# المبحث الاول
# تحليل التعادل

- مفهوم تحليل التعادل ونقطة التعادل .
- نقطة التعادل بالكميات .
- نقطة التعادل بالقيمة .
- هامش الامان .
- نقطة التعادل لمزيج سلعى .
- القرارات المتعلقة بنقطة التعادل :

١. قرار المزيج السلعى .
٢. قرار الشراء ام التصنيع .
٣. القرارات المتعلقة باحلال واستبدال الاصول .
٤. القرارات المتعلقة بقبول الكميات وتخفيض الاسعار .

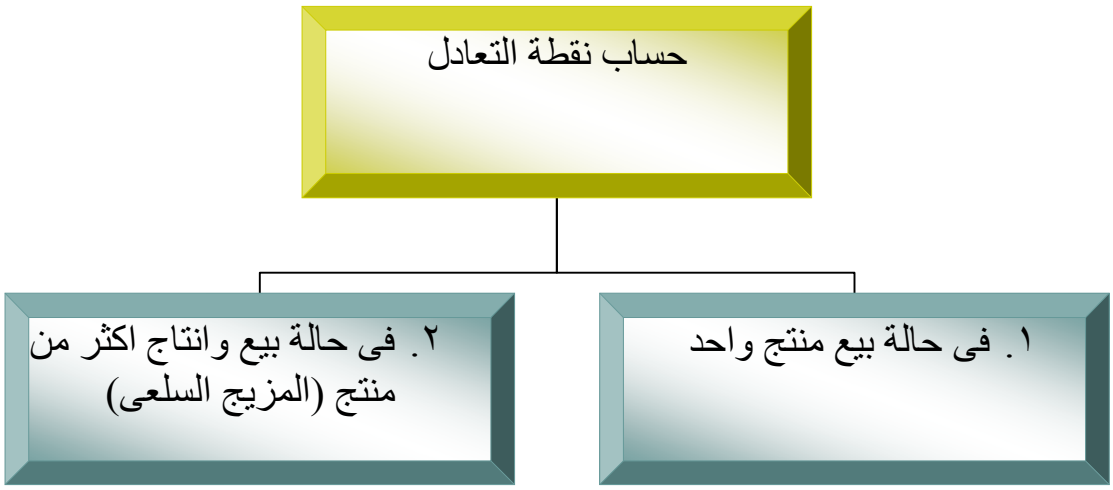
## تحليل التعادل

إذا كانت قائمة الدخل تحلل البيانات وتستخرج النتائج على اساس بيانات ماضية فإن تحليل التعادل يقوم على اساس تحليل البيانات المستقبلة ويستخدم تحليل التعادل فى تقدير الاتى :

١. تقدير حجم المبيعات المتوقعة فى فترة زمنية معينة مقبلة .

٢. تحديد حجم الانتاج الذى تتساوى عنده ايرادات المشروع مع التكاليف الكلية .

تحديد الارباح المتوقعة كلما تجاوز مستوى التشغيل حد مبيعات معين .




نقطة التعادل فى حالة انتاج وبيع منتج واحد .

تحديد كمية المبيعات اللازمة لتحقيق التعادل، فى هذه الحالة لابد من معرفة :

١) التكاليف الثابتة .

٢) التكاليف متغيرة للوحدة .

٣) سعر بيع الوحدة .

- كمية المبيعات اللازمة لتحقيق التعادل = تكاليف الثابتة / هامش المساهمة للوحدة

اذن هامش المساهمة للوحدة = سعر بيع الوحدة – تكاليف متغيرة للوحدة

مثل : إذا كانت التكاليف الثابتة ٣٠٠٠٠ج وسعر الوحدة ١٠ج والتكاليف المتغيرة للوحدة ٦ج .احسب نقطة التعادل بالكميات.

الحل

كمية التعادل بالكميات = التكاليف الثابتة ÷ هامش المساهمة = ٣٠٠٠٠ ÷(١٠-٦) = ٧٥٠٠ وحدة

الشرح والتوضيح:

معنى ذلك أنه عند هذا الحجم من المبيعات لاتحقق الشركة لا مكسب ولا خسارة وأى وحدة مباعة بعد هذا الحجم تحقق أرباح صافية والعكس أى أن أى وحدة تقل عن هذا الحد تحقق خسائر.

ثانيا: تحديد عدد الوحدات التى تحقق ربح معين:

لتحديد عدد الوحدات التى تحقق ربح معين لابد أن يضاف هذا الرقم الى مبلغ الاصول الثابتة.

عدد الوحدات التى تحقق ربح معين = تكاليف ثابتة + الربح المطلوب ÷ هامش المساهمة

**مثال :**

اذا كانت التكاليف الثابتة ٣٠٠٠٠ج وكانت سعر بيع الوحدة ١٠ج والتكاليف المتغيرة ٤ج ويراد تحقيق ربح قدره ٥٠٠٠٠ج فإن عدد الوحدات اللازمة لذلك :

= التكاليف الثابتة + الربح المطلوب ÷ هامش المساهمة للوحدة.

= ( ٣٠٠٠٠ + ٥٠٠٠٠) ÷ (١٠- ٦) = ٨٠٠٠٠ ÷ ٤ = ٢٠٠٠٠ وحدة

- حساب نقطة التعادل بالقيمة :

مبيعات التعادل بالجنيه (بالقيمة) = التكاليف الثابتة ÷ نسبة هامش المساهمة

حيث نسبة هامش المساهمة = الربح الجدى÷ سعر البيع = (سعر البيع – التكاليف المتغيرة) ÷ سعر البيع

**مثال :**

اذا كانت التكاليف الثابتة ٣٠٠٠٠ج وكانت المواد المباشرة ١٠٠٠٠ج والاجور المباشرة ٣٠٠٠٠ج .

والتكاليف المصروفات الصناعية المتغيرة ٢٠٠٠٠ج وكانت ايرادات المبيعات ١٠٠٠٠٠ج .

المطلوب: ١. حساب نقطة التعادل بالجنية .

٢.حساب قيمة المبيعات التى تحقق ربحا قدره ٢٠٠٠٠ج .

الحل

**ملخص الحل :**

ايرادات المبيعات ١٠٠٠٠٠ج

التكاليف الثابتة ٣٠٠٠٠ج

التكاليف المتغيرة = مواد مباشرة + اجور مباشرة + مصروفات صناعية متغيرة

= ١٠٠٠٠ + ٣٠٠٠٠ + ٢٠٠٠٠ = ٦٠٠٠٠

نسبة هامش المساهمة = (١٠٠٠٠٠ – ٦٠٠٠٠) ÷ ١٠٠٠٠٠ = ٤٠٠٠٠ ÷ ١٠٠٠٠٠ = ٤،

اولا: حساب نقطة التعادل بالقيمة = ٣٠٠٠٠ ÷ ٤، = ٧٥٠٠٠ج

اى ان المبيعات التى تحقق التعادل هى ٧٥٠٠٠ج

ثانيا: قيمة المبيعات التى تحقق ربح قدره ٢٠٠٠٠ج

= التكاليف الثابتة + الربح المراد تحقيقه ÷ نسبة هامش المساهمة

= (٣٠٠٠٠ + ٢٠٠٠٠) ÷٤، = ٥٠٠٠٠ ÷ ٤، = ١٢٥٠٠٠ج

- **هامش الامان :**

هى الفارق بين نقطة التعادل والنشاط الفعلى وتحسب كما يلى:

= (المبيعات الفعلية – مبيعات التعادل) ÷ المبيعات الفعلية

ونسبة هامش الامان تتراوح بين - الى +١ والقيمة الموجبة تعنى ان المنشأه تعمل عند مستوى اعلى من نقطة التعادل فى حين ان القيمة السالبة تعنى ان المنشأه تعمل عند مستوى اقل من نقطة التعادل.

مثال: المبيعات الفعلية لاحدى الشركات هى ٢٤٠٠٠ وحدة وان مبيعات التعادل هى ١٥٠٠٠ وحدة.

اذن هامش الامان = (٢٤٠٠٠- ١٥٠٠٠) ÷ ٢٤٠٠٠=(٩٠٠٠ ÷ ٢٤٠٠٠)× ١٠٠ = ٣٧.٥%

**سؤال :** هل يمكن تقدير هامش الامان لبيانات مستقبلية ؟

**الاجابة :** نعم يمكن ان نحسب هامش الامان لبيانات مستقبلية كما يلى :

هامش الامان = (المبيعات المستهدفة – مبيعات التعادل) ÷ المبيعات المستهدفة

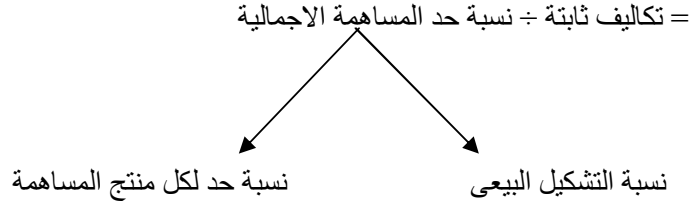
مثال: إذا كانت المبيعات المستهدفة هى ٤٠٠٠٠ وأن مبيعات التعادل لها ٢٦٠٠٠ فأحسب هامش الامان.

هامش الامان = (٤٠٠٠٠ - ٢٦٠٠٠)÷ ٤٠٠٠٠ × ١٠٠ = (٤٠٠٠٠ ÷ ١٤٠٠٠)× ١٠٠ = ٣٥%

**ثانيا : نقطة التبادل فى حالة انتاج وبيع اكثر من منتج (مزيج سلعى) :**

إذا اردنا تحديد نقطة التعادل فإنه فى هذه الحالة لايمكن تحديد نقطة التعادل بالكميات ولكن يمكن حساب نقطة التعادل بالقيمة فقط وتحسب بالطريقة الاتية :

نقطة التعادل بالقيمة = تكاليف ثابتة ÷ نسبة حد المساهمة الاجمالية




مثال : قدمت اليك البيانات التالية المستخرجة من دفاتر شركة كنوز الصناعية كما يلى :

**البديل الاول :**

| المنتج | سعر الوحدة | تكاليف متغيرة للوحدة | قيمة المبيعات |
|---|---|---|---|
| أ | ١٥ | ٩ | ٣٠٠٠٠ |
| ب | ٣٧.٥ | ٣٠ | ١٢٠٠٠٠ |

**البديل الثانى :**

| المنتج | سعر بيع الوحدة | تكاليف متغيرة للوحدة | قيمة المبيعات |
|---|---|---|---|
| س | ١٥ | ٩ | ١٣٥٠٠٠ |
| ص | ٣٧.٥ | ٣٠ | ٤٥٠٠٠ |

فاذا علمت ان التكاليف الثابتة = ١٢٦٠٠

**المطلوب :**

١. ايجاد نقطة التعادل بين البديلين ؟
٢. بماذا تنصح الشركة البديل الاول او البديل الثانى ؟

**الحل**

١. لابد من ايجاد نقطة التعادل للبديل الاول ويلزم ذلك تصوير جدول بالشكل التالى :

| المنتج | قيمة المبيعات | نسبة التشكيل البيعى | سعر بيع الوحدة | التكاليف المتغيرة للوحدة | الربح الجدى | نسبة الربح الجدى | نسبة المساهمة الاجمالية |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| أ | ٣٠.٠٠٠ | (٣٠.٠٠٠ ÷ ١٥٠.٠٠٠) × ١٠٠ = ٢٠% | ١٥ | ٩ | ٦ | (٦ ÷ ١٥) × ١٠٠ = ٤٠% | ٨% |
| ب | ١٢٠.٠٠٠ | (١٢٠.٠٠٠ ÷ ١٥٠.٠٠٠) × ١٠٠ = ٨٠% | ٣٧.٥ | ٣٠ | ٧.٥ | (٧.٥ ÷ ٣٧.٥) × ١٠٠ = ٢٠% | ١٦% |
| الاجمالى | ١٥٠.٠٠٠ | | | | | | ٢٤% |

اذن نقطة التعادل للبديل الاول = التكاليف الثابتة ÷ نسبة المساهمة الاجمالية = ١٢٦٠٠ ÷ ٢٤، = ٥٢٥٠٠ج

البديل التانى:

| المنتج | قيمة المبيعات | نسبة التشكيل البيعى | سعر بيع الوحدة | التكاليف المتغيرة للوحدة | الربح الجدى | نسبة الربح الجدى | نسبة المساهمة الاجمالية |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| س | ١٣٥.٠٠٠ | (١٣٥.٠٠٠ ÷ ١٨٠.٠٠٠) × ١٠٠ = ٧٥% | ١٥ | ٩ | ٦ | (٦ ÷ ١٥) × ١٠٠ = ٤٠% | ٣٠% |
| ص | ٤٥.٠٠٠ | (٤٥.٠٠٠ ÷ ١٨٠.٠٠٠) × ١٠٠ = ٢٥% | ٣٧.٥ | ٣٠ | ٧.٥ | (٧.٥ ÷ ٣٧.٥) × ١٠٠ = ٢٠% | ٥% |
| الاجمالى | | | | | | | ٣٥% |

اذن نقطة التعادل للبديل الثانى = التكاليف الثابتة ÷ نسبة المساهمة الاجمالية = ١٢٦٠٠ ÷ ٣٥% = ٣٦.٠٠٠ج.

٢. نلاحظ ان نقطة التعادل للبديل الثانى أقل و المفاضلة بين البديلين السابقين لاجتياز الافضل تتم المفاضلة بين البديلين طبقا لقيمة المساهمة الاجمالية لكل بديل .

**وتحسب قيمة المساهمة الاجمالية لكل بديل كما يلى :**

قيمة المساهمة الاجمالية للبديل الاول = قيمة مبيعات البديل × نسبة المساهمة الاجمالية

= ١٥٠.٠٠٠ ×٢٤% = ٣٦.٠٠٠ج

قيمة المساهمة للبديل الثانى = ١٨٠.٠٠٠ × ٣٥% = ٦٣.٠٠٠ج

**اذن البديل الثانى هو الافضل لانه يحقق اكبر مساهمة اجمالية .**

**استخدام نقطة التعادل فى تحديد الزيج السلعى للمبيعات :**

التشكيل السلعى للمبيعات هو عدد السلع والمنتجات التى تختلف من حيث مواصفتها واسعار البيع وكذلك من حيث الكميات والتكاليف المتغيرة .

ويتوقف التشكيل السلعى على عوامل كثيرة مثل توفر الطلب وظروف المنافسة واسعار البيع وتكلفتها المتغيرة ويمثل الفرق بين سعر البيع للوحدة التكاليف التغيرة يسمى هامش المساهمة ولذلك فان هناك قاعدة عامة هى ان كل سلعة يجب ان تغطى تكلفتها المتغيرة اولا ثم تساهم بتغطية جزء من التكاليف الثابتة وتحقيق الربح وكلما زاد هامش المساهمة الاجمالى ويترتب على ذلك انه اذا قصرت السلعة عن تغطية تكلفتها المتغيرة فيجب دراسة ظروف الطلب عليها ثم محاولة ترشيد تكلفتها المتغيرة اولا ثم دراسة النتائج المترتبة على انتاجا بشرط الا يؤثر ذلك على مبيعات السلع الاخرى .

يجب ان تكون المعلومات المتعلقة باسعار البيع والتكاليف المتغيرة لكافة السلع متاحة للادارة العليا للشركة فى صورة تقارير دورية حتى ينشر لها تعظيم ارباح الشركة ككل .

**مثال :**

كانت بيانات التشكيل السلعى لشركة فجر التى يتكون من اربعة منتجات وهى (أ، ب، ج، د) وان النتائج المحققة **خلال شهر يناير كما يلى :**

| بيان | أ | ب | جـ | د |
|---|---|---|---|---|
| المبيعات | ١٠٠.٠٠٠ | ١٨٠.٠٠٠ | ١٢٥.٠٠٠ | ٩٠.٠٠٠ |
| التكاليف المتغيرة | | | | |
| مواد مباشرة | ٢٥٠٠٠ | ٧٥٠٠٠ | ٣٧٠٠٠ | ٤٠٠٠٠ |
| اجور مباشرة | ١٥٠٠٠ | ٣٥٠٠٠ | ٢٨٠٠٠ | ٣٠٠٠٠ |
| مصروفات صناعية | ٥٠٠٠ | ١٢٠٠٠ | ٩٠٠٠ | ٨٠٠٠ |
| مصروفات بيع | ١٠٠٠٠ | ١٨٠٠٠ | ٢١٠٠٠ | ٧٠٠٠ |
| جملة التكاليف المتغيرة | ٥٥٠٠٠ | ١٤٠٠٠٠ | ٩٥٠٠٠ | ٨٥٠٠٠ |

وكانت المصروفات الثابتة من ٤٠٠٠٠ج مصروفات صناعية و ٢٠٠٠٠ج مصروفات بيع وتوزيع و ١٠٠٠٠ج مصروفات ادارية، والمطلوب منك بصفتك خبير استشارى ومدير مالى للشركة حدد هامش المساهمة لكل سلعة وهامش المساهمة للشركة ورأى السلع الاكثر فى المساهمة فى هامش الربح .

## الحل

| البيان | أ | ب | ج | د |
|---|---|---|---|---|
| مبيعات | ١٠٠٠٠٠ | ١٨٠٠٠٠ | ١٢٥٠٠٠ | ٩٠٠٠ |
| تكاليف متغيرة | ٥٥٠٠٠ | ١٤٠٠٠٠ | ٩٥٠٠٠ | ٨٥٠٠٠ |
| هامش المساهمة | ٤٥٠٠٠٠ | ٤٠٠٠٠ | ٣٠٠٠٠ | ٥٠٠٠ |
| هامش المساهمة الاجمالى | | ١٢٠٠٠٠ | | |
| المصروفات الثابتة | | ٧٠٠٠٠ | | |
| أرباح النشاط | | ٥٠٠٠٠ | | |

وبعد النظر الى القائمة السابقة تجد ان السلعة أ تحقق هامش مساهمة ٤٥٠٠٠ج والسلعة ب تحقق هامش مساهمة ٤٠٠٠٠ج والسلعة ج تحقق هامش مساهمة ٣٠٠٠٠ج والسلع د تحقق هامش مساهمة ٥٠٠٠ج لذلك طلبت منك الادارة اتخاذ قرار بعدم إنتاج السلعة د ..

**فماذا تقرر؟**

وللاجابة على هذا الطلب لابد من تصوير النتائج بعد حذف السلعة د وملاحظة أثر ذلك على ارباح الشركة ككل.

| البيـــــــــان | أ | ب | ج | ملاحظات |
|---|---|---|---|---|
| مبيعات | ١٠٠٠٠٠ | ١٨٠٠٠٠ | ١٢٥٠٠٠ | |
| التكاليف المتغيرة | ٥٥٠٠٠ | ١٤٠٠٠٠ | ٩٥٠٠٠ | |
| هامش المساهمة | ٤٥٠٠٠ + | ٤٠٠٠٠ + | ٣٠٠٠٠ + | |
| هامش المساهمة الاجمالى | | ١١٥٠٠٠ | | |
| المصروفات الثابتة | | ٧٠٠٠٠ | | |
| ارباح الشركة | | ٤٥٠٠٠ | | |

وبعد النظر الى النتائج السابقة تلاحظ ان قرار استبعاد السلعة (د) على الرغم من قلة ما يساهم به من هامش المساهمه الى انه سوف يؤثر على ارباح الشركة ككل من ٥٠٠٠٠ الى ٤٥٠٠٠ حيث انها تحقق هامش ربح ٥٠٠٠؟ يساعد فى تغطية جزء من المصروفات الثابته لذلك لا تنصح الشركة بحذف هذه السلعه بل نوصى بانتاجها ولكن تلاحظ انه اذا انخفض الطلب على السلعه (د) اقل من ذلك

**مثلا : المبيعات منها ٧٥٠٠٠ج تلاحظ ان :**

| البيان | أ | ب | ج | د |
|---|---|---|---|---|
| مبيعات | ١٠٠٠٠٠ | ١٨٠٠٠٠ | ١٢٥٠٠٠ | ٧٥٠٠٠ |
| التكاليف المتغيرة | ٥٥٠٠٠ | ١٤٠٠٠٠ | ٩٥٠٠٠ | ٨٥٠٠٠ |
| هامش المساهمة | ٤٥٠٠٠ + | ٤٠٠٠٠ + | ٣٠٠٠٠ + | (١٠٠٠٠) |
| هامش المساهمة الاجمالى | | ١٠٥٠٠٠ | | |
| المصروفات الثابتة | | ٧٠٠٠٠ | | |
| ارباح الشركة | | ٣٥٠٠٠ | | |

فى هذه الحاله تلاحظ ان انخفاض الطلب على السلع (د) قد ادى الى انخفاض المبيعات وبالتالى فان السلعه (د) تحقق هامش مساهمه سالب مما ادى الى انخفاض صافى الربح للشركة ككل وبالتالى نوصى الشركة بحذف هذا المنتج من المزيج السلعى للشركة ....