



### الفصل السادس - الجزء الثالث

## تحليل التعادل والرافعة التشغيلية Break-Even Analysis and Operating Leverage

### ج- تحليل التعادل النقدي Cash Breakeven Analysis

تحليل التعادل النقدي هو تحديد عدد الوحدات المنتجة والمباعة بحيث تكون عندها الايرادات النقدية التشغيلية تغطي بالضبط التكاليف التشغيلية النقدية. فبعض التكاليف الثابتة للمنشأة هي تكليف غير نقدية ومن أهمها تكاليف الاندثار، وعليه ينبغي طرح هذه التكاليف من اجمالي التكاليف الثابتة عند تحديد نقطة التعادل . اما التكاليف المتغيرة فهي عموماً تكاليف نقدية.

ويمكن تحديد نقطة التعادل النقدي جبرياً" وبيانيا"، فالتحديد الجبري لنقطة التعادل النقدي يتم باستخدام نفس المعادلات التي تحدد التعادل التشغيلي بالوحدات والمبالغ مع تعديل هذه المعادلات بطرح التكاليف الثابتة غير النقدية من مجمل التكاليف الثابتة للشركة. وأيضا استبدال مجمل التكاليف الثابتة بالتكاليف الثابتة النقدية عند تحديد نقطة التعادل النقدي بيانيا. وعادة تكون نقطة التعادل النقدي بيانياً من نقطة التعادل التشغيلي. وتحدد نقطة التعادل النقدي بالوحدات والمبالغ كما يأتي :

$$\text{كمية التعادل النقدي} = \frac{\text{التكاليف الثابتة النقدية}}{\text{المساهمة الحديّة للوحدة الواحدة}} = \frac{F-N}{P-V} \quad (\text{معادلة 4-6})$$

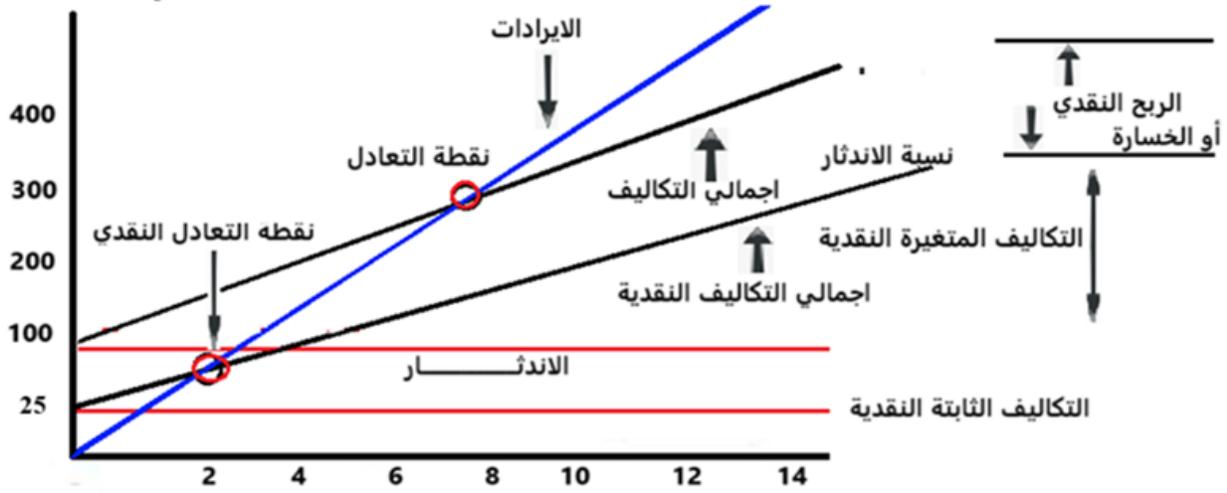
N = Non cash Fixed outlays      التكاليف الثابتة غير النقدية

$$\text{مبلغ التعادل النقدي } Sc = \frac{\text{التكاليف الثابتة النقدية}}{\text{نسبة المساهمة الحديّة للوحدة الواحدة}} = \frac{F-N}{CR} \quad (\text{معادلة 5-6})$$

وقد استخدمت نفس بيانات المثال السابق لتحديد التعادل النقدي رياضياً" وبيانيا اذ تتوقع شركة XYZ أن تكون تدفقاتها غير النقدية (الاندثار) تساوي 75000 دينار. وبالاستناد إلى المعادلتين (4-6) و (5-6) يحسب التعادل النقدي بالوحدات والمبالغ رياضياً. ويبين الشكل (3-6) الرسم البياني للتعادل النقدي.

$$Qc = \frac{100000-75000}{40-30} = 2500 \text{ Unit}$$
$$Qc = \frac{100000-75000}{0.25} = 100000 \text{ Dinar}$$

شكل (3-6)  
الرسم البياني للتعاقد النقدي



شكل (3-6)  
الرسم البياني للتعاقد النقدي

ويعد تحليل التعاقد النقدي مفيداً وهاماً لأنه يعطي صورة عن تدفقات الاموال من عمليات المنشأة اذ يمكن ان تكون التكاليف الثابتة للشركة في المستوى الذي يؤدي الى الخسارة في فترات الركود او الفتور في النشاط الاقتصادي، والى الارباح العالية اثناء فترات الازدهار. فإذا كانت النفقات النقدية لهذه المنشأة قليلة (ضئيلة)، فيمكن ان يكون باستطاعتها تحقيق مبيعات بكمية اعلى من مستوى نقطة التعاقد النقدي، حتى ولو كانت هذه المنشأة تمر في فترة الركود. وهكذا تكون عدم قدرة هذه المنشأة على دفع التزاماتها النقدية قليلة. ويكون بإمكانها أن تسعى لتحقيق ارباح عالية من خلال استخدام التكنولوجيا الحديثة ورافعة التشغيل اثناء فترات الازدهار.

#### د - تحليل التعاقد بربح مخطط Breakeven Target Profit Point Analysis

يبين تحليل التعاقد التشغيلي النقطة التي تتساوى فيها اجمالي ايرادات الشركة مع اجمالي تكاليفها، وبذلك تكون الشركة لا في حالة ربح ولا خسارة الا ان الشركات عادة تستهدف الارباح بعد التعاقد ولهذا ففي بعض الاحيان تخطط لربح مستهدف بعد نقطة التعاقد ولمعرفة عدد الوحدات التي تحقق ذلك الربح المخطط فيمكن استخدام معادلات التعاقد (6 - 6) و (7 - 6) مع اضافة الربح المستهدف أو المخطط للتكاليف الثابتة وكما يأتي:

$$\text{كمية التعاقد بالربح المستهدف} = \frac{\text{التكاليف الثابتة} + \text{الارباح المستهدفة}}{\text{سعر بيع الوحدة الواحدة} - \text{الكلفة المتغيرة للوحدة الواحدة}} \quad \text{(معادلة 6-6)}$$

$$Q_p = \frac{F + T_p}{P - V}$$

$$\text{مبلغ التعاقد بالربح المستهدف} = \frac{\text{التكاليف الثابتة} + \text{الارباح المستهدفة}}{\text{مساهمة الوحدة الواحدة}} \quad \text{(معادلة 7-6)}$$

$$Q_p = \frac{F + T_p}{P - V}$$

## CR

و من بيانات المثال السابق لشركة (XYZ) فاذا ما أرادت الشركة أن تحقق ربح ستههدف مقداره 50000 دينار يحسب التعادل بالوحدات والمبالغ لهذا الربح المخطط كالآتي:

$$\text{كمية التعادل بالربح المستهدف} = \frac{\text{التكاليف الثابتة} + \text{الأرباح المستهدفة}}{\text{سعر بيع الوحدة الواحدة} - \text{الكلفة المتغيرة للوحدة الواحدة}} = \frac{100000+50000}{30-40} = 15000 \text{ وحدة.}$$

$$\text{مبلغ التعادل بالربح المستهدف} = \frac{\text{التكاليف الثابتة} + \text{الأرباح المستهدفة}}{\text{مساهمة الوحدة الواحدة}} = \frac{100000+50000}{0.25} = 600000 \text{ دينار}$$

## هـ - تحليل تعادل خليط المبيعات

ان التحليل السابق في هذا الفصل الذي جرى تناوله يركز على تحليل التعادل للمنتوج الواحد. الا ان جميع الشركات تقريباً تنتج وتبيع أكثر من منتج واحد. ويعرف مزيج المبيعات Sales Mix بأنه علاقة التناسب او توليفه من كميات المنتجات التي تشكل اجمالي المبيعات وعندما يتغير تناسب المزيج فأن علاقات الكلفة- الحجم. الربح كذلك تتغير.

نفترض بأن الشركة الغذائية تنتج نوعين من المنتجات المنتج او المنتج X وان كشف الدخل كما في الجدول (6 - 3):

(3 - 6)

كشف الدخل للشركة الغذائية

المجموع	X	W	
375000	75000	300000	المبيعات بالوحدات
2775000	375000	2400000	الإيرادات 8 دنانير سعر بيع W و 5 دنانير سعر بيع X
2325000	225000	2100000	الكلفة المتغيرة للوحدة الواحدة 7 دينار W او 3 دينار X
450000	150000	300000	المساهمة الحدية للوحدة الواحدة 1 دينار W و 2 دينار X
180000			التكاليف الثابتة
270000			صافي الدخل

ولأغراض التبسيط سنتجاهل ضريبة الدخل، والمطلوب هو تحديد التعادل.

أن الاجابة النموذجية تفترض ثبات المزيج 4 وحدات من W لكل وحدة من X ولهذا نفترض X = عدد الوحدات من المنتج W للتعادل، و X = 4 عدد الوحدات من المنتج W للتعادل.

المبيعات - الكلف المتغيرة - الكلف الثابتة = صفر (صافي دخل)

$$8(4X) + 5(X) - 7(4X) - 3(X) - 180000 = 0$$

$$32X + 5X - 28X - 3X - 180000 = 0$$

$$6X = 180000$$

$$X = 30000$$

$$4X = 120000 = W$$

اذن نقطة التعادل =  $30000 X + 120000 W = 150000$  وحدة .

نقطة التعادل هذه هي لخليط مبيعات يتكون من 4 وحدات من W لكل وحدة من X و من الواضح هناك أكثر من نقطة تعادل لخليط المبيعات. فعندما تباع وحدات X فقط والتكاليف الثابتة لا تتغير فإن نقطة التعادل تكون كما يأتي:

$$\text{نقطة التعادل} = \frac{\text{التكاليف الثابتة}}{\text{المساهمة الحدية للوحدة الواحدة}} = \frac{180000}{2} = 90000 \text{ وحدة من X}$$

$$\text{نقطة التعادل} = \frac{\text{التكاليف الثابتة}}{\text{المساهمة الحدية للوحدة الواحدة}} = \frac{180000}{1} = 180000 \text{ وحدة من W}$$

ان التحليل السابق يبين حساب التعادل بالوحدات المباعة، وأن هذا التحليل لا يفيد الشركات متعددة المنتجات ولهذا فإنه بدلاً من الوحدات اغلب الشركات الكبيرة تجري تحليل التعادل، بالمبالغ، طالما ان اجمالي خليط المنتجات المباعة هو ثابت بحدود مقبولة . ويمكن ان تجري تحليل التعادل بالمبالغ لخليط المنتجين W و X كما يأتي:

(4 - 6)

الكلفة المتغيرة ونسبة المساهمة للدينار الواحد من المبيعات

لكل دينار من المبيعات	الاجمالي (الف دينار)	
1	2775000	المبيعات (5X75000+8X300000)
0.84	2325000	كلفة متغيرة (3X75000+7X300000)
0.16	450000	نسبة المساهمة
NA	180000	التكاليف الثابتة
NA	270000	صافي الدخل

Sales as:

$$S - 0.84 S - 180000 = 0$$

$$0.16S = 180000$$

$$S = 1125000 \text{ dinar مبيعات التعادل بالمبالغ}$$

لما اذا ارادت الشركة ان تحقق ربح مخطط مقداره 300000 فإن المبيعات =

$$S - 0.84 S - 180000 = 300000$$

$$0.16S = 480000$$

$$S = 3000000 \text{ dinar}$$

شُكْرًا لَكُمْ