



## UNITE 3

### COST - VOLUME - PROFIT RELATIONSHIPS

#### BREAK-EVEN-POINT ANALYSIS

#### العلاقات بين التكلفة والحجم والربح

#### تحليل نقطة التعادل

After studying this unite, you should be able to :

بعد دراسة هذا الفصل، يجب أن تكون قادرًا على:

1- State the five components of cost-volume-profit analysis.

١- اذكر المكونات الخمسة لتحليل التكلفة - الحجم - الربح.

2- Indicate the meaning of contribution margin and the ways it may be expressed.

٢ - بيان معنى هامش المساهمة وطرق التعبير عنه.

3- Identify the three ways that the break-even point may be determined.

٣- تحديد الطرق الثلاث التي يمكن من خلالها تحديد نقطة التعادل.

#### Components of cost-volume-profit analysis.

#### مكونات تحليل التكلفة - الحجم - الربح

- Cost-volume-profit (CVP) analysis is the study of the effects of changes of costs and volume on a company's profits.

تحليل التكلفة والحجم والربح (CVP) هو دراسة آثار التغيرات في التكاليف والحجم على أرباح الشركة

UNITE 3

- CVP analysis involves a consideration of the interrelationships among the following components:

يتضمن تحليل CVP النظر في العلاقات المتبادلة بين المكونات التالية:

- Volume or activity level الحجم أو مستوى النشاط
- Unit selling price سعر بيع الوحدة
- Variable cost per unit التكلفة المتغيرة للوحدة
- Total fixed cost . اجمالي التكاليف الثابتة .
- Sales mix مزيج المبيعات

CVP Analysis

CVP تحليل

In CVP analysis applications the term cost includes manufacturing costs plus selling and administrative expenses.

في تطبيقات تحليل CVP ، يشمل مصطلح التكلفة تكاليف التصنيع بالإضافة إلى المصاريف الإدارية والبيعية.

We will use Vargo Video Company as an example. Relevant data for the VCERS made by this company are as follows:

سوف نستخدم Vargo Video Company كمثال. البيانات ذات الصلة لـ VCERS التي قدمتها هذه الشركة هي كما يلي:

Unit selling price	\$500
Unit variable costs	\$300
Total monthly fixed costs	\$200,000

Contribution Margin (CM)

هامش المساهمة

One of the key relationships in CVP analysis is contribution margin (CM). Contribution margin is the amount of revenue remaining after deducting variable costs. The CM is then available to cover fixed costs and to contribute income for the company.

يعد هامش المساهمة (CM) أحد العلاقات الرئيسية في تحليل CVP.  
هامش المساهمة هو المبلغ المتبقي من الإيرادات بعد طرح التكاليف المتغيرة منها.  
بعد ذلك ، يكون CM متاحًا لتغطية التكاليف الثابتة وللمساهمة في الدخل للشركة.

**For example**, assume that Vargo Video sells 1000 , VCRS in one month, sales are \$500,000 ( 1000\*500 ) and variable costs are \$300,000 (1000\*300 ). Thus, contribution margin is \$200,000. computed as follows:

Contribution Margin (CM) = Sales – Variable Costs

هامش المساهمة = المبيعات ( الإيرادات ) – التكاليف المتغيرة

$$= 500,000 - \$ 300,000$$

$$= \$ 200,000$$

CM per unit indicates that for every VCR sold, Vargo Video will have \$200 to cover fixed costs and Contribute to income.

على سبيل المثال ، افترض أن Vargo Video تبيع ١٠٠٠ ، VCRS في شهر واحد ، المبيعات ٥٠٠,٠٠٠ دولار ( ١٠٠٠ \* ٥٠٠ ) والتكاليف المتغيرة ٣٠٠,٠٠٠ دولار ( ١٠٠٠ \* ٣٠٠ ). وبالتالي ، فإن هامش المساهمة هو ٢٠٠,٠٠٠ دولار. محسوبة على النحو التالي:

المبيعات - التكاليف المتغيرة = هامش المساهمة

$$٥٠٠.٠٠٠ - ٣٠٠.٠٠٠ = ٢٠٠.٠٠٠ دولار.$$

يشير CM لكل وحدة إلى أنه مقابل كل VCR يتم بيعه ، سيحصل Vargo Video على ٢٠٠ دولار لتغطية التكاليف الثابتة والمساهمة في الدخل.

## Contribution Margin Ratio

## نسبة هامش المساهمة

Others prefer to use a contribution margin ratio . At Vargo Video, the contribution margin ratio is t 40%.

$$\text{Contribution Margin Ratio} = \frac{\text{contribution Margin per Unit}}{\text{Unit Selling Price}}$$

$$\text{نسبة هامش المساهمة} = \frac{\text{هامش المساهمة لكل وحدة}}{\text{سعر بيع الوحدة}}$$

$$\text{CM} = \frac{\$200}{\$500} = 40\%$$

The CM ratio means that 40 cents of each sales dollar (1 x 40%) is available to apply to fixed costs and to contribute to income.

Identify the three ways that the break-even point may be determined.

يفضل البعض الآخر استخدام نسبة هامش المساهمة في Vargo Video ، تبلغ نسبة هامش المساهمة 40%.

تعني نسبة CM أن ٤٠ سنتاً من كل دولار مبيعات (١ × ٤٠%) متاح للتطبيق على التكاليف الثابتة وللمساهمة في الدخل.

## Break-Even Analysis

## تحليل نقطة التعادل

-The second key relationship in CVP analysis is the break-even point is the level of activity where total revenues equals total costs, both fixed and variable.

- Since no income is involved when the break-even point is the objective, the analysis is often referred to as break-even analysis.

العلاقة الرئيسية الثانية في تحليل CVP هي نقطة التعادل وهي مستوى النشاط حيث يساوي إجمالي الإيرادات إجمالي التكاليف ، الثابتة والمتغيرة.

نظرًا لعدم وجود دخل عندما تكون نقطة التعادل هي الهدف ، غالبًا ما يشار إلى التحليل على أنه تحليل التعادل.

حدد الطرق الثلاث التي يمكن من خلالها تحديد نقطة التعادل.

**The break-even point can be:**

يمكن تحديد نقطة التعادل

1) Computed from a mathematical equation., باستخدام المعادلة الرياضية

2) Computed by using contribution margin. باستخدام هامش المساهمة .

3) Derived from a CVP graph. باستخدام الرسم البياني

The break-even point can be expressed in either sales dollars or sales units.

يمكن التعبير عن نقطة التعادل إما بدولارات المبيعات أو وحدات المبيعات.

**Break-Even Analysis: Mathematical Equation**

تحليل التعادل: باستخدام المعادلة رياضية

In its simplest form, the equation for break-even sales is:

في أبسط أشكالها ، تكون معادلة مبيعات التعادل هي:

$$\text{Break-even Sales} = \text{Variable Costs} + \text{Fixed Costs}$$

$$\text{نقطة التعادل} = \text{التكاليف المتغيرة} + \text{التكاليف الثابتة}$$