محاضرة: عتبة المردودية:(تحليل التعادل)

إن الهدف الأساسي الذي تسعى إليه ادارة الشركة هو تعظيم ثروة المالكين، والذي يتم من خلال تحقيق أقصى الأرباح الممكنة. وحتى تحقق الشركة هذا الهدف فإنها تحتاج في البداية الى معرفة حجم المبيعات الواجب تحقيقه حتى تغطي مصاريفها المختلفة.

وعملية تغطية الشركة لتكاليفها ومصاريفها المختلفة هي نقطة الأمان التي تحميها من الخسارة وتمكنها بعد ذلك من البدء في تحقيق الأرباح، وعليه فإن إدارة الشركة تسعى في عملية التخطيط واتخاذ القرارات الى الحصول على اجابات على الاسئلة التالية:

- كم يبلغ عدد الوحدات (أو قيمة المبيعات) الواجب بيعها لتغطية كامل مصاريف الشركة؟
- كم يبلغ عدد الوحدات (أو قيمة المبيعات) الذي يحقق للشركة مبلغ ربح تسعى الادارة للوصول اليه؟
- كم تبلغ قيمة الارباح التي تتحقق عند بيع عدد معين من الوحدات؟
- ما أثر تغير سعر بيع الوحدة على ربحية الشركة؟

يتم الاجابة على هذه الاسئلة وأخرى من خلال دراسة العلاقة بين حجم المبيعات لدى الشركة والتكلفة والربح، والتعرف على معنى ومفهوم نقطة التعادل.

1. تعريف نقطة التعادل: تمثل نقطة التعادل حجم المبيعات بالوحدات، أو قيمة المبيعات بالدينار الواجب تحقيقها من طرف الشركة لتتمكن من تغطية كامل تكاليفها المتغيرة والثابتة.

وهي النقطة التي تتساوى عندها التكاليف الكلية مع الايرادات الكلية، أو النقطة التي يصبح عندها الربح المحاسبي مساويا للصفر وتبدأ الشركة عادة بتحقيق الربح بعد نقطة التعادل نتيجة للفرق بين المبيعات بعد نقطة التعادل والتكاليف المتغيرة لهذه المبيعات على اعتبار أن التكاليف الثابتة قد استردت بالكامل عند نقطة التعادل.

2. طرق تحديد نقطة التعادل: فيه مجموعة من الطرق يمكن على أساسها تحديد نقطة التعادل، من هذه الطرق نجد:

1.2 طريقة المعادلة أو الطريقة الرياضية: تقوم هذه الطريقة على أساس أن:

إجمالي الايرادات=إجمالي التكاليف+ الربح المحاسبي

إجمالي الايرادات=التكاليف الثابتة+ التكاليف المتغيرة+ الربح المحاسبي

ويمكن التعبير عن ذلك كمايلي:

عدد الوحدات xسعر البيع= التكلفة الثابتة الكلية+ (عدد الوحداتx التكلفة المتغيرة للوحدة) + الربح.

وبالتعبير بالرموز نجد: **س x ك = ت ثا + (ت م1x ك) + ر**

وبما أن الربح عند نقطة التعادل يساوي الصفر تصبح المعادلة كمايلي:

س x ك - (ت م1x ك) = ت ثا

(س - ت م1)x ك = ت ثا

ومنه فإن: ك = ت ثا/ (س - ت م1)

حيث أن:

- س: سعر بيع الوحدة الواحدة؛
- ك: الكمية أو عدد الوحدات الواجب بيعها لتحقيق التعادل؛
- ت ثا: التكلفة الثابتة الكلية؛
- ت م1: التكلفة المتغيرة للوحدة؛
- ر: الربح.

2.2الطريقة الثانية: طريقة العائد أو هامش المساهمة: يمثل هامش المساهمة الفرق بين سعر البيع والتكلفة المتغيرة للوحدة الواحدة أو القيمة المتبقية من ايراد المبيعات بعد طرح التكاليف المتغيرة، وهذه القيمة ستساهم في تغطية التكاليف الثابتة وما تبقى من ذلك يعتبر ربحا للفترة.

يمكن التعبير عن نقطة التعادل بهذه الطريقة كمايلي:

نقطة التعادل بالوحدات= التكاليف الثابتة/ هامش المساهمة للوحدة الواحدة

نقطة التعادل بالوحدات= التكاليف الثابتة/(سعر بيع الوحدة-التكلفة المتغيرة للوحدة الواحدة)

أما بالقيمة فتحسب نقطة التعادل عن طريق نسبة هامش التكلفة المتغيرة، أي النسبة من سعر البيع التي تساهم في تغطية التكاليف الثابتة وتحقيق صافي الربح.

نسبة هامش التكلفة المتغيرة= (هامش التكلفة المتغيرة/ سعر بيع الوحدة الواحدة) 100x

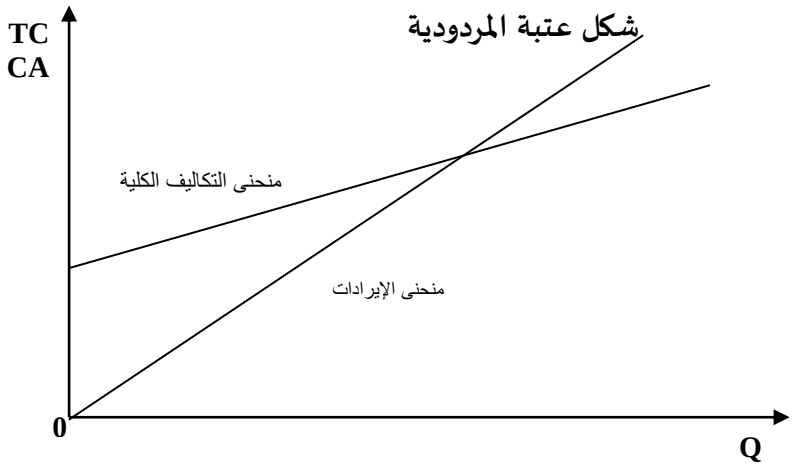
نسبة هامش التكلفة المتغيرة= (سعر بيع الوحدة الواحدة - التكلفة المتغيرة للوحدة الواحدة)/ سعر بيع الوحدة الواحدة 100x

ونقطة التعادل بالقيمة = التكاليف الثابتة / نسبة هامش التكلفة المتغيرة

3.2 حساب نقطة التعادل بيانيا: لتحديد نقطة التعادل بيانيا يمكننا استخدام احدى الطرق الثلاثة التالية:

الطريقة الأولى: رقم الاعمال يساوي مجموع التكاليف:

وفقا لهذه الطريقة يمكن ايجاد نقطة التعادل بيانيا، من خلال التعبير عن العلاقة بين التكلفة والكمية ورقم الاعمال والربح بيانيا. حيث يتم استخدام محورين أحدهما عمودي والآخر أفقي. بالنسبة للمحور الأفقي يخصص للكمية، أما المحور العمودي فيخصص للتكاليف وللإيرادات. ومن خلال الرسم البياني يمكن استخراج نقطة التعادل من خلال تقاطع منحنى الايرادات مع منحنى التكاليف الكلية.



نقطة التقاطع بين المنحنيين يعطينا كمية وقيمة التعادل.

الطريقة الثانية: طريقة تقاطع منحنى الهامش الاجمالي مع منحنى التكاليف الثابتة:

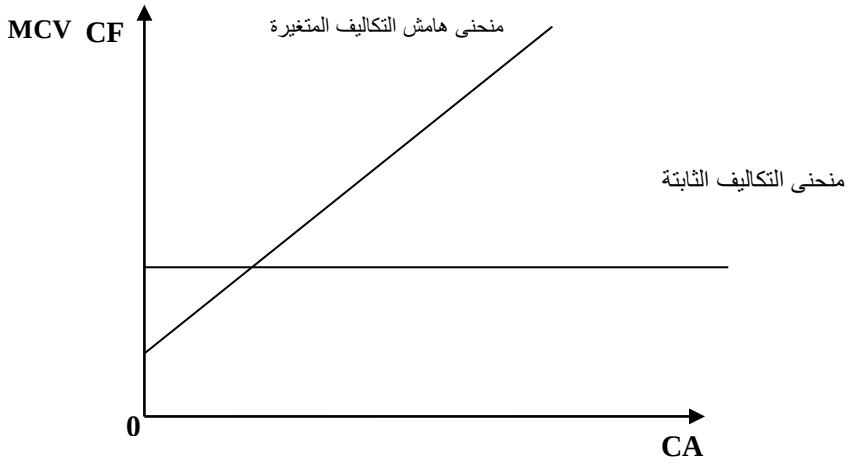
عند نقطة التعادل نجد أن الهامش الاجمالي يساوي التكاليف الثابتة، وفق هذه الطريقة يتم استخدام محورين أحدهما عمودي والآخر أفقي. بالنسبة للمحور الأفقي يخصص لرقم الاعمال، أما المحور العمودي فيخصص للتكاليف. بعدها يتم رسم منحنيين احدهما خاص بالتكاليف الثابتة، والآخر خاص بهامش التكلفة المتغيرة. وعند نقطة تقاطع المنحنيين نحصل على رقم أعمال التعادل.

بالنسبة لمنحنى الهامش الإجمالي أو منحنى هامش التكلفة المتغيرة نعتمد على الشكل التالي:

(نسبة الهامش على التكلفة المتغيرة) x رقم الاعمال.

بعد ذلك نقوم برسم منحنى هامش التكلفة المتغيرة لنحصل على الشكل التالي، ونقطة التقاطع مع منحنى التكاليف الثابتة نحصل على رقم أعمال التعادل

شكل عتبة المردودية



الطريقة الثالثة: طريقة تقاطع منحنى النتيجة مع محور رقم الاعمال:

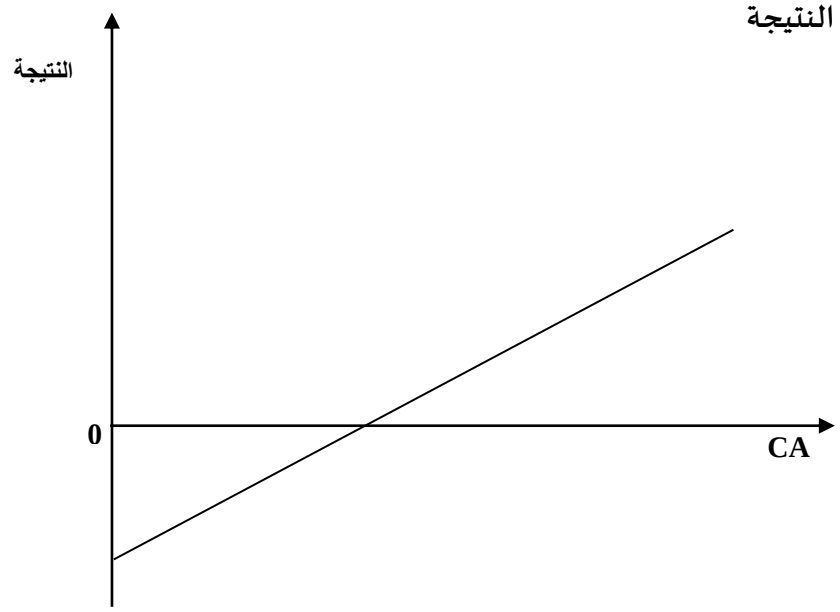
وفق هذه الطريقة نستخدم محورين، المحور الأفقي يخصص لرقم الاعمال، والمحور العمودي يخصص للنتيجة، ومن خلال تقاطع المنحنيين نجد نقطة التعادل.

لدينا معادلة النتيجة عند رقم اعمال التعادل تساوي الى الصفر.

وتساوي الى: (نسبة الهامش على التكلفة المتغيرة) x رقم الاعمال- التكاليف الثابتة

بعد ذلك نقوم برسم منحنى النتيجة لنحصل على الشكل التالي، ونقطة التقاطع مع محور المبيعات نحصل على رقم اعمال التعادل.

شكل عتبة المردودية وفق معادلة النتيجة



3. حدود عتبة المردودية: عند عتبة المردودية نجد أن قيمة الايرادات والذي يمثل سعر البيع يساوي مجموع التكاليف الثابتة والمتغيرة، بالنسبة للعناصر التي نعتمد عليها في حساب عتبة المردودية هي الاخرى نعمل على حساب ما يسمى بحدودها(حدود عتبة المردودية).

أي أن العناصر الأربعة التالية سعر بيع الوحدة الواحدة، التكلفة المتغيرة للوحدة الواحدة، اجمالي التكاليف الثابتة وكذا الكمية المنتجة والمباعة يجب القيام بحساب حدودها وذلك كمايلي:

1.3 حدود سعر بيع الوحدة الواحدة: يقصد به أقل سعر يمكن للشركة أن تبيع به دون أن تتحمل خسارة. وأكبر من ذلك السعر تحقق الشركة ربحا. يتم حساب هذا السعر بالاعتماد على معادلة نقطة التعادل التالية: س x ك = (ت مx ك)+ ت ثا

ومنه نجد سعر البيع : س =(ت مx ك)+ ت ثا / ك

2.3 حدود التكلفة المتغيرة للوحدة: يقصد بها أقصى تكلفة متغيرة للوحدة الواحدة يمكن للشركة ان تتحملها دون ان تتحمل خسارة، واقل من ذلك تحقق الشركة ربحا. يتم حساب هذه التكلفة بالاعتماد على معادلة نقطة التعادل التالية: س x ك = (ت مx ك)+ ت ثا

ومنه نجد سعر التكلفة المتغيرة للوحدة: ت م = (س x ك - ت ثا)/ك

3.3حدود التكاليف الثابتة: تمثل اقصى تكلفة ثابتة يمكن للشركة ان تتحملها دون ان تتحمل خسارة، واقل من ذلك تحقق الشركة ارباح. يتم حساب حدود هذه التكلفة بالاعتماد على معادلة نقطة التعادل التالية: س x ك = (ت مx ك)+ ت ثا

ومنه نجد التكلفة الثابتة الاجمالية: ت ثا = (س- ت م) x ك

4.3 حدود الكمية المنتجة والمباعة: تمثل ادنى كمية يمكن ان تنتجها وتبيعها الشركة دون أن تتحمل خسارة، واكثر من ذلك تحقق ارباح. يتم تحديد هذه الكمية بالاعتماد على معادلة نقطة التعادل التالية: س x ك = (ت مx ك)+ ت ثا ومنه نجد الكمية = ك = ت ثا/ (س- ت م)

4.تحديد تاريخ بلوغ عتبة المردودية: يمكن تحديد تاريخ بلوغ الشركة عتبة المردودية، أي التاريخ الذي تتساوى فيه التكاليف الكلية مع الايرادات الكلية، مع العلم أنه قبل هذا التاريخ تكون نتيجة الشركة سالبة، وبعده تكون النتيجة موجبة. يحدد تاريخ بلوغ عتبة المردودية من خلال قسمة:

(قيمة رقم اعمال التعادل/ قيمة رقم الاعمال) x12شهرا

مع العلم أن النتيجة التي نحصل عليها هي التاريخ بالأشهر، ليتم بعد ذلك التحويل لنحصل على تاريخ بلوغ عتبة المردودية.