



كلية الاقتصاد والإدارة  
College of Business  
& Economics

قسم المحاسبة

Qassim  
University



جامعة القصيم

# مقرر 231 حسب: مبادئ المحاسبة الإدارية

# الموضوع الرابع:

## علاقة التكلفة والحجم والربح

## تحليل التعادل (CVP):

تحليل العلاقة بين التكلفة والحجم والربح يبحث عن أكثر توليفة مربحة للتكاليف المتغيرة والثابتة وسعر البيع وحجم المبيعات. فهو ببساطة يشير الى تحليل التعادل.

- **نقطة التعادل (Break-even point):** هي النقطة التي يتساوى عندها إجمالي إيرادات (Total Revenues) المبيعات مع إجمالي المصروفات (Total Costs) (متغيرة + ثابتة).

- أو هي النقطة التي يتساوى عندها إجمالي هامش المساهمة (Contribution Margin) مع التكاليف الثابتة (Fixed Costs).

- **لذلك:** سمي بهذا الاسم لأنه يساهم في تغطية التكاليف الثابتة.

# ● تحليل التعادل من الأدوات الهامة التي

يستخدمها المديرون فهو يساعدهم على فهم  
العلاقة المتشابكة للعناصر التالية:

1. حجم الإنتاج (**Volume of Production**) أو مستوى النشاط (**Level of Activity**)
2. التكاليف المتغيرة (**Variable Costs**) للوحدة
3. إجمالي التكاليف الثابتة (**Fixed Costs**)
4. توليفة المنتجات المباعة

● بالتالي هو يعتبر عاملا هاما عند اتخاذ القرارات.

## افتراضات تحليل التكلفة والحجم والربح:

● هنالك افتراضات محددة يجب عملها عند استخدام بيانات

التكلفة والحجم و الربح ، وهي:

1. أن يكون سلوك كل من الإيرادات والتكاليف خطياً خلال المدى الملائم بالكامل (قد يختلف الاقتصاديون)

2. أنه يمكن تقسيم التكاليف بدقة إلى تكاليف متغيرة وتكاليف ثابتة.

3. أن تظل خلطة المبيعات دون تغير.

4. ألا يتغير المخزون السلعي

5. ألا تتغير إنتاجية وكفاءة العمال والآلات خلال المدى الملائم

6. قيمة العملة التي نحصل عليها اليوم هي نفسها في السنوات القادمة

1. هامش المساهمة (Contribution Margin) : هو القيمة الباقية من إيرادات

المبيعات بعد طرح المصروفات المتغيرة ، بذلك فهي القيمة الباقية لتغطية التكاليف الثابتة وبعد ذلك تنتج أرباح الفترة.

■ إجمالي هامش (عائد) المساهمة = إجمالي المبيعات – إجمالي التكاليف المتغيرة

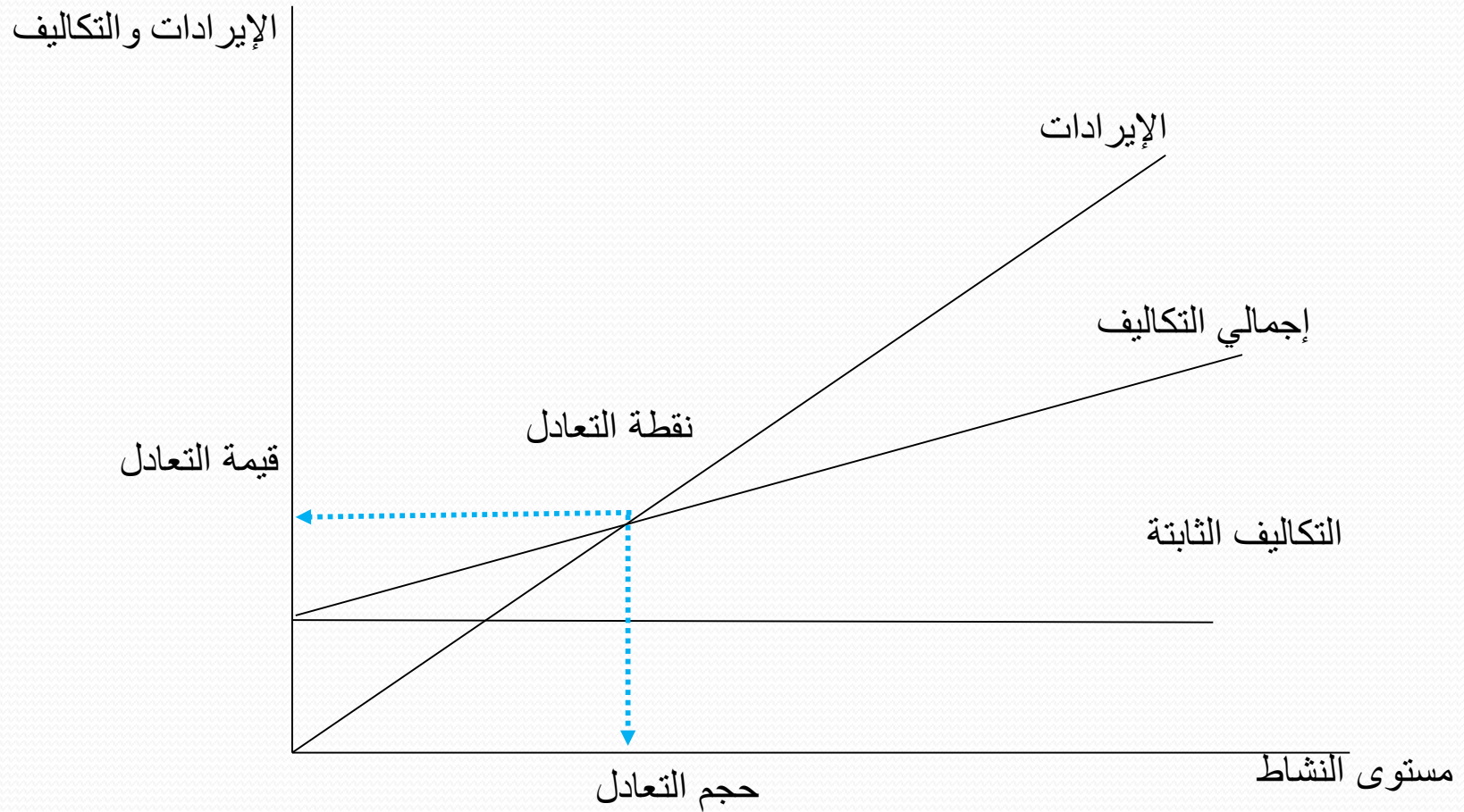
■ هامش (عائد) المساهمة للوحدة = سعر البيع للوحدة – التكاليف المتغيرة للوحدة

2. نسبة هامش (عائد) المساهمة: وهي تظهر تأثير قيمة هامش المساهمة بالتغير في إجمالي قيمة المبيعات :

■ نسبة إجمالي هامش المساهمة = (إجمالي هامش المساهمة / إجمالي المبيعات) \* 100

■ نسبة هامش المساهمة للوحدة = {هامش المساهمة للوحدة / سعر البيع للوحدة} \* 100

# تحديد نقطة التعادل (Break-even point) بيانياً





● نقطة التعادل يمكن الوصول إليها بطريقتين هما:

1. طريقة المعادلة

2. طريقة المساهمة

## الأولى: طريقة المعادلة:

● حيث تركز هذه الطريقة علي مدخل المساهمة لقائمة الدخل. ويمكن أن تأخذ الشكل التالي:

● الأرباح = المبيعات - (المصروفات المتغيرة + المصروفات الثابتة)

ومنها:

المبيعات عند التعادل =

(المصروفات المتغيرة + المصروفات الثابتة) + الأرباح

## مثال: إليك قائمة الدخل لشركة نورتن والتي تنتج الأفران الكهربائية:

البيان	للوحدة	للإجمالي
المبيعات (400 فرن)	250	100000
- المصروفات المتغيرة	(150)	(60000)
= هامش المساهمة	100	40000
- المصروفات الثابتة		(35000)
الدخل		5000

## ● باستخدام طريقة المعادلة أوجد:

1. المبيعات عند التعادل في شكل وحدات

2. المبيعات عند التعادل في شكل قيمة

## المبيعات عند التعادل بالوحدات: حيث أن:

● س = نقطة التعادل بالفرن الواحد

● 250 ريال = سعر بيع (**Selling Price**) الفرن

● 150 ريال = المصروفات المتغيرة للوحدة الواحدة

● 35000 ريال = إجمالي المصروفات الثابتة

المبيعات عند التعادل بالوحدات =

(المصروفات المتغيرة + المصروفات الثابتة) + الأرباح

$$250 \text{ س} = 150 \text{ س} + 35000 + \text{صفر}$$

$$35000 = 100 \text{ س}$$

$$\text{إذن: س} = 100 / 35000 = \underline{\underline{350 \text{ فرن}}}$$

## المبيعات عند التعادل بالقيمة: حيث أن:

- $S = \text{نقطة التعادل بالريال}$
- $0,60 S = \text{المصروفات المتغيرة كنسبة من المبيعات}$
- $35000 \text{ ريال} = \text{إجمالي المصروفات الثابتة}$

المبيعات عند التعادل بالقيمة =

(المصروفات المتغيرة + المصروفات الثابتة) + الأرباح

$$\text{س} = 0,60 \text{ س} + 35000 + \text{صفر}$$

$$35000 = 0,40 \text{ س}$$

$$\text{إذن: س} = 0,40 / 35000 = \underline{\underline{87500}} \text{ ريال}$$



## الثانية: طريقة المساهمة:

تشرح ان كل وحدة تباع تنتج قدر معين من هامش المساهمة الذي يعمل على تغطية المصروفات الثابتة. وهي شكل آخر لطريقة المعادلة ، وفيها:

❖ المبيعات عند التعادل في شكل وحدات =

التكاليف الثابتة (Fixed Costs) / هامش المساهمة (Contribution Margin) للوحدة

❖ المبيعات عند التعادل في شكل قيمة =

التكاليف الثابتة ((Fixed Costs) / نسبة هامش المساهمة (Contribution Margin) للوحدة

أو = حجم المبيعات عند التعادل \* سعر بيع الوحدة

وفيها لا بد من إيجاد كل من:

- هامش المساهمة (Contribution Margin) للوحدة

- نسبة هامش (عائد) المساهمة للوحدة

## # بالرجوع لنفس بيانات المثال السابق:

■ هامش المساهمة (Contribution Margin) للوحدة =

سعر البيع (Selling Price) للوحدة – التكلفة المتغيرة (Variable Costs) للوحدة

$$= 250 - 150 = 100 \text{ ريال}$$

■ نسبة هامش المساهمة للوحدة =

{ هامش المساهمة (Contribution Margin) للوحدة / سعر البيع (Selling Price) للوحدة } × 100

$$= 100 / 250 \times 100 = \underline{\underline{40\%}}$$

المبيعات عند التعادل بالوحدات =

$$\underline{\underline{350 \text{ فرن}}} = 100 / 35000$$

المبيعات عند التعادل بالقيمة =

$$\underline{\underline{87500 \text{ ريال}}} = 0,40 / 35000$$

## تحليل صافي الربح (Net Profit)(الدخل):

● يمكن استخدام معادلات التكلفة والحجم والربح لتحديد حجم المبيعات اللازم لتحقيق

صافي ربح مستهدف (Target Income)(محدد)

● بافتراض أن شركة نورتن ترغب في تحقيق صافي ربح مستهدف 40000 ريال في

الشهر فكم عدد الأفران التي يجب أن تبيعها؟

## الحل عن طريق المعادلة:

المبيعات المستهدفة لتحقيق ربح قدره 40000 ريال =

(المصروفات المتغيرة + المصروفات الثابتة) + الأرباح

$$40000 + 35000 + 150 \text{ س} = 250 \text{ س}$$

$$40000 + 35000 = 100 \text{ س}$$

$$\underline{\underline{750 \text{ فرن}}} = 100 / 75000 = \text{إذن: س}$$

## عن طريق المساهمة:

المبيعات المستهدفة لتحقيق ربح قدره 40000 ريال =

التكلفة الثابتة (Fixed Costs) + الربح المستهدف (Target Income)

هامش المساهمة (Contribution Margin) للوحدة

$$\underline{750 \text{ فرن}} = 100 / (40000 + 35000)$$

## هامش الأمان (Margin of Safety) :

هو الزيادة في المبيعات المخططة طبقاً للموازنة (أو الفعلية) عن نقطة التعادل ، حيث يحدد المقدار الذي يمكن أن تنخفض اليه المبيعات قبل أن تحقق خسائر.



■ هامش الأمان ( Margin of Safety ) =

إجمالي المبيعات – المبيعات عند التعادل

■ نسبة هامش الأمان =

(هامش الأمان / إجمالي المبيعات)  $\times 100$

# من بيانات المثال السابق (للإجمالي):

هامش الأمان (Margin of Safety) =

$$100000 - 87500 = \underline{12500} \text{ ريال}$$

نسبة هامش الأمان =

$$100 \times (12500 / 100000)$$

$$= \underline{12,5\%}$$

## مزيج المبيعات وتحليل التعادل:

- يعني اصطلاحاً خلطة المبيعات النسبية من المنتجات التي تباعها الشركة. ويحاول المديرون تحديدها على أعلى ربح. وفيه تحليل التعادل يكون أكثر تعقيداً لأن المنتجات المختلفة تباع بأسعار مختلفة.

# للتحليل لابد من إيجاد:

نسبة تشكيل المنتج ( أ كمثال ) = حجم مبيعات المنتج (أ) / إجمالي حجم مبيعات الشركة ككل , وهكذا للمنتجات الأخرى

متوسط هامش المساهمة للمنتج ( أ ) = هامش المساهمة للمنتج ( أ ) x نسبة تشكيل المنتج ( أ )

متوسط هامش المساهمة للشركة ككل = جمع ( متوسط هامش المساهمة لجميع المنتجات )

متوسط سعر بيع المنتج ( أ ) = سعر بيع المنتج ( أ ) x نسبة تشكيل المنتج ( أ ) , وهكذا لجميع المنتجات

متوسط سعر البيع للشركة ككل = جمع ( متوسط سعر البيع لكل المنتجات )

نقطة التعادل بالوحدات للشركة ككل = التكاليف الثابتة / متوسط هامش المساهمة للشركة ككل

نقطة التعادل بالوحدات للمنتج ( أ ) = نقطة التعادل بالوحدات للشركة ككل x نسبة تشكيل المنتج (أ)

نقطة التعادل بالريال للشركة ككل = نقطة التعادل بالوحدات للشركة ككل x متوسط سعر البيع للشركة ككل

نقطة التعادل بالريال للمنتج (أ) = نقطة التعادل بالوحدات للمنتج (أ) x سعر بيع (أ) , أو

نقطة التعادل بالريال للشركة ككل x نسبة متوسط سعر المنتج (أ)

نسبة 28 متوسط سعر (أ) = متوسط سعر بيع (أ) / إجمالي متوسط السعر للشركة ككل

- مثال : هذه بيانات منتجات الشركة التي تنتج منتجين (أ , ب) واجمالي التكاليف الثابتة 26,775 ريال

المنتجات	حجم المبيعات	سعر بيع الوحدة	التكلفة المتغيرة للوحدة	نسبة التشكيل	هامش المساهمة	متوسط هامش المساهمة	متوسط سعر البيع
المنتج أ	15,000	10	6	%75	4	3	7.5
المنتج ب	5,000	12	7	%25	5	1.25	3
الاجمالي	20,000	-	-	%100	-	4.25	10.5

- نسبة تشكيل المنتج أ  $\%75 = 20,000 / 15,000$

- نسبة تشكيل المنتج ب  $\%25 = 20,000 / 5,000$

● هامش المساهمة للمنتج أ =  $10 - 6 = 4$

● هامش المساهمة للمنتج ب =  $12 - 7 = 5$

● متوسط هامش المساهمة للمنتج أ =  $4 * 75\% = 3$

● متوسط هامش المساهمة للمنتج ب =  $5 * 25\% = 1.25$

● اجمالي متوسط هامش المساهمة للشركة ككل =  $3 + 1.25 = 4.25$

● متوسط سعر البيع للمنتج أ =  $10 * 75\% = 7.5$  ريال

● متوسط سعر البيع للمنتج ب =  $12 * 25\% = 3$  ريال

● اجمالي متوسط سعر البيع للشركة ككل =  $7.5 + 3 = 10.5$  ريال

- حجم مبيعات التعادل للشركة ككل = التكاليف الثابتة / متوسط هامش  
المساهمة للشركة ككل =  $26,775 / 4.25 = 6300$  وحده

- قيمة مبيعات التعادل للشركة ككل = حجم مبيعات التعادل × متوسط  
سعر البيع الاجمالي

$$6300 * 10.50 = 66,150 \text{ ريال}$$

- أو:

- قيمة مبيعات التعادل للشركة ككل = التكاليف الثابتة / نسبة متوسط  
هامش المساهمة

$$66,150 \text{ ريال} = (4.25/10.5) / 26,775 =$$

● نقطة التعادل بالوحدات للمنتج أ =  $6300 * 75\% = 4725$  وحدة

● نقطة التعادل بالوحدات للمنتج ب =  $6300 * 25\% = 1575$  وحدة

● قيمة مبيعات التعادل للمنتج أ = **نقطة التعادل بالريال للشركة ككل** x **نسبة متوسط سعر المنتج (أ)**

— **نسبة متوسط سعر (أ)** = متوسط سعر بيع (أ) / إجمالي متوسط السعر للشركة ككل

● قيمة مبيعات التعادل للمنتج أ =  $66,150 * (7.5/10.5) = 47,250$  ريال وبالوحدات  
10/ = 4725 وحدة

● أو نقطة التعادل بالريال للمنتج (أ) = نقطة التعادل بالوحدات للمنتج (أ) x سعر بيع (أ)  
 $47250 = 10 * 4725$  ريال

● قيمة مبيعات التعادل للمنتج ب =  $66,150 * (3/10.5) = 18,900$  ريال وبالوحدات/12  
= 1575 وحدة

أو  $18900 = 12 * 1575$  ريال

● ملاحظه:

● هنا لا تستخدم نسبة التشكيل في إيجاد تعادل المنتج بالريال من نسبة التشكيل