

الفصل السادس :
تحليل الرافعة

تمهيد :

سيتم في هذا الفصل إعطاء فكرة مفصلة عن كل من الرافعة التشغيلية ، التي ترتبط بطبيعة نشاط المنشأة والرافعة المالية ، التي ترتبط بكيفية تمويل المنشأة لاحتياجاتها المالية. وأخيرا الرافعة الكلية، التي تجمع بين كل من الرافعة التشغيلية والمالية .

1- الرافعة التشغيلية (المخاطرة التشغيلية)

1-1- تعريف الرافعة التشغيلية (Operating Leverage):

في علم الفيزياء، فان الرافعة تشير إلى الأداة التي يمكن استخدامها لإزاحة أو رفع كتلة ثقيلة بمقدار صغير من القوة، ويطلق على هذه الأداة مصطلح العتلة. أما في العلوم السياسية: فان الرافعة تشير إلى القدرة على التأثير في الآخرين، حيث أن الأفراد الذين يمتلكون الرافعة فان بإمكانهم انجاز معاملات أو مهام صعبة ومعقدة من خلال استخدام كلمات أو أفعال بسيطة، في مفهوم الأعمال، فان الدرجة العالية من الرافعة التشغيلية ، مع بقاء المتغيرات الأخرى دون تغيير، تعني أن تغير ضئيل من الناحية النسبية في الإيرادات (المبيعات) يؤدي إلى تغير كبير من الناحية النسبية في الربح التشغيلي.

من كل ما تقدم يمكن القول بأن الرافعة التشغيلية هي ناتج العلاقة بين حجم المبيعات وبين الربح التشغيلي. تعرف درجة الرافعة التشغيلية على إنها درجة حساسية الربح التشغيلي إلى التغير الذي يحصل في المبيعات (الإيرادات)، أي أنها التغير النسبي الذي يحصل في الربح التشغيلي عندما تتغير المبيعات بنسبة معينة. وبالتالي فان درجة الرافعة التشغيلية تعتبر بمثابة رقم مرجعي يقس تأثير التغير في المبيعات على الربح التشغيلي أو الإرباح قبل الفوائد والضرائب. فعلى سبيل المثال إذا كان مستوى الرفع التشغيلي (DOL) في مؤسسة ما يعادل 2 فهذا يعني أن تغير المبيعات بالزيادة أو بنقصان بنسبة 10% سيترتب عليه تغير موازي في نفس الاتجاه بنسبة 20% في قيمة الربح التشغيلي (أي الربح قبل الفوائد والضرائب EBIT

1-2- طرق حساب الرافعة التشغيلية :

ويمكن حساب درجة الرافعة التشغيلية بتطبيق العلاقة الرياضية التالية :

$$DOL = \frac{\Delta EBIT / EBIT}{\Delta S / S}$$

حيث : $\Delta EBIT / EBIT$: التغير النسبي في الربح التشغيلي، $\Delta S / S$: التغير النسبي في المبيعات.

وعموما فان حساب درجة الرافعة التشغيلية تكون ضمن حالتين هما :

أ- درجة الرافعة التشغيلية بمستوى محدد من المبيعات: نقع في هذه الحالة عند

وجود مستوى واحد ومحدود من عمليات في المؤسسة وبالتالي يجب استخدام المعادلة التالية:

$$DOL_Q = \frac{(P - CV_u).Q}{Q.(P - CV_u) - CF}$$

وان المعادلة أعلاه تتطلب توفر البيانات المتعلقة بعدد الوحدات المنتجة والمباعة Q ، سعر البيع للوحدة الواحدة P ، الكلفة المتغيرة للوحدة الواحدة V_C ، ومجموع الكلف التشغيلية الثابتة CF . وقد يمكن حسابها في حالة عدم توفر تلك البيانات وإنما المتوفر هو الربح الإجمالي والربح التشغيلي من جدول حسابات النتائج، حيث الأول يمثل بسط المعادلة في حين أن الثاني يمثل مقام المعادلة.

ب- درجة الرافعة التشغيلية بمستويات مختلفة من العمليات: إن المعادلة التي يمكن

استخدامها لحساب درجة الرافعة عند وجود أكثر من مستوى للمبيعات كما في أدناه:

$$DOL = \frac{\frac{\Delta EBIT}{EBIT}}{\frac{\Delta S}{S}} = \frac{\frac{\Delta EBIT_0}{EBIT_0}}{\frac{\Delta Q}{Q}}$$

إذ أن الحد الأول من المعادلة يمكن استخدامه لحساب درجة الرافعة التشغيلية عندما يكون لدى المؤسسة أكثر من منتج و أكثر من سعر، الأمر الذي يساعد استخدام إيرادات المبيعات بدلا من استخدام عدد الوحدات المباعة، في حين أن الحد الثاني من المعادلة أعلاه يمكن استخدامها عندما يتوفر لنا عدد الوحدات المنتجة والمباعة، ومن اجل تقريب الفكرة المتعلقة بتأثير درجة الرافعة التشغيلية في الربح التشغيلي أو الأرباح قبل الفوائد والضرائب نأخذ المثال الافتراضي أدناه.

مثال 1: إذا كان سعر البيع الوحدة الواحدة من المنتج ما يبلغ 30 ون والتكلفة المتغيرة للوحدة الواحدة هي: 20 ون، والكلفة الثابتة الإجمالية تبلغ 5000 ون، فإذا تغيرت المبيعات من (1000) وحدة إلى (1500) وحدة، أي بزيادة تبلغ 50 %، فإن التدفقات النقدية التشغيلية ستتغير كما في الجدول التالي:

البيان	1000 وحدة	1500 وحدة
المبيعات	30000	45000
التكلفة المتغيرة	20000	30000
التكلفة الثابتة	5000	5000
التدفق النقدي التشغيلي	5000	10000

الفصل السادس: تحليل الرافعة

المطلوب: من خلال ما تقدم يظهر أن التدفقات النقدية التشغيلية (الأرباح قبل الفوائد والضرائب) قد تضاعفت عندما ازداد عدد الوحدات المباعة بنسبة 50% إذا ما الذي سيحدث في حالة انخفاض عدد الوحدات المباعة بنسبة (20 بالمئة)، أي تكون (750) وحدة بدلا من (1000) وحدة؟

1-3- علاقة الرافعة التشغيلية بمخاطر الأعمال

يقصد بمخاطر الأعمال تذبذب ربح العمليات، لأسباب تتعلق بطبيعة أو ظروف النشاط الذي تمارسه المؤسسة، وبالنظر إلى هذا التعريف الخاص بمخاطر الأعمال يتبين أنها على علاقة طردية بدرجة الرافعة التشغيلية ولتوضيح هذه العلاقة نستعين بالحالة العملية أدناه.

مثال 2: لتكن لديك النتائج المحققة من طرف شركتين يختلفان في هيكل التكاليف لكنهما يتشابهان في هيكل رأس المال:

المؤسسة Y	المؤسسة X	البيان
120	120	المبيعات
30	60	التكاليف المتغيرة
90	60	الهامش على التكلفة المتغيرة
60	30	التكاليف الثابتة
30	30	الربح قبل الفوائد والضرائب
8	8	فوائد الاقتراض
22	22	الربح التشغيلي بعد الفائدة
8,8	8,8	ضرائب على الأرباح 40%
13,2	13,2	صافي الربح بعد الضريبة

المعلومات الإضافية:

المؤسسة Y	المؤسسة X	البيان
12	12	سعر بيع الوحدة الواحدة
3	6	التكلفة المتغيرة للوحدة الواحدة
100	100	الديون بالآلاف
50	50	رأس المال أسهم عادية بالآلاف
50	50	عدد الأسهم العادية

المطلوب: 1- أحسب: الرافعة التشغيلية، نقطة التعادل، هامش الأمان وعلق على النتائج؟

2- لكي نختبر أثر الرفع التشغيلي على ربحية الشركة وانعكاسه على المخاطر دعنا نفترض حالتين: الحالة الأولى: انتعاش اقتصادي يؤدي إلى زيادة المبيعات بنسبة 50%.

الحالة الثانية: انكماش اقتصادي يؤدي إلى انخفاض المبيعات بنسبة 50%.

بين أي من شركتين استفادة من درجة الرفع التشغيلي في كل حالة.

3- الرافعة المالية (المخاطرة المالية)

3-1- تعريف الرافعة المالية Financial Leverage

من خلال ما سبق نلاحظ أن تأثير الرافعة التشغيلية يقع ضمن المقطع التشغيلي من قائمة الدخل، بينما تأثير الرافعة المالية نجده ضمن المقطع المالي من قائمة الدخل، حيث يشار إلى الرافعة التشغيلية في بعض الأحيان برافعة المرحلة الأولى ويشار إلى الرافعة المالية برافعة المرحلة الثانية. وكما هو معلوم فإن الرافعة التشغيلية على علاقة بهيكل التكاليف، فإن الرافعة المالية على علاقة بهيكل تمويلها، حيث كلما تزايد اعتماد المؤسسة على مصادر التمويل الخارجية تزايدت درجة الرفع المالي والعكس صحيح. وتعرف درجة الرافعة المالية على أنها نسبة التغير التي تحدث في عائد السهم العادي الناجم عن التغير النسبي الحاصل في الأرباح قبل الضرائب.

3-2- طرق حساب الرافعة المالية :

وعموماً فإن حساب درجة الرافعة المالية يكون ضمن حالتين هما :

أ- درجة الرافعة المالية بمستوى محدد من الربح التشغيلي: ننع في هذه الحالة عندما لا يتغير الربح التشغيلي من مستوى إلى آخر، وفي هذه الحالة يجب استخدام إحدى العلاقات التالية:

$$DFL = \frac{EBIT}{EBIT - I}$$

$$Rcp = \left[Re + (Re - i) \times \frac{D}{Cp} \right] \cdot (1 - IS)$$

Re: المردودية الاقتصادية

Rcp: مردودية المالية

D: الديون ، CP: الأموال الخاصة ، i: سعر الفائدة ، IS: معدل الضريبة على الأرباح

مثال 3: تقدم لك مؤسسة "أكرم" المعلومات الآتية:

- سعر الفائدة على القروض: 13%.

- الأموال الخاصة تمثل 62.5% من الديون.

- المردودية المالية: 20%.

- معدل الضريبة على الأرباح: 30%.

المطلوب :

1- البرهان على صحة العلاقة الخاصة بحساب المردودية المالية، ثم أحسبها ؟

$$Rcp = \left[Re + (Re - i) \times \frac{D}{Cp} \right] \cdot (1 - IS)$$

ب- درجة الرافعة التشغيلية بمستويات مختلفة من الربح التشغيلي: إن المعادلة التي يمكن استخدامها لحساب درجة الرافعة المالية عند تغير الربح التشغيلي من مستوى إلى آخر هي كمايلي :

$$DFL = \frac{\frac{\Delta EPS}{EPS}}{\frac{\Delta EBIT}{EBIT}}$$

حيث : $\frac{\Delta EBIT}{EBIT}$: التغير النسبي في الربح التشغيلي، $\frac{\Delta EPS}{EPS}$: التغير النسبي في الأرباح للسهم العادي الواحد.

فإذا كان على سبيل المثال درجة الرفع المالي لمؤسسة ما هو 2، فهذا يعني أن تغيرا بالزيادة أو بالنقصان بنسبة 10% في الربح التشغيلي قبل اقتطاع الفوائد والضرائب سيترتب عليه تغير موازي في نفس الاتجاه بنسبة 20% في عائد الأرباح للسهم العادي الواحد.

3-3- علاقة الرافعة المالية بالمخاطر المالية:

يقصد بالمخاطر المالية التذبذب في صافي الربح بعد الضريبة أي التذبذب في العائد المتبقي للملاك حملة الأسهم العادية بسبب استخدام مصادر التمويل ذات التكلفة الثابتة المتمثلة في القروض و الأسهم الممتازة فالمنشأة التي تتحمل قدرا كبيرا من التكاليف المالية الثابتة تتعرض لتغير بمعدل كبير في العائد المتاح للملاك نتيجة تغير بمعدل أقل في صافي ربح العمليات ويطلق على هذه الظاهرة الرفع المالي.

وهكذا إن ارتفاع درجة الرفع المالي يزيد من درجة المخاطر المالية المحيطة بالمساهمين العاديين، ذلك لأن ارتفاعها يشكل سلاحا ذو حدين، بمعنى أنه كما يمكن لارتفاع درجة الرفع المالي أن يعظم الـ (EPS) في حالة ازدهار نشاط المؤسسة، كما يمكنه أيضا أن يخفض الـ (EPS) في حالة انكماش نشاطها، مما يوسع بالتالي مدى المخاطرة المالية المحيطة بالمساهمين العاديين والتي تعبر عن حالة عدم التأكد المحيطة بعائد السهم.

مثال 4: وبالرجوع للمثال رقم 2 بشرط أن يكون الاختلاف بين الشركتين ينحصر في هيكل رأس المال فقط وذلك بقصد تحييد آثار الرفع التشغيلي وحصر الدراسة في أثر الرفع المالي. والجدول أدناه يبين ذلك.

الفصل السادس: تحليل الرافعة

المؤسسة Y	المؤسسة X	البيان
120	120	المبيعات
60	60	التكاليف المتغيرة
60	60	الهامش على التكلفة المتغيرة
30	30	التكاليف الثابتة
30	30	الربح قبل الفوائد والضرائب
8	0	فوائد الاقتراض
22	30	الربح التشغيلي بعد الفائدة
8,8	12	ضرائب على الأرباح 40%
13,2	18	صافي الربح بعد الضريبة

المعلومات الإضافية:

المؤسسة Y	المؤسسة X	البيان
12	12	سعر بيع الوحدة الواحدة
6	6	التكلفة المتغيرة للوحدة الواحدة
100	0	الديون بالآلاف
50	150	رأس المال أسهم عادية (القيمة الاسمية 1 دينار)

المطلوب : 1- أحسب : درجة الرافعة المالية DFL، العائد على الاستثمار ROI، العائد على حقوق الملكية ROE عائد السهم العادي الواحد EPS وعلق على النتائج؟
 2- لكي نختبر أثر الرفع المالي على حقوق المساهمين وانعكاسه على المخاطر المالية دعنا نفترض حالتين:

الحالة الأولى : انتعاش اقتصادي يؤدي إلى زيادة EBIT بنسبة 100%.
 الحالة الثانية : انكماش اقتصادي يؤدي إلى انخفاض EBIT بنسبة 50%.

3-الرافعة الكلية (المخاطر الكلية)

لقد توصل التحليل السابق الخاص بالرافعة التشغيلية والرافعة المالية إلى النتائج التالية:

- أن وجود درجة عالية من الرافعة التشغيلية، هذا يعني أن الأرباح المحققة قبل الفوائد والضرائب ستكون أكثر حساسية للتغيرات الحاصلة في المبيعات.
- أن وجود درجة عالية من الرافعة المالية، هذا يعني أن الأرباح المحققة للسهم الواحد ستكون أكثر حساسية للتغيرات التي قد تحصل في الأرباح قبل الفوائد والضرائب.

الفصل السادس: تحليل الرافعة

وبناء على ما سبق ، فإذا كانت المؤسسة تمتلك درجة عالية من كل من الرافعة التشغيلية والرافعة المالية، فهذا يقودنا إلى القول بأن حدوث تغييراً صغيراً في المبيعات سيؤدي إلى تغيرات كبيرة في الأرباح للسهم الواحد، وبالتالي أن الجمع بين الرافعتين ينشأ لنا الرافعة الكلية (Degree of Total Leverage-DTL) التي تعرف على أنها التغير النسبي في الأرباح للسهم العادي الواحد الذي ينجم عن التغير النسبي في حجم المبيعات. ونكتب:

درجة الرافعة الكلية = درجة الرافعة التشغيلية . درجة الرافع المالية

$$DTL = DOL \times DFL$$

$$= \frac{\frac{\Delta EBIT}{EBIT}}{\frac{\Delta S}{S}} \frac{\frac{\Delta EPS}{EPS}}{\frac{\Delta EBIT}{EBIT}} = \frac{\frac{\Delta EPS}{EPS}}{\frac{\Delta S}{S}}$$

هذا القانون يعتبر صالح للتطبيق عند وجود مستويات مختلفة من التغير، أما في حالة وجود مستوى واحد من العمليات يمكن استخدام القانون التالي:

$$DTL = \frac{S - CV}{EBIT - I}$$

مثال 5: ويهدف توضيح أثار الرافعة الكلية دعنا نستخدم بيانات الشركة X الموجودة في الجدول أدناه، ثم نفترض حدوث حالة انتعاش اقتصادي لتظهر آثار هذه الحالة على قائمة الدخل في شكل زيادة في حجم المبيعات .

المؤسسة X		البيان
الحالة 2	الحالة 1	
200	120	المبيعات
100	60	التكاليف المتغيرة
100	60	الهامش على التكلفة المتغيرة
30	30	التكاليف الثابتة
70	30	الربح قبل الفوائد والضرائب
0	0	فوائد الاقتراض
70	30	الربح التشغيلي بعد الفائدة
28	12	ضرائب على الأرباح 40%
42	18	صافي الربح بعد الضريبة
0,28 / سهم	0.12 / سهم	EPS

المطلوب: أحسب درجة الرافعة الكلية وعلق على النتائج؟