



الجامعة الافتراضية السورية
SYRIAN VIRTUAL UNIVERSITY

الإدارة المالية للشركات الدكتور أحمد العلي



ISSN: 2617-989X



Books & References

الإدارة المالية للشركات

الدكتور أحمد العلي

من منشورات الجامعة الافتراضية السورية

الجمهورية العربية السورية 2020

هذا الكتاب منشور تحت رخصة المشاع المبدع – النسب للمؤلف – حظر الاشتقاق (CC– BY– ND 4.0)

<https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/legalcode.ar>

يحق للمستخدم بموجب هذه الرخصة نسخ هذا الكتاب ومشاركته وإعادة نشره أو توزيعه بأية صيغة وبأية وسيلة للنشر ولأية غاية تجارية أو غير تجارية، وذلك شريطة عدم التعديل على الكتاب وعدم الاشتقاق منه وعلى أن ينسب للمؤلف الأصلي على الشكل الآتي حصراً:

أحمد العلي، الإجازة في علوم الإدارة، من منشورات الجامعة الافتراضية السورية، الجمهورية العربية السورية، 2020

متوفر للتحميل من موسوعة الجامعة <https://pedia.svuonline.org/>

Financial Management of Enterprises

Ahmad Alalee

Publications of the Syrian Virtual University (SVU)

Syrian Arab Republic, 2020

Published under the license:

Creative Commons Attributions- NoDerivatives 4.0

International (CC-BY-ND 4.0)

<https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/legalcode>

Available for download at: <https://pedia.svuonline.org/>



الفهرس

- الفصل الأول: اختيار الهيكل التمويلي1
- 1-1 مفهوم الهيكل التمويلي1
- 2-1 المصادر التمويلية المتاحة للشركات1
- 3-1 اختيار الهيكل التمويلي المناسب للشركة: المفاضلة بين العائد والخطر2
- 4-1 عوامل أخرى مؤثرة في قرار تركيبة الهيكل التمويلي12
- 5-1 تقييم العوامل المؤثرة في قرار تركيبة الهيكل التمويلي14
- 6-1 حدود استخدام القروض في الهيكل التمويلي للشركات15
- المراجع المستخدمة في الفصل:17
- أسئلة الفصل :18
- الفصل الثاني: تأثير الهيكل التمويلي على القيمة السوقية للشركة20
- 1-2 تأثير الهيكل التمويلي على القيمة السوقية للشركة في ظل عدم وجود ضرائب أو تكلفة إفلاس أو
تكلفة وكالة20
- 2-2 تأثير الهيكل التمويلي على القيمة السوقية للشركة في ظل وجود ضرائب28
- 1-2-2 تأثير الهيكل التمويلي على القيمة السوقية للشركة في ظل وجود ضرائب على دخل
الشركة29
- 2-2-2 تأثير الهيكل التمويلي على القيمة السوقية للشركة في ظل وجود ضرائب على دخل
المستثمر33
- 3-2 تأثير الهيكل التمويلي على القيمة السوقية للشركة في ظل وجود تكلفة إفلاس35

- 37..... 4-2 تأثير الهيكل التمويلي على القيمة السوقية للشركة في ظل وجود تكلفة وكالة
- 38..... 5-2 نظرية توازن هيكل رأس المال والقيمة السوقية للشركة
- 39..... المراجع المستخدمة في الفصل:
- 40..... أسئلة الفصل :
- 42..... الفصل الثالث: الرافعة التشغيلية والرافعة المالية والهيكل التمويلي
- 42..... 1-3 مفهوم الرفع وأنواعه
- 42..... 2-3 الرافعة التشغيلية ومصادرها
- 48..... 3-3 الرافعة المالية
- 53..... 4-3 العلاقة بين الرافعة التشغيلية والرافعة المالية
- 54..... 5-3 الرافعة الكلية وأسلوب قياسها
- 58..... المراجع المستخدمة في الفصل:
- 59..... أسئلة الفصل :
- 61..... الفصل الرابع: التمويل بالاستئجار
- 61..... 1-4 فلسفة التمويل بالاستئجار
- 61..... 2-4 مفهوم التمويل بالاستئجار
- 62..... 3-4 أنواع التمويل بالاستئجار
- 66..... 4-4 مزايا التمويل بالاستئجار
- 67..... 5-4 المفاضلة بين استئجار الأصل وتمويل شراء الأصل بقروض
- 70..... 6-4 المفاضلة بين استئجار الأصل وتمويل شراء الأصل بالملكية
- 73..... 7-4 المفاضلة بين استئجار الأصل وتمويل شراء الأصل بمزيج من الملكية والاقتراض

| | |
|-----|--|
| 76 | 8-4 أثر التمويل بالاستئجار على الميزانية..... |
| 78 | المراجع المستخدمة في الفصل:..... |
| 79 | أسئلة الفصل :..... |
| 81 | الفصل الخامس: الاندماج والاستحواذ..... |
| 81 | 1-5 مفهوم الاندماج وأشكاله..... |
| 82 | 2-5 مفهوم الاستحواذ وأشكاله..... |
| 84 | 3-5 أسباب عمليات الاندماج والاستحواذ..... |
| 86 | 4-5 النظريات المفسرة لظاهرة الاندماج..... |
| 87 | 5-5 تقييم الشركات لأغراض الاندماج..... |
| 91 | 6-5 صعوبات تقييم الشركات لأغراض الاندماج والاستحواذ..... |
| 91 | 7-5 فشل عمليات الاندماج..... |
| 93 | المراجع المستخدمة في الفصل:..... |
| 94 | أسئلة الفصل..... |
| 96 | الفصل السادس: التصفية وإعادة هيكلة الشركات..... |
| 96 | 1-6 الفشل المالي للشركات..... |
| 97 | 2-6 الإفلاس وتصفية الشركة..... |
| 97 | 3-6 كيفية توزيع القيمة التصفوية للشركة..... |
| 100 | 4-6 الإفلاس وإعادة هيكلة الشركة..... |
| 100 | 5-6 الإجراءات الخاصة بإعادة هيكلة الشركات..... |
| 101 | 6-6 خطة إعادة الهيكلة..... |

| | |
|-----|---|
| 104 | 7-6 إعادة الهيكلة بتخفيض الحجم |
| 106 | المراجع المستخدمة في الفصل: |
| 107 | أسئلة الفصل |
| 109 | الفصل السابع: سياسة توزيع العوائد. <i>Dividend Policy</i> |
| 109 | 7-1 العوامل المؤثرة في توزيع الأرباح: |
| 110 | 7-2 نظريات سياسة توزيع الأرباح: |
| 110 | 7-2-1. نظرية الحيادية، [حجة موديجلياني وميلر (1961)]: |
| 113 | 7-2-2. نظرية المتبقي <i>The Residual Theory of Dividend</i> : |
| 113 | 7-2-3. نظرية العصفور في اليد <i>The Bird in the hand Theory</i> : |
| 114 | 7-2-4. نظرية التفضيل الضريبي <i>Tax Preference Theory</i> : |
| 114 | 7-2-5. نظرية الإشارة <i>The Signal Theory</i> : |
| 114 | 7-3 نماذج توزيع الأرباح: |
| 114 | 7-3-1. نموذج والتر <i>Walter's Model</i> 1962 : |
| 116 | 7-3-2. نموذج غوردن <i>Gordon's Model</i> : |
| 118 | 7-4 الأرباح الموزعة بشكل أسهم <i>Stock Dividends</i> : |
| 121 | 7-5 تجزئة السهم <i>Stock Split</i> : |
| 122 | 7-6 إعادة شراء الأسهم <i>Stock Repurchase</i> : |
| 125 | المراجع المستخدمة في الفصل |
| 126 | أسئلة الفصل |
| 129 | الفصل الثامن: التكاليف واتخاذ القرارات قصير الأجل في المنشأة. |

| | |
|-----|---|
| 129 | 1-8 إجراءات اتخاذ القرار: |
| 129 | 2-8 التكاليف المناسبة لاتخاذ القرارات: |
| 130 | 1-2-8. التوزيع بحسب الوظيفة |
| 130 | 2-2-8. توزيع التكاليف بحسب سلوكها |
| 133 | 3-8. القرارات الإدارية قصيرة الأجل |
| 134 | 1-3-8. قرارات التسعير للمنتجات والخدمات |
| 137 | 2-3-8. قرار شراء أو تصنيع المنتج |
| 139 | 3-3-8. قرار قبول أو رفض طلبية |
| 142 | 4-3-8. القرارات الخاصة بالموارد المحدودة |
| 143 | 5-3-8. القرارات المتعلقة بالمنتجات المشتركة وقرار التصنيع الإضافي: |
| 145 | 6-3-8. قرار إيقاف نشاط أو خط إنتاجي خاسر |
| 147 | المراجع المستخدمة في هذا الفصل |
| 148 | أسئلة الفصل |
| 151 | الفصل التاسع: العنوان: تقييم الأوراق المالية <i>Valuation of Securities</i> |
| 152 | 1-9 القيمة الدفترية <i>Book Value</i> |
| 153 | 2-9 قيمة التصفية <i>Liquidation Value</i> |
| 154 | 3-9 القيمة الحقيقية (القيمة العادلة) <i>Fair Value</i> |
| 154 | 4-9 القيمة السوقية <i>Market Value</i> |
| 155 | 5-9 تقييم الأسهم العادية <i>Common Stock Valuation</i> |
| 156 | 1-5-9 طريقة خصم التدفقات النقدية: |

| | |
|-----|---|
| 160 | 2-5-9 طريقة المضاعفات |
| 161 | 3-5-9 طريقة التدفقات النقدية الحرة |
| 164 | 6-9 تقييم الأسهم الممتازة <i>Preferred Stock Valuation</i> |
| 165 | 7-9 تقييم السندات <i>Bond Valuation</i> |
| 167 | المراجع المستخدمة في هذا الفصل |
| 168 | أسئلة الفصل |
| 171 | Risk and Rates of Return وعوائدها |
| 171 | 1-10 مفهوم و قياس العائد <i>Concept & Return Measurement</i> |
| 171 | 1-1-10 قياس العائد التاريخي <i>Measuring Historical Returns (EX Post: Past)</i> ... |
| 173 | 2-1-10 قياس العائد المتوقع <i>Measuring Expected Returns (EX ante)</i> : |
| 174 | 2-10 قياس المخاطر <i>Risk Measurement</i> : |
| 175 | 1-2-10 قياس المخاطرة التاريخية |
| 176 | 2-2-10 قياس المخاطرة المتوقعة |
| 177 | 3-2-10 معامل الاختلاف <i>Coefficient Of Variation</i> |
| 178 | 3-10 عائد وخطر المحفظة: <i>Portfolio Risk and Return</i> |
| 178 | 1-3-10 عوائد المحفظة الاستثمارية <i>Portfolio Returns</i> |
| 179 | 2-3-10 خطر المحفظة <i>Portfolio Risk</i> |
| 182 | 4-10 نموذج تسعير الأصول الرأسمالية (<i>Capital Asset Pricing Model (CAPM)</i>) |
| 185 | 5-10 خط سوق الورقة المالية (<i>Security Market Line (SML)</i>) |
| 187 | المراجع المستخدمة في هذا الفصل |

| | |
|-----|--|
| 188 |أسئلة الفصل |
| 191 |الفصل الحادي عشر: المشتقات المالية <i>Financial Derivatives</i> |
| 191 |عقود الخيارات المالية |
| 191 |1-11 ماهية المشتقات المالية |
| 191 |2-11 آلية عمل عقود المشتقات |
| 192 |3-11 استخدامات المشتقات |
| 192 |4-11 عقود الخيار <i>Options Contracts</i> |
| 192 |1-4-11 مفهوم عقود الخيار |
| 194 |2-4-11 آلية عمل عقود الخيار |
| 195 |3-4-11 ربحية عقود الخيار |
| 199 |4-4-11 تقييم الخيارات <i>Option Valuation</i> |
| 201 |5-4-11 نماذج تسعير الخيارات |
| 204 |5-11 اليونانيات <i>The Greeks Letters</i> |
| 207 |المراجع المستخدمة في هذا الفصل |
| 208 |أسئلة الفصل |
| 211 |الفصل الثاني عشر: إدارة المشتقات المالية: العقود الآجلة والمستقبلية وعقود المبادلات |
| 211 |1-12 مفهوم العقود المستقبلية: |
| 212 |1-1-12 أنواع العقود المستقبلية: |
| 212 |2-1-12 الهامش: <i>Margin</i> |
| 213 |3-1-12 تحديد أرباح وخسائر العقود المستقبلية: |

| | | | |
|-----|-------|--------|---|
| 214 | ..... | 4-1-12 | تسعير العقود المستقبلية: <i>Pricing Of Futures Contract</i> |
| 216 | ..... | 5-1-12 | مزايا و مخاطر العقود المستقبلية. |
| 216 | ..... | 2-12 | عقود المبادلة <i>Swaps</i> |
| 216 | ..... | 1-2-12 | مفهوم عقود المبادلة. |
| 218 | ..... | 2-2-12 | المبادلات والميزة النسبية |
| 220 | ..... |  | المراجع المستخدمة في هذا الفصل |
| 221 | ..... |  | أسئلة الفصل. |
| 224 | ..... |  | المراجع والمصادر <i>References</i> |
| 224 | ..... |  | المراجع والمصادر العربية |
| 226 | ..... |  | المراجع الأجنبية |
| 228 | ..... |  | الجدول المالية <i>The Financial tables</i> |

الفصل الأول: اختيار الهيكل التمويلي

1-1 مفهوم الهيكل التمويلي

إذا كان الهيكل العظمي للإنسان يحدد شكله وملامحه وقوته وضعفه، الأمر كذلك بالنسبة لمنشآت الأعمال، إذ يعد الهيكل التمويلي للشركة من المحددات الأساسية لقوة الشركة من الناحية المالية. كما أن فشل العديد من الشركات وخروجها من عالم الأعمال يعود إلى خللٍ في هيكلها التمويلي. والسؤال الهام الآن، ما هو الهيكل التمويلي؟

يمكن تعريف الهيكل التمويلي (Financing structure) بأنه تشكيلة المصادر التي حصلت منها الشركة على أموال بهدف تمويل استثماراتها، ومن ثم فإنه يتضمن كافة العناصر التي يتكون منها جانب المطالبين وحقوق الملكية في قائمة المركز المالي للشركة، سواء كانت تلك العناصر قصيرة الأجل أم طويلة الأجل أم أبدية.

يمكن القول انطلاقاً من هذا التعريف أن الهيكل التمويلي يختلف عن هيكل رأس المال (Capital structure)، وذلك باعتبار أن الهيكل التمويلي يتضمن كافة مصادر التمويل المتاحة للشركة (كامل الجانب الأيسر في قائمة المركز المالي) بينما يقتصر هيكل رأس المال على مصادر التمويل طويلة الأجل (جزء من الجانب الأيسر لقائمة المركز المالي). بمعنى آخر، يمثل الهيكل التمويلي مفهوماً أوسع من مفهوم هيكل رأس المال، أو يمكننا القول أن هيكل رأس المال هو أحد أجزاء الهيكل التمويلي.

2-1 المصادر التمويلية المتاحة للشركات

إن تحديد المصادر التمويلية المتاحة للشركة يقتضي العودة إلى قائمة المركز المالي للشركة، لا سيما الجانب الأيسر منها:

الجدول (1-1): قائمة المركز المالي لشركة xxx بتاريخ xxx

| الأصول | المطالبين وحقوق الملكية |
|--------------|-------------------------|
| أصول متداولة | مطالبين متداولة |
| أصول ثابتة | مطالبين طويلة الأجل |
| | حقوق الملكية |
| Xxx | xxx |

الهيكل التمويلي

هيكل رأس المال

نجد أن الجانب الأيسر من قائمة المركز المالي يمثل الهيكل التمويلي للشركة، فهو يتضمن:

- المطالبين المتداوله: وهي تعبر عن الالتزامات قصيرة الأجل المترتبة على الشركة لصالح الغير، كالقروض قصيرة الأجل، الدائنون، أوراق الدفع، المستحقات وغيرها من الالتزامات قصيرة الأجل.
- المطالبين طويلة الأجل: وهي تعبر عن الالتزامات طويلة الأجل المترتبة على الشركة لصالح الغير، كالقروض المصرفية طويلة الأجل والسندات وغيرها من الالتزامات طويلة الأجل. ويمكن القول أن المطالبين قصيرة الأجل والمطالبين طويلة الأجل تمثل الديون المترتبة على الشركة لصالح الغير.
- حقوق الملكية: وتشمل رأس مال الشركة الذي يعبر عن مساهمة ملاك الشركة في تمويل استثماراتها ويكون مقسم إلى أسهم تمثل حصص المساهمين (الملاك)، بالإضافة إلى الاحتياطات والأرباح المحتجزة.

1-3 اختيار الهيكل التمويلي المناسب للشركة: المفاضلة بين العائد والخطر

هل الهيكل التمويلي 60% ديون و 40% حقوق ملكية هو الهيكل التمويلي المناسب للشركة؟ أم أن الهيكل التمويلي المناسب هو 40% ديون و 60% حقوق ملكية، أو 70% ديون و 30% حقوق ملكية... الخ إن تحديد الهيكل التمويلي المناسب يتطلب دراسة أثر الهيكل التمويلي على كل من العائد (تكلفة التمويل) وقدرة الشركة على السداد (المخاطر).

تكلفة التمويل هي تكلفة حصول الشركة على الأموال اللازمة لها، وتتمثل بفوائد الديون عند التمويل بأموال الغير، وبالأرباح الموزعة على المساهمين في حال التمويل من حقوق الملكية. وتعد تكلفة التمويل من خلال الديون أقل من تكلفة التمويل من خلال حقوق الملكية، وذلك باعتبار أن المخاطر التي يتعرض لها الدائنون أقل من المخاطر التي يتعرض لها المساهمون، الأمر الذي يتضح بالمقارنة في الجدول الآتي:

الجدول (1-2): مقارنة التمويل بالديون بالتمويل بحقوق الملكية

| التمويل بالديون | التمويل بحقوق الملكية |
|--|---|
| - فائدة ثابتة ومحددة من حيث القيمة والتوقيت. | - حصول المساهم على حصته من الأرباح مرهون بقرار توزيع الأرباح على المساهمين. |
| - تدفع بانتظام. | - توزع الأرباح تبعاً لسياسة الشركة. |
| - أولوية حصول الدائنين على حقوقهم عند التصفية. | - حقوق المساهمين قد تضيع عند تصفية الشركة. |

وبالتالي فإن وجود الديون في هيكل التمويل قد يخفض من تكلفة التمويل، الأمر الذي يمكن توضيحه بالمثال الآتي:

مثال (1-1):

لنفترض لدينا شركة تعتمد بالكامل في تمويل استثماراتها على حقوق الملكية، وأن معدل العائد على حقوق الملكية (تكلفة التمويل) يساوي 25%، ولنفترض أن أمام الشركة فرصة تمويل 50% من احتياجاتها المالية من خلال الديون وبمعدل فائدة 14%، ويفرض أن الشركة استفادت من هذه الفرصة التمويلية، فكم ستصبح تكلفة التمويل لهذه الشركة؟

الحل:

تكلفة التمويل بالكامل من حقوق الملكية = 25%.

تكلفة التمويل بعد اعتماد الشركة على الديون في تمويل استثماراتها = $25\% \times 50\% + 14\% \times 50\% = 19.5\%$.

وبالتالي اعتماد الشركة على الديون في تمويل جزء من احتياجاتها المالية أدى إلى تخفيض تكلفة التمويل بمقدار 5.5%.

كما يمكن أن تكون التكلفة الفعلية للتمويل أقل من ذلك إذا أخذنا بالحسبان الوفر الضريبي الذي يمكن أن تحققه الشركة كون الفوائد تدفع قبل دفع الضريبة، مما يؤدي إلى تقليل المطرح الخاضع للضريبة. ولتوضيح ذلك، نأخذ المثال الآتي:

مثال (2-1):

بأخذ بيانات المثال السابق ويفرض أن الشركة خاضعة لضريبة بنسبة 40%، فكم تصبح التكلفة الفعلية للتمويل؟

الحل: تكلفة التمويل بالدين بعد أخذ الوفر الضريبي بالحسبان = $14\% \times 50\% \times (1 - 40\%) = 4.2\%$

وبالتالي تصبح التكلفة الفعلية للتمويل = $12.5\% + 4.2\% = 16.7\%$

يتضح مما سبق أن تكلفة التمويل التي تمثل الحد الأدنى للعائد الاستثماري الذي يطلبه المستثمرون تختلف باختلاف الخليط الذي يتكون منه الهيكل التمويلي ونسبة كل عنصر فيه. ومن الطبيعي أن يكون لانخفاض تكلفة التمويل أثراً إيجابياً على القيمة السوقية للشركة. ولكن يجب أن يهتم المدير المالي بهذا الأثر على الأمد الطويل، بمعنى ألا يتوسع بالاعتماد على مصادر التمويل منخفضة التكلفة لتمويل استثمارات حالية إذا كان من شأن ذلك أن يزيد من المخاطر التي تتعرض لها الشركة بالشكل الذي قد

يؤدي إلى ارتفاع تكلفة التمويل مستقبلاً وبالتالي انخفاض القيمة السوقية للشركة. ولتجنب هذه المشكلة يمكن للشركة أن تضع لنفسها هيكلًا تمويليًا مستهدفًا (Target financing structure) يحدد المصادر التمويلية المكونة له ونسبة كل مصدر. تسعى الشركة لتحقيق هذا الهيكل التمويلي على أساس المفاضلة بين العائد والمخاطر الناجمين عنه، بمعنى أن تكون المخاطر الناجمة عن مصدر تمويلي منخفض التكلفة متوازنة مع العائد الناجم عنه. وبالتالي فإن المفاضلة بين هياكل تمويلية بديلة تقتضي قياس العائد الذي يتوقع أن يحصل عليه حملة الأسهم العادية من كل هيكل والمخاطر الناجمة عنه أيضاً، ومن ثم المفاضلة بين العائد والمخاطر من أجل اختيار الهيكل التمويلي المناسب.

- العائد المتوقع لحملة الأسهم العادية

يتمثل العائد المتوقع للسهم العادي بحصته من صافي الأرباح بعد الضرائب والفوائد وبعد دفع حصة حملة الأسهم الممتازة. ولتوضيح كيفية الاعتماد على هذا العائد في اختيار الهيكل التمويلي المناسب، سنأخذ المثال التالي:

مثال (1-3):

تبلغ قيمة أصول شركة النجوم 10,000,000 ل.س مموله بالكامل من الأسهم العادية، حيث تم إصدار 10,000 سهماً عادياً وبيع السهم الواحد بـ 1,000 ل.س. تريد شركة النجوم القيام باستثمارات توسعية من خلال شراء أصول جديدة بقيمة 5,000,000 ل.س. كما تتوقع الشركة أن يبلغ ربحها التشغيلي قبل الفوائد والضرائب (EBIT) 2,000,000 ل.س بعد الاستثمار الجديد، وتخضع الشركة لضريبة دخل معدلها 40%.
توافر للشركة البدائل التمويلية الآتية:

البديل الأول: تمويل الأصول الجديدة بالكامل بأسهم عادية وذلك من خلال إصدار 5,000 سهماً عادياً وبيع السهم الواحد بـ 1,000 ل.س. وبالتالي سيكون الهيكل التمويلي للشركة مكوناً من أسهم عادية فقط.

البديل الثاني: تمويل الأصول الجديدة بالكامل بأسهم ممتازة تحصل على نسبة ثابتة من الأرباح قدرها 10% من القيمة الاسمية لهذه الأسهم، وذلك من خلال إصدار أسهم ممتازة وبيعها بقيمتها الاسمية. وبالتالي سيكون الهيكل التمويلي للشركة مكوناً 66.67% أسهماً عادية و 33.33% أسهماً ممتازة.

البديل الثالث: تمويل الأصول الجديدة بالكامل من خلال قروض مصرفية بمعدل فائدة قدرها 8%. وبالتالي سيكون الهيكل التمويلي للشركة مكوناً 66.67% أسهماً عادية و 33.33% ديوناً.

المطلوب: المفاضلة بين البدائل التمويلية الثلاثة على أساس ربحية السهم العادي.

الحل: لحساب ربحية السهم الواحد يمكن تطبيق المعادلة الآتية:

$$EPS = \frac{(EBIT - I)(1 - t) - D}{N} \dots \dots \dots \text{المعادلة (1-1)}$$

حيث:

- EPS: ربحية السهم العادي؛
- EBIT: الربح التشغيلي قبل الفوائد والضرائب؛
- I: فوائد الديون؛
- T: معدل الضريبة؛
- D: توزيعات الأرباح على الأسهم الممتازة؛
- N: عدد الأسهم العادية.

وبالتالي يكون:

- ربحية السهم العادي (البديل الأول):

$$EPS = \frac{(2,000,000 - 0)(1 - 40\%) - 0}{15,000} = 80 \text{ L.S}$$

- ربحية السهم العادي (البديل الثاني):

$$EPS = \frac{(2,000,000 - 0)(1 - 40\%) - 500,000}{10,000} = 70 \text{ L.S}$$

- ربحية السهم العادي (البديل الثالث):

$$EPS = \frac{(2,000,000 - 400,000)(1 - 40\%) - 0}{10,000} = 96 \text{ L.S}$$

يمكننا أيضاً توضيح حساب ربحية السهم العادي في الهياكل التمويلية الثلاثة كما هو مبين في الجدول الآتي:

الجدول (3-1): ربحية السهم العادي عند ربح تشغيلي 2,000,000 ل.س.

| البديل الثالث | البديل الثاني | البديل الأول | |
|---------------|---------------|--------------|----------------------------------|
| 2,000,000 | 2,000,000 | 2,000,000 | الربح التشغيلي |
| 400,000 | - | - | الفوائد |
| 1,600,000 | 2,000,000 | 2,000,000 | صافي الربح قبل الضريبة |
| 640,000 | 800,000 | 800,000 | الضريبة 40% |
| 960,000 | 1,200,000 | 1,200,000 | صافي الربح بعد الضريبة |
| - | 500,000 | - | توزيعات على حملة الأسهم الممتازة |
| 960,000 | 700,000 | 1,200,000 | أرباح متاحة لحملة الأسهم العادية |
| 10,000 | 10,000 | 15,000 | عدد الأسهم العادية |
| 96 | 70 | 80 | ربحية السهم العادي |

نلاحظ أن ربحية السهم في الخيار الثالث هي الأفضل يليها الخيار الأول ثم الخيار الثاني. ولكن السؤال الذي يطرح نفسه: هل تتغير ربحية السهم العادي في هذه الهياكل التمويلية بتغير الربح التشغيلي (EBIT)؟

لتوضيح هذه النقطة دعونا نفترض أن الربح التشغيلي (EBIT) انخفض إلى 1,000,000 ل.س. يمكننا انطلاقاً من ذلك حساب ربحية السهم العادي في الهياكل التمويلية الثلاثة كما هو موضح في الجدول الآتي:

الجدول (1-4): ربحية السهم العادي عند ربح تشغيلي 1,000,000 ل.س.

| البديل الثالث | البديل الثاني | البديل الأول | |
|---------------|---------------|--------------|----------------------------------|
| 1,000,000 | 1,000,000 | 1,000,000 | الربح التشغيلي |
| 400,000 | - | - | الفوائد |
| 600,000 | 1,000,000 | 1,000,000 | صافي الربح قبل الضريبة |
| 240,000 | 400,000 | 400,000 | الضريبة 40% |
| 360,000 | 600,000 | 600,000 | صافي الربح بعد الضريبة |
| - | 500,000 | - | توزيعات على حملة الأسهم الممتازة |
| 360,000 | 100,000 | 600,000 | أرباح متاحة لحملة الأسهم العادية |
| 10,000 | 10,000 | 15,000 | عدد الأسهم العادية |
| 36 | 10 | 40 | ربحية السهم العادي |

نلاحظ أن ربحية السهم العادي في البدل الأول هي الأفضل يليها البدل الثالث ثم البدل الثاني. وإذا افترضنا أن الربح التشغيلي (EBIT) ارتفع إلى 4,000,000 ل.س، تكون ربحية السهم العادي في الهياكل التمويلية الثلاثة كما هو موضح في الجدول الآتي:

الجدول (1-5): ربحية السهم العادي عند ربح تشغيلي 4,000,000 ل.س.

| البديل الثالث | البديل الثاني | البديل الأول | |
|---------------|---------------|--------------|------------------------|
| 4,000,000 | 4,000,000 | 4,000,000 | الربح التشغيلي |
| 400,000 | - | - | الفوائد |
| 3,600,000 | 4,000,000 | 4,000,000 | صافي الربح قبل الضريبة |
| 1,440,000 | 1,600,000 | 1,600,000 | الضريبة 40% |

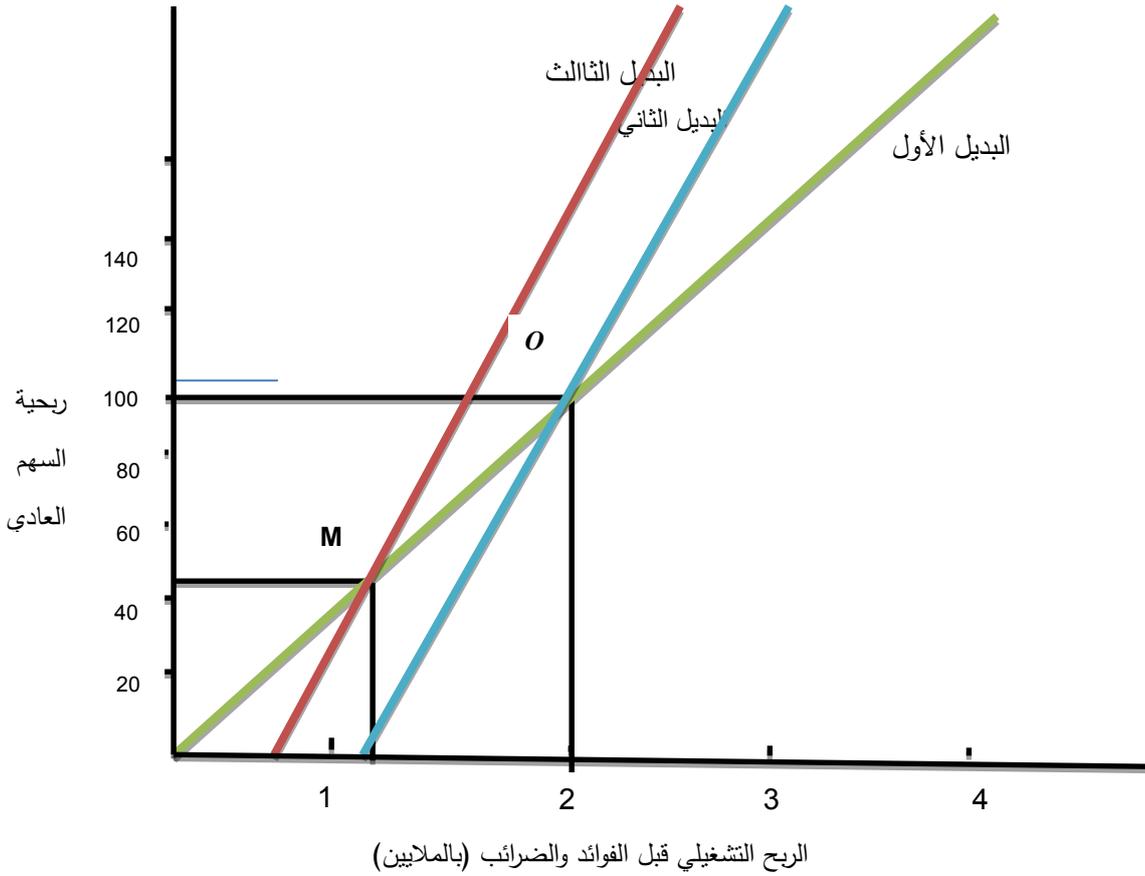
| | | | |
|-----------|-----------|-----------|----------------------------------|
| 2,160,000 | 2,400,000 | 2,400,000 | صافي الربح بعد الضريبة |
| - | 500,000 | - | توزيعات على حملة الأسهم الممتازة |
| 2,160,000 | 1,900,000 | 2,400,000 | أرباح متاحة لحملة الأسهم العادية |
| 10,000 | 10,000 | 15,000 | عدد الأسهم العادية |
| 216 | 190 | 160 | ربحية السهم العادي |

نلاحظ أن ربحية السهم العادي في البديل الثالث هي الأفضل يليها البديل الثاني ثم أخيراً البديل الأول. يمكن القول إذاً أن أفضلية الهياكل التمويلية الثلاثة تختلف باختلاف الربح التشغيلي (EBIT). وبالتالي من الضروري أن نبحث عن ربحية السهم الذي يمكن أن تتقاطع عنده هذه البدائل التمويلية، ويكون ذلك من خلال الرجوع إلى المعادلة (1-1) وتحديد مستوى الربح التشغيلي (EBIT) الذي تكون عنده ربحية السهم العادي نفسها.

بالرجوع إلى المعادلة (1-1) لحساب الربح التشغيلي (EBIT) الذي يتقاطع عنده البديلان الأول والثالث، نجد أنه يساوي 1,200,000 ل.س، حيث تكون ربحية السهم العادي في هذين الهيكلين التمويليين (الأول والثالث) متساوية وتساوي 48 ل.س. كما نجد أن البديل الأول والثاني يتقاطعان عند مستوى ربح تشغيلي (EBIT) يساوي 2,500,000 ل.س، حيث تكون ربحية السهم العادي في هذين الهيكلين التمويليين (الأول والثاني) متساوية وتساوي 100 ل.س. بينما نجد أن البديلين الثاني والثالث لا يتقاطعان أبداً.

ويمكن تمثيل ذلك بالشكل البياني الآتي:

الشكل (1-1): ربحية السهم العادي في ظل مستويات مختلفة لـصافي الربح التشغيلي



من هذا الشكل نلاحظ أنه عند النقطة (M) يكون الربح التشغيلي (EBIT) = 1,200,000 ل.س وتكون ربحية السهم العادي 48 ل.س سواء اخترنا البديل الأول أو الثالث. وفي حال زاد مستوى الربح التشغيلي (EBIT) عن 1,200,000 ل.س يصبح من الأفضل اختيار البديل الثالث لأن ربحية السهم العادي ستكون أكبر، أما في حال انخفض مستوى الربح التشغيلي (EBIT) وأصبح أقل من 1,200,000 ل.س سيكون من الأفضل اختيار البديل الأول لأن ربحية السهم العادي ستكون أكبر.

كما نلاحظ أنه عند النقطة (O) يكون الربح التشغيلي (EBIT) 2,500,000 ل.س وتكون ربحية السهم العادي 100 ل.س سواء اخترنا البديل الأول أو الثاني. وفي حال زاد مستوى الربح التشغيلي (EBIT) عن 2,500,000 ل.س يصبح من الأفضل اختيار البديل الثاني لأن ربحية السهم العادي ستكون أكبر، أما في حال انخفض مستوى الربح التشغيلي (EBIT) وأصبح أقل من 2,500,000 ل.س سيكون من الأفضل اختيار البديل الأول لأن ربحية السهم العادي ستكون أكبر.

نلاحظ أخيراً أن البديل الثاني والثالث يمثلان خطين متوازيين لا يتقاطعان، وذلك لأن البديل الثالث كان أفضل من البديل الثاني في مختلف الحالات السابقة، ويعود ذلك لكون ربحية السهم العادي في الهيكل التمويلي الذي يتكون من أسهم عادية وديون أكبر من ربحية السهم العادي في هيكل تمويلي يتكون من أسهم عادية وأسهم ممتازة، وذلك باعتبار أن تكلفة التمويل بالديون أقل من تكلفة التمويل بالأسهم

الممتازة. وبمراجعة ربحية السهم في الحالات الثلاث السابقة نجد أن الفرق بين ربحية السهم العادي في الهياكل التمويلية الثلاثة هو نفسه دائماً ويساوي 26 ل.س.

وخلاصة القول أن المفاضلة يجب أن تكون بين البديل الأول والبديل الثالث، فعندما يكون الربح التشغيلي (EBIT) أقل من 1,200,000 ل.س يكون البديل الأول هو الأفضل، أما عندما يكون الربح التشغيلي أكبر من 1,200,000 ل.س فإن البديل الثالث هو الأفضل. ولكن المفاضلة بين الهياكل التمويلية على أساس ربحية السهم العادي لوحدها لا تكفي، بل يجب أن نأخذ أيضاً بالحسبان مخاطر السهم العادي الناتجة عن كل هيكل تمويلي.

- مخاطر ربحية السهم العادي

إن اختيار الشركة لهيكل تمويلي معين يعرضها لمخاطر مالية (Financial risks)، فكلما ازداد اعتماد الشركة على المصادر التمويلية ثابتة التكلفة (ديون وأسهم ممتازة)، أدى تغير معين في الربح التشغيلي (EBIT) إلى تغير أكبر في ربحية السهم العادي. وتقاس مخاطر تقلب ربحية السهم العادي من خلال الرافعة المالية (Financial leverage) بالشكل الآتي:

$$FL = \frac{EBIT}{EBIT - FC} \dots \dots \dots \text{المعادلة (1 - 2)}$$

حيث:

FL: الرافعة المالية؛

EBIT: الربح التشغيلي قبل الفوائد والضرائب؛

FC: الأعباء الثابتة قبل الضريبة التي تدفع لحملة الأسهم الممتازة أو المقرضين.

وبالتطبيق على المثال السابق يكون:

- الرافعة المالية للبديل الأول:

$$FL = \frac{2,000,000}{2,000,000 - 0} = 1$$

- الرافعة المالية للبديل الثاني:

$$FL = \frac{2,000,000}{2,000,000 - 833,333.33} = 1.74$$

قمنا بحساب توزيعات الأسهم الممتازة قبل الضرائب من خلال قسمة توزيعات الأسهم الممتازة على 1-

معدل الضريبة: 500,000 ÷ (1-40%) = 833,333.33

- الرافعة المالية للبديل الثالث:

$$FL = \frac{2,000,000}{2,000,000 - 400,000} = 1.25$$

نلاحظ أن مخاطر البديل الثاني هي الأكبر يليه البديل الثالث ثم البديل الأول.

والسؤال الآن: هل تختلف مخاطر هذه البدائل التمويلية الثلاثة باختلاف الربح التشغيلي (EBIT)؟

بأخذ بيانات المثال السابق، وبفرض أن الربح التشغيلي (EBIT) = 1,000,000 ل.س، تكون مخاطر ربحية السهم العادي بالشكل الآتي:

الرافعة المالية للبديل الأول:

$$FL = \frac{1,000,000}{1,000,000 - 0} = 1$$

الرافعة المالية للبديل الثاني:

$$FL = \frac{1,000,000}{1,000,000 - 833,333.33} = 6$$

الرافعة المالية للبديل الثالث:

$$FL = \frac{1,000,000}{1,000,000 - 400,000} = 1.67$$

نلاحظ أن مخاطر البديل الثاني هي الأكبر يليه البديل الثالث ثم البديل الأول.

وبفرض أن الربح التشغيلي (EBIT) ارتفع إلى 4,000,000 ل.س، تكون مخاطر ربحية السهم العادي بالشكل الآتي:

الرافعة المالية للبديل الأول:

$$FL = \frac{4,000,000}{4,000,000 - 0} = 1$$

الرافعة المالية للبديل الثاني:

$$FL = \frac{4,000,000}{4,000,000 - 833,333.33} = 1.26$$

الرافعة المالية للبديل الثالث:

$$FL = \frac{4,000,000}{4,000,000 - 400,000} = 1.11$$

نلاحظ أن مخاطر البديل الثاني هي الأكبر يليه البديل الثالث ثم البديل الأول.

والسؤال الذي يطرح نفسه الآن: كيف يمكننا الربط بين درجة الرافعة المالية ومخاطر ربحية السهم العادي

(التغير في ربحية السهم العادي)؟

يمكننا تحديد التغير في ربحية السهم العادي انطلاقاً من الرافعة المالية من خلال العلاقة الآتية:

$$\Delta EPS = FL \times \Delta EBIT \dots\dots\dots (3 - 1) \text{ المعادلة}$$

حيث:

ΔEPS : التغير في ربحية السهم العادي؛

$\Delta EBIT$: التغير في الربح التشغيلي قبل الفوائد والضرائب؛

FL : الرافعة المالية.

وبالعودة إلى المثال السابق، كانت الرافعة المالية (FL) = 1؛ 1.74؛ 1.25 للبدائل الثلاثة على التوالي وذلك عند مستوى ربح تشغيلي (EBIT) 2,000,000 ل.س، وبفرض أن التغير في الربح التشغيلي (EBIT) بلغ 40% فكم سيكون التغير في ربحية السهم العادي في البدائل الثلاثة؟

- التغير في ربحية السهم العادي في البديل الأول:

$$\Delta EPS = 1 \times 40\% = 40\%$$

هذا يعني أن التغير في الربح التشغيلي (EBIT) سيؤدي إلى تغير في ربحية السهم العادي بنفس النسبة عندما يكون الهيكل التمويلي مكوناً من أسهم عادية فقط.

- التغير في ربحية السهم العادي في البديل الثاني:

$$\Delta EPS = 1.74 \times 40\% = 69.6\%$$

هذا يعني أن التغير في الربح التشغيلي (EBIT) بنسبة 40% زيادة أو نقصاناً سيؤدي إلى تغير في ربحية السهم العادي بنسبة 69.6% زيادة أو نقصاناً.

- التغير في ربحية السهم العادي في البديل الثالث:

$$\Delta EPS = 1.25 \times 40\% = 50\%$$

هذا يعني أن التغير في الربح التشغيلي (EBIT) بنسبة 40% زيادة أو نقصاناً سيؤدي إلى تغير في ربحية السهم العادي بنسبة 50% زيادة أو نقصاناً.

نلاحظ مما سبق أن تغير الربح التشغيلي (EBIT) بنسبة معينة يؤدي إلى تغير ربحية السهم العادية بنسب مختلفة، وعندما يكون الهيكل التمويلي يتضمن مصادر ذات عبء ثابت يكون تغير ربحية السهم العادي أكبر من تغير الربح التشغيلي (EBIT).

- الموازنة بين العائد والمخاطر

إن اختيار الهيكل التمويلي المناسب لا يكون على أساس ربحية السهم أو على أساس المخاطر كلاً على

حده، وإنما على أساس الموازنة بين العائد والمخاطر. ولأجل ذلك سنرتب النتائج التي حصلنا عليها سابقاً في الجدول الآتي:

الجدول (1-6): عوائد ومخاطر الهياكل التمويلية الثلاثة

| الرفع المالي | ربحية السهم | البديل |
|--------------|-------------|--------|
| 1 | 80 | الأول |
| 1.74 | 70 | الثاني |
| 1.25 | 96 | الثالث |

نستنتج أنه بإمكاننا استبعاد البديل الثاني باعتباره ينطوي على مخاطر أعلى وعوائد أقل، وتبقى المفاضلة بين البديل الأول والبديل الثالث، حيث نلاحظ أن ربحية السهم في البديل الأول أقل منها في البديل الثالث ولكن مخاطره أقل من مخاطر البديل الثالث. إن الاختيار بين هذين البديلين يقتضي أن تحدد إدارة الشركة فيما إذا كان زيادة ربحية السهم العادي بمقدار 16 ل.س كافية لتغطية زيادة قدرها 0.25 في مخاطر هذا العائد. وهذا يعتمد على ميل إدارة الشركة إلى اتخاذ المخاطر.

إن المفاضلة بين الهياكل التمويلية السابقة قائمة على الاعتبارات المالية فقط، ولكن يجب ألا ننسى أن ثمة عوامل أخرى مؤثرة في اختيار الهيكل التمويلي المناسب، وأخذها بالحسبان قد يغير الهيكل التمويلي المناسب للشركة، فقد يكون مثلاً الهيكل التمويلي في البديل الثاني الذي استُبعد هو المناسب.

1-4 عوامل أخرى مؤثرة في قرار تركيبة الهيكل التمويلي

يتضح من مفهوم الهيكل التمويلي أن للشركات مصدرين تمويليين أساسيين: الديون وحقوق الملكية، وأن اختيار الهيكل التمويلي المناسب يعتمد بشكل أساسي على المفاضلة بين العائد والخطر، ولكن يوجد عوامل أخرى تؤثر في قرار تحديد تركيبة الهيكل التمويلي وهي تفسر اختلاف الهياكل التمويلية من شركة إلى شركة أخرى. وفيما يلي سنوضح أهم هذه العوامل:

- الملاءمة Suitability

تعني ملاءمة مصادر الأموال لاستخداماتها، أي استخدام مصادر التمويل طويل الأجل لتمويل الاستثمارات طويلة الأجل واستخدام مصادر التمويل قصيرة الأجل لتمويل الاستثمارات قصيرة الأجل. وبالتالي فإن غلبة الاستثمارات طويلة الأجل على الاستثمارات قصيرة الأجل لشركة ما يقتضي ذلك زيادة نسبة مصادر التمويل طويل الأجل في الهيكل التمويلي. إن عدم مراعاة الشركة لملاءمة مصادر أموالها لاستخدامات هذه الأموال سيؤدي إلى مخاطر سيولة (عندما تمول استثمارات طويلة الأجل من مصادر تمويلية قصيرة الأجل) أو مخاطر تجميد جزء من أموالها (عندما تمول استثماراتها قصيرة الأجل بأموال

طويلة الأجل).

- الاستحقاق Maturity

للدیون تاریخ استحقاق محدد سواء كان الدين قروضاً أم سندات، حيث يتم تحديد مواعيد سداد الدين والالتزامات المترتبة عليه. كما أن تأخر الشركة في سداد دينها يعرضها لمخاطر اتخاذ الدائنين للإجراءات القانونية التي قد تؤدي إلى إعلان إفلاس الشركة. أما حقوق الملكية فليس لها تاريخ استحقاق، إذ أن الشركة غير ملزمة برد الأموال المستثمرة إلى المستثمرين بتايخ معين، كما أنها غير ملزمة بتوزيع أرباح على المستثمرين أن لم يقرر مجلس إدارتها ذلك. وبالتالي فإن هذا العامل قد يزيد من نسبة حقوق الملكية في الهيكل التمويلي.

- الإدارة والسيطرة Authority

إن رغبة ملاك الشركة بالسيطرة على الشركة يجعلها تزيد من اعتمادها على أموال الغير لتأمين احتياجاتها المالية وهو ما يسمى بالمتاجرة بالملكية (Trading on the equity)، كما قد يدفعها ذلك إلى الاعتماد أكثر على الأسهم الممتازة، وبالتالي زيادة نسبة هذين المصدرين التمويليين في الهيكل التمويلي. وذلك باعتبار أنه لا يحق للدائنين وكذلك حملة الأسهم الممتازة التدخل في الشؤون الإدارية للشركة. ولكن هذه الرغبة يجب ألا تجعل الشركة تعتمد بشكل كبير على هذين المصدرين التمويليين على حساب بقية المصادر التمويلية، لأن ذلك سيرتب على الشركة أعباء ثابتة وخاصة أعباء الديون، كما يحق للدائنين التدخل في الشؤون الإدارية للشركة بشكل مباشر من خلال الشروط التي يفرضونها على الشركة، فقد يشترط الدائنون مستوى سيولة معين، عدم توزيع الأرباح على المساهمين، عدم الاستثمار في مجالات معينة، عدم دفع علاوات مرتفعة للمديرين الأساسيين في الشركة، عدم إجراء تغييرات إدارية معينة خلال فترة الدين... الخ.

- المرونة Flexibility

نقصد بالمرونة قدرة الشركة على تعديل مصادر أموالها بالزيادة أو النقصان تبعاً للتغيرات الرئيسية التي تطرأ على استثماراتها، ومن المعروف أن المصادر التمويلية قصيرة الأجل أكثر مرونة من المصادر طويلة الأجل، وبالتالي فإن التقلبات الموسمية المحتملة في استثمارات الشركة ستزيد من نسبة مصادر التمويل قصيرة الأجل في الهيكل التمويلي للشركة والعكس بالعكس.

- الموقف الضريبي Tax position

تسمح الديون للشركة بتحقيق وفر ضريبي باعتبار أن فوائد الديون تُقْتَطَع من الأرباح قبل اقتطاع الضريبة، وبالتالي انخفاض التكلفة الحقيقية للدين. الأمر الذي يؤدي إلى زيادة اعتماد الشركة على الدين

كمصدر تمويلي. بالمقابل عندما تتعدم الضريبة أو تتمتع الشركة بإعفاءات ضريبية أو لديها خسائر رأسمالية، فإن الوفورات الضريبية لا تشجع الشركة على زيادة اعتمادها على الدين كمصدر لأموالها.

- تحفظ أو جرأة الإدارة Conservatism vs Aggressiveness

قد تتمتع إدارة الشركة بالجرأة والميل لاتخاذ المخاطر وقد تكون متحفظة لا تميل لاتخاذ المخاطر، وباعتبار أن مخاطر التمويل بالديون أكبر من مخاطر التمويل من خلال حقوق الملكية، فإن الإدارة الجريئة بعكس الإدارة المتحفظة قد تزيد من نسبة الديون في الهيكل التمويلي.

1-5 تقييم العوامل المؤثرة في قرار تركيبة الهيكل التمويلي

إن تحديد الهيكل التمويلي الملائم للشركة يتطلب الموازنة بين العائد والمخاطر لمختلف المصادر التمويلية المتاحة، كما يتطلب هذا الهيكل القيام بعملية توفيق بين العوامل المؤثرة على تركيبة الهيكل التمويلي سابقة الذكر. ولكن الأمر ليس بسيطاً كما قد يخطر ببال البعض، إذ أن ذلك يتم في بيئة (Environment) سيطرتنا عليها محدودة أو معدومة في بعض الأحيان. لذلك من الضروري مناقشة المظاهر الرئيسية لهذه البيئة عند تحديد الشركة لهيكلها التمويلي المناسب. ومن أهم تلك المظاهر التي سنناقشها: الحالة الاقتصادية العامة، خصائص الصناعة التي تنتمي إليها الشركة، خصائص الشركة نفسها.

- الحالة الاقتصادية العامة

عندما تنتبأ الشركة بنمو سريع في النشاط التجاري، فإنها تركز على عامل المرونة عند تحديد هيكلها التمويلي. كما أن تنبؤ الشركة بتغيرات أسعار الفائدة يجعلها تهتم بالعائد، فحين تنتبأ بارتفاع أسعار الفائدة تزيد من المتاجرة بالملكية، وحين تنتبأ بانخفاض أسعار الفائدة تقلل من اعتمادها على القروض حالياً مع الاهتمام بعامل المرونة من أجل الاستفادة من انخفاض أسعار الفائدة عند حدوثه. كما أن اهتمام الشركة بالعائد يزيد مع ارتفاع معدلات الضريبة، حيث تقوم الشركة نتيجة ذلك بزيادة اعتمادها على الديون ويحدث العكس عند تنبؤ الشركة بانخفاض معدلات الضريبة.

- الصناعة التي تنتمي إليها الشركة

عندما تخضع الصناعة التي تنتمي إليها الشركة إلى تقلبات موسمية واسعة في مبيعاتها، فإن الشركة تركز على عاملي المرونة وملاءمة مصادر الأموال لاستخداماتها. كما أن ارتفاع مرونة الطلب على بعض المنتجات يجعل الشركة تهتم بعاملي المرونة والخطر حتى تتمكن من التوسع والانكماش في نشاطها بسرعة وبسهولة، ولن تتوسع الشركة في هذه الحالة بالمتاجرة بالملكية تجنباً لمخاطر عدم قدرتها على سداد الديون في فترات انخفاض الطلب على منتجاتها. ومن ناحية أخرى فإن درجة المنافسة السائدة

في الصناعة تؤثر على تركيبة الهيكل التمويلي، فزيادة درجة المنافسة وصعوبة التنبؤ بالأرباح الناتجة عن ذلك تجعل الشركة تعتمد على حقوق الملكية أكثر من الديون، لأن عدم قدرة الشركة على الوفاء بالتزاماتها يعني خروجها من السوق، ويحدث العكس من ذلك في حال كانت الصناعة معروفة بانخفاض درجة المنافسة السائدة فيها.

- خصائص الشركة

قد يكون الملاك في الشركات المساهمة أكثر ميلاً لاتخاذ المخاطر والتوسع في الاقتراض من ملاك المشروعات الفردية والشركاء المتضامنين في شركات الأشخاص باعتبار أن هؤلاء مسؤوليتهم غير محدودة بعكس الملاك في الشركات المساهمة الذي تكون مسؤوليتهم محدودة بمقدار مساهمتهم في الشركة. كما أن المقرضين يميلون إلى إعطاء قروض طويلة الأجل للشركات المساهمة أكثر من المشروعات الفردية أو شركات الأشخاص، لأن المشروع الفردي ينتهي غالباً بوفاة صاحبه، وتنتهي شركات الأشخاص بوفاة أو انسحاب أو إفلاس أحد الشركاء، بينما ذلك لا يؤثر على استمرار الشركات المساهمة. وبالتالي فإن عنصر الملاءمة يمثل مشكلة بالنسبة للمشروعات الفردية وشركات الأشخاص وذلك بعكس الشركات المساهمة التي تتميز بإمكانية حصولها على مختلف أشكال التمويل.

كما أن حجم الشركة يؤثر في تركيبة هيكلها التمويلي، فالمشروعات الصغيرة والمتوسطة تعتمد بنسبة أكبر على أموال ملاكها، بينما الشركات الكبيرة تعتمد على مصادر تمويلية متنوعة باعتبار أن احتياجاتها المالية تكون كبيرة، ولا يمكنها الاعتماد في تغطيتها على مصدر تمويلي واحد.

1-6 حدود استخدام القروض في الهيكل التمويلي للشركات

يوجد إضافة إلى العوامل المؤثرة في تركيبة الهيكل التمويلي عوامل أخرى تعد من محددات استخدام القروض في الهيكل التمويلي، من أهمها:

- تركيبة الأصول

إن امتلاك الشركة لأصول يمكن تقديمها كضمانات يزيد من دافعها لاستخدام القروض (Myers and Majluf, 1984)، حيث أن هذه الضمانات تقلل من شروط المقرضين، وبالتالي انخفاض تكلفة القروض. وتعد الأصول الثابتة بشكل عام أفضل الأصول ملائمة لتقديمها كضمانات للمقرضين.

- تكلفة الوكالة

عندما تكون تكلفة الوكالة للاقتراض (Agency cost of debt) أقل من تكلفة الوكالة لحقوق الملكية (Agency cost of equity)، تميل الشركة إلى زيادة نسبة القروض في الهيكل التمويلي، وتخفض الشركة من اعتمادها على القروض في الحالة المعاكسة.

- تكلفة الإفلاس

ترتفع تكلفة إفلاس الشركة (Bankruptcy cost) تبعاً لعوامل عدة كزيادة التركيز على نشاط معين وعدم التنويع، حاجة منتجات الشركة لخدمات ما بعد البيع...الخ. إن ارتفاع هذه التكلفة يجعل الشركة تخفض من نسبة الإقتراض في هيكلها التمويلي، وذلك باعتبار أن القروض تزيد من مخاطر الإفلاس.

المراجع المستخدمة في الفصل:

1. شوشة، أمير، (2015)، مبادئ الإدارة المالية: النظريات العلمية والممارسات التطبيقية، مكتبة المتنبى، الدمام، السعودية.
 2. كراجة، عبدالحليم، وآخرون، (2006)، الإدارة والتحليل المالي - أسس، مفاهيم، تطبيقات، الطبعة الثانية، دارصفاء للنشر و التوزيع، عمان، الأردن.
 3. النعيمي، عدنان تايه، وآخرون، (2007)، الإدارة المالية: النظرية والتطبيق، دارالمسيرة، الطبعة الأولى، عمان، الأردن.
 4. هندي، منير ابراهيم، (1999)، الإدارة المالية: مدخل تحليلي معاصر، المكتب العربي الحديث، الطبعة الرابعة، الاسكندرية، مصر.
1. Brigham, E.F., & Houston, J.F., (2016), Fundamental of Financial Management, 14th Edition, Univerity of Florida.
 2. Cohen, E., (1991), Gestion financière del'entrepriseetdéveloppement financier, EDICEF, Canada.
 3. Myers, S.C., & Majluf, N.S., (1984) Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information That Investors Do Not Have. Journal of Financial Economics, Vol.13, Issue 2, PP. 187-221.
 4. Paramasivan, C., & Subramanian, T., (2008), financial management, New Age International Pvt Ltd Publishers, India.
 5. Pike, R., Neale, B., & Linsley, Ph., (2015), Corporate Finance and Investment: Decisions and Strategies, 8TH Edition, Pearson Academic Computing.
 6. Van Horne, J.C & Wachowicz, J.M., (2008), Fundamentals of Financial Management, 13TH edition, Pearson Education Limited.

أسئلة الفصل :

(1) أسئلة صح / خطأ True/False

| خطأ | صح | السؤال | |
|-----|----|--|---|
| | ✓ | الهيكل التمويلي هو تشكيلة المصادر التي حصلت منها الشركة على الأموال اللازمة لها. | 1 |
| ✓ | | لا يختلف الهيكل التمويلي عن هيكل رأس المال. | 2 |
| ✓ | | تشغل المصادر التمويلية الجانب الأيسر من قائمة الدخل. | 3 |
| | ✓ | قد يخفض وجود الديون في هيكل التمويل من تكلفة التمويل. | 4 |
| | ✓ | الهيكل التمويلي المناسب يحقق التوازن بين العائد والمخاطر. | 5 |
| ✓ | | لا تتغير ربحية السهم العادي في الهياكل التمويلية بتغير الربح التشغيلي. | 6 |
| ✓ | | يمكن المفاضلة بين الهياكل التمويلية على أساس ربحية السهم العادي فقط. | 7 |
| | ✓ | تختلف مخاطر الهياكل التمويلية باختلاف الربح التشغيلي. | 8 |
| | ✓ | تهتم الشركة بالعائد عندما تنتبأ بتغيرات أسعار الفائدة. | 9 |

(2) أسئلة خيارات متعددة Multiple Choices

1- يتضمن الهيكل التمويلي مصادر تمويلية:

(أ) قصيرة الأجل؛ (ب) طويلة الأجل؛ (ج) أبدية؛ (د) كل ما سبق

2- المخاطر التي يتعرض لها الدائنون:

(أ) أقل من المخاطر التي يتعرض لها المساهمون؛ (ب) أكبر من المخاطر التي يتعرض لها المساهمون؛ (ج) تساوي المخاطر التي يتعرض لها المساهمون؛ (د) لا شيء مما سبق ذكر

3- كلما ازداد اعتماد الشركة على المصادر التمويلية ثابتة التكلفة (ديون وأسهم ممتازة)، أدى تغير معين في الربح

التشغيلي (EBIT) إلى:

(أ) تغير أقل في ربحية السهم العادي؛ (ب) تغير أكبر في ربحية السهم العادي؛ (ج) التغير ذاته في ربحية السهم العادي، (د) لا شيء مما سبق ذكره.

4- التغير في ربحية السهم العادي يساوي الأرباح التشغيلية قبل الضرائب والفوائد:

(أ) مقسومة على الرافعة المالية؛ (ب) مضافة إلى الرافعة المالية؛ (ج) مطروح منها الرافعة المالية؛ (د) مضروبة بالرافعة المالية.

3 أسئلة ا قضايا للمناقشة

السؤال (1): وضح الفرق بين الهيكل التمويلي وهيكل رأس المال.

{مدة الإجابة: 5 دقيقة. الدرجات من 100: 5. توجيه للإجابة: الفقرة 1-1}

السؤال (2): إذا علمت أن شركة الرواد تمويل 60% من استثماراتها من حقوق الملكية، وأن معدل العائد على حقوق الملكية يساوي 30%، كما تمويل الجزء المتبقي من استثماراتها من خلال الديون وبمعدل فائدة 20%. المطلوب: حساب التكلفة الفعلية للتمويل علماً أن الشركة خاضعة لضريبة بنسبة 40%؟

{مدة الإجابة: 5 دقيقة. الدرجات من 100: 5. توجيه للإجابة: الفقرة 1-3}

السؤال (3): بلغت قيمة أصول شركة الأوائل 20,000,000 ل.س ممولة بالكامل من الأسهم العادية، حيث تم إصدار 20,000 سهماً عادياً وبيع السهم الواحد بـ 1,000 ل.س. تريد الشركة القيام باستثمارات توسعية من خلال شراء أصول جديدة بقيمة 10,000,000 ل.س. كما تتوقع الشركة أن يبلغ ربحها التشغيلي قبل الفوائد والضرائب (EBIT) 4,000,000 ل.س بعد الاستثمار الجديد، وتخضع الشركة لضريبة دخل معدلها 30%. توافر للشركة البدائل التمويلية الآتية:

البديل الأول: تمويل الأصول الجديدة بالكامل بأسهم عادية وذلك من خلال إصدار 10,000 سهماً عادياً وبيع السهم الواحد بـ 1,000 ل.س.

البديل الثاني: تمويل الأصول الجديدة بالكامل بأسهم ممتازة تحصل على نسبة ثابتة من الأرباح قدرها 9% من القيمة الاسمية لهذه الأسهم، وذلك من خلال إصدار أسهم ممتازة وبيعها بقيمتها الاسمية.

البديل الثالث: تمويل الأصول الجديدة بالكامل من خلال قروض مصرفية بمعدل فائدة قدرها 10%.

المطلوب: المفاضلة بين البدائل التمويلية الثلاثة، واختيار الهيكل التمويلي المناسب لشركة الأوائل.

{مدة الإجابة: 15 دقيقة. الدرجات من 100: 15. توجيه للإجابة: الفقرة 1-3}

السؤال (4): ناقش محددات استخدام القروض في الهيكل التمويلي.

{مدة الإجابة: 10 دقيقة. الدرجات من 100: 10. توجيه للإجابة: الفقرة 1-6}

الفصل الثاني: تأثير الهيكل التمويلي على القيمة السوقية للشركة

يعد تأثير الهيكل التمويلي على القيمة السوقية للشركة من أكثر الموضوعات أهمية في الإدارة المالية، إلا أنه لا يزال يثير جدلاً واسعاً بين المفكرين الماليين رغم كثافة الدراسات العلمية التي أُنجزت لهذه الغاية.

تحدد القيمة السوقية للشركة على ضوء التدفقات النقدية التي تحققها وسعر خصم هذه التدفقات الذي يساوي غالباً تكلفة التمويل، فإذا كان الهيكل التمويلي للشركة والاقتراض على وجه التحديد يؤثر على القيمة السوقية للشركة، فإن هذا التأثير يكون من خلال التدفقات النقدية أو سعر الخصم أو كليهما معاً. فالافتراض يؤدي إلى وفورات ضريبية كما رأينا سابقاً في الفصل الأول، وبالتالي سينعكس ذلك إيجاباً على التدفقات النقدية للشركة، وتكلفة التمويل تتحدد -كما رأينا سابقاً في مقرر مبادئ الإدارة المالية- بالتكلفة المتوسطة المرجحة لمصادر التمويل، والاعتماد على الاقتراض في التمويل يخفض من تكلفة التمويل (كما رأينا في الفصل الأول). يمكن القول بناء على ذلك أن الاعتماد على الاقتراض سيؤثر إيجاباً على القيمة السوقية للشركة.

ولكن علاقة الاقتراض بالقيمة السوقية للشركة ليست على أرض الواقع بهذه البساطة، إذ أن توضيحها يقتضي تفصيلاً أكثر على ضوء وجود/عدم وجود ضرائب، تكلفة للإفلاس، تكلفة للوكالة. وهذا ما سنقوم بتفصيله في هذه الفصل.

2-1 تأثير الهيكل التمويلي على القيمة السوقية للشركة في ظل عدم وجود ضرائب أو تكلفة إفلاس أو تكلفة وكالة

لتأثير الهيكل التمويلي على القيمة السوقية للشركة في ظل عدم وجود ضرائب أو تكلفة إفلاس أو تكلفة وكالة مداخل عدة، أهمها: مدخل صافي الدخل؛ مدخل صافي الدخل التشغيلي؛ المدخل التقليدي؛ مدخل Modigliani & Miller. والآن سنناقش بشكل مختصر هذه المداخل:

- مدخل صافي الدخل

يفترض مدخل صافي الدخل (Net income approach) أن معدل تكلفة كل من الاقتراض وحقوق الملكية ثابت لا يتغير بتغير نسبة الاقتراض في الهيكل التمويلي، بمعنى أن زيادة نسبة الاقتراض في الهيكل التمويلي لن يترتب عليها زيادة معدل العائد الاستثماري الذي يطلبه سواء الدائنون أو الملاك. ولما كانت تكلفة الاقتراض أقل من تكلفة الأسهم العادية، فإن زيادة نسبة الاقتراض في الهيكل التمويلي ستؤدي إلى انخفاض تكلفة التمويل وبالتالي زيادة القيمة السوقية للشركة.

مثال (1-2):

يتكون الهيكل التمويلي لشركة السعادة من سندات قيمتها الاسمية 5,000,000 ل.س، ويحصل حملتها على معدل فائدة قدره 10%. كما يبلغ معدل العائد الاستثماري الذي يطلبه حملة الأسهم العادية 16% (مع افتراض عدم وجود تكلفة لإصدار الأسهم)، فإذا علمت أن صافي ربح الشركة في عام ما بلغ 2,000,000 ل.س. المطلوب: حساب القيمة السوقية للشركة.

الحل:

$$\text{فوائد السندات} = 5,000,000 \times 10\% = 500,000 \text{ ل.س.}$$

$$\text{صافي الربح المتاح لحملة الأسهم العادية} = 2,000,000 - 500,000 = 1,500,000 \text{ ل.س.}$$

القيمة السوقية للأسهم العادية = صافي الربح المتاح للملاك ÷ معدل العائد الذي يطلبونه

$$\text{القيمة السوقية للأسهم العادية} = 1,500,000 \div 16\% = 9,375,000 \text{ ل.س.}$$

القيمة السوقية للسندات = فوائد السندات ÷ معدل العائد على الاستثمار في السندات

$$\text{القيمة السوقية للسندات} = 500,000 \div 10\% = 5,000,000 \text{ ل.س.}^1$$

القيمة السوقية للشركة = القيمة السوقية للأسهم + القيمة السوقية للسندات

$$\text{القيمة السوقية للشركة} = 5,000,000 + 9,375,000 = 14,375,000 \text{ ل.س.}$$

$$\text{وبالتالي يكون معدل تكلفة التمويل} = 2,000,000 \div 14,375,000 = 13.91\%.$$

ويمكن حسابها بالشكل الآتي:

$$\text{معدل تكلفة التمويل} = 10\% \times \frac{5,000,000}{14,375,000} + 16\% \times \frac{9,375,000}{14,375,000} = 13.91\%$$

والآن دعونا نفترض أن الشركة أصدرت سندات جديدة بقيمة 3,000,000 ل.س وباعتها بقيمتها الاسمية، واستخدمت حصيلة بيعها لشراء جزء من أسهمها. المطلوب: حساب القيمة السوقية للشركة على ضوء هذه المعطيات الجديدة؟

لن يتغير معدل تكلفة السندات بعد إصدار سندات جديدة وسيبقى 10%، ولن يتغير معدل العائد المطلوب من قبل حملة الأسهم العادية (16%) وكل ذلك وفق مدخل صافي الدخل، وبالتالي تكون القيمة السوقية للشركة وفق هذه المعطيات:

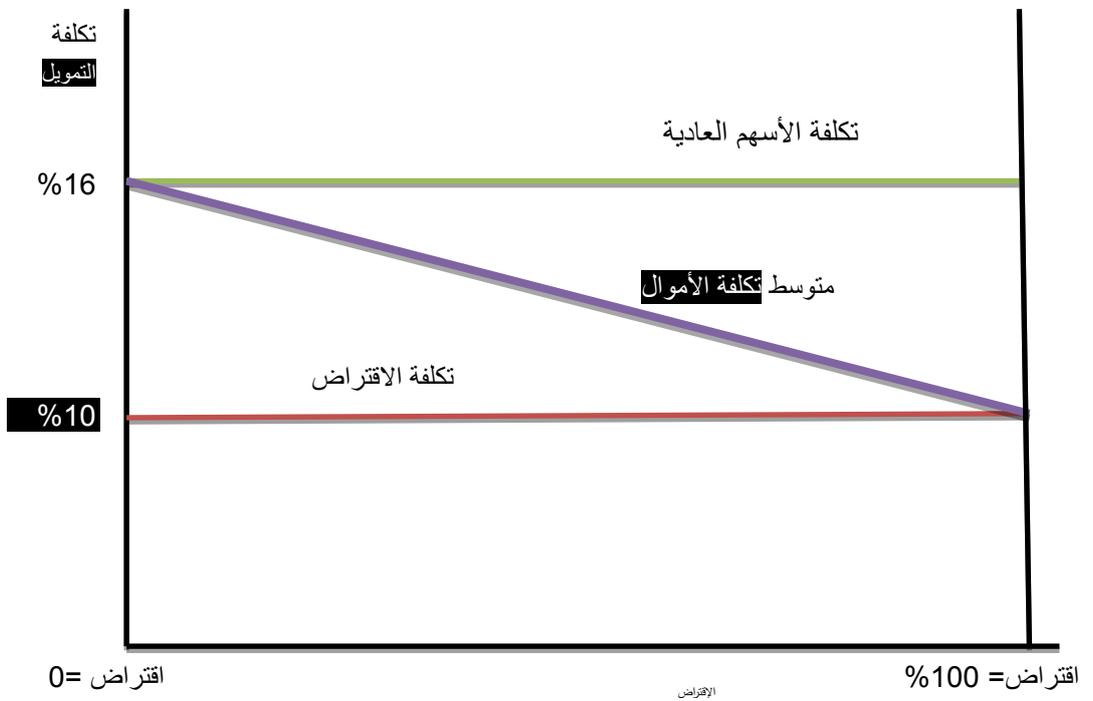
¹افترضنا أن معدل العائد على الاستثمار في السندات يساوي معدل فائدة السندات، وبالتالي القيمة الاسمية للسندات = قيمتها السوقية.

- فوائد السندات = $(3,000,000 + 5,000,000) \times 10\% = 800,000$ ل.س.
 - صافي الربح المتاح لحملة الأسهم العادية = $2,000,000 - 800,000 = 1,200,000$ ل.س.
 - القيمة السوقية للأسهم العادية = $1,200,000 \div 16\% = 7,500,000$ ل.س.
 - القيمة السوقية للسندات² = $800,000 \div 10\% = 8,000,000$ ل.س.
 - القيمة السوقية للشركة = $8,000,000 + 7,500,000 = 15,500,000$ ل.س.
- ويكون بذلك:

$$\text{معدل تكلفة التمويل} = 10\% \times \frac{8,000,000}{15,500,000} + 16\% \times \frac{7,500,000}{15,500,000} = 12.9\%$$

نلاحظ أن معدل تكلفة التمويل انخفض بمقدار 1.01% على الرغم من بقاء معدل تكلفة الاقتراض نفسه وكذلك معدل تكلفة التمويل بالأسهم العادية. وهذا الانخفاض في معدل تكلفة التمويل أدى إلى ارتفاع القيمة السوقية للشركة بمقدار 1,125,000 ل.س. وإذا قمنا على النحو ذاته بزيادة نسبة الاقتراض في الهيكل التمويلي وتخفيض نسبة الأسهم العادية، ستنخفض تكلفة التمويل وتزداد القيمة السوقية للشركة، وعندما يصبح التمويل بالكامل بالسندات ستنخفض تكلفة التمويل إلى 10% (انظر الشكل 1-2).

الشكل (1-2): العلاقة بين تكلفة الأموال ونسبة الاقتراض وفق مدخل صافي الدخل



² افتراضنا أن معدل العائد على الاستثمار في السندات يساوي معدل فائدة السندات، وبالتالي القيمة الاسمية للسندات = قيمتها السوقية.

يمكن القول إذاً أن أفضل هيكل تمويلي وفق مدخل صافي الدخل هو الهيكل الذي يتضمن أكبر نسبة ممكنة من الاقتراض، ولكن تكمن مشكلة هذا المدخل بافتراضه أن معدل كل من تكلفة الاقتراض وتكلفة التمويل بالأسهم العادية يبقى ثابتاً بزيادة نسبة الاقتراض في الهيكل التمويلي.

- مدخل صافي الدخل التشغيلي

يفترض مدخل صافي الدخل التشغيلي (Net operating income approach) أن معدل تكلفة التمويل يبقى ثابتاً بزيادة نسبة الاقتراض في الهيكل التمويلي. ولكن كيف؟

يرتفع معدل تكلفة التمويل من خلال حقوق الملكية وفق هذا المدخل بزيادة نسبة التمويل بالاقتراض، بينما يبقى معدل تكلفة الاقتراض ثابتاً. ولكن الارتفاع في معدل تكلفة التمويل الناتج عن ارتفاع معدل تكلفة التمويل من خلال حقوق الملكية يعوضها انخفاض بالقيمة نفسها في معدل تكلفة التمويل نتيجة زيادة الاعتماد على الاقتراض (قروض أو سندات)، أي نتيجة زيادة الاعتماد على مصادر تمويلية منخفضة التكلفة نسبياً.

مثال (2-2):

بأخذ بيانات المثال السابق، وبفرض صافي الدخل هو نفسه صافي الدخل التشغيلي (2,000,000 ل.س.)، وبفرض أن معدل تكلفة التمويل بالأسهم العادية غير معلوم، وإنما المعلوم هو معدل تكلفة التمويل ويساوي 16%. المطلوب: حساب القيمة السوقية للشركة، القيمة السوقية للسندات، القيمة السوقية للأسهم، معدل تكلفة التمويل بالأسهم العادية.

الحل:

- القيمة السوقية للشركة = $2,000,000 \div 16\% = 12,500,000$ ل.س.
 - القيمة السوقية للسندات = $5,000,000$ ل.س.
 - القيمة السوقية للأسهم العادية = $12,500,000 - 5,000,000 = 7,500,000$ ل.س.
 - وباعتبار أن فوائد السندات = $500,000$ ل.س، يكون:
 - معدل تكلفة التمويل بالأسهم العادية = $2,000,000 - 500,000 \div 7,500,000 = 20\%$.
- والآن دعونا نفترض كما افترضنا في مدخل صافي الربح أن الشركة أصدرت سندات جديدة بنفس سعر فائدة السندات القديمة 10%، وباعتها بـ $3,000,000$ ل.س، واستخدمت حصيلة بيع هذه السندات لشراء

جزء من أسهمها العادية. فكم ستصبح على ضوء هذه المعطيات القيمة السوقية للشركة، وللسندات وللأسهم العادية؟ وكم سيصبح معدل تكلفة التمويل بالأسهم العادية؟

- القيمة السوقية للشركة = $2,000,000 \div 16\% = 12,500,000$ ل.س.
- القيمة السوقية للسندات = $5,000,000 + 3,000,000 = 8,000,000$ ل.س.
- القيمة السوقية للأسهم العادية = $12,500,000 - 8,000,000 = 4,500,000$ ل.س.
- وباعتبار أن فوائد السندات = $8,000,000 \times 10\% = 800,000$ ل.س، يكون:
- معدل تكلفة التمويل بالأسهم العادية = $(800,000 - 2,000,000) \div 4,500,000 = 26.67\%$.

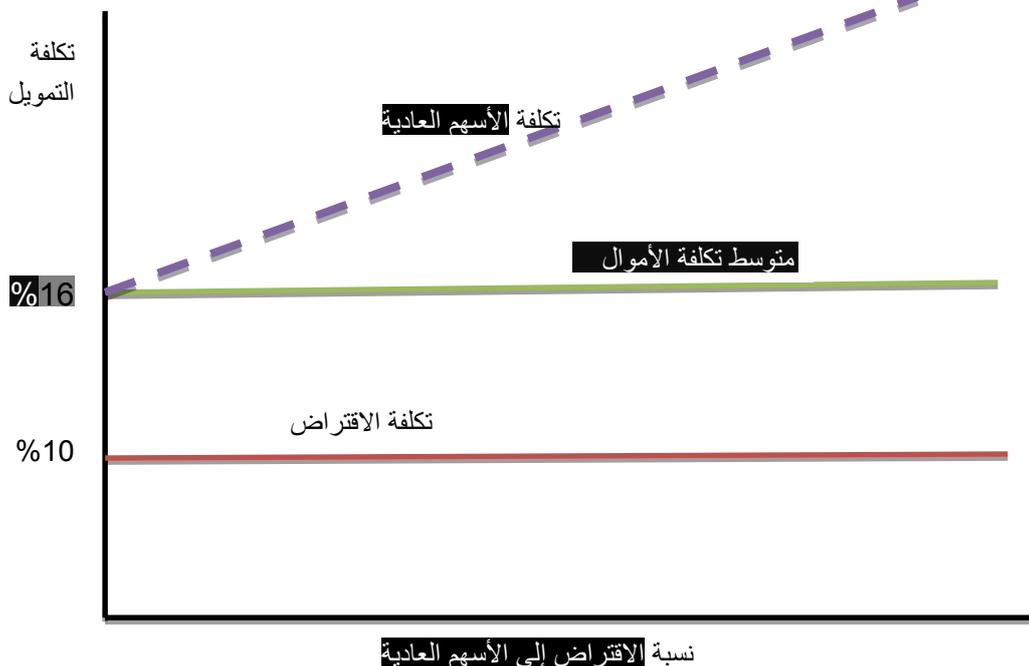
نلاحظ أن معدل تكلفة التمويل بالأسهم العادية ارتفع بزيادة نسبة الاقتراض في الهيكل التمويلي، وبقي معدل تكلفة السندات (سعر الفائدة) ثابتاً. كما أن معدل تكلفة التمويل بقي ثابتاً (16%)، ويمكننا التحقق من ذلك بالشكل الآتي:

$$\text{معدل تكلفة التمويل قبل إصدار السندات} = 10\% \times \frac{5,000,000}{12,500,000} + 20\% \times \frac{7,500,000}{12,500,000} = 16\%$$

$$\text{معدل تكلفة التمويل بعد إصدار السندات} = 10\% \times \frac{8,000,000}{12,500,000} + 26.67\% \times \frac{4,500,000}{12,500,000} = 16\%$$

ويمكن تمثيل تكلفة التمويل وفق مدخل صافي الربح التشغيلي بالشكل البياني الآتي:

الشكل (2-2): العلاقة بين تكلفة الأموال ونسبة الاقتراض وفق مدخل صافي الربح التشغيلي



يمكن القول أنه لا يوجد هيكل تمويلي أمثل وفق مدخل صافي الربح التشغيلي، فسواء اقتضت الشركة أم لم تقتض، وبالتالي سواء ارتفعت نسبة الاقتراض في الهيكل التمويلي أم انخفضت، فإن تكلفة التمويل تبقى ثابتة، وبالتالي تبقى القيمة السوقية للشركة ثابتة أيضاً.

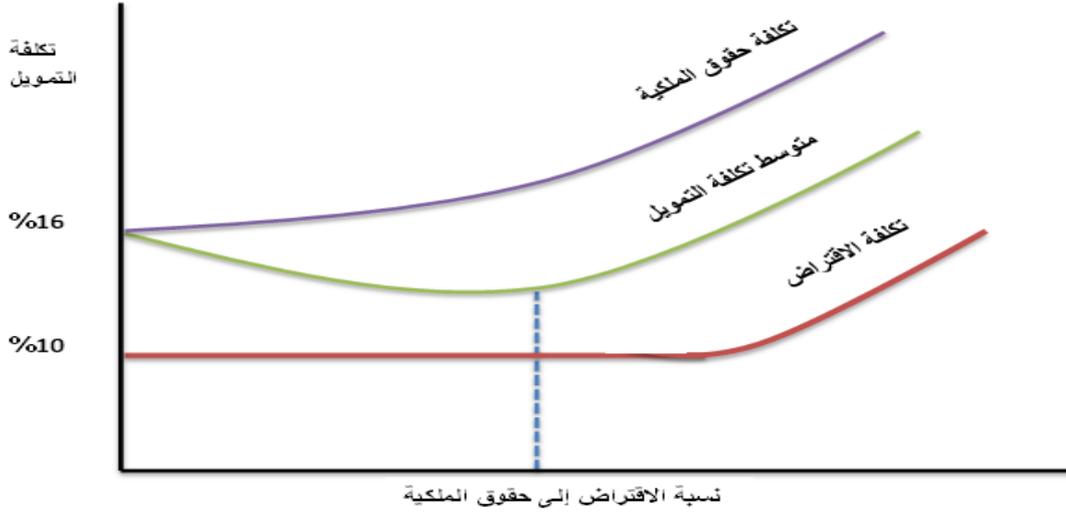
- المدخل التقليدي

يقوم المدخل التقليدي (Traditional approach) على افتراضين رئيسيين: (1) وجود هيكل تمويلي أمثل، تكون عنده تكلفة التمويل في حدها الأدنى والقيمة السوقية للشركة في حدها الأعلى. (2) يزداد معدل العائد الذي يطلبه المستثمرون (الملاك والدائنون) بازدياد نسبة الاقتراض في الهيكل التمويلي، نظراً لازدياد مخاطر العوائد التي يتوقعونها نتيجة ذلك.

إن وجود هيكل تمويلي أمثل يعني وجود نسبة اقتراض مثلى. ولكن كيف نحدد هذه النسبة؟

يقوم المدخل التقليدي على فكرة أن تكلفة التمويل تنخفض ضمناً بزيادة نسبة الاقتراض، لأن الوفورات الناتجة عن الاعتماد على الاقتراض أكبر من الزيادة في تكلفة التمويل من خلال حقوق الملكية، ويستمر انخفاض تكلفة التمويل حتى وصول نسبة الاقتراض إلى نقطة معينة (ولتكن M مثلاً) تسمى نقطة الاقتراض المثلى لأن الوضع ينقلب عند تجاوز نسبة الاقتراض لهذه النقطة، حيث تبدأ تكلفة التمويل بالارتفاع لأن الوفورات التي تحققها الشركة نتيجة استمرار اعتمادها على الاقتراض تصبح أقل من زيادة تكلفة التمويل بحقوق الملكية التي يزداد ارتفاعها عند تجاوز هذه النقطة. وإذا استمرت الشركة بالاعتماد على الاقتراض تزداد تكلفة الاقتراض نفسها نتيجة الارتفاع الكبير في تكلفة التمويل وازدياد المخاطر. ويمكن تمثيل ذلك بالشكل البياني الآتي:

الشكل (2-3): العلاقة بين تكلفة الأموال ونسبة الاقتراض وفق المدخل التقليدي



- مدخل Modigliani & Miller

يقوم هذا المدخل على فكرة أن تكلفة التمويل لا تتأثر بنسبة الاقتراض كما هو الحال بالنسبة لمدخل صافي الربح التشغيلي. ويعتبر Modigliani & Miller (من الآن فصاعداً M&M) أن قيمة الشركة تتوقف على قرارات الاستثمار وليس على قرارات التمويل، بمعنى أن القيمة السوقية للشركة تساوي القيمة السوقية لاستثماراتها بغض النظر عن مصادر تمويل هذه الاستثمارات سواء كانت قروضاً أم حقوق ملكية.

ولكي تكون فكرة (M&M) مقنعة، قدما فكرة المراجعة (Arbitrage) التي تجعل القيمة السوقية لمنشأتين متماثلتين متساوية على الرغم من اختلاف هيكلهما التمويلي، وذلك من خلال قيام المستثمرين ببيع أسهمهم في الشركة (B) التي تكون قيمتها السوقية أعلى وشراء أسهم في الشركة (A) التي تكون قيمتها السوقية أقل، الأمر الذي يؤدي ارتفاع القيمة السوقية للشركة (A) وانخفاض القيمة السوقية للشركة (B)، ويستمر ذلك إلى أن تتساوى قيمة الشركتين.

ولتوضيح فكرة المراجعة نأخذ المثال الآتي:

مثال (2-3):

بفرض لدينا شركتان متماثلتان A و B، إلا أن هيكلهما التمويلي مختلف، حيث تعتمد الشركة A على حقوق الملكية فقط، بينما تعتمد الشركة B على حقوق الملكية والسندات. بلغت القيمة الاسمية للسندات 4,000,000 ل.س بمعدل فائدة 10%. كما بلغ معدل العائد على حقوق الملكية 16%، 17% للشركتين

على التوالي. المطلوب: حساب القيمة السوقية للشركتين، وذلك بفرض أنهما يحققان صافي الربح التشغيلي ذاته 2,000,000 ل.س.

الحل:

يمكن ترتيب الحل بالجدول الآتي:

| الشركة B | الشركة A | البيان |
|---------------|------------|--------------------------------|
| 2,000,000 | 2,000,000 | صافي الربح التشغيلي |
| 400,000 | - | فوائد |
| 1,600,000 | 2,000,000 | صافي الربح بعد الفوائد |
| %17 | %16 | معدل العائد على حقوق الملكية |
| 9,411,764.71 | 12,500,000 | القيمة السوقية للأسهم |
| 4,000,000 | - | القيمة السوقية للسندات |
| 13,411,764.71 | 12,500,000 | القيمة السوقية للشركة |
| %14.91 | %16 | تكلفة التمويل |
| %42.5 | 0 | نسبة الاقتراض إلى حقوق الملكية |

نلاحظ أن القيمة السوقية للشركة B أكبر من القيمة السوقية للشركة A. ولكن (M&M) يعتقدان أن هذا الوضع مؤقت، وذلك لأن المستثمر في الشركة B بإمكانه بيع أسهمه واقتراض مبلغ إضافي وشراء أسهم في الشركة A، وبذلك يمكن أن يحقق العائد ذاته الذي كان يحققه في الشركة B، ولكن بمبلغ استثماري أقل.

ولتوضيح هذه الفكرة، دعونا نفترض أن المستثمر أحمد الذي يمتلك 5% من أسهم الشركة B قام ببيعها، وبالتالي سيحصل على 470,588.24 ل.س (9,411,764.71 × 5%). ثم نفترض أن المستثمر أحمد حصل على قرض بفائدة 10% بحيث تكون نسبة هذا القرض إلى القيمة التي باع فيها أسهمه تساوي نفس نسبة الاقتراض إلى حقوق الملكية في الشركة B أي 42.5%، وبالتالي ستكون قيمة القرض تساوي 200,000 ل.س. وبالتالي سيصبح مجموع قيمة الأسهم التي باعها والقرض الذي حصل عليه 670,588.24 ل.س.

بفرض أن المستثمر أحمد اشترى أسهماً من الشركة A بنسبة 5%، أي نفس النسبة من الأسهم التي كان يمتلكها في الشركة B، وبالتالي سيدفع 625,000 ل.س (12,500,000 × 5%)، وبالتالي سيبقى لدى

المستثمر أحمد 45,588.24 ل.س، يمكنه أن يستثمرها في مكان آخر ويحقق منها عائداً استثمارياً، إضافة لكونه أصبح يحقق العائد نفسه الذي كان يحصل عليه في الشركة B.

كان المستثمر أحمد يحصل في الشركة B قبل عملية المراجعة على عائد استثماري قدره 80,000 ل.س (9,411,764.71×5%×17%).

وبعد المراجعة أصبح المستثمر أحمد يحصل على عائد استثماري قدره 80,000 ل.س من الشركة A ، ولكن كيف؟

العائد الاستثماري الذي يحصل عليه المستثمر أحمد من الشركة A = 12,500,000 × 5% = 625,000 ل.س

ولكن المستثمر أحمد حصل على قرض قيمته 200,000 ل.س بفائدة 10%، هذا يعني أنه سيدفع فائدة قدرها 20,000 ل.س، وبالتالي العائد الذي حصل عليه المستثمر أحمد = 100,000 - 20,000 = 80,000 ل.س.

حصل إذاً المستثمر أحمد على العائد الاستثماري نفسه، وبقي معه 45,588.24 ل.س بإمكانه استثماره في مجال استثماري آخر. كما أن المخاطر المالية لن تزداد بالنسبة له لطالما أن الرافعة المالية في هيكله التمويلي الخاص تساوي الرافعة المالية في الهيكل التمويلي للشركة B.

على الرغم من أهمية التحليل السابق إلا أنه يُعاب عليه كونه يفترض أن المستثمر يحصل على قروض بنفس تكلفة قروض الشركة، وهذا قد يكون صعباً على أرض الواقع. كما أن التحليل يفترض أنه لا يوجد تكلفة لبيع وشراء الأوراق المالية، حيث أن وجود مثل هذه التكاليف قد يبطل أثر عملية المراجعة. يضاف إلى هذه العيوب كون هذا التحليل يفترض أن آثار الرافعة المالية الشخصية تساوي آثار الرافعة المالية للشركة، ولكن على أرض الواقع نجد أن عدم سداد الشركة لديونها يهددها بمخاطر الإفلاس دون المساس بالأموال الخاصة بالمستثمرين، بينما مخاطر عدم سداد المستثمر لديونه تطل أمواله الخاصة.

2-2 تأثير الهيكل التمويلي على القيمة السوقية للشركة في ظل وجود ضرائب

أعاد (M&M) النظر بتحليلهما مع الأخذ بالحسبان تأثير الضرائب، وميزا بين الضرائب على دخل الشركة والضرائب على دخل المستثمر.

2-2-1 تأثير الهيكل التمويلي على القيمة السوقية للشركة في ظل وجود ضرائب على دخل الشركة

لا يختلف تحليل (M&M) لأثر الهيكل التمويلي على القيمة السوقية للشركة في ظل وجود ضرائب على دخلها عن تحليلها لذلك في حال غياب الضرائب كثيراً. صحيح أنهما أقرتا بأثر الضريبة على دخل الشركة، بمعنى أن القيمة السوقية للشركة التي يتكون هيكلها التمويلي من قروض وحقوق ملكية أكبر من القيمة السوقية لشركة مماثلة ولكن هيكلها التمويلي يتكون من حقوق ملكية فقط، وذلك نتيجة الوفورات الضريبية (Tax shield) الناتجة عن القروض. ولكن بين (M&M) أن الفرق بين القيمة السوقية لهاتين الشركتين ينبغي أن يساوي القيمة الحالية للوفورات الضريبية الناتجة عن الاقتراض. وفي حال عدم التساوي بينهما، فإن فكرة المراجعة التي وضحتها سابقاً كفيلة بجعل الفرق بين القيمة السوقية لهاتين الشركتين مساوياً للقيمة الحالية للوفورات الضريبية. ويمكن حساب القيمة الحالية للوفورات الضريبية بالعلاقة الآتية:

$$PVT = \frac{L \times I \times T}{I} \dots \dots \dots \text{المعادلة (2 - 1)}$$

حيث:

PVT: القيمة الحالية للوفورات الضريبية؛

L: قيمة القروض؛

I: معدل الفائدة؛

T: معدل الضريبة.

فإذا كان E تشير إلى القيمة السوقية للشركة التي يتكون هيكل تمويلها من حقوق ملكية وقروض، و E^* تشير إلى القيمة السوقية للشركة التي يتكون هيكل تمويلها من حقوق ملكية فقط، يكون:

$$E = E^* + PVT \dots \dots \dots \text{المعادلة (2 - 2)}$$

والسؤال الآن، كيف نحدد القيمة السوقية لكلا الشركتين:

بالنسبة للشركة E^* التي يتكون هيكل تمويلها من حقوق ملكية فقط، يمكن حساب العائد المتاح للملاك بالعلاقة الآتية:

$$NT_{E^*} = EBIT(1 - T) \dots \dots \dots \text{المعادلة (2 - 3)}$$

حيث:

NT_{E^*} : العائد المتاح للملاك؛

EBIT: الربح التشغيلي؛

T: معدل الضريبة.

وتكون القيمة السوقية (الحالية) للشركة E^* :

$$PV_{E^*} = \frac{EBIT(1-T)}{R} \dots \dots \dots (4-2) \text{ المعادلة}$$

حيث:

PV_{E^*} : القيمة السوقية للشركة E^* ؛

R: معدل العائد الذي يطلبه الملاك.

أما بالنسبة للشركة E، فيمكن حساب العائد المتاح للملاك والدائنين بالعلاقة الآتية:

$$NT_{E+C} = (EBIT - I)(1 - T) + I \dots \dots \dots (5-2) \text{ المعادلة}$$

حيث:

NT_{E+C} : العائد المتاح للملاك والدائنين؛

I: قيمة فائدة القروض.

نلاحظ من هذه المعادلة أنها مؤلفة من جزأين: يمثل الجزء الأول العائد المتاح للملاك ويمثل الجزء الثاني العائد المتاح للدائنين. وتكون القيمة السوقية (الحالية) للشركة E:

$$PV_E = \frac{EBIT(1-T)}{R} + PVT \dots \dots \dots (6-2) \text{ المعادلة}$$

حيث:

PV_E : القيمة السوقية للشركة E؛

PVT: صافي القيمة الحالية للوفورات الضريبية.

ولتوضيح كل ما سبق نأخذ المثال الآتي:

مثال (4-2):

بأخذ بيانات المثال السابق الذي افترضنا فيه أنه لدينا شركتان متماثلتان A و B، إلا أن هيكلهما التمويلي مختلف، حيث تعتمد الشركة A على حقوق الملكية فقط، بينما تعتمد الشركة B على حقوق الملكية والسندات. بلغت القيمة الاسمية للسندات 4,000,000 ل.س بمعدل فائدة 10%. كما بلغ معدل العائد على حقوق الملكية 16%، 17% للشركتين على التوالي. المطلوب: حساب القيمة السوقية للشركتين، وذلك بفرض أنهما تحققان صافي الربح التشغيلي ذاته 2,000,000 ل.س، وتخضعان لمعدل ضريبة 30%.

الحل:

يمكن ترتيب الحل في الجدول الآتي:

| الشركة B | الشركة A | البيان |
|---------------|-----------|------------------------------|
| 2,000,000 | 2,000,000 | صافي الربح التشغيلي |
| 400,000 | - | فوائد |
| 1,600,000 | 2,000,000 | صافي الربح بعد الفوائد |
| 480,000 | 600,000 | الضريبة 30% |
| 1,120,000 | 1,400,000 | العائد المتاح للملاك |
| 17% | 16% | معدل العائد على حقوق الملكية |
| 6,588,235.29 | 8,750,000 | القيمة السوقية للأسهم |
| 4,000,000 | - | القيمة السوقية للسندات |
| 10,588,235.29 | 8,750,000 | القيمة السوقية للشركة |

نلاحظ أن القيمة السوقية للشركة B أكبر من القيمة السوقية للشركة A بمقدار 1,838,235.29 ل.س. والذي يجب أن يساوي القيمة الحالية للوفورات الضريبية. القيمة الحالية للوفورات الضريبية:

$$PVT = \frac{4,000,000 \times 10\% \times 30\%}{10\%} = 1,200,000 \text{ L.S.}$$

نجد أن الفرق بين القيمة السوقية للشركتين A و B لا يساوي القيمة الحالية للوفورات الضريبية، والفرق بينهما يساوي 638,235.29 ل.س. وباعتبار أن:

$$E = E^* + PVT$$

يجب أن تكون القيمة السوقية للشركة B: $8,750,000 + 1,200,000 = 9,950,000$ ل.س. أي يجب أن تنخفض قيمتها السوقية بمقدار 638,235.29 ل.س.

ولتوضيح عملية المراجعة التي تحقق ذلك دعونا نفترض أن المستثمر أحمد الذي يمتلك 5% من أسهم الشركة B قام ببيعها، وبالتالي سيحصل على 329,411.76 ل.س. ($6,588,235.29 \times 5\%$). ثم نفترض أن المستثمر أحمد حصل على قرض بفائدة 10% بحيث تكون قيمته تساوي قيمة القرض في حال عدم وجود

ضرائب (كما رأينا في المثال السابق) مضروباً بـ (1-T)، وقيمة هذا القرض في المثال السابق كانت 200,000 ل.س، وبالتالي تكون قيمة القرض في حال وجود ضريبة على دخل الشركة =

$$200,000 \times (1 - 30) = 140,000 \text{ L.S}$$

كما يمكننا الوصول إلى النتيجة ذاتها من خلال ضرب نسبة الافتراض إلى حقوق الملكية بـ (1-T)، وضرب الناتج بالقيمة التي باع بها المستثمر أحمد أسهمه في الشركة B.

$$\frac{4,000,000}{6,588,235.29} (1 - 30\%) = 42.5\%$$

$$42.5\% \times 329,411.76 = 140,000 \text{ L.S}$$

وبالتالي يصبح مجموع قيمة الأسهم التي باعها والقرض الذي حصل عليه 469,411.76 ل.س.

بفرض أن المستثمر أحمد اشترى أسهماً من الشركة A بنسبة 5%، أي نفس النسبة من الأسهم التي كان يمتلكها في الشركة B، وبالتالي سيدفع 437,500 ل.س (8,750,000 × 5%)، وبالتالي سيبقى لدى المستثمر أحمد 32,000 ل.س، يمكنه أن يستثمرها في مكان آخر ويحقق منها عائداً استثمارياً، إضافة لكونه أصبح يحقق العائد نفسه الذي كان يحصل عليه في الشركة B.

المستثمر أحمد كان يحصل في الشركة B قبل عملية المراجعة على عائد استثماري قدره 56,000 ل.س (6,588,235.29 × 5% × 17%). وبعد المراجعة أصبح المستثمر أحمد يحصل على عائد استثماري قدره 56,000 ل.س من الشركة A، ولكن كيف؟

العائد الاستثماري الذي يحصل عليه المستثمر أحمد من الشركة A = 8,750,000 × 5% × 16% = 70,000 ل.س. ولكن المستثمر أحمد حصل على قرض قيمته 140,000 ل.س بفائدة 10%، هذا يعني أنه سيدفع فائدة قدرها 14,000 ل.س، وبالتالي العائد الذي حصل عليه المستثمر أحمد = 70,000 - 14,000 = 56,000 ل.س.

حصل إذاً المستثمر أحمد على العائد الاستثماري نفسه، وبقي معه 32,000 ل.س بإمكانه استثمارها في مجال استثماري آخر. كما أن المخاطر المالية لن تزداد بالنسبة له لظالماً أن الرافعة المالية في هيكله التمويلي الخاص تساوي الرافعة المالية في الهيكل التمويلي للشركة B.

2-2-2 تأثير الهيكل التمويلي على القيمة السوقية للشركة في ظل وجود ضرائب على دخل المستثمر

إن خضوع دخل المستثمر لضرائب شخصية (Personal tax) يؤثر على القيمة السوقية للشركة سواء تكون هيكلها التمويلي من حقوق ملكية فقط أم من حقوق ملكية وقروض. فالنسبة للشركة (E^*) التي يتكون هيكلها التمويلي من حقوق ملكية فقط (Unlevered Firm)، فإنه من المتوقع أن يقيم المستثمرون في السوق الشركة على أساس القيمة الحالية لصافي الربح الذي سيحصلون عليه بعد خصم الضريبة على كل من أرباح الشركة وأرباحهم الشخصية. وبالتالي يمكن أن نعبر عن القيمة السوقية للشركة بالمعادلة الآتية:

$$PV_{E^*} = \frac{EBIT(1-T)(1-T^*)}{R} \dots \dots \dots \text{المعادلة (7-2)}$$

حيث:

PV_{E^*} : القيمة السوقية للشركة E^* ؛

R: معدل العائد الذي يطلبه الملاك.

T: معدل الضريبة على دخل الشركة؛

T^* : معدل الضريبة على دخل المستثمر.

وبمقارنة المعادلة (7-2) بالمعادلة (4-2) يتضح لنا أن للضريبة على ربح المستثمر أثراً سلبياً على القيمة السوقية للشركة.

مثال (5-2):

بفرض أن صافي الربح التشغيلي للشركة (E^*) يساوي 5,000,000 ل.س، وتخضع لمعدل ضريبة 25%، كما يبلغ معدل العائد الاستثماري المطلوب من قبل المستثمرين 15%. المطلوب: حساب القيمة السوقية للشركة (E^*)، في حال عدم وجود ضريبة على دخل المستثمرين، وفي حال خضع دخل المستثمرين في هذه الشركة لمعدل ضريبة 30%.

الحل:

لحساب القيمة السوقية للشركة (E^*) يمكن تطبيق المعادلة (4-2) في حال عدم وجود ضريبة على دخل المستثمرين:

$$PV_{E^*} = \frac{5,000,000(1 - 25\%)}{15\%} = 25,000,000 \text{ L.S}$$

أما لحساب القيمة السوقية للشركة (E^*) يمكن تطبيق المعادلة (2-7) في حال وجود ضريبة على دخل المستثمرين:

$$PV_{E^*} = \frac{5,000,000(1 - 25\%)(1 - 30\%)}{15\%} = 17,500,000 \text{ L.S}$$

نلاحظ انخفاض القيمة السوقية للشركة بمقدار 7,500,000 ل.س نتيجة وجود ضريبة على دخل المستثمرين قدرها 30%.

أما بالنسبة للشركة (E) التي يتكون هيكلها التمويلي من حقوق ملكية وقروض، فإنه يمكننا الرجوع إلى المعادلة (2-6) لتذكر أن القيمة السوقية لشركة يتكون هيكلها التمويلي من حقوق ملكية وقروض يساوي القيمة السوقية لشركة مماثلة ولكن يتكون هيكلها التمويلي من حقوق ملكية فقط بالإضافة إلى القيمة الحالية للوفورات الضريبية. وبالتالي تكون القيمة السوقية للشركة (E):

$$PV_E = PV_{E^*} + PVT \dots \dots \dots \text{المعادلة (2-8)}$$

حيث:

PV_E : القيمة السوقية لشركة يتكون هيكلها التمويلي من حقوق ملكية وقروض؛

PV_{E^*} : القيمة السوقية لشركة يتكون هيكلها التمويلي من حقوق ملكية فقط؛

PVT : صافي القيمة الحالية للوفورات الضريبية.

وتحسب القيمة الحالية للوفورات الضريبية في هذه الحالة وفق نموذج Miller لعام 1977 بالشكل التالي:

$$PVT = \left(1 - \frac{(1 - T)(1 - T^*)}{(1 - T^{**})} \right) \times L \dots \dots \dots \text{المعادلة (2-9)}$$

حيث:

PVT : القيمة الحالية للوفورات الضريبية؛

T : معدل الضريبة على دخل الشركة؛

T^* : معدل الضريبة على دخل حملة الأسهم؛

T^{**} : معدل الضريبة على حملة السندات (الدائنون)؛

L : قيمة السندات (القروض).

بتعويض المعادلة (2-9) بالمعادلة (2-8) يكون:

$$PV_E = PV_{E^*} + \left\{ \left(1 - \frac{(1 - T)(1 - T^*)}{(1 - T^{**})} \right) \times L \right\} \dots \dots \dots \text{المعادلة (2-10)}$$

مثال (2-6):

بفرض أنه لدينا شركة (E) مماثلة تماماً للشركة (E^*) الواردة في المثال السابق، إلا أن هيكلها التمويلي يتكون بالإضافة إلى حقوق الملكية من سندات بقيمة 1,000,000 ل.س، ويخضع حملتها لمعدل ضريبة 40%. المطلوب: حساب القيمة السوقية للشركة (E).

الحل:

نقوم أولاً بحساب الوفورات الضريبية وفق القانون السابق:

$$PVT = \left(1 - \frac{(1 - 25\%)(1 - 30\%)}{(1 - 40\%)} \right) \times 1,000,000 = 125,000 \text{ L.S}$$

وبالتالي تكون القيمة السوقية للشركة (E):

$$PV_E = 17,500,000 + 125,000 = 17,625,000 \text{ L.S}$$

وتجدر الإشارة هنا إلى أن الأرباح التي يحصل عليها حملة الأسهم هي حصتهم من التوزيعات التي تجريها الشركة بالإضافة للأرباح الرأسمالية، وعادة ما تكون الضريبة على الأرباح التي يحصلون عليها كتوزيعات أكبر من الضريبة على الأرباح الرأسمالية، وحينما نقول الضريبة على أرباح المستثمرين (حملة الأسهم) فالمقصود هو المتوسط الحسابي المرجح بالأوزان لمعدل الضريبة الشخصية على التوزيعات والأرباح الرأسمالية. وبالتالي ستكون الضريبة على أرباح المستثمرين (حملة الأسهم) أقل من معدل الضريبة على عائد السندات (القروض)، باعتبار أن الفوائد تمثل أرباح إيرادية تخضع لمعدل ضريبة يساوي معدل الضريبة على التوزيعات.

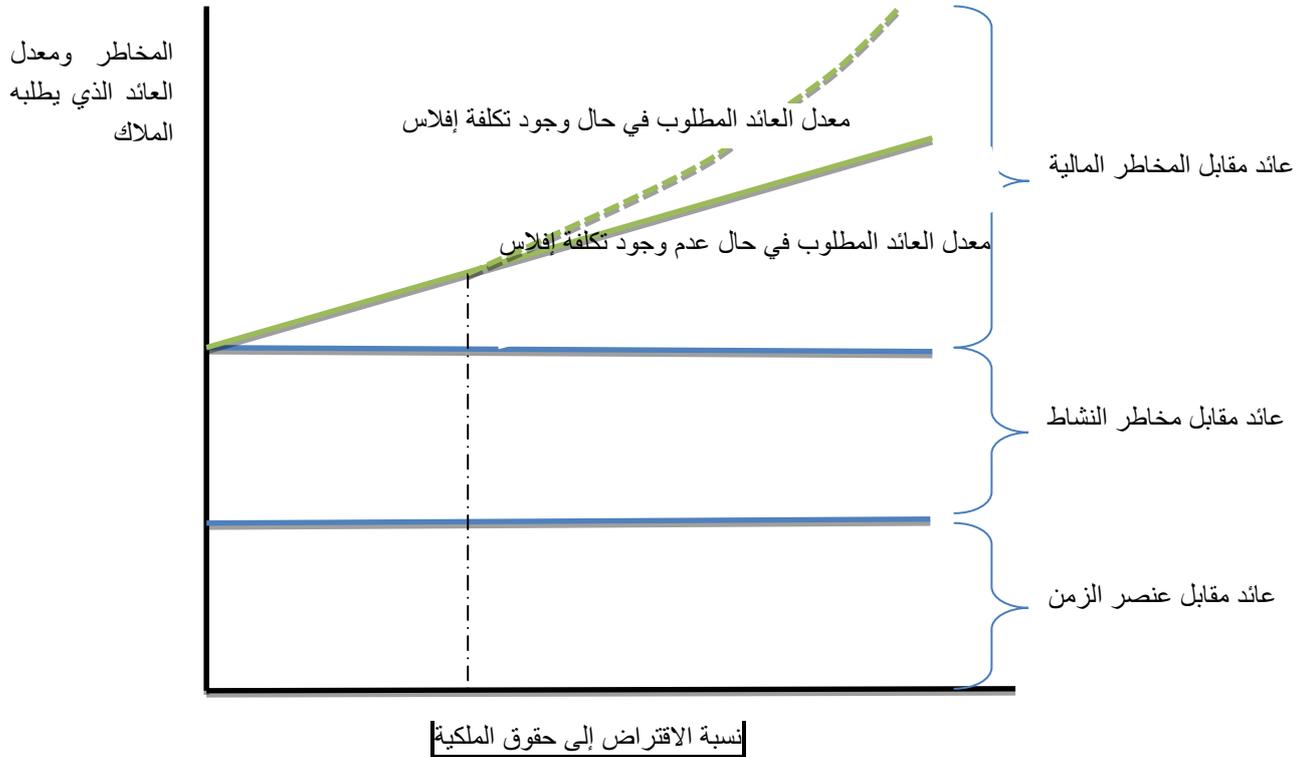
2-3 تأثير الهيكل التمويلي على القيمة السوقية للشركة في ظل وجود تكلفة إفلاس

تتسبب مخاطر الإفلاس نتيجة فشل الشركة في سداد الديون وفوائدها إلى الدائنين سواء كان الدين سندات أو قروضاً، لأن هذا الفشل يعطي الحق للدائنين باتخاذ الإجراءات القانونية التي قد تفضي بإعلان إفلاس الشركة. وباعتبار أن الأسهم لا ترتب على الشركة المصدرة مسؤولية دفع قيمة الأسهم في تاريخ معين أو توزيع أرباح على المساهمين، فإن الشركة التي يتكون هيكلها التمويلي من حقوق ملكية فقط لا تتعرض لمخاطر الإفلاس التي تتعرض لها الشركة المكون هيكل تمويلها من حقوق ملكية وقروض.

تكون العلاقة بين نسبة الاقتراض ومخاطر الإفلاس خطية حتى نسبة اقتراض معينة، ويتجاوز هذا النسبة تزداد مخاطر الإفلاس بمعدل أكبر من الزيادة في نسبة الاقتراض كما هو مبين في الشكل (2-4). وبشكل عام يمكن القول أن زيادة مخاطر الإفلاس تؤثر بشكل سلبي على القيمة السوقية للشركة من خلال زيادة تكلفة التمويل. فزيادة مخاطر الإفلاس يجعل الدائنين يطلبون معدل عائد استثماري أعلى (زيادة تكلفة التمويل بالدين)، وهذا يمثل نقلاً لعبء مخاطر الإفلاس إلى الملاك، الأمر الذي يدفع الملاك أنفسهم (كردة فعل) لزيادة معدل العائد الاستثماري المطلوب من قبلهم، وهذا يعني زيادة تكلفة التمويل بالأسهم. وبالتالي يمكن القول أن زيادة مخاطر الإفلاس تزيد من تكلفة التمويل وتخفيض من القيمة السوقية للشركة بالتبعية، وتتحدد نسبة الاقتراض إلى حقوق الملكية المثلى في ظل وجود تكلفة إفلاس عندما تكون تكلفة التمويل في حدها الأدنى. وتجدر الإشارة هنا إلى أن تكلفة الإفلاس (Bankruptcy cost) لا تشمل فقط المصاريف الإدارية والقانونية للإفلاس وإنما تشمل أيضاً الخسائر الناتجة عن بيع الأصول وتلك التي تنتج عن انخفاض أرباح الشركة في الفترة التي تسبق إفلاس الشركة

الشكل (2-4): العلاقة بين نسبة الاقتراض إلى حقوق الملكية ومعدل العائد الذي يطلبه الملاك في ظل

وجود تكلفة إفلاس



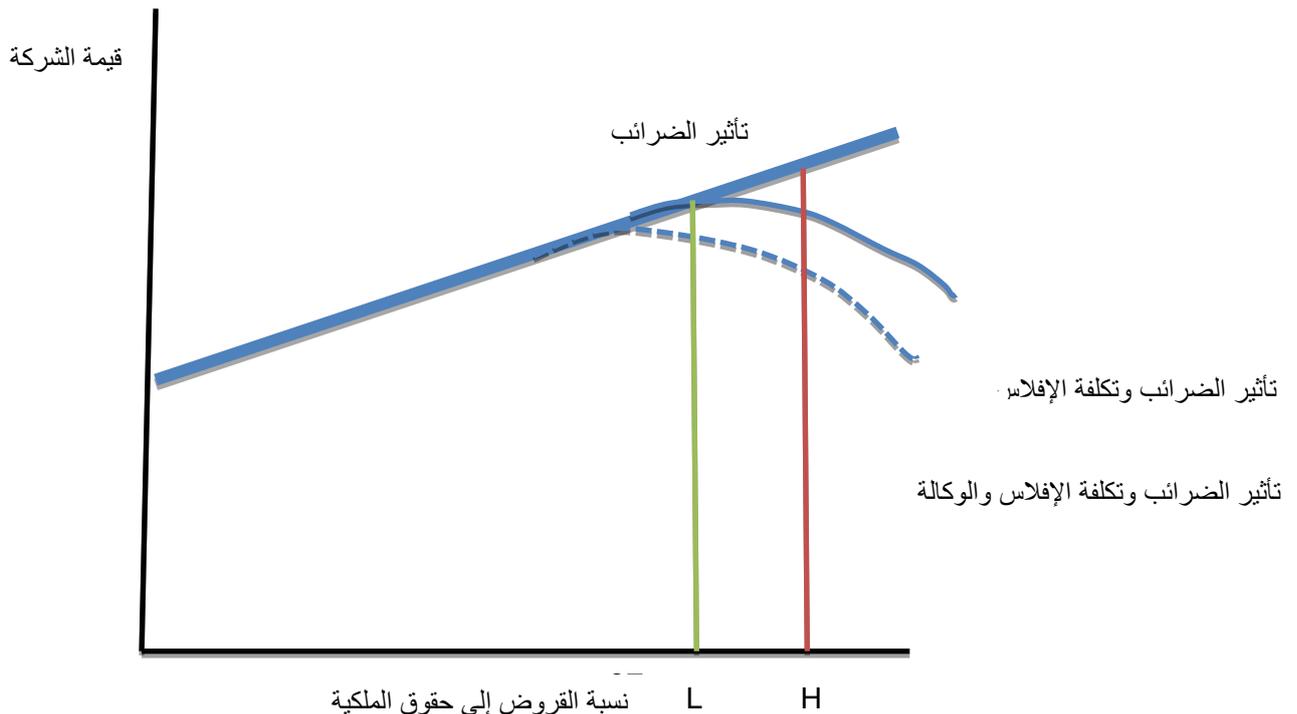
2-4 تأثير الهيكل التمويلي على القيمة السوقية للشركة في ظل وجود تكلفة وكالة

قد يفرض المقرضون مجموعة من الشروط على الشركة طالبة القرض مثل عدم إجراء توزيعات على المساهمين، عدم رفع أجور العاملين أو علاوات المديرين، عدم الدخول في مجالات استثمارية معينة... الخ. وغالباً ما يتضمن عقد القرض حق المقرض باسترجاع قيمة القرض في حال عدم الالتزام بالشروط المنصوص عليها في عقد القرض.

يقوم المقرضون برقابة الشركة إما بشكل مباشر أو من خلال وكيل عنهم، وذلك للتأكد من التزام الشركة بهذه الشروط، وهذا ينجم عنه تكلفة تسمى بتكلفة الوكالة (Agency cost) التي يتكبدها المقرضون. وكما هو الحال بالنسبة لتكلفة الإفلاس، فإن المقرضون ينقلون هذه التكلفة إلى الملاك من خلال رفع سعر الفائدة، الأمر الذي يجعل الملاك (كردة فعل) يرفعون معدل العائد الاستثماري المطلوب من قبلهم، وبالتالي ارتفاع تكلفة التمويل وانخفاض القيمة السوقية للشركة.

يمكن القول مما سبق أن وجود تكلفة الوكالة يؤثر على الهيكل التمويلي، من خلال تخفيض نسبة الاقتراض إلى حقوق الملكية. يوضح الشكل (2-5) أن الشركة يمكن أن تخفض نسبة الاقتراض إلى حقوق الملكية من النقطة (H) إلى النقطة (L) التي يجب أن تتساوى عندها الوفورات الضريبية للاقتراض مع تكلفة كل من الإفلاس والوكالة، أما قبل الوصول إلى هذه النقطة تكون قيمة الوفورات الضريبية أكبر من تكلفة كل من الإفلاس والوكالة، ويحدث العكس بعد تجاوز هذه النقطة.

الشكل (2-5): قيمة الشركة في ظل وجود ضرائب وتكلفة إفلاس وتكلفة وكالة

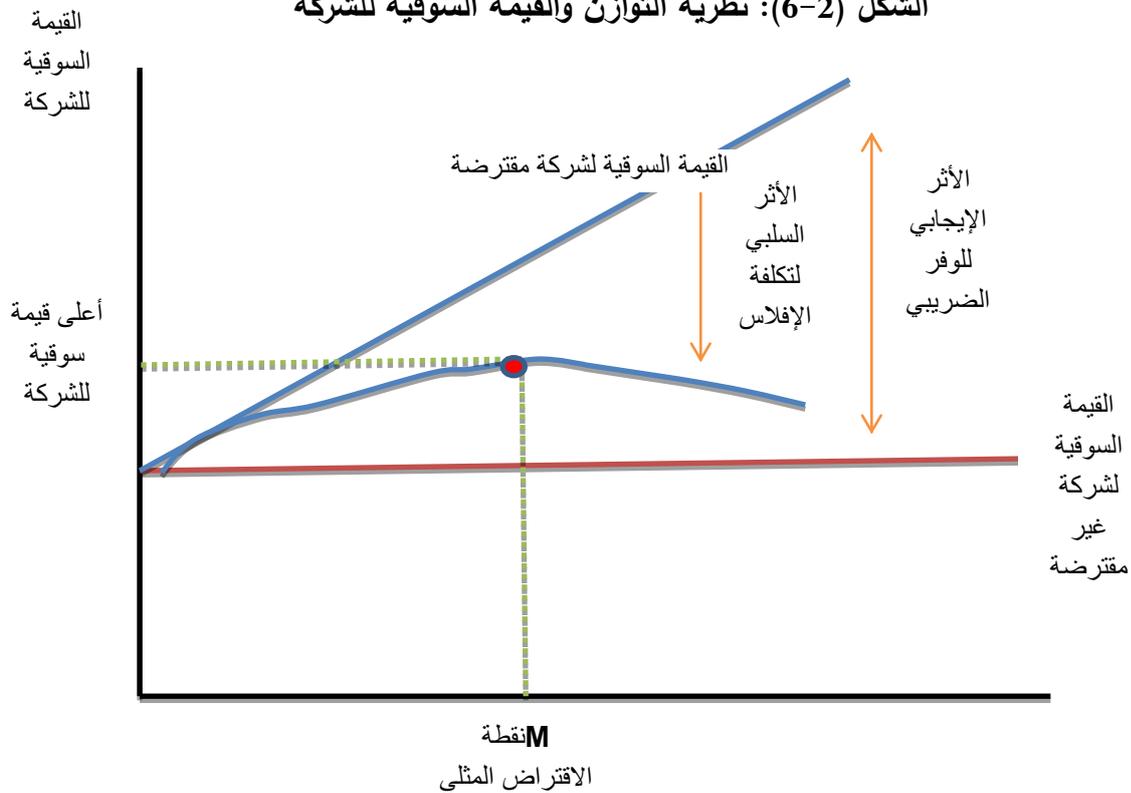


5-2 نظرية توازن هيكل رأس المال والقيمة السوقية للشركة

تبين نظرية توازن هيكل رأس المال أن قرار الاقتراض الأمثل الذي يضمن أعلى قيمة سوقية للشركة هو القرار الذي يحقق التوازن بين الأثر الإيجابي الناتج عن الوفورات الضريبية والأثر السلبي الذي تسببه تكلفة الإفلاس (Ross, and al., 2001).

يبين الشكل (6-2) أن زيادة نسبة الاقتراض يرافقه ارتفاع في القيمة السوقية للشركة، وذلك من خلال زيادة القيمة الحالية للوفر الضريبي. ولكنه يبين أيضاً الأثر السلبي لتكلفة الإفلاس على القيمة السوقية للشركة، ويتحقق التوازن بين القيمة الحالية للوفورات الضريبية والقيمة الحالية لتكلفة الإفلاس عند نسبة الاقتراض (M)، وتحقق الشركة عند هذه النقطة أعلى قيمة سوقية. أما قبل هذه النقطة فتكون القيمة الحالية للوفورات الضريبية أكبر من القيمة الحالية لتكلفة الإفلاس، وتتقلب الصورة عند تجاوز هذه النقطة، بمعنى إذا استمرت الشركة بالاقتراض بعد هذا المستوى ستصبح القيمة الحالية لتكلفة الإفلاس أكبر من القيمة الحالية للوفورات الضريبية، وبالتالي ارتفاع تكلفة التمويل وانخفاض القيمة السوقية للشركة. وبالتالي فإن نسبة الاقتراض (M) تمثل نقطة التوازن بين التمويل بالاقتراض والتمويل بحقوق الملكية.

الشكل (6-2): نظرية التوازن والقيمة السوقية للشركة



المراجع المستخدمة في الفصل:

1. دادن، عبد الوهاب، (2006)، تحليل المقاربات النظرية حول أمثلية الهيكل المالي مجلة الباحث، العدد 4، جامعة ورقلة.
 2. الزبيدي، حمزة محمود، (2008)، الإدارة المالية المتقدمة، دارالوراق، عمان، الأردن.
 3. عبد الله، عبد القادر محمد أحمد؛ السهلاوي، خالد من عبد العزيز، (2017)، الإدارة المالية، مطابع السروات، الطبعة الخامسة، الرياض، السعودية.
 4. هندي، منير ابراهيم، (1999)، الإدارة المالية: مدخل تحليلي معاصر، المكتب العربي الحديث، الطبعة الرابعة، الاسكندرية، مصر.
 5. هندي، منير ابراهيم، (2005)، الفكر الحديث في هيكل تمويل الشركات، منشأة المعارف، الطبعة الثانية، مصر.
1. Brigham, E.F., & Houston, J.F., (2016), Fundamental of Financial Management, 14th Edition, Univerity of Florida.
 2. Cohen, E., (1991), Gestion financière del'entreprise et développement financier, EDICEF, Canada.
 3. Gitman, L.J., (2013), Principles of Managerial Finance, 10ed, Edition Person, U.S.
 4. Ross, S.A., Westerfield, R.W. & Jaffe, J., (2002) Corporate Finance, McGraw – Hill, USA.
 5. Van Horne, J.C & Wachowicz, J.M., (2008), Fundamentals of Financial Management, 13TH edition, Pearson Education Limited.

أسئلة الفصل :

(1) أسئلة صح / خطأ True/False

| خطأ | صح | السؤال |
|-----|----|---|
| | ✓ | 1 يفترض مدخل صافي الدخل ثبات معدل تكلفة كل من الاقتراض وحقوق الملكية بزيادة نسبة الاقتراض في الهيكل التمويلي. |
| ✓ | | 2 يفترض مدخل صافي الدخل التشغيلي زيادة معدل تكلفة التمويل بزيادة نسبة الاقتراض في الهيكل التمويلي. |
| ✓ | | 3 يوجد هيكل تمويلي أمثل وفق مدخل صافي الربح التشغيلي. |
| | ✓ | 4 آثار الرافعة المالية الشخصية لا تساوي آثار الرافعة المالية لشركة. |
| | ✓ | 5 ميز (M&M) بين الضرائب على دخل الشركة والضرائب على دخل المستثمر. |
| ✓ | | 6 لا تؤثر الضرائب على دخل المستثمر على القيمة السوقية للشركة حسب مدخل (M&M). |
| ✓ | | 7 العلاقة بين نسبة الاقتراض ومخاطر الإفلاس خطية بغض النظر عن نسبة الاقتراض. |
| | ✓ | 8 تؤثر تكلفة الوكالة على الهيكل التمويلي. |
| | ✓ | 9 تقتض نظرية التوازن وجود هيكل تمويلي أمثل. |

(2) أسئلة خيارات متعددة Multiple Choices

- 1- يفترض مدخل صافي الدخل التشغيلي أن معدل تكلفة التمويل بحقوق الملكية:
 - (أ) يزداد بزيادة نسبة الاقتراض؛
 - (ب) يزداد بانخفاض نسبة الاقتراض؛
 - (ج) يبقى ثابتاً بزيادة نسبة الاقتراض؛
 - (د) لا شيء مما سبق
- 2- يقوم المدخل التقليدي على:
 - (أ) افتراض رئيسي واحد؛
 - (ب) افتراضين رئيسيين؛
 - (ج) ثلاثة فروض رئيسية،
 - (د) لا شيء مما سبق ذكره.
- 3- (أ) افتراض رئيسي واحد؛
 - (ب) افتراضين رئيسيين؛
 - (ج) ثلاثة فروض رئيسية،
 - (د) لا شيء مما سبق ذكره.
- 4- اعتبر (M&M) أن قيمة الشركة تتوقف على:
 - (أ) قرارات الاستثمار؛
 - (ب) قرارات التمويل،
 - (ج) قرارات توزيع الأرباح،
 - (د) كل ما سبق ذكره.
- 5- حسب مدخل (M&M) وفي ظل وجود ضرائب على دخل الشركة، القيمة السوقية لشركة يتكون هيكلها التمويلي من قروض وحقوق ملكية:
 - (أ) أكبر من القيمة السوقية لشركة مماثلة يتكون هيكلها التمويلي من حقوق ملكية فقط؛
 - (ب) أصغر من القيمة السوقية لشركة مماثلة يتكون هيكلها التمويلي من حقوق ملكية فقط؛
 - (ج) تساوي القيمة السوقية لشركة مماثلة يتكون هيكلها التمويلي من حقوق ملكية فقط؛
 - (د) لا شيء مما سبق ذكره.

3 أسئلة ا قضايا للمناقشة

السؤال (1): يتكون الهيكل التمويلي لشركة النور من سندات قيمتها الاسمية 7,000,000 ل.س، ويحصل حملتها على معدل فائدة قدره 9%. كما يبلغ معدل العائد الاستثماري الذي يطلبه حملة الأسهم العادية 14%، فإذا علمت أن صافي ربح الشركة في عام ما بلغ 3,000,000 ل.س. المطلوب: حساب القيمة السوقية للشركة وفق مدخل صافي الدخل. ثم بفرض أن الشركة أصدرت سندات جديدة بقيمة 4,000,000 ل.س وباعتها بقيمتها الاسمية، واستخدمت حصيلة بيعها لشراء جزء من أسهمها. المطلوب: حساب القيمة السوقية للشركة على ضوء هذه المعطيات الجديدة؟

{مدة الإجابة: 10 دقيقة. الدرجات من 10:10. توجيه للإجابة: الفقرة 2-1}

السؤال (2): بفرض لدينا شركتان متماثلتان A و B، إلا أن هيكلهما التمويلي مختلف، حيث تعتمد الشركة A على حقوق الملكية فقط، بينما تعتمد الشركة B على حقوق الملكية والسندات. بلغت القيمة الاسمية للسندات 6,000,000 ل.س بمعدل فائدة 12%. كما بلغ معدل العائد على حقوق الملكية 18%، 20% للشركتين على التوالي. المطلوب: حساب القيمة السوقية للشركتين حسب مدخل (M&M) في ظل عدم وجود ضرائب، وذلك بفرض أنهما يحققان صافي الربح التشغيلي ذاته 3,000,000 ل.س.

{مدة الإجابة: 15 دقيقة. الدرجات من 10:15. توجيه للإجابة: الفقرة 2-1}

السؤال (3): اشرح بشكل مختصر العلاقة بين نسبة الاقتراض إلى حقوق الملكية ومعدل العائد الذي يطلبه الملاك في ظل وجود تكلفة إفلاس، ومثل ذلك بيانياً.

{مدة الإجابة: 15 دقيقة. الدرجات من 10:15. توجيه للإجابة: الفقرة 2-3}

السؤال (4): اشرح بشكل مختصر أثر الهيكل التمويلي على القيمة السوقية للشركة في ظل وجود تكلفة وكالة، ومثل ذلك بيانياً. {مدة الإجابة: 15 دقيقة. الدرجات من 10:15. توجيه للإجابة: الفقرة 2-4}

الفصل الثالث: الرافعة التشغيلية والرافعة المالية والهيكل التمويلي

1-3 مفهوم الرفع وأنواعه

يعود مفهوم الرفع (Leverage) إلى علم الفيزياء، حيث أن الرافعة بالمفهوم الفيزيائي تعمل على تضخيم القوة المستخدمة لإزاحة كتلة معينة من خلال زيادة طول ذراع القوة (انظر الشكل 1-3). والرافعة هي أداة تستخدم عند نقطة ارتكاز مناسبة (Fulcrum) لمضاعفة القوة (Force) الميكانيكية التي يمكن تطبيقها على جسم آخر، بمعنى تحويل قوة داخلية صغيرة إلى قوة خارجية كبيرة. كما تجدر الإشارة إلى أن الروافع وُصفت لأول مرة في عام 260 ق.م بواسطة العالم اليوناني أرشميدس، واستخدمها المصريون القدماء في البناء وري الأراضي.

الشكل (1-3): المفهوم الفيزيائي للرافعة



وانطلاقاً من فكرة تداخل العلوم مع بعضها البعض، وضرورة الاستفادة من هذا التداخل لتحقيق مزيد من التطور، فقد استفاد الباحثون في الإدارة المالية من المفهوم الفيزيائي للرافعة في تطوير مفهومين ماليين جديدين: الرافعة التشغيلية (Operating leverage) والرافعة المالية (Financial leverage)، حيث أن ارتفاع مستوى التكاليف الثابتة في هيكل التكاليف التشغيلية وارتفاع نسبة الديون في الهيكل التمويلي بنسبة معينة (قوة داخلية أصغر) قد يُمكن الشركة من تحقيق مستوى عائد أعلى (قوة خارجية أكبر). وهذا ما سنقوم بتوضيحه بالتفصيل في هذه الفصل.

2-3 الرافعة التشغيلية ومصادرها

تعتبر الرافعة التشغيلية عن نسبة التكاليف الثابتة في هيكل التكاليف، بمعنى أن وجود هذه الرافعة مرتبط بوجود التكاليف الثابتة، فهي ترتفع في الشركات كثيفة رأس المال مثل شركات تصنيع الحديد، الإسمنت،

البتترول، الطيران... الخ، وتخفض في الشركات التي تُعرف بانخفاض كثافة رأس المال مثل شركات التأمين، المصارف، شركات تجارة الجملة... الخ، حيث تنتم هذه الشركات بارتفاع التكاليف المتغيرة وانخفاض التكاليف الثابتة.

تقيس الرافعة التشغيلية درجة حساسية الربح التشغيلي للتغير في حجم صافي المبيعات، بمعنى كلما كان التغير في الربح التشغيلي أكبر تبعاً للتغير في صافي المبيعات كانت الرافعة التشغيلية أكبر والعكس بالعكس. ولتوضيح فكرة الرافعة التشغيلية نأخذ المثال الآتي:

مثال (1-3):

بلغت قيمة صافي مبيعات إحدى الشركات 10,000,000 ل.س في عام 2018، كما بلغت تكاليفها الثابتة 3,000,000 ل.س، وكانت نسبة تكاليفها المتغيرة 60% من صافي مبيعاتها. المطلوب: حساب التغير في الربح التشغيلي بفرض أن مبيعات الشركة ارتفعت 20% في عام 2019، ثم أعد الحساب ذاته بفرض انخفاض مبيعاتها في عام 2019 بالنسبة نفسها.

الحل:

يمكن إعداد الحل في الجدول الآتي:

| 2019 | | 2018 | البيان |
|---------------------|--------------------|------------|-------------------------------|
| انخفاض المبيعات 20% | زيادة المبيعات 20% | | |
| 8,000,000 | 12,000,000 | 10,000,000 | المبيعات |
| 4,800,000 | 7,200,000 | 6,000,000 | التكاليف المتغيرة 60% |
| 3,000,000 | 3,000,000 | 3,000,000 | التكاليف الثابتة |
| 200,000 | 1,800,000 | 1,000,000 | الربح التشغيلي |
| %80- | %80 | - | نسبة التغير في الربح التشغيلي |

نستنتج من ذلك أن زيادة المبيعات بنسبة 20% أدت إلى زيادة في الربح التشغيلي بمقدار 80%، ولكن بالمقابل عندما انخفضت المبيعات بنسبة 20% انخفض أيضاً الربح التشغيلي بمقدار 80%. وباعتبار أن الرافعة التشغيلية تقيس حساسية صافي الربح التشغيلي تبعاً لتغير صافي المبيعات يمكن القول أن:

$$DOL = \frac{\Delta EBIT}{\Delta S} \dots \dots \dots (1-3) \text{ المعادلة}$$

حيث:

DOL: درجة الرافعة التشغيلية؛

ΔEBIT: التغير النسبي في الربح التشغيلي؛

ΔS: التغير النسبي في صافي المبيعات.

وبالتعويض في المثال السابق (3-1) يكون:

$$DOL = \frac{80\%}{20\%} = 4$$

وهذا يعني أن تغير صافي المبيعات بمقدار 1% بالزيادة أو النقصان سيؤدي إلى تغير بمقدار 4% في الربح التشغيلي وبنفس الاتجاه. وبالتالي يؤدي تغير معين في صافي المبيعات إلى تغير في الربح التشغيلي بالنسبة ذاتها مضروبة بدرجة الرافعة التشغيلية.

يمكننا أيضاً حساب درجة الرافعة التشغيلية من خلال المعادلة الآتية:

$$DOL = \frac{S-VC}{S-VC-FC} \dots\dots\dots \text{المعادلة (2-3)}$$

حيث:

DOL: درجة الرافعة التشغيلية؛

S: صافي المبيعات؛

VC: إجمالي التكاليف المتغيرة؛

FC: إجمالي التكاليف الثابتة.

وبالتطبيق على المثال السابق (3-1) يكون:

$$DOL = \frac{10,000,000 - 6,000,000}{10,000,000 - 6,000,000 - 3,000,000} = 4$$

نلاحظ أنه يمكننا التعبير عن المعادلة السابقة بالشكل الآتي:

$$DOL = \frac{S-VC}{EBIT} \dots\dots\dots \text{المعادلة (4-3)}$$

حيث:

DOL: درجة الرافعة التشغيلية؛

S: صافي المبيعات؛

VC: إجمالي التكاليف المتغيرة؛

EBIT: صافي الربح التشغيلي.

وبالتطبيق على المثال السابق (3-1) يكون:

$$DOL = \frac{10,000,000 - 6,000,000}{1,000,000} = 4$$

وبالتالي يمكن القول أن الرافعة التشغيلية سلاح ذو حدين، باعتبار أن ارتفاع الربح التشغيلي بنسبة أكبر من نسبة زيادة المبيعات يقابله أيضاً انخفاض نسبة الربح التشغيلي بنسبة أكبر من نسبة انخفاض المبيعات وهو ما يسمى بالمخاطر التشغيلية (Operating risks).

- العلاقة بين الرافعة التشغيلية ونقطة التعادل

يكون إجمالي الإيرادات مساوياً لإجمالي التكاليف عند نقطة التعادل، وبالنظر إلى مقام الكسر في المعادلة (3-2) نستنتج أن الرافعة التشغيلية تكون في اللانهاية عند نقطة التعادل، باعتبار أنه عند نقطة التعادل يكون مقام هذا الكسر صفراً، يعني تكون في أعظم قيمة لها، ثم تبدأ بالتناقص تدريجياً كلما ابتعدنا إلى الأعلى عن نقطة التعادل... وتستمر في الوجود طالما أن هناك تكاليف ثابتة. ويمكن توضيح ذلك بالمثال الآتي:

مثال (3-2):

بفرض لدينا البيانات الآتية حول إحدى الشركات: سعر بيع الوحدة الواحدة = 100 ل.س، التكاليف الثابتة = 1,000,000 ل.س، التكاليف المتغيرة = 60% من قيمة المبيعات. احسب نقطة التعادل والرافعة التشغيلية عند مستوى المبيعات الآتية: 25,000 وحدة؛ 30,000 وحدة؛ 35,000 وحدة؛ 40,000 وحدة؛ 50,000 وحدة؛ 70,000 وحدة؛ 100,000 وحدة؛ 200,000 وحدة؛ 500,000 وحدة؛ 1,000,000 وحدة.

الحل: يمكن ترتيب الحل في الجدول الآتي:

| الرافعة التشغيلية | نقطة التعادل | التكلفة المتغيرة للوحدة الواحدة | التكاليف المتغيرة %60 | التكاليف الثابتة | قيمة المبيعات | كمية المبيعات |
|-------------------|--------------|---------------------------------|-----------------------|------------------|---------------|---------------|
| ∞ | 25,000 | 60 | 1,500,000 | 1,000,000 | 2,500,000 | 25,000 |
| 6 | 25,000 | 60 | 1800,000 | 1,000,000 | 3000,000 | 30,000 |

| | | | | | | |
|------|--------|----|------------|-----------|-------------|-----------|
| 3.5 | 25,000 | 60 | 2,100,000 | 1,000,000 | 3,500,000 | 35,000 |
| 2.67 | 25,000 | 60 | 2,400,000 | 1,000,000 | 4000,000 | 40,000 |
| 2 | 25,000 | 60 | 3,000,000 | 1,000,000 | 5000,000 | 50,000 |
| 1.56 | 25,000 | 60 | 4,200,000 | 1,000,000 | 7000,000 | 70,000 |
| 1.33 | 25,000 | 60 | 6,000,000 | 1,000,000 | 10,000,000 | 100,000 |
| 1.14 | 25,000 | 60 | 12,000,000 | 1,000,000 | 20,000,000 | 200,000 |
| 1.05 | 25,000 | 60 | 30,000,000 | 1,000,000 | 50,000,000 | 500,000 |
| 1.02 | 25,000 | 60 | 60,000,000 | 1,000,000 | 100,000,000 | 1,000,000 |

إذا كان البعد عن نقطة التعادل للأعلى يعني مزيد من الأمان والاستقرار بالنسبة للشركة، فإن القرب من نقطة التعادل يعني زيادة المخاطر التشغيلية التي تُقاس بدرجة الرافعة التشغيلية. وإذا كانت نقطة التعادل ترتبط بالتكاليف الثابتة، حيث تزداد نقطة التعادل بزيادة التكاليف الثابتة، هو الأمر كذلك بالنسبة للرافعة التشغيلية، التي تقيس أساساً نسبة التكاليف الثابتة في هيكل التكاليف. وللتأكيد على هذه الفكرة نأخذ المثال الآتي:

مثال (3-3):

بأخذ بيانات المثال السابق نفسها ولكن بفرض أن التكاليف الثابتة أصبحت 2,000,000 ل.س. المطلوب:

بيان أثر زيادة التكاليف الثابتة على كل من نقطة التعادل والرافعة التشغيلية.

الحل:

يمكن ترتيب الحل في الجدول الآتي:

| الرافعة التشغيلية | نقطة التعادل | التكلفة المتغيرة للوحدة الواحدة | التكاليف المتغيرة %60 | التكاليف الثابتة | قيمة المبيعات | كمية المبيعات |
|-------------------|--------------|---------------------------------|-----------------------|------------------|---------------|---------------|
| -1 | 50,000 | 60 | 1,500,000 | 2,000,000 | 2,500,000 | 25,000 |
| -1.5 | 50,000 | 60 | 1800,000 | 2,000,000 | 3000,000 | 30,000 |
| -2.33 | 50,000 | 60 | 2,100,000 | 2,000,000 | 3,500,000 | 35,000 |
| -4 | 50,000 | 60 | 2,400,000 | 2,000,000 | 4000,000 | 40,000 |
| ∞ | 50,000 | 60 | 3,000,000 | 2,000,000 | 5000,000 | 50,000 |
| 3.5 | 50,000 | 60 | 4,200,000 | 2,000,000 | 7000,000 | 70,000 |
| 2 | 50,000 | 60 | 6,000,000 | 2,000,000 | 10,000,000 | 100,000 |

| | | | | | | |
|------|--------|----|------------|-----------|-------------|-----------|
| 1.33 | 50,000 | 60 | 12,000,000 | 2,000,000 | 20,000,000 | 200,000 |
| 1.11 | 50,000 | 60 | 30,000,000 | 2,000,000 | 50,000,000 | 500,000 |
| 1.05 | 50,000 | 60 | 60,000,000 | 2,000,000 | 100,000,000 | 1,000,000 |

نلاحظ أن نقطة التعادل زادت بزيادة التكاليف الثابتة، كما أن الرافعة التشغيلية زادت أيضاً. نلاحظ أيضاً أن الرافعة التشغيلية تكون سالبة قبل بلوغ الشركة نقطة التعادل، وطالما أن مبيعات الشركة لم تصل إلى نقطة التعادل تزداد الرافعة التشغيلية بزيادة مستوى المبيعات وصولاً إلى أعظم قيمة لها في نقطة التعادل، ثم تبدأ بالتناقص تدريجياً بزيادة المبيعات بعد تجاوز نقطة التعادل.

- مصادر المخاطر التشغيلية

يوجد مجموعة من العوامل التي يمكن اعتبارها كمصادر للمخاطر التشغيلية، أهمها:

- عدم استقرار الطلب على منتجات الشركة: إن التقلبات على منتجات الشركة تزيد المخاطر التشغيلية، والعكس صحيح.
- عدم استقرار أسعار منتجات الشركة: تؤدي التقلبات التي تصيب أسعار منتجات الشركة إلى تقلبات في مبيعاتها، وبالتالي زيادة مخاطرها التشغيلية (والعكس صحيح)، آخذين بالحسبان مرونة الطلب على هذه المنتجات ودرجة المنافسة الموجودة في السوق.
- تقلبات تكاليف منتجات الشركة: إن عدم استقرار تكاليف منتجات الشركة، سيؤدي إلى عدم استقرار أسعار مبيعاتها، وبالتالي يلعب هذا العامل دوراً مماثلاً للعامل السابق.
- هيكل التكاليف: إن ارتفاع التكاليف الثابتة في هيكل التكاليف يزيد من الرافعة التشغيلية وبالتالي من المخاطر التشغيلية، وهذا ما وضحناه سابقاً.
- التقدم التكنولوجي وعدم قدرة الشركة على مجاراته.
- ... الخ

وأخيراً يمكن أن نتساءل عن علاقة الرافعة التشغيلية بالهيكل التمويلي؟ ويمكن أن يكون هذا السؤال محقاً باعتبار أننا لاحظنا أن الرافعة التشغيلية تتعلق بقرار الاستثمار وليس بقرار التمويل.

إن هذا السؤال يدفعنا للتأكيد على أن قراري الاستثمار والتمويل متعلقان ببعضهما البعض ولا يمكن فصلهما في أية حال، متذكرين بذلك القاعدة الذهبية في الإدارة المالية التي تم شرحها في مقرر مبادئ الإدارة المالية والتي تقضي بملاءمة مصادر الأموال لاستخداماتها. كما يدفعنا ذلك للقول أن زيادة الرافعة التشغيلية يشير إلى ارتفاع نسبة التكاليف الثابتة في هيكل التكاليف، وهذه تكاليف لا

يمكن تخفيضها في الأوقات التي تتخفف فيها مبيعات الشركة، أي أنه يجب على الشركة تحملها، الأمر الذي يدفع الشركة في هذه الحالة إلى تخفيض اعتمادها على المصادر التمويلية ثابتة التكلفة وذلك تخفيفاً للأعباء المالية المترتبة عليها. وهذا ما يدفعنا أيضاً إلى توضيح مفهوم الرافعة المالية.

3-3 الرافعة المالية

إذا كانت الرافعة التشغيلية تقيس التغير في الأرباح التشغيلية (قبل الفوائد والضرائب) الذي يحدث نتيجة التغير في صافي المبيعات، فإن الرافعة المالية تقيس التغير في صافي الربح (بعد الفوائد والضرائب) الذي يحدث نتيجة التغير في الربح التشغيلي. وهذا يعني أن الرافعة المالية تأخذ بالحسبان الفوائد التي تدفعها الشركة على مصادر تمويلية ثابتة التكلفة كالسندات والقروض، بمعنى أن الرفع المالي أو ما يسمى بالمتاجرة بحقوق الملكية (Trading on equity) يستند لفكرة تحسين صافي الربح بالاعتماد على الاقتراض بتكلفة ثابتة.

وبالتالي يمكننا حساب الرافعة المالية من خلال المعادلة الآتية:

$$DFL = \frac{\Delta NI}{\Delta EBIT} \dots\dots\dots \text{المعادلة (5-3)}$$

حيث:

DFL: درجة الرافعة المالية؛

NI: تغير صافي الربح؛

EBIT: تغير الربح التشغيلي.

وباعتبار أن NI تمثل صافي الربح المتاح للتوزيع على المساهمين العاديين³، يمكن أن نعبر عن المعادلة السابقة بالشكل الآتي:

$$DFL = \frac{\Delta EPS}{\Delta EBIT} \dots\dots\dots \text{المعادلة (6-3)}$$

حيث EPS تشير إلى ربحية السهم الواحد.

كما يمكن حساب الرافعة المالية من خلال المعادلة الآتية:

$$DFL = \frac{S-VC-FC}{S-VC-FC-I} \dots\dots\dots \text{المعادلة (7-3)}$$

³في حال وجود أسهم ممتازة، نطرح من صافي الربح (NI) توزيعات الأسهم الممتازة، والباقي يكون متاحاً للتوزيع على المساهمين العاديين.

حيث:

DOL: درجة الرافعة التشغيلية؛

S: صافي المبيعات؛

VC: إجمالي التكاليف المتغيرة؛

FC: إجمالي التكاليف الثابتة؛

I: فوائد الديون.

ويمكن التعبير عن المعادلة (3-7) بالشكل الآتي:

$$DFL = \frac{EBIT}{EBIT - I} \dots \dots \dots \text{المعادلة (3-8)}$$

حيث: EBIT تشير إلى الربح التشغيلي.

مثال (3-4):

بأخذ بيانات المثال (3-1)، وبفرض أن فوائد ديون الشركة تساوي 100,000 ل.س، وخاضعة لضريبة معدلها 30%، وعدد الأسهم العادية للشركة 100,000 سهم عادي. المطلوب: حساب الرافعة المالية وفسر النتيجة.

الحل: يمكن ترتيب الحل في الجدول الآتي:

| 2019 | | 2018 | البيان |
|---------------------|--------------------|------------|----------------------------|
| انخفاض المبيعات 20% | زيادة المبيعات 20% | | |
| 8,000,000 | 12,000,000 | 10,000,000 | المبيعات |
| 4,800,000 | 7,200,000 | 6,000,000 | التكاليف المتغيرة 60% |
| 3,000,000 | 3,000,000 | 3,000,000 | التكاليف الثابتة |
| 200,000 | 1,800,000 | 1,000,000 | الربح التشغيلي |
| 100,000 | 100,000 | 100,000 | فوائد 30% |
| 100,000 | 1,700,000 | 900,000 | الربح التشغيلي بعد الفوائد |
| 30,000 | 510,000 | 270,000 | الضرائب 30% |
| 70,000 | 1,190,000 | 630,000 | صافي الربح |
| 0.7 | 11.9 | 6.3 | ربحية السهم العادي |
| %89 - | %89 | - | نسبة التغير في صافي الربح |

| | | | |
|-------------------------------|---|-----|------|
| نسبة التغير في الربح التشغيلي | - | 80% | 80%- |
| تغير ربحية السهم العادي | - | 89% | 89%- |

نلاحظ من الجدول السابق أن تغير نسبة الربح التشغيلي بنسبة 80% زيادة أو نقصاناً، يؤدي إلى تغير صافي الربح أو ربحية السهم العادي بنسبة 89% وبنفس الاتجاه. وهذا يعني أن زيادة في الربح التشغيلي بنسبة 1% سيؤدي إلى زيادة صافي الربح أو ربحية السهم العادي بنسبة 1.11%. كما أن انخفاض الربح التشغيلي بنسبة 1% سيؤدي إلى انخفاض صافي الربح أو ربحية السهم العادي بنسبة 1.11%. وهو ما يمكن الوصول إليه من خلال تطبيق المعادلة (3-5):

$$DFL = \frac{\Delta NI}{\Delta EBIT} = \frac{89\%}{80\%} = 1.11$$

كما يمكن الوصول إلى النتيجة ذاتها من تطبيق المعادلة (3-7):

$$DFL = \frac{10,000,000 - 6,000,000 - 3,000,000}{10,000,000 - 6,000,000 - 3,000,000 - 100,000} = 1.11$$

نلاحظ أن زيادة صافي الربح التشغيلي بنسبة معينة أدت إلى زيادة صافي الربح بنسبة أعلى (بنفس النسبة مضروبة بدرجة الرافعة المالية)، بالمقابل سيؤدي أيضاً انخفاض نسبة الربح التشغيلي بنسبة معينة إلى انخفاض صافي الربح بنسبة أكبر، وبالتالي يمكن القول أن الرافعة المالية هي كالرافعة التشغيلية سلاح ذو حدين. وإذا كانت الرافعة التشغيلية ترتفع بارتفاع نسبة التكاليف الثابتة في هيكل التكاليف، فإن الرافعة المالية ترتفع أيضاً بارتفاع نسبة الفوائد الثابتة. ولتوضيح ذلك دعونا نفترض أن الفوائد الثابتة زادت في المثال السابق (3-4) من 100,000 ل.س إلى 200,000 ل.س. تكون الرافعة المالية في هذه الحالة على الشكل التالي:

| 2019 | | 2018 | البيان |
|---------------------|--------------------|------------|-----------------------|
| انخفاض المبيعات 20% | زيادة المبيعات 20% | | |
| 8,000,000 | 12,000,000 | 10,000,000 | المبيعات |
| 4,800,000 | 7,200,000 | 6,000,000 | التكاليف المتغيرة 60% |
| 3,000,000 | 3,000,000 | 3,000,000 | التكاليف الثابتة |
| 200,000 | 1,800,000 | 1,000,000 | الربح التشغيلي |
| 200,000 | 200,000 | 200,000 | فوائد |

| | | | |
|-------|-----------|---------|-------------------------------|
| 0 | 1,600,000 | 800,000 | الربح التشغيلي بعد الفوائد |
| 0 | 480,000 | 240,000 | الضرائب 30% |
| 0 | 1,120,000 | 560,000 | صافي الربح |
| 0 | 11.2 | 5.6 | ربحية السهم العادي |
| %100- | %100 | - | نسبة التغير في صافي الربح |
| %80- | %80 | - | نسبة التغير في الربح التشغيلي |
| %100- | %100 | - | تغير ربحية السهم العادي |

وبالتالي تكون الرافعة المالية على ضوء هذه المعطيات:

$$DFL = \frac{\Delta NI}{\Delta EBIT} = \frac{100\%}{80\%} = 1.25$$

أو

$$DFL = \frac{10,000,000 - 6,000,000 - 3,000,000}{10,000,000 - 6,000,000 - 3,000,000 - 200,000} = 1.25$$

أي أن زيادة الفوائد من 100,00 ل.س إلى 200,000 ل.س أدى إلى زيادة الرافعة المالية من 1.11 إلى 1.25. وهذا يعني أن زيادة في الربح التشغيلي بنسبة 1% سيؤدي إلى زيادة صافي الربح أو ربحية السهم العادي بنسبة 1.25%. كما أن انخفاض الربح التشغيلي بنسبة 1% سيؤدي إلى انخفاض صافي الربح أو ربحية السهم العادي بنسبة 1.25%.

- علاقة الرافعة المالية بربحية السهم

يظهر الأثر الإيجابي للرافعة المالية على ربحية السهم العادي بشرط أن تحقق الشركة معدل عائد على حقوق المساهمين أكبر من تكلفة الاقتراض. ولتوضيح هذه الفكرة، دعونا نأخذ المثال الآتي:

مثال (3-5):

لنفرض لدينا شركة ما يتكون هيكلها التمويلي الحالي من حقوق ملكية فقط، وتفكر الشركة بالحصول على قروض بقيمة 5,000,000 ل.س بسعر فائدة (10%) تستخدم حصيلتها لشراء أسهم الشركة، وبفرض حصلنا على البيانات الآتية عن الواقع الحالي والمتوقع للشركة:

| الواقع المتوقع | الواقع الحالي | البيان |
|----------------|---------------|------------------------------|
| 10,000,000 | 10,000,000 | الموجودات |
| 5,000,000 | - | قروض |
| 5,000,000 | 10,000,000 | حقوق ملكية |
| 100% | 0 | نسبة القروض إلى حقوق الملكية |
| 100 | 100 | سعر السهم |
| 50,000 | 100,000 | الأسهم المصدرة |

وبفرض أن أمام الشركة 3 سيناريوهات لربحها التشغيلي بالشكل الآتي:

- بالنسبة للواقع الحالي (الشركة تعتمد بشكل كامل على حقوق الملكية):

| البيان | سيناريو 1 | سيناريو 2 | سيناريو 3 |
|------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| الربح التشغيلي | 900,000 | 1,600,000 | 2,500,000 |
| الفوائد (10%) | - | - | - |
| صافي الربح بعد الفوائد | 900,000 | 1,600,000 | 2,500,000 |
| ضريبة 30% | 270,000 | 480,000 | 750,000 |
| صافي الربح | 630,000 | 1,120,000 | 1,750,000 |
| معدل العائد على حقوق الملكية | 6.3% | 11.2% | 17.5% |
| ربحية السهم | 6.3 | 11.2% | 17.5 |

- وبالنسبة للواقع المتوقع (الشركة تعتمد على القروض وحقوق الملكية بنسبة 50/50):

| البيان | سيناريو 1 | سيناريو 2 | سيناريو 3 |
|------------------------|-----------|-----------|-----------|
| صافي الربح التشغيلي | 900,000 | 1,600,000 | 2,500,000 |
| الفوائد (10%) | 500,000 | 500,000 | 500,000 |
| صافي الربح بعد الفوائد | 400,000 | 1,100,000 | 2,000,000 |
| ضريبة 30% | 120,000 | 330,000 | 600,000 |
| صافي الربح | 280,000 | 770,000 | 1,400,000 |

| | | | |
|------------------------------|------|-------|-----|
| معدل العائد على حقوق الملكية | 5.6% | 15.4% | 28% |
| ربحية السهم | 5.6 | 15.4 | 28 |

نلاحظ أن ربحية السهم في السيناريو الأول انخفضت من 6.3 إلى 5.6 باعتبار أن الشركة في ظل هذا السيناريو تحقق معدل عائد على حقوق الملكية أقل من تكلفة القروض. أما في السيناريو الثاني والثالث، نجد أن ربحية السهم ارتفعت باعتبار أن معدل العائد على حقوق الملكية المتوقع أكبر من تكلفة القروض.

3-4 العلاقة بين الرافعة التشغيلية والرافعة المالية

يأتي تأثير الرافعة المالية بعد تأثير الرافعة التشغيلية، باعتبار أن الدخل التشغيلي يتأثر بالرافعة التشغيلية، وصافي الربح يتأثر بالرافعة المالية، لذا تسمى الرافعة التشغيلية برافعة المرحلة الأولى أو الجزء الأعلى من قائمة الدخل، وتسمى الرافعة المالية برافعة المرحلة الثانية أو الجزء الأسفل من قائمة الدخل (انظر الشكل 2-3).

الشكل (2-3): العلاقة بين الرافعة التشغيلية والرافعة المالية

| قائمة الدخل | | | |
|-------------|-------------------|-------------------|----------------|
| المبلغ | البيان | | |
| ----- | صافي المبيعات | الرافعة التشغيلية | الرافعة الكلية |
| ----- | التكاليف المتغيرة | | |
| ----- | التكاليف الثابتة | | |
| ----- | الربح التشغيلي | الرافعة المالية | |
| ----- | الفوائد | | |
| ----- | الضرائب | | |
| ----- | صافي الربح | | |

نجد من خلال هذا الشكل أن الرافعة التشغيلية والرافعة المالية تغطيان كل قائمة الدخل، وأن ما يربطهما ببعضهما هو الربح التشغيلي. ولمزيد من فهم العلاقة بين هاتين الرافعتين، سنتناول في الفقرة التالية الرافعة الكلية وكيفية قياسها.

3-5 الرافعة الكلية وأسلوب قياسها

تعد الرافعة الكلية (Total leverage) أداة لقياس المخاطر التشغيلية والتمويلية التي تتعرض لها الشركة، وبالتالي هي محصلة الرافعتين التشغيلية والمالية، وهي تقيس قدرة الشركة على تعظيم صافي أرباحها من جراء التغيرات التي تطرأ على صافي مبيعاتها، أي أنها تقيس أثر التكاليف الثابتة سواء لمصادر أموالها أو لاستخدامات هذه الأموال على صافي أرباحها.

يمكن القول انطلاقاً من ذلك:

$$DTL = DOL \times DFL \dots \dots \dots (9-3) \text{ المعادلة}$$

حيث:

DTL: درجة الرافعة الكلية؛

DFL: درجة الرافعة المالية؛

DOL: درجة الرافعة الكلية.

وبتعويض المعادلتين (1-3)، (5-3) في المعادلة (9-3)، تكون الرافعة الكلية:

$$DTL = \frac{\Delta EBIT}{\Delta S} \times \frac{\Delta NI}{\Delta EBIT} = \frac{\Delta NI}{\Delta S} \dots \dots \dots (10-3) \text{ المعادلة}$$

وبتعويض المعادلتين (2-3)، (7-3) في المعادلة (9-3)، تكون الرافعة الكلية:

$$DTL = \frac{S - VC}{S - VC - FC} \times \frac{S - VC - FC}{S - VC - FC - I} = \frac{S - VC}{S - VC - FC - I} \dots \dots (11-3) \text{ المعادلة}$$

مثال (3-6):

بلغت قيمة صافي مبيعات شركة الروابي 40,000,000 ل.س بتاريخ 2019/12/31، وتقدر الشركة زيادة مبيعاتها بنسبة 20% للعام القادم، وبفرض توافرت لديك البيانات الآتية عن قائمة الدخل للشركة بتاريخ 2019/12/31:

| البيان | القيمة |
|--|------------|
| صافي المبيعات | 40,000,000 |
| التكاليف المتغيرة (25% من صافي المبيعات) | 10,000,000 |
| التكاليف الثابتة | 12,000,000 |
| إجمالي التكاليف | 22,000,000 |

| | |
|------------|-------------------------------------|
| 18,000,000 | الربح التشغيلي |
| 2,000,000 | الفوائد |
| 16,000,000 | صافي الربح بعد الفوائد وقبل الضرائب |
| 3,200,000 | الضرائب 20% |
| 12,800,000 | صافي الربح |
| 4,000,000 | عدد الأسهم |
| 3.2 | ربح السهم |

المطلوب: حساب الرافعة التشغيلية؛ الرافعة المالية؛ الرافعة الكلية، وذلك بفرض أن الشركة تعمل بأقل من طاقتها الانتاجية القصوى، ثم حل النتائج.

الحل:

لتوضيح الآثار المترتبة على زيادة المبيعات بنسبة 20%، نقوم بإعداد قائمة الدخل التقديرية للشركة ونقارنها بقائمة الدخل الحالية:

| البيان | القيمة الحالية | القيمة المتوقعة |
|--|----------------|-----------------|
| صافي المبيعات | 40,000,000 | 48,000,000 |
| التكاليف المتغيرة (25% من صافي المبيعات) | 10,000,000 | 12,000,000 |
| التكاليف الثابتة | 12,000,000 | 12,000,000 |
| إجمالي التكاليف | 22,000,000 | 24,000,000 |
| الربح التشغيلي | 18,000,000 | 24,000,000 |
| الفوائد | 2,000,000 | 2,000,000 |
| صافي الربح بعد الفوائد وقبل الضرائب | 16,000,000 | 22,000,000 |
| الضرائب 20% | 3,200,000 | 4,400,000 |
| صافي الربح | 12,800,000 | 17,600,000 |
| عدد الأسهم | 4,000,000 | 4,000,000 |
| ربح السهم | 3.2 | 4.4 |

انطلاقاً من هذه البيانات، نلاحظ أن زيادة المبيعات بنسبة 20% أدت إلى زيادة الربح التشغيلي بنسبة 33.33%، كما نلاحظ زيادة صافي الربح وكذلك ربحية السهم العادي بنسبة 37.5%، وبالتالي يكون:

- الرافعة التشغيلية:

$$DOL = \frac{33.33\%}{20\%} = 1.67$$

هذا يعني أن تغير صافي المبيعات بنسبة 1% زيادة أو نقصاناً يؤدي إلى تغير في الربح التشغيلي بنسبة 1.67% في الاتجاه ذاته.

- الرافعة المالية:

$$DFL = \frac{37.5\%}{33.33\%} = 1.125$$

هذا يعني أن تغير الربح التشغيلي بنسبة 1% زيادة أو نقصاناً يؤدي إلى تغير في صافي الربح بنسبة 1.125% في الاتجاه ذاته.

- الرافعة الكلية:

يمكن حساب الرافعة الكلية بالطرائق الثلاثة السابقة:

$$DTL = 1.67 \times 1.125 = 1.88$$

$$DTL = \frac{37.5\%}{20\%} = 1.88$$

$$DTL = \frac{40,000,000 - 10,000,000}{40,000,000 - 10,000,000 - 12,000,000 - 2,000,000} = 1.88$$

هذا يعني أن تغير صافي المبيعات بنسبة 1% زيادة أو نقصاناً يؤدي إلى تغير في صافي الربح بنسبة 1.88% في الاتجاه ذاته. وهذا يعبر عن إجمالي أثر الرفع التشغيلي والرفع المالي. وأما لو تساءلنا عن قيمة الرافعة الكلية (1.88)، وفيما إذا كانت تعكس مخاطر كلية مرتفعة للشركة، علينا مقارنتها بالرافعة الكلية لشركات مماثلة أو بمتوسط الرافعة الكلية للنشاط أو الصناعة التي تنتمي إليها الشركة.

وحيثما تبيّن المقارنة ارتفاع الرافعة الكلية للشركة، فهذا يعني ارتفاع المخاطر الكلية (التشغيلية والمالية)، ويجب على الشركة اتخاذ الإجراءات التي تخفف من هذه المخاطر كالتقليل من الاعتماد على مصادر التمويل ثابتة التكلفة. وفي هذا الإطار نجد بعض الشركات تصدر سندات قابلة للاستدعاء (Callable bonds) تمكّن الشركة من استئذائها ليس فقط عند انخفاض سعر الفائدة، وإنما أيضاً من أجل تخفيف

عبئها المالي، وبالتالي تخفيف المخاطر المالية والمخاطر الكلية بالتبعية. ويمكن للشركة أيضاً أن تقوم بتخفيض تكاليفها الثابتة من خلال التخلص من الأصول الثابتة ذات الإنتاجية المنخفضة، وبالتالي تخفيض المخاطر التشغيلية والمخاطر الكلية بالتبعية.

المراجع المستخدمة في الفصل:

1. الزبيدي، حمزة محمود، (2008)، الإدارة المالية المتقدمة، دارالوراق، عمان، الأردن.
 2. شوشة، أمير، (2015)، مبادئ الإدارة المالية: النظريات العلمية والممارسات التطبيقية، مكتبة المتنبي، الدمام، السعودية.
 3. النعيمي، عدنان تايه، وآخرون، (2007)، الإدارة المالية: النظرية والتطبيق، دار المسيرة، الطبعة الأولى، عمان، الأردن.
 4. هندي، منير ابراهيم، (1999)، الإدارة المالية: مدخل تحليلي معاصر، المكتب العربي الحديث، الطبعة الرابعة، الاسكندرية، مصر.
 5. هندي، منير ابراهيم، (2005)، الفكر الحديث في هيكل تمويل الشركات، منشأة المعارف، الطبعة الثانية، مصر.
1. Brigham, E.F., & Houston, J.F., (2016), Fundamental of Financial Management, 14th Edition, Univerity of Florida.
 2. Cohen, E., (1991), Gestion financière del'entrepriseetdéveloppement financier, EDICEF, Canada.
 3. Gitman, L.J., (2013), Principles of Managerial Finance, 10ed, Edition Person, U.S.
 4. Ross, S.A., Westerfield, R.W. & Jaffe, J., (2002) Corporate Finance, McGraw – Hill, USA.
 5. Van Horne, J.C & Wachowicz, J.M., (2008), Fundamentals of Financial Management, 13TH edition, Pearson Education Limited.

أسئلة الفصل :

(1) أسئلة صح / خطأ True/False

| خطأ | صح | السؤال |
|-----|----|---|
| | ✓ | 1 تم تطوير مفهومي الرافعة التشغيلية والرافعة المالية بالاستناد إلى المفهوم الفيزيائي للرافعة. |
| ✓ | | 2 يشير ارتفاع الرافعة التشغيلية إلى زيادة نسبة التكاليف المتغيرة في هيكل التكاليف. |
| ✓ | | 3 يشير ارتفاع الرافعة المالية إلى زيادة حقوق الملكية في الهيكل التمويلي. |
| | ✓ | 4 تُعنى الرافعة التشغيلية بقرار الاستثمار. |
| | ✓ | 5 تُعنى الرافعة المالية بقرار التمويل. |
| ✓ | | 6 يكون تأثير الرافعة المالية باتجاه واحد. |
| ✓ | | 7 يكون تأثير الرافعة التشغيلية باتجاه واحد. |
| | ✓ | 8 يمكن تخفيض المخاطر الكلية من خلال تخفيض المخاطر التشغيلية. |
| | ✓ | 9 تغطي الرافعة الكلية كامل قائمة الدخل. |

(2) أسئلة خيارات متعددة Multiple Choices

1- تقيس الرافعة التشغيلية درجة حساسية الربح التشغيلي للتغير في

(أ) صافي المبيعات؛

(ب) صافي الربح؛

(ج) الضرائب والفوائد؛

(د) لا شيء مما سبق

2- تقيس الرافعة المالية درجة حساسية صافي الربح للتغير في:

(أ) صافي المبيعات؛

(ب) صافي الربح التشغيلي؛

(ج) الضرائب والفوائد؛

(د) لا شيء مما سبق

3- تقيس الرافعة الكلية درجة حساسية صافي الربح للتغير في

(أ) صافي المبيعات؛

(ب) الربح التشغيلي؛

(ج) الضرائب والفوائد؛

(د) لا شيء مما سبق

4- الرافعة الكلية هي:

(أ) الرافعة التشغيلية × الرافعة المالية؛

(ب) الرافعة التشغيلية - الرافعة المالية؛

(ج) الرافعة المالية ÷ الرافعة التشغيلية؛

(د) لا شيء مما سبق

3 أسئلة ا قضايا للمناقشة

السؤال (1): وضح مفهوم الرافعة التشغيلية، وبين كيفية قياسها.

{مدة الإجابة: 10 دقيقة. الدرجات من 100:10. توجيه للإجابة: الفقرة 3-2}

السؤال (2): وضح مفهوم الرافعة المالية، وبين كيفية قياسها.

{مدة الإجابة: 10 دقيقة. الدرجات من 100:10. توجيه للإجابة: الفقرة 3-3}

السؤال (3): وضح مفهوم الرافعة الكلية، وبين كيفية قياسها.

{مدة الإجابة: 10 دقيقة. الدرجات من 100:10. توجيه للإجابة: الفقرة 3-5}

السؤال (4): بلغت قيمة صافي مبيعات إحدى الشركات 100,000,000 ل.س بتاريخ 2019/12/31، وتقدر الشركة زيادة مبيعات بنسبة 30% للعام القادم، ويفرض توافرت لديك البيانات الآتية عن قائمة الدخل للشركة بتاريخ 2019/12/31:

| البيان | القيمة |
|--|-------------|
| صافي المبيعات | 100,000,000 |
| التكاليف المتغيرة (25% من صافي المبيعات) | 25,000,000 |
| التكاليف الثابتة | 35,000,000 |
| إجمالي التكاليف | 60,000,000 |
| الربح التشغيلي | 40,000,000 |
| الفوائد | 5,000,000 |
| صافي الربح بعد الفوائد وقبل الضرائب | 35,000,000 |
| الضرائب 20% | 7,000,000 |
| صافي الربح | 28,000,000 |
| عدد الأسهم | 10,000,000 |
| ربح السهم | 2.8 |

المطلوب: حساب الرافعة التشغيلية؛ الرافعة المالية؛ الرافعة الكلية، وذلك بفرض أن الشركة تعمل بأقل من طاقتها الانتاجية القصوى، ثم حلل النتائج.

الفصل الرابع: التمويل بالاستئجار

4-1 فلسفة التمويل بالاستئجار

لا يعد التمويل عن طريق الاستئجار (Lease) مفهوماً حديثاً، بل يعود ظهوره لعهودٍ عدة. ولكن اللافت في الأمر هو التطورات الكبيرة التي شهدتها هذا الأسلوب التمويلي في الآونة الأخيرة، وذلك نتيجة ارتفاع تكلفة الأصول الرأسمالية، وتزايد حجم الشركات وتنوع مجالات استثماراتها، وما نتج عن ذلك من تزايد في حجم احتياجاتها المالية وضرورة تأمين هذه الاحتياجات من مصادر تمويلية أكثر مرونة وأكثر استجابة لمتطلبات النمو.

لقد بات التمويل عن طريق الاستئجار بذلك منافساً قوياً للتمويل عن طريق الاقتراض، إذ لم يعد بوسع المصارف تأمين الاحتياجات المالية المتنامية للشركات، فالمصارف لا تقدم قروضاً لعملائها بشكل عشوائي، وإنما ضمن سياسات ومبادئ ائتمانية وقيود تفرض عليها لعل أهمها عدم تجاوز نسبة القروض حداً معيناً من ودائعها. كما أن زيادة اعتماد الشركات على الاقتراض يزيد من حجم مديونيتها وبالتالي مخاطرها الائتمانية، الأمر الذي يدفع المصرف إلى فرض مزيد من الشروط وطلب ضمانات أكثر، وبالتالي زيادة تكلفة التمويل بالنسبة للشركات طالبة الاقتراض.

لم تقتصر منافسة التمويل عن طريق الاستئجار للتمويل من خلال الاقتراض، بل شملت هذه المنافسة أيضاً التمويل من خلال إصدار الأسهم، وذلك لما يترتب على إصدار الأسهم العادية من تكاليف وتغيرات إدارية محتملة في الشركة، كما أن الأسهم الممتازة تلزم الشركة بدفع نسبة ثابتة من أرباحها التي تقرر توزيعها على حملة هذه الأسهم.

اكتسبت منافسة التمويل عن طريق الاستئجار للمصادر التمويلية الأخرى قوة أكبر من خلال الفكرة الأساسية التي يقوم عليها هذا الأسلوب التمويلي والمتمثلة بتحقيق الربح من خلال استخدام الأصل وليس من خلال اقتنائه. فملكية الأصل ليست الدافع الأساسي لعملية التعاقد بين المؤجر والمستأجر، بل هي خيار مطروح أمام المستأجر في نهاية فترة الاستئجار، ولأجل ذلك نجد أنه لا يمكن استنتاج هذا المصدر التمويلي من قائمة المركز المالي للشركة.

4-2 مفهوم التمويل بالاستئجار

الاستئجار هو بشكل عام شراء منفعة أو خدمة لمدة معينة بمقابل معلوم، وبالتالي يمكن تعريفه بأنه اتفاق بين طرفين: المؤجر والمستأجر يقوم بمقتضاه الطرف الأول - المؤجر - بالسماح للطرف الثاني - المستأجر - بالحصول على المنافع أو الخدمات التي يؤديها أصل معين، وذلك لفترة زمنية معينة مقابل

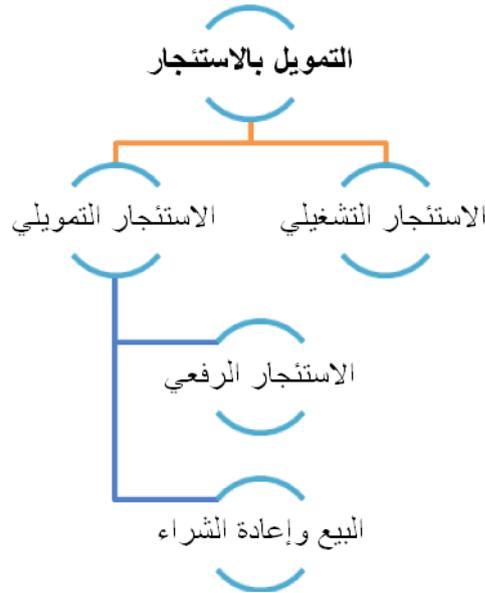
قيام المستأجر بسداد مبلغ معين - القيمة الإيجارية - على مدى فترات زمنية معينة، وعلى هذا الأساس فإن المالك أو المؤجر في عقد التأجير يوافق على السماح للمستأجر باستخدام الأصل لفترة محددة، وفي المقابل فإن المستأجر يوافق على دفع أقساط دورية للمؤجر.

ومن هذا التعريف نستنتج أن الشركة يمكنها تأمين احتياجاتها من الأصول الرأسمالية كالألات والمعدات وغيرها دون الحاجة لشرائها، ولذلك يمكن النظر إلى الاستئجار على أنه مصدر من مصادر التمويل، وباعتبار أن معظم آجال اتفاقات الاستئجار تتراوح بين عام وعدة أعوام، فقد اعتبر الكتاب الماليون الاستئجار مصدراً من مصادر التمويل متوسط الأجل.

3-4 أنواع التمويل بالاستئجار

للتمول بالاستئجار نوعان رئيسيان: الاستئجار التشغيلي والاستئجار التمويلي (انظر الشكل 1-4)، وفيما يلي سنوضح مفهوم هذين النوعين من الاستئجار:

الشكل (1-4): أنواع التمويل بالاستئجار



وفيما يلي شرح مختصر لهذه الأنواع:

- الاستئجار التشغيلي

الاستئجار التشغيلي (Operating leases) هو عقد يقدم المؤجر بموجبه الأصول وخدمات الصيانة المتعلقة بها إلى المستأجر، كما يعد المؤجر مسؤولاً عن التأمين على الأصل المؤجر ودفع الضرائب

المرتتبة عليه. لا يحقق هذا النوع من الاستئجار دخلاً كافياً للمؤجر لأنه يُتوقع أن يُعاد الأصل المؤجر بعد فترة قصيرة وقبل انتهاء عمره الإنتاجي، حيث يستثمره مالكة بالتأجير مرة أخرى أو يبيعه. هذا يعني أن مجموع أقساط الإيجار لا يساوي تكلفة الأصل محل الاستئجار، ومن أمثلة ذلك استئجار السيارات وآلات تصوير المستندات وغيرها.

وتجدر الإشارة إلى أنه لا يوجد هنا كآية علاقة بين العمر الإنتاجي للأصول المؤجرة وعقد الإيجار، حيث يحق للمستأجر إلغاء العقد وإرجاع الأصل قبل انتهاء مدة العقد الأساسية. أما بالنسبة لقيمة قسط الإيجار فهو يتعلق بظروف الإيجار (العرض والطلب) ومرونة الطلب على منفعة الأصل.

يُستخدم هذا النوع من الإيجار عادة لاستئجار الأصول التي تتعرض لتغيرات تكنولوجية سريعة، وهذا يعطي المستأجر فرصة إحلال أصل حديث محل أصل آخر قديم، وبالتالي الاستفادة من التكنولوجيا الأحدث. الأمر الذي يجعل الشركات تفضل التأجير التشغيلي عندما لا ترغب بتملك الأصل وإنما تتبع استراتيجية التحديث الدائم لأصولها.

تفضل أيضاً المنشآت التأجير التشغيلي عندما تواجه الظروف الآتية:

- ✓ انخفاض الطلب على منتجات الشركة.
- ✓ ظهور منتج بديل منافس، ولا يستطيع الأصل المساهمة في إنتاجه.
- ✓ انكماش السوق بسبب الدورة الاقتصادية والدخول في مرحلة الركود والكساد.

- الاستئجار التمويلي

الاستئجار التمويلي (Leases financing) هو عقد لا يستطيع المستأجر إلغائه، حيث ينتهي هذا العقد عادةً بامتلاك المستأجر للأصل المؤجر طالما أن المستأجر يدفع أقساط مالية لمالك الأصل نظير استعماله لهذا الأصل تساوي مجموع قيمته وفوائده. ينتج عن هذا العقد التزام المستأجر بنفقات الصيانة بالكامل وكذلك بتكاليف التأمين والضرائب، ولا يشترط أن تكون الشركة المؤجرة ذات صلة مباشرة في تجارة الأصول المؤجرة. كما يعد الاستئجار التمويلي بمثابة الديون من الدرجة الأولى لأنه يسمح للمؤجر بإشهار إفلاس المستأجر في حالة عدم الدفع. أما أطراف عقد الاستئجار التمويلي فهم ثلاثة: المؤجر و المستأجر والمورد، والعقد يتكون من عقدين متصلين ببعضهما، وهما: عقد البيع الذي يبرم بين المورد والمؤجر، وعقد الإيجار الذي يبرم بين المؤجر والمستأجر، وبهذا يعتبر عقد الاستئجار التمويلي تقنية قانونية جديدة ذات طبيعة خاصة تهدف إلى تمويل المشاريع الصناعية والتجارية. إن خاصية عدم إلغاء عقد الاستئجار

التمويل حتى في حالة عدم الحاجة إلى الأصل المؤجر تجعل هذا العقد قريباً من بعض أنواع القروض طويلة الأجل. ومن مجالات استخدام الاستئجار التمويلي: استئجار الأراضي، المباني، المعدات، الآلات... يتم الخلط كثيراً بين الاستئجار التمويلي والاستئجار التشغيلي كوسيلة من وسائل تمويل الأصول الرأسمالية رغم اختلافهما، وفيما يلي مقارنة بينهما:

الجدول رقم (4-1): مقارنة بين الاستئجار التمويلي والاستئجار التشغيلي

| عناصر المقارنة | الاستئجار التمويلي | الاستئجار التشغيلي |
|------------------------------|--|---|
| مدة العقد | مدة العقد طويلة تصل إلى ما يقارب العمر الإنتاجي للأصل. | مدة العقد قصيرة لا تتجاوز الفترة التي يحتاج فيها المستأجر للأصل لأداء عمل معين وعادة ما تجدد سنوياً. |
| مسؤولية تقادم الأصل | يتحمل المستأجر مسؤولية عدم صلاحية الأصل سواء بالإهلاك أو التقادم. | يتحمل المؤجر عدم صلاحية الأصل سواء بالإهلاك أو بالتقادم. |
| الصيانة والتأمين | المستأجر يتحمل تكاليف صيانة وإصلاح الأصل وتكلفة التأمين عليه خلال فترة التعاقد. | المؤجر يتحمل تكاليف صيانة وإصلاح الأصل وتكاليف التأمين عليه خلال فترة التعاقد ما لم ينص عقد الاتفاق على غير ذلك. |
| العلاقة بين المؤجر والمستأجر | تكون العلاقة بينهم معقدة ومتشابكة ولذلك تحتاج إلى قانون ينظم هذه العلاقة ويحافظ على حقوق كل طرف فيه وذلك بسبب وفترة التعاقد والأهمية النسبية لقيمة العقد. | العلاقة بين المؤجر والمستأجر تتسم بالسهولة ولا تثير مشاكل قانونية وذلك لقصر فترة التأجير. |
| مآل الملكية | يكون للمستأجر حرية الاختيارات بين ثلاث بدائل في نهاية العقد: - أن يعيد الأصل إلى المؤجر. - أن يعيد استئجار الأصل لمدة أخرى. - شراء الأصل من المؤجر. | لا يجوز للمستأجر ملكية أو شراء الأصل المستأجر في نهاية مدة العقد بل يُرد الأصل محل التأجير إلى المؤجر مرة أخرى. |
| نظام إلغاء التعاقد | لا يجوز إلغاء عقد الإيجار خلال المدة المتفق عليها في العقد من قبل أحد طرفي العقد ولكن لا بد من اتفاق الطرفين على ذلك. | يجوز إلغاء عقد الإيجار من قبل المستأجر خلال المدة المتفق عليها في العقد وفي هذه الحالة يلتزم المستأجر بسداد الإيجار عن فترة استغلال الأصل مع تطبيق ما قد يكون متفقاً عليه في مثل هذه الحالات. |

وللاستئجار التمويلي نوعان:

- البيع وإعادة الاستئجار

البيع وإعادة الاستئجار (Sale and Leaseback) يعني بيع الأصل ثم إعادة استئجاره، وهو يمثل عقد بين طرفين: طرف أول مالك للأصل، يقوم ببيعه إلى طرف ثاني بشرط أن يقوم الطرف الثاني (الشاري)

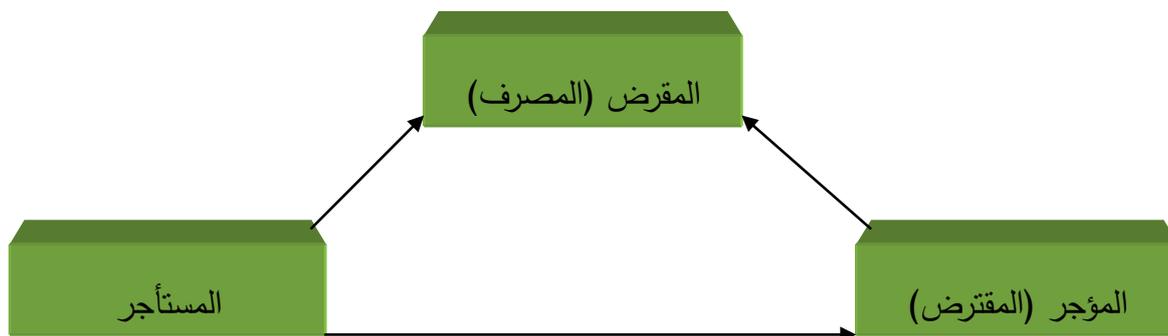
بإعادة تأجير الأصل إلى الطرف الأول (البائع) الذي يصبح له الحق بالانتفاع من الأصل خلال فترة الاستئجار مقابل دفع أقساط إيجار متفق عليها.

يحق للمالك الجديد للأصل أن يسترده عند انتهاء عقد الإيجار. ولكن يمكن أن ينتهي عقد الإيجار بين الطرفين بانتقال الملكية إلى المستأجر عندما يتطلب استئجار الأصل إطفاء كامل قيمته خلال فترة عقد الإيجار، وبالتالي يعتبر البيع وإعادة الاستئجار من أنواع الاستئجار التمويلي. يمكن للشركات أن تستخدم البيع وإعادة الاستئجار بغاية الحصول على سيولة، وتحقيق أرباح من الفرق بين القيمة السوقية والقيمة الدفترية للأصل.

- الاستئجار الرفعي

يخص هذا النوع من الاستئجار التمويلي الأصول الثابتة عالية القيمة، ويوجد في هذا النوع من العقود ثلاثة أطراف: المستأجر؛ المؤجر؛ المقرض (المصرف). بالنسبة للمستأجر لا يختلف وضعه عن الحالات المذكورة سابقاً، فهو ملزم بدفع أقساط الإيجار خلال مدة العقد، أما بالنسبة للمؤجر الذي يقوم بشراء الأصل وفقاً لاتفاق مع المستأجر فوضعه هنا يختلف عن الحالات السابقة، إذ يقوم بتمويل هذا الأصل من أمواله بنسبة معينة والباقي يتم تمويله بأموال مقترضة (من المقرض)، وفي هذه الحالة يعد الأصل رهناً لقيمة القرض، ويوقع عقد القرض من الطرفين المؤجر و المستأجر، وذلك باعتبار أن المؤجر هو المقرض الحقيقي، والمستأجر هو الذي يستعمل الأصل ويوقع على عقد القرض باعتباره ضامناً للسداد. وبالتالي يمكن توضيح أطراف التأجير الرفعي بالشكل الآتي:

الشكل (4-2): أطراف التأجير الرفعي



من الشكل يتضح لنا التزام المستأجر اتجاه المصرف باعتبار أن الأصل الذي تم استئجاره هو مرهون للمصرف حتى يتم سداد قيمة القرض كاملة، وهو ملتزم أيضاً اتجاه المؤجر بسداد أقساط الإيجار. أما المؤجر فهو ملتزم اتجاه المقرض (المصرف) بسداد أقساط القرض والالتزامات المترتبة عليها.

يمكن أيضاً أن تتم العملية بشكل مماثل تماماً مع اختلاف أن المصرف يقوم بنفسه بشراء الأصل من المصنّع أو المورد ثم يقوم بنفسه بتأجير الأصل إلى المستأجر.

4-4 مزايا التمويل بالاستئجار

لا تقتصر مزايا التمويل بالاستئجار على الاقتصاد الوطني كونه يُعنى بإضافة أسلوب تمويلي جديد يكمل الأساليب التمويلية التقليدية، الأمر الذي من شأنه أن يدعم المشروعات القائمة، ويسهم بإقامة مشروعات جديدة، وما يترتب على ذلك من فوائد على مستوى الدولة. للتمويل بالاستئجار مزايا أيضاً بالنسبة لأطرافه: المستأجر والمؤجر، يمكن إيجازها بالشكل الآتي:

- مزايا التمويل عن طريق الاستئجار بالنسبة للمؤجر

يحقق التمويل بالاستئجار للمؤجر مجموعة مزايا، أهمها:

- الإبقاء على ملكية الأصل كضمان لاستثمارات الشركة المؤجرة في الاستئجار.
- تحميل المستأجر أعباء الصيانة والتأمين على الأصل المؤجر.
- عدم تحمل مخاطر تقادم الأصل.
- عدم تحمل العيوب الخفية، باعتبار أن المستأجر هو من يحدد مواصفات الأصل المطلوب استئجاره.

- مزايا التمويل عن طريق الاستئجار بالنسبة للمستأجر

يحقق التمويل بالاستئجار للمستأجر مزايا عديدة، أهمها:

- ضمان تمويل الاستثمار بنسبة 100% دون مساهمة المستأجر بأمواله الخاصة، وهذا لا يوجد عادةً في أدوات التمويل الأخرى.
- سهولة وسرعة الحصول على هذا التمويل، وذلك مقارنة بقرض مصرفي مثلاً الذي يتطلب وقتاً أطول وإجراءات أشد تعقيداً.
- إمكانية امتلاك الأصول دون حاجة المستأجر لتجميد أمواله في هذه الأصول، وهذا بدوره سيجتنب له فرصة استخدام هذه الأموال في مجالات أخرى وتحقيق عائد استثماري، كما من شأن ذلك عدم الإخلال بمستوى السيولة الواجب عليه الاحتفاظ بها لمواجهة التزاماته الجارية.
- إن استخدام التمويل بالاستئجار يمنح المستأجر إمكانية الاقتراض باعتباره التزام خارج الميزانية، وبالتالي لا يغير القراءة الأولية لميزانيته وجداول الحسابات الأخرى التي تعتمد عليها المصارف

لتقديم قروض مصرفية كلاسيكية. ولكن بعض المؤسسات المالية والمصرفية باتت تراقب اليوم الالتزامات المترتبة على التمويل بالاستئجار.

- إمكانية امتلاك الأصل المستأجر من خلال سداد قيمته على شكل دفعات (أقساط الإيجار)، كما سينترتب على أقساط الإيجار وفراً ضريبياً باعتباره سيُقتطع من الأرباح قبل اقتطاع الضريبة، وبالتالي تقليل المطرح الخاضع للضريبة.
- مواكبة التطور الاقتصادي والتكنولوجي، حيث أن الاستئجار يمكّن الشركة من تجديد أصولها، وبالتالي زيادة الإنتاج والدخل.

4-5 المفاضلة بين استئجار الأصل وتمويل شراء الأصل بقروض

عندما تحتاج الشركة لأصل رأسمالي ما، فإنها قد تجد نفسها أمام خيارات عدة، منها خيار المفاضلة بين استئجار الأصل وخيار شراء هذا الأصل وتمويل عملية الشراء بقرض مصرفي. ولكي تتخذ الشركة قرارها باختيار واحد من هذين الخيارين، فإن الأمر يتطلب المفاضلة بين القيمة الحالية لصافي التدفقات التي يحققها كلا البديلين لكي يُصار إلى اختيار البديل الذي يحقق تدفقات نقدية أعلى باعتباره البديل الأفضل. ولتوضيح هذه الفكرة سنأخذ المثال الآتي:

مثال (4-1):

ترغب شركة الهلال للإطارات بشراء آلة ثمنها 10,000,000 ل.س، وأمام هذه الشركة خياران: الخيار الأول: استئجار الآلة مقابل مبلغ 2,600,000 ل.س سنوياً، ولمدة تساوي العمر الإنتاجي للآلة وهو 5 أعوام.

الخيار الثاني: شراء الآلة من خلال اقتراض مبلغ 10,000,000 ل.س، لمدة 5 أعوام بمعدل فائدة 10%، على أن يُسدد القرض على أقساط سنوية متساوية.

فإذا علمت أن قيمة الخردة للآلة في نهاية المدة 1,000,000 ل.س، وتبلغ تكلفة صيانتها سنوياً 500,000 ل.س، وتتبع الشركة طريقة القسط الثابت في حساب اهتلاك أصولها، المطلوب: بأي الخيارين تتصح الشركة؟ علماً أن معدل الضريبة الذي تخضع له = 40%.

الحل:

يجب أن نقوم بحساب القيمة الحالية لصافي التدفقات النقدية لكلا البديلين:

- البديل الأول: استئجار الآلة

إن استئجار الآلة سيؤدي إلى تدفقات نقدية خارجية متمثلة بأقساط الإيجار لمدة 5 أعوام، ولكن أقساط الإيجار تسمح للشركة المستأجرة بتحقيق وفر ضريبي والذي يمثل تدفقاً نقدياً داخلياً، وباعتبار أن التدفقات النقدية الداخلة والخارجة الناتجة عن هذا الخيار لا تحدث الآن بل خلال 5 أعوام، فلا بد من حساب قيمتها الحالية بسعر خصم مساوٍ لمعدل الفائدة على القرض. انطلاقاً من ذلك يمكن القول:

القيمة الحالية بعد الضريبة لصافي أقساط الاستئجار = (1- معدل الضريبة) × قسط الإيجار السنوي × معامل القيمة الحالية لدفعة سنوية مقدارها وحدة نقدية واحدة تستحق في نهاية العام الخامس وبمعدل خصم مساوٍ لمعدل الفائدة 10%

يمكن حساب معامل القيمة الحالية بالشكل الآتي:

$$PV = \frac{1 - \frac{1}{(1+0.10)^5}}{0.10} = 3.791$$

بالتعويض يكون:

القيمة الحالية بعد الضريبة لصافي أقساط الاستئجار = $3.791 \times 2,600,000 \times (0.40 - 1) = 5,913,960$ ل.س وهي تمثل التكلفة الفعلية لخيار الاستئجار.

- البديل الثاني: شراء الآلة

لحساب القيمة الحالية بعد الضريبة لصافي التدفقات النقدية الناتجة عن خيار الاقتراض لتمويل شراء الآلة، يجب حساب النقاط الآتية:

1. القيمة الحالية للإعفاء الضريبي للفائدة

يجب أن نقوم أولاً بحساب قسط سداد القرض:

قسط سداد القرض = قيمة القرض ÷ معامل القيمة الحالية لدفعة سنوية مقدارها وحدة نقدية واحدة

تستحق في نهاية العام الخامس وبمعدل خصم 10%

قسط سداد القرض = $3.791/10,000,000 = 2,637,826$ ل.س

نقوم بعد ذلك بإعداد الجدول اللازم لحساب القيمة الحالية للإعفاء الضريبي للفائدة:

| العام | رصيد القرض | الفائدة 10% | الإهلاك السنوي للقرض | الإعفاء الضريبي %40 | معامل القيمة الحالية بخصم 10% | القيمة الحالية للإعفاء الضريبي للفائدة |
|-------|---------------|--------------|----------------------|---------------------|-------------------------------|--|
| 1 | 10,000,000 | 1,000,000 | 1,637,826 | 400,000 | 0.909 | 363,600 |
| 2 | 8,362,174 | 836,217.4 | 1,801,608.6 | 334,486.96 | 0.826 | 216,761 |
| 3 | 6,560,565.4 | 656,056.54 | 1,981,769.46 | 262,422.62 | 0.751 | 197,079 |
| 4 | 4,578,795.94 | 457,879.594 | 2,179,946.406 | 183,151.84 | 0.683 | 125,093 |
| 5 | 2,398,849.534 | 239,884.9534 | 2,397,941.0466 | 95,953.98 | 0.621 | 59,587 |
| مج | | | | | | 962,120 |

2. القيمة الحالية للإعفاء الضريبي للاهلاك

القيمة الحالية للإعفاء الضريبي للاهلاك = الاهلاك السنوي للأصل × معامل القيمة الحالية لدفعة سنوية مقدارها وحدة نقدية واحدة تستحق في نهاية العام الخامس وبمعدل خصم 10% × معدل الضريبة

الاهلاك السنوي للأصل = (قيمة الأصل - قيمة الخردة) ÷ العمر الافتراضي للأصل

الاهلاك السنوي للأصل = (1,000,000 - 10,000,000) ÷ 5 = 1,800,000 ل.س

القيمة الحالية للإعفاء الضريبي للاهلاك = 3.791 × 1,800,000 × 40% = 2,729,520 ل.س

3. القيمة الحالية لتكاليف الصيانة بعد الضريبة

القيمة الحالية لتكاليف الصيانة بعد الضريبة = تكاليف الصيانة السنوية × (1 - معدل الضريبة) ×

معامل القيمة الحالية لدفعة سنوية مقدارها وحدة نقدية واحدة تستحق في نهاية العام الخامس وبمعدل

خصم 10% =

القيمة الحالية لتكاليف الصيانة بعد الضريبة = 500,000 × (1 - 40%) × 3.791 = 1,137,300 ل.س

4. القيمة الحالية للخردة

القيمة الحالية للخردة = قيمة الخردة × معامل القيمة الحالية لمبلغ وحدة نقدية واحدة تستحق في نهاية العام

الخامس وبمعدل خصم 10%

يمكن حساب معامل القيمة الحالية بالشكل الآتي:

$$PV = \frac{1}{(1 + 0.10)^5} = 0.621$$

القيمة الحالية للخردة = $0.621 \times 1,000,000 = 621,000$ ل.س

5. القيمة الحالية لأقساط سداد القرض

القيمة الحالية لأقساط سداد القرض = قسط السداد السنوي \times معامل القيمة الحالية لدفعة سنوية مقدارها وحدة نقدية واحدة تستحق في نهاية العام الخامس وبمعدل خصم يساوي 10%

القيمة الحالية لأقساط سداد القرض = $3.791 \times 2,637,826 = 10,000,000$ ل.س

6. حساب التدفقات النقدية الداخلة والخارجة

| التدفقات الداخلة | التدفقات الخارجة | البيان |
|------------------|------------------|--|
| - | 10,000,000 | القيمة الحالية لأقساط سداد القرض |
| - | 1,137,300 | القيمة الحالية لتكاليف الصيانة بعد الضريبة |
| 2,729,520 | - | القيمة الحالية للإعفاء الضريبي للاهلاك |
| 962,120 | - | القيمة الحالية للإعفاء الضريبي للفوائد |
| 621,000 | - | القيمة الحالية للخردة |
| 4,312,640 | 11,137,300 | المجموع |

7. حساب صافي التدفق النقدي الخارج الذي يمثل تكلفة الاقتراض والشراء

صافي التدفق النقدي الخارج الذي يمثل تكلفة الاقتراض والشراء = $4,312,640 - 11,137,300 = -6,824,660$ ل.س

وباعتبار أن تكلفة البديل الأول (الاستئجار) = $5,913,960$ ل.س فهي البديل الأفضل، حيث أن استئجار الآلة سيحقق للشركة وفراً قدره $6,824,660 - 5,913,960 = 910,700$ ل.س

4-6 المفاضلة بين استئجار الأصل وتمويل شراء الأصل بالملكية

عندما تحتاج الشركة لأصل رأسمالي ما، فإنها قد لا تجد نفسها أمام خيار الاستئجار أو شرائه من خلال قرض مصرفي، بل قد تكون أمام خيار استئجار الأصل أو شراء الأصل وتمويل عملية الشراء من خلال حقوق الملكية سواء من خلال إصدار أسهم عادية أو من خلال الأرباح المحتجزة. وكما هو الحال بالنسبة للحالة السابقة، فإنه يجب على الشركة المفاضلة بين القيمة الحالية لصافي التدفقات التي يحققها كلا

البديلان لكي يُصار إلى اختيار البديل الذي يحقق تدفقات نقدية أعلى باعتباره البديل الأفضل. وإذا ما قارنا هذه الحالة بالحالة السابقة نجد نقطتي اختلاف فقط: في الحالة السابقة أدت فوائد القرض إلى وفورات ضريبية اعتُبرت تدفقات نقدية داخلية وفي حالة تمويل شراء الأصل من حقوق الملكية فلا وجود لهذه الوفورات. كما أننا في الحالة السابقة قمنا بحساب القيمة الحالية للتدفقات النقدية بالاعتماد على سعر خصم يساوي سعر الفائدة على القرض التي حصلت عليه الشركة، أما في هذه الحالة فإن سعر الخصم سيكون معدل العائد المطلوب من قبل المساهمين في الشركة. ولتوضيح هذه الفكرة سنأخذ المثال الآتي:

مثال (4-2):

بأخذ بيانات المثال السابق، وبفرض أن الشركة أمام خيار استئجار الأصل أو شرائه وتمويل عملية الشراء من خلال الأرباح المحتجزة. المطلوب: بأي الخيارين تتصح الشركة؟ علماً أن معدل العائد المطلوب من قبل مساهمي الشركة = 20%.

الحل:

يجب أن نقوم بحساب القيمة الحالية لصافي التدفقات النقدية لكلا البديلين:

- البديل الأول: استئجار الآلة

يمكن حساب القيمة الحالية لصافي أقساط الاستئجار بنفس الطريقة التي اتبعناها في المثال السابق، ولكن بالاعتماد على سعر خصم = 20%. وبالتالي يكون:

القيمة الحالية بعد الضريبة لصافي أقساط الاستئجار = (1 - معدل الضريبة) × قسط الإيجار السنوي × معامل القيمة الحالية لدفعة سنوية مقدارها وحدة نقدية واحدة تستحق في نهاية العام الخامس وبمعدل خصم = 20%

يمكن حساب معامل القيمة الحالية بالشكل الآتي:

$$PV = \frac{1 - \frac{1}{(1+0.20)^5}}{0.20} = 2.991$$

بالتعويض يكون:

القيمة الحالية بعد الضريبة لصافي أقساط الاستئجار = (1 - 0.40) × 2,600,000 × 2.991 = 4,665,960 ل.س وهي تمثل التكلفة الفعلية لخيار الاستئجار.

- البديل الثاني: شراء الآلة

لحساب القيمة الحالية بعد الضريبة لصافي التدفقات النقدية الناتجة عن خيار شراء الأصل، وتمويل عملية الشراء من الأرباح المحتجزة، يجب حساب النقاط الآتية:

1. القيمة الحالية للإعفاء الضريبي للاهلاك

الاهتلاك السنوي للأصل = (قيمة الأصل - قيمة الخردة) ÷ العمر الافتراضي للأصل

الاهتلاك السنوي للأصل = (1,000,000 - 10,000,000) ÷ 5 = 1,800,000 ل.س

القيمة الحالية للإعفاء الضريبي للاهلاك = 2,991 × 1,800,000 × 40% = 2,153,520 ل.س

2. القيمة الحالية لتكاليف الصيانة بعد الضريبة

القيمة الحالية لتكاليف الصيانة بعد الضريبة = تكاليف الصيانة السنوية × (1 - معدل الضريبة) × معامل

القيمة الحالية لدفعة سنوية مقدارها وحدة نقدية واحدة تستحق في نهاية العام الخامس وبمعدل خصم = 20%

القيمة الحالية لتكاليف الصيانة بعد الضريبة = 2,991 × (1 - 40%) × 500,000 = 897,300 ل.س

3. القيمة الحالية للخردة

القيمة الحالية للخردة = قيمة الخردة × معامل القيمة الحالية لمبلغ وحدة نقدية واحدة تستحق في نهاية

العام الخامس وبمعدل خصم 20%

يمكن حساب معامل القيمة الحالية بالشكل الآتي:

$$PV = \frac{1}{(1 + 0.20)^5} = 0.402$$

القيمة الحالية للخردة = 0.402 × 1,000,000 = 402,000 ل.س

4. حساب التدفقات النقدية الداخلة والخارجة

| التدفقات الداخلة | التدفقات الخارجة | البيان |
|------------------|------------------|--|
| - | 10,000,000 | سداد قيمة الآلة |
| - | 897,300 | القيمة الحالية لتكاليف الصيانة بعد الضريبة |
| 2,153,520 | - | القيمة الحالية للإعفاء الضريبي للاهلاك |

| | | |
|-----------|------------|-----------------------|
| 402,000 | - | القيمة الحالية للخردة |
| 2,555,520 | 10,897,300 | المجموع |

5. حساب صافي التدفق النقدي الخارج الذي يمثل تكلفة الشراء

صافي التدفق النقدي الخارج الذي يمثل تكلفة الشراء = 10,897,300 - 2,555,520 = 8,341,780 ل.س
وباعتبار أن تكلفة البديل الأول (الاستئجار) = 4,665,960 ل.س فهي البديل الأفضل، حيث أن استئجار الآلة سيحقق للشركة وفراً قدره 8,341,780 - 4,665,960 = 3,675,820 ل.س.

4-7 المفاضلة بين استئجار الأصل وتمويل شراء الأصل بمزيج من الملكية والاقتراض

إذا قمنا بدمج الحالتين السابقتين مع بعضهما، يمكن القول أن الشركة يمكن أن تجد نفسها أمام خيار استئجار الأصل أو شراء الأصل وتمويل عملية الشراء من خلال القروض وحقوق الملكية في آن واحد. ويمكن تحديد الخيار الأفضل بنفس الأسلوب في المثال (4-1) ولكن مع الأخذ بالحسبان أن جزءاً فقط من قيمة الأصل سيتم تمويله بقروض والجزء الآخر بحقوق ملكية. كما يجب الأخذ بالحسبان أن سعر الخصم سيكون في هذه الحالة مساوياً للوسيطي المرجح لتكلفة التمويل. ولتوضيح هذه الفكرة سنأخذ المثال الآتي:

مثال (4-3):

بأخذ بيانات المثالين السابقين، وبفرض أن الشركة أمام خيار استئجار الأصل أو شرائه وتمويل عملية الشراء من خلال الأرباح المحتجزة بنسبة 50% وتمويل الجزء المتبقي من خلال القروض. المطلوب: بأي الخيارين تتصح الشركة؟

الحل:

يجب أن نقوم أولاً بحساب الوسيط المرجح لتكلفة التمويل:

$$\text{الوسيط المرجح لتكلفة التمويل} = 10\% \times 50\% + 20\% \times 50\% = 15\%$$

ثم نقوم بعد ذلك بحساب القيمة الحالية لصافي التدفقات النقدية لكلا البديلين:

- البديل الأول: استئجار الآلة

يمكن حساب القيمة الحالية لصافي أقساط الاستئجار بنفس الطريقة التي اتبعناها في المثالين السابقين، ولكن بالاعتماد على سعر خصم = 15%. وبالتالي يكون:

القيمة الحالية بعد الضريبة لصافي أقساط الاستئجار = (1- معدل الضريبة) × قسط الإيجار السنوي ×
معامل القيمة الحالية لدفعة سنوية مقدارها وحدة نقدية واحدة تستحق في نهاية العام الخامس وبمعدل
خصم=15%

يمكن حساب معامل القيمة الحالية بالشكل الآتي:

$$PV = \frac{1 - \frac{1}{(1+0.15)^5}}{0.15} = 3.352$$

بالتعويض يكون:

$$= 3.352 \times 2,600,000 \times (0.40 - 1) = 5,229,120 \text{ ل.س. وهي تمثل التكلفة الفعلية لخيار الاستئجار.}$$

- البديل الثاني: شراء الآلة

لحساب القيمة الحالية بعد الضريبة لصافي التدفقات النقدية الناتجة عن خيار الاقتراض لتمويل شراء
الآلة، يجب حساب النقاط الآتية:

1. القيمة الحالية للإعفاء الضريبي للفائدة

يجب أن نقوم أولاً بحساب قسط سداد القرض:

قسط سداد القرض = قيمة القرض ÷ معامل القيمة الحالية لدفعة سنوية مقدارها وحدة نقدية واحدة
تستحق في نهاية العام الخامس وبمعدل خصم 15%

$$\text{قسط سداد القرض} = 5,000,000 \div 3.352 = 1,491,647 \text{ ل.س.}$$

نقوم بعد ذلك بإعداد الجدول اللازم لحساب القيمة الحالية للإعفاء الضريبي للفائدة:

| العام | رصيد القرض | الفائدة 10% | الإهلاك السنوي للقرض | الإعفاء الضريبي %40 | معامل القيمة الحالية بسعر خصم 15% | القيمة الحالية للإعفاء الضريبي للفائدة |
|-------|--------------|-------------|----------------------|---------------------|-----------------------------------|--|
| 1 | 5,000,000 | 500,000 | 991,647 | 200,000 | 0.870 | 174,000 |
| 2 | 4,008,353 | 400,835.3 | 1,090,811.7 | 160,334.12 | 0.756 | 121,213 |
| 3 | 2,917,541.3 | 291,754.13 | 1,199,892.87 | 116,701.65 | 0.658 | 76,790 |
| 4 | 1,717,648.43 | 171,764.843 | 1,319,882.157 | 68,705.94 | 0.572 | 39,300 |

| | | | | | | |
|----------------|-------|-----------|----------------|-------------|-------------|----|
| 7,908 | 0.497 | 15,910.65 | 1,451,870.3727 | 39,776.6273 | 397,766.273 | 5 |
| 419,211 | | | | | | مج |

2. القيمة الحالية للإعفاء الضريبي للاهلاك

الاهتلاك السنوي للأصل = (قيمة الأصل - قيمة الخردة) ÷ العمر الافتراضي للأصل

الاهتلاك السنوي للأصل = (1,000,000 - 10,000,000) ÷ 5 = 1,800,000 ل.س

القيمة الحالية للإعفاء الضريبي للاهلاك = 3.352 × 1,800,000 × 40% = 2,413,440 ل.س

3. القيمة الحالية لتكاليف الصيانة بعد الضريبة

القيمة الحالية لتكاليف الصيانة بعد الضريبة = تكاليف الصيانة السنوية × (1 - معدل الضريبة) × معامل القيمة

القيمة الحالية لدفعة سنوية مقدارها وحدة نقدية واحدة تستحق في نهاية العام الخامس وبمعدل خصم 15% =

القيمة الحالية لتكاليف الصيانة بعد الضريبة = 500,000 × (1 - 40%) × 3.352 = 1,005,600 ل.س

4. القيمة الحالية للخردة

القيمة الحالية للخردة = قيمة الخردة × معامل القيمة الحالية لمبلغ وحدة نقدية واحدة تستحق في نهاية

العام الخامس وبمعدل خصم 15%

يمكن حساب معامل القيمة الحالية بالشكل الآتي:

$$PV = \frac{1}{(1 + 0.15)^5} = 0.497$$

القيمة الحالية للخردة = 0.497 × 1,000,000 = 497,000 ل.س

5. القيمة الحالية لأقساط سداد القرض

القيمة الحالية لأقساط سداد القرض = قسط السداد السنوي × معامل القيمة الحالية لدفعة سنوية مقدارها

وحدة نقدية واحدة تستحق في نهاية العام الخامس وبمعدل خصم يساوي 15%

القيمة الحالية لأقساط سداد القرض = 1,491,647 × 3.352 = 5,000,000 ل.س

6. حساب التدفقات النقدية الداخلة والخارجة

| التدفقات الداخلة | التدفقات الخارجة | البيان |
|------------------|------------------|---|
| | 5,000,000 | سداد نصف قيمة الآلة من الأرباح المحتجزة |
| - | 5,000,000 | القيمة الحالية لأقساط سداد القرض |

| | | |
|-----------|------------|--|
| - | 1,005,600 | القيمة الحالية لتكاليف الصيانة بعد الضريبة |
| 2,413,440 | - | القيمة الحالية للإعفاء الضريبي للاهلاك |
| 419,211 | - | القيمة الحالية للإعفاء الضريبي للفوائد |
| 497,000 | - | القيمة الحالية للخردة |
| 3,329,651 | 11,005,600 | المجموع |

7. حساب صافي التدفق النقدي الخارج الذي يمثل تكلفة الشراء

صافي التدفق النقدي الخارج الذي يمثل تكلفة الشراء = $3,329,651 - 11,005,600 = 7,675,949$ ل.س.
وباعتبار أن تكلفة البديل الأول (الاستئجار) = $5,229,120$ ل.س. فهي البديل الأفضل، حيث أن استئجار الآلة سيحقق للشركة وفراً قدره $5,229,120 - 7,675,949 = 2,446,829$ ل.س.

4-8 أثر التمويل بالاستئجار على الميزانية

يسمى التمويل عن طريق الاستئجار بالتمويل من خارج الميزانية (Off Balance Sheet Financing) لأن الأصل المستأجر أو الالتزام الذي ينشأ عنه لا يظهران في الميزانية. ويمكن توضيح الفكرة من خلال المثال الآتي:

مثال (4-4): لدينا الميزانيتين العموميتين للشركتين A و B:

| الشركة B | الشركة A | البيان |
|-----------|-----------|---------------|
| 500,000 | 500,000 | أصول متداولة |
| 500,000 | 500,000 | أصول ثابتة |
| 1,000,000 | 1,000,000 | المجموع |
| 500,000 | 500,000 | ديون |
| 500,000 | 500,000 | حقوق ملكية |
| 1,000,000 | 1,000,000 | المجموع |
| 50% | 50% | نسبة الاقتراض |

تبين هاتان الميزانيتان تطابق الشركتين من حيث الأصول والالتزامات وحقوق الملكية ونسبة الاقتراض، ويفرض أن الشركة A قررت شراء أصول ثابتة بقيمة 1,000,000 ل.س. وتمويل عملية الشراء من خلال الديون، بينما قررت الشركة B استئجار أصول ثابتة بنفس القيمة. المطلوب: تحديد أثر ذلك على ميزانيتي الشركتين.

الحل:

بالنسبة للشركة A، ستزداد الأصول الثابتة في ميزانيتها بقيمة 1,000,000 ل.س وستزداد أيضاً قيمة الديون بالقيمة نفسها. أما الشركة B فلن يطرأ أي تغيير على ميزانيتها، باعتبار أن الأصول الثابتة التي استأجرتها والالتزامات المترتبة على ذلك لن يظهرها في ميزانيتها. ستكون بالتالي ميزانيتا الشركتين على الشكل التالي:

| الشركة B | الشركة A | البيان |
|-----------|-----------|---------------|
| 500,000 | 500,000 | أصول متداولة |
| 500,000 | 1,500,000 | أصول ثابتة |
| 1,000,000 | 2,000,000 | المجموع |
| 500,000 | 1,500,000 | ديون |
| 500,000 | 500,000 | حقوق مكلية |
| 1,000,000 | 2,000,000 | المجموع |
| %50 | %75 | نسبة الاقتراض |

ولكن في الآونة الأخيرة تمت مطالبة الشركات التي تعتمد على الاستئجار التمويلي أن تُظهر الأصول المستأجرة في ميزانيتها ضمن مجموعة الأصول الثابتة، وإظهار القيمة الحالية لأقساط الاستئجار في جانب الالتزامات، حيث تسمى هذه العملية برسمة الاستئجار (Capitalizing Lease). وإذا طبقنا ذلك على الشركة B ستكون ميزانيتها مماثلة لميزانية الشركة A.

المراجع المستخدمة في الفصل:

1. شوشة، أمير، (2015)، مبادئ الإدارة المالية: النظريات العلمية والممارسات التطبيقية، مكتبة المتنبى، الدمام، السعودية.
2. عبدالعزيز، سمير محمد، (2000)، التأجير التمويلي ومدخله (المالية، المحاسبية، الاقتصادية، التشريعية، التطبيقية)، مكتبة الاشعاع، الاسكندرية.
3. معراج هوارى، حاج سعيد عمر، (2014)، التمويل التأجيري المفاهيم والأسس، دار كنوز المعرفة العلمية، والتوزيع، الطبعة الأولى، الأردن.
1. Paramasivan, C., Subramanian, T., (2009), Financial management, New Delhi : New Age International (P) Ltd., Publishers.
2. Philipposian, P., (1998), Le crédit –bail et le leasing, outils de financements locatifs, SEFI, Montréal (Québec).
3. Pike, R., & Neale, B., (2009), *Corporate Finance and Investment: Decisions and Strategies*, Sixth Edition, Personal Education.
4. Van Horne, J.C & Wachowicz, J.M., (2008), *Fundamentals of Financial Management*, 13TH edition, Pearson Education Limited.

أسئلة الفصل :

(1) أسئلة صح / خطأ True/False

| خطأ | صح | السؤال |
|-----|----|---|
| | ✓ | 1 معظم آجال اتفاقات الاستئجار تتراوح بين عام وعدة أعوام. |
| ✓ | | 2 يعد التمويل عن طريق الاستئجار (Lease) مفهوماً حديثاً. |
| ✓ | | 3 في عقد التأجير التشغيلي، يتحمل المؤجر خدمات الصيانة والتأمين على الأصل. |
| | ✓ | 4 يعد الاستئجار التمويلي بمثابة الدين من الدرجة الأولى. |
| | ✓ | 5 للتمويل بالاستئجار مزايا لكل من المؤجر والمستأجر. |
| ✓ | | 6 يعد البيع وإعادة الشراء نوعاً من أنواع التأجير التشغيلي. |
| ✓ | | 7 يحقق خيار استئجار الأصل تدفقات نقدية خارجة فقط. |
| | ✓ | 8 يحقق تمويل شراء الآلة من خلال قرض مصرفي تدفقات نقدية داخلية وخارجة. |
| ✓ | | 9 يحقق تمويل شراء الآلة من خلال حقوق الملكية وفرأً ضريبياً. |

(2) أسئلة خيارات متعددة Multiple Choices

1- يعد التمويل بالاستئجار منافساً قوياً للتمويل من خلال:

(أ) القروض؛ (ب) الأسهم العادية؛

(ج) الأسهم الممتازة؛ (د) كل ما سبق ذكره

2- يعد التمويل بالاستئجار مصدراً من مصادر التمويل:

(أ) قصير الأجل؛ (ب) متوسط الأجل؛

(ج) طويل الأجل؛ (د) لا شيء مما سبق ذكره

3- للتمويل بالاستئجار:

(أ) نوعان رئيسيان؛ (ب) ثلاثة أنواع؛

(ج) أربعة أنواع؛ (د) خمسة أنواع

4- تفضل الشركات التأجير التشغيلي عندما:

(أ) ترغب بتملك الأصل؛

(ج) تكون قيمة الأصل كبيرة؛

(ب) تتبع استراتيجية التحديث الدائم لأصولها؛

(د) لا شيء مما سبق ذكره

5- أطراف التأجير الرفعي:

(أ) ثلاثة؛

(ب) أربعة؛

(ج) خمسة؛ (د) لا شيء مما سبق

3 أسئلة ا قضايا للمناقشة

السؤال (1): اشرح باختصار مفهوم الاستئجار .

{مدة الإجابة: 5 دقيقة. الدرجات من 100: 5. توجيه للإجابة: الفقرة 4-2}

السؤال (2): قارن بين الاستئجار التشغيلي والاستئجار التمويلي.

{مدة الإجابة: 15 دقيقة. الدرجات من 100: 15. توجيه للإجابة: الفقرة 4-3}

السؤال (3): اشرح باختصار مزايا التمويل بالاستئجار بالنسبة للمستأجر .

{مدة الإجابة: 15 دقيقة. الدرجات من 100: 15. توجيه للإجابة: الفقرة 4-4}

السؤال (4): ترغب إحدى الشركات بشراء خط انتاجي ثمنه 50,000,000 ل.س، وأمام هذه الشركة خياران:

الخيار الأول: استئجار الخط الانتاجي مقابل مبلغ 13,000,000 ل.س سنوياً، ولمدة تساوي العمر الإنتاجي للأصل وهو 5 أعوام.

الخيار الثاني: شراء الخط الإنتاجي من خلال اقتراض مبلغ 30,000,000 ل.س، لمدة 5 أعوام بمعدل فائدة 11%، على أن يُسدد القرض على أقساط سنوية متساوية. وتمويل الجزء المتبقي من الأصل من خلال إصدار وبيع أسهم عادية علماً أن معدل العائد المطلوب من قبل المساهمين = 22%. فإذا علمت أن قيمة الخردة للآلة في نهاية المدة 8,000,000 ل.س، وتبلغ تكلفة صيانتها سنوياً 3,000,000 ل.س، وتتبع الشركة طريقة القسط الثابت في حساب اهتلاك أصولها، المطلوب: بأي الخيارين تنصح الشركة؟ علماً أن معدل الضريبة الذي تخضع له = 30%.

الفصل الخامس: الاندماج والاستحواذ

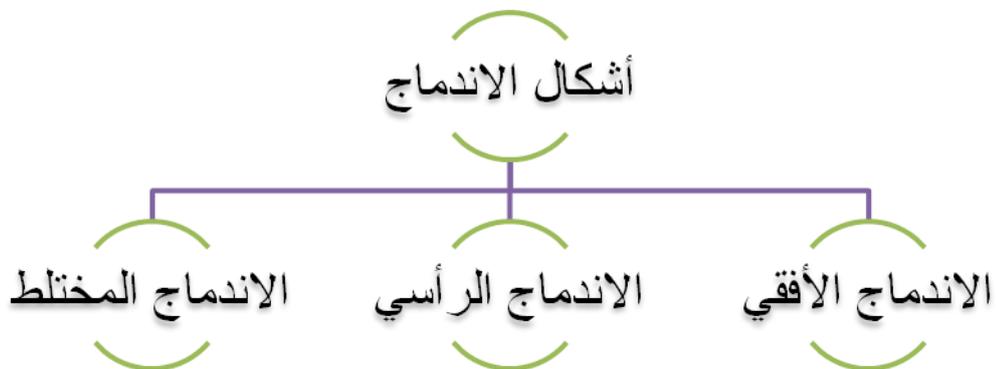
5-1 مفهوم الاندماج وأشكاله

يمكننا تعريف الاندماج (Merger) على أنه عملية مزج كيانين أو أكثر في كيان واحد جديد، وذلك لأهداف عدة كالاستفادة من تكامل نقاط قوة الكيانات المندمجة والتغلب على نقاط ضعفها، أو تنويع أنشطتها، أو زيادة حصتها السوقية، أو الحد من المنافسة السائدة في السوق. يحدث الاندماج عادة بين كيانات متقاربة الحجم، حيث تذوب كيانات الشركات المندمجة لتظهر في كيان الشركة الناتجة عن عملية الدمج، وهذا يعني استبدال أسهم الشركات المندمجة بأسهم الشركة الجديدة الناتجة عن عملية الدمج. كما يمكن تعريف الاندماج على أنه عملية ضم شركة أو أكثر إلى شركة أخرى قائمة بحيث يختفي كيان الشركة المندمجة ليظهر في كيان الشركة الدامجة، كما أن الذم المالية للشركة المندمجة تنتقل إلى الشركة الدامجة وذلك بشكل يختلف عن حالة المزج حيث تنتقل الذم المالية للشركات المندمجة إلى الكيان الجديد الناتج عن عملية الاندماج.

يعد الاندماج من خلال الضم الحالة الأكثر انتشاراً مقارنة بالاندماج من خلال المزج، وذلك لكون الشركات المعنية بالاندماج لا تتمتع بنفس المركز المالي، الأمر الذي يجعل الشركات الأقوى تبتلع الشركات الأضعف مالياً، إضافة إلى أن الاندماج من خلال المزج يقتضي إنشاء شركة جديدة وهذا بحد ذاته يتطلب وقتاً أطول ونفقات أكبر.

يتميز علماء الإدارة المالية بين ثلاثة أشكال للاندماج كما هو موضح في الشكل الآتي:

الشكل (5-1): أشكال الاندماج



وفيما يلي مفهوم مختصر كل من هذه الأشكال:

- الاندماج الأفقي:

يحدث الاندماج الأفقي (Horizontal merger) بين شركتين أو أكثر تمارسان النشاط نفسه كاندماج مصرفين تجاريين أو شركتي تأمين أو شركتين صناعيتين تنتجان السلعة نفسها. الأمر الذي يعني أن هذا الاندماج يتم بين شركات كانت متنافسة قبل الاندماج. يحدث عادة الاندماج الأفقي بغاية الاستفادة من وفورات الحجم باعتبار أنه يسمح للشركة الناتجة عن عملية الاندماج بتخفيض تكاليفها وزيادة حصتها السوقية.

- الاندماج الرأسي:

يمثل الاندماج الرأسي أو العمودي (Vertical Merger) شكلاً مختلفاً من أشكال الاندماج تندمج بموجبه شركتين أو أكثر تمارسان أنشطة مكملية لبعضها البعض، وذلك كاندماج شركة اسمنت مع شركة عقارية، أو اندماج شركة مصنعة للسيارات مع شركة مصنعة للإطارات. كما يمكن القول أن هذا الشكل من الاندماج يحدث بين شركات تمر صناعة منتجها بمراحل عدة كاندماج شركات تنقيب النفط واستخراجه ونقله وتكريره. يكون الهدف من عملية الاندماج عادة تخفيض التكاليف وجعل عملية الإنتاج أكثر كفاءة. يمكن للاندماج الرأسي أن يؤدي إذاً إلى تكامل أمامي أي باتجاه المستهلك (Forward Integration) أو إلى تكامل خلفي باتجاه المورد (Backward Integration).

- الاندماج المختلط:

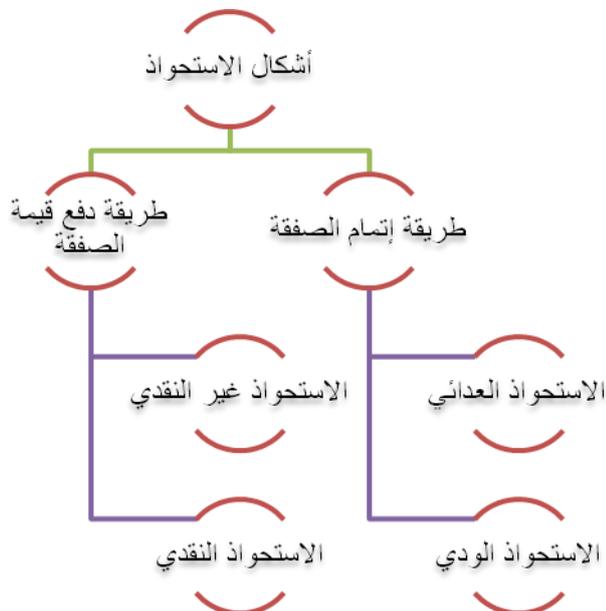
يحدث الاندماج المختلط (Conglomerate Merger) بين شركات تمارس أنشطة مختلفة كاندماج شركة مصنعة للمشروبات الكحولية مع شركة مصنعة للمشروبات الغازية، ويكون الهدف من هذا الاندماج تنويع الأنشطة، وبالتالي تخفيض المخاطر التي تواجهها الشركات المندمجة.

5-2 مفهوم الاستحواذ وأشكاله

يختلف الاستحواذ (Acquisition or Takeover) عن الاندماج باعتباره يمثل عملية سيطرة شركة على شركة أخرى من خلال شراء أكثر من 50% من حقوق التصويت في هذه الشركة. وهذا يعني أن الشركات في عملية الاستحواذ تحافظ على كياناتها بعكس الشركات المندمجة التي تذوب كياناتها لتظهر في كيان الشركة الناتجة عن عملية الدمج. ويحدث الاستحواذ أو الاقتناء عادة عندما تقوم شركة كبيرة بامتلاك حصة ملكية في شركة أصغر منها تمكنها من السيطرة عليها.

يصنف الاستحواذ تبعاً لمعيارين أساسيين: طريقة إتمام الصفقة وطريقة دفع قيمة الصفقة، وذلك كما هو مبين في الشكل الآتي:

الشكل (5-2): أشكال الاستحواذ



وفيما يلي مفهوم مختصر كل من هذه الأشكال:

- الاستحواذ الودي:

الاستحواذ الودي (Friendly Takeover) هو عملية استحواذ شركة لشركة أخرى وذلك بعد مفاوضات بين الشركة المستحوذة والشركة المستحوذ عليها ممثلة بمجلس إدارتها.

- الاستحواذ العدائي:

يحصل الاستحواذ العدائي (Hostile Takeover) عند عدم موافقة مجلس إدارة الشركة المراد استحواذها على عملية الاستحواذ. الأمر الذي يجعل الشركة المستحوذة تقدم عرضاً مباشراً لحملة الأسهم المستهدفين.

- الاستحواذ النقدي:

يعني الاستحواذ النقدي (Cash Takeover) قيام الشركة المستحوذة بدفع قيمة أسهم المساهمين في الشركة المستحوذ عليها نقداً. ويحدث غالباً هذا الاستحواذ عند عدم رغبة المساهمين في الشركة المستحوذ عليها بالمشاركة في الكيان الجديد الناجم عن عملية الاستحواذ.

- الاستحواذ غير النقدي:

يعني الاستحواذ غير النقدي (Non-Cash Takeover) قيام الشركة المستحوذة باستبدال أسهم ملاك الشركة المستحوذ عليها بأسهم في الكيان الجديد. وبالتالي فإن الاستحواذ لا يعني بالضرورة استبعاد المساهمين في الشركة المستحوذ عليها من الشراكة في الكيان الجديد الناتج عن عملية الاستحواذ.

3-5 أسباب عمليات الاندماج والاستحواذ

تعد أدبيات الإدارة المالية أن الدمج هو الحالة الأعم والأوسع مقارنة بالاستحواذ، كما أن بعض هذه الأدبيات تخلط بين الدمج والاستحواذ لا سيما بين الاندماج بطريقة الضم والاستحواذ. الأمر الذي جعل البعض منهم يعد الاستحواذ حالة من حالات الاندماج.

تحدث عمليات الاندماج والاستحواذ بين الشركات لأسباب عدة ليست مستقلة عن بعضها، ويندر أن تحدث هذه العمليات لسبب واحد فقط. ومن أهم هذه الأسباب:

- النمو

يمثل النمو هدفاً استراتيجياً لمعظم الشركات. ويمكن للشركات أن تحقق هذا الهدف داخلياً من خلال الاستثمارات الرأسمالية الجديدة أو خارجياً من خلال الاندماج مع شركات أخرى. ولعل بعض الشركات تفضل النمو الخارجي على النمو الداخلي للاعتبارات الآتية:

○ انخفاض التكلفة: يعد النمو الخارجي أقل تكلفة من النمو الداخلي باعتبار أن شراء أصول رأسمالية (Capital Assets) جديدة أكثر تكلفة من الحصول عليها من خلال الاندماج أو الاستحواذ.

○ توفير الوقت: تأخذ عمليات الاستحواذ أو الاندماج وقتاً أقل من عمليات تنفيذ مشروعات رأسمالية جديدة.

○ السهولة: إن عمليات الاستحواذ أو الاندماج مع شركات قائمة لديها كادرها وهيكلها وقدراتها الإنتاجية والتسويقية والمالية أكثر سهولة وأقل مخاطرة من تكوين كل ذلك من جديد.

- اقتصاديات التشغيل واقتصاديات الحجم الواسع

تستفيد الشركات المندمجة من اقتصاديات التشغيل (Operating Economies) باعتبار أن الدمج يمكنها من تخفيض النفقات الإدارية، وذلك من خلال دمج الدوائر الإدارية وتخفيض أعداد العاملين فيها والإبقاء

فقط على من يمتلكون الخبرات والمهارات اللازمة للقيام بالعمل. كما يمكن الدمج الشركات المندمجة من الاستفادة من اقتصاديات الحجم (Economies of Large Scale) من خلال تخفيض متوسط التكلفة (Average Cost) بالنسبة لمختلف الأنشطة التي تمارسها الشركات، أي من خلال الاستغلال الكفاء للطاقات المتاحة، كما يمكن تفسير ذلك من خلال وجود التكاليف الثابتة في هيكل التكاليف وذلك باعتبار أن نصيب الوحدة الواحدة من هذه التكاليف ينخفض بزيادة الإنتاج.

- تنويع المنتجات

قد تلجأ الشركات التي تواجه مخاطر تقلبات في أرباحها إلى الاندماج مع شركات أخرى تمارس نشاطاً مختلفاً بشرط أن يكون معامل الارتباط بين إيرادات هذه الشركات سالباً أو موجباً ضعيفاً. إن من شأن هذا التنويع في الأنشطة (Diversification of activities) أن يجعل أرباح الشركات المندمجة أكثر استقراراً.

- التمويل

يوفر الاندماج على الشركة استعمال سيولتها أو الاقتراض لشراء أصول رأسمالية جديدة، وذلك باعتبار أن عملية الاندماج تقوم على تبادل الأسهم (Exchange OF Stocks) بين الشركات المندمجة. كما يمكن للسيولة المتوافرة عند أحد الشركات أن تشكل حافزاً لشركات أخرى للاندماج معها أو لاقتنائها.

- تكامل القدرات

إن امتلاك أحد الشركات لقدرات فنية أو إدارية أو مالية... الخ مكتملة لقدرات تمتلكها شركات أخرى قد يشكل حافزاً للاندماج. إن من شأن الاندماج الذي يحصل بدافع تكامل القدرات أو الموارد (Complementary resources) أن يخلق شركة أكثر فاعلية من الشركات المندمجة قبل الاندماج.

- السيطرة

يمكن أن يحدث الاندماج أو الاقتناء بهدف السيطرة (Control) على صناعة ما. ولكن يجب الإشارة هنا إلى وجود أنظمة وقوانين في معظم البلدان لمواجهة حالات السيطرة على سوق أو صناعة معينة.

4-5 النظريات المفسرة لظاهرة الاندماج

ظهرت العديد من النظريات التي سعت إلى تفسير ظاهرة الاندماج والاستحواذ ولعل أهم هذه النظريات:

- نظرية تعظيم القيمة

تفترض هذه النظرية أن تعظيم القيمة يشكل دافعاً أساسياً لعمليات الاندماج أو الاستحواذ، وذلك نتيجة زيادة العائد الاستثماري (وفورات التكلفة) وتخفيض المخاطر (تنويع الأنشطة) التي يتعرض لها الكيان الجديد بعد عمليات الاندماج أو الاستحواذ. وهذا ما بيناه في الفقرة السابقة حينما أشرنا إلى اقتصاديات التشغيل واقتصاديات الحجم كأسباب لعمليات الاندماج والاستحواذ. حيث عبر البعض عن القيمة التي يؤدي إليها الاندماج بـ $3 = 1+1$ ، أي أن الاندماج ينتج شركة قيمتها أكبر من مجموع قيمة الشركتين قبل الدمج.

كما يرى بعض مؤيدي هذه النظرية أن تعظيم القيمة يمكن أن ينتج عن احتكار القلة الذي يمكن أن ينتج بدوره عن اندماج شركتين متنافستين، بينما يرى البعض الآخر أن تعظيم القيمة يأتي مما يتوافر للمديرين من معلومات تبين أن قيمة الشركة المستهدفة للاندماج أكبر من قيمتها المتوقعة بالنسبة للمستثمرين، وأن الاندماج مع هذه الشركة يؤدي تعظيم قيمة الكيان الناتج عن عملية الدمج.

- نظرية العولمة

تؤدي العولمة (Globalization) إلى حرية حركة رؤوس الأموال والسلع والخدمات بين الدول ولكن بدون حرية حركة اليد العاملة. ويرى مؤيدو نظرية العولمة أن الشركات اتجهت إلى عمليات الاندماج والاستحواذ لمواجهة هذه الظاهرة التي ألغت موانع دخول الشركات إلى الأسواق العالمية، وهذا يعني احتدام المنافسة بين الشركات الوطنية والشركات الأجنبية، فالاندماج والاستحواذ يمكن أن يزيد من قدرات وإمكانات الشركات الوطنية في مواجهة الشركات الأجنبية الداخلة إلى الأسواق المحلية.

- نظرية الاستجابة للتحليل البيئي

تمثل الشركة نظاماً مفتوحاً على بيئتها (Open System)، فهي تؤثر ببيئتها وتتأثر بها، وذلك باعتبار أن الشركة تحصل على مدخلاتها (مادية، بشرية، مالية، معلوماتية...) من البيئة المحيطة وتطرح في هذه البيئة مخرجاتها المتمثلة بالسلع والخدمات التي تقدمها لعملائها.

يتوقف نجاح الشركة على مدى دراسة العوامل البيئية المؤثرة فيها سواء كانت عوامل مرتبطة بالبيئة الداخلية أم بالبيئة الخارجية (SWOT Analysis) والعمل على معالجة نقاط الضعف والاستفادة أكثر من نقاط القوة والاستعداد لمواجهة التهديدات واقتناص الفرص. يمكن للشركات تحقيق ذلك من خلال الاندماج أو استحواذ شركات أخرى.

- نظرية الهروب من الإفلاس

قد تكون استجابة الشركة التي تمر بحالة من الفشل (Failure) للاستحواذ من قبل شركة أخرى أو الاندماج مع شركة أخرى حلاً للهروب من ظاهرة الفشل أو الإفلاس (Bankruptcy)، وذلك لما يمكن أن تتمتع به الشركة الدامجة أو المستحوذة من نقاط قوة على الصعيد البشري أو المالي أو التقني أو البحث والتطوير... وما لذلك من دور في التغلب على نقاط الضعف التي تعاني منها الشركة الفاشلة. فقد تتمتع مثلاً الشركة الدامجة أو المستحوذة بانخفاض رافعتها المالية (Financial Leverage) نتيجة زيادة اعتمادها على حقوق الملكية في تمويل استثماراتها، وبالمقابل قد تكون الرافعة المالية للشركة الفاشلة مرتفعة وقد يكون صافي حقوق ملكيتها سالباً، وبالتالي فإن الاندماج أو استحواذ هذه الشركة سيخفض من رافعتها المالية.

5-5 تقييم الشركات لأغراض الاندماج

يقتضي الاندماج أو الاستحواذ تقييم الشركة المستهدفة، وذلك من خلال تحديد القيمة الحالية لصافي التدفقات النقدية التي تحققها هذه الشركة. ويمكن القيام بهذا التقييم من خلال الاعتماد على العلاقة الآتية:

$$V_{tc} = \frac{OP(1-t)}{r} + \frac{I(t)}{ir}$$

حيث:

V_{tc} : قيمة الشركة المستهدفة بالاندماج أو الاستحواذ.

OP: الربح التشغيلي.

t: معدل الضريبة.

I: الفوائد السنوية التي تدفعها الشركة المستهدفة.

r: معدل العائد على الاستثمار المطلوب من قبل الشركة الدامجة أو المستحوذة.

ir: سعر الفائدة السائد في السوق.

مثال (1-5):

بلغت مبيعات إحدى الشركات المستهدفة بعملية دمج أو استحواذ 10,000,000 ل.س، كما بلغت تكلفة هذه المبيعات 7,500,000 ل.س، وتخضع الشركة لمعدل ضريبة قدره 20%، وتدفع فوائد سنوية على ديونها بمقدار 500,000 ل.س. فإذا كان سعر الفائدة السائد في السوق يساوي 12% ومعدل العائد المطلوب من قبل الشركة الدامجة أو المستحوذة يساوي 16%، فما هي قيمة الشركة المستهدفة بالاندماج أو الاستحواذ؟

الحل:

$$\text{الربح التشغيلي} = 7,500,000 - 10,000,000 = 2,500,000 \text{ ل.س}$$

ولحساب قيمة الشركة المستهدفة، يمكن تطبيق العلاقة السابقة بالشكل الآتي:

$$V_{tc} = \frac{2,500,000(1 - 0.20)}{0.16} + \frac{500,000(0.20)}{0.12} = 13,333,333.33 \text{ L.S}$$

هذا يعني أن الشركة الدامجة أو الشركة المستحوذة لن تدفع أكثر من هذه القيمة كثمن للشركة المستهدفة. ولكن عملية الاندماج بين شركتين يمكن أن تتم من خلال تبادل الأسهم، الأمر الذي يقتضي تحديد نسبة تبادل هذه الأسهم (Stock exchange ratio) التي تتم على أساسها عملية الاندماج. كما تقتضي عملية الاندماج تحليل تأثير نسبة التبادل على ربحية السهم وعلى القيمة السوقية للسهم.

يثير تأثير الاندماج على ربحية السهم اهتمام مديري الشركات والمساهمين على حد سواء، الأمر الذي يشير إلى أهمية العلاقة بين الاندماج ونصيب السهم من الأرباح. وهذا ما سنوضحه في المثال الآتي:

مثال (2-5): لنفترض أن الشركة (A) تريد اقتناء الشركة (B)، ولدينا البيانات الآتية حول الشركتين:

| البيان | الشركة (A) | الشركة (B) |
|--------------------|------------|------------|
| إجمالي الأرباح | 10,000,000 | 2,500,000 |
| عدد الأسهم العادية | 2,000,000 | 1,250,000 |
| الأرباح بالسهم | 5 | 2 |
| سعر السهم بالسوق | 60 | 20 |

| | | |
|----|----|--------------------------------|
| 10 | 12 | نسبة سعر السهم إلى ربحية السهم |
|----|----|--------------------------------|

ولنفترض أن الشركة (A) قدمت عرضاً لاقتناء أسهم الشركة (B) بسعر 22.8 ل.س. للسهم الواحد أي بزيادة 14% عن السعر السوقي لأسهمها.

المطلوب:

- تحديد نسبة التبادل.
- تحديد عدد الأسهم الذي يجب على الشركة (A) إصدارها.
- تحديد تأثير عملية الاندماج على ربحية السهم، وذلك بفرض بقاء أرباح الشركتين على حالها بعد عملية الدمج.

الحل:

نسبة التبادل = سعر السهم السوقي للشركة (A) ÷ السعر المعروض لاقتناء أسهم الشركة (B)

$$\text{نسبة التبادل} = 22.8 \div 60 = 2.63$$

هذا يعني أن السهم الواحد من أسهم الشركة (A) = 2.63 سهماً من أسهم الشركة (B)، وبالتالي يجب على الشركة (A) إصدار 475,285.17 سهماً (2.63 ÷ 1,250,000) لاقتناء أسهم الشركة (B). وبالتالي سيصبح عدد أسهم الشركة (A) 2,000,000 + 475,285.17 = 2,475,285.17 سهماً. وسيصبح مجموع أرباحها 10,000,000 + 2,500,000 = 12,500,000 ل.س.

وبالتالي سيكون ربح السهم الواحد في الشركة (A) بعد الدمج = 12,500,000 ÷ 2,475,285.17 = 5.05 ل.س. هذه الزيادة في ربحية السهم في الشركة (A) من شأنها أن تؤدي إلى زيادة السعر السوقي لأسهمها. أما المساهم في الشركة (B) الذي كان يمتلك 2.63 سهماً قبل الدمج وكان يحصل على 5.26 ل.س كحصة من الربح أصبح يمتلك سهماً واحداً في الشركة (A) ويحصل على 5.05 مقابل أسهمه في الشركة (B) التي أصبحت سهماً واحداً في الشركة (A). أي أن ربح السهم بالنسبة للمساهم في الشركة (A) زاد، أما ربح السهم بالنسبة للمساهم في الشركة (B) فقد انخفض.

ولكن هذه النتيجة ترتبط بشكل أساسي بنسبة تبادل الأسهم، بمعنى أن تغير نسبة تبادل الأسهم يؤثر في ربحية السهم بالنسبة للمساهمين في كلا الشركتين (A) و (B). وقد يؤدي الأمر إلى نتيجة معاكسة للنتيجة السابقة. ولتوضيح هذه الفكرة نأخذ المثال الآتي:

مثال (3-5):

بأخذ بيانات المثال السابق نفسها، وبفرض أن الشركة (A) قدمت عرضاً لاقتناء أسهم الشركة (B) بسعر 30 ل.س. للسهم الواحد أي بزيادة 50% عن السعر السوقي لأسهمها.

المطلوب:

- تحديد نسبة التبادل.
- تحديد عدد الأسهم الذي يجب على الشركة (A) إصدارها.
- تحديد تأثير عملية الاندماج على ربحية السهم، وذلك بفرض بقاء أرباح الشركتين على حالها بعد عملية الدمج.

الحل:

$$\text{نسبة التبادل} = 60 \div 30 = 2$$

هذا يعني أن السهم الواحد من أسهم الشركة (A) = سهمين من أسهم الشركة (B)، وبالتالي يجب على الشركة (A) إصدار 625,000 سهماً (2 ÷ 1,250,000) لاقتناء أسهم الشركة (B). وبالتالي سيصبح عدد أسهم الشركة (A) 2,000,000 + 625,000 = 2,625,000 سهماً. وسيصبح مجموع أرباحها 10,000,000 + 2,500,000 = 12,500,000 ل.س.

وبالتالي سيكون ربح السهم الواحد في الشركة (A) بعد الدمج = 12,500,000 ÷ 2,625,000 = 4.76 ل.س. هذا الانخفاض في ربحية السهم في الشركة (A) من شأنه أن يؤدي إلى انخفاض السعر السوقي لأسهمها. أما المساهم في الشركة (B) الذي كان يمتلك سهمين قبل الدمج وكان يحصل على 4 ل.س. كحصة لهذين السهمين من الربح أصبح يمتلك سهماً واحداً في الشركة (A) ويحصل على 4.76 مقابل هذين السهمين اللذين أصبحا سهماً واحداً. وبالتالي نستنتج أن ربحية السهم تغيرت بتغير نسبة التبادل، فقد انخفضت في الشركة (A) وزادت في الشركة (B). الأمر الذي جعل نسبة تبادل الأسهم محل اهتمام كبير من قبل مديري الشركات والمساهمين. ويمكن القول أن الانحلال في ربحية السهم في الشركة المقتنية يحصل لظالما أن نسبة سعر السهم المدفوع للشركة المراد اقتناؤها لربحيته أكبر من نسبة سعر السهم لربحيته في الشركة المقتنية.

5-6 صعوبات تقييم الشركات لأغراض الاندماج والاستحواذ

تواجه عملية تقييم الشركات لأغراض الاندماج والاستحواذ العديد من الصعوبات، ومن أهم هذه الصعوبات:

- اختلاف أساليب تقدير قيمة الشركة المستهدفة بالاندماج أو الاستحواذ، وأن كل أسلوب يمكن أن يعطينا قيمة مختلفة للشركة المستهدفة. فتقييم الشركة بالاعتماد على عوائدها يختلف عن تقييم الشركة من خلال الأصول أو من خلال الأصول والعوائد معاً.
- تتأثر القيمة التقديرية للشركة المستهدفة بعملية مفاوضات بين الشركتين الدامجة والمدمجة، وأن القيمة التقديرية التي تم تحديدها بالاعتماد على أسلوب من أساليب التقييم قد تستخدم فقط كحد أدنى أو حد أعلى في عملية المفاوضات.
- صعوبة تقدير القيمة الحقيقية للشركة المستهدفة وتأثر هذه القيمة برغبة الشركة المستهدفة بالاندماج أو الاستحواذ، كما أن قيمة الشركة المستهدفة تتعلق بقدرتها على مقاومة عمليات الاندماج أو الاستحواذ. فعدم رغبة الشركة المستهدفة بالاندماج أو الاستحواذ وقدرتها على مقاومة الاندماج أو الاستحواذ يزيد من قيمتها.

5-7 فشل عمليات الاندماج

تشير نتائج الدراسات المالية إلى فشل 40-80% من عمليات الاندماج والاستحواذ، وذلك لكثير من الأسباب من أهمها:

- القيام بعمليات الاندماج والاستحواذ بالاعتماد على التخطيط قصير الأجل الذي يأخذ بالحسبان الظروف السائدة في أسواق الأوراق المالية، وذلك دون التنبؤ بالظروف المستقبلية المحتملة في هذه الأسواق.
- اتخاذ قرارات الاندماج والاستحواذ بناء على مصالح إدارة الشركة دون أن يتوافق ذلك بالضرورة مع مصالح الملاك وأهدافهم.
- أن تكون عمليات الاندماج والاستحواذ إجراءً دفاعياً ضد العولمة أو ظروف معينة، وذلك دون أن تلقى الدراسة والتحليل الكافيين.
- الاختلاف الثقافي (Cultural differences) بين الشركات قد يقود إلى فشل عمليات الاندماج أو الاستحواذ.

وانطلاقاً من هذه الأسباب، فقد وُضِعَ مجموعة من التوجيهات العامة بغاية إنجاز عمليات الاندماج والاستحواذ، أهمها:

- اختيار الشركة المستهدفة (Target Firm) بعمليات الاندماج أو الاستحواذ بشكل صحيح بناء على معايير محددة تسمح بتحديد قيمة الشركة المستهدفة ونسبة تبادل الأسهم.
- دراسة اتجاهات السوق وعدم الاكتفاء بدراسة الظروف الحالية، والتركيز على إمكانية نمو الشركة المستهدفة.
- مراعاة ثقافة العاملين في الشركة المستهدفة وظروف عملهم وتجنب كل ما شأنه أن يؤثر سلباً في أدائهم، لا سيما انخفاض روحهم المعنوية التي يمكن أن تنتج عن مخاطر فقدانهم لوظائفهم.
- الخ...

المراجع المستخدمة في الفصل:

1. الميداني، محمد أيمن عزت، (2010)، الإدارة التمويلية في الشركات، الإصدار الثالث، مكتبة العبيكان، الرياض، السعودية.
2. بصبوص، فايز، (2010)، اندماج الشركات المساهمة العامة، والآثار القانونية المترتبة عليها، دار الثقافة، عمان، الأردن.
3. الخرايشة، سامي، (2008)، التنظيم القانوني لإعادة هيكلة الشركات المساهمة العامة، دراسة مقارنة، دار الثقافة، عمان، الأردن.
4. شوشة، أمير، (2015)، مبادئ الإدارة المالية: النظريات العلمية والممارسات التطبيقية، مكتبة المتنبّي، الدمام، السعودية.
5. العيساوي، عبد الكريم، (2007)، الاندماج والتملك الاقتصاديان: المصارف أنموذجاً، مركز الامارات للدراسات ولبحوث الاستراتيجية، الإمارات العربية المتحدة.
6. المحيسن، أسامة، (2008)، الوجيز في الشركات التجارية والإفلاس، دار الثقافة، عمان، الأردن.
7. نجم، رغد محمد، (2012)، انعكاس الاندماج والاستحواذ في عوائد الأسهم والأداء المالي، دراسة تطبيقية لكبرى الشركات العالمية لصناعة الأدوية. مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، المجلد 18، العدد 68، ص.ص. 169-205.
8. هندي، منير ابراهيم، (2005)، الفكر الحديث في هيكل تمويل الشركات، منشأة المعارف، الطبعة الثانية، مصر.

1. Caves, R.E., (1987), Effects of Mergers and Acquisitions on the Economy: An Industrial Organization Perspective, Conference Series; [Proceedings], Federal Reserve Bank of Boston, pages 149-172.
2. Junior, P., Junior, P., Pamplona, E. & Silva, A., (2013) Mergers and Acquisitions: An Efficiency Evaluation. *Applied Mathematics*, Vol. 4, pp. 1583-1589.
3. Nogeste, K., (2010), Understanding Mergers and Acquisitions (M&A) from a Program Management Perspective, *International Journal of Managing Projects in Business*, Vol. 3, No. 1, pp. 111-138.
4. Roberts, A., Wallace W., & Moles, P., (2010), Mergers and Acquisitions, Edinburgh Business School, United Kingdom.
5. Robinson, S., (2010), *The Mergers & Acquisitions Review*, 4th Edition, Law Business Research, London.

(1) أسئلة صح / خطأ True/False

| خطأ | صح | السؤال |
|-----|----|---|
| | ✓ | 1 يعد الاندماج من خلال الضم الحالة الأكثر انتشاراً. |
| ✓ | | 2 اندماج مصرفين تجاريين هو اندماج عمودي أو رأسي. |
| ✓ | | 3 يصنف الاستحواذ تبعاً لثلاثة معايير أساسية. |
| | ✓ | 4 الاستحواذ الودي هو شكل من أشكال الاستحواذ تبعاً لطريقة إتمام الصفقة. |
| | ✓ | 5 يمكن الدمج الشركات المندمجة من الاستفادة من اقتصاديات الحجم. |
| ✓ | | 6 تعد أدبيات الإدارة المالية أن الاستحواذ هو الحالة الأعم والأوسع مقارنة بالاندماج. |
| ✓ | | 7 تشير نتائج الدراسات المالية إلى فشل 60-90% من عمليات الاندماج والاستحواذ. |
| | ✓ | 8 قد تكون استجابة الشركة الفاشلة للاستحواذ حلاً للهروب من ظاهرة الفشل. |
| | ✓ | 9 قد يقود الاختلاف الثقافي بين الشركات إلى فشل عمليات الاندماج أو الاستحواذ. |

(2) أسئلة خيارات متعددة Multiple Choices

1- يمكن أن يحدث الاندماج بطريقة:

- (أ) المزج؛
 (ب) الضم؛
 (ج) المزج والضم؛
 (د) لا شيء مما سبق ذكره

2- يميز علماء الإدارة المالية بين:

- (أ) ثلاثة أشكال للاندماج؛
 (ب) شكلين للاندماج؛
 (ج) أربعة أشكال للاندماج،
 (د) عدد غير منتهٍ من أشكال الاندماج

3- يعد اندماج شركة استخراج النفط مع شركة نقل النفط اندماجاً:

- (أ) أفقياً؛
 (ب) رأسيًا؛
 (ج) مختلطاً؛
 (د) لا شيء مما سبق ذكره

4- عبر البعض عن القيمة التي يؤدي إليها الاندماج بـ:

- (أ) $2=1+1$ ؛
 (ب) $3 = 1+1$ ؛
 (ج) $3=2+1$ ؛
 (د) لا شيء مما سبق ذكره

3 أسئلة ا قضايا للمناقشة

السؤال (1): اشرح باختصار مفهوم الاندماج.

{مدة الإجابة: 5 دقيقة. الدرجات من 100: 5. توجيه للإجابة: الفقرة 5-1}

السؤال (2): اشرح باختصار مفهوم الاستحواذ.

{مدة الإجابة: 5 دقيقة. الدرجات من 100: 5. توجيه للإجابة: الفقرة 5-2}

السؤال (3): اشرح باختصار نظرية تعظيم القيمة كإحدى النظريات المفسرة لظاهرة الاندماج.

{مدة الإجابة: 5 دقيقة. الدرجات من 100: 5. توجيه للإجابة: الفقرة 5-4}

السؤال (4): اشرح باختصار أهم أسباب فشل عمليات الاندماج.

{مدة الإجابة: 5 دقيقة. الدرجات من 100: 5. توجيه للإجابة: الفقرة 5-8}

السؤال (5): لنفترض أن الشركة (A) تريد اقتناء الشركة (B)، ولدينا البيانات الآتية حول الشركتين:

| الشركة (B) | الشركة (A) | البيان |
|------------|------------|--------------------------------|
| 10,000,000 | 20,000,000 | إجمالي الأرباح |
| 1,000,000 | 1,000,000 | عدد الأسهم العادية |
| 10 | 20 | الأرباح بالسهم |
| 40 | 100 | سعر السهم بالسوق |
| 4 | 5 | نسبة سعر السهم إلى ربحية السهم |

ولنفترض أن الشركة (A) قدمت عرضاً لاقتناء أسهم الشركة (B) بسعر 40 ل.س للسهم الواحد أي بسعره السوقي. المطلوب:

- تحديد نسبة التبادل.
- تحديد عدد الأسهم الذي يجب على الشركة (A) إصدارها.
- تحديد تأثير عملية الاندماج على ربحية السهم، وذلك بفرض بقاء أرباح الشركتين على حالها بعد عملية الدمج.

الفصل السادس: التصفية وإعادة هيكلة الشركات

6-1 الفشل المالي للشركات

يعد فشل الشركات (Firms Failure) قاعدةً وليس استثناءً في عالم الأعمال، فهو يثير قلق الشركات جميعها بما في ذلك الشركات التي مكّنت نفسها في السوق إلى حدٍّ بعيد. فإذا كان فشل الشركة يشير بصورة عامة إلى عدم قدرتها على الوفاء بالتزاماتها ومستحققاتها كاملة للغير وبالقيمة المطلوبة، وذلك باعتبار أن القيمة الحقيقية لأصولها تكون أقل من قيمة مطالبيها، الأمر الذي منشأه أن يؤدي في كثير من الأحيان إلى إفلاس الشركة، إلا أن مصطلح فشل الشركة ليس دقيقاً بشكل كافٍ من ناحية وصف الحالة المالية التي تتعرض لها الشركة حتى تعتبر فاشلة، وذلك لأن هذا المفهوم العام لفشل الشركة يخلط بين المفاهيم المالية والاقتصادية والقانونية لحالات فشل الشركات.

انطلاقاً من ذلك، يمكن التمييز بين ثلاثة أشكال أساسية متداخلة مع بعضها البعض لفشل الشركات:

- الفشل المالي (Financial failure): يحدث عندما لا تمتلك الشركة السيولة الكافية للوفاء بالتزاماتها الجارية عند الاستحقاق. ولكن تكون قيمة أصول الشركة أكبر من قيمة التزاماتها وهو ما يسميه البعض بالفشل الفني (Technical Failure)، ويمكن لإدارة الشركة تدارك هذه الحالة من الفشل من خلال اتخاذ الإجراءات المالية المناسبة التي من شأنها أن تحقق القاعدة الذهبية في الإدارة المالية، وذلك من خلال العمل على تحقيق ملاءمة مصادر الأموال لاستخداماتها، أي بعبارة أخرى تحقيق التوازن بين السيولة والربحية.
- الفشل الاقتصادي (Economic failure): يحدث عندما يكون معدل العائد المحقق على رأس المال المستثمر أقل بكثير وبشكل مستمر من المعدلات المُحقَّقة على الاستثمارات المماثلة، ولكن دون أن تتوقَّف الشركة عن العمل، أو عندما يكون متوسط العائد على الاستثمار أقل من تكلفة رأس المال المستثمر، وفي هذه الحالة لا تكون إيرادات الشركة كافية لتغطية تكاليفها، أو عندما يكون صافي أصول الشركة سالباً، وذلك عندما تتجاوز القيمة الدفترية للالتزامات القيمة الدفترية لأصولها. يسمي البعض هذا النوع من الفشل بالفشل المالي الكامل أو الفشل على المدى الطويل، وهو غالباً ما ينتهي بإفلاس الشركة (Bankruptcy).
- الفشل القانوني (Legal failure) يمثل هذا النوع من الفشل تتويج الفشل المالي الكامل للشركة بإعلان إفلاسها من قبل المحكمة، ليُعاد بعد ذلك هيكلتها (تنظيمها) أو تصفيتها. أي أن الإفلاس

يشير إلى إعلان الفشل المالي للشركة بشكل قانوني، وهو يمثل أقصى درجات الفشل المالي للشركة.

6-2 الإفلاس وتصفية الشركة

عندما تكون الشركة في مرحلة الفشل المالي الكامل، يبدأ الدائنون باتخاذ الإجراءات القضائية ضد الشركة من أجل استعادة حقوقهم، أو أن الشركة نفسها تقدم طلباً إلى الجهات القضائية المختصة من أجل إشهار إفلاسها. تقوم المحكمة المختصة نتيجة ذلك بتعيين خبير أو محكم (Referee) لإدارة الشركة مؤقتاً، حيث يقوم بالتحقق من صحة وقانونية مطالب الدائنين، وفي حال ثبات صحتها يقوم الخبير بالتشاور مع الدائنين لتعيين مؤتمن الإفلاس (Trustee Bankruptcy) من أجل إشهار إفلاس الشركة وتصفية موجوداتها وذلك في حال تحقق الشرطين الآتيين:

- انعدام الأمل في قدرة الشركة على استعادة ربحيتها والتغلب على المصاعب التي تواجهها.
- قيمة الشركة التصفوية أكبر من قيمتها مستمرة في العمل.

6-3 كيفية توزيع القيمة التصفوية للشركة

يقوم مؤتمن الإفلاس بتوزيع القيمة التصفوية للشركة على الدائنين تحت إشراف المحكمة وفق الأولويات الآتية:

- المصاريف الإدارية والقانونية لعملية الإفلاس.
- الأجور والرواتب غير المدفوعة للعاملين في الشركة.
- الضرائب المستحقة على الشركة.
- الدائنون المضمونون.
- الدائنون العاديون (العامون).
- حملة الأسهم الممتازة.
- حملة الأسهم العادية.

وبالنسبة للدائنين المضمونين، هم دائنون رهن لهم بعض أصول الشركة كضمان لدينهم، حيث تباع هذه الأصول المرهونة وتسدد من قيمتها حقوقهم، وفي حال لم تكف القيمة البيعية للأصول المرهونة لسداد كامل حقوق هؤلاء الدائنين المضمونين، فإنهم يتحولون بالجزء المتبقي من دينهم إلى دائنين عاديين أو عامين (General Creditors). كما أنه من الضروري معرفة أنه في حال عدم كفاية القيمة التصفوية

لسداد حقوق أي فئة من الفئات المذكورة أعلاه، فإن القيمة التصفوية المتبقية توزع على هذه الفئة على أساس نسبة القيمة التصفوية المتبقية إلى إجمالي حقوق هذه الفئة، وذلك كما سنبينه في المثال الآتي:

مثال (1-6):

لدينا الميزانية العمومية لشركة النورس عند إشهار إفلاسها:

| المطالب | | الأصول | |
|--------------------|-------------|--------------|------------|
| البيان | المبلغ | البيان | المبلغ |
| حسابات دائنة | 1,800,000 | | |
| رواتب وأجور متأخرة | 1,200,000 | | |
| سندات دين مضمونة | 2,000,000 | أصول متداولة | 3,000,000 |
| سندات دين | 1,200,000 | أصول ثابتة | 8,400,000 |
| أسهم ممتازة | 2,000,000 | | |
| أسهم عادية | 6,000,000 | | |
| أرباح محتجزة | (2,800,000) | | |
| | 11,400,000 | | 11,400,000 |

وبفرض أن مؤتمن الإفلاس باع أصول الشركة بمبلغ 7,000,000 ل.س، وبفرض أن المصاريف القانونية والإدارية المتعلقة بالإفلاس بلغت 1,500,000 ل.س، وقدرت الرواتب والأجور المستحقة 1,200,000 ل.س، وقد بلغت حصيلة الأصول المرهونة لصالح السندات المضمونة 1,800,000 ل.س. المطلوب: حساب المبلغ المتاح للتوزيع على الدائنين العاديين.

الحل:

يتم التسديد كما يلي:

حصيلة تصفية جميع أصول الشركة - مصاريف التصفية - الرواتب والأجور المستحقة - السندات المضمونة (الدائنين المضمونين) = المبلغ المتبقي المتاح للتوزيع على الدائنين العاديين بالتعويض يكون لدينا:

المبلغ المتبقي المتاح للتوزيع على الدائنين العاديين =

$$7,000,000 - 1,500,000 - 1,200,000 - 1,800,000 = 2,500,000 \text{ ل.س.}$$

و لكن من هم الدائنون العاديون؟

بالرجوع إلى الميزانية نجد أن الدائنين العاديين هم:

| المبلغ | البيان |
|-----------|------------------|
| 1,800,000 | حسابات دائنة |
| 200,000 | سندات دين مضمونة |
| 1,200,000 | سندات دين |
| 3,200,000 | المجموع |

ماذا نستنتج من ذلك؟

تتجاوز حقوق الدائنين العاديين المبلغ المتاح للتوزيع عليهم. وهذا يعني أننا سنسدد على أساس النسبة والتناسب أي: $0.78125 = 3,200,000 \div 2,500,000$

إسناداً لذلك ستتم تسوية الديون بالشكل الآتي:

| قيمة التسوية | المبلغ | البيان |
|--------------|-----------|------------------|
| 1,406,250 | 1,800,000 | حسابات دائنة |
| 156,250 | 200,000 | سندات دين مضمونة |
| 937,500 | 1,200,000 | سندات دين |
| 2,500,000 | 3,200,000 | المجموع |

نستنتج أيضاً أنه لم يبق شيئاً من القيمة التصفية للتوزيع على كل من حملة الأسهم الممتازة والعادية. والآن دعونا نفترض أن مؤتمن الإفلاس تمكن من بيع أصول الشركة بـ 8,000,000 ل.س، فكم سيكون المبلغ المتبقي للتوزيع على الدائنين العاديين؟ وهل سيحصل حملة الأسهم الممتازة والعادية على حقوقهم جزئياً أو كلياً؟ وذلك بفرض بقاء بقية المعطيات على حالها.

الحل:

المبلغ المتبقي المتاح للتوزيع على الدائنين العاديين =

$$8,000,000 - 1,500,000 - 1,200,000 - 1,800,000 = 3,500,000 \text{ ل.س.}$$

وباعتبار أن حقوق الدائنين العاديين = 3,200,000 ل.س فإنهم سيحصلون على كامل حقوقهم، ويبقى مبلغ 300,000 ل.س نستخدمه لسداد حقوق حملة الأسهم الممتازة البالغة 2,000,000 ل.س، هذا يعني

أن حملة الأسهم الممتازة سيحصلون على 15% من حقوقهم ولا يحصل حملة الأسهم العادية على أي من حقوقهم.

وأخيراً، تجدر الإشارة إلى أن توزيع القيمة التصفوية للشركة على الدائنين وأصحاب الحقوق الآخرين يعني الشركة التي أشهرت إفلاسها من أي التزامات اتجاه الغير، أي لا يمكن بعد ذلك مطالبة الشركة بسداد أي التزامات أخرى لم يتم سدادها.

6-4 الإفلاس وإعادة هيكلة الشركة

عندما تصل الشركة إلى مرحلة الإفلاس قد يقتضي الأمر تصفية موجوداتها (كما رأينا سابقاً)، ولكن قرار التصفية قد لا يكون صائباً دائماً، بل قد يكون القرار الصحيح بإعادة هيكلتها أو إعادة تنظيمها (Reorganizing or Restructuring)، حيث يعتمد هذا القرار على شرطين:

- وجود أمل في قدرة الشركة على استعادة ربحيتها والتغلب على المصاعب التي تواجهها.

- قيمة الشركة مستمرة في العمل أكبر من قيمتها التصفوية.

وتعني إعادة هيكلة الشركة القيام بإعادة هيكل رأسمال الشركة (Restructuring of Capital Structure)، بمعنى استبدال الديون ذات الفائدة الثابتة (قروض وسندات) بأسهم عادية. الأمر الذي من شأنه أن يخفف من ديون الشركة، وبالتالي من العبء المالي المترتب عليها، وذلك باعتبار أن الشركة لا توزع أرباحاً على مساهميها إن لم يسمح وضعها المالي بذلك وحامل السهم ليس له الحق بالمطالبة بحصته من أرباح الشركة بل بحصته من الأرباح التي تقرر الشركة أن توزعها، بينما تلتزم الشركة بسداد ديونها والأعباء المترتبة على هذه الديون بغض النظر عن وضعها المالي. كما أن الأسهم لا تعطي لحامليها الحق باتخاذ إجراءات قانونية ضد الشركة لعدم توزيعها أرباح عليهم بينما يتمتع الدائنون بهذه الحق.

6-5 الإجراءات الخاصة بإعادة هيكلة الشركات

تقوم المحكمة بتعيين مؤتمناً (Trustee) لإدارة الشركة خلال فترة إعادة هيكلتها. يجتمع هذا المؤتمن مع لجان من الدائنين والمساهمين لمناقشة وضع خطة لإعادة هيكلة الشركة، ليبدأ المؤتمن بتنفيذها بعد الموافقة عليها من قبل المحكمة المختصة وكل من الدائنين والمساهمين، حيث تصبح الخطة ملزمة لجميع الأطراف بعد الموافقة عليها. ويجب أن تحقق هذه الخطة شرطين:

- العدالة (Fairness): يتم التعامل مع حملة الأوراق المالية بحسب أولوية حقوقهم (Priority of

Claims)، حيث ينظر أولاً إلى حقوق حملة السندات وبعد أن يتم تسوية أوضاعهم يتم النظر في

حقوق حملة الأسهم الممتازة ثم أخيراً حملة الأسهم العادية.

- الجدوى (Feasibility): يعني أن تؤدي الخطة إلى حل مشكلة الشركة من خلال التوازن بين الأرباح المتوقعة للشركة والتزاماتها المالية الثابتة، أي توازن بين الهيكل التمويلي الجديد والقوة الإيرادية للشركة بحيث تسمح الأرباح المتوقعة بتغطية الالتزامات الثابتة بعدد معين من المرات يتم الاتفاق عليه.

6-6 خطة إعادة الهيكلة

يعد وضع خطة إعادة الهيكلة من أصعب الجوانب المتعلقة بعملية إعادة الهيكلة. يقوم المؤتمن الذي تعينه المحكمة باتخاذ الإجراءات اللازمة - كما رأينا - لإعداد خطة إعادة الهيكلة (Restricting Plan)، حيث يجب أن تتضمن الخطة ثلاثة جوانب أساسية:

- تقدير قيمة إجمالية للشركة:

يقدّر المؤتمن قيمة إجمالية للشركة من خلال حساب القيمة الحالية لصادف أرباحها المستقبلية المتوقعة في المستقبل، وهذا يقتضي تقدير الإيرادات المستقبلية، وكذلك التكاليف المستقبلية، وسعر الخصم المناسب. سيكون من مصلحة ملاك الشركة الحصول على أفضل قيمة تقديرية للشركة (Best Estimate) لأن ذلك قد يضمن لهم البقاء في الشركة والاحتفاظ بجزء من ملكيتهم، كما سيكون من مصلحتهم أيضاً زيادة هذه القيمة عند ارتفاع القيمة البيعية لأصول الشركة فيما لو تم تصفيتها، وذلك لأن ارتفاع القيمة البيعية لأصول الشركة قد يدفع الدائنين إلى تفضيل تصفية الشركة على إعادة هيكلتها.

مثال (2-6):

لدينا البيانات الآتية المتعلقة بإحدى الشركات المطلوب إعادة هيكلتها:

✓ صافي الأرباح السنوية المتوقعة = 3,000,000 ل.س.

✓ معدل رسملة الأرباح للشركات المماثلة (سعر الخصم) = 10%.

المطلوب: تحديد القيمة الإجمالية للشركة.

الحل:

القيمة الإجمالية للشركة = صافي الأرباح السنوية المتوقعة ÷ معدل رسملة الأرباح (سعر الخصم)

القيمة الإجمالية للشركة = 3,000,000 ÷ 0.10 = 30,000,000 ل.س.

ولكن هذه القيمة الإجمالية قد تختلف من جهة إلى أخرى عند عملية التقييم، وذلك بسبب صعوبة تقدير صافي الأرباح السنوية المتوقعة، وكذلك صعوبة تحديد معدل رسلمة الأرباح أو سعر الخصم المناسب.

- اقتراح هيكل رأسمالي جديد للشركة:

ربما يمثل هذا الاقتراح القرار الأصعب بالنسبة للمؤتمن، حيث يجب أن يقترح هيكلًا تمويليًا جديدًا تتخفف فيه نسبة الديون ذات الأعباء الثابتة إلى حقوق الملكية، ولا يقتصر الأمر هنا على استبدال الديون بأسهم عادية وممتازة بل يمتد أيضاً ليشمل إجراءات أخرى مثل: تمديد آجال الديون المتبقية، تخفيض سعر الفائدة، تخفيض أقساط سداد الديون... الخ

- تحديد كيفية استبدال الأوراق المالية القديمة بالأوراق المالية الجديدة:

يتم أولاً استبدال السندات المضمونة (Secured Bonds) بكامل قيمتها الاسمية بأوراق مالية أخرى في الهيكل التمويلي الجديد، ثم السندات العادية غير المضمونة، ثم الأسهم الممتازة، وأخيراً الأسهم العادية.

مثال (3-6):

لدينا هيكل رأس المال لشركة البيارق التي تواجه صعوبات مالية، وهي الآن قيد إعادة التنظيم:

| البيان | القيمة |
|----------------|-------------------|
| سندات مضمونة | 15,000,000 |
| سندات دين | 11,000,000 |
| أسهم ممتازة | 6,500,000 |
| أسهم عادية | 19,500,000 |
| المجموع | 52,000,000 |

وبفرض أن القيمة التصفوية في حال بيع موجودات الشركة كافة في السوق يقدر بـ 25,000,000 دولار. قدر المؤتمن على إعادة تنظيم الشركة أن الأرباح السنوية الصافية التي يمكن لشركة البيارق الحصول عليها بـ 3,250,000 دولار، وحدد المؤتمن نسبة 10% كمعدل خصم مناسب. وبالتالي فإن قيمة الشركة مستمرة في العمل = 32,500,000 دولار (3,250,000 ÷ 10%). هذا يعني أن قيمة الشركة مستمرة في العمل أكبر من قيمتها التصفوية. وبما أن قرار إعادة تنظيم الشركة أكثر جدوى من قرار تصفيتها بناء على هذه المعطيات، اقترح المؤتمن هيكل رأس المال الجديد بالشكل الآتي:

| البيان | القيمة |
|-------------|------------|
| سندات دين | 6,500,000 |
| أسهم ممتازة | 2,500,000 |
| أسهم عادية | 23,500,000 |
| المجموع | 32,500,000 |

ماذا نستنتج من هيكل رأس المال الجديد مقارنة بهيكل رأس المال القديم؟

انخفضت نسبة المديونية إلى رأس المال من 50% إلى 20%، وهذا يعني انخفاض الالتزامات المالية الثابتة على الشركة. الأمر الذي سيساعدها في مواجهة الصعوبات المالية التي تتعرض لها.

تحظى نسبة المديونية الجديدة بأهمية بالغة باعتبارها تحدد كيفية استبدال الأوراق المالية القديمة بأوراق مالية جديدة بحيث نحصل على نسبة المديونية نفسها.

في هذا المثال، تم استبدال سندات الدين المضمونة في هيكل رأس المال القديم والبالغة قيمتها 15,000,000 دولار بسندات دين في الهيكل الجديد بقيمة 6,500,000 دولار وأسهم ممتازة بقيمة 2,500,000 دولار، وأسهم عادية بقيمة 6,000,000 دولار.

وتم استبدال سندات الدين القديمة البالغة قيمتها 11,000,000 دولار بأسهم عادية وبنفس القيمة، كما تم تحويل الأسهم الممتازة القديمة البالغة قيمتها 6,500,000 دولار إلى أسهم عادية في هيكل رأس المال الجديد. وبالتالي ألغيت الأسهم العادية في النموذج القديم، ولم يحصل حملتها على أي شيء من حقوقهم. وبهذا التوزيع حافظ المؤتمن على نسبة المديونية إلى رأس المال (20%).

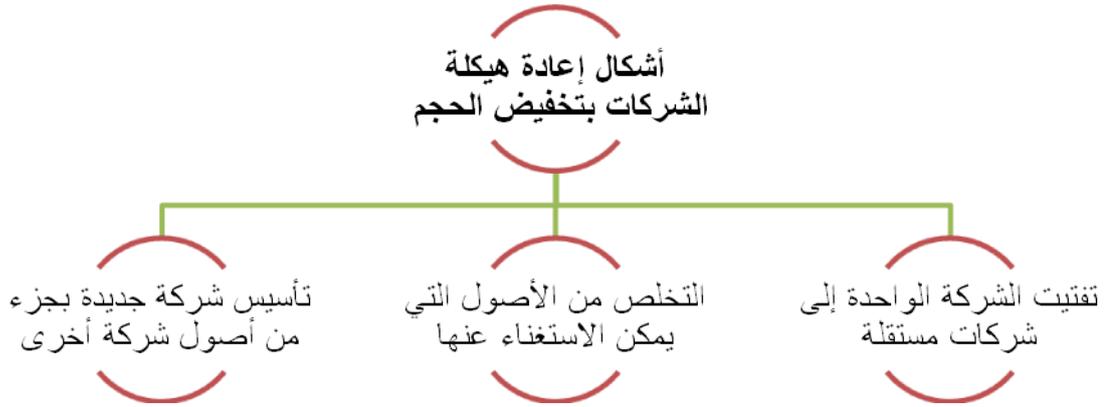
يمكننا أن نستنتج من مثالنا السابق نقطتين هامتين:

- تقتضي مصلحة المساهمين الحاليين في شركة قيد إعادة الهيكلة أن تقدر قيمتها بأكثر ما يمكن من أجل ضمان جزء من ملكيتهم في الشركة بعد إعادة هيكلتها. فلو فرضنا أن القيمة التقديرية للشركة 35,000,000 دولار بدلاً من 32,500,000 دولار لحصل حملة الأسهم العادية القدامى على 12.82% من حقوقهم وسيضمنون مشاركتهم في هيكل رأس المال الجديد. بالمقابل لو كانت القيمة التقديرية للشركة 26,000,000 دولار لما حصل حملة الأسهم الممتازة والعادية في هيكل رأس المال القديم على شيء من حقوقهم.

- مخاطر الاستثمار في الأسهم العادية أكبر من مخاطر الاستثمار في السندات المضمونة والعادية وكذلك الأسهم الممتازة. ففي كثير من حالات إعادة الهيكلة يخسر حملة الأسهم العادية حقوقهم كاملة خاصة عندما تكون مديونية الشركة مرتفعة و/أو القيمة التقديرية للشركة صغيرة.

6-7 إعادة الهيكلة بتخفيض الحجم

يوجد ثلاثة أشكال أساسية لإعادة الهيكلة بتخفيض الحجم كما هو مبين في الشكل الآتي:



وفيما يلي شرح مختصر لكل من هذه الأشكال:

- تفتيت الشركة الواحدة إلى شركات مستقلة:

يقصد بتفتيت الشركة الواحدة إلى شركات مستقلة نقل جزء من أصول والتزامات الشركة الأم إلى شركة أو شركات أخرى يتم إنشاؤها لهذه الغاية (Spin-Off). وتكون الشركات الجديدة مستقلة بالكامل وذلك بأصولها وملكيته وإدارتها، كما تكون ملكية المساهمين في الشركات الجديدة بنفس نسبة ملكيتهم في الشركة الأم وبالحجم ذاته، أي أن ما حدث هو نقل ملكية المساهم -إذا رغب بذلك- من الشركة الأم إلى واحدة من الشركات الناتجة عن تفتيتها. ولا ينتج عن عملية التفتيت أي تدفقات من طرف إلى طرف آخر، باعتبار أن العملية تمثل توزيع الملكية المركزة في شركة واحدة إلى أكثر من شركة.

ويمكن أن تتطوي عملية تفتيت الشركة الأم إلى اختفائها نهائياً، وذلك عندما يتم نقل أصولها والتزاماتها بالكامل إلى الشركات الجديدة. ومن أمثلة ذلك تفتيت الشركة الأمريكية للتلفون والتلغراف إلى مجموعة من الشركات الإقليمية، وتفتيت الشركة الأرجنتينية للاتصالات إلى شركتين متنافستين.

يتمتع أسلوب تفتيت الشركة الأم بميزتين أساسيتين:

✓ القضاء على الاحتكار في قطاع معين، ولكن يجب أن تكون الشركات الجديدة المستقلة قادرة

على توليد تدفقات نقدية داخلية تمكنها من الاستمرار والمنافسة.

✓ زيادة كفاءة وفاعلية إدارة الكيانات الإدارية، حيث يمكن إدارة الشركات الصغيرة بكفاءة وفاعلية

أكثر من الشركات الكبيرة.

- **التخلص من الأصول التي يمكن الاستغناء عنها:**

يتم بموجب هذا الأسلوب بيع بعض أصول الشركة إلى شركة أخرى (Divestiture) إما للحصول على سيولة تحتاج إليها الشركة البائعة، أو أن الأصل المراد بيعه يشكل عبئاً على الشركة المالكة له (خط انتاجي لا يتسق مع بقية الخطوط الإنتاجية مثلاً). وبعكس الأسلوب السابق، فإن هذا الأسلوب ينطوي على تدفقات نقدية داخلية ناتجة عن بيع الأصول، ولكن هذا الأسلوب لا يقتضي إنشاء كيانات جديدة مستقلة كما هو الحال في الأسلوب الأول.

- **تأسيس شركة جديدة بجزء من أصول شركة أخرى:**

تقوم الشركة بموجب هذا الأسلوب بتكوين شركة جديدة ونقل جزء من أصولها إليها، بحيث تكون الأصول المنقولة إلى الكيان الجديد قادرة على تشغيله بشكل اقتصادي. ثم تقوم الشركة الأصلية ببيع ملكيتها في الشركة الجديدة إلى مستثمرين آخرين (Equity Carve-Out). يشبه بذلك هذا الأسلوب ما رأيناها في الأسلوب السابق (التخلص من الأصول التي يمكن الاستغناء عنها) من حيث أنه يترتب عليه تدفقات نقدية داخلية ناتجة عن بيع الشركة الأصلية ملكيتها في الشركة الجديدة، ولكنه يعتبر أفضل من الأسلوب السابق من حيث قيمة الأصول المراد بيعها، وذلك باعتبار أنه في هذا الأسلوب لا يتم بيع الأصول مباشرة بل نقلها أولاً إلى شركة جديدة واستخدامها في عمليات التشغيل في هذه الشركة ومن ثم بيعها كشركة مستمرة (On-going concern) بقيمة تفوق القيمة التي كان يمكننا الحصول عليها من بيع الأصول بشكل منفرد. يشبه هذا الأسلوب أيضاً الأسلوب الأول (تفتيت الشركة الواحدة إلى شركات مستقلة) باعتباره ينطوي على خلق كيان جديد.

المراجع المستخدمة في الفصل:

1. الجزيري، خيرى علي، (بدون سنة نشر)، الإدارة المالية 2، كلية التجارة، جامعة القاهرة، مصر.
 2. الخرايشة، سامي، (2008)، التنظيم القانوني لإعادة هيكلة الشركات المساهمة العامة، دار الثقافة للنشر والتوزيع، الأردن.
 3. الميداني، محمد أيمن عزت، (2010)، الإدارة التمويلية في الشركات، الإصدار الثالث، مكتبة العبيكان، الرياض، السعودية.
 4. هندي، منير ابراهيم، (2006)، الفكر الحديث في إدارة المخاطر: الهندسة المالية باستخدام التوريق والمشتقات، سلسلة الفكر الحديث في الإدارة المالية، جامعة طنطا، كلية التجارة، مصر.
1. Antill, S., & Grenadier, S.R., (2019), Optimal Capital Structure and Bankruptcy Choice: Dynamic Bargaining vs Liquidation, *Journal of Financial Economics*, July, Vol. 133, Issue 1, pp.198-224.
 2. Baciu, E. C., (2012), Evolution of Insolvency Regulations in Romania, CES Working Papers, ISSN 2067-7693, Alexandru Ioan Cuza University of Iasi, Centre for European Studies, Iasi, Vol. 4, Iss. 3a, pp. 452-458
 3. Corbae, D., & D'Erasmus, P., (2017), Reorganization or Liquidation: Bankruptcy Choice and Firm Dynamics, [Working Papers](#) 17-14, Federal Reserve Bank of Philadelphia.
 4. Hashi, I., (1995), The Economics of Bankruptcy, Reorganization and Liquidation: Lessons for East European Transitional Economies, CASE - Center for Social & Economic Research, Staffordshire University Stoke on Trent, U.K.
 5. LoPucki, L.M., & William C. Whitford, W.C., (1993), *Corporate Governance in the Bankruptcy Reorganization of Large, Publicly Held Companies*, University of Pennsylvania Law Review, Vol. 141, No. 3, pp. 669-800.
 6. Schwarcz, S.L., (1987), Basics of Business Reorganization in Bankruptcy, Vol. 68, *Journal of Commercial Bank Lending*, pp. 36-44.

(1) أسئلة صح / خطأ True/False

| خطأ | صح | السؤال |
|-----|----|---|
| | ✓ | 1 يمثل الإفلاس أقصى درجات الفشل المالي للشركة. |
| ✓ | | 2 يعد فشل الشركات استثناءً في عالم الأعمال. |
| ✓ | | 3 يمكن مطالبة الشركة بالتزامات مترتبة عليها بعد توزيع قيمتها التصفوية على الدائنين. |
| | ✓ | 4 يتبع مؤتمن الإفلاس أولويات محددة عند توزيع القيمة التصفوية للشركة على الدائنين. |
| | ✓ | 5 عندما تصل الشركة إلى مرحلة الإفلاس لا يجب بالضرورة تصفيتها. |
| ✓ | | 6 يجب أن تحقق خطة إعادة الهيكلة ثلاثة شروط. |
| ✓ | | 7 تتضمن خطة إعادة الهيكلة جانبين أساسيين. |
| | ✓ | 8 ارتفاع القيمة البيعية لأصول الشركة قد يدفع الدائنين إلى تفضيل تصفية الشركة على إعادة هيكلتها. |
| | ✓ | 9 عند استبدال الأوراق المالية في عملية إعادة الهيكلة، يتم أولاً استبدال السندات المضمونة. |

(2) أسئلة خيارات متعددة Multiple Choices

1- يسمى البعض الفشل الاقتصادي بـ:

- (أ) الفشل على المدى الطويل؛
 (ب) الفشل على المدى المتوسط؛
 (ج) الفشل على المدى القصير؛
 (د) الفشل الفني.

2- من شروط تصفية الشركة أن تكون:

- (أ) القيمة التصفوية للشركة تساوي قيمتها مستمرة بالعمل؛
 (ب) القيمة التصفوية للشركة أصغر من قيمتها مستمرة بالعمل؛
 (ج) القيمة التصفوية للشركة أكبر من قيمتها مستمرة بالعمل؛
 (د) لا شيء مما سبق ذكره

3- من شروط إعادة هيكلة الشركة أن تكون:

- (أ) القيمة التصفوية للشركة تساوي قيمتها مستمرة بالعمل؛
 (ب) القيمة التصفوية للشركة أصغر من قيمتها مستمرة بالعمل؛
 (ج) القيمة التصفوية للشركة أكبر من قيمتها مستمرة بالعمل؛
 (د) لا شيء مما سبق ذكره

4- يوجد لإعادة الهيكلة بتخفيض الحجم:

- (أ) شكل أساسي واحد؛
(ب) شكلان أساسيان؛
(ج) ثلاثة أشكال أساسية؛
(د) أربعة أشكال أساسية

3 أسئلة ا قضايا للمناقشة

السؤال (1): اشرح باختصار الفشل المالي كأحد أشكال فشل الشركات.

{مدة الإجابة: 5 دقيقة. الدرجات من 100: 5. توجيه للإجابة: الفقرة 6-1}

السؤال (2): اذكر أولويات توزيع القيمة التصفوية للشركة.

{مدة الإجابة: 7 دقيقة. الدرجات من 100: 7. توجيه للإجابة: الفقرة 6-3}

السؤال (3): اشرح باختصار تقدير قيمة إجمالية للشركة كأحد الجوانب الأساسية التي تتضمنها خطة إعادة الهيكلة.

{مدة الإجابة: 5 دقيقة. الدرجات من 100: 5. توجيه للإجابة: الفقرة 6-6}

السؤال (4): اذكر باختصار مزايا تفتيت الشركة الأم إلى شركات مستقلة.

{مدة الإجابة: 5 دقيقة. الدرجات من 100: 5. توجيه للإجابة: الفقرة 6-7}

السؤال (5): لدينا الميزانية العمومية لإحدى الشركات عند إشهار إفلاسها:

| المطالب | | الأصول | |
|--------------------|-------------|--------------|------------|
| البيان | المبلغ | البيان | المبلغ |
| حسابات دائنة | 2,800,000 | أصول متداولة | 5,000,000 |
| رواتب وأجور متأخرة | 2,000,000 | | |
| سندات دين مضمونة | 2,500,000 | أصول ثابتة | 10,000,000 |
| سندات دين | 1,500,000 | | |
| أسهم ممتازة | 2,300,000 | | |
| أسهم عادية | 6,000,000 | | |
| أرباح محتجزة | (2,100,000) | | |
| | 15,000,000 | | 15,000,000 |

ويفرض أن مؤتمن الإفلاس باع أصول الشركة بمبلغ 11,000,000 ل.س، ويفرض أن المصاريف القانونية والإدارية المتعلقة بالإفلاس بلغت 1,900,000 ل.س، وقدرت الرواتب والأجور المستحقة 2,000,000 ل.س، وقد بلغت حصيلة الأصول المرهونة لصالح السندات المضمونة 2,300,000 ل.س. المطلوب: حساب المبلغ المتاح للتوزيع على الدائنين العاديين.

{مدة الإجابة: 10 دقيقة. الدرجات من 100: 10. توجيه للإجابة: الفقرة 6-3}

الفصل السابع: سياسة توزيع العوائد. *Dividend Policy*

تُعدّ سياسة توزيع الأرباح على المساهمين *DIVIDEND POLICY* من أهم السياسات المالية التي يتوجب على الشركات، وخصوصاً المدرجة في السوق المالي، أن تُعلنها وتقوم بتحديدتها وذلك لعلاقتها المباشرة بالمساهمين ولأثرها الفعّال على سعر السهم السوقي. وتتمثل هذه السياسة بكيفية تقسيم الأرباح الصافية المحققة والمعدّة للتوزيع على المساهمين العاديين، وذلك بعد توزيع الحصص على حملة الأسهم الممتازة. حيث أنه يمكن للشركة أن توزع أرباحها الصافية على المساهمين *DIVIDENDS* أو تقوم باحتجازها لأسباب مختلفة *RETAINED EARNINGS*.

ولابد من التفريق بين مفهومين أساسيين ضمن سياسة التوزيع هما؛ نسبة الأرباح الموزعة والأرباح للسهم الواحد. فلو كانت الأرباح المتوفرة للسهم الواحد \$4 ، وكانت التوزيعات \$2، فهذا يعني أن نسبة التوزيع هي 50%.

7-1 العوامل المؤثرة في توزيع الأرباح:

هناك مجموعة من العوامل التي يتوجب على الشركة أخذها بعين الاعتبار في تقرير سياسة توزيع الأرباح نذكر منها:

- التشريعات القانونية: حيث تخضع الشركات لأنظمة وقوانين البلد الذي تعمل به. فهناك العديد من الدول التي تحظر على الشركات دفع توزيعات الأرباح في حال كان ذلك يؤدي إلى تآكل نسبي لرأس مالها.
- توفر السيولة واحتياجاتها التمويلية: يتطلب توزيع الأرباح على المساهمين توفر السيولة النقدية، فقد تكون الشركة رابحة إلا أنه لا تتوفر لديها السيولة الكافية لتوزيع الأرباح على المساهمين بسبب استعمال هذه الأرباح في تمويل الموجودات.
- القدرة على الاقتراض و قيود اتفاقيات القروض: والتي تشكل بدورها قيوداً على حرية الشركة في توزيعاتها لأرباحها على المساهمين.
- معدلات نمو الشركة: في حال كانت الشركة تنمو بمعدلات مرتفعة فإن ذلك يتطلب منها الاستفادة من جميع مصادر التمويل المتاحة. فمثل هذه الشركات لن تكون ميالة إلى نحو توزيع أرباح كبيرة على المساهمين.

- استقرار أرباح الشركة: ففي حال تقلب أرباح الشركة من سنة إلى أخرى فإن مجلس الإدارة قد يتجه نحو احتجاز نسبة عالية من الأرباح في الشركة تحسباً للمستقبل.
- قدرة الشركة على الدخول في الأسواق المالية: تعاني الشركات الصغيرة و الجديدة من قدرتها المحدودة على الاقتراض وعلى التمويل بإصدار الأسهم. والسبب في أن هذه الشركات لا تكون معروفة جيداً من قبل المصارف أو من قبل المستثمرين في السوق المالية مما يؤدي إلى بطء تداول سنداتها وأسهمها. لذلك تعتمد هذه الشركات على الأرباح المحتجزة كمصدر رئيسي للتمويل بالملكية.

7-2 نظريات سياسة توزيع الأرباح:

اختلفت الآراء حول توزيع الأرباح واحتجازها لإعادة استثمارها. وقد تم تنظيم هذه الآراء ضمن مجموعة من النظريات حول أثر توزيع الأرباح على القيمة السوقية للسهم. (الزبيدي، 2004، ص 869). وسنعرض ضمن هذا الكتاب أهم هذه النظريات.

7-2-1. نظرية الحيادية، [حجة موديجلياني وميلر (1961)]:

يبين Modigliani & Miller أن قيمة المؤسسة تتحدد من خلال قدرتها على الاستخدام الأمثل للموارد المختلفة المتاحة وليس على الكيفية التي يتم من خلالها التعامل مع الأرباح وتقسيمها بين موزعة وغير موزعة، كما أنهما أكدا بأن كفاءة الاستثمارات هي المحدد الرئيسي لثروة المساهمين (قيمة المؤسسة)⁴. (بريش، بدروني، 2013، ص 12).

وتقوم هذه النظرية على الافتراضات التالية: (شوشة، 2015، ص 385):

- توافر ومجانية المعلومات المتعلقة بالأرباح المستقبلية للشركات لجميع المستثمرين.
- لا توجد تكلفة لإصدار الأوراق المالية.
- لا يوجد ضرائب على أرباح الشركات ودخل الأفراد.
- يتمتع المستثمرون بالعقلانية والرشد.
- وجود فصل بين سياسة الشركة الاستثمارية وسياسة توزيع الأرباح.
- لا يوجد تأثير لسياسة التوزيع على تكلفة رأس المال.
- لا يوجد تأثير لسياسة التوزيع على قرارات المستثمرين.

⁴ - قيمة المؤسسة تتحدد بقوة ربحها الأساسية ومخاطرة أعمالها فقط.

ووفقاً لنموذج $M\&M$ ، فإنه يمكن حساب سعر السهم من خلال الصيغة التالية:

$$P_0 = \frac{E(D) + E(P)}{(1 + k)} \dots \dots \dots (1)$$

حيث:

P_0 : سعر السهم الحالي.

$E(D)$: التوزيعات المتوقعة استلامها في نهاية الفترة (1).

$E(P)$: السعر السوقي المتوقع للسهم (المستقبلي) في نهاية الفترة (1).

K : معدل العائد المطلوب أو تكلفة الأموال الخاصة.

أي أن السعر السوقي للسهم في بداية الفترة يساوي القيمة الحالية للتوزيعات المتوقعة في نهاية الفترة مضافاً إليها السعر السوقي المتوقع في نهاية الفترة. حيث أن العائد على الاستثمار يتحقق من خلال التوزيعات والأرباح الرأسمالية.

وبحسب $M\&M$ ، فإنه في حال وجود فروقات في معدل العائد للأسهم، فإن المستثمرين سوف يشترون الأسهم العالية العائد ويبيعون تلك المنخفضة العائد محققين بذلك اختفاء لتلك الفروقات.

وتتحدد قيمة المؤسسة وفقاً لهذا النموذج على النحو التالي:

$$N_0 P_0 = \frac{(N_0 + N_1)E(P) - M + I}{(1 + k)} \dots \dots \dots (2)$$

حيث:

N_0 : عدد الأسهم الحالية.

N_1 : عدد الأسهم الجديدة.

M : مبلغ الاستثمار.

/: صافي الأرباح السنوية.

يتم حساب عدد الأسهم الجديدة المتوقع إصدارها بعد الاستثمار الجديد كمايلي:

$$N_1 = \frac{M - (I - N_0 E(D))}{E(P)} \dots \dots \dots (3)$$

مثال (1-7):

بلغ عدد أسهم إحدى الشركات 2000000 سهم، سعر السهم \$50، معدل العائد المطلوب 10%، التوزيعات المتوقعة في نهاية السنة المالية \$4 للسهم. تتوقع إدارة هذه الشركة أن تحقق ربحاً صافياً مقداره \$3000000، واستثمارات جديدة متوقعة بقيمة \$6000000.

والمطلوب:

وفق نموذج مودجيلياني وميلر،

- 1- احسب سعر السهم في حالة وزعت الشركة أرباحاً، وكذلك في حالة عدم التوزيع.
- 2- هل تؤثر سياسة التوزيع على ثروة المساهمين (قيمة الشركة)؟

الحل:

سعر السهم في حالة وزعت الشركة أرباحاً، وكذلك في حالة عدم التوزيع.

- حالة التوزيع:

نُعيد صياغة المعادلة (1):

$$E(P) = P_0 (1 + k) - E(D) = 50(1 + 0.10) - 4 = 51\$$$

- حالة عدم التوزيع:

$$E(P) = P_0 (1 + k) - E(D) = 50(1 + 0.10) - 0 = 55\$$$

2-القيمة:

- في حالة التوزيع:

نحسب بدايةً عدد الأسهم الجديدة، باستخدام المعادلة رقم (3) =

$$N_1 = \frac{M - (I - N_0 E(D))}{E(P)} = \frac{6000000 - (3000000 - 8000000)}{51} \\ = 215686.2745 \text{ stocks}$$

وتكون قيمة الشركة حسب المعادلة (2):

$$N_0 P_0 = \frac{(2000000 + 215686.2745)51 - 6000000 + 3000000}{(1 + 0.10)} \\ = 100000000\$$$

- في حالة عدم التوزيع:

نحسب عدد الأسهم الجديدة في هذه الحالة، باستخدام المعادلة رقم (3):

$$N_1 = \frac{M - (I - N_0 E(D))}{E(P)} = \frac{6000000 - (3000000 - 0)}{55} = 54545.45455 \text{ stocks}$$

وتكون قيمة الشركة حسب المعادلة (2):

$$N_0 P_0 = \frac{(2000000 + 54545.45455)55 - 6000000 + 3000000}{(1 + 0.10)} \\ = 100000000\$$$

نلاحظ بأن القيمة السوقية هي نفسها، سواء تم توزيع الأرباح من قبل الشركة أم تم احتجازها.

2-2-7. نظرية المتبقي *The Residual Theory of Dividend*:

تقوم هذه النظرية على فكرة مفادها بأن الشركة لا توزع الأرباح على المساهمين إلا بعد أن تكون قد قامت بتمويل كل الفرص الاستثمارية المتاحة والمجدية والباقي من الأرباح سيتم توزيعه على الملاك، والذين لن يمانعوا ذلك بشرط أن يكون معدل العائد على الأستثمار في الشركة يفوق المعدل في الفرص البديلة.

3-2-7. نظرية العصفور في اليد *The Bird in the hand Theory*:

مبدأ هذه النظرية هو أن توزيعات الأرباح الحالية أقل خطورة من توزيعات الأرباح في المستقبل. وتتسبب هذه النظرية إلى (جون لينتر ومايرون جوردن)، حيث أشارا إلى وجود علاقة بين توزيعات الأرباح والسعر السوقي للسهم، الأمر الذي يناقض مودجلياني وميلر. حيث يقوم المستثمرون في ظل ظروف عدم التأكد إلى رفع معدل الخصم للتوزيعات ذات الأجل الطويل بنسبة أكبر منه في الأجل القصير.

4-2-7. نظرية التفضيل الضريبي Tax Preference Theory:

تقوم هذه النظرية على أن المستثمرين يفضلون الاستثمار في الشركات التي تقوم بتوزيع نسبة أقل من الأرباح، ويعود ذلك إلى رغبتهم بتخفيض قيمة الضرائب التي تكون نسبتها أكبر على الأرباح الموزعة مقارنة بالأرباح الرأسمالية.

5-2-7. نظرية الإشارة The Signal Theory:

تنص هذه النظرية على أن هنالك أثر للمحتوى المعلوماتي وإشاراته على سياسة توزيع الأرباح. وناقضت هذه النظرية نظرية مودجلياني وميلر الذين افترضوا بأن المعلومات متماثلة لدى الجميع بشأن سياسة التوزيع. فالمعلومات التي يمتلكها أصحاب الفوائض وأصحاب العجز المالي ليست متماثلة، فأصحاب العجز المالي يعرفون أنفسهم أكثر من أصحاب الفوائض، فالفئة الأولى تبحث عن مصادر تمويل مما يجعلهم يقومون بإرسال إشارات دالة على حسن أوضاعهم المالية، وكذلك مقدرتهم على السداد مستقبلاً للمستحقات المطلوبة منهم، وفي الجهة المقابلة يبحث أصحاب الفوائض على استثمار أمثل لفوائضهم.

3-7 نماذج توزيع الأرباح:

هنالك العديد من النماذج التي قامت بتفسير توزيعات الأرباح في الشركات. وسوف نتطرق إلى أهم هذه النماذج.

1-3-7. نموذج والتر 1962 Walter's Model:

بحث هذا النموذج في طبيعة العلاقة بين توزيعات الأرباح والقيمة السوقية لأسهم الشركة، وقد توصل إلى أن سياسة التوزيع التي تتبناها الشركة لها تأثير على القيمة السوقية للشركة.

ويقوم هذا النموذج على الفروض التالية: (شوشة، 2015، 373).

- سيتم تمويل جميع الاستثمارات المتاحة بواسطة مصدر الأرباح المحتجزة فقط.
- أي استثمارات إضافية تحصل في الشركة، سوف لن تغير من مخاطر الأعمال.
- ثبات معدل تكلفة رأس المال، وثبات توزيعات ربحية السهم بمجرد تحديدها لأول مرة.
- تتمتع الشركة بصفة الاستمرارية في حياتها من دون تحديد لأجل انقضاءها.

إن أساس هذا النموذج هو العلاقة المثلى بين معدل العائد المتوقع على الاستثمار (معدل العائد الداخلي) ومعدل العائد المطلوب من قبل الملاك (التكلفة المتوسطة المرجحة). وتتحدد هذه العلاقة المثلى كمايلي:

- في حال كان معدل العائد المتوقع على الاستثمار أعلى من متوسط التكلفة المرجحة، فإن إدارة الشركة سوف تلجأ إلى احتجاز الأرباح.

- في حال كان معدل العائد المتوقع على الاستثمار أقل من متوسط التكلفة المرجحة، فإنه سوف يتم توزيع الأرباح على المساهمين. (الزبيدي، 2004، 894).

وقد عبر والتر عن القيمة السوقية للسهم وفق المعادلة التالية:

$$P = \frac{D + \frac{r(E-D)}{k}}{k} \dots \dots \dots (4)$$

حيث:

P : السعر السوقي للسهم.

D : التوزيعات السنوية للسهم:

r معدل العائد المتوقع على الاستثمار.

K : معدل العائد المطلوب من قبل المستثمرين.

E : نصيب السهم من الربح الإجمالي للشركة.

مثال (7-2):

توفرت لدينا البيانات التالية عن إحدى الشركات:

معدل العائد على الاستثمار 15%، معدل التكلفة المرجحة 12%، الربح المتوقع للسهم الواحد 8\$.
والمطلوب: استخدم نموذج والتر لتحديد قيمة السهم و سياسة توزيع الأرباح المثلى من بين البدائل الثلاث التالية: (1-توزيع كامل الربح، 2- توزيع 50%، 3-احتجاز كامل للأرباح).

الحل:

باستخدام المعادلة رقم (4):

1-قيمة السهم في حالة التوزيع الكامل للأرباح:

$$P = \frac{8 + \frac{0.15(8-8)}{0.12}}{0.12} = 66.67\$$$

2-قيمة السهم في حال توزيع 50% :

$$P = \frac{4 + \frac{0.15(8-4)}{0.12}}{0.12} = 75\$$$

3-قيمة السهم في حال الاحتجاز الكامل:

$$P = \frac{0 + \frac{0.15(8-0)}{0.12}}{0.12} = 83.33\$$$

وبالتالي فإن السياسة المثلى هي عدم توزيع الأرباح (الاحتجاز الكامل).

7-3-2. نموذج غوردن *Gordon's Model*:

يُسمى هذا النموذج بنموذج خصم التوزيعات، وينطلق من فكرة مفادها أن قيمة السهم هي القيمة الحالية للتوزيعات المستقبلية.

ومن أهم افتراضات هذا النموذج هي:

- تعتمد الشركة في استثماراتها على مصدر واحد فقط وهو الأرباح المحتجزة.

- معدل العائد على الاستثمار ومعدل التكلفة ثابتين.
- تتمتع الشركة بصفة الاستمرارية في حياتها من دون تحديد لأجل انقضاءها.
- لا يوجد ضرائب على الشركة.
- نسبة الاحتجاز للأرباح ثابتة.

ووفقاً لهذا النموذج، وفي حال قيام الشركة باحتجاز نسبة الأرباح فإن توزيعات السهم يتم حسابها على النحو التالي:

$$\text{توزيعات السهم المتوقعة} = \text{ربحية السهم المتوقعة} \times (1 - \text{نسبة احتجاز الأرباح}).$$

ويرى غوردن أن الأرباح المحتجزة يُعاد استثمارها بمعدل عائد وهو ما يؤدي إلى نمو التوزيعات، ويُحسب معدل نمو التوزيعات بالمعادلة التالية: (شوشة، 2015، 379).

$$\text{معدل نمو التوزيعات} = \text{معدل العائد على الاستثمار} \times \text{نسبة احتجاز الأرباح}.$$

$$P = \frac{D}{k - g} \dots \dots \dots (5)$$

حيث:

g : معدل نمو التوزيعات.

مثال (3-7):

توفرت لدينا البيانات التالية عن إحدى الشركات:

معدل العائد على الاستثمار 15%، معدل التكلفة المرجحة على الأموال 12%، الربحية المتوقعة للسهم \$ 8، والمطلوب: استخدم نموذج *Gordon* لتحديد قيمة السهم و سياسة احتجاز الأرباح المثلى من بين البدائل الثلاث التالية: (1-احتجاز 75%، 2-احتجاز 50%، 3-احتجاز 25% من الأرباح).

الحل:

1- احتجاز 75%:

$$\text{توزيعات السهم المتوقعة} = 8 (1 - 0.75) = 2$$

$$\text{معدل النمو للتوزيعات} = 0.15 \times 0.75 = 11.25\%$$

وباستخدام المعادلة (5):

$$P = \frac{2}{0.12 - 0.1125} = 266.67\$$$

2- احتجاز 50%:

$$\text{توزيعات السهم المتوقعة} = 8(1-0.50) = \$4.$$

$$\text{معدل النمو في التوزيعات} = 0.15 \times 0.50 = 7.5\%$$

$$P = \frac{4}{0.12 - 0.075} = 88.89\$$$

3- احتجاز 25%:

$$\text{توزيعات السهم المتوقعة} = 8(1-0.25) = \$6$$

$$\text{معدل النمو في التوزيعات} = 0.15 \times 0.25 = 3.75\%$$

$$P = \frac{6}{0.12 - 0.0375} = 72.72\$$$

والسياسة المثلى هي احتجاز 75%.

4-7 الأرباح الموزعة بشكل أسهم *Stock Dividends*:

يُطلق عليها أيضاً مصطلح الأسهم المجانية، وتُعرف بأنها شكل من أشكال توزيعات الأرباح، حيث تعتمد الشركات أحياناً إلى توزيع أرباح على المساهمين بشكل أسهم عادية إضافية، بدلاً من منح توزيعات نقدية. ويتطلب ذلك إعادة هيكلة لحقوق المساهمين من دون أن يطرأ أي تغيير على إجمالي قيمة الحساب، أو على حصة المساهمة لأي من المساهمين، فما هو إلا تحويل من حساب في حقوق الملكية إلى حساب آخر في نفس الحساب. (الميداني، 2010: 694).

مثال (4-7): يتألف هيكل حقوق المساهمين في إحدى الشركات قبل توزيع الأرباح بشكل أسهم من

الحسابات التالية:

| الأرقام بالآف | |
|---------------|--|
| \$10000 | رأس المال (أسهم عادية: \$10/للسهم) مليون سهم |
| \$2000 | علاوة إصدار |
| \$20000 | أرباح محتجزة |
| \$32000 | إجمالي حقوق المساهمين |

والآن وعلى فرض أن هذه الشركة تقوم بدفع 5% من الأرباح الموزعة على شكل أسهم، وان السهم يُباع في السوق بـ \$15، وقيمتها الاسمية هي \$10. فما هو تأثير ذلك على هيكل حقوق المساهمين؟

الحل: إن 5% أرباح موزعة بشكل أسهم يعني ذلك أنه يتوجب على الشركة أن تقوم بإصدار 50000 سهم جديد ($1000000 \times 5\%$) تبلغ قيمتها السوقية \$750000. ويجب أن يقتطع هذا المبلغ من حساب الأرباح المحتجزة ومن ثم يتم توزيعه على كل من حسابي الأسهم العادية وعلاوة الإصدار، أي أنه يتم إضافة القيمة الاسمية للأسهم الصادرة والبالغة \$50000 إلى حساب الأسهم العادية، و يتم أيضاً إضافة الفارق بين سعر السهم في السوق وقيمتها مضموراً بعدد الأسهم الجديدة المصدرة والبالغة قيمته \$250000 (50000 سهم $\times (15-10)$) إلى علاوة الإصدار. وبذلك يصبح هيكل حقوق المساهمين على الشكل التالي :

| الأرقام بالآف | |
|---------------|---|
| \$10500 | رأس المال (أسهم عادية: \$10/للسهم) مليون وخمسين ألف سهم |
| \$2250 | علاوة إصدار |
| \$19250 | أرباح محتجزة |

| | |
|---------|-----------------------|
| \$32000 | إجمالي حقوق المساهمين |
|---------|-----------------------|

ومن خلال هذا المثال، يتبين لنا بأن عملية التوزيع على شكل أسهم ما هي إلا عملية إعادة هيكلة لحقوق المساهمين وذلك عن طريق تحويل مبالغ من الأرباح المحتجزة إلى حسابي السهم العادية وعلاوة الإصدار دون إي تغيير في القيمة الإجمالية أو في حصة ملكية المساهم. والجدير بالذكر في هذا السياق هو أن وجود احتياطات وأرباح محتجزة لدى الشركة هو العامل الرئيسي الذي يجعل من الممكن توزيع أرباح بشكل أسهم.

والسؤال الذي يطرح نفسه هنا هو ما تأثير ذلك على سعر السهم؟

من الناحية النظرية، إنه يؤدي إلى انخفاض في القيمة السوقية للسهم وذلك بسبب الزيادة في عدد السهم الصادرة مع بقاء أرباح الشركة على حالها. على اعتبار أن الربح بالسهم يساوي إلى صافي الأرباح على عدد الأسهم. إن زيادة عدد الأسهم المصدرة مع بقاء الأرباح على حالها يُسمى الانحلال في الأرباح بالسهم Dilution of Earnings Per Share. (الميداني، مرجع سابق، 2010).

مثال (5-7):

لنأخذ نفس بيانات المثال السابق مع إضافة بند أرباح الشركة الصافية \$ 1000000.

والمطلوب ما هو تأثير الأرباح الموزعة بشكل أسهم على سعر السهم في السوق؟

الحل: إن الأرباح بالسهم قبل توزيع الأرباح بشكل أسهم تساوي إلى \$1 (1000000 ÷ 1000000 سهم).

أما بعد توزيع السهم فإن الأرباح بالسهم تنخفض إلى \$0.9524 (1050000 ÷ 1000000 سهم). هذا يعني أن ربحية السهم قد انخفضت بنسبة 0.04762 [1/(1-0.9524)]، وذلك بسبب الانحلال في الأرباح الذي يؤدي أيضاً إلى تخفيض سعر السهم في السوق وبنسبة تعادل تقريباً نسبة الزيادة في عدد الأسهم والبالغة 5%.

و باستطاعتنا استخدام المعادلة التالية لحساب سعر السهم في السوق بعد توزيع الأرباح بشكل أسهم.

$$P = \frac{P_0}{1 + S} \dots \dots \dots (6)$$

حيث:

P : سعر السهم بعد توزيع الأرباح بشكل أسهم مجانية (منحة).

P_0 : السعر السابق للسهم.

S : نسبة التوزيع بشكل أسهم.

وباستخدام المعادلة (6) ينتج لدينا:

$$P = \frac{15}{1 + 0.05} = 14.2857\$$$

أي أنه بعد توزيع الأرباح بشكل أسهم, انخفض سعر السهم السوقي ليصبح 14.2857 \$, بعد أن كان قبل تنفيذ هذه العملية 15 \$.

والفرق يُعادل نسبة الانخفاض في ربحية السهم الواحد والبالغة 0.04762، كما تُظهره الصيغة التالية:

$$\frac{15 - 14.2857}{15} = 0.04762$$

5-7 تجزئة السهم Stock Split :

يُقصد بتجزئة السهم قيام الشركة بتقسيم أسهمها إلى عدد أكبر مما هو الآن وقيمة اسمية أقل من القيمة الحالية دون أن يؤدي ذلك إلى التأثير على رأس المال المصدر ورأس المال المدفوع. ويتم ذلك عندما يكون سعر السهم مرتفعاً، فإن عدد قليل من شرائح المستثمرين المحتملين يكون قادراً أو رغباً في شراء السهم. لذلك تلجأ الشركة إلى تجزئة السهم بهدف تخفيض سعره إلى مستويات مناسبة للتداول. وتتضمن عملية التجزئة تخفيض القيمة الاسمية للسهم بنسبة معينة وإصدار أسهم جديدة بالنسبة عينها الشيء الذي يؤدي إلى تخفيض سعر السهم في السوق.

في هذه الحالة يجب أن ينخفض السعر بنفس نسبة التجزئة، فلو كانت نسبة التجزئة 1.2 فمن المفروض ينخفض سعر السهم إلى النصف. ولكن في الواقع العملي يجري تداول سعر السهم بسعر أعلى قليلاً من النصف، لماذا؟

يمكن تفسير هذه الظاهرة كما يلي: (الميداني، مرجع سابق، 2010)

1- تخفيض سعر السهم يؤدي إلى زيادة الطلب على شراء هذه الأسهم، وبالتالي زيادة السعر في البورصة.

2- قد يُفسر المستثمرون عملية التجزئة للسهم من قبل الشركة على أنها إشارة إيجابية من الشركة تعكس توقعات الإدارة بأن أرباح الشركة ستستمر في النمو مستقبلاً. ويكون التحسن في سعر السهم في السوق نتيجة لتوقعات متفائلة لنمو الأرباح المستقبلية في هذه الحالة.

3- من الممكن أن تزيد الشركة من الأرباح الموزعة لسهم بعد تجزئته.

مثال (6-7):

لو أخذنا بيانات المثال السابق وبفرض أن الشركة قامت بتجزئة أسهمها بنسبة 2:1 ، وقد قامت بتوزيع أرباحاً بمقدار 0,55 عوضاً عن 0,50 \$ المفروض دفعها (حيث أنها كانت تدفع للسهم قبل التجزئة \$1). فإذا كان مساهم يملك 100 سهم قبل التجزئة، فإنه يحصل على 100 \$ أرباحاً موزعة على الأسهم التي يملكها. أما بعد التجزئة فإنه سيحصل على 110 \$ على الـ 200 سهم التي أصبح يملكها. وبالتالي فإن الزيادة في الأرباح الموزعة بالسهم البالغة 10 \$ قد تنعكس إيجاباً فتؤدي إلى تحسن سعر السهم في السوق.

6-7 إعادة شراء الأسهم *Stock Repurchase*:

قد تعتمد بعض الشركات أحياناً إلى إعادة شراء أسهمها (المصدرة والمباعة) من المساهمين في السوق. ويُطلق على الأسهم المعاد شراؤها أسهم الخزينة Treasury Stock . ومن الممكن أن تكون دوافع الشركات للجوء إلى مثل هذا الإجراء متعددة، نذكر أهمها ما يلي:

- قد تقوم الشركة بذلك لإعادة جمع ما يكفي من الأسهم بهدف مواجهة احتياجات ممارسة خيارات الأسهم، فيما إذا كان عند الشركة خيارات قائمة من هذا النوع. إن عملية الشراء هذه ليست فقط

اقل تكلفة من إصدار أسهم جديدة, بل تجنب المساهمين انخفاض الأرباح الناجم عن إصدارات جديدة من الأسهم.

- قد تكون دوافع الشركة من إعادة شراء أسهمها هو اقتناء وحياسة شركات أخرى, لذلك فإنها تقوم بتجميع عدد من الأسهم لاستعماله في عملية الاقتناء.
- قد تكون عملية إعادة الشراء هذه خطة لمواجهة عملية شراء عدواني من قبل إحدى الشركات بهدف السيطرة. ولذلك فإنها تقوم بعرض لإعادة شراء هذه الأسهم وبسعر أعلى مما تعرضه الشركة الراغبة في السيطرة.
- ومن الممكن أن تكون عملية إعادة شراء الشركة لأسهمها سياسة من سياسة الشركة في توزيع الأرباح على المساهمين.

ويترتب على شراء الشركة لأسهمها آثار مالية مختلفة ؛ فهي تؤثر على سعر السهم في السوق بالارتفاع من خلال الانخفاض من المعروض منها، كما تؤثر بالزيادة على ربحية السهم وتوزيعات الأرباح كما يوضحه المثال التالي:

مثال (7-7):

بفرض أن إحدى الشركات تقوم بدراسة بديلين لسياسة توزيع الأرباح:

الأول: توزيع أرباح الشركة البالغة \$1000000 بالكامل على المساهمين.

الثاني: إعادة شراء أسهم الشركة وذلك بتقديم عرض رضائي *Tender Offer* إلى المساهمين وبسعر \$32 للسهم, علماً أن سعر السهم في السوق \$30, وعدد الأسهم 500000 سهم.

المطلوب: دراسة أثر كل بديل على الأرباح بالسهم؟

الحل: إذا اختارت الشركة توزيع الأرباح على المساهمين, فإن كل مساهم سيحصل على \$2 (1000000 ÷ 500000 سهم) أرباحاً موزعة بالسهم. أما إذا اختارت الشركة بديل شراء الأسهم فإنها تستطيع أن تشتري 31250 سهم (1000000 ÷ 32 \$) بسعر 32 \$ /سهم.

ويمكن بيان تأثير ذلك على الأرباح بالسهم قبل وبعد إعادة شراء الأسهم.

الأرباح بالسهم قبل إعادة شراء الأسهم = (500000 ÷ 1000000) = \$2 بالسهم

الأرباح بالسهم بعد إعادة شراء الأسهم = $(468750 \div 1000000)$ = 2.133 \$/سهم.

نلاحظ أن الأرباح بالسهم تزداد من 2 إلى 2,133 \$ بعد شراء الأسهم. ويعود السبب في ذلك إلى أن عدد الأسهم القائمة ينخفض من 500000 سهم إلى 468750 سهم (500000 - 31250).

المراجع المستخدمة في الفصل

1. شوشة، أمير. 2015. مبادئ الإدارة المالية: النظريات العلمية والممارسات التطبيقية، الطبعة الرابعة، الدمام.
2. الميداني، محمد أيمن. 2010. الإدارة التمويلية في الشركات، الإصدار الثالث. العبيكان. دمشق.
3. الزبيدي، حمزة محمود. 2004. الإدارة المالية المتقدمة، الوراق. عمان.
4. بريش، عبد القادر، بدروني، عيسى، 2013. محددات سياسة توزيع الأرباح في المؤسسات الخاصة الجزائرية. الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية، العدد 10، ص 12-22
7. Brigham, E.F., & Houston, J.F., (2016), *Fundamental of Financial Management*, 14th Edition, Univerity of Florida.
8. Gitman, L.J., (2013), *Principles of Managerial Finance*, 10ed, Edition Person, U.S.

1) أسئلة صح / خطأ True/False

| خطأ | صح | السؤال | |
|-----|----|--|---|
| | ✓ | يتطلب توزيع الأرباح على المساهمين توفر السيولة النقدية. | 1 |
| ✓ | | تتحدد قيمة المؤسسة من خلال قدرتها على الكيفية التي يتم من خلالها التعامل مع الأرباح وتقسيمها بين موزعة وغير موزعة. | 2 |
| ✓ | | تكون الأرباح الموزعة بشكل أسهم مدفوعة الثمن. | 3 |
| | ✓ | بحسب نموذج غوردن، تعتمد الشركة في استثماراتها على مصدر واحد فقط وهو الأرباح المحتجزة. | 4 |
| | ✓ | من أهداف لمواجهة عملية شراء عدواني. | 5 |
| ✓ | | لا تؤثر عملية إعادة شراء الشركة لأسهمها من سعر السهم في السوق | 6 |
| ✓ | | عملية إعادة الشراء الشركة لأسهمها تقلل م نربحية السهم. | 7 |

2) أسئلة خيارات متعددة Multiple Choices

1- تقوم نظرية الحياد على افتراض:

ب) عقلانية المستثمرين؛

أ) إنعدام تكلفة الإصدار؛

ج) عدم تأثير سياسة التوزيع على تكلفة رأس المال؛

د) لا شيء مما سبق

2- تستند فكرة نظرية الإشارة في التوزيعات إلى:

أ) لوجود لأثر للمحتوى المعلوماتي؛

ب) وجود أثر للمعلومات على سياسة التوزيع؛

ج) تماثل المعلومات لدى جميع المتعاملين في السوق؛

د) لا شيء مما سبق

3) أسئلة ا قضايا للمناقشة:

السؤال الأول:

ما هي العوامل المؤثرة في توزيع الأرباح؟

{مدة الإجابة: 10 دقيقة. الدرجات من 100: 10. توجيه للإجابة: الفقرة 1}

السؤال الثاني:

ما هي الافتراضات التي تقوم عليها نظرية الحياد؟

{مدة الإجابة: 5 دقيقة. الدرجات من 100: 5. توجيه للإجابة: الفقرة 2-1}

السؤال الثالث:

توفرت لدينا البيانات التالية عن إحدى الشركات:

معدل العائد على الاستثمار 14%، معدل التكلفة المرجحة 13%، الربح المتوقع للسهم الواحد 8.5\$.
والمطلوب: استخدم نموذج والتر لتحديد قيمة السهم و سياسة توزيع الأرباح المثلى من بين البدائل الثلاث
التالية: (1-توزيع كامل الربح،2-توزيع 50%، 3-احتجاز كامل للأرباح).

{مدة الإجابة: 8 دقيقة. الدرجات من 100: 8. توجيه للإجابة: الفقرة 3-1}

السؤال الرابع:

بلغ عدد أسهم إحدى الشركات 1200000 سهم، سعر السهم 40\$، معدل العائد المطلوب 10%،
التوزيعات المتوقعة في نهاية السنة المالية 5\$ للسهم. تتوقع إدارة هذه الشركة أن تحقق ربحاً صافياً مقداره
2800000\$، واستثمارات جديدة متوقعة بقيمة 7000000\$.

والمطلوب:

وفق نموذج مودجيلياني وميلر،

1- احسب سعر السهم في حالة وزعت الشركة أرباحاً، وكذلك في حالة عدم التوزيع.

2- هل تؤثر سياسة التوزيع على ثروة المساهمين؟

3- {مدة الإجابة: 10 دقيقة. الدرجات من 100: 10. توجيه للإجابة: الفقرة 2-1}

السؤال الخامس:

بفرض أن إحدى الشركات تقوم بدراسة بديلين لسياسة توزيع الأرباح:

- الأول: توزيع أرباح الشركة البالغة \$2000000 بالكامل على المساهمين.
- الثاني: إعادة شراء أسهم الشركة وذلك بتقديم عرض رضائي *Tender Offer* إلى المساهمين وبسعر \$ 35 للسهم، علماً أن سعر السهم في السوق \$30، وعدد الأسهم 600000 سهم.

المطلوب: دراسة أثر كل بديل على الأرباح بالسهم؟

{مدة الإجابة: 10 دقيقة. الدرجات من 100: 10. توجيه للإجابة: الفقرة 6}

الفصل الثامن: التكاليف واتخاذ القرارات قصير الأجل في المنشأة.

Costs and short-term decision making in company

تعتمد صناعة القرار الإداري في الشركة على التكاليف كداعم أساسي فياستقرار الوحدات الاقتصادية وازدهارها وقدرتها على المنافسة مع مثيلاتها. لأجل ذلك لا بد من دراسة و تحليل التكاليف بشكل جيد بما يحقق أهداف متعددة تُمكن إدارة الوحدة الاقتصادية من أداء وظائفها بأكبر قدر ممكن من الفعالية والكفاءة.

1-8 إجراءات اتخاذ القرار:

لكي تتمكن إدارة الشركة من اتخاذ القرارات الإدارية بشكلٍ رشيد، فإن ذلك يتطلب توافر بيانات ومعلومات عن التكاليف والإيرادات. وقد تكون هذه القرارات إما قصيرة الأجل أو طويلة الأجل. وتتم عملية اتخاذ القرار بالخطوات الأساسية التالية :

- تحديد المشكلة (تحديد الهدف، أو موضوع القرار).
- تحديد الحلول الممكنة لحل المشكلة (البدائل).
- تقييم هذه الحلول أو البدائل من خلال بيان التكاليف والعوائد والإيجابيات والسلبيات الخاصة بكل بديل.
- اختيار البديل الأمثل
- عملية اتخاذ وتنفيذ القرار الإداري.
- التغذية الراجعة "العكسية" عبر تقييم القرار المتخذ.

2-8 التكاليف المناسبة لاتخاذ القرارات:

من أحد متطلبات عملية إتخاذ القرارات الإدارية، توافر بيانات مالية تتعلق بالتكاليف والإيرادات الملائمة، أي أن تكون مفيدة عند اتخاذ القرار الإداري و يجب أن تتلائم وتتناسب مع القرار المراد اتخاذه. ولتتسم هذه التكاليف بالملائمة يتوجب تحقيق الشرطين التاليين:

• أن تكون التكاليف متوقعة في المستقبل:

أي أن تكون التكاليف مستقبلية وليست تاريخية، وهذه الأخيرة تكون مناسبة لاتخاذ القرار في حال توقع استمرارها في المستقبل.

• أن تختلف باختلاف بدائل القرار:

وبذلك تكون أكثر فائدة من تلك العناصر التي تدخل في تكلفة كل البدائل وبنفس القيمة، من خلال استخدام التكلفة التفاضلية. وبالإمكان تجنبها في حال عدم اتخاذ القرار. ويمكن تصنيف التكاليف وفق أسس مختلفة من أهمها:

8-2-1. التوبيب بحسب الوظيفة

وتُقسم إلى : تكاليف صناعية , تكاليف إدارية ومالية و تكاليف بيعية.

- التكاليف الصناعية: وتُقسم هذه التكاليف إلى تكاليف مباشرة تتعلق بشكل مباشر بالإنتاج (مواد مباشرة, أجور مباشرة, مصاريف مباشرة), وإلى تكاليف غير مباشرة لا يمكن ربطها بشكل مباشر بالمنتج (مواد غير مباشرة, أجور غير مباشرة, مصاريف غير مباشرة).
- تكاليف إدارية و مالية: وهي جميع التكاليف غير الصناعية مثل الإيجارات .
- التكاليف البيعية: مثال: تكاليف الدعاية والإعلان، نقل المبيعات، إيجار مراكز البيع..الخ.

8-2-2. توبيب التكاليف بحسب سلوكها

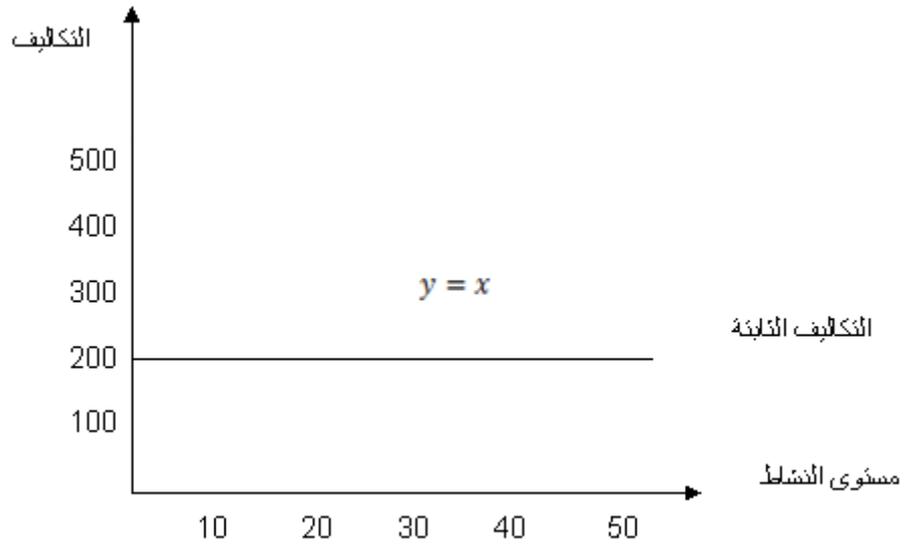
ويُقصد بسلوك التكاليف طريقة تغير عنصر التكلفة، أو بالأحرى استجابته للتغير في حجم النشاط، ويُعتبر هذا التصنيف هام جداً لأنه يساعد الإدارة في أداء وظيفتها الرقابية واتخاذ قراراتها بشكل رشيد. وبموجب هذا التوبيب يتم تقسيم التكاليف إلى ثلاثة أنواع:

- تكاليف ثابتة
- تكاليف متغيرة
- التكاليف شبه المتغيرة.

8-2-2-1. التكاليف الثابتة:

وهي التكاليف التي لا تتغير بتغير مستوى النشاط ولكن في حدود معينة، ويجب على المشروع دفعها

سواء أنتج أو لم ينتج. مثال ذلك الإيجارات، الاستهلاك، التأمين، المصاريف الإدارية وغيرها. (قاسم وآخرون، 2011. ص 221).



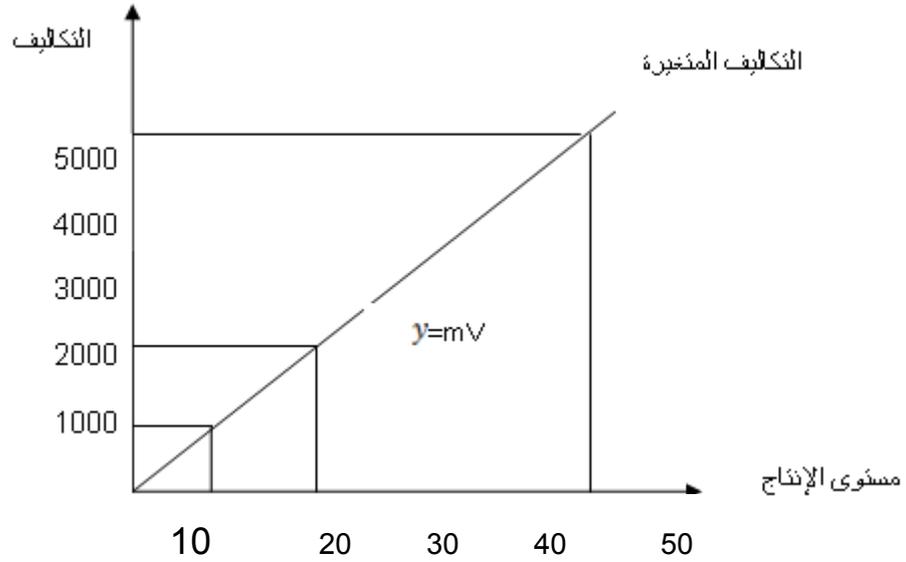
ومعادلة هذه التكاليف هي:

$$Y=x$$

حيث: x ثابت.

2-2-2-8. لتكاليف المتغيرة Variable Costs:

هي التكاليف التي ترتبط بمستوى النشاط (حجم الإنتاج). أي أن مجموعها يزيد أو ينقص بطريقة مباشرة وتناسبية مع التغير في مستوى النشاط، فهي تكاليف تلاحق مستوى النشاط وتغيره بنفس النسبة، وتكون هذه التكاليف صفرًا عندما تتوقف المنشأة عن الإنتاج أو عندما يكون حجم الإنتاج صفرًا. ومن الأمثلة على التكاليف المتغيرة، تكاليف المواد الخام المباشرة وتكاليف العمل المباشرة (الأجور المباشرة) والشكل التالي يوضح ذلك:



وتعطى معادلة هذه التكلفة بالعلاقة التالية:

$$y = mV$$

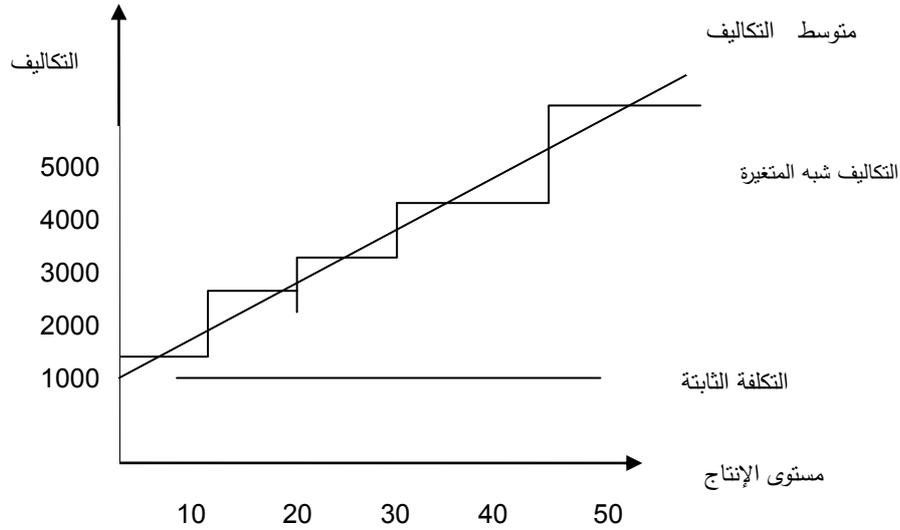
حيث: y : هي إجمالي التكلفة المتغيرة

V : تمثل مستوى النشاط

m : التكلفة المتغيرة لوحدة النشاط

3-2-2-8. التكاليف شبه المتغيرة Semi variable Costs

وهي التكاليف التي تحمل صفات كل من التكاليف المتغيرة والثابتة. فهي تتغير مع تغير حجم الإنتاج ولكن بصورة غير طردية وغير تناسبية. مثل تكاليف الكهرباء والصيانة والعمل غير المباشر بمعنى أنها تتضمن قدرًا ثابتًا وآخر متغيرًا. ويمكن تمثيل التكاليف شبه المتغيرة (المختلطة) بيانياً بخطوط متدرجة في الارتفاع على النحو التالي:



وبالتالي فإن معادلة التكاليف الثابتة تتفاعل مع معادلة التكاليف المتغيرة لينتج لدينا معادلة التكاليف شبه المتغيرة (المختلطة) على النحو التالي:

$$\text{معادلة التكلفة المتغيرة : } =mVy$$

$$\text{معادلة التكلفة الثابتة : } =x \quad y$$

$$\text{معادلة التكلفة شبه متغيرة : } =mVy + x$$

أي أن إجمالي التكلفة شبه متغيرة = التكلفة الثابتة + التكلفة المتغيرة .

3-8. القرارات الإدارية قصيرة الأجل

تعتمد غالبية القرارات التي تتخذها إدارة الشركة على دراسة وتحليل التكاليف، ويشكل أساساً على مفهوم التكلفة التفاضلية، لكون هذه الأخيرة تُعدّ ملائمة لاتخاذ القرار من خلال ترشيدها، ومن أهم القرارات:

- قرارات التسعير للمنتجات والخدمات.
- قرار قبول أو رفض طلبية.
- قرار الشراء أو الصنع.
- قرار زيادة الأسعار أو تخفيضها.
- القرارات الخاصة بالموارد المحدودة.
- قرار اختيار استثمار (المفاضلة بين الاستثمارات).

- تقدير التكاليف المستقبلية.

- إيقاف نشاط خاسر.

وسوف نتطرق في هذا الفصل إلى بعض هذه القرارات بالدراسة والتحليل مع ذكر الأمثلة.

8-3-1. قرارات التسعير للمنتجات والخدمات

تُعد قرارات التسعير من أهم المتغيرات التي تستخدمها وتعتمد عليها الإدارة في عمليات التخطيط والرقابة واتخاذ القرارات. (بسيوني عيد وآخرون، 2017، ص 99).

فكل المنشآت التي تهدف إلى تحقيق الربح يجب أن تُراجع ، وبشكلٍ دوري، الأسعار التي تقومبتحميلها على عملائها، بما في ذلك المنظمات التي لا تسعى إلى تحقيق الأرباح فهي معنية بقرارات تسعير وتحديد رسوم ما تقدمه من خدمات.

إن قرار تغيير سعر بيع المنتج إنما يؤثر بالضرورة على عدد الوحدات المباعة من هذا المنتج، فضلاً عن إيرادات المبيعات وربحية هذا المنتج، وغالباً ما تسعى الإدارة إلى تغيير السعر أملاً في زيادة ربحية المنتج على الرغم من أن حجم المبيعات قد ينخفض، كما أنه في أحوال أخرى قد يكون تغيير السعر عبارة عن رد فعل أو استجابة لما يقابل المنشأة من منافسات، وبغض النظر عن سبب تغيير سعر المنتج فإنه يبقى تساؤل هام هو ما هو الأثر على حجم المبيعات وربحية المنتج؟(العلي، 2007، ص 101).

و للوصول إلى سعر البيع الأمثل يجب معرفة العلاقة الموجودة بين التكلفة و سعر البيع و هذا مرتبط بظروف السوق.و غالباً ما يتم الوصول إلى هذا السعر من خلال اختيار ذلك السعر الذي عنده يكون أجمالي الإيرادات المستقبلية أكبر من أجمالي التكاليف المتغيرة بأكبر قدر ممكن، أو بعبارة أخرى اختيار السعر الذي يحقق أكبر هامش مساهمة.

هامش المساهمة = الإيرادات (المبيعات) - التكاليف المتغيرة

مثال (8-1):

نفرض أن التكاليف الثابتة لإحدى المنشآت الصناعية بلغت \$12000 خلال الفترة المنتهية في 2018/12/31، و أن التكاليف المتغيرة للوحدة بلغت \$6

وقد كانت التقديرات على طلب منتجات المنشأة كما هو ظاهر في الجدول التالي:

| البدائل المتاحة | الطلب على منتجات المنشأة (وحدة) | سعر بيع الوحدة الواحدة (\$) |
|-----------------|---------------------------------|-----------------------------|
| 1 | 14000 | 5.5 |

| | | |
|-----|-------|---|
| 7 | 12000 | 2 |
| 7.5 | 10000 | 3 |
| 9 | 8000 | 4 |

و المطلوب: تحديد سعر البيع الأمثل.

الحل: يمكن ترتيب الحل على النحو التالي:

| إجمالي هامش الربح (\$) | عدد الوحدات | هامش المساهمة للوحدة | البيان |
|------------------------|-------------|----------------------|---------------|
| (7000) | 14000 | (0.5) | البديل الأول |
| 12000 | 12000 | 1 | البديل الثاني |
| 15000 | 10000 | 1.5 | البديل الثالث |
| 24000 | 8000 | 3 | البديل الرابع |

و من خلال هذا التحليل نستنتج أن سعر البيع الأمثل هو البديل الرابع، أي سعر البيع \$9، لأنه يُحقق أكبر هامش مساهمة.

من الممكن أن تؤثر زيادة السعر لأحد منتجات الشركة على الإيرادات والربحية، لذلك لابد في هذا المجال من إجراء الدراسة اللازمة وتوفير المعلومات لمساعدة الإدارة في تقرير؛ هل تزيد السعر أو تبقى على ما هو عليه، ومن أهم المعلومات التي تُساعد الإدارة في حل هذه المشكلة هو ما يُعرف بنقطة تماثل السعر *Price Indifference Point*. وهي عبارة عن حجم المبيعات المتوقع بالسعر الجديد والذي يحقق نفس القدر من الربح الناتج عن حجم المبيعات بالسعر القديم. (بسيوني وآخرون، مرجع سابق، ص 109).

مثال (8-2):

تُنتج إحدى المنشآت منتجاً يُحقق لها ربحاً صافياً قدره \$110000 في ظل المعطيات التالية خلال دورق مالية: التكاليف الثابتة \$100000، سعر بيع الوحدة \$7، الكلفة المتغيرة للوحدة \$3 وقد أرادت تلك المنشأة تغيير سعر البيع ليكون \$10 للفترة القادمة مع ثبات عناصر التكلفة و تحقيق نفس الربح. والمطلوب: استخراج عدد الوحدات المباعة التي تحقق نفس مستوى الربح (نقطة تماثل السعر).

الحل:

يُمكن استنتاج عدد الوحدات المباعة بالسعر الجديد التي تحقق نفس الربح المستهدف \$110000 انطلاقاً من تطبيقات تحليل التعادل، على النحو التالي:

$$\text{الإيرادات} = \text{التكاليف} + \text{الربح المستهدف}$$

سعر البيع للوحدة الواحدة × عدد الوحدات المباعة = التكاليف الثابتة + التكاليف المتغيرة + الربح المستهدف

$$Y \times P = (FC + VC) + RT$$

حيث:

Y : عدد الوحدات المباعة.

FC : إجمالي التكاليف الثابتة.

VC : إجمالي التكاليف المتغيرة.

RT : الربح المستهدف.

P : سعر الوحدة الواحدة.

$$Y \times P = (FC + VC) + RT =$$

$$10 Y = (100000 + 3Y) + 110000$$

$$Y = 30000 \text{ units}$$

ويمكن التحقق من هذه النتيجة كمايلي:

| | |
|----------------|-----------------------------|
| 300000 | المبيعات (30000×10) |
| <u>90000</u> | التكاليف المتغيرة (30000×3) |
| | هامش المساهمة 210000 |
| <u>(10000)</u> | التكاليف الثابتة |
| | الربح 110000 |

وفيما يتعلق بتسعير الخدمات، فهي تختلف بطبيعتها عن تسعير السلع والتي تمتاز بوجود مادي. ويتم التركيز بشكل أساسي على تكلفة اليد العاملة والساعات المطلوبة للإنجاز (الزمن).

8-3-2. قرار شراء أو تصنيع المنتج

قد تتعرض إدارة إحدى المنشآت الصناعية إلى مشكلة المفاضلة بين قرار صنع بعض الأجزاء أو قطع التبدل داخليا وبين قرار شراءها من السوق لديها .

وهنا تلعب التكاليف التفاضلية، وخصوصاً في حالة وجود طاقة غير مستغلة، في ترشيد عملية اتخاذ القرار ، حيث يتم تحديد تكلفة الوحدة في حالة الصنع وتكلفة الوحدة في حالة الشراء والمفاضلة بينهما. والمثال الرقمي التالي يُوضح ذلك :

مثال (8-3):

تُنتج إحدى المنشآت الصناعية منتجاً بكمية 150000 وحدة وتبيعه بسعر \$12، وتحتاج إلى مواد أولية تدخل كأجزاء داخلية في إنتاجه بتكلفة شراء \$2.5 لكل قطعة. وتفكر الإدارة في إنتاج هذا الجزء عوضاً عن شرائه، وخصوصاً أنه توجد طاقة غير مستغلة في المنشأة. وسيؤدي تنفيذ قرار التصنيع إلى التغييرات التالية: زيادة في التكاليف الصناعية المتغيرة لتصبح \$570000، والثابتة بإضافة \$25000. وستنخفض التكاليف التسويقية المتغيرة لتصبح \$76000. وفيما يتعلق بالتكاليف الإدارية الكلية فستصبح

\$67000 (زيادة متساوية للجزء الثابت كما المتغير). وقد توفرت لدينا البيانات التالية عن قائمة الدخل الحالية قبل الزيادة:

| البيان | جزئي (1) | جزئي (2) | كلي |
|--|------------------|----------|-----------|
| المبيعات (150000 وحدة) (12×) | | | \$1800000 |
| ينزل: تكاليف صناعية: متغيرة ثابتة | 470000 150000 | 620000 | |
| تكاليف بيعية وتسويقية متغيرة ثابتة | 80000 45000 | 125000 | |
| تكاليف إدارية وعمومية متغيرة ثابتة | 30000 35000 | 65000 | |
| | | | 810000 |
| الربح | | | \$990000 |

والمطلوب: مستنداً إلى منهج التحليل التفاضلي، هل تنصح الإدارة بالتصنيع أم الشراء ؟

الحل:

| التفاضل | قرار التصنيع (المقترح) | قرار الشراء (الحالي) | البيان |
|----------|------------------------|----------------------|-------------------|
| - | 1800000 | 1800000 | المبيعات |
| (97000) | 677000 | 580000 | التكاليف المتغيرة |
| (26000) | 256000 | 230000 | التكاليف الثابتة |
| (123000) | 867000 | 990000 | صافي الربح |

والقرار المناسب هو الإلقاء على الوضع الحالي. على اعتبار أن التكاليف ستزيد وينخفض الربح في حال تبني قرار الإنتاج.

3-3-8. قرار قبول أو رفض طلبية

في كثير من الحالات يتقدم المتعاملون مع الشركة أو المؤسسة بطلب كمية من المنتجات أو الخدمات ولكن بسعر منخفض، ويكون على الإدارة اتخاذ القرار بقبول ذلك أو رفضه. ولاتخاذ هذا القرار يجب أولاً دراسة الطاقة المستغلة والطاقة المتاحة والتكاليف الثابتة والمتغيرة أي أنه يجب الإجابة على عدة أسئلة من أهمها: (العلي، مرجع سابق، ص103).

- هل الطاقة الإنتاجية مستغلة بالكامل أم لا؟
 - هل يتطلب قبول الطلبية زيادة في التكاليف الثابتة؟
 - هل السعر المعروض يزيد عن التكاليف المتغيرة؟
 - هل يمكن أن يؤدي قبول هذه الطلبية إلى تخفيض في التكلفة المتغيرة.
- فإذا كانت لدى المؤسسة طاقة عاطلة وتؤدي هذه الطلبية إلى استغلالها فيفضل قبول الطلبية طالما أن إيراداتها تزيد عن التكاليف المتغيرة. كما يمكن في بعض الحالات قبول الطلبية حتى في حال كون إيراداتها أقل من تكاليفها المتغيرة وذلك في حال تحقيقها وفورات في التكلفة المتغيرة. ويساعد ما يسمى

بالتحليل التفاضلي بالإجابة النهائية على هذا السؤال من الناحية المالية حيث يتم مقارنة حالة قبول الطلبية مع حالة رفض الطلبية ونتائج كل حالة. ولا بد أيضاً من أخذ العوامل الأخرى غير المالية بعين الاعتبار عند اتخاذ القرار، كرد فعل باقي العملاء، وتأثير الطلبية على المصاريف الإدارية وتأثيرها على السوق.

مثال (4-8):

يقوم إحدى المنظمات الصناعية بإنتاج و بيع منتج واحد، وإن التكلفة المتغيرة المتوقعة للوحدة \$8 والتكاليف الثابتة الكلية المتوقعة \$45000 والطاقة الإنتاجية للمنظمة هي 16000 وحدة. سعر بيع الوحدة المتوقع \$20 يتوقع بالنسبة للسنة المقبلة إنتاج و بيع 8000 وحدة من هذا المنتج، و حسب البيانات التالية:

| المبلغ (\$) | البيان | |
|-------------|--------------------|----------|
| 160000 | المبيعات (20×8000) | |
| 45000 | الثابتة | التكاليف |
| 64000 | المتغيرة (8×8000) | |
| 51000 | الربح | |

وقد تقدمت شركة ما بطلب شراء 3200 وحدة من هذا المنتج بسعر \$13 للوحدة الواحدة.

المطلوب: هل توصي إدارة الشركة بقبول الطلبية أم رفضها ؟

• الحل: في حالة قبول الطلبية سيتم احتساب صافي الربح على النحو التالي:

| المبلغ | البيان | |
|--------|--------------------------------|----------|
| 201600 | المبيعات (13×3200+20 ×8000) | |
| 45000 | الثابتة | التكاليف |
| 89600 | المتغيرة (8×8000) (8×3200)+ | |
| 67000 | صافي الربح | |

على الرغم من أن سعر الطلبية المعروض يقل عن سعر بيع العادي إلا أنه يزيد عن التكلفة المتغيرة للوحدة بـ\$5 و استناداً لهذه التحليلات فإنه يجب قبول الطلبية لأنها تساهم في تحقيق إيراد إضافي بمبلغ \$16000. و يمكن إعادة إنتاج الحل السابق على النحو التالي:

| التفاضل | قرار رفض الطلبية | قرار قبول الطلبية | البيان |
|---------|------------------|-------------------|-------------------|
| 41600 | 160000 | 201600 | المبيعات |
| 25600 | 64000 | 89600 | التكاليف المتغيرة |
| صفر | 45000 | 45000 | التكاليف الثابتة |
| 16000 | 51000 | 67000 | صافي الربح |

و عليه يكون قبول الطلبية أفضل لأنه يحقق ربحاً إضافي قدره \$16000. كما يمكن التوصل إلى النتيجة نفسها لو قمنا باستبعاد التكاليف الثابتة باعتبارها تكاليف غير ملائمة لاتخاذ القرار بسبب كونها تُصرف سواء تم قبول الطلبية أو رفضها.

4-3-8. القرارات الخاصة بالموارد المحدودة

تتعرض الإدارة في بعض الأحيان لقيود في العملية الإنتاجية، مثل وجود عدد محدود من عوامل الإنتاج غير كافي لتلبية وسد الطلب. الأمر الذي يستدعي من الإدارة اتخاذ قرار بزيادة الطاقة الإنتاجية للمنشأة وزيادة عدد الآلات. فإذا كان لدى إحدى المنشآت آلة واحدة لتصنيع ثلاثة أنواع من المنتجات X, Y, Z وكانت الطاقة الإنتاجية القصوى لهذه الآلة هي 100000 وحدة سنوياً، وكانت كميات الطلب على منتجات المنشأة هي 35000 وحدة للمنتج X و 45000 وحدة للمنتج Y و 30000 وحدة للمنتج Z ، فإن المنشأة غير قادرة على تلبية كامل الكمية المطلوبة، الأمر الذي يتطلب من إدارتها المفاضلة بين هذه المنتجات الثلاث وبما يُخفض من تكاليف الشركة ويُزيد من أرباحها بتفضيلها للمنتج الذي يُحقق أعلى مستوى من الربحية.⁵

مثال (5-8): لدى إحدى المنشآت آلة واحدة لتصنيع ثلاثة أنواع من المنتجات X, Y, Z وكانت الطاقة الإنتاجية القصوى لهذه الآلة هي 175000 ساعة/ سنوياً، وكانت كميات الطلب على منتجات المنشأة هي 35000 وحدة للمنتج X و 45000 وحدة للمنتج Y و 30000 وحدة للمنتج Z . فإذا علمت بأن أسعار بيع هذه المنتجات وتكاليفها وعدد الساعات اللازمة لإنتاج الوحدة الواحدة منها موضحة كما في الجدول أدناه، هل المنشأة قادرة على تلبية هذه الطلبات، وما هي المنتجات التي تُحقق أعلى ربحية وما هي كمياتها؟

| المنتجات | | | البيان |
|----------|-------|-------|--|
| Z | Y | X | |
| 5 | 9 | 12 | سعر البيع للوحدة (\$) |
| 2 | 5 | 8 | التكلفة المتغيرة للوحدة (\$) |
| 0.5 | 1.5 | 3 | عدد الساعات اللازمة لإنتاج وحدة واحدة (ساعة) |
| 30000 | 45000 | 35000 | كمية الطلب السنوية (وحدة) |
| 22000 | 22000 | 22000 | التكاليف الثابتة (\$) |

⁵المحاسبة الإدارية والإدارة المالية، المجمع الدولي العربي للمحاسبين القانونيين، الجزء الثاني، طبعة 2014، ص 250.

الحل: من الواضح بأن المنشأة غير قادرة على تلبية الطلب، على اعتبار أن الطاقة التشغيلية القصوى هي 175000 ساعة، ومجموع الساعات الكلية حسب الطلبات الجديدة هي 187500 (3×35000) + $(1.5 \times 45000) + (0.5 \times 30000)$.

ويمكن تحديد المنتجات والكميات التي يتوجب على الشركة تصنيعها والتي تحقق أعلى ربحية وفق الصورة التالية:

| المنتجات | | | البيان |
|----------|------|------|------------------------------|
| Z | Y | X | |
| 5 | 9 | 12 | سعر البيع للوحدة (\$) |
| 2 | 5 | 8 | التكلفة المتغيرة للوحدة (\$) |
| 3 | 4 | 4 | هامش المساهمة |
| 0.5 | 1.5 | 3 | ÷ عدد ساعات التشغيل |
| 6 | 2.67 | 1.34 | هامش المساهمة لكل منتج (\$) |

أي أن المنتج Z هو الأفضل. وبالتالي سيتم ترتيب أفضلية الإنتاج لـ Z ($15000 = 0.5 \times 30000$) أولاً ثم Y ($67500 = 1.5 \times 45000$) وأخيراً يُخصص الباقي للمنتج X ($92500 = 3 \times 30833.3$ وحدة فقط).

8-3-5. القرارات المتعلقة بالمنتجات المشتركة وقرار التصنيع الإضافي:

تمتاز طبيعة بعض المنشآت بإنتاجها لعدة منتجات وفق عملية تصنيع واحدة من خلال سلسلة من المراحل التصنيعية، تبدأ من إدخال المواد الأولية إلى وصول المنتج إلى مرحلة معينة يُطلق عليها تسمية نقطة الانفصال مولدة مجموعة من المنتجات كما هو الحال في شركات الألبان وتكرير البترول. كما تُسمى المنتجات الظاهرة عند هذه المرحلة بالمنتجات المشتركة. وبالتالي تكون تكاليفها مشتركة، والتي يتم توزيعها بعدة طرق على هذه المنتجات، مثل كمية الإنتاج من كل منتج والقيمة البيعية عند نقطة

الإنفصال لكل منتج والقيمة البيعية الصافية للمنتجات.⁶

مثال (8-6):

تنتج إحدى المنشآت الصناعية ثلاثة أنواع من المنتجات X ، Y ، Z ، عبر عملية تصنيع واحدة تقوم من خلالها بمزج المواد الأولية. بلغت التكاليف المشتركة قبل نقطة الإنفصال \$250000. والمطلوب: توزيع التكاليف المشتركة على هذه المنتجات وفق طريقتي الكمية والقيمة مستنداً إلى البيانات التالية:

| البيان | X | Y | Z | المجموع |
|---|-------|-------|--------|---------|
| الكمية المنتجة عند نقطة الإنفصال (وحدة) | 18000 | 37000 | 45000 | 100000 |
| القيمة البيعية عند نقطة الإنفصال (\$) | 30000 | 40000 | 160000 | 230000 |

الحل:

نصيب X:

- حسب طريقة كمية الإنتاج: $250000 \times (100000 \div 18000) = \45000

- حسب طريقة القيمة البيعية: $250000 \times (230000 \div 30000) = \32609

نصيب Y:

- حسب طريقة كمية الإنتاج: $250000 \times (100000 \div 37000) = \92500

- حسب طريقة القيمة البيعية: $250000 \times (230000 \div 40000) = \43478

نصيب Z:

- حسب طريقة كمية الإنتاج: $250000 \times (100000 \div 45000) = \112500

- حسب طريقة القيمة البيعية: $250000 \times (230000 \div 160000) = \173913

⁶المحاسبة الإدارية والإدارة المالية، المجمع الدولي العربي للمحاسبين القانونيين، الجزء الثاني، طبعة 2014، ص254.

8-3-6. قرار إيقاف نشاط أو خط إنتاجي خاسر

إن قرار إيقاف نشاط أو خط إنتاجي خاسر ليس بالضرورة قرار سليم لذلك يجب على الإدارة إجراء التحليل الكافي قبل اتخاذ هذا القرار. إن التكاليف المشتركة للمؤسسة يتم تحميلها أو توزيعها على أنشطة المؤسسة بطريقة محددة، وإن إيقاف أحد الأنشطة سيؤدي إلى تحميل حصته من المصاريف المشتركة على باقي الأنشطة وقد يؤدي ذلك إلى أن تصبح أنشطة أخرى خاسرة ذلك لأنه يوجد في كل مؤسسة مصاريف ثابتة لا يمكن التخلص منها حتى في حال إيقاف بعض الأنشطة لأنه كما نعرف التكاليف الثابتة لا تتأثر بمستوى النشاط ضمن المدى الملائم لذلك يجب على الإدارة إجراء تحليل تفاضلي يقارن بين حالة إيقاف الخط الإنتاجي وحالة الاستمرار ويبين نتيجة المؤسسة في كل حالة واتخاذ القرار الذي يحقق أحسن نتيجة كلية للمؤسسة. وبالطبع يضاف إلى العوامل السابقة عوامل أخرى اجتماعية أو اقتصادية يجب أن تؤخذ في الاعتبار قبل اتخاذ القرار. (العلي، مرجع سابق، ص 106).

مثال (8-7): نفرض أن إحدى المنشآت الصناعية لديها ثلاثة أقسام إنتاجية، و يقوم كل قسم منها بإنتاج منتج معين. المعطيات المستقاة من قائمة الدخل التقديرية للمنظمة تم تلخيصها كالتالي:

| البيان (\$) | الورشة 1 | الورشة 2 | الورشة 3 | المجموع |
|-------------------|----------|----------|----------|---------|
| المبيعات | 180000 | 140000 | 80000 | 400000 |
| تكلفة المبيعات | 90000 | 64000 | 75000 | 229000 |
| مجمد الربح | 90000 | 76000 | 5000 | 171000 |
| المصروفات البيعية | 40000 | 40000 | 24000 | 104000 |
| صافي الربح | 50000 | 36000 | (19000) | 67000 |

يتضح من الجدول أعلاه أن الورشة رقم 3 تشكل خسارة و قد ترى إدارة المنظمة إغلاقها.

ملاحظة: تمت عملية التقييم أعلاه وفق طريقة التكلفة الكلية، الأمر الذي من شأنه إعطاء نتائج مضللة للمشكلة المطروحة بسبب عملية توزيع المصروفات الثابتة. و لحل هذه المشكلة نستخدم طريقة التكلفة المتغيرة . كمايلي:

| البيان | الورشة 1 | الورشة 2 | الورشة 3 | المجموع |
|------------------------------|----------|----------|----------|-----------|
| المبيعات | 180000 | 140000 | 80000 | 400000 |
| تكلفة متغيرة للبضاعة المباعة | 65000 | 55000 | 45000 | 170000 |
| تكاليف البيع المتغيرة | 25000 | 15000 | 20000 | 60000 |
| هامش المساهمة | 90000 | 70000 | 15000 | 170000 |
| التكاليف الثابتة: | 27000 | 25000 | 20000 | 72000 |
| تكاليف صناعية ثابتة | 13000 | 9000 | 14000 | 31000 |
| تكاليف البيع الثابتة | 50000 | 36000 | (19000) | 67000 ل.س |
| صافي الربح | | | | |

من هذا الجدول يتضح أنه إذا ما اتخذ القرار بإقفال الورشة 3 فإنه سيتم تجنب مبلغ \$ 65000 كتكاليف متغيرة، في حين ستضيع المنظمة فرصة تحقيق إيراد بمبلغ \$80000، و بمقارنة مبلغ التكاليف التي يمكن تجنبها بمبلغ الإيراد الضائع (الإيراد الضائع 80000. و الموفورات في التكاليف)، يتبين أن هناك مبلغ 10000 ل.س عائد مساهمة سيتم فقده.

$$\text{عائد المساهمة الكلي بوجود الورشة 3} = \$ 170000$$

$$\text{عائد المساهمة الكلي بدون وجود الورشة 3} = \$155000$$

انخفاض في عائد المساهمة = \$15000 ، و بالتالي فإنه يجب عدم إقفال الورشة 3.

المراجع المستخدمة في هذا الفصل

- قاسم، عبد الرزاق. العلي، أحمد. قصوعة، رغيد. (2011) مبادئ التمويل. جامعة دمشق، دمشق.
- المجمع الدولي العربي للمحاسبين القانونيين، المحاسبة الإدارية والإدارة المالية، 2014. ، الجزء الثاني، طبعة 2014.
- العلي، أحمد. (2007)، الإدارة المالية (2). منشورات الجامعة الافتراضية.
- عيد، صلاح بسيوني وآخرون. (2017)، المحاسبة الإدارية، جامعة القاهرة. القاهرة.

أسئلة الفصل

(1) أسئلة صح / خطأ True/False

| خطأ | صح | السؤال |
|-----|----|---|
| | ✓ | 1 التكاليف المتغيرة هي التي تتغير بتغير مستوى النشاط. |
| ✓ | | 2 التكاليف المباشرة هي تكاليف ثابتة. |
| ✓ | | 3 هامش المساهمة هو الفرق بين المبيعات والتكاليف الثابتة. |
| ✓ | | 4 التكاليف الثابتة هي متغيرة بالوحدة الواحدة. |
| | ✓ | 5 التكاليف المتغيرة هي ثابتة على مستوى الوحدة الواحدة. |
| ✓ | | 6 إجمالي التكاليف يساوي التكاليف الثابتة مضافاً إليها التكاليف المتغيرة للوحدة. |

(2) أسئلة خيارات متعددة Multiple Choices

1- واحد مما يلي ليس من تصنيفات التكاليف بحسب الوظيفة:

- (أ) تكاليف متغيرة
 (ب) إدارية ومالية؛
 (ج) تكاليف بيعية؛
 (د) لا شيء مما سبق

2- قرار قبول أو رفض طلبية يطرح الأسئلة التالية:

- (أ) هل الطاقة الإنتاجية مستغلة بالكامل أم لا؟
 (ب) هل يتطلب قبول الطلبية زيادة في التكاليف الثابتة؟
 (ج) هل السعر المعروض يزيد عن التكاليف المتغيرة؟
 (د) كل ما سبق

3 أسئلة ا قضايا للمناقشة

السؤال الأول: عرف القرار الإداري، التكاليف الملائمة، التكاليف شبه المتغيرة.

{مدة الإجابة: 8 دقيقة. الدرجات من 100: 8. توجيه للإجابة: الفقرة 31&2&}

السؤال الثاني: عدد خطوات اتخاذ القرار الإداري.

{مدة الإجابة: 5 دقيقة. الدرجات من 100: 5. توجيه للإجابة: الفقرة 1}

السؤال الثالث: ما هي الشروط الواجب توافرها في التكاليف لكي تكون ملائمة؟

{مدة الإجابة: 5 دقيقة. الدرجات من 100: 5. توجيه للإجابة: الفقرة 2}

السؤال الرابع: بفرض أن التكاليف الثابتة لإحدى المنشآت الصناعية بلغت \$18000 خلال الفترة

المنتهية في 2019/12/31، و أن التكاليف المتغيرة للوحدة بلغت \$7

وقد كانت التقديرات على طلب منتجات المنشأة كما هو ظاهر في الجدول التالي:

| البيانات المتاحة | الطلب على منتجات المنشأة (وحدة) | سعر بيع الوحدة الواحدة (\$) |
|------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| 1 | 16000 | 6.5 |
| 2 | 15000 | 8 |
| 3 | 12000 | 8.25 |
| 4 | 9000 | 9.5 |

و المطلوب: تحديد سعر البيع الأمثل.

{مدة الإجابة: 12 دقيقة. الدرجات من 100: 15. توجيه للإجابة: الفقرة 3-1}

السؤال الخامس: تُنتج إحدى المنشآت منتجاً يُحقق لها ربحاً صافياً قدره \$300000 في ظل المعطيات

التالية خلال دورة مالية: التكاليف الثابتة \$1200000، سعر بيع الوحدة \$9، الكلفة المتغيرة للوحدة \$5 وقد

أرادت تلك المنشأة تغيير سعر البيع ليكون \$11 للفترة القادمة مع ثبات عناصر التكلفة و تحقيق نفس

الربح. والمطلوب: استخراج عدد الوحدات المباعة التي تحقق نفس مستوى الربح (نقطة تماثل السعر).

{مدة الإجابة: 8 دقيقة. الدرجات من 100: 8. توجيه للإجابة: الفقرة 3-1}

السؤال السادس: تقوم إحدى المنظمات الصناعية بإنتاج و بيع منتج واحد, وإن التكلفة المتغيرة المتوقعة للوحدة \$10 والتكاليف الثابتة الكلية المتوقعة \$55000 والطاقة الإنتاجية للمنظمة هي 20000 وحدة. سعر بيع الوحدة المتوقع \$25 يتوقع بالنسبة للسنة المقبلة إنتاج و بيع 16000 وحدة من هذا المنتج, و حسب البيانات التالية:

| البيان | المبلغ (\$) |
|---------------------|----------------------------|
| المبيعات (25×16000) | 400000 |
| التكاليف | الثابتة 55000 |
| | المتغيرة (10×16000) 160000 |
| الربح | 185000 |

وقد تقدمت شركة ما بطلب شراء 2500 وحدة من هذا المنتج بسعر 18 \$ للوحدة الواحدة.

المطلوب: هل توصي إدارة الشركة بقبول الطلبية أم رفضها ؟

{مدة الإجابة: 10 دقيقة. الدرجات من 100: 10. توجيه للإجابة: الفقرة 3-3}

الفصل التاسع: العنوان: تقييم الأوراق المالية Valuation of Securities

مقدمة:

تمتاز الأوراق المالية بأهمية كبيرة في الأسواق المالية كونها تمثل الأساس الذي تُبنى عليه هذه الأسواق. ولكي يتسنى للمستثمر إمكانية اتخاذ القرار السليم في شأن تداول و استثمار الأوراق المالية فإنه لا بد من توفر المعلومات الكافية والضرورية المحتمل تأثيرها على القيمة السوقية لها، حيث تشكل المعلومات والبيانات التي تتاح لجمهور المستثمرين في الأوراق المالية حجر الزاوية في اتخاذ قرارات الاستثمار. وحتى يمكن الانتفاع بتلك البيانات و المعلومات، فإنها تحتاج بطبيعة الحال إلى تحليل عميق يساعد المستثمر على استخلاص النتائج و العبر التي تمهد بالتالي السبل إلى اتخاذ قرارات استثمارية ملائمة.

نبحث من خلال هذا الفصل في موضوع تقييم الأوراق المالية والذي يُشكل أهمية خاصة بالنسبة إلى كل من المستثمرين والإدارة و المحللين الماليين. فالمستثمر يهتم بالتقييم لمعرفة القيمة الحقيقية أو المناسبة للورقة المالية ليقوم بمقارنتها مع السعر السائد في السوق (القيمة السوقية)، وبناءً على هذه المقارنة يتخذ قراره بشأن تداول هذه الورقة من خلال بيعها أو شرائها. أما فيما يخص الإدارة فهي تهتم بالتقييم لمعرفة تأثير سياساتها على سعر الورقة المالية، حيث أن الإدارة تهدف إلى تعظيم قيمة السهم (تعظيم ثروة المساهمين). وبالنسبة للمحللين الماليين، فهم يهتمون بمعرفة أهم وأحدث الطرق والأساليب المطبقة في التقييم لأنهم يقومون بتطبيقها باستمرار بهدف تقديم المشورة والتوصيات لشركاتهم وعملائهم.

تتمثل قيمة أي أصل بالقيمة الحالية لجميع التدفقات النقدية المتوقعة منها في الفترات المستقبلية. انطلاقاً من ذلك المبدأ يمكن تقييم الأوراق المالية كالأسهم العادية والممتازة و السندات بسهولة. حيث يُعد ذلك أداة هامة من أدوات اتخاذ القرار بالنسبة للمستثمرين في الأوراق المالية. يقوم بهذا التقييم في أغلب الأحيان خبراء متخصصون يعملون كمستشارين لمدراء المحافظ المالية.

ويهدف هذا التقييم إلى توفير معلومات تساعد المستثمر في الأسهم والسندات في الحصول على إجابات لتساؤلات مثل:

- 1- ما الاتجاه المتوقع لحركة سعر السهم وسعر السند؟ ثم ما علاقة ذلك بعوامل مثل تقلب أسعار الفائدة، و الدورة الاقتصادية، و التغير الحادث في الدخل القومي والنتائج القومي.
- 2- ما هو الوقت الملائم لشراء الأسهم والسندات، و لبيع السهم والسند، ثم ما هو السعر المناسب لكل منهما في كل حالة.

3- ما العائد على الاستثمار المتوقع من كل من السهم و السند، ثم ما المؤشرات التي يمكن استخدامها لقياس العائد؟

تلعب معدلات الفائدة السائدة في الأسواق المالية دور أساسياً في الدورة النقدية، وذلك من خلال مساهمتها في توجيه الأموال من المنشآت التي لديها فائض إلى المنشآت التي لديها فرص استثمارية وإنما تحتاج إلى الأموال لتمويلها . وبناءً على ذلك يعتبر معدل الفائدة السوقي بمثابة المحرك الأساسي لآلية سوق المال، مما يحدو بخبراء الاستثمار إلى اعتبار معدل الفائدة لأدوات الاستثمار العديمة المخاطر Risk Free Rate أساساً لتحديد العائد المتوقع من الأدوات الاستثمارية المختلفة.

ومن المعروف في علم الاقتصاد، أن الاقتصاد العالمي يمر وعلى مدار حقبات زمنية تكاد تكون منتظمة بفترة من الانتعاش، تتلوها فترة من الركود يطلق على كل منهما مصطلح دورة اقتصادية Economic Cycle . ومن الطبيعي أن تنعكس آثار هذه الدورة على أسعار الأدوات المالية المتداولة في سوق المال وعلى الأخص الأسهم والسندات.

وقد كشفت الدراسات التي أجريت في هذا المجال عن مجموعة من المؤشرات منها :

1- إن أسعار الفائدة وبشكل عام ترتفع خلال فترة الانتعاش الاقتصادي، مما ينعكس سلباً على أسعار السندات فتؤدي إلى انخفاضها. وعلى العكس من ذلك تميل أسعار السندات إلى الارتفاع خلال فترة الركود لأن أسعار الفائدة تميل إلى الانخفاض.

2- أما أسعار الأسهم فتتحرك غالباً باتجاه معاكس لحركة أسعار السندات، إذ تصل أسعارها إلى أعلى مستوى قبيل وصول النشاط الاقتصادي إلى قمة الانتعاش لكنها تصل إلى أدنى مستوى لها قبيل وصول النشاط الاقتصادي إلى قاع الركود. وعلى هذا الأساس يعتبر المحللون الماليون حركة أسعار الأسهم مؤشراً هاماً للتنبؤ بالدورة الاقتصادية (مطر.محمد، 2005، ص 129-130).

و نظراً للتطور التاريخي والاقتصادي وإنتاج الهندسة المالية للعديد من الابتكارات في الأدوات المالية، فإنه يوجد العديد من القيم لهذه الأوراق (أو للأصول بشكل عام). وسوف نقوم فيما يلي بتوضيح المفاهيم المختلفة للقيمة والتفريق بينها.

9-1 القيمة الدفترية Book Value

المقصود بالقيمة الدفترية بأنها القيمة المحاسبية المقيدة في دفاتر الشركة. وتعكس هذه القيمة ما قدمه المساهم لتمويل استثمارات الشركة. بالنسبة لأصل ما (آلة مثلاً)، تمثل هذه القيمة تكلفة هذا الأصل

مطروحاً منه مجمع اهتلاكه. ونعني بتكلفة الأصل هو سعر الشراء مضافاً إليه كافة المصاريف التي أنفقت عليه ليصبح جاهزاً للاستخدام في الشركة. أما فيما يتعلق بالقيمة الدفترية للسهم فهي تمثل القيمة المسجلة في دفاتر الشركة وسجلاتها المحاسبية، ويمكن استخراج معادلة القيمة الدفترية للسهم عن طريق قسمة حقوق المساهمين، بعد استبعاد الأسهم الممتازة، على عدد الأسهم العادية القائمة. ويتكون حساب حقوق المساهمين من رأس المال المدفوع + علاوة الإصدار + الاحتياطات + الأرباح المحتجزة + المخصصات.

$$BVCS = \frac{EQ - PS}{NCS}$$

حيث:

$BVCS$: القيمة الدفترية للسهم العادية.

EQ : حقوق الملكية .

PS : الأسهم الممتازة.

NCS : عدد الأسهم العادية.

وبالنسبة إلى القيمة الدفترية للشركة فهي تساوي إلى صافي حقوق الملكية، أي إجمالي الموجودات مطروحاً منها الالتزامات.

9-2 قيمة التصفية Liquidation Value

وهي عبارة عن القيمة المتوقعة الحصول عليها في حال كانت الشركة مفلسة ويجري عرض موجوداتها للبيع، وذلك بعد سداد كافة الالتزامات التي على الشركة (سداد المقرضين أو حملة السندات وأيضاً سداد حملة الأسهم الممتازة). وغالباً فإن تصفية الشركة وإنهاء نشاطها لا يمثل نتيجة جيدة بالنسبة للمساهمين (حملة الأسهم العادية) حيث لا يحصلون إلا على جزء صغير جداً من القيمة الاسمية لأسهمهم وقد لا يحصلون على شيء أبداً. والمقصود بالقيمة الاسمية، هي تلك القيمة التي تُحدد وفق القوانين الخاصة والعامة، والتي على أساسها يتم توزيع الأرباح.

ويُحدد نصيب السهم العادي من القيمة التصفوية وفق المعادلة التالية:

$$LV = \frac{MA - L - PS}{NCS}$$

حيث:

LV: القيمة التصفية.

MA: قيمة الموجودات في السوق.

L: الالتزامات.

9-3 القيمة الحقيقية (القيمة العادلة) Fair Value

يرتبط هذا المفهوم بشكلٍ أساسي بالأسهم العادية، ويبدل على القيمة الحقيقية أو العادلة لسهم ما. وهناك مجموعة من العوامل التي يتم على أساسها تحديد هذه القيمة نذكر منها: موجودات الشركة، إنتاجية هذه الموجودات، مبيعات وأرباح الشركة، سياسة توزيع الأرباح على المساهمين، معدلات النمو المستقبلية للشركة وأرباحها، قدرات الشركة ومستوى أداء وكفاءة إدارتها. ويهتم المستثمر بهذه القيمة بشكلٍ كبير نظراً لأنها تمثل القيمة التي يجب أن تكون للسهم. وبناءً على هذه القيمة يقوم المستثمر بإجراء مقارنة بين القيمة العادلة للسهم وبين قيمته السوقية وذلك وفق ما يلي:

- في حال كانت القيمة السوقية للسهم أكبر من القيمة العادلة (الحقيقية)، فهذا يعني أن السهم مغالى في تقييمه، وبالتالي فهناك مبالغة في تقييمه Overvalued، وفي هذه الحالة فإنه يُنصح بعدم الاستثمار بهذه الأسهم، وإن كان المستثمر مالكاً لهذه الأسهم فإنه يتوجب عليه بيع هذه الأسهم، أو القيام بتقنية البيع على المكشوف.

- في حال كانت القيمة السوقية أقل من القيمة العادلة للسهم، فهذا يعني أن السهم مقيم بأقل مما ينبغي Undervalued، وفي هذه الحالة فإنه يُنصح بالاستثمار في هذه الأسهم، وذلك لأن سعر السهم يجب أن يرتفع مستقبلاً ليصل إلى القيمة العادلة (الحقيقية)، مما يسمح بتكوين أرباح رأسمالية للمستثمر، إذاً القرار المناسب هنا هو الشراء. (الميداني، 2010، ص 713).

- في حال كانت القيمة السوقية مساوية للقيمة العادلة، فهذا يعني أن السهم مقيم كما ينبغي.

وغالباً ما تختلف القيمة العادلة عن القيمة السوقية للسهم. ويتبع ذلك إلى كفاءة السوق المالية. ويمكن ذكر أهم أسباب عدم تساوي القيمة الحقيقية للسهم مع القيمة السوقية بما يلي: الإشاعات، المضاربات، الإفراط في التشاؤم والإفراط في التفاؤل، التلاعب في أسعار الأسهم في البورصة، النقص في الإفصاح، عدم توفر أو تماثل المعلومات، وبشكلٍ عام عدم تطبيق مبادئ حوكمة الشركات.

9-4 القيمة السوقية Market Value

تمثل هذه القيمة السعر الذي يمكن أن يُباع به السهم أو الأصل في السوق المالي. وبالتالي تتحدد قيمته

بناءً إلى المعطيات التالية:

- ظروف العرض والطلب في السوق المالي.
- الظروف الاقتصادية العامة، وخصوصاً تلك المتعلقة بالتضخم والانكماش.
- تنبؤات وتوقعات المحللين الماليين لمستقبل الشركة.
- المركز المالي للشركة والقدرة على تحقيق الأرباح في المستقبل.
- سياسة توزيع الأرباح في الشركة.
- القيمة الدفترية للأصل أو السهم. وبالنسبة للسهم العادي فإن سعره في السوق ممكن في السوق قد يساوي القيمة الدفترية أو قد يكون أكبر أو أقل منها، وهذا يتعلق بربحية الشركة.

5-9 تقييم الأسهم العادية Common Stock Valuation

إن قيمة أي ورقة مالية تتعلق في العوائد المتوقعة عليها في المستقبل وفي المخاطرة المرتبطة بها. وقد تم تطوير العديد من النماذج لتقييم مختلف الأوراق المالية من أهمها النموذج الأساسي لتقييم الأسهم والسندات، والذي نجد أنه من الضرورة بمكان ذكره قبل البدء في التطرق إلى تقييم السهم العادي. ويحدد النموذج الأساسي لتقييم الأسهم والسندات قيمة السند، السهم الممتاز والعادي في الوقت الحالي. ويتضمن النموذج العوائد المتوقعة على الأصل، توقيتها، ودرجة مخاطرتها والتي تنعكس في معدل العائد المطلوب من طرف المستثمر. ويعطى هذا النموذج بالمعادلة التالية:

$$P_0 = \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+k)^t}$$

حيث:

P_0 : القيمة الحالية للأصل (سهم عادي، سهم ممتاز، سند).

C_t : العائد المتوقع في الفترة الزمنية t .

K : معدل العائد المطلوب من قبل المستثمر، ويساوي إلى التكلفة الأساسية للتمويل بحقوق الملكية، فكلما زاد الخطر، كلما ارتفع العائد المطلوب من قبل المستثمرين لتوظيف أموالهم في الأصل موضوع الدراسة.

N : فترة الاحتفاظ بالأصل.

إن المشكلة الأساسية التي تعترضنا عند تقييم الأسهم العادية تتمثل في أن الأرباح الموزعة على حملة الأسهم العادية لا يمكن معرفتها بدقة، الشيء الذي يجعل عملية تحديد التدفقات النقدية المستقبلية للأسهم العادية عملية صعبة جداً.

وهناك العديد من الطرق التي يمكن بموجبها تقييم الأسهم، يمكن تصنيفها في ثلاث مجموعات أساسية، الطرق المستندة إلى خصم التدفقات النقدية، طرق المضاعفات وطرق التدفقات النقدية الحرة.

9-5-1 طريقة خصم التدفقات النقدية:

إن الطريقة المتبعة لتقييم الأسهم العادية هي طريقة خصم التدفقات النقدية المستقبلية. وتتمثل التدفقات النقدية للأسهم العادية في الأرباح الموزعة المتوقع الحصول عليها خلال فترة الاحتفاظ به، بالإضافة إلى سعر بيع السهم العادي المتوقع في نهاية الفترة الاستثمارية.

إذاً فإن قيمة السهم العادي هي القيمة الحالية للتدفقات النقدية المستقبلية التي يتوقع المستثمر الحصول عليها نتيجة الاستثمار في السهم. ويمكن حساب قيمة السهم العادي في حالتين هما:

- الحالة الأولى: فترة احتفاظ محددة.

- الحالة الثانية: فترة احتفاظ متعددة.

9-5-1-1. قيمة السهم العادي: فترة احتفاظ واحدة: إذا كانت فترة الاحتفاظ بالسهم هي سنة واحدة، فإن القيمة الحالية للسهم العادي هي القيمة الحالية للتدفقات النقدية المتوقعة من السهم خلال سنة، وهي تتكون من توزيعات الأرباح المتوقعة خلال سنة، وسعر البيع خلال سنة، كما ذكرنا سابقاً. وبناءً على ذلك فإنه يمكن حساب القيمة الحالية للسهم باستخدام المعادلة التالية :

$$P_0 = \sum_{t=1}^n \frac{D_t}{(1+K)^t} + \frac{P_n}{(1+K)^n}$$

حيث:

P_0 : القيمة الحالية للسهم العادي.

D_t : التوزيعات للسهم العادي في الفترة t .

K : معدل العائد المطلوب على السهم العادي من طرف المستثمر.

P_n : سعر السهم العادي في الفترة n .

وتُحسب التوزيعات المتوقعة خلال سنة D_t باستخدام المعادلة التالية:

$$D_t = D(1+g)$$

حيث:

D : التوزيعات الحالية، وهي آخر توزيعات حصل عليها السهم.

g معدل نمو التوزيعات المتوقع.

مثال (1-9):

احسب قيمة سهم عادي في ضوء المعطيات التالية:

التوزيعات للسهم العادي في الفترة = \$ 4.

سعر السهم العادي في الفترة = \$ 30. لا يوجد نمو.

الفترة الزمنية: سنة واحدة، معدل العائد المطلوب من المستثمر = 12 %.

الحل: عند التعويض في معادلة تقييم الأسهم العادية المذكورة أعلاه، يتبين أن القيمة الحالية للسهم العادي تساوي إلى \$30.36.

$$P_0 = \frac{4}{(1+0.12)} + \frac{30}{(1+0.12)} = 30.36\$$$

مثال (2-9):

احسب قيمة سهم عادي إذا كانت قيمة آخر توزيعات حصل عليها السهم تساوي إلى \$ 3، ومعدل نمو التوزيعات المتوقع 13.5 %، وسعر البيع المتوقع للسهم خلال سنة \$ 24، علماً أن معدل العائد المطلوب هو 12 %.

الحل:

$$P_0 = \frac{3.405}{(1+0.12)} + \frac{24}{(1+0.12)} = 24.468\$$$

إن التوزيعات المتوقعة بعد سنة = $3 = (0.135 + 1) \times 3.405$.

9-5-1-2. قيمة السهم العادي-فترة متعددة-لانهاية: يمكن حساب القيمة الحالية للسهم العادي إذا احتفظ المستثمر بالسهم لفترة طويلة جداً، أي طالما بقيت الشركة مستمرة في العمل Going Concern. ويتم ذلك من خلال اعتبار أن التوزيعات المستقبلية المتوقعة لانهاية Infinite Expected Dividend Stream. تحسب قيمة السهم العادي وفقاً لهذه الحالة باستخدام النموذج التالي:

$$P_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_t}{(1+K)^t}$$

يُسمى هذا النموذج بنموذج تقييم الأسهم لفترة لا نهائية.

ونظراً لأن توزيعات الأرباح المستقبلية غير مؤكدة، فبإمكان المستثمر أن يكون افتراضات بالنسبة لمعدل النمو المتوقع في هذه التوزيعات عبر الزمن وذلك على النحو التالي:

- نموذج تقييم السهم العادي في حالة عدم النمو في التوزيعات:

ويقوم هذا النموذج على افتراض أن أرباح الشركة لا تنمو، وأن الشركة تقوم بتوزيع كامل أرباحها على حملة الأسهم. في هذه الحالة فإن معدل النمو = الصفر، ونستخدم لتقييم السهم العادي المعادلة التالية:

$$P_0 = \frac{D}{K}$$

حيث:

D : التوزيعات للسهم العادي.

K : معدل العائد المطلوب على السهم العادي من طرف المستثمر.

مثال (9-3):

ما هي القيمة الحالية للسهم في ظل البيانات التالية:

التوزيعات للسهم العادي = \$ 10.

معدل العائد المطلوب على السهم العادي من طرف المستثمر 0,12

الحل: بتطبيق نموذج تقييم السهم العادي في حالة عدم النمو في الأرباح ينتج لدينا ما يلي:

$$P_0 = \frac{10}{0.12} = 83.33\$$$

- نموذج تقييم السهم العادي في حالة النمو الثابت في التوزيعات:

يستند هذا النموذج على فرضية النمو الثابت في الأرباح الموزعة Constant Growth Rate of Dividends, ويمكن صياغة هذا النموذج على الشكل التالي:

$$P_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_0 (1+g)^t}{(1+k)^t}$$

حيث:

g معدل النمو الثابت في التوزيعات .

- نموذج غوردن ذو النمو الثابت في التوزيعات:

يعتبر هذا النموذج صيغة مبسطة للنموذج السابق، وذلك على افتراض أن معدل الخصم K أكبر من معدل النمو في التوزيعات g .

$$P_0 = \frac{D_1}{K - g}$$

حيث:

$$D_1 = D_0 (1 + g)$$

مثال (1): ما هي القيمة الحالية للسهم العادي في ظل المعطيات التالية:

$$D_0 = \$3.5, g = 5\%, k = 15\%$$

الحل: بعد تطبيق النموذج السابق ينتج لدينا

$$D_1 = D_0 (1 + g) = 3.5 (1 + 0.05) = 3.675 \$$$

$$P_0 = \frac{3.675}{0.15 - 0.05} = 36.75 \$$$
 وبالتالي تكون القيمة الحالية للسهم العادي

- نموذج تقييم السهم العادي في حال تعدد معدلات النمو للتوزيعات:

يستخدم هذا النموذج في حال اختلاف معدلات نمو الشركة. ويُعطى هذا النموذج بالعلاقة التالية:

$$P_0 = \sum_{t=1}^n \frac{D_0 (1+g_1)^t}{(1+k)^t} + \left[\frac{D_{n+1}}{K-g_2} \right] \left[\frac{1}{(1+k)^n} \right]$$

حيث:

g_1 معدل النمو الأول في التوزيعات.

g_2 : معدل النمو الثاني في التوزيعات.

n : فترة النمو غير العادي في التوزيعات.

D_{n+1} : التوزيعات للسهم العادي في الفترة $n+1$.

مثال (9-4):

لو كانت لدينا البيانات التالية عن أحد الأسهم:

$$D_0 = \$3, \quad g_1 = 18\%, \quad g_2 = 6\%, \quad k = 16\%, \quad n = 3 \text{ سنوات}$$

فَعندها نستطيع أن نصل إلى قيمة السهم على النحو التالي:

$$P_0 = \frac{3.54}{(1.16)} + \frac{4.1772}{(1.16)^2} + \frac{4.9290}{(1.16)^3} + \frac{5.2247}{(0.16 - 0.06)(1.16)^3} = 42.7863\$$$

9-5-2 طريقة المضاعفات

9-5-2-1. مضاعف السعر للسهم (مكرر الأرباح) Price-Earnings (P/E) Ratios.

تمتاز هذه الطريقة بسهولة حسابها، فهي نسبة العلاقة بين سعر السهم وربحيته.

ويتم قياس القيمة من خلال العلاقة التالية:

$$\frac{P}{E} = \frac{(1-b)}{r-g}$$

حيث: r ، معدل العائد المطلوب.

g معدل النمو في التوزيعات، ويتم حسابها من خلال العلاقة التالية:

$$g = ROE \times b$$

ROE : معدل العائد على حقوق الملكية. و b ، تمثل نسبة الاحتجاز للأرباح.

ومن ثم يتم حساب قيمة السهم من خلال العلاقة التالية:

$$V = \frac{P}{E} \times E1$$

V : القيمة العادلة للسهم.

$E1$ الربحية المتوقعة للسهم بعد معالجتها مع معدل النمو.

مثال (9-5):

بفرض توفرت لدينا البيانات المالية التالية:

نسبة الاحتجاز 65%، معدل العائد على حقوق الملكية 15%، معدل العائد المطلوب 13%. ربحية

السهم الحالية \$2.

المطلوب: أوجد قيمة مضاعف سعر السهم وقيمة السهم.

الحل:

$$g = ROE \times b = 0.15 \times 0.65 = 0.0975$$

$$E1 = 2(1 + 0.0975) = 2.195\$$$

$$\frac{P}{E} = \frac{(1 - 0.65)}{0.13 - 0.0975} = 10.77$$

$$V = 10.77 (2.195) = 23.64\$$$

9-2-2. نسبة سعر السهم إلى القيمة الدفترية Price-to-book:

عندما تكون هذه النسبة مرتفعة، فإن ذلك يدل أن السوق يبالغ في تقييم السهم أكبر مما تبرره أصول الشركة.

مثال (9-6): لو أن سهم يُباع في السوق بسعر \$40، وقيمته الدفترية \$10. هذا يعني أن نسبة السعر إلى القيمة الدفترية = 4.

9-2-3. نسبة سعر السهم إلى المبيعات Price-to-Sales Ratio:

ويتم احتساب هذه النسبة من خلال تقسيم سعر السهم على حصته من المبيعات. فمثلاً لو كان سعر السهم \$10 وحصته من المبيعات \$18، فهذا يعني أن مضاعف هذه النسبة يساوي = 0.56. والنسبة التي تكون أصغر من الواحد تشكل فرصة جيدة للاستثمار. ويجب الانتباه إلى أن المبيعات الضخمة للشركة لاتعني دوماً بأنها مربحة. (الكراسنة، 2010، ص 27).

9-5-3 طريقة التدفقات النقدية الحرة

وبموجب هذه الطريقة يمكن الوصول إلى قيمة السهم من خلال العلاقة التالية: (Brigham, E.BK, 2009, P.288)

$$FCFF = EBIT(1 - Tax) + Dep \text{ and } amt - CE - \Delta \text{ in } NWC$$

حيث:

EBIT: الأرباح قبل الفائدة والضريبة.

Tax: معدل الضريبة.

Dep and amt: الأهلاكات والإطفاءات.

CE: النفقات الرأسمالية.

ΔNWC : التغير في صافي رأس المال العامل.

وبالتالي يمكن حساب قيمة الشركة في نهاية المدة وفق الصيغة التالية:

$$V \text{ of Firm} = \frac{FCFF_{t+1}}{WACC - g}$$

حيث:

WACC: التكلفة المتوسطة المرجحة.

ملاحظة:

يمكن قياس صافي التدفقات النقدية الحرة لحقوق الملكية (*FCFE*) على النحو التالي:

$$FCFE = FCFF - Interest \text{ Exp}(1 - Tax) + \Delta \text{ in Net Debt}$$

حيث:

Interest Exp: مصروف الفائدة.

Increase in Net Debt: التغير في صافي القروض.

وبالتالي يمكن حساب قيمة الشركة وفق الصيغة التالية:

$$V \text{ of Firm} = \frac{FCFF_{t+1}}{K - g}$$

حيث *K* تمثل تكلفة حقوق الملكية.

مثال (9-7):

توفرت لدينا البيانات التالية عن إحدى الشركات:

الربح قبل الفائدة والضريبة $\$50000000$ ، معدل الضريبة 38%، الأهلاكات $\$4000000$ ، التغيرات

في صافي رأس المال العامل $\$5000000$ ، النفقات الرأسمالية $\$8000000$.

والمطلوب: أحسب التدفقات النقدية الحرة للشركة؟

الحل: نطبق العلاقة

$$FCFF = EBIT(1 - Tax) + Dep \text{ and amt} - CE - \Delta \text{ in NWC}$$

وبالتعويض ينتج لدينا:

$$FCFF = 50000000(1 - 0.38) + 4000000 - 8000000 - 5000000 \\ = 22000000\$$$

مثال (8-9):

بفرض أن التدفقات النقدية الحرة لشركة *Omega* \$120000000، ويُتوقع لهذه التدفقات أن تنمو بمعدل 4%. فإذا علمت أن التكلفة المتوسطة المرجحة = 8.75%، فما هي إجمالي قيمة الشركة؟

الحل: نعوض في العلاقة التالية:

$$V \text{ of Firm} = \frac{FCFF_{t+1}}{WACC - g} = \frac{120000000}{0.0875 - 0.04} = 2526315789\$$$

مثال (9-9):

حققت شركة الأنوار البيانات التالية:

التدفقات النقدية الحرة \$650000000. معدل الضريبة 38%، التغيرات الحاصلة في الديون \$60000000، مصروف الفائدة = \$77000000.

المطلوب: حساب صافي التدفقات النقدية الحرة لحقوق الملكية (*FCFE*)؟

الحل: نعوض في المعادلة التالية:

$$FCFE = FCFF - Interest \text{ Exp}(1 - Tax) + \Delta \text{ in Net Debt} \\ = 650000000 - 77000000(1 - 0.38) + 60000000 \\ = 662260000\$$$

مثال (10-9):

توفرت لدينا البيانات التالية عن إحدى الشركات: مصروف الفائدة \$25000000، التدفقات النقدية الحرة \$260000000، ومتوقع أن تنمو هذه التدفقات بمعدل 3%، التغيرات الحاصلة في الديون \$32000000، معدل الضريبة 38%، تكلفة حقوق الملكية 12.5%. المطلوب: ما هي القيمة السوقية لهذه الشركة؟

الحل:

$$FCFE = 260000000 - 25000000(1 - 0.38) + 32000000 = 276500000\$$$

$$V \text{ of Firm} = \frac{276500000}{0.125 - 0.03} = 291052631.6\$$$

9-6 تقييم الأسهم الممتازة Preferred Stock Valuation

يتم تقييم الأسهم الممتازة بنفس الطريقة المشار إليها عند تقييم الأسهم العادية. أي أنه يتم خصم الأرباح الموزعة بالسهم بمعدل الخصم المناسب أو العائد المطلوب للوصول إلى القيمة الحالية للأسهم الممتازة، ولكن عند تقييم هذه الأسهم يجب الأخذ بعين الاعتبار ما يلي:

- إن توزيعات أرباح الأسهم الممتازة ثابتة لا تتغير، أي أنها لا تنمو خلال السنوات القادمة.
 - إن الأسهم الممتازة لا تستحق، وبالتالي يتم الاحتفاظ بها لفترة طويلة جداً (أبدية) Perpetuity.
- وإذا أخذنا هذه الملاحظات بعين الاعتبار، فإنه يمكن حساب القيمة الحالية وفق النموذج التالي:

$$P_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_p}{(1 + k_p)^t}$$

أو :

$$P_0 = \frac{D_p}{K_p}$$

حيث:

D_p : التوزيعات للسهم الممتاز لفترة لا نهائية.

K_p : معدل العائد المطلوب على السهم الممتاز من طرف المستثمر.

مثال (9-11):

تدفع إحدى الشركات 6 \$ أرباحاً موزعة بالسهم لإصدار الأسهم الممتازة. فما هي قيمة السهم لمستثمر يطلب 15 % عائداً على الاستثمار ؟

$$P_0 = \frac{6}{0.15} = 40\$$$

7-9 تقييم السندات Bond Valuation

السندات هي عبارة عن أدوات دين طويلة الأجل تُصدرها الشركات أو الحكومات. وتُعد من الأوراق المالية التي يتم تقييمها بسهولة لإمكانية تقدير التدفقات النقدية الناجمة عنها بدقة. حيث تتكون هذه الأخيرة من الفائدة الدورية والقيمة الاسمية للسند. ويتم تقييم السندات عن طريق خصم التدفقات الناتجة عنها بمعدل خصم مناسب. وفيما يلي نماذج تقييم هذه السندات :

- نموذج تقييم السندات بأسعار فائدة سنوية:

$$V_0 = \frac{I}{(1+k)^1} + \frac{I}{(1+k)^2} + \frac{I}{(1+k)^3} + \dots + \frac{I+B}{(1+k)^n}$$

$$V_0 = \sum_{t=1}^n \frac{I}{(1+k)^t} + \frac{B}{(1+k)^n}$$

$$+B(PVIF)_{k,n}V_0 = I(PVIFA)_{k,n}$$

حيث:

V_0 : القيمة الحالية للسند.

I : الفائدة المدفوعة سنوياً.

B : القيمة الاسمية للسند المطلوبة في الفترة n .

K : معدل العائد المطلوب على السند من قبل المستثمر.

n فترة الاحتفاظ بالسند.

$PVIFA$: معامل القيمة الحالية للدفعات المتساوية.

$PVIF$: القيمة الحالية لدفعة واحدة أو دفعات مختلفة بعد n سنة.

مثال (9-12): ما هي القيمة الحالية للسند في ضوء المعلومات التالية :

معدل الكوبون 9 %، القيمة الاسمية = \$ 1000، الفائدة تُدفع بشكل سنوي، يُستحق السند بعد 10 سنوات، معدل العائد المطلوب على السند = 10 %.

$$V_0 = 90(6.1446) + 1000(0.3855) = 938.514\$$$

⁷ Van Horne and Wachowicz, Fundamentals of Financial Management, 13th edition

- نموذج تقييم السندات بأسعار فائدة نصف سنوية:

من الممكن أن يتم تسديد الكوبون لحامل السند على أساس نصف سنوي، في هذه الحالة نستخدم لحساب القيمة الحالية للسند المعادلة التالية:

$$\begin{aligned}V_0 &= \frac{\frac{I}{2}}{\left(1 + \frac{k}{2}\right)^1} + \frac{\frac{I}{2}}{\left(1 + \frac{k}{2}\right)^2} + \frac{\frac{I}{2}}{\left(1 + \frac{k}{2}\right)^3} + \dots + \frac{\frac{I}{2} + B}{\left(1 + \frac{k}{2}\right)^{2 \times n}} \\ &= \sum_{t=1}^{2 \times n} \frac{\frac{I}{2}}{\left(1 + \frac{k}{2}\right)^t} + \frac{B}{\left(1 + \frac{k}{2}\right)^{2 \times n}} \\ V_0 &= \frac{I}{2} (PVIFA)_{\frac{k}{2}, 2 \times n} + B (PVIF)_{\frac{k}{2}, 2 \times n}\end{aligned}$$

مثال (9-13):

باستخدام بيانات التمرين السابق، احسب القيمة الحالية للسند مع مراعاة أن الفوائد تُدفع بشكل نصف سنوي.

الحل: بعد تطبيق النموذج السابق ينتج لدينا ما يلي:

$$V_0 = 45(12.4622) + 1000(0.3769) = 937.699$$

المراجع المستخدمة في هذا الفصل

- 1- الميداني، محمد أيمن. 2010. الإدارة التمويلية في الشركات، الإصدار الثالث. العبيكان. دمشق.
- 2- الكراسنة، إبراهيم. 2010. إرشادات عملية في تقييم الأسهم والسندات، صندوق النقد العربي. أبو ظبي.
- 3- مطر. محمد، تيم. فايز، . 2005. إدارة المحافظ الاستثمارية, وائل للنشر. عمان .

- 4- Brigham, E. Ehrhardt, M.C, 2009, **Financial Management: theory and practice**. 13 ed. South-Western. Cengage Learning.
- 5- Van Horne and Wachowicz, **Fundamentals of Financial Management**, 13th edition. Pearson Education.

أسئلة الفصل

(1) أسئلة صح / خطأ True/False

| خطأ | صح | السؤال |
|-----|----|---|
| | ✓ | 1 لأسعار الفائدة دوراً أساسياً في توجيه الدورة النقدية. |
| | ✓ | 2 تتحرك أسعار الأسهم غالباً باتجاه معاكس لحركة أسعار السندات. |
| ✓ | | 3 تميل أسعار السندات إلى الانخفاض خلال فترة الركود لأن أسعار الفائدة تميل إلى الارتفاع. |
| ✓ | | 4 تتساوى دائماً القيمة العادلة مع القيمة السوقية. |
| ✓ | | 5 السندات هي أدوات ملكية طويلة الأجل. |
| | ✓ | 6 نسبة الاحتجاز + نسبة التوزيع = 1. |
| | ✓ | 7 تمتاز الأسهم الممتازة بأنها هجينة بسمات الأسهم العادية والسندات . |

(2) أسئلة خيارات متعددة Multiple Choices

1- تقوم طريقة المضاعفات على علاقة :

- (أ) سعر السهم إلى ربحيته؛
 (ب) سعر السهم إلى التوزيعات؛
 (ج) الربحية إلى التوزيعات؛
 (د) لا شيء مما سبق

2- في حال كانت الأرباح \$10000، والتوزيعات \$4000 فإن:

- (أ) نسبة الاحتجاز 40%؛
 (ب) نسبة الاحتجاز 60%؛
 (ج) نسبة التوزيع 60%؛
 (د) لا شيء مما سبق

3- بفرض سهم يُباع في السوق بسعر \$60، وقيمته الدفترية \$15. هذا يعني أن نسبة السعر إلى القيمة الدفترية

- (أ) = 4 ؛
 (ب) 0.25 ؛
 (ج) 8 ؛
 (د) غير ذلك.

السؤال الأول: عرف ما يلي: القيمة الدفترية، القيمة التصفوية، القيمة العادلة.

{مدة الإجابة: 5 دقيقة. الدرجات من 100: 5. توجيه للإجابة: الفقرة 1&2&3}

السؤال الثاني: ما هي محددات القيمة السوقية.

{مدة الإجابة: 5 دقيقة. الدرجات من 100: 5. توجيه للإجابة: الفقرة 4}

السؤال الثالث: عدد الطرق المتبعة في تقييم الأوراق المالية.

{مدة الإجابة: 8 دقيقة. الدرجات من 100: 8. توجيه للإجابة: الفقرة 5}

السؤال الرابع: ما هي القيمة الحالية لسهم ممتاز في ضوء المعطيات التالية؟

التوزيعات للسهم الممتاز لفترة لا نهائية \$8.5. معدل العائد المطلوب على السهم الممتاز من طرف المستثمر 15 %.

{مدة الإجابة: 5 دقيقة. الدرجات من 100: 5. توجيه للإجابة: الفقرة 6}

السؤال الخامس: ما هي قيمة سهم عادي إذا كانت توزيعات الأرباح المتوقعة على السهم خلال سنة 5 \$، وأن هذه التوزيعات سوف تنمو بمعدل ثابت مقداره 9 % خلال السنوات القادمة، وأن معدل العائد المطلوب 20 % ؟

{مدة الإجابة: 10 دقيقة. الدرجات من 100: 15. توجيه للإجابة: الفقرة 1-5 & 2-5}

السؤال السادس: ما هي القيمة الحالية للسند في ضوء المعلومات التالية :

معدل الكوبون 8 %، القيمة الاسمية = 1000 \$، الفائدة تُدفع بشكل سنوي، يُستحق السند بعد 8 سنوات، معدل العائد المطلوب على السند = 12 %.

{مدة الإجابة: 5 دقيقة. الدرجات من 100: 5. توجيه للإجابة: الفقرة 7}

السؤال السابع: توفرت لدينا البيانات التالية عن إحدى الشركات: مصروف الفائدة \$30000000، التدفقات النقدية الحرة \$300000000، ومنتوق أن تنمو هذه التدفقات بمعدل 2%، التغيرات الحاصلة في الديون \$360000000، معدل الضريبة 40%، تكلفة حقوق الملكية 14%. المطلوب: ما هي القيمة السوقية لهذه الشركة؟

{مدة الإجابة: 10 دقيقة. الدرجات من 10:10. توجيه للإجابة: الفقرة 4}

الفصل العاشر: مخاطر الأوراق المالية وعوائدها *Risk and Rates of Return*

إن الأساس المعتمد في بناء المحافظ الاستثمارية وكذلك الاستثمارات الفردية، يُبنى على مبدأ هام في التمويل؛ المقايضة بين العائد والمخاطرة. حيث يقوم هذا المبدأ على فكرة مفادها " كلما كان الاستثمار المتوقع خطراً كلما أدى ذلك إلى زيادة العائد المطلوب.

انطلاقاً من ذلك، سوف نُبين من خلال هذا الفصل مفهوم كل من العائد والمخاطر المرتبطة بالأوراق المالية، والمناهج المتبعة في قياسهما وذلك بالنسبة للعوائد والمخاطر التاريخية والمتوقعة.

10-1 مفهوم وقياس العائد *Concept & Return Measurement*

العائد هو ما يطمح إليه المستثمر في المستقبل لقاء التضحية بمبلغ معين الآن، منتظراً بذلك تعظيم ثروته. وقد تكون هذه العوائد في صورة مبالغ ثابتة (كما في السندات)، أو في شكل خصم للمبالغ من سعر الحيازة (أذون الخزينة)، أو توزيعات ومكاسب رأسمالية (الأسهم العادية).

10-1-1 قياس العائد التاريخي *Measuring Historical Returns (EX Post: Past)*

يمكن حساب العائد من الاحتفاظ (HPR) Holding Period Rate بورقة مالية ما من خلال العلاقة التالية:

$$HPR = \frac{D + (P_S - P_B)}{P_B}$$

حيث:

D : التوزيعات (التدفقات النقدية: Cash Flows).

P_S : سعر البيع (سعر الإقفال).

P_B : سعر الشراء.

كما يمكن حساب العائد السنوي (Annualized Return) وفق الصيغة التالية على النحو التالي:
أولاً: في حال كانت فترة الاستثمار تزيد عن السنة.

$$HPR_{Ann} = \frac{HPR}{n}$$

حيث n تمثل فترة الاحتفاظ أو الاستثمار.

ثانياً: في حال كانت فترة الاستثمار أقل من سنة.

$$HPR_{Ann} = HPR \times n$$

حيث:

$$n = (12 / \text{Period of Investment})$$

مثال (1-10):

بفرض أن مستثمر ما قام بشراء 2500 سهم في 2017/7/1 بسعر \$40 للسهم الواحد، و حصل على توزيعات، خلال فترة استثمار لمدة عامين، مقدارها \$6 لكل سهم، فإذا علمت بأن هذا المستثمر قد باع هذه الأسهم في 2019/7/1 بقيمة إجمالية \$115000. فما هو العائد الإجمالي السنوي؟
الحل:

$$HPR = \frac{6 + (46 - 40)}{40} \div 2 = 0.15 = 15\%$$

مثال (2-10):

بفرض أنه نتج لدينا HPR=7% ، ومدة الاستثمار 3 أشهر، في هذه الحالة فإن العائد السنوي = 0.07 × (3 ÷ 12) = 0.28 = 28%.

و يمكن حساب متوسط العائد \bar{R} عن عدة فترات n (العائد التاريخي Ex post) بواسطة المعادلة الخاصة بحساب المتوسط الحسابي Arithmetic Average كما يلي:

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

مثال (3-10):

لتكن لدينا البيانات التاريخية الملخصة في الجدول أدناه لعوائد أسهم متعلقة بشركتين كما يلي:

| عوائد الأوراق المالية (الأسهم) % | | البيان السنة |
|----------------------------------|-----|-----------------|
| (2) | (1) | |
| 9 | 7 | 2014 |
| 7 | 8 | 2015 |
| (4.5) | (3) | 2016 |
| (3) | 10 | 2017 |
| 11 | 9 | 2018 |

المطلوب: حساب متوسط العائد التاريخي للأسهم أعلاه وبيان أي الشركتين أفضل.
الحل:

$$\bar{R}_1 = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n R_t = \frac{1}{5} [0.07 + 0.08 + (-0.03) + 0.10 + 0.09] = 0.062$$

$$\bar{R}_2 = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n R_t = \frac{1}{5} [0.09 + 0.07 + (-0.045) + (-0.03) + 0.11] = 0.039$$

والشركة الأولى هي الأفضل.

كما يمكن قياس متوسط العائد \bar{R} عن عدة فترات n (العائد التاريخي Ex post) بواسطة المعادلة الخاصة بحساب المتوسط الهندسي (GM) Geometric Average Return (كما يلي:

$$GM = \left[\prod_{T=1}^n (1 + R_i) \right]^{1/n} - 1$$

مثال (4-10):

بفرض توفرت لدينا البيانات التالية المتعلقة بعوائد سهم ما خلال السنوات الخمس الماضية على النحو التالي: (-18%، 32%، 22%، 20%، 17.5%) على التوالي من الأقدم إلى الأحدث.
والمطلوب: حساب متوسط العائد الهندسي لهذه العوائد.

$$GM = [(1 - 0.18)(1.32)(1.22)(1.20)(1.175)]^{1/5} - 1 = 0.132 = 13.2\%$$

10-1-2 قياس العائد المتوقع (EX ante) Measuring Expected Returns

لحساب العوائد المتوقعة من استثمار ما، فإنه لا بد من ضرورة توافر تقديرات احتمالية عن العوائد وعن أسعارها في المستقبل. وبناءً على هذه التوزيعات الاحتمالية يمكن قياس العائد المتوقع وفق الصيغة التالية:

$$E(R) = \sum_{\tau=1}^n R_i P_i$$

حيث P_i تمثل درجة التوزيع الاحتمالي.
ويمكن حسابها بالقيمة النقدية (\$).

$$E(R) = \sum_{\tau=1}^n CF \times_i P_i$$

مثال (10-5): يبين الجدول التالي معدلات العائد واحتمالات تحققها من استثمار مبلغ \$ 100000

في إحدى الشركات:

| الحالة الاقتصادية | احتمال حدوث الحالة | التدفقات النقدية المتولدة عن الشركة | معدل العائد بالشركة |
|-------------------|--------------------|-------------------------------------|---------------------|
| قوية Strong | 0,50 | 16000 | 0,16 |
| طبيعية Normal | 0,30 | 10000 | 0,10 |
| ضعيفة Weak | 0,20 | (2000) | 0.02- |

و المطلوب: حساب معدل العائد المتوقع لهذه الشركة.

الحل:

بتطبيق القانون المتعلق بالعائد المتوقع ينتج لدينا:

يمكن حسابها بالدولار وكنسبة مئوية على النحو التالي:

$$E(R) = \sum_{\tau=1}^n CF \times P_i = (16000 \times 0.50) + (10000 \times 0.30) + ((-2000) \times 0.20) = .10600\$$$

$$E(R) = \sum_{\tau=1}^n R_i P_i = (0.16 \times 0.50) + (0.10 \times 0.30) + ((-0.02) \times 0.20) = 0.106 = 10.6\%$$

10- 2 قياس المخاطر Risk Measurement

تُعرف المخاطر بأنها عدم انتظام العوائد حول العوائد المتوقعة، فهي انحراف العائدات عما هو متوقع لها، ولذلك فإن البحث في المخاطرة يتطرق لدراسة العوامل والمحددات التي تؤدي إلى تشتت أو انحراف العوائد الفعلية عن العوائد المتوقعة.

ويرتبط بمفهوم المخاطر مفهوم عدم التأكد، إذ أنه وعلى الرغم أنه قد يكون هناك خلط بين مفهوم كل منهما، إلا أنهما متميزان عن بعض، ويكمن أساس الاختلاف في الدقة التي تتوفر حول معرفة وتحديد احتمالات حدوث التوزيع الاحتمالي للحدث. فيمثل عدم التأكد الموقف الذي لا يكون لدى متخذ القرار التوزيع الاحتمالي نتيجة نقص المعلومات، في حين أن المخاطرة تمثل الموقف الذي يمكن لمتخذ القرار وضع توزيع احتمالي له بسبب توفر المعلومات.

وفي سياق القرار الاستثماري، يستخدم مصطلح المخاطر بشكل متبادل مع عدم التأكد ليمثل تقلب أو

تغير *Variability* العائدات المرتبطة بأصل محدد. (قاسم، العلي، 2011، ص50).

بما يعني أن المخاطر هي انعكاس أو تعبير عن عدم التأكد الذي ينطوي عليه المستقبل، فكلما حدثت تشتت كبير في القيم المتوقعة للنواتج، كلما انطوى القرار الاستثماري على مخاطر كبيرة.

وبناء عليه، تتضمن دراسة المخاطر بشكل أساسي التعرض لدراسة العوائد، فتعتبر العلاقة بينهما علاقة طردية، فالرغبة في تحقيق عائدات مرتفعة تتضمن احتمال التعرض لمخاطر أكبر.

وبغض النظر عن سلوك المستثمرين تجاه المخاطر. فإن متخذ القرار الاستثماري، يسعى إلى دراسة العلاقة بين العائد والمخاطر، ويتخذ قراره الذي يحقق له:

1- أكبر عائد عند مستوى محدد من المخاطر.

2- أقل مخاطرة عند مستوى محدد من العائد.

10-2-1 قياس المخاطرة التاريخية

يمثل الانحراف المعياري Standard Deviation الأداة الأكثر استخداماً كمؤشر على مخاطر الاستثمار، ويقاس هذا المؤشر بالتشتت Dispersion حول القيمة المتوقعة للعائدات. وبشكل عام كلما ازدادت قيمة الانحراف المعياري كلما كانت المخاطر مرتفعة، فهناك علاقة طردية بين قيمة الانحراف المعياري ودرجة المخاطر. ويأخذ الانحراف المعياري في حسابه كافة العوائد المتوقعة، ويقاس على أنه الجذر التربيعي للتباين، والذي يمكن الوصول إليه من خلال إتباع الخطوات التالية:

أ- نحسب التباين يمكن حسابه وفق الصيغة التالية:

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

حيث أن:

σ^2 : التباين.

R_i : العائد عن الفترة i .

ب- نأخذ جذر التباين، ونحصل بذلك على الانحراف المعياري.

$$\text{Expost Standard Deviation: } \sigma = \sqrt{\sigma^2}$$

مثال (10-6): بفرض أنه توفرت لدينا المعلومات التالية الخاصة بعوائد أحد الاستثمارات خلال ثلاث السنوات:

| | | | |
|--------|-----|-----|-----|
| السنة | 1 | 2 | 3 |
| العائد | 17% | 14% | 16% |

والمطوب حساب الانحراف المعياري لهذا الاستثمار.

الحل: للحل نتبع الخطوات التالية:

$$1 - \text{حساب الوسط الحسابي لمعدل العائد المتوقع} = 3 \div (0.16 + 0.14 + 0.17) = 15.67\%$$

2 - حساب قيمة σ (الانحراف المعياري)، وتساوي:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^3 (R_i - E(R))^2}{3}} = 1.247 = 0.01247$$

2-2-10 قياس المخاطرة المتوقعة

يمكن قياس المخاطرة المتوقعة بواسطة من خلال الربط بالتوزيعات احتمالية للحالات الاقتصادية المتوقعة، وعليه، فإن معادلة الانحراف المعياري الخاص بقياس المخاطرة تأخذ الشكل التالي:

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

حيث أن: P_i تمثل احتمال تحقق الحالة الاقتصادية.

مثال (10-7):

لدينا البيانات التالية الخاصة ببديلين استثماريين كما هو موضح في الجدول التالي:

| الحالة الاقتصادية | احتمال تحقق الحالة | البديل الاستثماري A % | البديل الاستثماري B % |
|-------------------|--------------------|--------------------------|--------------------------|
| ازدهار | 0.3 | 15 | 22 |
| طبيعي | 0.5 | 10 | 18 |
| كساد | 0.2 | 3 | 2 |

والمطلوب: قياس المخاطرة لهذين البديلين؟

الحل:

لقياس الانحراف المعياري لهذين البديلي الاستثماريين، فإنه يتوجب أولاً قياس العائد المتوقع لكليهما ومن ثم حساب الانحراف المعياري.

$$E(R)_A = \sum_{\tau=1}^n R_{\tau} P_{\tau} = 0.3(15) + 0.5(10) + 0.2(3) = 10.1\%$$

$$E(R)_B = \sum_{\tau=1}^n R_{\tau} P_{\tau} = 0.3(22) + 0.5(18) + 0.2(2) = 16\%$$

$$\sigma_A = \sqrt{\sum_{i=1}^n P_i [(R_i - E(R))]^2} = \sqrt{0.3(0.15 - 0.101)^2 + 0.5(0.10 - 0.101)^2 + 0.2(0.03 - 0.101)^2} = 0.0416$$

$$\sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^n [(R_i - E(R))]^2 P_i} = \sqrt{0.3(0.22 - 0.16)^2 + 0.5(0.18 - 0.16)^2 + 0.2(0.02 - 0.16)^2} = 0.0721$$

2-10 - 3 معامل الاختلاف Coefficient Of Variation

يؤخذ على الانحراف المعياري بأنه يُعتبر مقياساً مطلقاً للمخاطرة، ويمكن أن يكون الانحراف المعياري كمقياس للمخاطر مقبولاً في حالة تساوي العوائد المتوقعة من الاستثمار للاقتراحات المعروضة، أو في حال تساوي المخاطر، وبالتالي عند مقارنة هذه المقترحات من المتوقع قبول المقترح الاستثماري الذي يرتبط بأقل قيمة للانحراف المعياري (أقل درجة للمخاطرة)، طالما أن العوائد متساوية. وهنا يحقق المستثمر أقل درجة للمخاطرة عند مستوى محدد من العائد، وقبول المقترح الاستثماري ذو العائد الأعلى في حال تساوي المخاطر.

ولذلك نستخدم في عملية المقايضة معامل الاختلاف، والذي يمثل مقياساً نسبياً للتشتت، حيث أنه يفيد في مقارنة مخاطر الاستثمار باختلاف العوائد، ويتم حسابه من خلال قسمة الانحراف المعياري على العائد

$$\text{المتوقع كما يلي: } CV = \frac{\sigma}{E(R)}$$

مثال (8-10):

لنأخذ نفس بيانات المثال السابق، والسؤال أي المقترحين الاستثماريين هو الأفضل؟
الحل:

| (B) | (A) | البيان |
|--------|--------|---------------------|
| 16% | 10.1% | معدل العائد المتوقع |
| 7.21% | 4.16% | الانحراف المعياري |
| 0.4506 | 0.4118 | معامل الاختلاف |

وبناء على ذلك فإن المقترح الاستثماري الأول هو الأفضل.

10-3 عائد وخطر المحفظة: Portfolio Risk and Return

تُعرف المحفظة الاستثمارية بأنها تشكيلة من مجموعة أصول (أكثر من اثنين)، قد تكون هذه الأصول حقيقة كالسلع والذهب، كما قد تكون مالية كالأوراق المالية (الأسهم والسندات).

10-3-1 عوائد المحفظة الاستثمارية Portfolio Returns

إن العائد لمحفظة ما هو عبارة عن المتوسط المرجح للعائد على الأوراق المالية المكونة لهذه المحفظة. فإذا رمزنا بـ R_p للعائد المتوقع من المحفظة، و w_i للوزن النسبي للورقة المالية i المستثمرة في المحفظة، R_i العائد المتوقع من الورقة i ، عندها نستطيع كتابة المعادلة التالية:

$$E(R)_p = \sum_{i=1}^n w_i E(R)_i$$

حيث: w_i : تمثل الوزن النسبي لقيمة استثمار ما في المحفظة ككل.

مثال (10-9): بفرض أنه لدى أحد المستثمرين \$25000، وقد اشترى بها الأوراق المالية التالية:

| الورقة | قيمة الاستثمار | العائد المتوقع % |
|--------|----------------|------------------|
| A | 7000 | 18 |
| B | 8000 | 6 |
| C | 6000 | 17 |
| D | 4000 | 17.5 |

والمطلوب: ما هو العائد المتوقع على المحفظة المتكونة من هذه الأوراق؟

الحل:

$$E(R)_p = \sum_{i=1}^n w_i E(R)_i = \frac{7000}{25000}(18) + \frac{8000}{25000}(6) + \frac{6000}{25000}(17) + \frac{4000}{25000}(17.5) = 13.84\%$$

2-3-10 خطر المحفظة Portfolio Risk

إن تباين محفظة تحتوي على ورقتين ماليتين يساوي:

$$\sigma_p^2 = w_1^2 \sigma_1^2 + 2w_1 w_2 \text{cov}_{12} + w_2^2 \sigma_2^2$$

حيث cov_{12} تمثل الانحراف المشترك بين الأصلين 1 و 2. والذي يقيس إلى أي مدى يتحرك متغيران عشوائيان مع بعض في الاتجاه نفسه.

قد تكون درجة مخاطرة المحفظة أقل أو تساوي أو أكبر من مجموع مخاطرة الأوراق المالية الفردية التي تكون هذه المحفظة. تتحدد درجة مخاطرة المحفظة الاستثمارية بناءً على حجم وإشارة الانحراف

المشترك لعوائد هذه الاستثمارات Covariance of Returns

ويمكن التعبير عن الانحراف المشترك باستخدام مفهوم إحصائي آخر، هو مفهوم معامل الارتباط Correlation Coefficient. هذا الأخير يبين إلى أي مدى يمكن لعوائد استثماريين أن يتحركاً معاً في نفس الاتجاه. ويأخذ معامل الارتباط قيمة تتراوح بين الـ +1 و الـ -1 .

$$-1 \leq p_{ij} \leq +1$$

حيث: $p_{1,2}$ هو معامل الارتباط بين الورقتين (الأصلين) 1 و 2.

$$\text{cov}_{ij} = p_{ij} \sigma_i \sigma_j$$

وبالتالي فإن معامل الارتباط يساوي إلى الانحراف المشترك لعوائد الورقتين مقسوماً على حاصل ضرب الانحراف المعياري للورقة الأولى بالانحراف المعياري للورقة الثانية.

$$p_{ij} = \frac{\text{cov}_{ij}}{\sigma_i \sigma_j}$$

وباستبدال الانحراف المشترك بما يساويها فإننا نحصل على الصيغة التالية:

$$\sigma_P^2 = w_1^2 \sigma_1^2 + 2w_1 w_2 p_{12} \sigma_1 \sigma_2 + w_2^2 \sigma_2^2$$

تمثل هذه المعادلة تباين محفظة مالية (استثمارية) مكونة من أصلين فقط. ويتم التعبير عن مخاطرة المحفظة بالجذر التربيعي للتباين (الانحراف المعياري). وقد تم استخراج هذه المعادلة بناءً على المصفوفة التالية:

| | | | |
|----------|----------------------------|----------------------------|--|
| | الورقة 2 | الورقة 1 | |
| الورقة 1 | $w_1 w_2 \text{COV}_{1,2}$ | $w_1^2 \sigma_1^2$ | |
| الورقة 2 | $w_2^2 \sigma_2^2$ | $w_1 w_2 \text{COV}_{1,2}$ | |

وفي حال احتوت المحفظة على أكثر من ورقتين (أصلين) بفرض ثلاثة أوراق. في هذه الحالة يمكن صياغة التباين الخاص بمحفظة تحتوي على ثلاثة أوراق على النحو التالي:

| | | | | |
|----------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|--|
| | الورقة 3 | الورقة 2 | الورقة 1 | |
| الورقة 1 | $w_1 w_3 \text{COV}_{1,3}$ | $w_1 w_2 \text{COV}_{1,2}$ | $w_1^2 \sigma_1^2$ | |
| الورقة 2 | $w_2 w_3 \text{COV}_{2,3}$ | $w_2^2 \sigma_2^2$ | $w_1 w_2 \text{COV}_{1,2}$ | |
| الورقة 3 | $w_3^2 \sigma_3^2$ | $w_2 w_3 \text{COV}_{2,3}$ | $w_1 w_3 \text{COV}_{1,3}$ | |

وبالتعويض عن القيمة المتوقعة بما تساويه تصبح المعادلة السابقة على الشكل التالي:

$$\sigma_P^2 = w_1^2 \sigma_1^2 + w_2^2 \sigma_2^2 + w_3^2 \sigma_3^2 + 2w_1 w_2 \text{COV}_{12} + 2w_1 w_3 \text{COV}_{13} + 2w_2 w_3 \text{COV}_{23}$$

مثال (10-10): إذا كان الانحراف المعياري للسهم أ = 28% وللشهم ب = 19% , وكان معامل الارتباط بين السهمين = +1 , و الوزن النسبي للسهم أ = 60% وللشهم ب = 40%

المطلوب: احسب الانحراف المعياري للمحفظة.

الحل: إن تباين المحفظة يُعطى بالعلاقة التالية:

$$\sigma_p^2 = w_1^2 \sigma_1^2 + 2w_1 w_2 \rho_{12} \sigma_1 \sigma_2 + w_2^2 \sigma_2^2$$

وبالتعويض ينتج لدينا ما يلي:

$$\sigma_p^2 = 0.36(0.0784) + 0.0255 + 0.16(0.0361) = 0.0595$$

وبالتالي فإن مخاطرة المحفظة هي عبارة عن الجذر التربيعي للتباين أي:

$$\sigma = \sqrt{0.0595} = 0.244$$

مثال (10-11): فيمايلي بيانات متعلقة بمحفظة مالية مكونة من الأصول التالية:

| البيان | أسهم عادية | سندات مالية | عملات أجنبية |
|-------------------|------------|-------------|--------------|
| العائد المتوقع | 0,09 | 0,05 | 0,02 |
| الانحراف المعياري | 0,11 | 0,06 | 0,012 |
| الوزن النسبي | 0,55 | 0,30 | 0,15 |

وكانت معاملات الارتباط بين هذه الاستثمارات على النحو التالي:

بين الأسهم والسندات = 0,40, بين الأسهم والعملات = -0,07, بين السندات والعملات = 0,18

المطلوب: 1- حساب العائد المتوقع للمحفظة.

2- حساب مخاطرة المحفظة.

الحل:

1- يمكن حساب العائد باستخدام العلاقة التالية:

$$E(R)_p = \sum_{i=1}^n w_i E(R)_i = (0.55 \times 0.09) + (0.30 \times 0.05) + (0.15 \times 0.02) = 0.0675$$

2-مخاطرة المحفظة:

باستخدام العلاقة التالية

$$\begin{aligned} \sigma_p^2 &= w_1^2 \sigma_1^2 + w_2^2 \sigma_2^2 + w_3^2 \sigma_3^2 + 2w_1 w_2 \text{cov}_{12} + 2w_1 w_3 \text{cov}_{13} + 2w_2 w_3 \text{cov}_{23} \\ \text{cov}_{ij} &= \rho_{ij} \sigma_i \sigma_j \\ &= 0.0692 \end{aligned}$$

10-4 نموذج تسعير الأصول الرأسمالية (CAPM) Capital Asset Pricing Model

يمثل نموذج تسعير الأصول الرأسمالية وصفاً للعلاقة بين العائد المتوقع (المطلوب) والمخاطرة. وهو يساوي إلى العائد الخالي من المخاطرة مضافاً إليه علاوة المخاطرة السوقية بالاعتماد على المخاطر المنتظمة. حيث أن هذه الأخيرة هي جزء من المخاطرة الكلية المكونة أيضاً من المخاطر غير المنتظمة. فالمخاطر المنتظمة تمثل المخاطر العامة (السوقية) ويطول أثرها كل الأوراق المالية، لايمكن التخفيف منها عبر التنويع في مكونات المحفظة (التغيرات في أسعار الفوائد، التضخم...ألخ)، كما هو الحال بالنسبة للمخاطر غير المنتظمة (الخاصة) والتي تقتصر على شركة معينة أو قطاع معين (أخطاء الإدارة، تقادم تكنولوجي).

تم استحداث هذا النموذج من قبل وليم شارب *Sharpe, 1964* و جون لنتر *Linter, 1965* وكذلك جان موسين *Mossin, 1966* و ايغون فاما *Fama, 1968*. (الهندي، 2003، ص 298-299).

ويقوم هذا النموذج على الفروض التالية:

- يعتمد المستثمر في المفاضلة بين المحافظ الاستثمارية المتاحة على متغيرين أساسيين هما العائد والمخاطرة، ويتميز المستثمرون بالرشد؛
- إن تقييم المستثمر للورقة المالية يمتد لفترة واحدة فقط *One-Period*؛
- يهتم المستثمر دائماً بأعلى العوائد وهو بطبيعته يكره المخاطر.
- إن الأصول المالية قابلة للتجزئة والتسييل، أي أن بإمكان المستثمر شراء أي كمية من الأصول التي يرغب في اقتناءها؛

• يمكن للمستثمر الإقراض (شراء أذون الخزينة) والافتراض بمعدل فائدة يعادل العائد الخالي من المخاطرة.

• كفاءة سوق رأس المال.

• إن توقعات المستثمرين متشابهة بشأن العوائد والمخاطر المتوقعة.

إذاً يمكن صياغة نموذج تسعير الأصول الرأسمالية (CAPM) على النحو الآتي:

$$E(R)_i = R_f + \beta_i(E(R)_m - R_f)$$

حيث:

R_f : العائد الخالي من المخاطرة.

$E(R)_m$: العائد المتوقع لمحفظه السوق.

β_i : معامل بيتا للسهم i ، وهي مقياس لحساسية عوائد السهم للتغيرات في عوائد محفظه السوق.

ويعطى بالعلاقة التالية:

$$\beta_i = \frac{COV_{im}}{\sigma_m^2}$$

COV_{im} : هو الانحراف المشترك بين معدل العائد على السهم i أو المحفظه وعائد السوق.

σ_m^2 : التباين في العوائد على محفظه السوق.

هذا ويمكننا إيجاد معامل بيتا أيضاً عن طريق المعادلة التالية:

$$\beta_i = \frac{P_{i,m} \sigma_i \sigma_m}{\sigma_m^2}$$

حيث:

$p_{i,m}$: هو معامل الارتباط بين السهم ومحفظه السوق.

ويُفسر معامل بيتا للسهم i أو محفظه بالنسبة لمعامل β لمحفظه السوق والذي يساوي الواحد كما يلي:

$\beta > 1$: مخاطرة السهم i أكبر من مخاطرة السوق (أستثمارات هجومية).

$\beta = 1$: مخاطرة السهم i مساوية لمخاطرة السوق

$\beta < 1$: مخاطرة السهم i أقل من مخاطرة السوق (استثمارات دفاعية).

وتُقاس بيتا بالنسبة للمحفظة وفق الصيغة التالية:

$$\beta_i = \sum_{i=1}^n w_i \times \beta_i$$

حيث:

W_i : تمثل الوزن النسبي لاستثمار الورقة ضمن المحفظة.

مثال (10-12):

أحسب قيمة بيتا لمحفظة عائدها المطلوب 18%، والعائد الخالي من المخاطرة = 4%، والعائد المتوقع على محفظة السوق = 13%.

الحل: باستخدام نموذج تسعير الأصول الرأسمالية ينتج لدينا:

$$E(R)_i = R_f + \beta_i(E(R)_m - R_f) = 0.04 + \beta(0.13 - 0.04) = 0.18 \Rightarrow \beta = \frac{0.14}{0.09} = 1.556$$

مثال (10-13):

محفظة استثمارية بقيمة \$100000؛ تتضمن \$40000، بمعامل بيتا 1.4، استثمارات في الشركة A، و\$24000 في الشركة B (معامل بيتا 1)، والباقي يمثل استثمارات في الشركة C حيث معامل بيتا لها 0.9.

ما هو معامل بيتا للمحفظة؟

$$\beta_i = \sum_{i=1}^n w_i \times \beta_i = \frac{40000}{100000}(1.4) + \frac{24000}{100000}(1) + \frac{36000}{100000}(0.9) = 1.124$$

مثال (10-14):

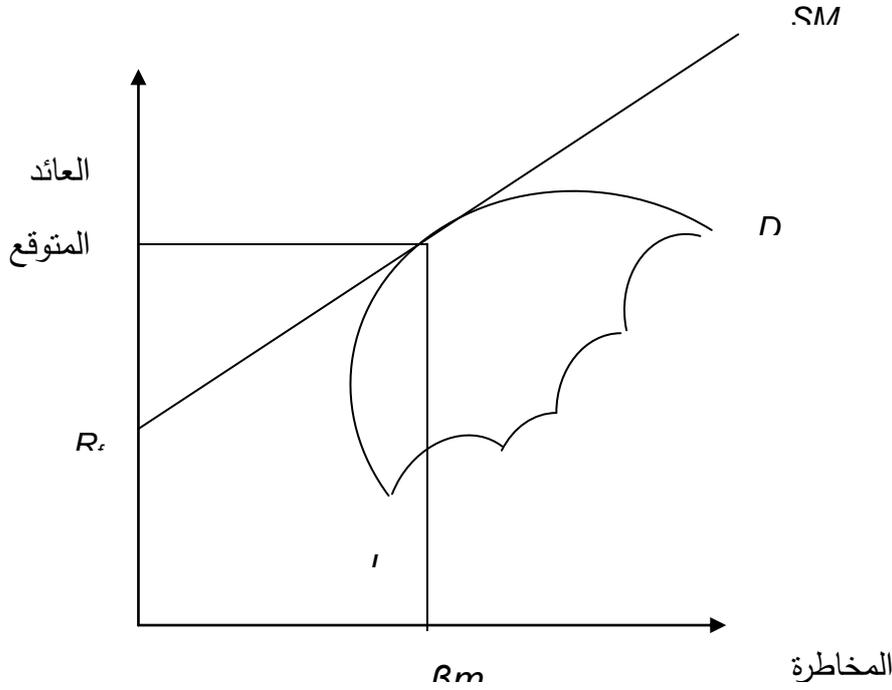
إذا كانت بيتا لأحد الأسهم 0,9 والعائد الخالي من المخاطرة 4%، والعائد المتوقع على محفظة السوق 13%، فما هو العائد المطلوب من هذا السهم حسب نظرية تسعير الأصول الرأسمالية CAPM؟

الحل:

$$E(R)_i = R_f + \beta_i(E(R)_m - R_f) = 0.04 + 0.9(0.13 - 0.04) = 0.121 = 12.1\%$$

10-5 خط سوق الورقة المالية (SML) Security Market Line

إن العلاقة بين العائد المتوقع والمخاطرة المنتظمة للورقة المالية يمكن تمثيلها بيانياً، حيث تظهر بيئاً (المقياس الخاص بالمخاطر المنتظمة) على المحور الأفقي، والعائد المتوقع على المحور العمودي. والخط المستقيم الذي يمثل هذه العلاقة يُسمى خط سوق الورقة المالية SML. والذي يُشكل تمثيلاً بيانياً لنظرية تسعير الأصول الرأسمالية. ومن خلال هذا الخط يمكن لمدير المحفظة أن يوضح العلاقة بين العوائد المتوقعة والمخاطر المنتظمة ومعرفة هل الورقة المالية التي بحوزته مقيمة بأعلى من قيمتها الحقيقية، وذلك أو أقل أو في حالة توازن، ويتم ذلك من خلال مقارنة العائد المطلوب مع العائد المتوقع. وعند تساوي هذين العائدين نكون أمام حالة توازن والورقة تتموضع على الخط تماماً، بينما عدم التساوي يعني وقوع الورقة المدروسة فوق (مقيمة بأقل مما ينبغي) أو تحت الخط (مقيمة بأعلى مما ينبغي).



مثال (10-15):

يُبين لنا الجدول التالي العوائد المتوقعة وكذلك بيئاً المتوقعة لمحفظة مالية تحتوي على ثلاثة أسهم على النحو التالي:

| السهم | العائد المتوقع | بيئاً المتوقعة |
|-------|----------------|----------------|
| A | 0.10 | 0.8 |
| B | 0.125 | 1.4 |
| C | 0.116 | 1.1 |

فإذا علمت بأن معدل العائد الخالي من المخاطرة يساوي 5% والعائد المتوقع على محفظة السوق 11%.
المطلوب: بحسب خط سوق رأس المال، هل هذه الأوراق في حالة توازن أم لا؟

الحل:

الورقة A:

$$E(R)_i = R_f + \beta_i(E(R)_m - R_f) = 0.05 + 0.8(0.11 - 0.05) = 0.098$$

والورقة مقيمة بأقل مما ينبغي. فالعائد المتوقع أكبر من العائد المطلوب. وهي تقع فوق خط سوق الورقة المالية.

الورقة B:

$$E(R)_i = R_f + \beta_i(E(R)_m - R_f) = 0.05 + 1.4(0.11 - 0.05) = 0.134$$

والورقة مبالغ بتقييمها. حيث أن العائد المتوقع أقل من العائد المطلوب. وهي تقع تحت خط *SML*

الورقة C:

$$E(R)_i = R_f + \beta_i(E(R)_m - R_f) = 0.05 + 1.1(0.11 - 0.05) = 0.116$$

والورقة في حالة توازن. (تساوي العائد المتوقع مع العائد المطلوب). وهي على الخط تماماً.

المراجع المستخدمة في هذا الفصل

- 1-الهندي، منير (2003): أدوات الاستثمار في أسواق رأس المال, المكتب العربي الحديث، الإسكندرية.
- 2-قاسم، عبد الرزاق. العلي، أحمد. (2011) إدارة الاستثمارات والمحافظ الاستثمارية. جامعة دمشق، دمشق.

المراجع الأجنبية.

- 1- *Brigham,E. Ehrhardt, M.C,2009, **Financial Management: theory and practice**. 13 ed.South-Western. Cengage Learning.*
- 2- *Van Horne and Wachowicz, **Fundamentals of Financial Management**, 13th edition. Pearson Education.*

أسئلة الفصل

(1) أسئلة صح / خطأ True/False

| خطأ | صح | السؤال | |
|-----|----|---|---|
| | ✓ | أساس بناء المحافظ الاستثمارية هو المقايضة بين العائد والمخاطرة. | 1 |
| ✓ | | مخاطر المحفظة الاستثمارية دوماً أكبر من مخاطر الاستثمارات المكونة منها المحفظة. | 2 |
| ✓ | | معامل الاختلاف المرتفع يعني استثمار جيد. | 3 |
| | ✓ | معامل بيتا مرتفع يقابله عائد متوقع مرتفع. | 4 |
| | ✓ | يُشير معامل الارتباط إلى مدى تحرك عائدين في اتجاه معين. | 5 |
| ✓ | | يستند خط سوق رأس المال إلى المخاطر الكلية. | 6 |
| ✓ | | يُمثل الانحراف المعياري مقياساً نسبياً للخطر. | 7 |

(2) أسئلة خيارات متعددة Multiple Choices

1- معامل بيتا للسوق دائماً يساوي :

(ب) 0.5؛

(أ) الواحد؛

(د) لا شيء مما سبق

(ج) 2؛

2- تموضع الورقة المالية فوق خط سوق الورقة المالية يعني:

(ب) مُقيمة بأقل مما ينبغي؛

(أ) سعر عادل؛

(د) لا شيء مما سبق

(ج) مبالغ في تقييمها؛

3- يتأرجح معامل الارتباط بين:

(ب) الصفر و الواحد؛

(أ) $1+$ و $1-$ ؛

(د) لا شيء مما سبق

(ج) الصفر والناقص واحد؛

4- الوزن النسبي في المحفظة لورقة ما يساوي:

(أ) قيمة الاستثمار هذه الورقة إلى إجمالي الاستثمار؛

(ب) قيمة الاستثمار في الورقة - إجمالي الاستثمار؛

ج) إجمالي الاستثمار ÷ قيمة الاستثمار في الورقة؛

د) لا شيء مما سبق

3) أسئلة ا قضايا للمناقشة

السؤال الأول: عرف ما يلي

العائد المتوقع، العائد التاريخي، المخاطرة، ، الوسط الهندسي، الانحراف المعياري، معامل الاختلاف.
{مدة الإجابة: 12 دقيقة. الدرجات من 100: 15. توجيه للإجابة: الفقرة 1-1، 2-1، 2-3}

السؤال الثاني: ما هي افتراضات نموذج تسعير الأصول الرأسمالية؟

{مدة الإجابة: 5 دقيقة. الدرجات من 100: 5. توجيه للإجابة: الفقرة 4}

السؤال الثالث: برهن لماذا بيتا لمحفظه السوق تساوي الواحد الصحيح؟

{مدة الإجابة: 5 دقيقة. الدرجات من 100: 5. توجيه للإجابة: الفقرة 4}

السؤال الرابع: بفرض أن هناك ثلاث فرص للاستثمار في أسهم عادية: أ ، ب ، ج . وقد قام المستثمر بتقدير التوزيع الاحتمالي للعائد على كل من هذه الاستثمارات لثلاثة أوضاع اقتصادية ممكنة حسب الجدول التالي:

الأرقام ب %

| الحالة الاقتصادية | الاحتمال | السهم أ | السهم ب | السهم ج |
|-------------------|----------|---------|---------|---------|
| كساد | 25 | 8- | 10- | 9- |
| طبيعي | 45 | 11 | 13 | 10 |
| ازدهار | 30 | 14 | 17 | 13 |

والمطلوب: اختيار محفظة الاستثمار المثلى المؤلفة من سهمين، مع الأخذ بعين الاعتبار أن نسب الاستثمار في السهمين متساوية.

{مدة الإجابة: 15 دقيقة. الدرجات من 100: 15. توجيه للإجابة: الفقرة 3-1، 3-2}

السؤال الخامس: إذا كانت خصائص الخطر و العائد للمشروعين أ و ب كمايلي:

| البيان | المشروع (أ) | المشروع (ب) |
|-------------------|-------------|-------------|
| العائد المتوقع | %24 | %28 |
| الانحراف المعياري | %16 | %14 |

المطلوب: أي الاستثمارين هو الأفضل وفقاً لمقياس معامل الاختلاف.

{مدة الإجابة: 10 دقيقة. الدرجات من 100: 10. توجيه للإجابة: الفقرة 2-3}

السؤال السادس: بفرض أنه لدى أحد المستثمرين \$45000، وقد اشترى بها الأوراق المالية التالية:

| الورقة | قيمة الاستثمار | العائد المتوقع % |
|--------|----------------|------------------|
| A | 15000 | 17 |
| B | 17000 | 6 |
| C | 8000 | 14 |
| D | 5000 | 16.5 |

والمطلوب: ما هو العائد المتوقع على المحفظة المتكونة من هذه الأوراق؟

{مدة الإجابة: 10 دقيقة. الدرجات من 100: 10. توجيه للإجابة: الفقرة 1-3}

الفصل الحادي عشر: المشتقات المالية *Financial Derivatives*

عقود الخيارات المالية

تُقسم الأوراق المالية المتداولة في الأسواق المالية إلى مجموعتين أساسيتين: أدوات مالية أساسية Fundamental وأدوات مالية مشتقة Derivatives. وهذه الأخيرة اكتسبت في السنوات الأخيرة أهمية متزايدة في مجال التمويل والاستثمار. فما هو هذا النوع من الاستثمار؟ وكيف يعمل وما هي طرق تقييمه؟

1-11 ماهية المشتقات المالية

تُعرف المشتقات المالية بأنها عبارة عن أدوات مالية تعتمد قيمتها على قيمة و أداء الأصل (حقيقي أو مالي) أو أحد مؤشرات الأسواق المالية موضوع العقد، وبذلك فهي تسمح للمستثمر بتحقيق مكاسب أو خسائر. وهي تُسهل عملية نقل وتوزيع المخاطر بين الأطراف المتعاقدة.

وهناك أربعة أنواع رئيسية لعقود المشتقات وهي: عقود الخيار Options و العقود المستقبلية Futures Contracts و العقود الآجلة Forward Contracts و عقود المبادلات Swaps. والعقود غير العادية Exotics. وتاريخياً، كانت العقود الآجلة أولى المشتقات التي ظهرت ثم تلاها في الظهور العقود المستقبلية ثم عقود الخيارات وأخيراً عقود المبادلة.

ومن أمثلة الأصول محل التعاقد: الأسهم، العملات، معدلات الفائدة، السلع، مؤشر أسعار.

11-2 آلية عمل عقود المشتقات

للدخول في عقود مشتقات، فإنه يجب أن يكون لدينا طرفين، طرف أول يرغب بالشراء، و الطرف الثاني المقابل الداخل في العقد يجب أن يكون راجباً في أن يبيع للطرف الأول. ولذلك فإن توقعات أطراف العقود المشتقة تكون دائماً متناقضة. وهكذا فإن مفهوم المشتقات يتلخص فيما يلي:

- هي عقود
- يتم تسويتها في المستقبل.
- لا تتطلب استثمارات مبدئية أو. تتطلب مبلغ مبدئي صغير مقارنة بقيمة العقود

- تعتمد قيمتها والأرباح والخسائر على أداء الأصل موضوع العقد.

ويتضمن العقد:

- تحديد سعر معين للتنفيذ في المستقبل.
- تحديد الكمية التي يُطبق عليها السعر.
- تحديد الزمن الذي يسري فيه العقد.
- تحديد الشيء موضوع العقد.

ويتم التعامل في عقود المشتقات من قبل المتحوطنون *Hedgers* والمضاربون *Speculators* و المراجحون *Arbitrageurs*. (قاسم، العلي، 2017 ص240).

11-3 استخدامات المشتقات

من أهم استخدامات المشتقات المالية ما يلي⁸:

- أ. أداة للتحوط ضد المخاطر المختلفة.
 - ب. تأمين أفضل الفرص للمضاربة. وأعطاء فكرة عن الإتجاه المستقبلي للسوق.
 - ج. تُستخدم لتغيير طبيعة الألتزام.
 - د. أداة للتنبؤ بالأسعار المتوقعة.
 - هـ. تخطيط التدفقات النقدية.
 - و. تنشيط التعامل على الأصول محل التعاقد.
 - ز. تؤدي إلى تحقيق مستوى عال من الكفاءة في سوق المال.
 - ح. تغيير طبيعة الاستثمار، دون الحاجة إلى تكبد مصاريف بيع محفظة وشراء أخرى.
- وسوف نتناول في هذا الفصل عقود الخيارات من حيث المفهوم وآلية التعامل والتقييم.

11-4 عقود الخيار Options Contracts

11-4-1 مفهوم عقود الخيار

عقد الخيار Option Contract هو عقد بين طرفين أحدهما مشتري الخيار Buyer والآخر محرر الخيار Writer ، وبموجبه يُعطى للطرف الأول أي المشتري الحق في أن يشتري (إذا أراد) من الطرف الثاني أي

⁸ Options, Futures, and Other Derivatives, 9th Edition, Copyright © John C. Hull 2014

المحرر أو أن يبيع (إذا أراد) للطرف الثاني أصلاً معيناً بسعر معين وفي تاريخ معين حسب الاتفاق. وذلك مقابل أن يقوم الطرف الأول بدفع علاوة أو مكافأة معينة للطرف الثاني. وهي عبارة عن مكافأة غير قابلة للرد وليست جزء من قيمة الصفقة . ويُطلق على محرر الخيار اسم صاحب المركز القصير Short Position، بينما مشتري العقد فيسمى بصاحب المركز الطويل Long Position.

ويمكن تحديد عدة أنواع من الخيارات كمايلي:

11-4-1-1. خيارات شراء, خيارات بيع.

- خيار الشراء Call Option : وهو عبارة عن منح حق الاختيار لصاحب المركز الطويل لشراء أصل أو أصول بتاريخ محدد وبسعر التنفيذ (Strike price).
- خيار البيع Put Option : وهو عبارة عن منح حق الاختيار لصاحب المركز الطويل لبيع أصل أو أصول بتاريخ محدد وبسعر التنفيذ (Strike price).

11-4-1-2. عقود الخيار الأمريكية, عقود الخيار الأوروبية.

- عقود الخيار الأمريكية American Options : وهي عبارة عن عقود يمكن تنفيذها في أي وقت أثناء فترة سريان العقد.
- عقود الخيار الأوروبية European Options : وهي عبارة عن عقود لا يمكن تنفيذها إلا في تاريخ استحقاق العقد.

11-4-1-3. مربحة, غير مربحة, متعادلة.

- الخيار المربح In -The- Money option : ويكون العقد رابحاً عندما يكون سعر السوق أكبر من سعر التنفيذ في حال كان العقد للشراء، أو يكون أصغر من سعر التنفيذ في حال كان عقد بيع.
- الخيار الخاسر Out-of-the-money option : ويكون العقد رابحاً عندما يكون سعر السوق أصغر من سعر التنفيذ في حال كان العقد للشراء، أو يكون أكبر من سعر التنفيذ في حال كان عقد بيع.
- At-the-money option : ويكون العقد متكافئاً عندما يكون سعر السوق مساوياً لسعر التنفيذ، سواءً أكان خيار شراء أو خيار بيع.

ويجب الأخذ بعين الاعتبار العلاوة المدفوعة عند احتساب الأرباح والخسائر .

4- عقود الخيار غير العادية Exotic Options. وهي أنواع جديدة من الخيارات تلبى الاحتياجات المختلفة للمستثمرين.

11-4-1-4. عقود الخيارات الآسيوية Options Asian.

في هذا النوع من الخيارات يتم تحديد سعر التنفيذ بناءً على متوسط أسعار الأصل المتعلق بالعقد منذ إبرام العقد وحتى تاريخ انتهاء العقد (المتوسط السعري).

• عقود الخيارات الثنائية Binary Options.

وهنا يتم دفع مستحقات العقد بناءً على شروط من بينها: دفع قيمة سعر التنفيذ نقداً (في حال تنفيذ الخيار) أو دفع قيمة السعر التنفيذي عيناً.

• عقود الخيار بالسعر التفضيلي Look back options.

وهذا النوع من العقود يسمح بتنفيذ العقد بناءً على أفضل الأسعار خلال فترة سريان العقد .

11-4-2 آلية عمل عقود الخيار

تتمتع عقود الخيار المتداولة في السوق النظامية ب نمطيتها Standardized Contracts، ف فيما يتعلق بحجم الخيار Contract Size، فإن عقد الخيار للأسهم الشراء (البيع) المعياري يعطي المشتري الحق في شراء (بيع) 100 سهم⁹ من أسهم شركة معينة بسعر ممارسة محدد في تاريخ محدد. ومن يرغب في شراء 600 سهم فما عليه في هذه الحالة إلا أن يشتري ستة عقود. أما فيما يتعلق بالخيار على العملات، فيختلف حجم العقد باختلاف العملة محل العقد. مثلاً العقد على اليورو 125000 يورو، وللتعبير عن السلع فيتضمن العقد المعياري للذهب مثلاً 100 أونصة. وتتحدد تواريخ التنفيذ (الاستحقاق) Expiration or Exercise Date في دورات أو سلاسل، وتُستحق معظم عقود الخيار للأسهم في الساعة الحادية عشرة من يوم السبت التالي لثالث يوم جمعة من شهر الاستحقاق. وغالباً ما تصدر عقود الخيارات بثلاثة أسعار تنفيذ Strike (Exercise) Price، وأحياناً يصل العدد لحدود خمسة أسعار. وتضع أسواق الخيارات حدوداً لعدد العقود التي يمكن للمستثمر الواحد تنفيذها. وتلزم مؤسسة تسوية عقود

⁹ في بعض الأسواق قد يكون عقد الخيار صغير جداً (Mini) ميني، وفي هذه الحالة يكون حجمه 10 أسهم، أو كبير جامبو (1000 سهم).

الخيارات Option Clearing Corporation (OCC) محرر العقد أن يودع لدى السمسار هامش قد يكون مبلغاً نقدياً في حالة خيار البيع، أو قد يكون الأصل موضوع العقد أو مبلغاً نقدياً في حالة خيار الشراء. مهمة هذا الهامش هي توفير الحماية للمشتري من مخاطر عدم الوفاء. ولا يحتاج البائع لأي هامش أو ضمان من المشتري على اعتبار أن هذا الأخير يؤدي جميع التزاماته والتمثلة بالعلوّة منذ لحظة تحرير العقد. ويتم إنشاء كل من حقوق البيع أو الشراء بواسطة البائعين (المنشآت) الذين يسعون إلى تحقيق أرباح نتيجة توقعاتهم بشأن الأداء المحتمل لأسعار الأسهم وهذا ينطبق على المشتريين. ويوجد لدى المشتري والبائع توقعات متعارضة بشأن الأداء المحتمل للأسهم، وبالتالي أداء حق الشراء أو البيع. فمثلاً:

- بائع خيار الشراء يتوقع أن يظل سعر السهم ثابتاً أو ربما يهبط.
- بينما مشتري خيار الشراء يتوقع أن يتجه سعر السهم إلى الارتفاع خلال فترة قريبة.
- بائع خيار البيع يتوقع أن يظل سعر السهم ثابتاً أو يرتفع.
- بينما مشتري خيار البيع يتوقع أن يهبط سعر السهم خلال وقت قريب نسبياً.

3-4-11 ربحية عقود الخيار

يمكن تحديد ربحية أو خسارة عقود الخيار وذلك على النحو التالي:

11-4-3-1. ربحية عقود خيار الشراء: يمكن تحديد ربحية عقد خيار الشراء وفق طبيعة المركز

المُتخذ، مركز طويل *Long Call*، أو مركز قصير *Short Call*:

• المركز الطويل *Long Position Call*:

- إذا كان السعر السوقي أكبر من سعر التنفيذ، فإن الربحية تتحدد السعر السوقي. سعر التنفيذ. العلوّة

- إذا كان السعر السوقي = سعر التنفيذ، فإن الربحية = - العلوّة

- إذا كان السعر السوقي > سعر التنفيذ، فإن الربحية = - العلوّة

وكما هو ملاحظ فإن أقصى خسارة يتحملها المشتري هي العلوّة.

مثال (1-11):

بفرض بأن سعر التنفيذ لخيار شراء أوربي يساوي \$90، وأن تاريخ استحقاقه ثلاثة أشهر، العلاوة 3 دولار. أحسب الربحية في حال كان السعر السوقي بتاريخ الاستحقاق أحد الأسعار الافتراضية التالية: 60، 70، 80، 90، 100، وما هي نقطة التعادل (سعر التعادل)؟

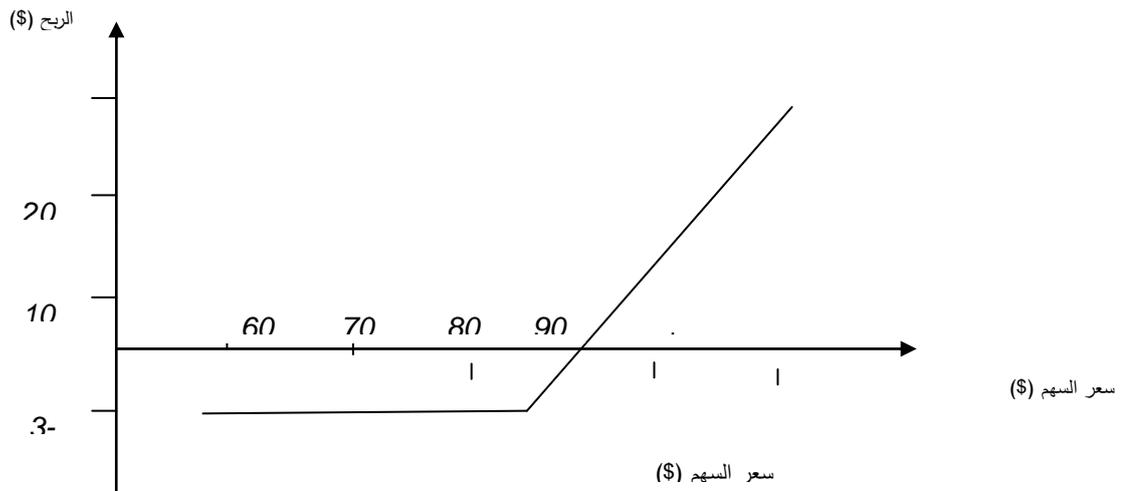
الحل: في حال كان السعر السوقي 60، فالخسارة = \$ 3.

وفي حال كان السعر 70 أو 80، فإن الخسارة = \$3 (العلاوة)

وعندما يكون السعر \$100، فالربح = $100 - (3+90) = 7$

ونقطة التعادل $Break-even Price = 93$ ، والتي تُعطى من خلال العلاقة التالية:

نقطة التعادل = سعر التنفيذ + العلاوة.



• المركز القصير Short Call Option:

يمكن توضيح ربحية المحرر بالنظر إلى ربحية المشتري، حيث أن ربحية المشتري هي خسارة البائع وخسارة المشتري هي ربحية البائع.

- إذا كان السعر السوقي < سعر التنفيذ، فإن

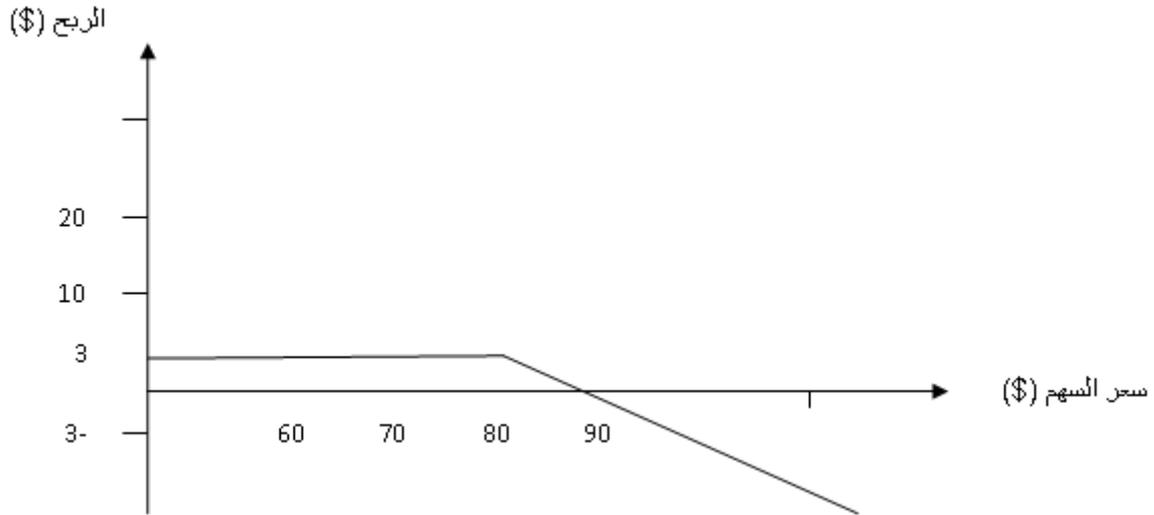
الربحية = (السعر السوقي - سعر التنفيذ - العلاوة)

- إذا كان السعر السوقي = سعر التنفيذ, فإن الربحية = + العلاوة

- إذا كان السعر السوقي > سعر التنفيذ, فإن الربحية = + العلاوة

مثال (11-2):

لو أخذنا نفس بيانات المثال السابق، المطوب: بيان أرباح وخسائر المحرر وكذلك سعر التعادل؟



الحل: يحقق المحرر أرباحاً بقيمة قصوى قيمتها 3 \$، إلى أن يصل السعر إلى 93 (سعر التعادل)

لتصبح أرباحه صفراً ومن ثم يتكبد الخسائر والمساوية بالقيمة المطلقة لأرباح صاحب المركز الطويل.

ملاحظة: من خلال المثال السابق، نستنتج بأن أقصى خسارة يتكبدها المشتري تساوي قيمة العلاوة المدفوعة من قبله للمحرر، وبالمقابل فإن أرباحه غير محدودة.

وفيما يتعلق بصاحب المركز القصير (المحرر)، فالعكس تماماً يمكن قوله، أي أقصى ربح يمكن تحقيقه من خلال الصفقة هو قيمة العلاوة، بينما خسائره تكون غير محدودة.

11-4-3-2. ربحية عقود خيار البيع: يمكن تحديد ربحية المشتري والبائع في عقود خيار البيع كما

يلي:

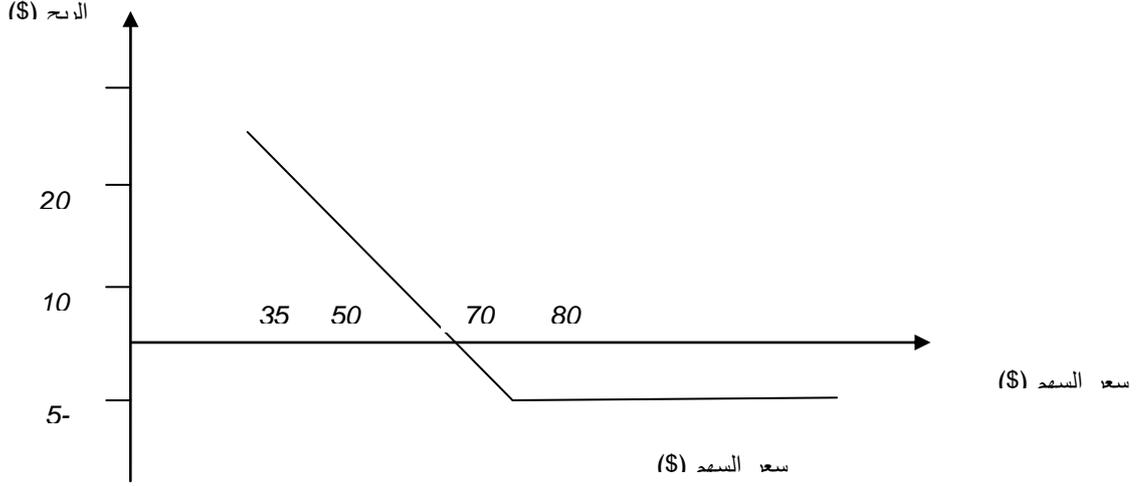
• المركز الطويل *long Position Put*:

- إذا كان السعر السوقي > سعر التنفيذ, فإن الربحية = سعر التنفيذ - السعر السوقي - العلاوة

- إذا كان السعر السوقي = سعر التنفيذ, فإن الربحية = -العلاوة

- إذا كان السعر السوقي < سعر التنفيذ, فإن الربحية = - العلاوة

مثال (11-3): خيار بيع، سعر التنفيذ \$60، سعر الخيار (العلاوة) = \$ 5. المطلوب: حساب المكاسب والخسائر في ظل الأسعار التالية: \$35، \$50، \$70، \$80.



الحل: في حال كان السعر السوقي 35، فالربح = \$ 20.

وفي حال كان السعر 50 فإن الربحية = \$ 5

وعندما يكون السعر \$70، فالخسارة = \$ 5 (العلاوة)

ونقطة التعادل $Break-even Price = \$55$ ، والتي تُعطى من خلال العلاقة التالية:

نقطة التعادل = سعر التنفيذ - العلاوة.

• المركز القصير Short Put Option :

يمكن توضيح ربحية البائع (المحرر) بالنظر إلى ربحية المشتري، حيث أن ربحية المشتري هي خسارة البائع وخسارة المشتري هي ربحية البائع.

- إذا كان السعر السوقي > سعر التنفيذ, فإن الربحية = (سعر التنفيذ - السعر السوقي - العلاوة)

- إذا كان السعر السوقي = سعر التنفيذ, فإن الربحية = + العلاوة

- إذا كان السعر السوقي < سعر التنفيذ, فإن الربحية = + العلاوة

مثال (11-4): يتوقع أحد المستثمرين حالة إنكماش تؤدي إلى انخفاض أسعار الأسهم في السوق المالي, فدخل سوق عقود الخيار مشترياً لمجموعة من عقود الخيار الأوربية تشمل 1000 سهم من الأسهم العادية لإحدى الشركات وذلك بالشروط التالية:

1- سعر التنفيذ \$ 70 / للسهم

2- تاريخ التنفيذ 2019/6/30

3- العلاوة المدفوعة \$ 7 / للسهم. والمطلوب: في حال وصل السعر السوقي بتاريخ التنفيذ إلى \$40 فما هي ربحية (خسارة) البائع ؟

الحل: الربحية = - (سعر التنفيذ - السعر السوقي - العلاوة)

الربحية = - (70 - (7 + 40)) = -23

ربحية البائع هي = - (\$23000) ، وهي نفسها ربحية للمشتري.

4-4-11 تقييم الخيارات Option Valuation

يمكننا التعبير عن قيمة الخيارات بأن نطلق عليها تعبير خيار رابح، أو خاسر أو متعادل. وقبل التطرق لألية تقييم الخيارات، لابد من الحديث عن القيمة الذاتية والقيمة الزمنية للخيارات. - القيمة الذاتية والقيمة الزمنية للخيار Intrinsic Value and Time Value:

• القيمة الذاتية Intrinsic Value:

تحدد القيمة الذاتية لخيار الشراء بالفرق بين سعر السوق وسعر التنفيذ أو الصفر أيهما أكبر. وفق الصيغة التالية:

$$V_i = \text{Max}[S - K, 0]$$

حيث:

V_i : القيمة الذاتية للأصل

S : السعر السوقي للأصل

K : سعر التنفيذ للأصل

مثال (11-5): إذا كان سعر أحد الأسهم في السوق \$140 وكان سعر تنفيذ الخيار المتعلق بهذا الأصل هو \$130، ففي حالة خيار الشراء، فإن هذا الخيار هو من النوع *ITM*، وقيمه الذاتية هي \$10 (الفرق بين السعرين).

ويكون لحق الخيار قيمة ذاتية إذا كان وضعه *ITM*، ولا توجد قيمة سالبة لحق الخيار.

ويكون الوضع معاكساً تماماً لما سبق بالنسبة لخيار البيع، ويمكننا التعبير عن ذلك رياضياً من خلال العلاقة التالية:

$$V_i = \text{Max}[K - S, 0]$$

أي أن قيمة حق خيار البيع الذاتية هي عبارة عن الفرق بين سعر التنفيذ وسعر السوق أو الصفر أيهما أكبر.

• القيمة الزمنية للخيار *Time Value*:

تتمثل قيمة خيار ما (العلاوة) من مجموع القيمة الذاتية لهذا الخيار مع قيمته الزمنية. من هنا يمكننا تعريف القيمة الزمنية على أنها الفرق بين قيمة الخيار الكلية وقيمه الذاتية. (قاسم، العلي، مرجع سابق، ص 253).

$$\text{Price value} = \text{Intrinsic} + \text{Time Value}$$

فمثلاً لو كان السعر السوقي لسهم ما \$ 140 وكان سعر التنفيذ لخيار الشراء \$130، وكانت قيمة العلاوة المدفوعة عند تحرير العقد \$13. فهذا يعني أن القيمة الزمنية للعقد هي $13 - 10 = 3$ \$. ولا بد من الإشارة إلى أن القيمة الزمنية للخيار تتناقص مع مرور الزمن إلى أن تصبح صفراً بتاريخ الاستحقاق.

5-4-11 نماذج تسعير الخيارات

نظراً لكون العلاقة بين قيمة الخيار وسعر الأصل محل العقد ليست خطية، وكذلك الصعوبة التي يمكن ملاحظتها عند تقدير التدفقات النقدية المستقبلية وصعوبة تحديد الفرصة البديلة ومن ثم مستوى المخاطر التي يتعرض لها المستثمر، فإنه لا يمكن إتباع الطرق التقليدية لأجل تقييم الخيارات. الأمر الذي تطلب استخدام وسائل أخرى لتقييم الخيارات، كان من أهمها النموذج الثنائي لتسعير الخيارات. وسوف نتناول في سياق هذا المقرر نموذج بلاك وشولز فقط.

• نموذج بلاك و شولز Black and Scholes:

يُستخدم هذا النموذج نطاق واسع في مجتمع الاستثمارات، حيث قام بصياغته بلاك و شولز.

ويعتمد هذا النموذج على خمسة متغيرات لتقييم خيارات الشراء الآجل، وهي:

- أ. سعر السهم موضوع الخيار.
- ب. سعر ممارسة الخيار.
- ج. الوقت المتبقي حتى تاريخ انتهاء سريان الخيار.
- د. سعر الفائدة.
- هـ. تقلب أسعار الأسهم في السوق.

ويمكن التعبير عن صيغة تسعير خيارات البيع/الشراء الآجل وفقاً لنموذج بلاك . شولز كمايلي:

$$C = S[N(d_1)] - Ke^{-r_f t} [N(d_2)]$$

حيث:

C : سعر خيار الشراء الآجل

S : السعر السوقي الجاري للأسهم العادية

$N(d)$: دالة التوزيع المتراكم.

K : سعر التنفيذ

e : أساس اللوغاريتم الطبيعي = 2,71828 تقريباً.

r_f : سعر الفائدة عديم المخاطرة ، المستمر والسنوي.

t : الوقت المتبقي حتى تاريخ الاستحقاق معبراً عنه كنسبة كسرية من السنة.

يمكننا حساب المتغيرات $d1$ و $d2$ وفق الصيغ التالية:

$$d_{(1)} = \frac{\ln\left(\frac{S}{K}\right) + (r_f + 0,5\sigma^2)t}{(\sigma(t)^{\frac{1}{2}})}$$

$$d_{(2)} = d_{(1)} - (\sigma(t)^{\frac{1}{2}})$$

حيث:

$$\ln\left(\frac{S}{K}\right) : \text{اللوغاريتم الطبيعي لـ } \frac{S}{K}$$

σ : الانحراف المعياري لمعدل العائد على الأسهم موضوع الخيار.

مثال (6-11):

احسب قيمة خيار شراء باتخدم البيانات التالية:

سعر السهم \$36، السعر التنفيذي \$40، الإنحراف المعياري 0.40، معدل العائد الخالي من المحاطرة 10%، استحقاقه بعد 90 يوم.

الحل:

الحل: لأجل الحل لا بد من إتباع الخطوات التالية:

1- إيجاد $d1$:

يمكن تحديد $d1$ بتطبيق العلاقة السابقة لينتج لدينا مايلي:

$$d_1 = 0.3070 \quad \text{وبعد قراءة جدول التوزيع نستنتج أن } N(d(1)) = 1 - 0.6206 = 0.3794$$

2- إيجاد $d2$:

$$d(2) = d(1) - \sigma\sqrt{t}$$

$$d(2) = -0,5056$$

$$N(d_2) = 1 - 0.6935 = 0.3065$$

2- حساب قيمة خيار الشراء من خلال نموذج بلاك . شولز :

$$c = (0.3794 \times 36 - 0.3065 \times (e^{-0.10 \times \frac{90}{365}}))0.3065 = 1.70\$$$

وبذلك تكون القيمة النظرية (العادلة) ، وفقا لنموذج بلاك . شولز هي 1.70 \$. فإذا كان السعر السوقي الجاري للخيار أكبر من القيمة النظرية يعني ذلك أنه مبالغ في تسعيره، أما إذا كان أقل فيعني ذلك أنه مُسعر بأقل مما يستحق.

-تقييم خيارات البيع Put Option Valuation-

لأجل تحديد أسعار خيارات البيع لأجل يمكننا أن نعتمد على علاقة التكافؤ أو تطابق خيار الشراء الآجل وخيار البيع الآجل. وهو يعبر عن العلاقة بين أسعار خيارات الشراء الآجل وخيارات البيع الآجل لنفس الأسهم. ويمكن التعبير عن هذه العلاقة على النحو التالي:

$$P = C - S + \frac{K}{(1 + r_f)}$$

ويمكن كتابة هذه العلاقة على الشكل التالي:

$$P = C - S + Ke^{-r_f t}$$

مثال (11-7):

في كانون الثاني من عام 2018، تم بيع خيار شراء (6 أشهر) على أسهم إحدى الشركات بسعر تنفيذ \$21. وقد تم بيعه بـ \$ 14,30، السعر السوقي كان \$26,25، معدل الفائدة الخالي من المخاطر 3,9%.

المطلوب: ما هو المبلغ الذي يكون مستثمر ما مستعداً لدفعه على خيار بيع لنفس السهم وبنفس تاريخ الاستحقاق وبنفس سعر التنفيذ؟

الحل: باستخدام العلاقة التالية:

$$P = C - S + \frac{K}{(1 + r_f)} = 14.30 - 26.25 + \frac{21}{(1.039)^{0.5}} = 8.65\$$$

5-11 اليونانيات The Greeks Letters

تمثل اليونانيات مقاييس (تقنيات) الحساسية بالنسبة للخيارات، وتستخدم من قبل المتعاملين المحترفين بالمشتقات المالية.

وبموجب هذه التقنيات يستطيع المستثمرين قياس حساسية مركزهم الاستثماري فيما يتعلق بتطورات سعر الأداة المالية الأصل، والتقلبات السوقية وتطورات سعر الفائدة، وكذلك التحوط لمحافظهم ضد المخاطر. ويتمكنون أيضاً من إعادة النظر في تركيب محافظهم وفقاً لأهدافهم وميولهم. ومن أهم هذه الأدوات (التقنيات) المستعملة في السوق يمكننا ذكر دلتا Delta ، غاما Gamma ، فيغا Vega وأخيراً ذيتا Theta. وستتناول هذه التقنيات بشيء من الاختصار فيما يأتي.

- إدارة دلتا Delta لمحفظه الخيارات:

تُعرف دلتا بأنها مشتق سعر الخيار (العلاوة) بالنسبة لسعر الأصل. و يمكن تسمية دلتا بنسبة التحوط، لكونها تسمح بتحديد عدد الأسهم (الخيارات) التي يجب شراؤها أو بيعها للتحوط ضد المخاطر التي يمكن تتعرض لها المحفظة. وهذه الأخيرة تقيس حساسية سعر الخيار لتغيرات طفيفة في سعر السهم (الورقة الأصل). ويمكن التعبير عن هذا المؤشر من خلال العلاقة التالية:

$$Delta = \frac{\delta C}{\delta S} = \frac{\Delta C}{\Delta S}$$

$$\Delta_{call} = N(d_1)$$

$$\Delta_{put} = N(d_1) - 1$$

إن $N(d_1)$ هي مقياس لاحتمالات، أي احتمال أن يكون العقد قابل للتنفيذ عندما يحين تاريخ ذلك التنفيذ، وتتراوح قيمتها بين الصفر والواحد الصحيح، مع اختلاف بين خيار الشراء وخيار البيع. فبينما قيمة دلتا خيار الشراء لا بد وان تكون موجبة بما يعكس علاقة طردية بين سعر السهم وسعر العقد، فإن قيمتها لعقد خيار البيع لا بد أن تكون سالبة، بما يعكس علاقة عكسية بين سعر السهم وسعر العقد. أو بعبارة أخرى دلتا خيار الشراء دائماً ما تكون أكبر من الصفر. بينما دلتا خيار البيع دائماً أقل من الصفر. مع إعادة التأكيد على أن قيمة دلتا في الحالتين لا يمكن أن تزيد عن الواحد الصحيح، مع مراعاة تباين الإشارة.

فعندما تكون القيمة السوقية للسهم في خيار الشراء أكبر بكثير من سعر التنفيذ ، في هذه الحالة فإن قيمة دلتا مساوية للواحد الصحيح. وبلغة نسبة التغطية ينبغي أن يمتلك المحرر سهم لكل خيار يحرره. هذا، بينما تكون قيمة دلتا مساوية للصفر عندما تكون القيمة السوقية للسهم أقل كثيراً من

سعر التنفيذ، إذ حينئذ لا تصبح هناك حاجة لامتلاك السهم .

أما بالنسبة لخيار البيع، فإنه عندما تكون القيمة السوقية للسهم أقل كثيراً من سعر التنفيذ، تكون قيمة دلتا -1 ، بما يعني أن يصبح احتمال التنفيذ هو الأكبر، أي احتمال أن يبيع مشتري العقد السهم إلى المحرر. ووفقاً للأساس الذي يقوم عليه نموذج تسعير الخيارات، يصبح على المحرر أن يبيع سهم على المكشوف لكل خيار يحرره. على أن يستخدم السهم الذي حصل عليه كنتيجة لتنفيذ العقد، للوفاء بالتزامات عملية البيع على المكشوف. إذا كانت القيمة السوقية للسهم أعلى كثيراً من سعر التنفيذ. هذا ويصبح احتمال التنفيذ بعيداً، ومن ثم تكون قيمة دلتا مساوية للصفر، أو قريبة منه، ولا تصبح حاجة لبيع أسهم على المكشوف.

- إدارة غاما Gamma:

نظراً لما يواجهه مقياس دلتا من مشكلات تتعلق بإعادة تشكيل المحفظة مع كل تغير في سعر السهم. ولقياس مدى ضعف حساسية دلتا لتقدير تأثير تغير سعر السهم على سعر العقد الأساسي، فإن الأمر يتطلب استخدام مقياس غاما، والذي يُستخدم لقياس حساسية *delta* على تغيرات سعر السهم. أو بمعنى آخر، يقيس هذا المعامل التغير المتوقع في معامل دلتا لأي خيار عندما يتغير سعر الأصل المبني عليه الخيار. فعندما يكون مؤشر غاما لأي خيار =10% مثلاً، فإن ذلك يعني أن مؤشر دلتا لذلك الخيار سيتغير بهذه النسبة (10%). (الطراد، 2005، ص337)، ويستخرج هذا المؤشر من خلال إيجاد المشتق الأول لقيمة *delta* بالنسبة إلى سعر السهم.

$$\frac{\delta(delta)}{\delta S}$$

كلما كانت قيمة *Gamma* كبيرة، كلما كانت نسبة تقلبات *Delta* كبيرة بالنسبة لتغيرات سعر الأصل محل التعاقد.

-إدارة المؤشر *thêta*: وقياس هذا المؤشر حساسية الخيار بالنسبة للزمن المتبقي، أو بمعنى آخر يستخدم هذا المؤشر من أجل تقييم تأثير جريان الوقت على قيمة الخيار. فمن المعروف أنه مع مرور الوقت يقترب الخيار من تاريخ الاستحقاق، مما يؤدي إلى أن القيمة الزمنية لهذا الخيار تنخفض. لأجل ذلك تمثل ذبنا قيمة سالبة (Teulie, J, et al, Finance, 2005, p.418-419). وهي عبارة عن المشتق الأول لسعر الخيار بالنسبة للزمن المتبقي حتى تاريخ الاستحقاق.

$$theta = \frac{\delta C}{\delta t}$$

- إدارة المؤشر VEGA:

وهي تشير إلى العلاقة بين سعر الخيار والانحراف المعياري للعائد على السهم. ويقاس هذا المؤشر حساسية سعر الخيار للتقلبات في عائد السهم.

$$vega = \frac{\delta C}{\delta \sigma}$$

- Rho رهو: وهي تقيس حساسية سعر الخيار للتغيرات في معدلات الفائدة (العائد الخالي من المخاطرة). وتمثل Rho المشتق الأول لسعر الخيار بالنسبة لسعر الفائدة.

$$rho = \frac{\delta C}{\delta r}$$

المراجع المستخدمة في هذا الفصل

- 1- قاسم، عبد الرزاق. العلي، أحمد. (2011) إدارة الاستثمارات والمحافظ الاستثمارية. جامعة دمشق، دمشق.
- 2- الهندي، منير (2007): إدارة المخاطر: الجزء الثالث: عقود الخيارات، منشأة المعارف، الإسكندرية.
- 3- حماد. طارق عبد العال (2001): المشتقات المالية: المفاهيم، إدارة المخاطر، المحاسبة، الدار الجامعية، القاهرة.

المراجع الأجنبية:

1-Options, Futures, and Other Derivatives, 9th Edition, Copyright © John C. Hull 2014

أسئلة الفصل

(1) أسئلة صح / خطأ True/False

| خطأ | صح | السؤال | |
|-----|----|---|---|
| | ✓ | تُستخدم المشتقات لأغراض المضاربة والتحوط. | 1 |
| ✓ | | يمكن لقيمة الخيار أن تكون سالبة. | 2 |
| ✓ | | تمثل دلتا نسبة المضاربة. | 3 |
| | ✓ | يُستخدم نموذج بلاك شولز لإيجاد القيمة العادلة للخيار. | 4 |
| | ✓ | التغيرات بين سعر السهم وسعر الخيار غير تناسبية. | 5 |
| ✓ | | يقيس معامل زيتا تأثير جريان الوقت على قيمة الخيار. | 6 |

(2) أسئلة خيارات متعددة Multiple Choices

1- قيمة خيار الشراء :

أ) الفرق بين سعر السوق وسعر التنفيذ أو الصفر أيهما أكبر؛

ب) الصفر؛

ج) سعر التنفيذ

د) لا شيء مما سبق

2- الخيار المغطى يعني:

أ) حيازة المحرر على نصف حجم الصفقة موضوع العقد؛

ب): يمتلك المحرر للأصول محل العقد؛

ج) دلتا = 0.5؛

د) لا شيء مما سبق.

3- تمثل دلتا:

ب) الانحراف المعياري؛

أ) المشتق الأول للخيار على سعر السهم؛

د) لا شيء مما سبق

ج) التابع الأصلي لسعر السهم؛

3 أسئلة ا قضايا للمناقشة

السؤال الأول:

عرف مايلي: خيار الشراء، خيار البيع، القيمة الزمنية، مقاييس الحساسية، المركز الطويل.
{مدة الإجابة: 8 دقيقة. الدرجات من 100: 8. توجيه للإجابة: الفقرة 4-1}

السؤال الثاني:

من هم المتعاملون في سوق المشتقات المالية؟
{مدة الإجابة: 5 دقيقة. الدرجات من 100: 5. توجيه للإجابة: الفقرة 2}

السؤال الثالث:

ما هي أنواع الخيارات؟
{مدة الإجابة: 5 دقيقة. الدرجات من 100: 5. توجيه للإجابة: الفقرة 6}

السؤال الرابع:

قام أحد المستثمرين في 2019/5/5 بالاتفاق مع مستثمر آخر على أن يشتري منه خيار شراء لسهم إحدى الشركات بسعر تنفيذ \$25 للسهم على أن يكون تاريخ التنفيذ في 2019/12/5 ، وبمقابل ذلك يدفع المستثمر المشتري مبلغاً وقدره \$8 لكل سهم.

المطلوب:

- 1- حساب أرباح وخسائر كل من المشتري ومحرك حق الخيار في ظل الأسعار السوقية التالية:
50، 40، 30، 33، 30، 25، 20، 15، 12.
- 2- بين من خلال الرسم أرباح وخسائر كل من المشتري والمحرك لحق الخيار.
- 3- حدد نقطة التعادل لكل من مشتري ومحرك حق الخيار.

4- {مدة الإجابة: 12 دقيقة. الدرجات من 100: 10. توجيه للإجابة: الفقرة 4-3}

السؤال الخامس:

بفرض أنه لدينا سعر خيار الشراء = 2.98 , وأن معدل الفائدة العديم الخطر هو 10% , الوقت المتبقي حتى الاستحقاق = ستة أشهر. سعر السهم = 42\$, سعر التنفيذ = 47\$, المطلوب حساب سعر خيار البيع وذلك حسب طريقة بلاك - شولز.

{مدة الإجابة: 10 دقيقة. الدرجات من 10:10. توجيه للإجابة: الفقرة 4-5}

السؤال السادس: بفرض أن السعر السوقي لأحد الأسهم العادية = 40\$ و سعر التنفيذ يبلغ 30\$, إن الانحراف المعياري للعائد على هذا السهم = 40% سنوياً وأن $rf = 5\%$, الاستحقاق = سنة (365 يوم)،

المطلوب: حساب سعر خيار الشراء وخيار البيع.

{مدة الإجابة: 10 دقيقة. الدرجات من 10:10. توجيه للإجابة: الفقرة 4-5}

الفصل الثاني عشر: إدارة المشتقات المالية: العقود الآجلة والمستقبلية وعقود المبادلات

Derivatives management: Forward, future and swap contracts

1-12 مفهوم العقود المستقبلية:

العقد الآجل *Forward Contract* هو عقد يبرم بين طرفين، مشتري (*Long Position*) وبائع (*Short Position*) وذلك لتبادل أصل ما، على أساس سعر يُحدد لحظة التعاقد ويكون التسليم في تاريخ لاحق. ولا يتم تداول العقود الآجلة في البورصة. ويتشابه هذا العقد مع العقد المستقبلي *Future Contract* بدرجة كبيرة إلا أن العقد المستقبلي هو عقد نمطي. وعلى الرغم من أن بعض العقود الآجلة تتطلب تسليمها المادي للأصول محل التعاقد، إلا أن معظمها تتم تسويته نقداً. وسيتم التركيز هنا على العقود المستقبلية كونها عقود قد تم ترميها.

يُعرف العقد المستقبلي بأنه عبارة عن عقد معياري منظم بواسطة البورصة بين طرفين يُفرض على أحدهما أن يسلم الآخر كمية محددة من أصل معين في تاريخ لاحق في مكان محدد ويسعر يُحدد الآن. وبذلك فإن هذا العقد ينشأ بين طرفين يكون أحدهما مشتر للعقد والآخر بائعاً له. أما الأصل الذي يسري عليه التعامل بموجب العقد فيمكن أن يكون أصلاً حقيقياً أو أصلاً مالياً. ويجب أن تحدد في العقد العناصر التالية بالإضافة إلى طرفي العقد (البائع والمشتري):

- تاريخ العقد، نوع الأصل محل العقد، تاريخ التسليم، الكمية، سعر التنفيذ أو سعر التسوية، مكان وطريقة التسليم. ويتم التعامل في أسواق العقود المستقبلية بطريقة المزاد المفتوح عن طريق وسطاء أو بيوت مقاصة *Clearing Houses* توكل إليها عادة تنظيم التسويات التي تتم يومياً بين طرفي العقد بعد الأخذ بالحسبان الآثار التي تترتب على حق كل منهما بسبب التقلبات السعرية التي تحدث في سعر العقد. ولأجل الالتزام المتبادل بين طرفي العقد المستقبلي (المشتري والبائع) يلتزم كل منهما بأن يُسلم الوسيط بتاريخ نشوء العقد هامشاً معيناً (*Margin*) تتراوح قيمته بين 5% - 15% من القيمة الإجمالية للعقد ولا يتم استرداده إلا عند تصفية العقد. ويقوم الوسيط عادة بإجراء تسوية يومية بين طرفي العقد تعكس التغيرات السعرية التي تحدث على سعر العقد و من ثم يعكس أثر ذلك على رصيد كل منهما في سجلاته.

1-1-12 أنواع العقود المستقبلية:

يتم تداول العديد من السلع والمعادن والأوراق المالية في أسواق العقود المستقبلية، ومن أهمها، الحبوب والزيوت والماشية واللحوم، السلع الغذائية، المعادن و القطن وغيرها. بالإضافة إلى ذلك يوجد العديد من العقود المستقبلية المالية وأهمها، أسعاراً لفائدة: سندات الخزينة، اليورو، الدولار و مؤشرات الأسهم والعملات.

ولكي يكون للأصل عقد مستقبلي السمات يجب توافر مجموعة من السمات، من أهمها:

- 1- أن يكون الأصل قابل للتميط من حيث الكمية والجودة وما شابه ذلك، مما يحقق سيولة كافية للعقد.
- 2- أن يوجد طلب نشط على الأصل، مما يحقق السيولة لسوق العقد.
- 3- أن يكون الأصل من النوع القابل للتخزين، مما يتيح توفيره في التاريخ المحدد في العقد.
- 4- أن يكون الأصل ذات قيمة بالمقارنة بحجمه.
- 5- أن تكون القيمة السوقية للأصل عرضة للتقلب، وأن يوجد عدد كاف من المستثمرين، يواجهون احتمال الخسارة، إذا ما تحرك في اتجاه معين.

2-1-12 الهامش: Margin

يُقصد بالهامش في العقود المستقبلية، هو عبارة عن المبالغ النقدية أو قد يكون أوراق مالية، الذي يجب على المستثمر إيداعها في حساب مصرفي تعبيراً عن حسن نية المستثمر، سواء أكان المستثمر مشترياً أم بائعاً، و تحقيقاً لمبدأ الإلزام في العقود المستقبلية. والهوامش تلعب دوراً أساسياً في تخفيض حجم الخسائر.

ويوجد نوعان من الهامش: الهامش المبدئي *Initial Margin*، وهو مبلغ منخفض نسبياً بالقياس إلى حجم العقد، و هامش الوقاية *Maintenance Margin*، وهو يمثل أدنى مستوى مسموح أن يصل إليه رصيد الهامش بالحد الأدنى، والذي يصبح فيه المستثمر مجبراً، في حال انخفاض رصيد الهامش المبدئي عن هذا المستوى، لإيداع مبلغ إضافي يكفي لإعادة الرصيد إلى المبلغ المطلوب حسب الهامش المبدئي.

3-1-12 تحديد أرباح وخسائر العقود المستقبلية:

من أهم المهام الملقاة على عاتق غرفة المقاصة هو تعديل القيمة السوقية للعقود المستقبلية وحساب ربحية المستثمر في العقد بشكل يومي على النحو التالي:

في حالة الارتفاع للسعر السوقي، فإن صاحب المركز الطويل في عقد الشراء يحقق ربحاً يُحسب كمايلي:

$$(\text{السعر السوقي} - \text{السعر المستقبلي}) \times \text{حجم العقد}$$

وفي حالة الانخفاض فإنه يتكبد خسارة. وتُضاف الربحية لحساب العميل، كما وتخصم الخسارة من حسابه.

أما بالنسبة للمستثمر (صاحب المركز الطويل) في عقد البيع فإنه يحقق ربحاً إذا انخفض السعر السوقي للأصل محل التعاقد. ويُحسب كمايلي:

$$(\text{السعر المستقبلي} - \text{السعر السوقي}) \times \text{حجم العقد}$$

وإذا ارتفع السعر فإنه يتكبد خسارة. وتُضاف الربحية لحساب العميل، كما وتخصم الخسارة من حسابه. ويجوز للمستثمر خلال فترة سريان العقد وتحقيق أرباح أن يسحب أي رصيد يزيد عن رصيد الهامش المبدئي. وبالمقابل، وفي حال الخسائر المتتالية يتم إشعار العميل بإشعار الهامش *Margin Call*، لإيداع ما يكفي من الأموال لإعادة الرصيد إلى رصيد الهامش المبدئي، والذي قد يحققه المستثمر نتيجة تحقيق العقد ربحية وإضافة هذه الربحية إلى الرصيد أثناء التعديل.

مثال (1-12):

لنفرض أن أحد المستثمرين قد اتخذ مركزاً طويلاً بشرائه عقد شراء مستقبلي للذهب لشهر كانون الأول عام 2019 وتوفرت لدينا البيانات التالية عن هذه الصفقة: السعر المستقبلي \$ 1300 للأونصة الواحدة، علماً بأن حجم العقد المعياري هو 100 أونصة. الهامش المبدئي \$6000، ويتوجب ألا ينخفض دون مستوى \$4800. والمطلوب: حساب الأرباح والخسائر وتوضيح آلية عمل الهوامش في غرفة المقاصة وفقاً للأسعار التي تم رصدها والموضحة في الجدول أدناه.

| 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | التاريخ |
|------|---------|------|------|------|---------|------|-------------|
| 1282 | 1278.20 | 1289 | 1290 | 1293 | 1288.10 | 1290 | سعر الإغلاق |

الحل:

| التاريخ | سعر الإغلاق | الربح/الخسارة اليومية | الربح/الخسارة التراكمية | رصيد الهامش | إشعار /تعليية الهامش |
|---------|-------------|-----------------------|-------------------------|-------------|----------------------|
| | 1300 | | | 6000 | |
| 1 | 1290 | (1000) | (1000) | 5000 | |
| 2 | 1288.10 | (190) | (1190) | 4810 | |
| 3 | 1293 | 490 | (700) | 5300 | |
| 4 | 1290 | (300) | (1000) | 5000 | |
| 5 | 1289 | (100) | (1100) | 4900 | |
| 6 | 1278.20 | (1080) | (2180) | 3820 | 980 |
| 7 | 1282 | 380 | (1800) | 5180 | |

إذاً، الخسارة الإجمالية = \$1800 . ويُمكن الوصول إلى نفس النتيجة من خلال العلاقة التالية:
(السعر السوقي - السعر المستقبلي) × حجم العقد = (1300 - 1282) × 100 = \$1800.

4-1-12 تسعير العقود المستقبلية: Pricing Of Futures Contract

يتقلب سعرالعقد المستقبلي صعوداً وهبوطاً مع تقلب سعر الأصل في السوق الحاضر. هذا لا يعني بالطبع أن هذين السعيرين يجب أن يتساويا، بل يعني فقط يدل على وجود ارتباط بينهما، وإن بقي السعر في العقد المستقبلي في العادة أعلى، بما يُعادل تكلفة الاحتفاظ بالأصل حتى تاريخ التسليم. وعادةً ما

يُطلق على تكلفة الاحتفاظ بالنسبة للسلع القابلة للتخزين بالأساس *Basis* ، ويمثل هذا الأخير الفرق بين سعر العقد المستقبلي والسعر الجاري في السوق الحاضر. وكلما اقترب تاريخ التسليم انخفض الهامش بين السعيرين، على أساس أنه ببلوغ تاريخ التسليم لن يكون هناك محل لتكلفة الاحتفاظ، ويصبح الهامش مساوياً للصفر.

ويمكن تفسير عدم تساوي السعر في السوق الحاضر والسعر في العقود المستقبلية قبل بلوغ تاريخ التسليم، إلى ظروف العرض والطلب الحالية والمستقبلية.

يتم استخدام المعادلة التالية في الوصول إلى السعر العادل للعقد المستقبلي F :

$$F = S(1 + r)^t + SC$$

أي أن سعر الأصل في العقد المستقبلي يساوي السعر في السوق الحاضر مضافاً إليه تكلفة التمويل وتكلفة الاحتفاظ بالأصل من تاريخ الشراء حتى تاريخ التسليم.

حيث: SC : تمثل تكلفة الاحتفاظ، S : السعر الجاري، t ، فترة العقد، r : سعر الفائدة السائد في السوق (تكلفة التمويل).

مثال (2-12):

أحسب القيمة العادلة لعقد مستقبلي على إحدى السلع، علماً أنه لدينا البيانات التالية:

$$S = 45, t = 30 \text{ day}, r = 10\%, SC = 0$$

الحل:

$$F = S(1 + r)^t + SC = 45(1 + 0.10)^{\frac{30}{365}} = 45.354$$

ملاحظة:

في حال حساب السعر المستقبلي للأصول المالية، فسوف تحل التوزيعات CY النقدية مع تكاليف الاحتفاظ SC ، وتصبح المعادلة الخاصة باستنتاج السعر العادل المستقبلي على النحو التالي:

$$F = S(1 + r - CY)^t$$

مثال (3-12):

بفرض أنه توفرت لدينا المعلومات التالية عن أحد العقود المستقبلية الخاصة بأصل مالي: $S = 76\$$ ،

التوزيعات $CY=0.02$ ، المدة شهرين، تكلفة التمويل $r = 10\%$. والمطلوب: حساب القيمة العادلة لهذا العقد؟

الحل:

$$F = S(1 + r - CY)^t = 76(1 + 0.10 - 0.02)^{\frac{60}{365}} = 76.967$$

5-1-12 مزايا و مخاطر العقود المستقبلية

يمكن استخدام العقود المستقبلية لأغراض المضاربة عن طريق استخدام ما يُسمى بميزة المتاجرة بالهامش أو الرفع المالي. حيث بإمكان المستثمر استخدام مبالغ صغيرة نسبياً للمتاجرة بصفقات كبيرة. أو للتحوط بهدف تخفيض المخاطر المتعلقة بمخاطر تقلب أسعار الأوراق المالية وتقلب أسعار الفائدة وسعر الصرف وغيرها من المخاطر التي يتعرض لها المستثمرون.

2-12 عقود المبادلة Swaps

1-2-12 مفهوم عقود المبادلة

وهي عبارة عن اتفاقية لتبادل التدفقات النقدية بين طرفين في المستقبل وفقاً لقواعد معينة، وتتم بواسطة وسيط في السوق المالي.

انطلاقاً من ذلك يمكن رصد العناصر الرئيسية التالية ضمن عقد المبادلة: طرفي العقد، الالتزام موضوع العقد، المبالغ المدفوعة والمستلمة بموجب المبادلة، ونوع العملة والسعر الآجل ومدة العقد. وتُطبق عقود المبادلات على العديد من الأدوات كعقود مبادلة أسعار الفائدة و عقود مبادلة العملات والبضائع وغيرها. وسوف نتناول في هذا المقرر عقود مبادلة أسعار الفائدة فقط لما له من أهمية في عالم الأعمال.

• عقود مبادلة أسعار الفائدة Interest Rate Swaps

وهذه العقود تمثل اتفاق بين طرفين لمبادلة مدفوعات الفوائد بموجب فترات منتظمة. والنوع الأكثر انتشاراً في هذه المبادلات ويُسمى *Plain vanilla* (الصفقات العادية)، حيث يتم مبادلة أسعار الفائدة الثابتة بالمتغيرة. وبموجب هذا النوع من المبادلات يدفع أحد الأطراف الداخل سلسلة معدلات الفائدة الثابتة وفي

نفس الوقت يستلم سلسلة من التدفقات النقدية التي تعتمد على معدلات الفائدة المتغيرة. والطرف المقابل يمثل الحالة المعاكسة تماماً. على أن يُحدد مبلغ اعتباري (افتراضي) ووفقاً لمعدل مرجعي يتحدد وفقاً لسعر الفائدة المعمول بها بين البنوك العالمية الكبيرة *LIBOR* (London Inter-Bank Offering Rate).

تتم التسوية لعقود المبادلة على أساس دوري متفق عليه (كل ثلاثة أشهر، كل ستة أشهر،...) وهي كما أشرنا سابقاً لا تتم بصفة يومية لذلك تسمى الأرباح والخسائر المتولدة عن عقد المبادلة بالأرباح والخسائر الورقية *Paper Profits Or Losses*. و باعتبار أن أسعار *LIBOR* تكون غير معروفة في المستقبل لذلك فإن مدفوعات الفائدة المتغيرة في الزمن *T* سوف تعتمد على سعر *LIBOR* في الزمن *T-1*. (حماد، طارق، مرجع سابق، 233-234).

ويمكن حساب المدفوعات أو المتحصلات بموجب العلاقة التالية (قاسم، العلي، مرجع سابق. ص 283):

$$M = [I_{floating} - I_{fixed}] \times \frac{n}{360} \times V$$

حيث:

M: تمثل المدفوعات أو المتحصلات.

I_{floating}: معدل الفائدة المتغير.

I_{fixed}: معدل الفائدة الثابت.

n: عدد الأيام (فترة التسوية المنصوص عنها في العقد).

V: قيمة عقد المبادلة.

مثال (12-4): بفرض أن هناك عقد مبادلة لسنتين تم الدخول فيها في يوم 5 آذار 2016، وبموجبه توافق الشركة *B* على أن تدفع للشركة *A* سعر 6% سنوياً على أصل دين وهمي بقيمة 150 م\$, وفي المقابل توافق الشركة *A* على أن تدفع للشركة *B* سعر *LIBOR* لستة أشهر على نفس أصل الدين. فإذا علمت أن أسعار الفائدة كانت كمايلي: 5,4% . 5,8 . 6,2 . 6,6 . 6,7 . 7 . 7,4% , وذلك على أساس نصف سنوي اعتباراً من تاريخ الدخول في العقد.

و المطلوب:

- تحديد التدفقات النقدية على أساس متغير وعلى أساس ثابت.

- تحديد قيمة المدفوعات والطرف الذي سوف يدفع.

الحل:

بالنسبة للشركة (ب):

| التاريخ | سعر الفائدة الثابت % | سعر الفائدة المتغير % | صافي التدفق |
|----------|----------------------|-----------------------|-------------|
| 2016/9/5 | 3 | 2.7 | (0.3) |
| 2017/3/5 | 3 | 2.9 | (0.1) |
| 2017/9/5 | 3 | 3.1 | 0.1 |
| 2018/3/5 | 3 | 3.3 | 0.3 |
| 2018/9/5 | 3 | 3.35 | 0.35 |
| 2019/3/5 | 3 | 3.50 | 0.50 |

وبالتالي فإن صافي التدفقات بالنسبة للشركة (ب) هي $0.85\% \times 150000000 = 127500000$ \$ ربح، وهو ما يمثل خسارة وتدفق سلبي بالنسبة للشركة (A).

2-2-12 المبادلات والميزة النسبية

أن أهم ما تتمتع به المبادلات هو الميزة النسبية، فقد تمتاز بعض الشركات نسبياً عند الإقتراض في أسواق الأسعار الثابتة، في حين أن بعضها الآخر لديها ميزة نسبية في أسواق الأسعار المتغيرة، و عند الحصول على قرض جديد يكون من المنطقي أن تذهب الشركة إلى السوق التي توجد لها فيها ميزة نسبية، وقد يؤدي هذا بالشركة إلى الإقتراض بأسعار فائدة ثابتة في الوقت الذي ترغب فيه في أسعار معومة أو الإقتراض بأسعار معومة وهي تريد أسعار ثابتة، وتستخدم المبادلة في تحويل قرض بسعر فائدة ثابت إلى قرض بسعر فائدة متغير والعكس.

ويمكن قياس الفائدة المتحققة من كلا طرفي العاقد وفق الصيغة التالي: $S = a - b$

حيث:

a الفرق بين أسعار الفائدة التي تواجه الشركتين في أسواق الفائدة الثابتة

b الفرق بين أسعار الفائدة التي تواجه الشركتين في أسواق الفائدة المعومة.

مثال (12-5): بفرض أنه لدينا شركتين A و B ، الشركة A تستطيع أن تقترض مبلغاً قدره

\$2500000 بسعر فائدة ثابت 5.5%، أو بسعر فائدة متغير $LIBOR + 1.5\%$.

بينما الشركة B فتستطيع أن تقترض نفس المبلغ بسعر فائدة متغير $LIBOR + 2\%$ ، أو بسعر فائدة

ثابت 6.5%.

فما هي الميزة النسبية لكلا الطرفين؟

الحل:

$$S = a - b = (6.5\% - 5.5\%) - (LIBOR + 2\% - LIBOR + 1.5\%) = 0.50$$

وهي متساوية لكل من الشركتين، بحيث نصيب $A = 0.25$ ، ونصيب $B = 0.25$

المراجع المستخدمة في هذا الفصل

- 1- قاسم، عبد الرزاق. العلي، أحمد. (2011) إدارة الاستثمارات والمحافظ الاستثمارية. جامعة دمشق، دمشق.
 - 2- حماد. طارق عبد العال(2001): المشتقات المالية: المفاهيم، إدارة المخاطر، المحاسبة،الدار الجامعية، القاهرة.
 - 3- الهندي، منير (2007): إدارة المخاطر: الجزء الثالث: العقود الآجلة والمستقبلية، منشأة المعارف، الإسكندرية.
- المراجع الأجنبية:

1- John C. Hull 2014 *Options, Futures, and Other Derivatives* Pearson, 9th Edition,

أسئلة الفصل

(1) أسئلة صح / خطأ True/False

| خطأ | صح | السؤال |
|-----|----|--|
| | ✓ | 1 العقود المستقبلية هي عقود آجلة تم ترميها. |
| ✓ | | 2 لا توجد شروط يتوجب توافرها في أصل ما ليكون محل لعقد مستقبلي. |
| ✓ | | 3 الهامش المبدئي أصغر من هامش الوقاية. |
| | ✓ | 4 العقد المستقبلي، ممكن أن يكون للشراء أو للبيع. |
| | ✓ | 5 تتحدد ربحة عقد الشراء المستقبلي بالفرق بين السعر السوقي والسعر المستقبلي مضروباً بحجم العقد. |
| ✓ | | 6 مبادلات سعر الفائدة الثابت بالمتغير هو النوع غير العادي في المبادلة. |
| ✓ | | 7 تتحقق الميزة النسبية لكلا طرفي التعاقد في المبادلات وبنسبة متساوية. |

(2) أسئلة خيارات متعددة Multiple Choices

1-العقود المستقبلية هي :

- (أ) نمطية؛
 (ب) تتم بتوافق بين طرفين دون العودة للسوق؛
 (ج) غير نمطية
 (د) لا شيء مما سبق

2-حجم العقد المعياري المستقبلي للذهب:

- (أ) 50 أونصة؛
 (ب) 100 أونصة؛
 (ج) 25 أونصة؛
 (د) لا شيء مما سبق

3-ميزة المضاربة في المشتقات تقوم على مبدأ:

- (أ) الرفع المالي؛
 (ب) توقعات متوافقة بين طرفي العقد؛
 (ج) تسليم نصف الكمية لحظة الاستحقاق؛
 (د) لا شيء مما سبق

3 أسئلة ا قضايا للمناقشة

السؤال الأول: عرف العقود المستقبلية، العقود الآجلة، هامش المبدئي، هامش الصيانة، إشعار الهامش.
{مدة الإجابة: 8 دقيقة. الدرجات من 100: 8. توجيه للإجابة: الفقرة 2&1}

السؤال الثاني: ما هي الشروط الواجب توافرها ليكون العقد مستقبلياً؟

{مدة الإجابة: 5 دقيقة. الدرجات من 100: 5. توجيه للإجابة: الفقرة 1-1}

السؤال الثالث: ما الفرق بين العقود المستقبلية وعقود المبادلات؟

{مدة الإجابة: 7 دقيقة. الدرجات من 100: 7. توجيه للإجابة: الفقرة 2&1}

السؤال الرابع:

إليك المعلومات التالية الخاصة بأحد العقود المستقبلية:

تاريخ العقد 2018 / 11 / 7
نوع العقد : عقد شراء لسعة الذهب
حجم العقد: 100 أونصة
السعر المستقبلي: \$ 1350
هامش الأولي: \$ 6500
هامش الوقاية: \$ 5000

| التاريخ | 11/8 | 11/9 | 11/10 | 11/13 | 11/14 | 11/15 | 11/16 | 11/17 |
|-------------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| سعر الإغلاق | 1345 | 1348 | 1355 | 1342 | 1374 | 1376 | 3791 | 3831 |

المطلوب : أكمل الجدول السابق موضحاً كيفية تسوية هذا العقد في غرفة المقاصة في البورصة، وأحسب ربحية العقد الإجمالية.

{مدة الإجابة: 10 دقيقة. الدرجات من 100: 10. توجيه للإجابة: الفقرة 2-1}

السؤال الخامس:

أحسب القيمة العادلة لعقد مستقبلي على إحدى السلع، علماً أنه لدينا البيانات التالية:

$$S = 50, t = 60 \text{ day}, r = 10\%, SC = 8$$

{مدة الإجابة: 8 دقيقة. الدرجات من 100: 10. توجيه للإجابة: الفقرة 1-4}

السؤال السادس:

بفرض أن هناك عقد مبادلة لسنتين تم الدخول فيها في يوم 1 آذار 2016, وبموجبه توافق الشركة B على أن تدفع للشركة A سعر 8% سنوياً على أصل دين وهمي بقيمة 250 م\$, وفي المقابل توافق الشركة A على أن تدفع للشركة B سعر LIBOR لسنة أشهر على نفس أصل الدين. فإذا علمت أن أسعار الفائدة كانت كمايلي: 6,4% . 6,8 . 7,2 . 7,6 . 7,7 . 8 . 8,4 % , وذلك على أساس نصف سنوي اعتباراً من تاريخ الدخول في العقد.

و المطلوب:

- تحديد التدفقات النقدية على أساس متغير وعلى أساس ثابت.

- تحديد قيمة المدفوعات والطرف الذي سوف يدفع.

{مدة الإجابة: 15 دقيقة. الدرجات من 100: 15. توجيه للإجابة: الفقرة 1-2}

المراجع والمصادر References

المراجع والمصادر العربية

1. بصبوص، فايز، (2010)، اندماج الشركات المساهمة العامة، والآثار القانونية المترتبة عليها، دار الثقافة، عمان، الأردن.
2. بريش، عبد القادر، بدروني. عيسى، (2013). محددات سياسة توزيع الأرباح في المؤسسات الخاصة الجزائرية. الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية، العدد 10، ص 12-22.
3. حماد. طارق عبد العال(2001): المشتقات المالية: المفاهيم، إدارة المخاطر، المحاسبة،الدار الجامعية، القاهرة.
4. الخرابشة، سامي، (2008)، التنظيم القانوني لإعادة هيكلة الشركات المساهمة العامة، دراسة مقارنة، دار الثقافة، عمان، الأردن.
5. دادن، عبد الوهاب، (2006)، تحليل المقاربات النظرية حول أمثلية الهيكل المالي مجلة الباحث، العدد 4، جامعة ورقلة.
6. العلي، أحمد. (2007)، الإدارة المالية (2). منشورات الجامعة الافتراضية.
7. الزبيدي، حمزة محمود، (2008)، الإدارة المالية المتقدمة، دار الوراق، عمان، الأردن.
8. شوشة، أمير، (2015)، مبادئ الإدارة المالية: النظريات العلمية والممارسات التطبيقية، مكتبة المتنبى، الدمام، السعودية.
9. عبدالعزيز،سمير محمد، (2000)، التأخير التمويلي ومدخله (المالية، المحاسبية، الاقتصادية، التشريعية، التطبيقية)، مكتبة الاشعاع، الاسكندرية.
10. عبد الله، عبد القادر محمد أحمد؛ السهلاوي، خالد من عبد العزيز، (2017)، الإدارة المالية، مطابع السروات، الطبعة الخامسة، الرياض، السعودية.
11. عيد، صلاح بسيوني وآخرون.(2017)، المحاسبة الإدارية، جامعة القاهرة. القاهرة.
12. قاسم، عبد الرزاق. العلي، أحمد. قصوة، رغيد. (2011) مبادئ التمويل. جامعة دمشق، دمشق.
13. قاسم، عبد الرزاق. العلي، أحمد. (2011) إدارة الاستثمارات والمحافظ الاستثمارية. جامعة دمشق، دمشق.
14. العيساوي، عبد الكريم، (2007)، الاندماج والتملك الاقتصاديان: المصارف أنموذجاً، مركز الامارات للدراسات ولبحوث الاستراتيجية، الإمارات العربية المتحدة.
15. المجمع الدولي العربي للمحاسبين القانونيين، المحاسبة الإدارية والإدارة المالية، 2014. ، الجزء الثاني، طبعة 2014.

14. الكراسنة، إبراهيم. 2010. إرشادات عملية في تقييم الأسهم والسندات، صندوق النقد العربي. أبو ظبي.
16. كراجه، عبد الحليم، وآخرون، (2006)، الإدارة والتحليل المالي - أسس، مفاهيم، تطبيقات، الطبعة الثانية، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
17. المحيسن، أسامة، (2008)، الوجيز في الشركات التجارية والإفلاس، دار الثقافة، عمان، الأردن.
18. معراج هوارى، حاج سعيد عمر، (2014)، التمويل التأجيري المفاهيم والأسس، دار كنوز المعرفة العلمية، والتوزيع، الطبعة الأولى، الأردن.
19. مطر. محمد، تيم. فايز، . 2005. إدارة المحافظ الاستثمارية، وائل للنشر. عمان .
20. الميداني، محمد أيمن عزت، (2010)، الإدارة التمويلية في الشركات، الإصدار الثالث، مكتبة العبيكان، الرياض، السعودية.
21. نجم، رغد محمد، (2012)، انعكاس الاندماج والاستحواذ في عوائد الأسهم والأداء المالي، دراسة تطبيقية لكبرى الشركات العالمية لصناعة الأدوية. مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، المجلد 18، العدد 68، ص.ص. 169-205.
22. النعيمي، عدنان تايه، وآخرون، (2007)، الإدارة المالية: النظرية والتطبيق، دار المسيرة، الطبعة الأولى، عمان، الأردن.
23. هندي، منير ابراهيم، (1999)، الإدارة المالية: مدخل تحليلي معاصر، المكتب العربي الحديث، الطبعة الرابعة، الإسكندرية، مصر.
24. هندي، منير (2003): أدوات الاستثمار في أسواق رأس المال، المكتب العربي الحديث، الإسكندرية.
25. هندي، منير (2003) : الفكر الحديث في إدارة المخاطر: الهندسة المالية باستخدام التوريق و المشتقات، الجزء الثاني: المشتقات: العقود الآجلة والعقود المستقبلية، منشأة المعارف، الإسكندرية.
26. هندي، منير ابراهيم، (2005)، الفكر الحديث في هيكل تمويل الشركات، منشأة المعارف، الطبعة الثانية، مصر.
27. هندي، منير ابراهيم، (2006)، الفكر الحديث في إدارة المخاطر: الهندسة المالية باستخدام التوريق والمشتقات، سلسلة الفكر الحديث في الإدارة المالية، جامعة طنطا، كلية التجارة، مصر.
28. هندي، منير (2007): إدارة المخاطر: الجزء الثالث: عقود الخيارات، منشأة المعارف، الإسكندرية.

1. Antill, S., & Grenadier, S.R., (2019), Optimal Capital Structure and Bankruptcy Choice: Dynamic Bargaining vs Liquidation, *Journal of Financial Economics*, July, Vol. 133, Issue 1, pp.198-224.
2. Baci, E. C., (2012), Evolution of Insolvency Regulations in Romania, CES Working Papers, ISSN 2067-7693, Alexandru Ioan Cuza University of Iasi, Centre for European Studies, Iasi, Vol. 4, Iss. 3a, pp. 452-458
3. Brigham, E.F., & Houston, J.F., (2016), *Fundamental of Financial Management*, 14th Edition, University of Florida.
4. Brigham, E., Ehrhardt, M.C., 2009, *Financial Management: theory and practice*. 13^{ed.} South-Western. Cengage Learning.
5. Caves, R.E., (1987), Effects of Mergers and Acquisitions on the Economy: An Industrial Organization Perspective, Conference Series; [Proceedings], Federal Reserve Bank of Boston, pages 149-172.
6. Cohen, E., (1991), *Gestion financière de l'entreprise et développement financier*, EDICEF, Canada.
7. Corbae, D., & D'Erasmus, P., (2017), Reorganization or Liquidation: Bankruptcy Choice and Firm Dynamics, [Working Papers](#) 17-14, Federal Reserve Bank of Philadelphia.
8. Gitman, L.J., (2013), *Principles of Managerial Finance*, 10^{ed}, Edition Person, U.S.
9. Hashi, I., (1995), The Economics of Bankruptcy, Reorganization and Liquidation: Lessons for East European Transitional Economies, CASE - Center for Social & Economic Research, Staffordshire University Stoke on Trent, U.K.
10. Junior, P., Junior, P., Pamplona, E. & Silva, A., (2013) Mergers and Acquisitions: An Efficiency Evaluation. *Applied Mathematics*, Vol. 4, pp. 1583-1589.
11. John C. Hul. (2014), - Options, Futures, and Other Derivatives, Pearson Education. 9th Edition,
12. LoPucki, L.M., & William C. Whitford, W.C., (1993), *Corporate Governance in the Bankruptcy Reorganization of Large, Publicly Held Companies*, University of Pennsylvania Law Review, Vol. 141, No. 3, pp. 669-800.
13. Myers, S.C., & Majluf, N.S., (1984) Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information That Investors Do Not Have. *Journal of Financial Economics*, Vol.13, Issue 2, PP. 187-221.
14. Nogeste, K., (2010), Understanding Mergers and Acquisitions (M&A) from a Program Management Perspective, *International Journal of Managing Projects in Business*, Vol. 3, No. 1, pp. 111-138.
15. Paramasivan, C., & Subramanian, T., (2008), *financial management*, New Age International Pvt Ltd Publishers, India.
16. Paramasivan, C., Subramanian, T., (2009), *Financial management*, New Delhi : New Age International (P) Ltd., Publishers.
17. Philipposian, P., (1998), *Le crédit –bail et le leasing, outils de financements locatifs*, SEFI, Montréal (Québec).

18. Pike, R., & Neale, B., (2009), *Corporate Finance and Investment: Decisions and Strategies*, Sixth Edition, Personal Education.
19. Pike, R., Neale, B., & Linsley, Ph., (2015), *Corporate Finance and Investment: Decisions and Strategies*, 8TH Edition, Pearson Academic Computing.
20. Roberts, A., Wallace W., & Moles, P., (2010), *Mergers and Acquisitions*, Edinburgh Business School, United Kingdom.
21. Robinson, S., (2010), *The Mergers & Acquisitions Review*, 4th Edition, Law Business Research, London.
22. Ross, S.A., Westerfield, R.W. & Jaffe, J., (2002) *Corporate Finance*, McGraw – Hill, USA.
23. Ross, S.A., Westerfield, R.W. & Jaffe, J., (2002) *Corporate Finance*, McGraw – Hill, US
24. Schwarcz, S.L., (1987), *Basics of Business Reorganization in Bankruptcy*, Vol. 68, *Journal of Commercial Bank Lending*, pp. 36-44.
25. Van Horne, J.C & Wachowicz, J.M., (2008), *Fundamentals of Financial Management*, 13TH edition, Pearson Education Limited.

The Financial tables الجداول المالية

الجدول رقم (1):

| عدد المدد | معدل الفائدة | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 1% | 2% | 3% | 4% | 5% | 6% | 7% | 8% | 9% |
| 1 | 1.0100 | 1.0200 | 1.0300 | 1.0400 | 1.0500 | 1.0600 | 1.0700 | 1.0800 | 1.0900 |
| 2 | 1.0201 | 1.0404 | 1.0609 | 1.0816 | 1.1025 | 1.1236 | 1.1449 | 1.1664 | 1.1881 |
| 3 | 1.0303 | 1.0612 | 1.0927 | 1.1249 | 1.1576 | 1.1910 | 1.2250 | 1.2597 | 1.2950 |
| 4 | 1.0406 | 1.0824 | 1.1255 | 1.1699 | 1.2155 | 1.2625 | 1.3108 | 1.3605 | 1.4116 |
| 5 | 1.0510 | 1.1041 | 1.1593 | 1.2167 | 1.2763 | 1.3382 | 1.4026 | 1.4693 | 1.5386 |
| 6 | 1.0615 | 1.1262 | 1.1941 | 1.2653 | 1.3401 | 1.4185 | 1.5007 | 1.5869 | 1.6771 |
| 7 | 1.0721 | 1.1487 | 1.2299 | 1.3159 | 1.4071 | 1.5036 | 1.6058 | 1.7138 | 1.8280 |
| 8 | 1.0829 | 1.1717 | 1.2668 | 1.3686 | 1.4775 | 1.5938 | 1.7182 | 1.8509 | 1.9926 |
| 9 | 1.0937 | 1.1951 | 1.3048 | 1.4233 | 1.5513 | 1.6895 | 1.8385 | 1.9990 | 2.1719 |
| 10 | 1.1046 | 1.2190 | 1.3439 | 1.4802 | 1.6289 | 1.7908 | 1.9672 | 2.1589 | 2.3674 |
| 11 | 1.1157 | 1.2434 | 1.3842 | 1.5395 | 1.7103 | 1.8983 | 2.1049 | 2.3316 | 2.5804 |
| 12 | 1.1268 | 1.2682 | 1.4258 | 1.6010 | 1.7959 | 2.0122 | 2.2522 | 2.5182 | 2.8127 |
| 13 | 1.1381 | 1.2936 | 1.4685 | 1.6651 | 1.8856 | 2.1329 | 2.4098 | 2.7196 | 3.0658 |
| 14 | 1.1495 | 1.3195 | 1.5126 | 1.7317 | 1.9799 | 2.2609 | 2.5785 | 2.9372 | 3.3417 |
| 15 | 1.1610 | 1.3459 | 1.5580 | 1.8009 | 2.0789 | 2.3966 | 2.7590 | 3.1722 | 3.6425 |
| 16 | 1.1726 | 1.3728 | 1.6047 | 1.8730 | 2.1829 | 2.5404 | 2.9522 | 3.4259 | 3.9703 |
| 17 | 1.1843 | 1.4002 | 1.6528 | 1.9479 | 2.2920 | 2.6928 | 3.1588 | 3.7000 | 4.3276 |
| 18 | 1.1961 | 1.4282 | 1.7024 | 2.0258 | 2.4066 | 2.8543 | 3.3799 | 3.9960 | 4.7171 |
| 19 | 1.2081 | 1.4568 | 1.7535 | 2.1068 | 2.5270 | 3.0256 | 3.6165 | 4.3157 | 5.1417 |
| 20 | 1.2202 | 1.4859 | 1.8061 | 2.1911 | 2.6533 | 3.2071 | 3.8697 | 4.6610 | 5.6044 |
| 21 | 1.2324 | 1.5157 | 1.8603 | 2.2788 | 2.7860 | 3.3996 | 4.1406 | 5.0338 | 6.1088 |
| 22 | 1.2447 | 1.5460 | 1.9161 | 2.3699 | 2.9253 | 3.6035 | 4.4304 | 5.4365 | 6.6586 |
| 23 | 1.2572 | 1.5769 | 1.9736 | 2.4647 | 3.0715 | 3.8197 | 4.7405 | 5.8715 | 7.2579 |
| 24 | 1.2697 | 1.6084 | 2.0328 | 2.5633 | 3.2251 | 4.0489 | 5.0724 | 6.3412 | 7.9111 |
| 25 | 1.2824 | 1.6406 | 2.0938 | 2.6658 | 3.3864 | 4.2919 | 5.4274 | 6.8485 | 8.6231 |
| 30 | 1.3478 | 1.8114 | 2.4273 | 3.2434 | 4.3219 | 5.7435 | 7.6123 | 10.063 | 13.268 |
| 40 | 1.4889 | 2.2080 | 3.2620 | 4.8010 | 7.0400 | 10.286 | 14.974 | 21.725 | 31.409 |
| 50 | 1.6446 | 2.6916 | 4.3839 | 7.1067 | 11.467 | 18.420 | 29.457 | 46.902 | 74.358 |
| 60 | 1.8167 | 3.2810 | 5.8916 | 10.520 | 18.679 | 32.988 | 57.946 | 101.26 | 176.03 |

| 10% | 12% | 14% | 15% | 16% | 18% | 20% | 24% | 28% | 32% | 36% |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1.1000 | 1.1200 | 1.1400 | 1.1500 | 1.1600 | 1.1800 | 1.2000 | 1.2400 | 1.2800 | 1.3200 | 1.3600 |
| 1.2100 | 1.2544 | 1.2996 | 1.3225 | 1.3456 | 1.3924 | 1.4400 | 1.5376 | 1.6384 | 1.7424 | 1.8496 |
| 1.3310 | 1.4049 | 1.4815 | 1.5209 | 1.5609 | 1.6430 | 1.7280 | 1.9066 | 2.0972 | 2.3000 | 2.5155 |
| 1.4641 | 1.5735 | 1.6890 | 1.7490 | 1.8106 | 1.9388 | 2.0736 | 2.3642 | 2.6844 | 3.0360 | 3.4210 |
| 1.6105 | 1.7623 | 1.9254 | 2.0114 | 2.1003 | 2.2878 | 2.4883 | 2.9316 | 3.4360 | 4.0075 | 4.6528 |
| 1.7716 | 1.9738 | 2.1950 | 2.3131 | 2.4364 | 2.6996 | 2.9860 | 3.6352 | 4.3980 | 5.2899 | 6.3275 |
| 1.9487 | 2.2107 | 2.5023 | 2.6600 | 2.8262 | 3.1855 | 3.5832 | 4.5077 | 5.6295 | 6.9826 | 8.6054 |
| 2.1436 | 2.4760 | 2.8526 | 3.0590 | 3.2784 | 3.7589 | 4.2998 | 5.5895 | 7.2058 | 9.2170 | 11.703 |
| 2.3579 | 2.7731 | 3.2519 | 3.5179 | 3.8030 | 4.4355 | 5.1598 | 6.9310 | 9.2234 | 12.166 | 15.917 |
| 2.5937 | 3.1058 | 3.7072 | 4.0456 | 4.4114 | 5.2338 | 6.1917 | 8.5944 | 11.806 | 16.060 | 21.647 |
| 2.8531 | 3.4785 | 4.2262 | 4.6524 | 5.1173 | 6.1759 | 7.4301 | 10.657 | 15.112 | 21.199 | 29.439 |
| 3.1384 | 3.8960 | 4.8179 | 5.3503 | 5.9360 | 7.2876 | 8.9161 | 13.215 | 19.343 | 27.983 | 40.037 |
| 3.4523 | 4.3635 | 5.4924 | 6.1528 | 6.8858 | 8.5994 | 10.699 | 16.386 | 24.759 | 36.937 | 54.451 |
| 3.7975 | 4.8871 | 6.2613 | 7.0757 | 7.9875 | 10.147 | 12.839 | 20.319 | 31.691 | 48.757 | 74.053 |
| 4.1772 | 5.4736 | 7.1379 | 8.1371 | 9.2655 | 11.974 | 15.407 | 25.196 | 40.565 | 64.359 | 100.71 |
| 4.5950 | 6.1304 | 8.1372 | 9.3576 | 10.748 | 14.129 | 18.488 | 31.243 | 51.923 | 84.954 | 136.97 |
| 5.0545 | 6.8660 | 9.2765 | 10.761 | 12.468 | 16.672 | 22.186 | 38.741 | 66.461 | 112.14 | 186.28 |
| 5.5599 | 7.6900 | 10.575 | 12.375 | 14.463 | 19.673 | 26.623 | 48.039 | 85.071 | 148.02 | 253.34 |
| 6.1159 | 8.6128 | 12.056 | 14.232 | 16.777 | 23.214 | 31.948 | 59.568 | 108.89 | 195.39 | 344.54 |
| 6.7275 | 9.6463 | 13.743 | 16.367 | 19.461 | 27.393 | 38.338 | 73.864 | 139.38 | 257.92 | 468.57 |
| 7.4002 | 10.804 | 15.668 | 18.822 | 22.574 | 32.324 | 46.005 | 91.592 | 178.41 | 340.45 | 637.26 |
| 8.1403 | 12.100 | 17.861 | 21.645 | 26.186 | 38.142 | 55.206 | 113.57 | 228.36 | 449.39 | 866.67 |
| 8.9543 | 13.552 | 20.362 | 24.891 | 30.376 | 45.008 | 66.247 | 140.83 | 292.30 | 593.20 | 1178.7 |
| 9.8497 | 15.179 | 23.212 | 28.625 | 35.236 | 53.109 | 79.497 | 174.63 | 374.14 | 783.02 | 1603.0 |
| 10.835 | 17.000 | 26.462 | 32.919 | 40.874 | 62.669 | 95.396 | 216.54 | 478.90 | 1033.6 | 2180.1 |
| 17.449 | 29.960 | 50.950 | 66.212 | 85.850 | 143.37 | 237.38 | 634.82 | 1645.5 | 4142.1 | 10143. |
| 45.259 | 93.051 | 188.88 | 267.86 | 378.72 | 750.38 | 1469.8 | 5455.9 | 19427. | 66521. | * |
| 117.39 | 289.00 | 700.23 | 1083.7 | 1670.7 | 3927.4 | 9100.4 | 46890. | * | * | * |
| 304.48 | 897.60 | 2595.9 | 4384.0 | 7370.2 | 20555. | 56348. | * | * | * | * |

الجدول رقم (2):

| عدد المدد | معدل الفائدة | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 1% | 2% | 3% | 4% | 5% | 6% | 7% | 8% | 9% |
| 1 | 0.9901 | 0.9804 | 0.9709 | 0.9615 | 0.9524 | 0.9434 | 0.9346 | 0.9259 | 0.9174 |
| 2 | 0.9803 | 0.9612 | 0.9426 | 0.9246 | 0.9070 | 0.8900 | 0.8734 | 0.8573 | 0.8417 |
| 3 | 0.9706 | 0.9423 | 0.9151 | 0.8890 | 0.8638 | 0.8396 | 0.8163 | 0.7938 | 0.7722 |
| 4 | 0.9610 | 0.9238 | 0.8885 | 0.8548 | 0.8227 | 0.7921 | 0.7629 | 0.7350 | 0.7084 |
| 5 | 0.9515 | 0.9057 | 0.8626 | 0.8219 | 0.7835 | 0.7473 | 0.7130 | 0.6806 | 0.6499 |
| 6 | 0.9420 | 0.8880 | 0.8375 | 0.7903 | 0.7462 | 0.7050 | 0.6663 | 0.6302 | 0.5963 |
| 7 | 0.9327 | 0.8706 | 0.8131 | 0.7599 | 0.7107 | 0.6651 | 0.6227 | 0.5835 | 0.5470 |
| 8 | 0.9235 | 0.8535 | 0.7894 | 0.7307 | 0.6768 | 0.6274 | 0.5820 | 0.5403 | 0.5019 |
| 9 | 0.9143 | 0.8368 | 0.7664 | 0.7026 | 0.6446 | 0.5919 | 0.5439 | 0.5002 | 0.4604 |
| 10 | 0.9053 | 0.8203 | 0.7441 | 0.6756 | 0.6139 | 0.5584 | 0.5083 | 0.4632 | 0.4224 |
| 11 | 0.8963 | 0.8043 | 0.7224 | 0.6496 | 0.5847 | 0.5268 | 0.4751 | 0.4289 | 0.3875 |
| 12 | 0.8874 | 0.7885 | 0.7014 | 0.6246 | 0.5568 | 0.4970 | 0.4440 | 0.3971 | 0.3555 |
| 13 | 0.8787 | 0.7730 | 0.6810 | 0.6006 | 0.5303 | 0.4688 | 0.4150 | 0.3677 | 0.3262 |
| 14 | 0.8700 | 0.7579 | 0.6611 | 0.5775 | 0.5051 | 0.4423 | 0.3878 | 0.3405 | 0.2992 |
| 15 | 0.8613 | 0.7430 | 0.6419 | 0.5553 | 0.4810 | 0.4173 | 0.3624 | 0.3152 | 0.2745 |
| 16 | 0.8528 | 0.7284 | 0.6232 | 0.5339 | 0.4581 | 0.3936 | 0.3387 | 0.2919 | 0.2519 |
| 17 | 0.8444 | 0.7142 | 0.6050 | 0.5134 | 0.4363 | 0.3714 | 0.3166 | 0.2703 | 0.2311 |
| 18 | 0.8360 | 0.7002 | 0.5874 | 0.4936 | 0.4155 | 0.3503 | 0.2959 | 0.2502 | 0.2120 |
| 19 | 0.8277 | 0.6864 | 0.5703 | 0.4746 | 0.3957 | 0.3305 | 0.2765 | 0.2317 | 0.1945 |
| 20 | 0.8195 | 0.6730 | 0.5537 | 0.4564 | 0.3769 | 0.3118 | 0.2584 | 0.2145 | 0.1784 |
| 21 | 0.8114 | 0.6598 | 0.5375 | 0.4388 | 0.3589 | 0.2942 | 0.2415 | 0.1987 | 0.1637 |
| 22 | 0.8034 | 0.6468 | 0.5219 | 0.4220 | 0.3418 | 0.2775 | 0.2257 | 0.1839 | 0.1502 |
| 23 | 0.7954 | 0.6342 | 0.5067 | 0.4057 | 0.3256 | 0.2618 | 0.2109 | 0.1703 | 0.1378 |
| 24 | 0.7876 | 0.6217 | 0.4919 | 0.3901 | 0.3101 | 0.2470 | 0.1971 | 0.1577 | 0.1264 |
| 25 | 0.7798 | 0.6095 | 0.4776 | 0.3751 | 0.2953 | 0.2330 | 0.1842 | 0.1460 | 0.1160 |
| 30 | 0.7419 | 0.5521 | 0.4120 | 0.3083 | 0.2314 | 0.1741 | 0.1314 | 0.0994 | 0.0754 |
| 40 | 0.6717 | 0.4529 | 0.3066 | 0.2083 | 0.1420 | 0.0972 | 0.0668 | 0.0460 | 0.0318 |
| 50 | 0.6080 | 0.3715 | 0.2281 | 0.1407 | 0.0872 | 0.0543 | 0.0339 | 0.0213 | 0.0134 |

| 10% | 12% | 14% | 15% | 16% | 18% | 20% | 24% | 28% | 32% | 36% |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0.9091 | 0.8929 | 0.8772 | 0.8696 | 0.8621 | 0.8475 | 0.8333 | 0.8065 | 0.7813 | 0.7576 | 0.7353 |
| 0.8264 | 0.7972 | 0.7695 | 0.7561 | 0.7432 | 0.7182 | 0.6944 | 0.6504 | 0.6104 | 0.5739 | 0.5407 |
| 0.7513 | 0.7118 | 0.6750 | 0.6575 | 0.6407 | 0.6086 | 0.5787 | 0.5245 | 0.4768 | 0.4348 | 0.3975 |
| 0.6830 | 0.6355 | 0.5921 | 0.5718 | 0.5523 | 0.5158 | 0.4823 | 0.4230 | 0.3725 | 0.3294 | 0.2923 |
| 0.6209 | 0.5674 | 0.5194 | 0.4972 | 0.4761 | 0.4371 | 0.4019 | 0.3411 | 0.2910 | 0.2495 | 0.2149 |
| 0.5645 | 0.5066 | 0.4556 | 0.4323 | 0.4104 | 0.3704 | 0.3349 | 0.2751 | 0.2274 | 0.1890 | 0.1580 |
| 0.5132 | 0.4523 | 0.3996 | 0.3759 | 0.3538 | 0.3139 | 0.2791 | 0.2218 | 0.1776 | 0.1432 | 0.1162 |
| 0.4665 | 0.4039 | 0.3506 | 0.3269 | 0.3050 | 0.2660 | 0.2326 | 0.1789 | 0.1388 | 0.1085 | 0.0854 |
| 0.4241 | 0.3606 | 0.3075 | 0.2843 | 0.2630 | 0.2255 | 0.1938 | 0.1443 | 0.1084 | 0.0822 | 0.0628 |
| 0.3855 | 0.3220 | 0.2697 | 0.2472 | 0.2267 | 0.1911 | 0.1615 | 0.1164 | 0.0847 | 0.0623 | 0.0462 |
| 0.3505 | 0.2875 | 0.2366 | 0.2149 | 0.1954 | 0.1619 | 0.1346 | 0.0938 | 0.0662 | 0.0472 | 0.0340 |
| 0.3186 | 0.2567 | 0.2076 | 0.1869 | 0.1685 | 0.1372 | 0.1122 | 0.0757 | 0.0517 | 0.0357 | 0.0250 |
| 0.2897 | 0.2292 | 0.1821 | 0.1625 | 0.1452 | 0.1163 | 0.0935 | 0.0610 | 0.0404 | 0.0271 | 0.0184 |
| 0.2633 | 0.2046 | 0.1597 | 0.1413 | 0.1252 | 0.0985 | 0.0779 | 0.0492 | 0.0316 | 0.0205 | 0.0135 |
| 0.2394 | 0.1827 | 0.1401 | 0.1229 | 0.1079 | 0.0835 | 0.0649 | 0.0397 | 0.0247 | 0.0155 | 0.0099 |
| 0.2176 | 0.1631 | 0.1229 | 0.1069 | 0.0930 | 0.0708 | 0.0541 | 0.0320 | 0.0193 | 0.0118 | 0.0073 |
| 0.1978 | 0.1456 | 0.1078 | 0.0929 | 0.0802 | 0.0600 | 0.0451 | 0.0258 | 0.0150 | 0.0089 | 0.0054 |
| 0.1799 | 0.1300 | 0.0946 | 0.0808 | 0.0691 | 0.0508 | 0.0376 | 0.0208 | 0.0118 | 0.0068 | 0.0039 |
| 0.1635 | 0.1161 | 0.0829 | 0.0703 | 0.0596 | 0.0431 | 0.0313 | 0.0168 | 0.0092 | 0.0051 | 0.0029 |
| 0.1486 | 0.1037 | 0.0728 | 0.0611 | 0.0514 | 0.0365 | 0.0261 | 0.0135 | 0.0072 | 0.0039 | 0.0021 |
| 0.1351 | 0.0926 | 0.0638 | 0.0531 | 0.0443 | 0.0309 | 0.0217 | 0.0109 | 0.0056 | 0.0029 | 0.0016 |
| 0.1228 | 0.0826 | 0.0560 | 0.0462 | 0.0382 | 0.0262 | 0.0181 | 0.0088 | 0.0044 | 0.0022 | 0.0012 |
| 0.1117 | 0.0738 | 0.0491 | 0.0402 | 0.0329 | 0.0222 | 0.0151 | 0.0071 | 0.0034 | 0.0017 | 0.0008 |
| 0.1015 | 0.0659 | 0.0431 | 0.0349 | 0.0284 | 0.0188 | 0.0126 | 0.0057 | 0.0027 | 0.0013 | 0.0006 |
| 0.0923 | 0.0588 | 0.0378 | 0.0304 | 0.0245 | 0.0160 | 0.0105 | 0.0046 | 0.0021 | 0.0010 | 0.0005 |
| 0.0573 | 0.0334 | 0.0196 | 0.0151 | 0.0116 | 0.0070 | 0.0042 | 0.0016 | 0.0006 | 0.0002 | 0.0001 |
| 0.0221 | 0.0107 | 0.0053 | 0.0037 | 0.0026 | 0.0013 | 0.0007 | 0.0002 | 0.0001 | * | * |
| 0.0085 | 0.0035 | 0.0014 | 0.0009 | 0.0006 | 0.0003 | 0.0001 | * | * | * | * |

الجدول رقم (3):

| عدد المدد | معدل الفائدة | | | | | | | | |
|--------------|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | 1% | 2% | 3% | 4% | 5% | 6% | 7% | 8% | 9% |
| 1 | 0.9901 | 0.9804 | 0.9709 | 0.9615 | 0.9524 | 0.9434 | 0.9346 | 0.9259 | 0.9174 |
| 2 | 1.9704 | 1.9416 | 1.9135 | 1.8861 | 1.8594 | 1.8334 | 1.8080 | 1.7833 | 1.7591 |
| 3 | 2.9410 | 2.8839 | 2.8286 | 2.7751 | 2.7232 | 2.6730 | 2.6243 | 2.5771 | 2.5313 |
| 4 | 3.9020 | 3.8077 | 3.7171 | 3.6299 | 3.5460 | 3.4651 | 3.3872 | 3.3121 | 3.2397 |
| 5 | 4.8534 | 4.7135 | 4.5797 | 4.4518 | 4.3295 | 4.2124 | 4.1002 | 3.9927 | 3.8897 |
| 6 | 5.7955 | 5.6014 | 5.4172 | 5.2421 | 5.0757 | 4.9173 | 4.7665 | 4.6229 | 4.4859 |
| 7 | 6.7282 | 6.4720 | 6.2303 | 6.0021 | 5.7864 | 5.5824 | 5.3893 | 5.2064 | 5.0330 |
| 8 | 7.6517 | 7.3255 | 7.0197 | 6.7327 | 6.4632 | 6.2098 | 5.9713 | 5.7466 | 5.5348 |
| 9 | 8.5660 | 8.1622 | 7.7861 | 7.4353 | 7.1078 | 6.8017 | 6.5152 | 6.2469 | 5.9952 |
| 10 | 9.4713 | 8.9826 | 8.5302 | 8.1109 | 7.7217 | 7.3601 | 7.0236 | 6.7101 | 6.4177 |
| 11 | 10.3676 | 9.7868 | 9.2526 | 8.7605 | 8.3064 | 7.8869 | 7.4987 | 7.1390 | 6.8052 |
| 12 | 11.2551 | 10.5753 | 9.9540 | 9.3851 | 8.8633 | 8.3838 | 7.9427 | 7.5361 | 7.1607 |
| 13 | 12.1337 | 11.3484 | 10.6350 | 9.9856 | 9.3936 | 8.8527 | 8.3577 | 7.9038 | 7.4869 |
| 14 | 13.0037 | 12.1062 | 11.2961 | 10.5631 | 9.8986 | 9.2950 | 8.7455 | 8.2442 | 7.7862 |
| 15 | 13.8651 | 12.8493 | 11.9379 | 11.1184 | 10.3797 | 9.7122 | 9.1079 | 8.5595 | 8.0607 |
| 16 | 14.7179 | 13.5777 | 12.5611 | 11.6523 | 10.8378 | 10.1059 | 9.4466 | 8.8514 | 8.3126 |
| 17 | 15.5623 | 14.2919 | 13.1661 | 12.1657 | 11.2741 | 10.4773 | 9.7632 | 9.1216 | 8.5436 |
| 18 | 16.3983 | 14.9920 | 13.7535 | 12.6593 | 11.6896 | 10.8276 | 10.0591 | 9.3719 | 8.7556 |
| 19 | 17.2260 | 15.6785 | 14.3238 | 13.1339 | 12.0853 | 11.1581 | 10.3356 | 9.6036 | 8.9501 |
| 20 | 18.0456 | 16.3514 | 14.8775 | 13.5903 | 12.4622 | 11.4699 | 10.5940 | 9.8181 | 9.1285 |
| 21 | 18.8570 | 17.0112 | 15.4150 | 14.0292 | 12.8212 | 11.7641 | 10.8355 | 10.0168 | 9.2922 |
| 22 | 19.6604 | 17.6580 | 15.9369 | 14.4511 | 13.1630 | 12.0416 | 11.0612 | 10.2007 | 9.4424 |
| 23 | 20.4558 | 18.2922 | 16.4436 | 14.8568 | 13.4886 | 12.3034 | 11.2722 | 10.3741 | 9.5802 |
| 24 | 21.2434 | 18.9139 | 16.9355 | 15.2470 | 13.7986 | 12.5504 | 11.4693 | 10.5288 | 9.7066 |
| 25 | 22.0232 | 19.5235 | 17.4131 | 15.6221 | 14.0939 | 12.7834 | 11.6536 | 10.6748 | 9.8226 |
| 30 | 25.8077 | 22.3965 | 19.6004 | 17.2920 | 15.3725 | 13.7648 | 12.4090 | 11.2578 | 10.2737 |
| 40 | 32.8347 | 27.3555 | 23.1148 | 19.7928 | 17.1591 | 15.0463 | 13.3317 | 11.9246 | 10.7574 |
| 50 | 39.1961 | 31.4236 | 25.7298 | 21.4822 | 18.2559 | 15.7619 | 13.8007 | 12.2335 | 10.9617 |

| 10% | 12% | 14% | 15% | 16% | 18% | 20% | 24% | 28% | 32% |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0.9091 | 0.8929 | 0.8772 | 0.8696 | 0.8621 | 0.8475 | 0.8333 | 0.8065 | 0.7813 | 0.7576 |
| 1.7355 | 1.6901 | 1.6467 | 1.6257 | 1.6052 | 1.5656 | 1.5278 | 1.4568 | 1.3916 | 1.3315 |
| 2.4869 | 2.4018 | 2.3216 | 2.2832 | 2.2459 | 2.1743 | 2.1065 | 1.9813 | 1.8684 | 1.7663 |
| 3.1699 | 3.0373 | 2.9137 | 2.8550 | 2.7982 | 2.6901 | 2.5887 | 2.4043 | 2.2410 | 2.0957 |
| 3.7908 | 3.6048 | 3.4331 | 3.3522 | 3.2743 | 3.1272 | 2.9906 | 2.7454 | 2.5320 | 2.3452 |
| 4.3553 | 4.1114 | 3.8887 | 3.7845 | 3.6847 | 3.4976 | 3.3255 | 3.0205 | 2.7594 | 2.5342 |
| 4.8684 | 4.5638 | 4.2883 | 4.1604 | 4.0386 | 3.8115 | 3.6046 | 3.2423 | 2.9370 | 2.6775 |
| 5.3349 | 4.9676 | 4.6389 | 4.4873 | 4.3436 | 4.0776 | 3.8372 | 3.4212 | 3.0758 | 2.7860 |
| 5.7590 | 5.3282 | 4.9464 | 4.7716 | 4.6065 | 4.3030 | 4.0310 | 3.5655 | 3.1842 | 2.8681 |
| 6.1446 | 5.6502 | 5.2161 | 5.0188 | 4.8332 | 4.4941 | 4.1925 | 3.6819 | 3.2689 | 2.9304 |
| 6.4951 | 5.9377 | 5.4527 | 5.2337 | 5.0286 | 4.6560 | 4.3271 | 3.7757 | 3.3351 | 2.9776 |
| 6.8137 | 6.1944 | 5.6603 | 5.4206 | 5.1971 | 4.7932 | 4.4392 | 3.8514 | 3.3868 | 3.0133 |
| 7.1034 | 6.4235 | 5.8424 | 5.5831 | 5.3423 | 4.9095 | 4.5327 | 3.9124 | 3.4272 | 3.0404 |
| 7.3667 | 6.6282 | 6.0021 | 5.7245 | 5.4675 | 5.0081 | 4.6106 | 3.9616 | 3.4587 | 3.0609 |
| 7.6061 | 6.8109 | 6.1422 | 5.8474 | 5.5755 | 5.0916 | 4.6755 | 4.0013 | 3.4834 | 3.0764 |
| 7.8237 | 6.9740 | 6.2651 | 5.9542 | 5.6685 | 5.1624 | 4.7296 | 4.0333 | 3.5026 | 3.0882 |
| 8.0216 | 7.1196 | 6.3729 | 6.0472 | 5.7487 | 5.2223 | 4.7746 | 4.0591 | 3.5177 | 3.0971 |
| 8.2014 | 7.2497 | 6.4674 | 6.1280 | 5.8178 | 5.2732 | 4.8122 | 4.0799 | 3.5294 | 3.1039 |
| 8.3649 | 7.3658 | 6.5504 | 6.1982 | 5.8775 | 5.3162 | 4.8435 | 4.0967 | 3.5386 | 3.1090 |
| 8.5136 | 7.4694 | 6.6231 | 6.2593 | 5.9288 | 5.3527 | 4.8696 | 4.1103 | 3.5458 | 3.1129 |
| 8.6487 | 7.5620 | 6.6870 | 6.3125 | 5.9731 | 5.3837 | 4.8913 | 4.1212 | 3.5514 | 3.1158 |
| 8.7715 | 7.6446 | 6.7429 | 6.3587 | 6.0113 | 5.4099 | 4.9094 | 4.1300 | 3.5558 | 3.1180 |
| 8.8832 | 7.7184 | 6.7921 | 6.3988 | 6.0442 | 5.4321 | 4.9245 | 4.1371 | 3.5592 | 3.1197 |
| 8.9847 | 7.7843 | 6.8351 | 6.4338 | 6.0726 | 5.4509 | 4.9371 | 4.1428 | 3.5619 | 3.1210 |
| 9.0770 | 7.8431 | 6.8729 | 6.4641 | 6.0971 | 5.4669 | 4.9476 | 4.1474 | 3.5640 | 3.1220 |
| 9.1629 | 7.8952 | 6.9052 | 6.4902 | 6.1182 | 5.4812 | 4.9556 | 4.1511 | 3.5657 | 3.1228 |
| 9.2429 | 7.9407 | 6.9327 | 6.5141 | 6.1359 | 5.4931 | 4.9621 | 4.1540 | 3.5671 | 3.1234 |
| 9.3171 | 7.9797 | 6.9557 | 6.5359 | 6.1513 | 5.5037 | 4.9673 | 4.1561 | 3.5682 | 3.1238 |
| 9.3856 | 8.0122 | 6.9743 | 6.5547 | 6.1655 | 5.5131 | 4.9714 | 4.1575 | 3.5691 | 3.1241 |
| 9.4486 | 8.0383 | 6.9887 | 6.5716 | 6.1780 | 5.5214 | 4.9753 | 4.1583 | 3.5698 | 3.1243 |
| 9.5061 | 8.0582 | 6.9990 | 6.5868 | 6.1893 | 5.5287 | 4.9790 | 4.1587 | 3.5703 | 3.1245 |
| 9.5591 | 8.0719 | 7.0063 | 6.5996 | 6.1996 | 5.5351 | 4.9825 | 4.1589 | 3.5707 | 3.1246 |
| 9.6076 | 8.0795 | 7.0108 | 6.6103 | 6.2091 | 5.5406 | 4.9858 | 4.1590 | 3.5710 | 3.1247 |
| 9.6517 | 8.0811 | 7.0127 | 6.6192 | 6.2179 | 5.5453 | 4.9890 | 4.1591 | 3.5712 | 3.1248 |
| 9.6915 | 8.0768 | 7.0122 | 6.6258 | 6.2254 | 5.5493 | 4.9921 | 4.1591 | 3.5713 | 3.1248 |
| 9.7271 | 8.0667 | 7.0095 | 6.6305 | 6.2318 | 5.5528 | 4.9951 | 4.1591 | 3.5714 | 3.1249 |
| 9.7595 | 8.0509 | 7.0048 | 6.6337 | 6.2372 | 5.5558 | 4.9980 | 4.1591 | 3.5714 | 3.1249 |
| 9.7887 | 8.0295 | 7.0000 | 6.6355 | 6.2418 | 5.5584 | 4.9999 | 4.1591 | 3.5714 | 3.1250 |
| 9.8148 | 8.0027 | 6.9952 | 6.6363 | 6.2457 | 5.5607 | 5.0018 | 4.1591 | 3.5714 | 3.1250 |

الجدول رقم (4):

| عدد المدد | معدل الفائدة | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 1% | 2% | 3% | 4% | 5% | 6% | 7% | 8% | 9% |
| 1 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 |
| 2 | 2.0100 | 2.0200 | 2.0300 | 2.0400 | 2.0500 | 2.0600 | 2.0700 | 2.0800 | 2.0900 |
| 3 | 3.0301 | 3.0604 | 3.0909 | 3.1216 | 3.1525 | 3.1836 | 3.2149 | 3.2464 | 3.2781 |
| 4 | 4.0604 | 4.1216 | 4.1836 | 4.2465 | 4.3101 | 4.3746 | 4.4399 | 4.5061 | 4.5731 |
| 5 | 5.1010 | 5.2040 | 5.3091 | 5.4163 | 5.5256 | 5.6371 | 5.7507 | 5.8666 | 5.9847 |
| 6 | 6.1520 | 6.3081 | 6.4684 | 6.6330 | 6.8019 | 6.9753 | 7.1533 | 7.3359 | 7.5233 |
| 7 | 7.2135 | 7.4343 | 7.6625 | 7.8983 | 8.1420 | 8.3938 | 8.6540 | 8.9228 | 9.2004 |
| 8 | 8.2857 | 8.5830 | 8.8932 | 9.2142 | 9.5491 | 9.8975 | 10.260 | 10.637 | 11.028 |
| 9 | 9.3685 | 9.7546 | 10.159 | 10.583 | 11.027 | 11.491 | 11.978 | 12.488 | 13.021 |
| 10 | 10.462 | 10.950 | 11.464 | 12.006 | 12.578 | 13.181 | 13.816 | 14.487 | 15.193 |
| 11 | 11.567 | 12.169 | 12.808 | 13.486 | 14.207 | 14.972 | 15.784 | 16.645 | 17.560 |
| 12 | 12.683 | 13.412 | 14.192 | 15.026 | 15.917 | 16.870 | 17.888 | 18.977 | 20.141 |
| 13 | 13.809 | 14.680 | 15.618 | 16.627 | 17.713 | 18.882 | 20.141 | 21.495 | 22.953 |
| 14 | 14.947 | 15.974 | 17.086 | 18.292 | 19.599 | 21.015 | 22.550 | 24.215 | 26.019 |
| 15 | 16.097 | 17.293 | 18.599 | 20.024 | 21.579 | 23.276 | 25.129 | 27.152 | 29.361 |
| 16 | 17.258 | 18.639 | 20.157 | 21.825 | 23.657 | 25.673 | 27.888 | 30.324 | 33.003 |
| 17 | 18.430 | 20.012 | 21.762 | 23.698 | 25.840 | 28.213 | 30.840 | 33.750 | 36.974 |
| 18 | 19.615 | 21.412 | 23.414 | 25.645 | 28.132 | 30.906 | 33.999 | 37.450 | 41.301 |
| 19 | 20.811 | 22.841 | 25.117 | 27.671 | 30.539 | 33.760 | 37.379 | 41.446 | 46.018 |
| 20 | 22.019 | 24.297 | 26.870 | 29.778 | 33.066 | 36.786 | 40.995 | 45.762 | 51.160 |
| 21 | 23.239 | 25.783 | 28.676 | 31.969 | 35.719 | 39.993 | 44.865 | 50.423 | 56.765 |
| 22 | 24.472 | 27.299 | 30.537 | 34.248 | 38.505 | 43.392 | 49.006 | 55.457 | 62.873 |
| 23 | 25.716 | 28.845 | 32.453 | 36.618 | 41.430 | 46.996 | 53.436 | 60.893 | 69.532 |
| 24 | 26.973 | 30.422 | 34.426 | 39.083 | 44.502 | 50.816 | 58.177 | 66.765 | 76.790 |
| 25 | 28.243 | 32.030 | 36.459 | 41.646 | 47.727 | 54.865 | 63.249 | 73.106 | 84.701 |
| 30 | 34.785 | 40.568 | 47.575 | 56.085 | 66.439 | 79.058 | 94.461 | 113.28 | 136.31 |
| 40 | 48.886 | 60.402 | 75.401 | 95.026 | 120.80 | 154.76 | 199.64 | 259.06 | 337.88 |
| 50 | 64.463 | 84.579 | 112.80 | 152.67 | 209.35 | 290.34 | 406.53 | 573.77 | 815.08 |
| 60 | 81.670 | 114.05 | 163.05 | 237.99 | 353.58 | 533.13 | 813.52 | 1253.2 | 1944.8 |

| 10% | 12% | 14% | 15% | 16% | 18% | 20% | 24% | 28% | 32% | 36% |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 |
| 2.1000 | 2.1200 | 2.1400 | 2.1500 | 2.1600 | 2.1800 | 2.2000 | 2.2400 | 2.2800 | 2.3200 | 2.3600 |
| 3.3100 | 3.3744 | 3.4396 | 3.4725 | 3.5056 | 3.5724 | 3.6400 | 3.7776 | 3.9184 | 4.0624 | 4.2096 |
| 4.6410 | 4.7793 | 4.9211 | 4.9934 | 5.0665 | 5.2154 | 5.3680 | 5.6842 | 6.0156 | 6.3624 | 6.7251 |
| 6.1051 | 6.3528 | 6.6101 | 6.7424 | 6.8771 | 7.1542 | 7.4416 | 8.0484 | 8.6999 | 9.3983 | 10.146 |
| 7.7156 | 8.1152 | 8.5355 | 8.7537 | 8.9775 | 9.4420 | 9.9299 | 10.980 | 12.136 | 13.406 | 14.799 |
| 9.4872 | 10.089 | 10.730 | 11.067 | 11.414 | 12.142 | 12.916 | 14.615 | 16.534 | 18.696 | 21.126 |
| 11.436 | 12.300 | 13.233 | 13.727 | 14.240 | 15.327 | 16.499 | 19.123 | 22.163 | 25.678 | 29.732 |
| 13.579 | 14.776 | 16.085 | 16.786 | 17.519 | 19.086 | 20.799 | 24.712 | 29.369 | 34.895 | 41.435 |
| 15.937 | 17.549 | 19.337 | 20.304 | 21.321 | 23.521 | 25.959 | 31.643 | 38.593 | 47.062 | 57.352 |
| 18.531 | 20.655 | 23.045 | 24.349 | 25.733 | 28.755 | 32.150 | 40.238 | 50.398 | 63.122 | 78.998 |
| 21.384 | 24.133 | 27.271 | 29.002 | 30.850 | 34.931 | 39.581 | 50.895 | 65.510 | 84.320 | 108.44 |
| 24.523 | 28.029 | 32.089 | 34.352 | 36.786 | 42.219 | 48.497 | 64.110 | 84.853 | 112.30 | 148.47 |
| 27.975 | 32.393 | 37.581 | 40.505 | 43.672 | 50.818 | 59.196 | 80.496 | 109.61 | 149.24 | 202.93 |
| 31.772 | 37.280 | 43.842 | 47.580 | 51.660 | 60.965 | 72.035 | 100.82 | 141.30 | 198.00 | 276.98 |
| 35.950 | 42.753 | 50.980 | 55.717 | 60.925 | 72.939 | 87.442 | 126.01 | 181.87 | 262.36 | 377.69 |
| 40.545 | 48.884 | 59.118 | 65.075 | 71.673 | 87.068 | 105.93 | 157.25 | 233.79 | 347.31 | 514.66 |
| 45.599 | 55.750 | 68.394 | 75.836 | 84.141 | 103.74 | 128.12 | 195.99 | 300.25 | 459.45 | 700.94 |
| 51.159 | 63.440 | 78.969 | 88.212 | 98.603 | 123.41 | 154.74 | 244.03 | 385.32 | 607.47 | 954.28 |
| 57.275 | 72.052 | 91.025 | 102.44 | 115.38 | 146.63 | 186.69 | 303.60 | 494.21 | 802.86 | 1298.8 |
| 64.002 | 81.699 | 104.77 | 118.81 | 134.84 | 174.02 | 225.03 | 377.46 | 633.59 | 1060.8 | 1767.4 |
| 71.403 | 92.503 | 120.44 | 137.63 | 157.41 | 206.34 | 271.03 | 469.06 | 812.00 | 1401.2 | 2404.7 |
| 79.543 | 104.60 | 138.30 | 159.28 | 183.60 | 244.49 | 326.24 | 582.63 | 1040.4 | 1850.6 | 3271.3 |
| 88.497 | 118.16 | 158.66 | 184.17 | 213.98 | 289.49 | 392.48 | 723.46 | 1332.7 | 2443.8 | 4450.0 |
| 98.347 | 133.33 | 181.87 | 212.79 | 249.21 | 342.60 | 471.98 | 898.09 | 1706.8 | 3226.8 | 6053.0 |
| 164.49 | 241.33 | 356.79 | 434.75 | 530.31 | 790.95 | 1181.9 | 2640.9 | 5873.2 | 12941. | 28172.3 |
| 442.59 | 767.09 | 1342.0 | 1779.1 | 2360.8 | 4163.2 | 7343.9 | 22729. | 69377. | * | * |
| 1163.9 | 2400.0 | 4994.5 | 7217.7 | 10436. | 21813. | 45497. | * | * | * | * |
| 3034.8 | 7471.6 | 18535. | 29220. | 46058. | * | * | * | * | * | * |

الجدول رقم (5):

Standard Normal Probabilities

| z | 0.00 | 0.01 | 0.02 | 0.03 | 0.04 | 0.05 | 0.06 | 0.07 | 0.08 | 0.09 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 0.0 | .5000 | .5040 | .5080 | .5120 | .5160 | .5199 | .5239 | .5279 | .5219 | .5359 |
| 0.1 | .5398 | .5438 | .5478 | .5517 | .5557 | .5596 | .5636 | .5675 | .5714 | .5753 |
| 0.2 | .5793 | .5832 | .5871 | .5910 | .5948 | .5987 | .6026 | .6064 | .6103 | .6141 |
| 0.3 | .6179 | .6217 | .6255 | .6293 | .6331 | .6368 | .6406 | .6443 | .6480 | .6517 |
| 0.4 | .6554 | .6591 | .6628 | .6664 | .6700 | .6736 | .6772 | .6808 | .6844 | .6879 |
| 0.5 | .6915 | .6950 | .6985 | .7019 | .7054 | .7088 | .7123 | .7157 | .7190 | .7224 |
| 0.6 | .7257 | .7291 | .7324 | .7357 | .7389 | .7422 | .7454 | .7486 | .7517 | .7549 |
| 0.7 | .7580 | .7611 | .7642 | .7673 | .7704 | .7734 | .7764 | .7794 | .7823 | .7852 |
| 0.8 | .7881 | .7910 | .7939 | .7967 | .7995 | .8023 | .8051 | .8078 | .8106 | .8133 |
| 0.9 | .8159 | .8186 | .8212 | .8238 | .8264 | .8289 | .8315 | .8340 | .8365 | .8389 |
| 1.0 | .8413 | .8438 | .8461 | .8485 | .8508 | .8531 | .8554 | .8577 | .8599 | .8621 |
| 1.1 | .8643 | .8665 | .8686 | .8708 | .8729 | .8749 | .8770 | .8790 | .8810 | .8830 |
| 1.2 | .8849 | .8860 | .8888 | .8907 | .8925 | .8943 | .8962 | .8980 | .8997 | .9015 |
| 1.3 | .9032 | .9049 | .9066 | .9082 | .9099 | .9115 | .9131 | .9147 | .9162 | .9177 |
| 1.4 | .9192 | .9207 | .9222 | .9236 | .9251 | .9265 | .9279 | .9292 | .9306 | .9319 |
| 1.5 | .9332 | .9345 | .9357 | .9370 | .9382 | .9394 | .9406 | .9418 | .9429 | .9441 |
| 1.6 | .9452 | .9463 | .9474 | .9484 | .9495 | .9505 | .9515 | .9525 | .9535 | .9545 |
| 1.7 | .9554 | .9564 | .9573 | .9582 | .9591 | .9599 | .9608 | .9616 | .9625 | .9633 |
| 1.8 | .9641 | .9649 | .9656 | .9664 | .9671 | .9678 | .9686 | .9693 | .9699 | .9706 |
| 1.9 | .9713 | .9719 | .9726 | .9732 | .9738 | .9744 | .9750 | .9756 | .9761 | .9767 |
| 2.0 | .9772 | .9778 | .9783 | .9788 | .9793 | .9798 | .9803 | .9808 | .9812 | .9817 |
| 2.1 | .9821 | .9826 | .9830 | .9834 | .9838 | .9842 | .9846 | .9850 | .9854 | .9857 |
| 2.2 | .9861 | .9864 | .9868 | .9871 | .9875 | .9878 | .9881 | .9884 | .9887 | .9890 |
| 2.3 | .9893 | .9896 | .9898 | .9901 | .9904 | .9906 | .9909 | .9911 | .9913 | .9916 |
| 2.4 | .9918 | .9920 | .9922 | .9925 | .9927 | .9929 | .9931 | .9932 | .9934 | .9936 |
| 2.5 | .9938 | .9940 | .9941 | .9943 | .9945 | .9946 | .9948 | .9949 | .9951 | .9952 |
| 2.6 | .9953 | .9955 | .9956 | .9957 | .9959 | .9960 | .9961 | .9962 | .9963 | .9964 |
| 2.7 | .9965 | .9966 | .9967 | .9968 | .9969 | .9970 | .9971 | .9972 | .9973 | .9974 |
| 2.8 | .9974 | .9975 | .9976 | .9977 | .9977 | .9978 | .9979 | .9979 | .9980 | .9981 |
| 2.9 | .9981 | .9982 | .9982 | .9983 | .9984 | .9984 | .9985 | .9985 | .9986 | .9986 |
| 3.0 | .9987 | .9987 | .9987 | .9988 | .9988 | .9989 | .9989 | .9989 | .9990 | .9990 |

