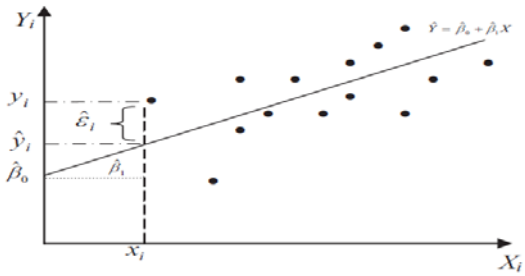
$\delta_{R_x}$: الانحراف المعياري لمردودية السهم X.

وعليه بناءا على الانحراف المعياري لمردودية الأسهم يمكن التخلي و /أو عدم حيازة الأسهم ذات الخطر المرتفع وحيازة و / أو الاحتفاظ بالأسهم ذات الخطر المنخفض.

### ❖ نموذج السوق:

هو تمثيل بياني لتطور مردودية سهم بدلالة مردودية السوق خلال فترة زمنية معينة، و يظهر في شكل مجموعة من الإحداثيات تشكل ما يعرف بالسحابة الإحصائية والتي يمكن دراسة الارتباط فيما بينها وتشكيل نموذج السوق الذي يمكننا من استخراج نموذج توقعي اعتمادا على الانحدار الخطي البسيط و يمكن تمثيلها من خلال الشكل التالي:

الشكل (01): نموذج السوق.




ومنه يمكن استنتاج نموذج السوق الذي يستخدم في تتبع مردودية السهم والمخاطر المتعلقة به بدلالة مردودية السوق اعتمادا على معادلة الانحدار المعطاة بالعلاقة التالية:

$$R_x = \beta R_M + \alpha$$

حيث:

$R_x$: مردودية السهم X.

$R_M$: مردودية السوق.

$\beta$: معامل لمعادلة خط الانحدار المستخرج بطريقة المربعات الصغرى و تعطى بالعلاقة التالية:

$$\beta = \frac{\sum R_x R_M - N\overline{R_x R_M}}{\sum \overline{R_M^2} - N\,\overline{R_M^2}} = \frac{COV\,(R_x R_M)}{VAR(R_M)}$$

حيث:

N: عدد المشاهدات.

$\alpha$: الحد الأدنى المضمون لمردودية السهم X.

وبما أن التغيرات المرتقبة للمردودية المستقبلية لسهم معين لا تتعلق فقط بالتغيرات في مردودية السوق، بل تمتد إلى التغيرات الخاصة بالسهم يوجب الأمر إعادة كتابة المعادلة السابقة على النحو التالي:

$$R_x = \beta R_M + \alpha + \varepsilon$$

**حيث:**

$\varepsilon$: متغير عشوائي يعبر عن التغيرات المحتملة للمردودية المستقبلية للسهم X وهو متغير مستقل عن مردودية السوق $R_M$.

وعليه يمكن قياس درجة المخاطرة باستخدام الانحراف المعياري لمردودية السهم X وفقا للنموذج التالي:

$$\delta^2_{R_x} = \beta^2 \delta^2_{R_x} + \delta^2_{\varepsilon}$$

**حيث:**

$\delta_{R_x}$: الخطر الإجمالي.

$\beta\delta_{R_x}$: الخطر النظامي.

$\delta_{\varepsilon}$:الخطر الخاص

استنادا إلى هذا النموذج يمكن الاعتماد على المعامل $\beta$ لقياس حساسية مردودية السهم تجاه التقلبات المحتملة في مردودية السوق.

### 5-4 دراسة حالة:

يتضمن الجدول التالي معطيات مستخرجة من سوق المال لسعر سهم بدلالة مؤشر السوق خلال فترة زمنية مداها 08 أسابيع:

| الأسبوع | سعر السهم في نهاية الأسبوع | مؤشر السوق في نهاية الأسبوع |
|---|---|---|
| **1** | 780 | 523.49 |
| **2** | 788 | 528.62 |
| **3** | 773 | 523.57 |
| **4** | 802 | 538.64 |
| **5** | 797 | 538.16 |
| **6** | 798 | 540.41 |
| **7** | 810 | 548.96 |
| **8** | 814 | 551.85 |

**المطلوب:**

1- أحسب كلا من مردودية السهم و مردودية السوق؟

2- باستخدام الانحراف المعياري، قدر الخطر الإجمالي المتعلق بالسهم؟

3- أحسب المعامل $\beta$المتعلق بالسهم؟

4- باستخدام نموذج السوق، قدر الخطر الخاص بالسهم؟

**معالجة الحالة المدروسة:**

**1.حساب كل من مردودية السهم و مردودية السوق:**

تحسب كل من مردودية السهم ومردودية السوق عن طريق العلاقة التالية:

$$R_x = \frac{C_1 - C_0 + D}{C_0}$$

و الجدول التالي يتضمن ذلك علما أن معدل توزيع الأرباح معدوم:

| الأسبوع | مردودية السهم $R_x$ (%) | مردودية السوق $R_m$ (%) |
|---|---|---|
| **2** | 1.03 | 0.98 |
| **3** | -1.90 | -0.96 |
| **4** | 3.75 | 2.88 |
| **5** | -0.62 | -0.09 |
| **6** | 0.13 | 0.42 |
| **7** | 1.50 | 1.58 |
| **8** | 0.49 | 0.53 |

**2. باستخدام الانحراف المعياري، قدر الخطر الإجمالي المتعلق بالسهم:**

يتضمن الجدول الموالي العناصر الضرورية لحساب الانحراف المعياري لمردودية السهم:

| الأسبوع | مردودية السهم $R_x$ (%) | $R_x^2$ (%) |
|---|---|---|
| **2** | 1.03 | 1.0609 |
| **3** | -1.90 | 3.61 |
| **4** | 3.75 | 14.0625 |
| **5** | -0.62 | 0.3844 |
| **6** | 0.13 | 0.0169 |
| **7** | 1.50 | 2.25 |
| **8** | 0.49 | 0.2401 |
| **المجموع** | **4.38** | **21.6248** |

و منه يمكن حساب الانحراف المعياري انطلاقا من التباين بواسطة العلاقة التالية:

$$VAR\ (R_x) = \frac{1}{7}\sum R_x^2 - \ (\overline{R_x})^2$$

حيث:

$$\overline{R_x} = 4.38/7 = 0.63$$

وعليه:

$$VAR\ (R_x) = 3.0893 - 0.3969 = 2.6924$$

ومنه نجد :

$$\delta_{R_x} = \sqrt{2.6924} = 1.64$$

وعليه فإن خطر السهم يشير إلى أن **المردودية المتوقعة** من السهم يمكن ألا تتحقق بانحراف قدره 1.64%.

### 3. حساب المعامل β المتعلق بالسهم:

يحسب المعامل β باستخدام طريقة المربعات الصغرى باستخدام العلاقة التالية:

$$\beta = \frac{\sum R_x R_m - N\bar{R}_x\bar{R}_m}{\sum \overline{R_m^2} - N\,\overline{R_m^2}} = \frac{COV\,(R_x R_m)}{VAR(R_m)}$$

وعليه نستخدم المعطيات المتضمنة في الجدول التالي لحسابها:

| الأسبوع | مردودية السهم $R_x$ (%) | مردودية السوق $R_m$ (%) | $R_x R_m$ | $R_m^2$ |
|---|---|---|---|---|
| **2** | 1.03 | 0.98 | 1.0094 | 0.9604 |
| **3** | -1.90 | -0.96 | 1.824 | 0.9216 |
| **4** | 3.75 | 2.88 | 10.80 | 8.2944 |
| **5** | -0.62 | -0.09 | 0.0558 | 0.0081 |
| **6** | 0.13 | 0.42 | 0.0546 | 0.1764 |
| **7** | 1.50 | 1.58 | 2.37 | 2.4964 |
| **8** | 0.49 | 0.53 | 0.2597 | 0.2809 |
| المجموع | | **5.34** | **16.3735** | **13.1382** |

وانطلاقا من المعطيات أعلاه نستخرج المؤشرات التالية:

$$\bar{R}_m = \frac{5.34}{7} = 0.76$$

$$VAR\,(R_m) = \frac{1}{7}\sum R_m^2 - (\overline{R_m})^2$$

$$VAR\,(R_m) = \frac{1}{7}\,13.1382 - (0.0076)^2 = 1.2993$$

ومنها نستخرج قيمة المعامل حسب العلاقة:

$$\beta = \frac{16.3735 - 7X0.76X0.63}{13.1328 - 7\,(0.76)^2} = \frac{13.0219}{9.095} \approx 1.43$$

يقيس هذا المعامل المخاطر النظامية، والمتمثلة في تأثير التقلبات المحتملة في السوق على مردودية السهم حيث إذا تغيرت مردودية السوق بـ 1 وحدة نقدية فإن مردودية السهم تتأثر بـ 1.43 إضافة إلى تأثير المخاطر الخاصة ξ.

### 4. باستخدام نموذج السوق قدر المخاطر الخاصة بالسهم:

يمكن كتابة معادلة نموذج السوق كالأتي:

$$R_x = \beta R_m + \alpha + \varepsilon.$$

ومنه يمكن حساب الانحراف باستخدام التباين فالمعياري :

$$VAR\ (R_x) = \beta^2\ V\ (R_m) + V(\alpha) + V(\varepsilon)$$

وبما أن المعامل a ثابت فإن: $V(\alpha) = 0$

وبتعويض باقي القيم نجد:

$$2.6924 = (1.43)^2\ 1.2993 + V(\varepsilon)$$

ومنه نجد تباين الخطر الخاص بالسهم:

$$V(\varepsilon) = 0.0355$$

وانطلاقا من قيمة التباين نتوصل إلى قيمة الخطر الخاص بالسهم والمقاس بالانحراف المعياري :

$$\delta(\varepsilon) = 0.1883$$

والذي يشير إلى مقدار الانحراف المحتمل في مردودية السهم بسبب العوامل الخاصة بدون العوامل النظامية.

# الفصل الخامس:عائد ومخاطرة أصل مالي.

## الفصل الخامس:عائد ومخاطرة أصل مالي.

**تمهيد:**

إذا توفرت لدينا بيانات تاريخية عن أصل معين ( سهم مثلا) فانه يمكن إيجاد العائد (متوسط العائد) والمخاطر بناءا على تلك البيانات.

في حالات أخرى و عندما لا تتوفر البيانات التاريخية فان المستثمر يستطيع تقدير توقعات مستقبلية أو الحصول عليها من جهات أخرى ومن خلالها يمكنه إيجاد العائد(العائد المتوقع) و المخاطرة المتوقعة.

### 5-1قياس العائد والمخاطرة باستخدام البيانات التاريخية:

**1-متوسط العائد:**

عادة ما يتم قياس عائد أصل استثماري في حالة توفر بيانات تاريخية عنه باستخدام متوسط العائد.

$$\bar{R} = \frac{1}{n}\sum_{t=1}^{n} R_t$$

حيث:

$R_t$: العائد الفعلي في السنة t.

n: عدد السنوات.

**2-مقاييس الخطر:**

يتم حساب الخطر باستخدام مجموعة من المقاييس هي:

1- التباين (Variance) و يرمز له بـ : sigma square $\sigma^2$

2- الانحراف المعياري ( Standard Déviation) و يرمز له بـ :$\sigma$.

3- معامل الاختلاف Coefficient de Variation و يرمز له بـ: CV

و تسمى هذه المقاييس في علم الإحصاء بمقاييس التشتت.

**2-1التباين:**[1]

$$\sigma^2 = \frac{1}{n-1}\sum_{t=1}^{n}(R_t - \bar{R})^2$$

حيث:

$\bar{R}$: متوسط العائد.

$R_t$: العائد الفعلي في السنة t.

[1] حسن السلطان، إدارة مخاطر الاستثمار المالي، رسالة ماجستير في إدارة الأعمال، جامعة دمشق، الجمهورية العربية السورية، 2009/2008، ص19.

n: عدد السنوات.

### 2-2الانحراف المعياري:

هو الجذر التربيعي للتباين ويعتبر المقياس الأكثر مصداقية في التعبير عن المخاطرة.[1]

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{n-1}\sum_{t=1}^{n}(R_t - \bar{R})^2}$$

### 2-3معامل الاختلاف:

هو حاصل قسمة الانحراف المعياري على متوسط العائد.[2]

$$CV = \sigma/\bar{R}$$

**مثال تطبيقي:**

توضح البيانات أدناه العائد على الاستثمار في أسهم شركة الياسمين خلال الأربع سنوات من 2014 إلى 2017.

**المطلوب:**

حساب متوسط العائد و التباين و الانحراف المعياري و معامل الاختلاف لعوائد السهم؟

عوائد شركة الياسمين للفترة 2017/2014.

| السنة | معدل العائد على الاستثمار |
|---|---|
| **2014** | 0.16 |
| **2015** | 0.15 |
| **2016** | 0.12 |
| **2017** | 0.05 |

**خطوات حساب مقاييس الخطر:**

1- نحسب متوسط العائد $\bar{R}$.

2- نطرح متوسط العائد من العوائد السنوية لنحصل على الانحراف .

3- نقوم بتربيع الانحرافات المحسوبة في الخطوة 2

4- نجمع مربعات الانحرافات المحسوبة في الخطوة 3 ونقسمها على (n-1) أي عدد السنوات –1.

**استخدام الجدول لحساب الخطر:**

[1] ممدوح حمزة أحمد، ادارة الخطر والتأمين، كلية التجارة، جامعة القاهرة، 2008، ص 121.

[2] ممدوح حمزة أحمد، ادارة الخطر والتأمين، مرجع سابق، ص 126.

| السنة | العائد % | $R_t - \bar{R}$ | $(R_t - \bar{R})^2$ |
|---|---|---|---|
| | (1) | (3) = (1) -(2) | $^2$(3) |
| **2014** | 0.16 | 0.04 | 0.0016 |
| **2015** | 0.15 | 0.08 | 0.0009 |
| **2016** | 0.12 | 0.0000 | 0.0000 |
| **2017** | 0.05 | 0.07- | 0.0049 |
| المجموع | 0.48 | مجموع مربع الانحرافات | 0.0074 |
| | | التباين | 0.0025 |
| متوسط العائد(2) | %12 | الانحراف المعياري | 0.050 |

**استخراج العائد و المخاطرة حسابيا:**

**أولا: حساب متوسط العائد.**

$$\bar{R} = \frac{1}{n}\sum_{t=1}^{n} R_t$$

وبالتطبيق على المثال نجد:

$$\bar{R} = \frac{1}{4}(16\% + 15\% + 12\% + 5\%) = 12\%$$

**ثانيا: حساب خطر الاستثمار في أسهم شركة الياسمين.**

سنقوم بحساب كل من:

1- التباين (Variance) و يرمز له بـ : $\sigma^2$ Sigma Square.

$$\sigma^2 = \frac{1}{n-1}\sum_{t=1}^{n}(R_t - \bar{R})^2$$

$$\sigma^2 = \frac{1}{4-1}[(0.16 - 0.12)^2 + (0.15 - 0.12)^2 + (0.12 - 0.12)^2 + (0.05 - 0.12)^2] = 0.0025$$

2- الانحراف المعياري ( Standard Déviation) و يرمز له بـ :$\sigma$.

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{n-1}\sum_{t=1}^{n}(R_t - \bar{R})^2}$$

$$\sigma = \sqrt{0.0025} = 0.050$$

3- معامل الاختلاف Coefficient De Variation و يرمز له بـ: CV

$$CV = \sigma/\bar{R}$$

$$CV = \frac{0.05}{0.12} = 0.42.$$

## 2-5 قياس العائد والمخاطرة انطلاقا من توقعات مستقبلية:

كما سبق ذكره في التمهيد فانه قد لا تتوفر لدى المحلل المالي (المستثمر) بيانات تاريخية عن الأصل ( أو المشروع) ( مثلا لحداثة الأصل كسهم تم إصداره حديثا).

في هذه الحالة يضع المستثمر تقديرا للعوائد وفق احتمالات معينة حسب الأوضاع الاقتصادية المستقبلية المتوقعة.

### 1- العائد المتوقع:

$$E(R) = R_1P_1 + R_2P_2 + \dots\dots\dots R_nP_n$$

$$E(R) = \sum_{i=1}^{n} . R_iP_i$$

حيث:

$R_i$: العائد المتوقع للاستثمار في الحالة (i) .

$P_i$: احتمال حدوث الحالة (i) .

### 2- المخاطرة:

كما في حالة البيانات التاريخية فان مقاييس الخطر تتمثل في:

- التباين.
- الانحراف المعياري.
- معامل الاختلاف.

غير أن طريقة الحساب تختلف بين الحالتين.

### 2-1 التباين:

$$\sigma^2 = \sum_{i=1}^{n} [R_i - E(R)]^2 . P_i$$

حيث:

$E(R)$: العائد المتوقع.

$R_i$: القيم التي يمكن أن يأخذها العائد.

$P_i$: احتمالات حدوث كل قيمة من القيم الممكنة للعائد.

$n$: عدد النتائج أو الحالات الممكنة.

طريقة أخرى لفهم التباين (تعريفه)

تباين عوائد الأصل ( أو خطر الاستثمار في أصل ) هو مجموع مربعات انحرافات عوائد الأصل عن العائد المتوقع مرجحة باحتمالات حدوثها.

### 2-2 الانحراف المعياري:

هو الجذر التربيعي للتباين.

$$\sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^{n} [R_i - E(R)]^2 . P_i}$$

### 2-3 معامل الاختلاف:

$$CV = \sigma / E(R)$$

**مثال تطبيقي:**

يبين الجدول الموالي العائد المتوقع من سهم شركة النور في ظل مجموعة من الأوضاع الاقتصادية المحتملة مع درجات احتمال حدوث كل حالة، و المطلوب هو:

- حساب العائد المتوقع من الاستثمار في سهم شركة النور.
- حساب درجة الخطر من الاستثمار في سهم الشركة ( التباين، الانحراف المعياري، معامل الاختلاف).

جدول يوضح الأوضاع الاقتصادية و احتمالات حدوثها و معدل العائد المتوقع من السهم في كل حالة:

| الحالة الاقتصادية | الاحتمال | عائد السهم |
|---|---|---|
| ازدهار | %40 | %15 |
| عادي | %50 | %10 |
| انكماش | %10 | %4 |

**خطوات حساب مقاييس الخطر:**

1- نحسب العائد المتوقع ( مجموع العوائد مرجحة باحتمالات حدوثها).

2- نطرح العائد المتوقع من العوائد المتوقعة في كل حالة لنحصل على الانحراف.

3- نقوم بتربيع الانحرافات المحسوبة في الخطوة (2).

4- مربع الانحرافات المحسوبة في الخطوة (3) في الاحتمال ( تسمى مربع الانحرافات المرجحة)

- نجمع مربعات الانحرافات المرجحة بالاحتمالات.

**حساب العائد المتوقع و مخاطر السهم ( طريقة الجدول):**

| الحالة الاقتصادية | الاحتمال | عائد السهم | عائد السهم المرجح | انحراف العائد | مربع انحراف العائد | مربع الانحراف المرجح |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | (1) | (2) | (3)=(2) * (1) | (4)=(2)-(3) | (5) = (4)$^2$ | (1) * (5) |
| ازدهار | %40 | %15 | %6 | 0.036 | 0.001 | 0.00052 |
| عادي | %50 | %10 | %5 | 0.014- | 0.000 | 0.00010 |
| انكماش | %10 | %4 | %0.4 | 0.074- | 0.005 | 0.00055 |
| | %100 | العائد المتوقع (3) | %11 | | التباين | 0.001 |
| | | | | | الانحراف المعياري | 0.034 |
| | | | | | معامل الاختلاف | 0.299 |

**إيجاد العائد المتوقع حسابيا:**

$$E(R) = R_1P_1 + R_2P_2 + \dots\dots\dots R_nP_n$$
$$E(R) = 0.15 * 0.4 + 0.1 * 0.5 + 0.04 * 0.1 = 11\%$$

**حساب التباين:**

$$\sigma^2 = \sum_{i=1}^{n}[R_i - E(R)]^2 . P_i$$
$$\sigma^2 = [(0.15 - 0.11)^2 * 0.4 + (0.1 - 0.11)^2 * 0.5 + (0.04 - 0.11)^2 * 0.1] = 0.01$$

**حساب الانحراف المعياري:**

$$\sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^{n}[R_i - E(R)]^2 . P_i}$$
$$\sigma = \sqrt{0.01} = 0.034.$$

**حساب معامل الاختلاف:**

$$CV = \sigma/E(R)$$
$$CV = 0.034/0.11$$
$$CV = 0.29$$

**ملاحظات ختامية مهمة:**

إذا كان لدينا أصلان ( استثماران) و نرغب في المفاضلة بينهما فإننا نواجه الحالات الآتية:

1-إذا تساوى المشروعان في العائد فانه يتم تفضيل المشروع ذو الخطر الأدنى( تباين وانحراف معياري أقل).

2-إذا تساوى المشروعان في درجة الخطر يتم تفضيل المشروع ذو العائد الأعلى.

3-إذا كان احد المشروعين اكبر من حيث العائد أو المخاطرة فانه يتم الفصل بينهما على أساس معامل الاختلاف بحيث نفضل المشروع ذو معامل الاختلاف الأقل.

**تمرين تطبيقي:**

لتكن لديك البيانات المتعلقة بعائد سهم شركة kiri المتخصصة في إنتاج الأجبان، مقارنة مع عائد السوق خلال الخمس سنوات الماضية، كما هو مبين في الجدول أدناه.

| السنة | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|---|---|---|---|---|---|
| عائد السهم (%) | 4 | 6 | 2- | 3 | 4 |
| عائد السوق (%) | 8 | 4 | 2- | 2 | 2- |

**المطلوب :**

- حساب معامل بيتا لسهم شركة kiri ؟

**الحل النموذجي :**

بالإعتماد على طريقة تقدير النتائج من خلال الجدول، كما هو مبين أدناه

| السنة (t) | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | المجموع |
|---|---|---|---|---|---|---|
| عائد السهم (%) | 4 | 6 | 2- | 3 | 4 | 15 |
| عائد السوق (%) | 8 | 4 | 2- | 2 | 2- | 10 |
| $((r_P)_t - E(r_P))$ | 1 | 3 | -5 | 0 | 1 | 0 |
| $((r_m)_t - E(r_m))$ | 6 | 2 | -4 | 0 | -4 | 0 |
| $\frac{((r_P)_t - E(r_P)) \times ((r_m)_t - E(r_m))}{n}$ | 1,2 | 1,2 | 4 | 0 | -0,8 | 5,6 |
| $\frac{((r_m)_t - E(r_m))^2}{n}$ | 7,2 | 0,8 | 3,2 | 0 | 3,2 | ,414 |
| $\frac{((r_P)_t - E(r_P))^2}{n}$ | 0,2 | 1,8 | 5 | 0 | 0,2 | 7,2 |

بتطبيق صيغة التباينات في عملية حساب معامل بيتا وذلك كمايلي :-

$$\beta = \frac{COV(r_P, r_m)}{VAR(r_m)}$$

- متوسط العائد لسهم شركة kiri ($E(r_P)$) :

$$E(r_P) = \frac{\sum_{t=1}^{n}(r_p)_t}{n} \mapsto E(r_P) = \frac{(15)}{5} \Rightarrow E(r_P) = 3$$

- متوسط عائد السوق ($E(r_m)$) :

$$E(r_m) = \frac{\sum_{t=1}^{n}(r_m)_t}{n} \mapsto E(r_m) = \frac{(10)}{5} \Rightarrow E(r_m) = 2$$

- التباين المشترك $COV(r_P, r_m)$ : بما أننا نقوم بتقدير التباين المشترك لعائد المشروع وعائد السوق بالإعتماد على البيانات التاريخية بدل من حالات الطبيعة فإن القيمة الإحتمالية ($P_j$) تعبر عن مقلوب عدد السنوات ($P_j = \frac{1}{n}$) .

$$COV(r_P, r_m) = \sum_{J=1}^{m}\left[P_j \times \left((r_P)_j - E(r_P)\right) \times \left((r_m)_j - E(r_m)\right)\right] = \sum_{t=1}^{n}\left[\frac{\left((r_P)_t - E(r_P)\right) \times \left((r_m)_t - E(r_m)\right)}{n}\right]$$

$$COV(r_P, r_m) = 5{,}6$$

- تباين عائد السوق : يتم حساب تباين عائد السوق بإستخدام الصيغة الأتية:-

$$VAR(r_m) = \sum_{t=1}^{n}\left[\frac{1}{n} \times \left((r_m)_t - E(r_m)\right)^2\right] \Rightarrow VAR(r_m) = 14{,}4$$

وبناءا عليه فإن **معامل بيتا** سيأخذ القيمة الآتية :

$$\beta = \frac{COV(r_P, r_m)}{VAR(r_m)} \mapsto \beta = \frac{5{,}6}{14{,}4} \Rightarrow \beta = 0.389$$

بإستخدام صيغة معامل الإرتباط في عملية حساب معامل بيتا وذلك كمايلي :-

$$\beta = \frac{\rho(r_P, r_m) \times \delta(r_P)}{\delta(r_m)}$$

حساب معامل الإرتباط للعلاقة بين عائد المشروع وعائد السوق ($\rho(r_P, r_m)$) وذلك بإستخدام الصيغة الأتية :

$$\rho(r_P, r_m) = \frac{COV(r_P, r_m)}{\delta(r_P) \times \delta(r_m)}$$

لدينا من الحالة السابقة بأن مقدار التباين المشترك للعائدين كالآتي :

$$COV(r_P, r_m) = 5{,}6$$

- الإنحراف المعياري لعائد السوق $\delta(r_m)$ :

$$\delta(r_m) = \sqrt{VAR(r_m)} \mapsto \delta(r_m) = \sqrt{14{,}4} \Rightarrow \delta(r_m) = 3{,}795$$

- الإنحراف المعياري لعائد سهم شركة kiri: $\delta(r_P)$

$$\delta(r_P)=\sqrt{VAR(r_P)} \Leftrightarrow \delta(r_P)=\sqrt{7,2} \Rightarrow \delta(r_P)=2,683$$

- قيمة معامل الإرتباط تتمثل في $\rho(r_P,r_m)$ :

$$\rho(r_P,r_m)=\frac{14.4}{(2,683)\times(3,795)} \Rightarrow \rho(r_P,r_m)=0,55$$

وبتعويض هذه القيم في صيغة معامل الإرتباط لتقدير **معامل بيتا** سنحصل على النتيجة التالية :

$$\beta=\frac{\rho(r_P,r_m)\times\delta(r_P)}{\delta(r_m)} \mapsto \beta=\frac{(0,55)(2,683)}{3,795} \Rightarrow \beta=0.389$$

نلاحظ بأن مخاطر سهم شركة kiri أقل من مخاطر السوق، مما يعني أنه بزيادة عائد السوق بنسبة 1% ستؤدي إلى زيادة عائد السهم بنسبة 38,9% .

# الفصل السادس: العائد والمخاطرة لمحفظة استثمارية.

## الفصل السادس: العائد والمخاطرة لمحفظة استثمارية.

**تمهيد:**

يعتبر الاستثمار عملية إدارية لها أهدافها ووسائلها وهي تتطلب استخدام استراتيجيات وقدرة كبيرة على قراءة التوجهات المستقبلية، وهي قبل ذلك تحتاج إلى التعرف على القدرات والخبرات والاحتياجات الذاتية، وكأي عملية إدارية أخرى فالاستثمار بحاجة إلى التخطيط وإلى ضرورة التقدم بخطوات مدروسة ومحسوبة بعناية والأخذ بعين الاعتبار عوامل المخاطرة وظروف عدم التأكد في البيئة المحيطة بعملية اتخاذ القرار.

### 6-1 تعريف المحفظة الاستثمارية:

هي كل ما يملكه المستثمر من أصول و موجودات استثمارية يكون الهدف من امتلاكه لها هو تنمية القيمة السوقية لها أو المحافظة على القيمة الإجمالية للثروة، فالمحفظة الاستثمارية هي أداة مركبة من أدوات الاستثمار وذلك لأنها تتركب من أصلين أو أكثر ويتم التفرقة بين محفظة وأخرى بسبب نوعية الاستثمارات التي تحتويها، أو أنها عبارة عن مجموع القيم المنقولة المتمثلة في الأسهم والسندات والتي تكون بحوزة مالكها (المستثمر).

كما تعرف أيضا على أنها المجموعة الممزوجة من الأوراق المالية المختلفة أو هي تلك المحفظة التي تضم مجموعة من الاستثمارات الفردية.[1]

ومن خلال التعاريف السابقة يمكن أن نعطي تعريفا شاملا للمحفظة الاستثمارية على أنها: " مجموعة من الأدوات الاستثمارية سواء كانت أدوات مالية مكونة من أسهم أو سندات أو كانت مكونة من أدوات حقيقية والتي تشمل العقارات والمعادن النفيسة ( ذهب وفضة) ويتم إدارتها من طرف مدير المحفظة، حيث تهدف المحفظة الاستثمارات إلى تحقيق اكبر عائد وبأقل مخاطرة ممكنة.

### 6-2 خصائص المحفظة الاستثمارية وأنواعها:

#### 1-خصائص المحفظة الاستثمارية:[2]

تمتاز المحفظة باختلاف أصولها من حيث النوع كما تختلف من حيث الجودة فمن حيث النوع يمكن أن تحتوي على أصول حقيقية وهي الأصول التي لها قيمة اقتصادية ملموسة مثل: العقارات، الذهب والفضة والمشاريع الاقتصادية وعلى أصول مالية مثل الأسهم والسندات، آذنات الخزينة والخيارات أما من حيث الجودة فيمكن أن تحتوي على أصول منخفضة العوائد والمخاطر وأخرى مرتفعة العوائد والمخاطر.

كما تمتاز الأصول الحقيقية أو الاستثمارات الحقيقية بمجموعة من الخصائص منها:

- عدم تجانسها لذلك فإنها تحتاج إلى نوع الخبرة والتخصص في كل مجال من مجالاتها.
- منخفضة السيولة وذلك لصعوبة تحويلها إلى نقد خلال فترة زمنية محددة وبدون خسارة.

---

[1] بشار الشعراني، التنبؤ بأداء المحافظ الاستثمارية في سوق دمشق للأوراق المالية(مقارنة مع سوق عمان للأوراق المالية)، رسالة ماجستير، كلية الاقتصاد، جمعة دمشق، الجمهورية العربية السعودية، 2015، ص35.

[2] شقيري نوري موسى وآخرون، إدارة الاستثمار، الطبعة الاولى، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، 2012، ص 32.

- ارتفاع نفقاتها كنفقات النقل والتخزين.

أما الاستثمارات المالية فيقصد بها الحقوق على الثورة ويترتب في حيازتها حق مالي يخول لصاحبها المطالبة بأصل حقيقي وعادة ما يكون هذا الحق مرفق بصك أو مستند قانوني، ومن أمثلة الاستثمارات في الأصول المالية: الأوراق المالية المتداولة في أسواق النقد و السوق المالي.

أما من حيث الجودة فيمكن أن تحتوي على أصول منخفضة العوائد ولكنها منخفضة المخاطر، وأخرى مرتفعة المخاطر كثيرة العوائد و على الرغم من أن المحفظة الاستثمارية بمفهومها الواسع تشمل كل الموجودات والأصول الاستثمارية إلا أنها بمفهومها الضيق يمكن أن تكون أكثر تخصصا بحيث تشمل فقط بعض الأدوات الاستثمارية التي تهدف إلى تفادي المخاطر الكبيرة والتي يمكن أن يتعرض لها الاستثمار عن طريق التنويع الذي يعتمد عليه مبدأ المحفظة مع ضمان حد مقبول من الدخل ونمو مضطرد من رأس المال بالإضافة إلى تحقيق اكبر قدر ممكن من مميزات الاستثمار الناجح أي زيادة القيمة السوقية لرأس المال.

## 2- أنواع المحافظ الاستثمارية:

يمكن تقسيم المحافظ الاستثمارات إلى الأنواع التالية:[1]

### 1- محفظة النمو:

وهي المحفظة التي تسعى للحفاظ على وتائر نمو العوائد، وفي هذا النوع من المحافظ تكون معدلات النمو المعيار الأساسي لاقتناء الأدوات الاستثمارية( اعتماد الأدوات التي تحقق إيرادات رأسمالية تؤدي إلى نمو أموال المحفظة وزيادتها).

### 2-محفظة الدخل:

ترتكز محفظة الدخل على الأوراق المالية التي تعطى دخلا سنويا عاليا سواء كان مصدرها توزيعات الأرباح النقدية لحملة الأسهم أو الفوائد التي تدفع لحملة السندات ، حيث أن غالبية الأشخاص الذين يفضلون محافظ الدخل إما أن يكونوا من صغار المستثمرين والذين يعتمدون في معيشتهم على الدخل من هذه الأوراق المالية أو من المستثمرين المحافظين الذين لا يحبذون المخاطرة ولو كانت هذه المخاطرة تنطوي على عوائد اكبر.

### 3- المحفظة المتوازنة:

وتهدف إلى تحقيق التوازن العام للاستثمارات الخاصة في مكوناتها من خلال ربط التوازن قصير الأجل (في مجال الأدوات التي تتصف بالتحول السريع إلى السيولة) والطويل الأجل ، ولمدير المحفظة الاستثمارية أهمية كبيرة في تحديد استراتيجية المحفظة وقراراتها، ويعد من أهم القرارات الإستراتيجية لمدير المحفظة هو ما يعرف بقرار المزج الرئيسي(Major Mix Decision) ، الذي يتم بمقتضاه تحديد التركيبة أو التشكيلة الأساسية لأصول

[1] فهد البقمي، أنواع المحافظ الاستثمارية، مقال منشور بتاريخ 2918/08/11 على الموقع : https://alphabeta.argaam.com/article/detail/104399

المحفظة ، وتبرز في هذا القرار مهارة المدير في الوصول إلى ما يعرف بتكوين المحفظة المثلى (Optimum Portfolio) التي يحقق من خلالها الحد الأقصى من مزايا التنويع وبدرجة تحقق هدفه الرئيس في تعظيم العائد وتخفيض المخاطر إلى حدها الأدنى.

إن تحليل العائد والخطر في الاستثمارات يمكن أن يكون بطريقتين:

**الأولى**: على أساس فردي حيث يتم اخذ الأصل مفردا و بشكل معزول.

**الثانية**: على أساس المحفظة، و هنا يكون الأصل ضمن سلة من مجموعة من الأصول الأخرى.

**العائد و المخاطرة في المحفظة الاستثمارية:**

كذلك ففي حالة المحفظة يكون المستثمر أمام حالتين:

**الحالة الأولى**: إذا توفرت لدينا بيانات تاريخية عن كل مكونات المحفظة فانه يمكن إيجاد العائد ( متوسط العائد) و المخاطر بناءا على تلك البيانات.

**الحالة الثانية**: عندما لا تتوفر البيانات التاريخية فان المستثمر يستطيع تقدير توقعات مستقبلية أو الحصول عليها من جهات أخرى و من خلالها يمكن إيجاد العائد (العائد المتوقع) و المخاطر المتوقعة.

## 3-6 عائد المحفظة في حالة توفر بيانات تاريخية

يمكن حساب العائد الفعلي من المحفظة الاستثمارية باستخدام طريقتين:

- ✓ طريقة النسبة.
- ✓ طريقة المتوسط المرجح (شائعة الاستخدام).

### 1- طريقة النسبة:

يتم احتساب العائد بالصيغة التالية:

$$R = \frac{V_1 - V_0}{V_0}$$

حيث:

$V_1$: قيمة المحفظة في نهاية الفترة.

$V_0$: قيمة المحفظة في بداية الفترة.

### 2- طريقة المتوسط المرجح بالأوزان:

تقوم هذه الطريقة على ترجيح عائدات الاستثمارات حسب وزنها في المحفظة الاستثمارية ثم جمع العوائد المرجحة لجميع الاستثمارات المكونة للمحفظة الاستثمارية، حيث يمكن التعبير عن صيغة المعادلة كالتالي:

$$R_p = \sum_{i=1}^{n} W_i R_i = W_1 R_1 + W_2 R_2 + \cdots \ldots + W_n R_n$$

حيث:

$W_i$: وزن المشروع (i) في المحفظة.

$R_i$: عائد المشروع (i) في المحفظة.

يتم حساب الوزن النسبي لكل أصل من المحفظة على النحو التالي:

$$W_i = \frac{V_i}{\sum V_i}$$

**مثال تطبيقي:**

محفظة استثمارية لرجل أعمال تبلغ قيمتها 1000000دج تتكون من سهمين (A) و (B):

قيمة الاستثمار في (A): 600000دج.

قيمة الاستثمار في (B): 400000دج.

العائد من الاستثمار في(A) : 8%.

العائد من الاستثمار في (B): 15%.

المطلوب: حساب معدل العائد باستخدام طريقة النسبة و طريقة المتوسط المرجح؟

أولا: حساب عائد المحفظة باستخدام طريقة النسبة.

قيمة المحفظة في بداية الفترة ( $V_0$) هي: 1000000دج.

لا بد أولا من تقدير قيمة المحفظة في نهاية الفترة ($V_1$).

$$V_1 = 600\,000\ (1+8\%) + 400\,000(1+15\%)$$

$$V_1 = 648\,000 + 460\,000.$$

$$V_1 = 1\,108\,000$$

نطبق قانون النسبة:

$$R = \frac{V_1 - V_0}{V_0}$$

$$R = \frac{1108000 - 1000000}{1000000}$$

$$R = 10.8\%$$

**ثانيا: حساب عائد المحفظة باستخدام طريقة المتوسط المرجح.**

| الاصل | قيمة الأصل (1) | العائد(4) | الوزن النسبي (3)= 2/1 | العائد المرجح(5)=4 * 3 |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| السهم | 600 000 | %8 | 0.6 | **%4.80** |
| السهم | 400 000 | %15 | 0.4 | **%6** |
| قيمة المحفظة(2) | 1000000 | | عائد المحفظة | **%10.80** |

## 6-4العائد المتوقع و مخاطر محفظة باستخدام التوقعات المستقبلية:

لحساب العائد المتوقع من محفظة استثمارية لا بد من معرفة:

1. عدد الاستثمارات في المحفظة.
2. أوزان كل الاستثمارات في المحفظة.
3. العائد المتوقع من كل استثمار ( عائد الأصل).
4. احتمال حدوث الظروف الاقتصادية المحتملة.[1]

**حساب العائد المتوقع من المحفظة الاستثمارية:**

يمكن استخدام الصيغة التالية لحساب العائد المتوقع من المحفظة الاستثمارية:

$$E(R)_p = \sum_{i=1}^{n} W_i E(R_i)$$

حيث:

$W_i$: وزن المشروع (i) في المحفظة.

$E(R_i)$:العائد المتوقع من المشروع (i) في المحفظة.

حيث العائد المتوقع لأي مشروع يساوي مجموع العائد المحقق للمشروع عند حالة اقتصادية ضرب احتمال تحقق الحالة الاقتصادية.

**مثال تطبيقي:**

محفظة استثمارية قيمتها 25000 دج مكونة من أسهم شركتين (أ ) و ( ب) :

قيمة الاستثمار في (أ): 15000 دج.

قيمة الاستثمار في (ب): 10000دج.

الحالات الاقتصادية و احتمال حدوثها و العائد المتوقع من كل مشروع موضحة في الجدول التالي.

**الحالات الاقتصادية و احتمال حدوثها و العائد المتوقع لكل مشروع.**

| الحالة الاقتصادية | احتمال الحدوث | العائد المتوقع لكل استثمار |
|---|---|---|

[1] مهند عبد الرحمان سلمان، تحليل ومناقشة العائد والمخاطرة في ظل قرار التوليفة المثلى للمنتجات، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية، العدد 48، العراق، ص 345.

| | | الاستثمار (ا) | الاستثمار (ب) |
|---|---|---|---|
| **ركود** | 0.5 | %5 | %2 |
| **ازدهار** | 0.5 | %15 | %20 |

فيما يلي شرح لخطوات حساب العائد المتوقع للمحفظة:

**أولا**:حساب العائد المتوقع لكل استثمار وهو عبارة عن مجموع عوائد الاستثمار مرجحة باحتمالات حدوثها.

**ثانيا**: حساب العائد المتوقع للمحفظة وهو عبارة عن مجموع العوائد المتوقعة للاستثمارات ( المحسوبة في الخطوة السابقة) مرجحة بأوزانها النسبية لتلك الاستثمارات.

**حساب العائد المتوقع من كل مشروع:** $E(R) = \sum_{i=1}^{n}. R_i P_i$

| الاستثمار (أ) | | | |
|---|---|---|---|
| **الحالة الاقتصادية** | احتمال حدوثها | العائد | العائد المتوقع لكل حالة |
| **ركود** | 0.5 | %5 | %2.50 |
| **ازدهار** | 0.5 | %15 | %7.50 |
| | | العائد المتوقع | %10 |

| الاستثمار (ب) | | | |
|---|---|---|---|
| **الحالة الاقتصادية** | احتمال حدوثها | العائد | العائد المتوقع لكل حالة |
| **ركود** | 0.5 | %2 | %1 |
| **ازدهار** | 0.5 | %20 | %10 |
| | | العائد المتوقع | %11 |

**الحالات الاقتصادية و احتمال حدوثها و العائد المتوقع لكل مشروع.**

$$\mathrm{E(R)_p} = \sum_{i=1}^{n} W_i E(R_i)$$

| الاستثمار | قيمته | الوزن في المحفظة | العائد المتوقع | العائد المتوقع المرجح |
|---|---|---|---|---|
| (أ) | 15000 | %60 | %10 | %6 |
| (ب) | 10000 | %40 | %11 | %4.40 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| الإجمالي | 25000 | %100 | |
| | | | العائد المتوقع %10.40 |

## 5-6 حساب المخاطر في المحفظة الاستثمارية:

يمكن قياس المخاطر الاستثمارية عن طريق:

- تباين عوائد المحفظة الاستثمارية.
- الانحراف المعياري لعوائد المحفظة الاستثمارية.

و يتضح من ذلك انه يجب حساب عوائد المحفظة في كل حالة من الحالات المتوقعة.

**مثال:**فيما يلي البيانات الخاصة بمحفظة استثمارية مشكلة من 03 أصول (ا) ، (ب)، (ج) و التي تمثل اوزانها النسبية من المحفظة على الترتيب 40% ، 40%، 20%.

**المطلوب:**

- حساب العائد المتوقع للمحفظة؟
- حساب مخاطر المحفظة؟

| الحالة الاقتصادية | احتمال الحدوث | العائد المتوقع لكل استثمار | | |
|---|---|---|---|---|
| | | الاستثمار (ا) | الاستثمار( ب) | الاستثمار (ج) |
| ازدهار | %30 | %8 | %10 | %12 |
| عادي | %40 | %6 | %6 | %6 |
| انكماش | %30 | %4 | %2 | %1 |

**الحل:**

- لحساب عائد المحفظة لا بد أولا من حساب العائد المتوقع لكل أصل مكون للمحفظة $E(R_i)$ ثم نطبق القانون:

$$E(R)_p = \sum_{i=1}^{n} W_i E(R_i)$$

### 1- حساب العائد المتوقع للمحفظة:

| الحالة الاقتصادية | الاحتمال (1) | العائد المتوقع لكل مشروع | | |
|---|---|---|---|---|
| | | (أ) (2) | (ب) | (ج) |
| ازدهار | %30 | %8 | %10 | %12 |
| عادي | %40 | %6 | %6 | %6 |
| انكماش | %30 | %4 | %2 | %1 |
| $E(R) = \sum_{}^{n} R_i P_i$ | العائد المتوقع لكل أصل (3) | %6 | %6 | %6030 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| $W_i = \frac{V_i}{\sum V_i}$ $E(R)_p = \sum_{i=1}^{n} W_i E(R_i)$ | (1)*(2)= | | | |
| | الوزن النسبي لكل أصل | %40 | %40 | %20 |
| | عائد المحفظة | %6.06 | | |

**حساب مخاطر المحفظة (التباين والانحراف المعياري):**

لحساب التباين والانحراف المعياري لا بد من أولا من حساب عائد المحفظة في كل حالة من الحالات الاقتصادية التي لدينا وذلك على النحو التالي:

**حساب مخاطر المحفظة في كل حالة اقتصادية:**

| الحالة الاقتصادية | الاحتمال | الوزن النسبي للأصل (أ) 40% | الوزن النسبي للأصل (ب) 40% | الوزن النسبي للأصل (ج) 20% | عائد المحفظة | عائد المحفظة المرجح |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ازدهار | %30 | %8 | %10 | %12 | %9.60 | %2.88 |
| عادي | %40 | %6 | %6 | %6 | %6 | %2.40 |
| انكماش | %30 | %4 | %2 | %1 | %2.60 | %0.78 |

**إيجاد مخاطر المحفظة (التباين و الانحراف المعياري):**

$$\sigma^2 = \sum_{i=1}^{n} [R_i - E(R)]^2 . P_i$$

| الحالة الاقتصادية | الاحتمال | عائد المحفظة | انحراف العائد | مربع انحراف العائد | مربع انحراف مرجحا بالاحتمال |
|---|---|---|---|---|---|
| ازدهار | %30 | %2.88 | %3.18- | %0.101 | %0.03 |
| عادي | %40 | %2.40 | %3.66- | %0.134 | %0.05 |
| انكماش | %30 | %0.78 | %5.28- | %0.279 | %0.08 |
| عائد المحفظة المتوقع | %6.06 | | | التباين | 0.0017 |
| | | | | الانحراف المعياري | 0.041 |

## 6-6 حساب المخاطر لمحفظة استثمارية "حسب نظرية المحفظة".

قدم هاري ماركوفيتز نظريته ( نظرية المحفظة 1965) التي اثبت فيها أهمية التنويع، وتهدف نظرية المحفظة إلى تحديد طريقة بناء محفظة استثمارية مثلى باستخدام مقاييس المخاطرة (التي سبق شرحها غير أنها أضافت عنصرا جديدا وهو التغاير أو ما يعرف بالتباين المشترك).

***- حساب مخاطر المحفظة الاستثمارية حسب نظرية المحفظة:**

حسب نظرية المحفظة يتم تشكيل المحفظة الاستثمارية المثلى من خلال عنصرين:

1. التباين المشترك بين عوائد كل استثمارين مشكلين للمحفظة (يسمى التغاير covariance)
2. معامل الارتباط بين تلك الاستثمارات.

***– التغاير لمحفظة استثمارية مكونة من أصلين:**

التباين المشترك (التغاير) لمحفظة مكونة من أصلين (A) و (B):[1]

$$COV_{(A,B)} = \sum P_i \left[(R_A - E(R)_A).(R_B - E(R)_B)\right]$$

حيث:

$R_A$: العائد الممكن الحصول عليه من الاستثمار (A) في حالة معينة.

$E(R)_A$: العائد المتوقع من الاستثمار (A).

$R_B$: العائد الممكن الحصول عليه من الاستثمار (B) في حالة معينة.

$E(R)_B$: العائد المتوقع من الاستثمار (B).

$P_i$: احتمال حدوث الحالة الاقتصادية i.

كما يمكن حساب التغاير بوجود معامل الارتباط بالصيغة التالية:

$$COV_{(A,B)} = \rho_{(A,B)} \cdot \sigma_A \sigma_B$$

ومنه يمكن حساب معامل الارتباط بين عوائد أصلين بالصيغة التالية:

$$\rho_{(A,B)} = \frac{COV_{(A,B)}}{\sigma_A \sigma_B}$$

**ملاحظات حول معامل الارتباط:**

| $\rho_{(A,B)} > -1$ | $\rho_{(A,B)} = -1$ | $\rho_{(A,B)} = 1$ | $\rho_{(A,B)} < -1$ |
|---|---|---|---|
| الارتباط بين عوائد الأصلين سالب أي أن التغير في عوائد الاستثمارين تأخذ عكس الاتجاه وبنسب مختلفة. | الارتباط بين عوائد الأصلين قوي وتام أي أن التغير في عوائد الاستثمارين تأخذ عكس الاتجاه وبنفس النسبة. | الارتباط بين عوائد الأصلين قوي وتام أي أن التغير في عوائد الاستثمارين تأخذ نفس الاتجاه وبنفس النسبة. | الارتباط بين عوائد الأصلين موجب أي أن التغير في عوائد الاستثمارين تأخذ نفس الاتجاه وبنسب مختلفة. |

حساب الانحراف المعياري لمحفظة مكونة من أصلين:

$$\sigma_{(A,B)} = \sqrt{W_A^2\sigma_A^2 + W_B^2\sigma_B^2 + 2W_AW_BCOV_{(A,B)}}$$

كما يمكن حساب الانحراف المعياري باستخدام معامل الارتباط:

$$\sigma_{(A,B)} = \sqrt{W_A^2\sigma_A^2 + W_B^2\sigma_B^2 + 2W_AW_B\rho_{(A,B)} \cdot \sigma_A\sigma_B}$$

[1] عبو عمر وآخرون، مؤشرات تقييم أداء المحافظ الاستثمارية، دراسة وصفية إحصائية لعينة من المحافظ الاستثمارية المتواجدة بالسوق المالي السعودي، مجلة التنمية والاقتصاد التطبيقي، جامعة المسيلة، العدد 01، 2017، ص 102.

**مثال تطبيقي:**

يرغب صندوق استثماري في تشكيل محفظة استثمارية مكونة من أصلين ماليين بأوزان متساوية و تتمتع باقل درجة خطر،، أمام الشركة 3 أصول (أ) ، (ب)، (ج) ترغب بالاختيار بينها.

الجدول التالي يوضح عوائد الأصول الثلاثة في مجموعة من الحالات الاقتصادية المتوقعة:

عوائد الأصول (أ) ، (ب)، (ج) في الحالات الاقتصادية المتوقعة:

| الحالة الاقتصادية | الاحتمال | العائد المتوقع لكل مشروع | | |
|---|---|---|---|---|
| | | (أ) | (ب) | (ج) |
| ازدهار | %30 | %60 | %60 | %50 |
| عادي | %40 | %0 | %10 | %20 |
| ركود | %30 | %10 | %20 | %10 |

**المطلوب:**

ما المحفظة التي تحقق هدف الصندوق في تقليل الخطر إلى أدنى درجة؟

شرح لخطوات الحل:

1. حساب العائد المتوقع لكل أصل من الأصول.
2. حساب الانحراف المعياري لكل أصل من الأصول.
3. حساب التغاير (التباين المشترك) لكل أصلين مشكلين للمحفظة.
4. حساب معامل الارتباط بين عوائد كل أصلين من أصول المحفظة.
5. حساب الانحراف المعياري لكل محفظة (مشكلة من أصلين).

حيث أفضل محفظة هي ذات الانحراف المعياري الأقل.

**أولا: حساب العائد المتوقع لكل أصل من الأصول الثلاثة:**

| الحالة الاقتصادية | الاحتمال | عوائد أصول المحفظة | | | العوائد المتوقعة المرجحة بالاحتمالات | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | (أ) | (ب) | (ج) | (أ) | (ب) | (ج) |
| ازدهار | %30 | %60 | %60 | %50 | %18 | %18 | %15 |
| عادي | %40 | %0 | %10 | %20 | %0 | %4 | %8 |
| ركود | %30 | -%10 | -%20 | -%10 | %3- | %6- | %3- |
| | | | | $E(R)_p = \sum_{i=1}^{n} W_i E(R_i)$ | %15 | %16 | %20 |

**ثانيا: حساب الانحراف المعياري لكل أصل من الأصول الثلاث.**

| الحالة الاقتصادية | الاحتمال | عوائد أصول المحفظة | | | مربعات الانحرافات مرجحة بالاحتمالات | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | (أ) | (ب) | (ج) | (أ) | (ب) | (ج) |
| ازدهار | %30 | %60 | %60 | %50 | %6.08 | %5.81 | %2.70 |
| عادي | %40 | %0 | %10 | %20 | %0.90 | %0.14 | %0 |
| ركود | %30 | -%10 | -%20 | -%10 | %1.88 | %3.89 | %2.70 |
| | | | | $E(R)_p = \sum_{i=1}^{n} W_i E(R_i)$ | %15 | %16 | %20 |
| | | | | التباين | 0.089 | 0.098 | 0.054 |
| | | | | الانحراف المعياري | 0.297 | 0.314 | 0.232 |

**ثالثا: حساب التغاير (الانحراف المشترك).**

الانحراف المشترك (كما يدل اسمه) يكون بين عوائد أصلين و في حالة وجود محفظة مكونة من 03 أصول (ا)، (ب)، (ج)، كما في المثال فانه يكون أمامنا حساب:

التغاير بين (ا) و (ب).

التغاير بين (ا) و (ج)

التغاير بين (ب) و (ج).

و هذا ما سنقوم به الآن.

حساب التغاير بين (ا) و (ب).

$$Pi[(R_A - E(R)_A).(R_B - E(R)_B)]$$

| الحالة الاقتصادية | الاحتمال | عوائد أصول المحفظة | | | | $[(R_A - E(R)_A).(R_B - E(R)_B)]$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | (ا) | (ب) | (ا) | (ب) | |
| | $P_i$ | $R_A$ | $R_B$ | $R_A - E(R)_A$ | $R_B - E(R)_B$ | |
| ازدهار | %30 | %60 | %60 | %45 | %44 | 0.05940 |
| عادي | %40 | %0 | %10 | %15- | %6- | 0.00360 |
| ركود | %30 | %10- | -%20 | %25- | %-36 | 0.02700 |
| | العائد المتوقع | %15 | %16 | | الانحراف المشترك | 0.09 |

حساب التغاير بين(ا) و (ج):

| الحالة الاقتصادية | الاحتمال | عوائد أصول المحفظة | | | | $[(R_A - E(R)_A).(R_B - E(R)_B)]$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | (ا) | (ج) | (ا) | (ج) | |
| | $P_i$ | $R_A$ | $R_c$ | $R_A - E(R)_A$ | $R_c - E(R)_c$ | |
| ازدهار | %30 | %60 | %50 | %45 | %30 | 0.04050 |
| عادي | %40 | %0 | %20 | %15- | %0 | 0 |
| ركود | %30 | %10- | %10- | %25- | %30- | 0.02250 |
| | العائد المتوقع | %15 | %20 | | الانحراف المشترك | 0.063 |

حساب التباين المشترك بين (ب) و (ج):

| الحالة الاقتصادية | الاحتمال | عوائد أصول المحفظة | | | | $[(R_A - E(R)_A).(R_B - E(R)_B)]$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | (ب) | (ج) | (ب) | (ج) | |
| | $P_i$ | $R_B$ | $R_C$ | $R_B - E(R)_B$ | $R_C - E(R)_C$ | |
| ازدهار | %30 | %60 | %50 | %44 | %30 | 0.03960 |
| عادي | %40 | %10 | %20 | %6- | %0 | 0.00000 |
| ركود | %30 | %20- | %10- | %36 - | %30- | 0.03240 |
| | العائد المتوقع | %16 | %20 | | الانحراف المشترك | 0.072 |

**رابعا: حساب معاملات الارتباط بين كل مشروعين:**

كما هو الحال بالنسبة للتغاير فان حساب الارتباط يكون ما بين كل أصلين أي بين (ا) و (ب) و بين (ا) و (ج) و بين(ب) و (ج).

$$\rho_{(A,B)} = \frac{COV_{(A,B)}}{\sigma_A \sigma_B}$$

$$\rho_{(A,B)} = \frac{0.09}{0.297 * 0.314} = 0.96$$

$$\rho_{(A,C)} = \frac{0.063}{0.297 * 0.232} = 0.91$$

$$\rho_{(B,C)} = \frac{0.072}{0.314 * 0.232} = 0.99$$

**خامسا:حساب الانحراف المعياري للمحافظ الثلاث:**

لحساب الانحراف المعياري للمحفظة نستخدم القانون الذي سبق و تعرضنا له و هو:

$$\sigma_{(A,B)} = \sqrt{W_A^2\sigma_A^2 + W_B^2\sigma_B^2 + 2W_AW_BCOV_{(A,B)}}$$

علما أن الأوزان النسبية هي 50%، 50% (كما هو محدد في المثال).

$$W_A=0.5 \; ; \; W_B=0.5$$

**حساب الانحراف المعياري للمحفظة الأولى (ا) و ب):**

$$\sigma_{(A,B)} = \sqrt{W_A^2\sigma_A^2 + W_B^2\sigma_B^2 + 2W_AW_BCOV_{(A,B)}}$$

$$\sigma_{(A,B)} = \sqrt{0.5^2 0.29^2 + 0.5^2 0.31^2 + 2 * 0.5 * 0.5 * 0.09}$$

$$\sigma_{(A,B)} = 0.303$$

**حساب الانحراف المعياري للمحفظة (ا) و (ج):**

$$\sigma_{(A,C)} = \sqrt{0.5^2 0.29^2 + 0.5^2 0.23^2 + 2 * 0.5 * 0.5 * 0.06}$$

$$\sigma_{(A,C)} = 0.258$$

**حساب الانحراف المعياري للمحفظة (ب) و (ج):**

$$\sigma_{(B,C)} = \sqrt{0.5^2 0.31^2 + 0.5^2 0.23^2 + 2 * 0.5 * 0.5 * 0.07}$$

$$\sigma_{(B,C)} = 0.271$$

**المقارنة بين المحافظ من حيث المخاطر:**

بعد حساب الانحراف المعياري للمحافظ الثلاث الممكنة نجد أن المحفظة المثلى التي تحقق أدنى درجة خطر هي المحفظة المكونة من الأصلين (ا) و (ج) وهي ذات اقل انحراف معياري.

## 7-6 نموذج تسعير الأصول الرأسمالية:

يعتبر نموذج تسعير الأصول الرأسمالية CAPM من أشهر نماذج الفكر المالي و الاستثماري و يحظى هذا النموذج بتقدير فكري، لكنه محدود الفائدة في التطبيق العملي، ويستخدم CAPM لتحديد معدل العائد المطلوب عل أي أصل مالي أو أية محفظة استثمارية للأوراق المالية وينسب CAPM إلى WILLIAM F . SHARPE والذي قدمه عام 1924 وكان بمثابة ثورة فكرية في مجال نظرية الاستثمار في الأوراق المالية، وبهذا النموذج حصل شارب على جائزة نوبل في الاقتصاد بمشاركة آخرين.

تهدف نظرية تسعير الأصول الرأسمالية إلى تحقيق هدفين:

1. تجاوز صعوبات نظرية المحفظة ( في نظرية المحفظة إذا كنا نرغب في إنشاء محفظة انطلاقا من دراسة 100 عائد متوقع و 100 تباين و 4950 تغاير.
2. تقدير العلاقة بين العائد والخطر (مثلا قياس العائد الإضافي من اتخاذ قرار زيادة المخاطرة)

## 1- مبدأ نظرية تسعير الأصول الرأسمالية:

تقوم فكرة نموذج تسعير الأصول الرأسمالية CAPM على أن المنشأة ( أو الأصل) تتعرض لنوعين من المخاطر:المخاطر المنتظمة، والمخاطر غير المنتظمة.

ويمكن قياس المخاطر المنظمة عن طريق معامل بيتاβ، من أهم مصادر المخاطر المنتظمة:

- التضخم.
- انخفاض القدرة الشرائية للنقود.
- ارتفاع أسعار الفائدة.
- الصدمات التي تصيب الاقتصاد ككل.

## 2- فروض نظرية تسعير الأصول الرأسمالية:

يعتمد نموذج تسعير الأصول الرأسمالية على الفروض التالية:

1- لا توجد ضرائب.

2- لا توجد عمولة سمسرة بشأن شراء و بيع الأوراق المالية.

3- تماثل جميع توقعات المستثمرين فيما يتعلق بعوائد الاستثمارات و مدى التباين و الارتباط بين هذه الاستثمارات.

4- يفضل جميع المستثمرين الأصل المالي الذي يحقق اكبر عائد ممكن في ظل درجة مخاطر معلومة.

5- يستطيع المستثمرين الاقتراض و الإقراض بمعدل العائد الخالي من الخطر والذي يظل ثابتا لفترة زمنية محددة.

6- تتسم سوق الأوراق المالية بالتنافسية والكفاءة، حيث تكون المعلومة عن الشركات صاحبة الأوراق المالية واحتمالاتها المستقبلية متاحة للجميع وبدون تكلفة.

7- يحتفظ المستثمرون باستثماراتهم المالية في شكل محافظ استثمارية على درجة عالية من التنويع بحيث يتأثر معدل العائد الذي يطلبونه عليها بالمخاطر المنتظمة لكل استثمار مالي داخلها بدلا من المخاطر الكلية لهذا الاستثمار .

## 3- بيتا وقياس المخاطر المنتظمة:

بيتا هي مقياس لمخاطر السوق ( المخاطر المنتظمة) وهي تعبر عن درجة تجاوب عائدات السهم مع التغيير في عائد السوق.

### المبدأ الرياضي و الإحصائي لقيمة بيتا β:

في الحقيقة أن ( β) بيتا ليس أكثر من ميل خط الانحدار (البسيط) الذي يجمع بين عوائد سهم معين (كمتغير تابع) وعوائد السوق (كمتغير مستقل) و على ذلك فهو يعطي فكرة عن طبيعة العلاقة بين العائدين (عائد السهم و عائد السوق).

بيتا أصل و بيتا محفظة استثمارية:

لحساب قيمة β لمحفظة استثمارية لا بد من إيجاد قيمة β لكل أصل من الأصول المكونة للمحفظة.

* تقدير قيمة β لأصل مالي واحد:

$$\beta = \frac{COV_{(A,M)}}{\sigma_M^2}$$

$COV_{(A,M)}$: التباين المشترك بين عوائد الأصل و عوائد السوق.

$\sigma_M^2$: تباين عوائد السوق.

**مثال تطبيقي:**

يوضح الجدول التالي عوائد سهم شركة النور وعوائد السوق للفترة 2014/2010.

**المطلوب:** حساب قيمة β لسهم شركة النور.

**الجدول:** عوائد سهم شركة النور و عوائد السوق للفترة 2014/2010.

| السنة | عائد سهم النور | عائد السوق |
|---|---|---|
| **2010** | %4 | %8 |
| **2011** | %6 | %4 |
| **2012** | %2- | %2- |
| **2013** | %3 | %2 |
| **2014** | %4 | %2- |

**الحل النموذجي:**

يتم تقدير قيمة βمن خلال ما يلي:

1. حساب متوسط العائد للسهم ومتوسط العائد للسوق.
2. حساب التباين المشترك( التغاير) بين عوائد السهم وعوائد السوق.
3. حساب تباين عوائد السوق.
4. حساب قيمةβ = قيمة التباين المشترك(الخطوة 2 ) على تباين عوائد السوق (الخطوة 3 ).

**أولا: متوسط عائد السهم و متوسط عائد السوق.**

| السنة | عائد سهم النور | عائد السوق |
|---|---|---|
| **2010** | %4 | %8 |
| **2011** | %6 | %4 |
| **2012** | %2- | %2- |
| **2013** | %3 | %2 |
| **2014** | %4 | %2- |

| | | |
|---|---|---|
| **مجموع العوائد** | %15 | %10 |
| **متوسط العائد** | %3 | %2 |

**ثانيا: حساب التباين المشترك بين عوائد السهم وعوائد السوق.**

$$COV_{(A,B)} = \frac{1}{1-n}\sum(R_A - \bar{R}).(R_B - \bar{R})$$

| السنة | عائد السهم | عائد السوق | انحراف عائد السهم | انحراف عائد السوق | ضرب الانحرافين |
|---|---|---|---|---|---|
| **2010** | %4 | %8 | %1 | %6 | %0.060 |
| **2011** | %6 | %4 | %3 | %2 | %0.060 |
| **2012** | %2- | %2- | %5- | %4- | %0.200 |
| **2013** | %3 | %2 | %0 | %0 | 0.000- |
| **2014** | %4 | %2- | %1 | %4- | %0.040- |
| **متوسط العائد** | %3 | %2 | | **مجموع ضرب الانحرافات** | 0.0028 |
| | | | | **التغاير** | 0.0007 |

**ثالثا: حساب تباين عوائد السوق:**

| السنة | عائد السوق | انحراف عائد السوق | مربع انحراف عوائد السوق |
|---|---|---|---|
| **2010** | %8 | %6 | %0.360 |
| **2011** | %4 | %2 | %0.040 |
| **2012** | %2 - | %4- | %0.160 |
| **2013** | %2 | %0 | %0.000 |
| **2014** | %2- | %4- | %0.160 |
| **متوسط العائد** | %2 | مجموع مربعات الانحرافات | 0.0072 |
| | | **التباين** | 0.0018 |

**ثالثا: حساب قيمة بيتا β :**

$$\beta = \frac{COV_{(A,M)}}{\sigma_M^2}$$

$$\beta = \frac{0.0007}{0.0018} = 0.39$$

القيمة أعلاه تعني أنه في حالة ارتفاع عائد السوق بنسبة 1% فان عائد السهم سيرتفع بـ : 39%.

يمكن اختصار كل الخطوات السابقة في جدول واحد:

| السنة | عائد السهم | عائد السوق | انحراف عائد | انحراف عائد | ضرب | مربع انحراف |
|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | السهم | السوق | الانحرافين | عائد السوق |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **2010** | %4 | %8 | %1 | %1 | %6 | %0.060 | %0.360 |
| **2011** | %6 | %4 | %3 | %3 | %2 | %0.060 | %0.040 |
| **2012** | %2- | %2- | %5- | %5- | %4- | %0.200 | %0.160 |
| **2013** | %3 | %2 | %0 | %0 | %0 | %0.000 | %0.000 |
| **2014** | %4 | %2- | %1 | %1 | %4- | %0.040- | %0.160 |
| **متوسط العائد** | %3 | %2 | | | | 0.0007 | 0.0018 |
| | | | | | | COV | VAR(M) |
| | | | | | | β | 0.39 |

**تقدير قيمة بيتا β لمحفظة استثمارية:**

أن قيمة بيتا لمحفظة استثمارية ($B_P$) هي مجموع قيم β مرجحة بالأوزان النسبية للأصول المكونة للمحفظة:

$$\beta_p = W_1\beta_1 + W_2\beta_2 + \cdots .. + W_n\beta_n$$

$$\beta_p = \sum_{i=1}^{n} W_i\beta_i$$

ولشرح ذلك نأخذ المثال التالي:

يريد مستثمر تشكيل محفظة استثمارية مكونة من أسهم كل من شركتي «الياسمين"، "النور" و "بنك البركة"، الجدول الموالي يوضح المبلغ المستثمر في كل سهم وبيتا β الأسهم الثلاث.

**المطلوب**: إيجاد قيمة β للمحفظة؟

| الأصل | حجم الاستثمار | قيمة β للسهم |
|---|---|---|
| **الياسمين** | 50000 | 0.4 |
| **النور** | 100000 | 0.7 |
| **البركة** | 50000 | 0.5 |
| **قيمة المحفظة** | 200000 | |

**حل المثال التطبيقي:**

الحالات التي تأخذها قيمة (β):

| الأصل | حجم الاستثمار | قيمةβ للسهم | الوزن النسبي للاستثمار $W_i$ | β المرجحة. |
|---|---|---|---|---|
| **الياسمين** | 50000 | 0.4 | 0.25 | 0.1 |
| **النور** | 100000 | 0.7 | 0.5 | 0.35 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **البركة** | 50000 | 0.5 | 0.25 | 0.125 |
| **قيمة المحفظة** | 200000 | | βالمحفظة | 0.575 |

### 8-6 نموذج تسعير الأصول المالية و تقدير العائد المتوقع:

إن من أهم استخدامات نموذج CAPM ما يلي:

1. تحديد العائد المتوقع من الاستثمار في سهم معين.
2. تحديد العلاوة التي يجب أن يتحصل عليها المستثمر مقابل تحمله المخاطر ( المخاطر المنتظمة).

#### إيجاد العائد المتوقع باستخدام CAPM:

يمكن حساب العائد المطلوب من سهم معين عن طريق استخدام الصيغة التالية:

$$E(R) = R_f + \beta(R_M - R_f)$$

حيث:

$R_f$: سعر الفائدة الخالي من الخطر.

$R_M$: عائد السوق.

**مثال تطبيقي رقم (1):** إذا توفرت لديك المعلومات التالية عن سهم شركة النور:

- ✓ β السهم : 1.5
- ✓ عائد السوق: 8%.
- ✓ العائد الخالي من الخطر ( سعر فائدة سندات الخزينة): 4%

**المطلوب:** احسب العائد المتوقع للسهم عن طريق استخدام CAPM ؟

**الحل النموذجي:**

$$E(R) = R_f + \beta(R_M - R_f)$$

$$E(R) = 4\% + 1.5(8\% - 4\%)$$

$$E(R) = 9.6\%$$

إذن فالعائد المتوقع لسهم شركة النور هو 9.6%.

**مثال تطبيقي رقم (02):**

إذا كان معدل العائد على الاستثمارات عديمة المخاطرة 10% وعائد محفظة السوق 15% ومعامل بيتا β لأسهم شركة الياسمين 1.

**المطلوب:** ما هو معدل العائد المتوقع لسهم شركة الياسمين؟

**الحل النموذجي:**

$$E(R) = R_f + \beta(R_M - R_f)$$
$$E(R) = 10\% + 1(15\% - 10\%)$$
$$E(R) = 15\%$$

إذن العائد المتوقع لشركة الياسمين هو 15%.

**مشاكل استخدام نموذج تسعير الأصول الرأسمالية:**

عند التطبيق العملي لهذا النموذج يتعين مراعاة المشاكل التالية:

1- تقدير العوائد المتوقعة للسوق.

2- التقدير الأفضل لمقياس بيتا المستقبلية للاستثمار.

3- تقدير المعدل الأفضل لتحديد معدل العائد الخالي من الخطر.

4- عدم ثبات معامل بيتا لفترة من الزمن وهذا يجعل من الصعوبة بمكان وجود معامل يعتمد عليه من بل المستثمرين.

5- كيفية استبعاد بعض الاختبارات العملية التي أوضحت أن المستثمرين لا يتجاهلون كلية المخاطر غير المنتظمة كما تقترح النظرية.

6- أن معدلات العوائد المطلوبة على غالبية الأوراق المالية تتحدد بعدة عوامل بالإضافة إلى معدل الفائدة الخالي من الخطر و معامل المخاطر المنتظمة لهذه الأوراق.

# تمارين مقترحة:

التمرين1:

افترض انك اعطيت التوزيعات الاحتمالية التالية لعوائد السوق ومطلوب منك حساب

- العائد المتوقع للسوق؟
- الانحراف المعياري؟
- معامل الاختلاف؟

| الحالة الاقتصادية (S) | احتمال تحقق الحالة الاقتصادية $P_i$ | عائد السوق $R_m$ |
|---|---|---|
| **1** | 0.12 | - 0.10 |
| **2** | 0.26 | 0.15 |
| **3** | 0.44 | 0.20 |
| **4** | 0.18 | 0.25 |

التمرين (2):

قامت إحدى الشركات بتجميع البيانات التالية و المتعلقة بمشروع ما وذلك لإضافة تسهيلات إنتاجية:

| الحالة الاقتصادية (S) | احتمال تحقق الحالة الاقتصادية $P_i$ | عائد السوق $R_m$ | عائد المشروع Rj |
|---|---|---|---|
| **1** | 0.05 | - 0.20 | - 0.30 |
| **2** | 0.25 | 0.10 | 0.05 |
| **3** | 0.35 | 0.15 | 0.20 |
| **4** | 0.20 | 0.20 | 0.25 |
| **5** | 0.15 | 0.25 | 0.30 |

**المطلوب:** حساب:

1- العائد المتوقع للمشروع؟

2- تباين عوائد المشروع؟

3- الانحراف المعياري للمشروع؟

4- معامل اختلاف لعوائد المشروع؟

5- التغاير لعوائد المشروع مع عوائد السوق؟

6- معامل الارتباط بين عوائد المشروع وعوائد السوق؟

التمرين 3:

كانت العوائد المتوقعة لشركتين A و B كما يلي:

| الحالة الاقتصادية (S) | احتمال تحقق الحالة الاقتصادية $P_i$ | عائد الشركة A | عائد الشركة B |
|---|---|---|---|
| **1** | 0.1 | 0.5- | 0.10 - |
| **2** | 0.4 | 0.10 | 0.15 |
| **3** | 0.3 | 0.25 | 0.10 |
| **4** | 0.2 | 0.20 | 0.18 |

تبلغ استثمارات الشركة (A) في الأصول 75 مليون دج و هذا الحجم من الأصول يوازي ثلاثة أضعاف حجم أصول الشركة (B).

افترض أن شركة جديدة (C) تكونت باندماج الشركتين (A) و (B)، وقد تم تمثيل حصة الشركة (A)و الشركة (B)في حافظة الشركة الجديدة على أساس نسبة إجمالي الأصول لكل منها قبل الاندماج.

و **المطلوب** حساب:

1- العائد المتوقع والانحراف المعياري للشركتين قبل الاندماج؟

2- التغاير لـ A و B ($COV_{A;b}$) ومعامل الارتباط بين عوائد الشركتين A و B؟

3- العائد المتوقع للشركة C؟

4- الانحراف المعياري لعوائد الشركة C؟

# المراجع:

# أهم المراجع:

## المراجع باللغة العربية:


1. إبراهيم العبد، تحليل و تقييم الأوراق المالية . الدار الجامعية . الإسكندرية الطبعة الأولى، 2003.
2. أحلام بوعبدلي، ثريا سعيد، ادارة المخاطر التشغيلية في البنوك التجارية، المجلة الجزائرية للتنمية الاقتصادية، عدد 03 ، ديسمبر 2015.
3. بشار الشعراني، التنبؤ بأداء المحافظ الاستثمارية في سوق دمشق للأوراق المالية(مقارنة مع سوق عمان للأوراق المالية)، رسالة ماجستير، كلية الاقتصاد، جمعة دمشق، الجمهورية العربية السعودية، 2015.
4. بلحبلية سمية، أثر التضخم على عوائد الأسهم، دراسة تطبيقية لأسهم مجموعة من الشركات المسعرة في بورصة عمان للفترة 2006/1996، رسالة ماجستير تسيير المؤسسات، كلية العلوم الاقتصادية التجارية وعلوم التسيير، جامعة منتوري قسنطينة، 2010/2009.
5. بن حمودة محبوب، تكلفة رأس المال: معدل مردودية و مقياس لاتخاذ القرار الاستثماري: رسالة ماجستير في العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر، 1992.
6. جليل كاظم مدلول العارضي، زيد عبد الزهرة جعفر، إدارة المحفظة الاستثمارية المثلى بحث تطبيقي في شركات القطاع الصناعي العراقي، مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية، العدد 38، 2016.
7. جمال ناجي :ادارة محفظة الاوراق المالية ، المؤسسة الجامعية للدراسات و النشر و التوزيع ، بيروت، الطبعة الأولى، 1998.
8. حسن السلطان، إدارة مخاطر الاستثمار المالي، رسالة ماجستير في إدارة الأعمال، جامعة دمشق، الجمهورية العربية السورية، 2009/2008.
9. حماد طارق عبد العال ، ادارة المخاطر:(أفراد، إدارات، شركات، مصارف) ، الدار الجامعية، الاسكندرية، 2007 .
10. خالد وهيب الراوي، إدارة المخاطر المالية، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، الطبعة الأولى، 2009.
11. خريوش حسني علي ، رشيد عبد المعطي رضا ، جودة محفوظ، العتيبي محمود، الاستثمار والتمويل بين النظرية والتطبيق ، عمان، 1990.
12. رضوان سمير عبد الحميد، المشتقات المالية ودورها في إدارة المخاطر ودور الهندسة المالية في صناعة أدواتها، دار النشر للجامعات، مصر، الطبعة الأولى، 2005.
13. شقيري نوري موسى وآخرون، إدارة الاستثمار، الطبعة الاولى، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، 2012.
14. صالح الحناوي محمد، الإدارة المالية والتمويل، الإسكندرية، الدار الجامعية للنشر، 2000.
15. طارق عبد العال حماد، المشتقات المالية (المفاهيم-إدارة المخاطر-المحاسبة)، الدار الجامعية، الاسكندرية، مصر، 2001.
16. عاطف عبد المنعم وآخرون، تقييم وادارة المخاطر، مركز تطوير الدراسات العليا والبحوث، القاهرة، 2008.
17. عبد السلام أبو قحف، أساسيات التنظيم والإدارة، دار الجامعة الجديدة للنشر، الإسكندرية مصر، 2002 .
18. عبد الغفار حنفي، السلوك التنظيمي وإدارة الموارد البشرية، دار الجامعة الجديدة للنشر، الإسكندرية مصر، 2002.
19. عبد الغفار حنفي، بورصة الأوراق المالية (أسهم، سندات، وثائق استثمار، خيارات )، دار الجامعة الجديدة للنشر، 2003

20.عبو عمر وآخرون، مؤشرات تقييم أداء المحافظ الاستثمارية، دراسة وصفية إحصائية لعينة من المحافظ الاستثمارية المتواجدة بالسوق المالي السعودي، مجلة التنمية والاقتصاد التطبيقي، جامعة المسيلة، العدد 01، 2017.
21.محمد أحمد الكايد، الإدارة المالية والدولية: التحليل المالي والاقتصادي، دار كنوز المعرفة، الطبعة الأولى، عمان،2010.
22.محمد مطر فايز تميم، إدارة المحافظ الاستثمارية، دار وائل للنشر ، عمان،2005.
23.ممدوح حمزة أحمد، ادارة الخطر والتأمين، كلية التجارة، جامعة القاهرة،2008.
24.منير ابراهيم هندى: الأوراق المالية واسواق رأس المال، كلية التجارة ، جامعة عين شمس، القاهرة، 1997.
25.مهند عبد الرحمان سلمان، تحليل ومناقشة العائد والمخاطرة في ظل قرار التوليفة المثلى للمنتجات، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية، العدد 48، العراق، 2008.
26.هندي منير ،أساسيات الاستثمار وتحليل الأوراق المالية، منشأة المعارف، الإسكندرية،2008.

**المراجع باللغة الأجنبية:**

1) Altman, E.I.," Financial Ratios, Discriminate Analysis and the Prediction of Bankruptcy ", The Journal of Finance , 1968.
2) Amy Hing, L.L., " A five of financial Distress prediction model ", Journal of Accounting research , 1987.
3) Beaver, W.H., " Alternative Accounting Measures as predictors of Failure ", The Accounting Review, 1968, Vol. 43.
4) Culp, C.L., The risk management process : Business Strategy and Tactics, (N.Y. : John Witey& Sons, Inc., 2001) .
5) Damodaran, A., AppliedCorporate Finance, (N.Y. : John Wiley&Sons,Inc., 1999).
6) Gastineau, G.L., &Kiritzman, M.P., The dictionary of financialrisk management, (N.Y. : Frank J. Fabozzi associates, 1996).
7) Hollein, M.N., " Trial by fire ", AFP Exchange, 2000, Vol. 20, No. 4., P. 95.
8) Holli well, J.," Risk : enough rope to hang the business", In The Book : Mastering finance, Dickson, T. &Bicker staffe, G., (London : Financial times, 1998 ).
9) Kolb, R.W., Future, Options, and Swaps, (U.K. : Black well Publishers Inc., 2000).
10) Kolb, R.W., Future, Options, and Swaps, (U.K. : Black well Publishers Inc., 2000).
11) Mark., R.M.," Innovat ivestrategies and techniques for pricing contingent credit risk", In The Book : ( Kelin, P.A., &Lederman , J., Op. Cit. )/
12) Nicolas bosehin, le guide pratique lbo, 2 eme édition, groupe eyrolles, 2009.
13) Petty, J., etal.,Basic financial management, (N.J. : Prentice – Hall , 1982), PP. 306 .
14) Ross, S.A., Westerfield, R.W., & Jaffe, J., Corporate Finance, (Boston : Irwin McGraw. Hill , 1996).

**مواقع الانترنت:**

1. www.microfinancegateway.org/audit/index.htm/file_3.pdf, le 7 août 2008, 15:08:29 GMT.
2. http://www.ksu.edu.sa/sites/Colleges/Arabic%20Colleges/AdministrativeSciences/DocLib11, le 9 septembre 2008, 12:28:39 GMT.
3. https://accdiscussion.com/acc12488.html. 2014/11/20 /

4. فهد البقمي، أنواع المحافظ الاستثمارية، مقال منشور بتاريخ 2918/08/11 على الموقع:
https://alphabeta.argaam.com/article/detail/104399