المحور الرابع: تحليل الروافع وتقييم المردودية

يعد تحليل التعادل من الأساليب التخطيطية والرقابية وتقييم التشغيل، لما لها من فوائد في حساب رقم الأعمال اللازم لتغطية التكاليف، وتاريخ بداية تحقيق الأرباح، وتوقع النتيجة...الخ، تساعد المحلل المالي في التخطيط للإنتاج بما يمكن من الوصول إلى الاستغلال الأمثل للموارد الاقتصادية المتاحة في الفترة القصيرة ذلك أن مجموعة الموارد المتاحة تكون ثابتة إلى حد ما في الفترة القصيرة، كما يعد تحليل التعادل أحد التحليلات الهامة للإدارة التي تمكنها من الحصول على المعلومات المتعلقة بسلوك التكاليف والأرباح وكيفية تغيرهما مع تغير حجم النشاط، إذ يعتبر تحليل التعادل جزء من تحليل العلاقة بين التكلفة والحجم والأرباح، وفي هذا المحور نوضح مفهوم العلاقة بين الحجم والتكلفة والربح وكذا مفهوم تحليل التعادل وافتراضاته واستخداماته وتقييم هذا الأسلوب، كما نتطرق إلى تحليل الحساسية في التعادل.

01. مدخل للعلاقة بين التكلفة والحجم والأرباح:

سوف نتطرق في هذا الفرع إلى الأسس التي يقوم عليها العلاقة بين التكلفة والحجم والأرباح، ثم نتطرق إلى مفهوم العلاقة بين التكلفة والحجم والأرباح.

01.01. أساسيات تحليل التعادل:

إن تحليل العلاقة بين التكلفة والحجم والأرباح يقوم على أساس إمكانية الفصل بين التكاليف المتغيرة وبين التكاليف الثابتة، ويرجع السبب في ذلك إلى ضرورة إعداد جدول حسابات النتائج وفقا لمدخل التكلفة المتغيرة وذلك حتى يمكن معرفة تأثير التغيرات في أسعار البيع أو التكلفة أو الحجم أو الأرباح، وكما هو معلوم أنه يوجد مدخلين تكاليف لإعداد جدول حساب النتيجة أحدهما يستخدم لأغراض إعداد التقارير المالية الخارجية ويستخدمه المحاسب المالي وهو مدخل التكلفة الكلية المستوعبة، والآخر يستخدم لأغراض الاستخدام الداخلي بواسطة المحلل المالي لتسهيل عملية التحليل واتخاذ القرارات في الأجل القصير وهو مدخل التكلفة المتغيرة.

ويقوم مدخل التكلفة الكلية على أساس أن تكاليف توفير الطاقة الإنتاجية المتاحة للإنتاج خلال فترة معينة وهي التكاليف الإنتاجية غير المباشرة الثابتة يجب أن يتحملها الإنتاج التام خلال نفس الفترة بغض النظر عن نسبة الاستغلال للطاقة، وعلى ذلك تتكون تكلفة الإنتاج وفقا لمدخل التكلفة الكلية من التكاليف الإنتاجية المتغيرة التي تتمثل في [(المواد المباشرة + التكاليف الإنتاجية غير المباشرة المتغيرة)+ التكاليف الإنتاجية غير المباشرة الثابتة]، أما مدخل التكلفة المتغيرة فيقوم على أساس أن التكاليف الإنتاجية الثابتة ترتبط بالفترة وليس بحجم الإنتاج في المدى القصير، فهي موجودة للمحافظة على الطاقة الإنتاجية المتاحة بغض النظر عن حجم الإنتاج أو نسبة استغلال هذه الطاقة، ولذلك ينبغي تحميلها للفترة وليس لحجم الإنتاج، وعلى ذلك يقتصر تحميل الإنتاج بالتكاليف الإنتاجية المتغيرة فقط (المواد المباشرة+ الأجور المباشرة+ التكاليف الإنتاجية غير المباشرة المتغيرة) أما التكاليف الإنتاجية الثابتة فتخصم بالكامل من هامش الربح في حساب الأرباح والخسائر.

01.01. مفهوم العلاقة بين التكلفة والحجم والربح:

تعتبر العلاقة بين التكلفة والحجم والربح من الأدوات التي توفر المعلومات اللازمة للتخطيط والرقابة واتخاذ القرارات الرشيدة، يستخدمه المحلل المالي في القيام بواجباته الأساسية، حيث العلاقة بين التكلفة والحجم والربح تأخذ في الاعتبار تلاصق أو تلازم العلاقات بين الأسعار والتكاليف (الثابتة والمتغيرة) وحجم الإنتاج أو المبيعات والأرباح، وهناك عدة تعاريف للعلاقة بين التكلفة والحجم والربح نعرضها فيما يلي:

تعرف العلاقة بين التكلفة والحجم والربح على أنها "يعتبر أداة إدارية نافعة لتخطيط الأرباح في المؤسسة في الأجل القصير، وذلك من منطلق أن المؤسسة مجموعة من الموارد الاقتصادية الثابتة التي ترتبط بمستوى نشاط محدد في الفترة القصيرة، وتنحصر مشكلة الإدارة في تحقيق أفضل استخدام ممكن لهذه الموارد فيما يختص بمستويات الإنتاج وتشكيلات المدخلات المتاحة، وعلى ضوء ذلك يحاول تحليل العلاقة بين التكلفة والحجم والربح دراسة العلاقات الأساسية قصيرة الأجل بين التكلفة والإيراد والأرباح لحجم النشاط بهدف التنبؤ بآثار القرارات الإدارية المختلفة على صافي أرباح المؤسسة".

كما تعرف العلاقة بين التكلفة والحجم والربح على أنها "دراسة اتجاه التكاليف والنواتج بالنسبة للتغيرات في حجم الإنتاج بغرض تبيان الآثار المحتملة للتغيرات المحتمل وقوعها في بنود هذه التكاليف والنواتج على الأرباح، سواء كان هذا التحليل يهدف إلى التخطيط للربحية والإنتاج لقسم معين أو لمؤسسة تنتج مزيج من المنتجات والخدمات، فهو يركز على تحليل اتجاهات التكاليف والنواتج من خلال كميات مختلفة من المنتجات أو الخدمات، ومن المنطق المعقول بأن التغيرات في سلوك دالة التكلفة والربح ترجع أساسا إلى عامل الكميات".

كما يعرف على أنه "أسلوب لقياس أداء الأقسام داخل المؤسسة، ففي نهاية كل سنة مالية يتم تحليل حجم المبيعات والتكاليف الفعلية المرتبطة به لحساب صافي الدخل المحقق، فأداء القسم يقاس بمقارنة التكاليف الفعلية بالتكاليف المتوقعة ومن ثم يتم إعداد تقرير أداء يمكن لإدارة المؤسسة أن تستند إليه في عملية الرقابة".

من التعاريف السابقة يتضح أن العلاقة بين التكلفة والحجم والربح من الأدوات الفعالة في مجال القرارات المتعلقة بالتخطيط والرقابة، وتستمد هذه الأداة فاعليتها من ارتكازها في التحليل على العلاقة بين ثلاثة متغيرات على درجة كبيرة من الأهمية هي الكميات أي الوحدات المباعة أو المنتجة والتكاليف (الثابتة و المتغيرة) أو الموارد التي استهلكتها تلك الوحدات وأسعار البيع خارج الرسم على القيمة المضافة (PU_{HT}).

كما تعد العلاقة بين التكلفة والحجم والربح بأنها أداة لتحليل تأثير القرارات التشغيلية والتسويقية على الربح، استنادا إلى العلاقات القائمة بين حجم المخرجات من جهة وكل من التكاليف المتغيرة والتكاليف الثابتة وأسعار البيع خارج الرسم على القيمة المضافة (PU_{HT}) من جهة ثانية.

02. تحليل التعادل واستخداماته:

يعد تحليل التعادل جزء من أسلوب العلاقة بين التكلفة والحجم والربح حيث لتحديد نقطة التعادل ينبغي أن تتوفر لدينا المتغيرات المتعلقة بتحليل العلاقة بين الحجم والتكلفة والربح، وسوف نتطرق في هذا الفرع إلى مفهوم نقطة

التعادل ومجالات استخدامات تحليل التعادل وافتراضات تحليل التعادل وكيفية حساب نقطة التعادل بالكمية وبمبالغ نقدية والزمن اللازم لتحقيق التعادل كما نتطرق إلى هامش الأمان وفوائده في المؤسسة.

01.02. مفهوم نقطة التعادل:

إن نقطة التعادل هي "النقطة التي يتساوى فيها مجموع الإيرادات الصافية من المبيعات مع مجموع التكاليف الثابتة والمتغيرة، وأنها الحد الفاصل بين تحقيق المؤسسة للأرباح أو تعرضها للخسائر، فإذا كانت مجموع مبيعات مؤسسة ما في مستوى أقل من مستوى نقطة التعادل فمعنى ذلك أن نشاط هذه المؤسسة واقع في منطقة الخسارة".

كما يقصد بنقطة التعادل "تساوي مجموع التكاليف الثابتة والمتغيرة التي تحملتها المؤسسة مع حجم مبيعاتها (نشاطها)، وهنا يتحقق التعادل أي أنه لا يوجد لا ربح ولا خسارة، وتسمى نقطة التعادل كذلك بعتبة المردودية أو نقطة التوازن أو نقطة الصفر".

كما تعرف على أنها "بأنها النقطة التي تتساوى عندها الهامش على التكاليف المتغيرة مع التكاليف الثابتة عن الفترة القصيرة الأجل، أي النقطة التي تتساوى عندها الإيرادات الكلية مع التكاليف الكلية وتكون النتيجة عند هذه النقطة تساوي صفر، أي ما يسمى بعتبة المردودية".

من التعاريف السابقة يتضح أن نقطة التعادل هي القيمة أو الكمية أو الزمن الذي تتساوى فيه التكاليف الثابتة مع الهامش على التكاليف المتغيرة ويتساوى فيه رقم الأعمال خارج الرسم مع التكاليف الإجمالية المتمثلة في (التكاليف الثابتة والتكاليف المتغيرة)، بحيث المؤسسة عند هذه النقطة تكون في حالة تعادل أي لا تحقق لا أرباح ولا خسائر وبعد هذه النقطة تبدأ المؤسسة في تحقيق أرباح أما إذا كانت نقطة التعادل بالقيمة أقل من رقم الأعمال خارج الرسم أي الهامش على التكاليف المتغيرة لا يغطي التكاليف الثابتة ففي هذه الحالة تحقق المؤسسة خسائر، فإذا استمرت هذه الحالة في العديد من السنوات المالية فإن المؤسسة تغلق أبوابها وذلك لعدم قابليتها تكبد خسائر أكثر.

01.02. افتراضات تحليل التعادل:

يقوم تحليل التعادل على مجموعة من الافتراضات نذكر منها ما يلي:

- تبويب عناصر التكاليف بحسب علاقتها بحجم الإنتاج إلى تكاليف متغيرة وتكاليف ثابتة؛
- أن العلاقة بين مجموع النواتج ومجموع التكاليف هي علاقة خطية حسب تصورات الاتجاه المحاسبي؛
- أن سعر البيع الفردي خارج الرسم والكلفة المتغيرة للوحدة والتكاليف الثابتة معلومة؛
- أن النواتج هي حصيلة بيع منتج واحد أو خدمة معينة أو مزيج من المنتجات والخدمات أو نسبة نواتج المنتج أو الخدمة فيه تبقى ثابتة ولا تتغير في الأجل القصير؛
- ثبات جميع المتغيرات خلال فترة التخطيط وذلك مثل الكفاية الإنتاجية، تعدد المنتجات، التكاليف، الأسعار و مستويات المخزون؛

- لا يوجد مخزون أول المدة أو آخر الفترة، حتى لا يحدث تغير في حجم المخزون، فافتراض أن عدد الوحدات المباعة تساوي عدد الوحدات المنتجة؛
- ثبات هامش الربح بين قنوات التوزيع حتى لا يؤدي إلى تغير في دالة الإيراد؛
- أن القيمة الزمنية للنقود للتكاليف والنواتج لا تؤخذ بالحسبان (أي تجاهل القيمة الزمنية للنقود)؛
- أن العلاقة بين التكاليف المتغيرة وحجم النشاط هي علاقة خطية أي يفترض أن تكون التكاليف المتغيرة في اتجاه طردي مع حجم النشاط وهو ما يسانده المحاسبون، أما الاقتصاديون لا يتقيدون بهذا الافتراض إذ أن ظروف الإنتاج والبيع تؤدي في اعتقادهم إلى انخفاض التكلفة الحدية عند زيادة حجم الإنتاج بسبب وفورات الإنتاج الكبير ويتناقص معدل الانخفاض في التكلفة الحدية حتى يصبح إلى الحد الأدنى ثم يبدأ في الارتفاع بسبب عوامل الكفاية عند تخطي الطاقة المثلى، إلا أن البحوث العلمية باستخدام أرقام حقيقية لعدة مؤسسات أثبتت أن تقلبات النشاط للمؤسسات عادة ما تكون في حدود ضيقة، أضيق من تلك التي يفترضا الاقتصاديون مما يجعل افتراض الخط المستقيم غير بعيد عن الحقيقة.

مما سبق يتضح أن هذه الافتراضات تعد هامة لما لها من فائدة وأهمية للمحلل المالي وأن تكون هذه الافتراضات معروفة لدى مستخدمي المعلومات التكاليفية والمحاسبية والناشئة من هذا التحليل حتى يكونوا على علم بهذه المقيدات، وأن المعلومات التكاليفية والمحاسبية المقدمة لهم فيها شيء من التقريب ويقوم متخذو القرارات عادة بتعديل هذه المعلومات طبقا لخبرتهم وتوقعاتهم قبل استخدامها في اتخاذ القرارات.

01.01. مجالات استخدام تحليل التعادل:

إن تحليل التعادل شائع استخدامه في مختلف نواحي الحياة، نظرا لكونه مبني على تطور العلاقة بين التكاليف وحجم الإنتاج والإيراد، فهو أداة يسهل مهمة الإدارة في التخطيط والرقابة وتقييم الأداء.

- **تحليل التعادل أداة للتخطيط:** يعتبر تحليل التعادل أداة الإدارة في وضع الخطط ووسيلتها في صنع القرارات الإدارية، ويتم ذلك عن طريق ما يلي:

✓ تحديد كمية المبيعات اللازمة لتحقيق الربح المخطط في حالة ثبات السعر؛

✓ تحديد المزيج البيعي في حالة بيع عدة أصناف ذات هوامش ربح مختلفة بحيث تحقق المؤسسة أكبر ربحية، في ضوء تشكيلة المنتجات وتشكيلة المبيعات المثلى؛

✓ اتخاذ قرارات سليمة بالنسبة للسلع والخدمات التي لا تغطي سعرها في السوق تكاليفها الكلية، إما بالاستمرار في إنتاجها أو بالتوقف عن الإنتاج، وكذلك تحديد إمكانية دخول أسواق جديدة سواء كان محليا منها أو خارجيا؛

✓ تحديد أنسب سعر بالنسبة لمنتج جديد أو خدمة جديدة في ضوء ظروف السوق وظروف المؤسسة، مع وضع سياسة سعرية مرنة تتلاءم مع ظروف المؤسسة والسوق؛

✓ إعداد الموازنات التقديرية، بالرغم من كون تحليل التعادل مبنيا على تحليل تاريخي لبيانات الماضي فإنه يعد أساسا لتحديد بيانات المستقبل أو التنبؤ بها، فهو يحدد سلوك التكاليف والإيرادات على مستوى المؤسسة من

ناحية، وكذلك سلوك الإيرادات للمستويات الإنتاجية والبيعية المختلفة، كما يعتبر هذا التحليل أساس لدراسات الجدوى الاقتصادية لكونه يحدد نقطة الانطلاق للإعداد الدراسات والتنبؤات بالمبيعات وحجم الإنتاج والأسواق ومستويات الطاقة الإنتاجية، لتحديد أفضل مستوى للاستثمار في تحقيق أهداف المؤسسة.

ونرى أن أسلوب تحليل التعادل في حد ذاته يعد موازنة تقديرية ثابتة لمستوى معين من الطاقة الإنتاجية، في حين تمثل العلاقة بين التكاليف والإيرادات في ظل مستويات إنتاجية وبيعية متعددة موازنة تقديرية مرنة لكون موازنات الإنتاج والمخزون السلعي أساسا مستمدة من الموازنة التقديرية للمبيعات، لذا فإن تحليل التعادل لمختلف مستويات الإنتاج ولمختلف المنتجات وعند مستويات استثمارية متباينة موازنة مرنة.

- **تحليل التعادل أداة للرقابة وتقييم الأداء:** بما أن وظيفتي التخطيط والرقابة مكملتين لبعضهما البعض ومتممتين لوظيفة صنع القرارات الإدارية، لذا بغية القيام بوظيفة الرقابة لا بد من خطة مسبقة تمثل الهدف الذي تسعى إليه المؤسسة، وأن عملية تتبع الأداء للتأكد من سلامة الإجراءات المؤدية لتحقيق الهدف المحدد، لذا تعتبر الخطط معايير مستهدفة يمكن استخدامها في القياس والتقييم حالها حال المعايير الإنتاجية والتاريخية الأخرى، فتحليل التعادل يسمح بإجراء مقارنات عمودية أو أفقية لتحديد أثر التغيرات الفعلية على الأسعار والتكاليف لتحديد الانحرافات واستبعادها، فإن عملية الرقابة تتم من خلال تحليل التعادل في ضوء ما يلي:

✓ المؤسسات الصغيرة التي تتعامل في سلعة واحدة وليس لديها نظام التكاليف المعيارية أو الموازنات التقديرية، فأن خريطة التعادل تساعد في الرقابة على التكاليف عن طريق رسم خطط تكاليف الهدف بناء على التحليل المالي لبيانات الماضي، فإذا زاد خط التكاليف الفعلي للسنوات التالية عن تلك تطلب الأمر دراسته إداريا واتخاذ إجراءات مصححة؛

✓ للمقارنة بين المؤسسات الاقتصادية التي تعمل في نفس القطاع، وأثر التغيرات في التكاليف والأسعار على كل منها، وهو دور من الممكن أن تقوم به المؤسسات النوعية بالنسبة لمؤسسات القطاع العام؛

✓ تقييم أداء أجزاء من المؤسسة، وذلك بالنسبة للمؤسسات الضخمة ذات الوحدات الإنتاجية المتعددة والتي قد تختلف عن بعضها البعض في نوع المنتج أو الخدمة وفي ظروف التشغيل والموقع الجغرافي.

04.02. حساب نقطة التعادل:

يمكن حساب نقطة التعادل حسابيا أو بيانيا وقبل التطرق إلى هذه المراحل في حساب نقطة التعادل ينبغي التطرق إلى مختلف المصطلحات المتعلقة بتحليل التعادل وتتمثل هذه المصطلحات فيما يلي:

01.04.02. المصطلحات الأساسية في تحليل التعادل:

- **الهامش على التكاليف المتغيرة (MCV):** يمثل الهامش على التكاليف المتغيرة الفرق بين رقم الأعمال الصافي خارج الرسم والتكاليف المتغيرة خارج الرسوم، ويستخدم الهامش على التكاليف المتغيرة في قياس حجم التعادل أو قيمة التعادل، وفي هذه الحالة تقوم فكرة تحليل التعادل على أن كل وحدة تباع تحقق إيرادا معينا يغطي أولا التكاليف المتغيرة لإنتاج وبيع هذه الوحدات ويساهم المتبقي من سعر البيع خارج الرسم بعد ذلك في

تغطية التكاليف الثابتة إلى أن يتم بيع عدد الوحدات تكفي أرباحها الحدية لتغطية كل التكاليف الثابتة وهذه هي نقطة التعادل والتي تبدأ بعدها المساهمة الحدية في التحول إلى أرباح صافية للمؤسسة؛

- **النتيجة الصافية (Rn):** تمثل النتيجة الصافية الفرق بين رقم الأعمال خارج الرسم ومجموع التكاليف المتغيرة والثابتة، أي الفرق بين الهامش على التكاليف المتغيرة والتكاليف الثابتة، فإذا كان رقم الأعمال الصافي خارج الرسم يغطي مجموع التكاليف فتكون النتيجة الصافية موجبة والعكس صحيح؛

والجدول أدناه يوضح كيفية حساب النتيجة الصافية.

حساب النتيجة الصافية في ظل أسلوب تحليل التعادل

البيـــان	المبالغ	النسبة %
رقم الأعمال الصافي خارج الرسم (CA_{HT})	Xxxx	100
التكاليف المتغيرة خارج الرسم (CV_{HT})	Xxxx	%xx
الهامش على التكاليف المتغيرة (MCV)	Xxxx	%xx
التكاليف الثابتة (CF)	Xxxx	/
النتيجة الصافية (Rn)	Xxxx	%xx

- **هامش الأمان (SM):** يمثل هامش الأمان الفرق بين رقم الأعمال الصافي خارج الرسم ونقطة التعادل ويقصد بهامش الأمان "مقدار الزيادة في حجم أو قيمة المبيعات عن نقطة التعادل (بالحجم أو القيمة)، والهدف من معرفة هامش الأمان بأنه يظهر المقدار الذي يمكن أن تنخفض به المبيعات قبل حدوث الخسائر".

- **مؤشر هامش الأمان (TSM):** وتمثل الفرق بين رقم الأعمال الصافي خارج الرسم (الفعلي أو المستهدف) و نقطة التعادل إلى رقم الأعمال الصافي خارج الرسم (الفعلي أو المستهدف)، فإذا كان هذا المؤشر مرتفع هذا يدل أن المؤسسة تحقق أرباحا مرتفعة في المدى القصير، حيث يتضح للمؤسسة أن تخفض أسعار البيع دون تحمل خسائر.

- **النقطة الميتة (PM):** يقصد به الزمن الذي تحقق فيه المؤسسة التعادل أي المدة اللازمة التي تستغرقها المؤسسة حتى تغطي إجمالي تكاليفها (الثابتة والمتغيرة) بواسطة رقم الأعمال الصافي خارج الرسم المحقق، حيث عند هذا التاريخ تكون نتيجة المؤسسة معدومة.

02.04.02. تحديد نقطة التعادل حسابيا:

يمكن تحديد نقطة التعادل من خلال عرض الجدول أدناه.

حساب نقطة التعادل

البيان	كيفية الحساب	توضيحات حول النتائج
	التكاليف الثابتة(CF) x رقم	إذا كان رقم أعمال التعادل أقل من رقم الأعمال الصافي خارج الرسم فإن المؤسسة تحقق أرباحا، أما إذا كان رقم الأعمال الصافي خارج

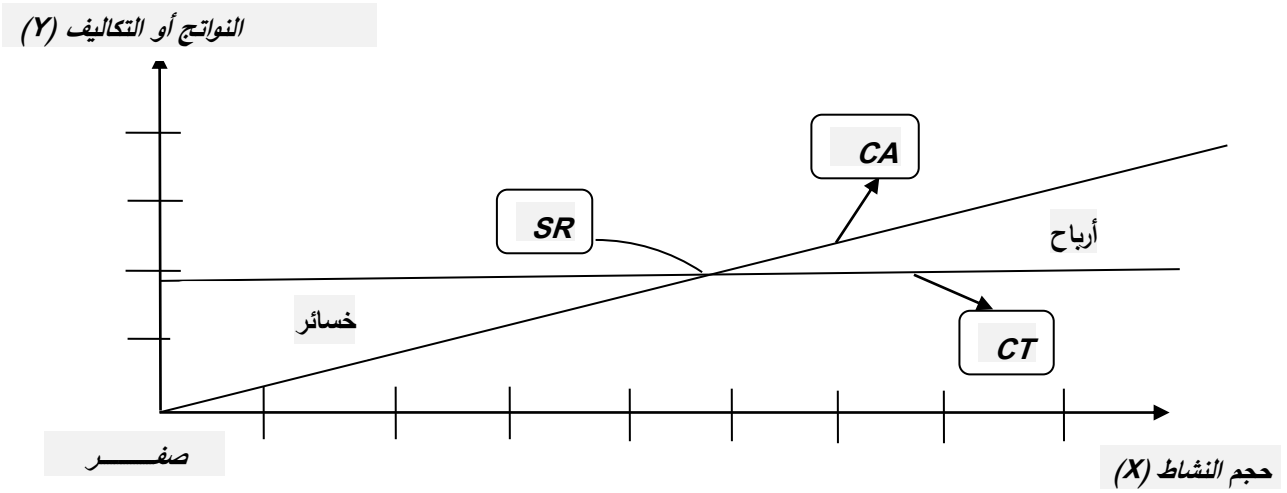
رقم أعمال التعادل **(SR)**	الأعمال**(CA)**/ الهامش على التكاليف المتغيرة **(MCV)**	الرسم لا يغطي رقم أعمال التعادل فالمؤسسة تواجه خسائر ولا تحقق هامش الأمان.
كمية التعادل **(Q^*)**	رقم أعمال التعادل**(SR)** / سعر بيع الوحدة خارج الرسم **(PU_{HT})**	إذا كانت الكميات المباعة أكبر من كميات التعادل هذا يعني أن المؤسسة تحقق أرباح، أما إذا كانت كميات التعادل أكبر من الكميات المباعة هذا يعني أن المؤسسة لا تحقق هامش الأمان وتحقق خسائر.
النقطة الميتة **(PM)**	رقم أعمال التعادل **(SR)**/ رقم الأعمال الصافي خارج الرسم **(CA_{HT})** 12x	إذا كانت النقطة الميتة أقل من 12 شهر فالمؤسسة تحقق أرباح، أما إذا كانت أكبر من سنة فيعني أن المؤسسة تحقق خسائر ورقم الأعمال الصافي خارج الرسم لا يغطي مجموع التكاليف وبالتالي المؤسسة تحقق خسائر.
هامش الأمان **(SM)**	رقم الأعمال**(CA)** – رقم أعمال التعادل **(SR)** رقم الأعمال**(CA)** أو يمكن حسابه كما يلي: النتيجة الصافية للسنة المالية **(R_N)** / معدل الهامش على التكلفة المتغيرة **(TMCV)**	إذا كان رقم الأعمال الصافي خارج الرسم يغطي رقم أعمال التعادل **(SR)** هذا يعني المؤسسة تحقق هامش الأمان، أما إذا كان رقم أعمال التعادل يفوق رقم الأعمال الصافي خارج الرسم فإن المؤسسة لا تحقق هامش الأمان موجب، ففي هذه الحالة تتحمل المؤسسة خسائر.
كمية هامش الأمان **(Q_{SM})**	الكميات المباعة **(Q_V)**– كمية التعادل **(Q^*)** أو يمكن حسابها كما يلي: رقم الأعمال**(CA)** – رقم أعمال التعادل **(SR)** سعر بيع الوحدة خارج الرسم **(PU_{HT})**	إذا كانت الكميات المباعة أكبر من كميات التعادل فإن كمية هامش الأمان تكون موجبة.

02.04.02. تحديد نقطة التعادل بيانيا:

يمكن توضيح نقطة التعادل انطلاقا من خرائط التعادل حيث يمكن توضيحها بثلاثة طرق وتتمثل في طريقة تعادل التكاليف الكلية (المتغيرة والثابتة) مع رقم الأعمال، وطريقة تعادل التكاليف الثابتة مع الهامش على التكاليف المتغيرة وطريقة النتيجة الصافية للسنة المالية وفيما يلي توضيح لنقطة التعادل بيانيا وفقا للطرق المذكورة.

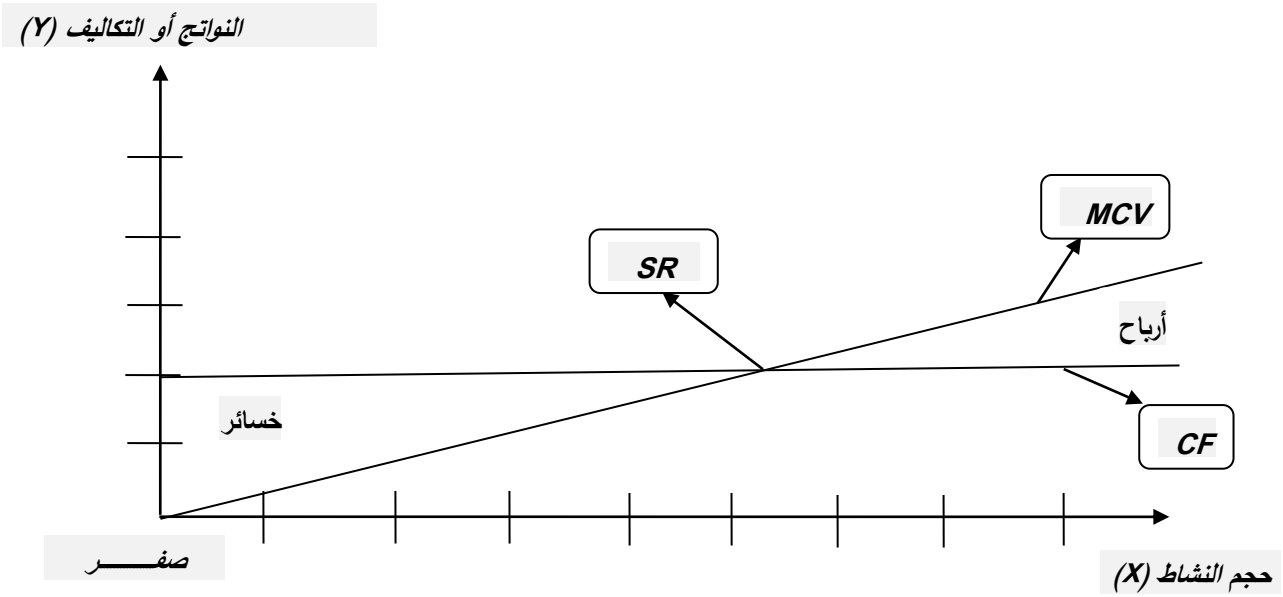
✓ **الطريقة الأولى:** طريقة تساوي التكاليف الكلية مع رقم الأعمال الصافي خارج الرسم:

التمثيل البياني لنقطة التعادل(علاقة رقم الأعمال بمجموعة التكاليف)



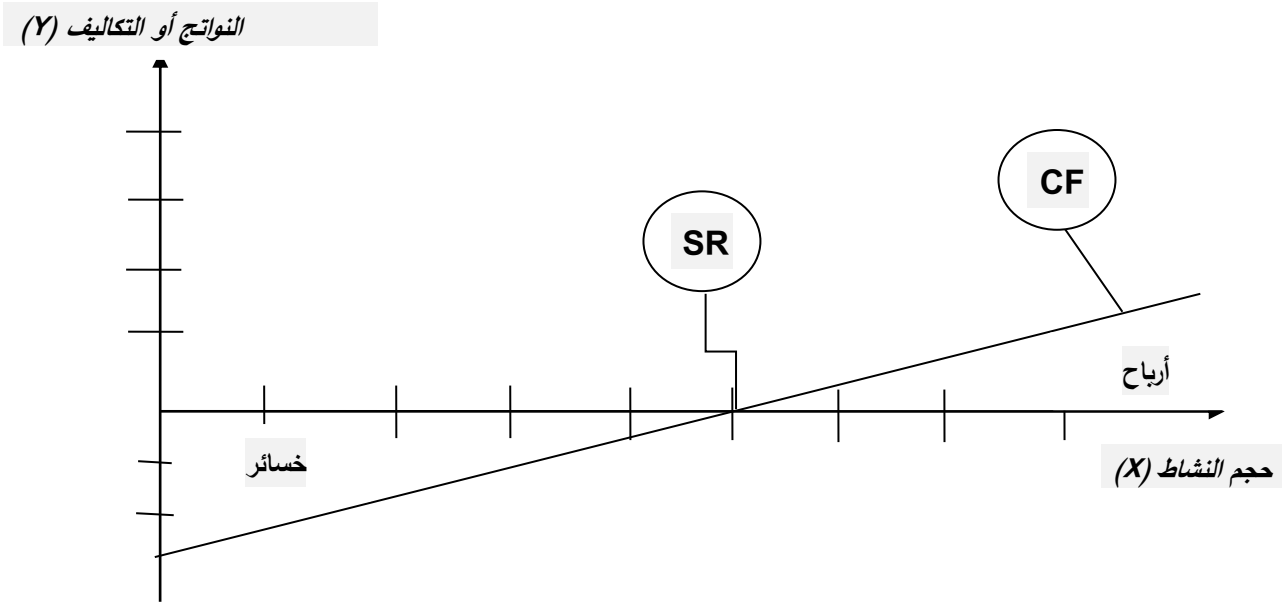
✓ **الطريقة الثانية:** تساوي التكاليف الثابتة مع الهامش على التكاليف المتغيرة.

التمثيل البياني لنقطة التعادل (علاقة الهامش على التكاليف المتغيرة= التكاليف الثابتة)



✓ **الطريقة الثالثة:** التمثيل البياني لنقطة التعادل باستخدام طريقة النتيجة الصافية للسنة المالية.

التمثيل البياني لنقطة التعادل(علاقة النتيجة الصافية للسنة المالية)



03. تحليل الحساسية:

يتناول تحليل الحساسية دراسة القرارات التي تستهدف إحداث التغيرات في أسعار البيع أو التكاليف والآثار التي تحدثها تلك القرارات على نقطة التعادل وهدف الربح، ويشار عادة إلى تحليل الحساسية بتحليل (ما الذي يمكن أن يحدث)، كما أدى شيوع استخدام أجهزة الكمبيوتر والبرامج المرنة المعروفة باسم صفحات الانتشار الإلكتروني (Spread Sheets) مثل برنامج Excel، Quattro Pro، Lotus 1. 2. 3...الخ، إلى تسهيل تحليل الحساسية إلى درجة كبيرة ومن ناحية أخرى، يتم استخدام نموذج نقطة تماثل الربحProfit Indifference Point بشكل شائع في مجال تحليل الحساسية، ويقصد بنقطة تماثل الربح حجم النشاط الذي يتماثل عند الربح قبل إجراء تغييرات في المتغيرات التي يتأسس عليها تحليل التعادل مع الربح بعد إجراء هذه التغيرات، وفيما يلي نتطرق إلى التغيرات التي يمكن أن تحدث في قيم تحليل التعادل.

- **أثر التغير في سعر البيع والتكاليف الثابتة والمتغيرة على نقطة التعادل:** تتأثر نقطة التعادل بالعناصر الثلاثة المستخدمة في احتسابها وهي سعر البيع الفردي والتكاليف الثابتة الإجمالية والتكلفة المتغيرة للوحدة وتحتاج الإدارة في العديد من القرارات إلى التعرف على أثر التغير الذي يطرأ على نقطة التعادل وعلى أرباح المؤسسة عند حدوث أي تغير في أحد هذه العناصر، وتجدر الإشارة إلى أن العلاقة بين نقطة التعادل وكل من التكاليف الثابتة والمتغيرة طردية، وفي حين تكون العلاقة بين سعر البيع ونقطة التعادل عكسية؛

- **أثر التغير في التكاليف المتغيرة على نقطة التعادل:** كما بينا أعلاه فإن نقطة التعادل تتأثر بالتغير الحاصل في التكلفة المتغيرة للوحدة، حيث ترتفع نقطة التعادل في حالة زيادة التكلفة المتغيرة للوحدة مع بقاء العناصر الأخرى كما هي دون تغيير، بينما تنخفض نقطة التعادل عند انخفاض التكلفة المتغيرة للوحدة، وهذا يشير إلى ارتفاع التكلفة المتغيرة للوحدة مع ثبات سعر البيع للوحدة يترتب عليه انخفاض الهامش على التكلفة المتغيرة للوحدة وبالتالي ارتفاع عدد الوحدات اللازم بيعها لتغطية التكاليف الثابتة، إلا أن معظم المؤسسات تميل إلى

زيادة سعر البيع الوحدة، إذا كان ذلك ممكنا وذلك في الارتفاع في التكلفة المتغيرة للوحدة لتعويض النقص الحاصل في الهامش على التكلفة المتغيرة للوحدة؛

- **أثر التغير في سعر البيع على نقطة التعادل:** يؤدي التغير في سعر البيع وبفرض العوامل الأخرى إلى تغير حجم التعادل حيث أن ارتفاع سعر البيع يؤدي إلى ارتفاع الهامش على التكاليف المتغيرة للوحدة، وبالتالي انخفاض نقطة التعادل، والعكس صحيح بالنسبة لانخفاض سعر البيع؛

- **أثر التغير في التكاليف الثابتة على نقطة التعادل:** إن التغير في التكاليف الثابتة لا يؤثر على الهامش على التكاليف المتغيرة، إلا أن هذا التغير يؤثر على مستوى نقطة التعادل، حيث تزيد نقطة التعادل بزيادة التكاليف الثابتة والعكس صحيح؛

- **أثر التغير في المزيج البيعي (نسبة المزج) على نقطة التعادل:** يقوم تحليل التعادل على افتراض ثبات نسبة المزج البيعي في حالة تعدد المنتجات المباعة، ولكن قد يحدث تغير في حجم مبيعات أحد المنتجات وبالتالي حدوث تغير في نسبة التشكيل (أو المزج) البيعي، حيث قد نجد عند مقارنة النتائج الفعلية بالمحدد مقدما أن إجمالي المبيعات الفعلية وأسعار البيع والتكاليف تتفق مع ما هو مخطط له، ولكن رغم ذلك يكون هناك انخفاض في الأرباح الفعلية عن المقدرة، ويرجع ذلك لاختلاف نسب مكونات مفردات التشكيل البيعي الفعلية عن المخططة، حيث قد يتم بيع كميات كبيرة من المنتجات ذات الربحية المنخفضة على حساب الانخفاض في حجم مبيعات المنتجات ذات الربحية المرتفعة.