

اسم المقرر

أساسيات المحاسبة الإدارية والتكاليف

د. عدنان بن عبدالله الملحم



جامعة الملك فيصل

عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد

المحاضرة الثانية عشرة

علاقات التكلفة والحجم والربح



عناصر المحاضرة:

- ✓ مفهوم تحليل التعادل
- ✓ تحديد نقطة التعادل بالوحدات وبالقيمة
- ✓ استخدام تحليل التعادل في تخطيط الأرباح



١- مفهوم تحليل التعادل

- يعتبر تحليل العلاقات بين الحجم والتكاليف والأرباح ، أو ما يسمى بتحليل التعادل، أحد الأساليب التي يعتمد عليها المحاسب الإداري في توفير البيانات اللازمة لاتخاذ القرارات على المدى القصير ، سواء تلك الخاصة بتحديد أسعار البيع أو تخطيط الربحية أو المفاضلة بين البدائل.
- وتتبع أهمية دراسة هذه العلاقات من أنها تتبع أثر التغيرات في التكلفة الناتجة عن التغيرات في الحجم و تأثير ذلك على الربح والتي تمثل قاعدة بيانات تجيب على الكثير من التساؤلات الهامة مثل:
 - ما عدد الوحدات التي يجب إنتاجها للوصول إلى حجم التعادل أو الوصول إلى ربح مستهدف؟
 - ما أثر التغيرات في سعر البيع أو التكلفة المتغيرة على صافي الربح؟



تابع مفهوم تحليل التعادل

- يعتمد تحليل التعادل على دراسة العلاقة بين حجم المبيعات والتكاليف والأرباح من خلال تحديد ما يسمى بنقطة التعادل.
- ويمكن تعريف نقطة التعادل **BREAKEVEN POINT** بأنها النقطة التي تتساوي عندها الإيرادات الكلية مع التكاليف الكلية ، ومن ثم يكون الربح عندها مساويا للصفر ، وإذا تجاوزت مبيعات المنشأة هذه النقطة فإنها تحقق أرباحا ، وإذا لم تصل إليها فإنها تحقق خسائر.



٢- تحديد نقطة التعادل بالوحدات وبالقيمة:

أ- تحديد نقطة التعادل بالوحدات:

يتم تحديد حجم مبيعات التعادل بالوحدات باستخدام المعادلة التالية:

$$\text{كمية مبيعات التعادل} = \frac{\text{التكاليف الثابتة}}{\text{عائد المساهمة للوحدة}}$$

حيث أن عائد المساهمة للوحدة = سعر بيع الوحدة - التكلفة المتغيرة للوحدة

ويمكن كتابتها بصورة تفصيلية كما يلي :

$$\text{كمية مبيعات التعادل} = \frac{\text{التكاليف الثابتة}}{\text{سعر بيع الوحدة} - \text{التكلفة المتغيرة للوحدة}}$$



مثال رقم (١) فيما يلي البيانات المستخرجة من سجلات شركة العليا عن شهر صفر ١٤٣١هـ:

كمية المبيعات ٦٠٠٠ وحدة – سعر بيع الوحدة ٤٠ ريال – التكلفة المتغيرة للوحدة ٣٠ ريال – التكاليف الثابتة عن الشهر ٦٠٠٠٠ ريال .
والمطلوب: حساب حجم التعادل .

الحل:

$$\begin{aligned} \text{حجم التعادل} &= \frac{\text{التكاليف الثابتة}}{\text{سعر بيع الوحدة} - \text{التكلفة المتغيرة للوحدة}} \\ \text{حجم التعادل} &= \frac{60000}{40 - 30} = 6000 \text{ وحدة} \end{aligned}$$



ب- تحديد نقطة التعادل بالقيمة :

$$\text{قيمة مبيعات التعادل} = \frac{\text{التكاليف الثابتة}}{\text{نسبة عائد المساهمة}}$$

حيث أن نسبة عائد المساهمة = عائد المساهمة للوحدة ÷ سعر بيع الوحدة
أو

نسبة عائد المساهمة = عائد المساهمة الإجمالي عند حجم مبيعات معين ÷ قيمة المبيعات لهذا الحجم
ويمكن كتابتها بصورة تفصيلية كما يلي :

$$\text{قيمة مبيعات التعادل} = \frac{\text{التكاليف الثابتة}}{\text{عائد المساهمة للوحدة} \div \text{سعر بيع الوحدة}}$$



مثال رقم : (٢) بفرض استخدام نفس بيانات المثال رقم (١) .
والمطلوب : تحديد قيمة مبيعات التعادل خلال الشهر .

الحل :

$$\text{قيمة مبيعات التعادل} = \frac{٦٠٠٠٠}{٤٠ \div (٣٠ - ٤٠)} = ٢٤٠٠٠٠ \text{ ريال}$$

أو

قيمة مبيعات التعادل = كمية أو حجم التعادل x سعر بيع الوحدة

$$\text{قيمة مبيعات التعادل} = ٦٠٠٠ \times ٤٠ = ٢٤٠٠٠٠ \text{ ريال}$$



٣- استخدام تحليل التعادل في تخطيط الأرباح

يعتبر استخدام تحليل التعادل في تخطيط الأرباح من أهم المجالات التي يمكن لمحاسبة التكاليف أن تخدم الإدارة فيها ، ويمكن استعراض ذلك كما يلي :

أ – تحديد المبيعات لتحقيق أرباح مستهدفة:

يمكن مساعدة الإدارة في تخطيط أرباح المنشأة من خلال تحديد كمية وقيمة المبيعات الواجب بيعها لتحقيق أرباح مستهدفة أو أرباح كنسبة معينة من المبيعات وذلك كما يلي:



تابع : تحديد المبيعات لتحقيق أرباح مستهدفة :

$$\frac{\text{كمية المبيعات لتحقيق ربح معين} = \text{التكاليف الثابتة} + \text{الربح المستهدف}}{\text{عائد المساهمة للوحدة}}$$

$$\frac{\text{قيمة المبيعات لتحقيق ربح معين} = \text{التكاليف الثابتة} + \text{الربح المستهدف}}{\text{نسبة المساهمة للوحدة}}$$

أو

$$\text{قيمة المبيعات لتحقيق ربح معين} = \text{كمية المبيعات لتحقيق ربح معين} \times \text{سعر بيع الوحدة}$$



مثال رقم : (٣) فيما يلي البيانات المستخرجة من سجلات منشأة الفنار خلال شهر محرم ١٤٢٦ هـ :

- التكاليف الثابتة عن الشهر ٦٠٠٠٠ ريال .
- سعر بيع الوحدة ٢٠ ريال .
- التكلفة المتغيرة للوحدة ١٥ ريال .

والمطلوب :

- (١) تحديد حجم وقيمة مبيعات التعادل عن شهر محرم ١٤٢٦ هـ .
- (٢) تحديد حجم وقيمة المبيعات الواجب بيعها لتحقيق أرباح صافية خلال الشهر القادم قيمتها ٤٠٠٠٠ ريال .
- (٣) التحقق من الحل في رقم (٢) .



تابع : حل المثال رقم (٣)

الحل :

١- تحديد حجم وقيمة مبيعات التعادل خلال شهر محرم ١٤٢٦ هـ :

$$أ - كمية مبيعات التعادل = \frac{٦٠٠٠٠}{١٥-٢٠} = ١٢٠٠٠ وحدة$$

$$ب - قيمة مبيعات التعادل = \frac{٦٠٠٠٠}{٢٠ \div (١٥-٢٠)} = ٢٤٠٠٠٠٠ ريال$$

أو قيمة مبيعات التعادل = ١٢٠٠٠ وحدة x ٢٠ = ٢٤٠٠٠٠٠ ريال

٢- تحديد كمية وقيمة المبيعات الواجب بيعها لتحقيق أرباح مستهدفة خلال الشهر القادم قيمتها ٤٠٠٠٠ ريال :



تابع : حل المثال رقم (٣)

$$أ - \text{حجم المبيعات المطلوب} = \frac{٤٠٠٠٠ + ٦٠٠٠٠}{١٥ - ٢٠} = ٢٠٠٠٠ \text{ وحدة}$$

$$ب - \text{قيمة المبيعات المطلوب} = \frac{٤٠٠٠٠ + ٦٠٠٠٠}{٢٠ \div ٥} = ٤٠٠٠٠٠ \text{ ريال}$$

٣- التحقق من الحل في رقم (٢):

يلاحظ أن كمية وقيمة المبيعات اللازمة لتحقيق أرباح صافية قيمتها ٤٠٠٠٠ ريال زادت عن كمية وقيمة مبيعات التعادل . وهذا وضع منطقي ، وللتأكد من صحة النتائج التي تم التوصل إليها يمكن إعداد قائمة الدخل على النحو التالي :



تابع : حل المثال رقم (٣)

المبلغ بالريال	البيان
٤٠٠٠٠٠	إيراد المبيعات (٢٠ x ٢٠٠٠٠)
(٣٠٠٠٠٠)	يخصم : التكاليف المتغيرة (١٥ x ٢٠٠٠٠)
١٠٠٠٠٠	الربح الحدى (عائد المساهمة)
(٦٠٠٠٠)	يخصم : التكاليف الثابتة
٤٠٠٠٠	صافي الربح

ومن ثم يمكن القول بأنه إذا قامت الشركة ببيع ٢٠٠٠٠ وحدة بمبلغ ٤٠٠٠٠٠ ريال فإن ذلك يترتب عليه تحقيق أرباح صافية قيمتها ٤٠٠٠٠ ريال.



ب - تحديد المبيعات لتحقيق نسبة ربح معينة:

من خلال استخدام معادلات التعادل يمكن مساعدة الإدارة في تخطيط الأرباح عن طريق تحديد قيمة وحجم المبيعات الواجب بيعها لتحقيق نسبة أرباح معينة من المبيعات وذلك كما يلي :

$$\begin{aligned} & \text{قيمة المبيعات التي تحقق نسبة ربح معينة} = \frac{\text{التكاليف الثابتة}}{\text{نسبة عائد المساهمة} - \text{نسبة الربح المطلوب تحقيقها}} \\ & \text{حيث أن نسبة عائد المساهمة للوحدة} = \frac{\text{عائد المساهمة للوحدة}}{\text{سعر بيع الوحدة}} \\ & \text{حجم المبيعات الذي يحقق نسبة ربح معينة} = \frac{\text{قيمة المبيعات التي تحقق ربح بنسبة معينة}}{\text{سعر بيع الوحدة}} \end{aligned}$$



مثال رقم : (٤) بفرض استخدام نفس بيانات المثال السابق ، فيما عدا أن المطلوب هو احتساب قيمة وكمية المبيعات الواجب بيعها لتحقيق أرباح صافية خلال الشهر القادم بنسبة ٢٠% من المبيعات .

الحل :

قيمة المبيعات التي تحقق نسبة ربح معينة = $\frac{٦٠.٠٠٠}{٢٥ - ٢٠}$ = ١٢٠٠٠٠٠ ريال

حيث أن نسبة عائد المساهمة = $\frac{٢٠ - ١٥}{٢٠}$ = ٢٥% ،

حجم المبيعات الذي يحقق نسبة ربح معينة = $\frac{١٢٠.٠٠٠}{٢٠}$ = ٦٠٠٠ وحدة

ويلاحظ أن كمية وقيمة المبيعات اللازمة لتحقيق أرباح صافية بنسبة ٢٠% من المبيعات زادت عن كمية وقيمة مبيعات التعادل ، وهذا وضع منطقي ، وللتأكد من صحة النتائج التي تم التوصل إليها يمكن إعداد قائمة الدخل على النحو التالي :



تابع : حل تمرين رقم (٤)

المبلغ بالريال	البيان
١٢٠٠٠٠٠	إيراد المبيعات (٢٠ x ٦٠٠٠٠)
(٩٠٠٠٠٠)	يخصم : التكاليف المتغيرة (١٥ x ٦٠٠٠٠)
<u>٣٠٠٠٠٠</u>	الربح الحدي (عائد المساهمة)
(٦٠٠٠٠)	يخصم : التكاليف الثابتة
<u>٢٤٠٠٠٠</u>	صافي الربح

نسبة الربح المستهدف = صافي الربح ÷ المبيعات

$$٠,٢٠ = ١٢٠٠٠٠٠ ÷ ٢٤٠٠٠٠ =$$

وهو ما يعني تحقيق نسبة الربح المستهدفة . وبناءً عليه يمكن القول بأنه إذا قامت الشركة ببيع ٦٠٠٠٠ وحدة بمبلغ ١٢٠٠٠٠٠ ريال ، فسوف تحقق أرباحاً صافية مستهدفة بنسبة ٢٠% من المبيعات .



تابع تحليل التعادل في تخطيط الأرباح

ج - تحديد الربح عند أحجام مختلفة:

يمكن عن طريق استخدام تحليل التعادل احتساب صافي الربح عند أحجام مبيعات مختلفة (فعلية أو متوقعة) بدون إعداد قائمة الدخل ، بما يساعد الإدارة في تخطيط الأرباح وذلك كما يلي :



تابع : تحديد الربح عند أحجام مختلفة

صافي الربح (الخسارة) =

(حجم المبيعات الفعلي أو المتوقع - حجم مبيعات التعادل) \times عائد
المساهمة للوحدة

صافي الربح (الخسارة) =

(قيمة المبيعات الفعلية أو المتوقعة - قيمة مبيعات التعادل) \times نسبة عائد
المساهمة

ويمكن التحقق من ذلك بإعداد قائمة الدخل .



مثال رقم (٥)

بفرض أن سعر بيع الوحدة في إحدى المنشآت التي تنتج منتجاً واحداً يبلغ ١٠ ريال ، وأن التكلفة المتغيرة للوحدة ٦ ريال ، وأن إجمالي التكلفة الثابتة عن السنة تبلغ ١٠٠٠٠٠ ريال.

والمطلوب :

- (١) تحديد صافي الربح أو الخسارة عند حجم مبيعات متوقع قدره ٣٢٠٠٠ وحدة.
- (٢) تحديد صافي الربح أو الخسارة عند قيمة مبيعات متوقع قدره ٣٢٠٠٠٠ ريال.
- (٣) تحديد صافي الربح أو الخسارة عند حجم مبيعات متوقع قدره ٢٢٠٠٠ وحدة.



تابع : مثال رقم (٥)

الحل :

يجب قبل تحديد صافي الربح أو الخسارة عند أحجام المبيعات المختلفة تحديد نقطة التعادل بالوحدات وبالقيمة لهذه المنشأة ، وذلك كما يلي :

$$\text{حجم مبيعات التعادل} = \frac{١٠٠٠٠٠}{٦-١٠} = ٢٥٠٠٠ \text{ وحدة}$$

$$\text{قيمة مبيعات التعادل} = \frac{١٠٠٠٠٠}{٠,٤} = ٢٥٠٠٠٠ \text{ ريال}$$

$$\text{حيث أن عائد المساهمة} = \frac{٦-١٠}{١٠} = ٠,٤$$



تابع : مثال رقم (٥)

إذن يكون صافي الربح أو الخسارة كما يلي :

$$\text{عند مبيعات } 32000 \text{ وحدة} = 4 \times (25000 - 32000) = 28000 \text{ ريال}$$

$$\text{عند مبيعات } 32000 \text{ ريال} = 0,4 \times (250000 - 320000) = 28000 \text{ ريال}$$

$$\text{عند مبيعات } 22000 \text{ وحدة} = 4 \times (25000 - 22000) = 12000 \text{ ريال}$$



اختبر نفسك



١- تقوم شركة الجفالي ببيع وحدة الإنتاج بسعر ٦٠ ريال لكل وحدة ، وبتكلفة متغيرة قدرها ٤٠ ريالاً للوحدة ، وبتكلفة ثابتة ٣٠٠٠٠ ريال عن الفترة وبناء على ما تقدم وضح ما يلي :

١ . كمية مبيعات التعادل .

٢ . قيمة مبيعات التعادل .

٣ . حجم أو كمية المبيعات اللازمة لتحقيق أرباح مستهدفة قدرها ٧٠٠٠٠ ريال .

٤ . قيمة مبيعات الأرباح المستهدفة السابقة .



١. كمية مبيعات التعادل هي:

A	٥٠٠٠ وحدة
B	٣٥٠٠ وحدة
C	١٥٠٠ وحدة
D	٤٠٠٠ وحدة

الإجابة الصحيحة



٢- قيمة مبيعات التعادل هي:

A	٤٠٠٠٠ ريال
B	٧٥٠٠٠ ريال
C	٩٠٠٠٠ ريال
D	٦٠٠٠٠ ريال

الإجابة الصحيحة



٣. كمية المبيعات لتحقيق أرباح مستهدفة قدرها ٧٠٠٠٠ ريال هي:

A	٥٠٠٠ وحدة
B	٣٥٠٠ وحدة
C	٢٥٠٠ وحدة
D	٤٥٠٠ وحدة

الإجابة الصحيحة



٤- قيمة مبيعات لتحقيق أرباح مستهدفة قدرها ٧٠٠٠٠ ريال هي:

A	٤٠٠٠٠ ريال
B	٣٠٠٠٠٠ ريال
C	٩٠٠٠٠ ريال
D	١٠٠٠٠٠ ريال

الإجابة الصحيحة



٢- إذا فرض أن سعر بيع الوحدة من منتج ما ١٠ ريال وتكلفته المتغيرة ٦ ريال، والتكاليف الثابتة للمشروع ٨٠٠٠ ريال، وان الإدارة تهدف إلى تحقيق ربح قدره ٢٠٠٠ ريال ، وبناء على ما تقدم وضح ما يلي :

١ . كمية مبيعات التعادل.

٢ . قيمة مبيعات التعادل.

٣ . حجم أو كمية المبيعات اللازمة لتحقيق أرباح مستهدفة قدرها ٢٠٠٠ ريال.

٤ . قيمة مبيعات الأرباح المستهدفة السابقة.



١. كمية مبيعات التعادل هي:

A	٨٠٠ وحدة
B	٢٠٠٠ وحدة
C	٢٥٠٠ وحدة
D	إجابة أخرى هي

الإجابة الصحيحة



٢- قيمة مبيعات التعادل هي:

A	٥٠٠٠٠ ريال
B	٢٥٠٠٠ ريال
C	٢٠٠٠٠ ريال
D	إجابة أخرى هي

الإجابة الصحيحة



٣. كمية المبيعات لتحقيق أرباح مستهدفة قدرها ٢٠٠٠ ريال هي:

A	٢٠٠٠ وحدة
B	٣٥٠٠ وحدة
C	٢٥٠٠ وحدة
D	إجابة أخرى هي

الإجابة الصحيحة



٤- قيمة مبيعات لتحقيق أرباح مستهدفة قدرها ٢٠٠٠ ريال هي:

A	٢٥٠٠٠ ريال
B	٢٠٠٠٠ ريال
C	٣٥٠٠٠ ريال
D	إجابة أخرى هي

الإجابة الصحيحة





مَشَقَّةٌ
بِحَمْدِ اللَّهِ

