

أهمية قياس عتبة المردودية في تحديد هامش الأمان بالمؤسسة الاقتصادية

- دراسة حالة المؤسسة الوطنية للصناعات الالكترونية ENIE (وحدة الطاقة الشمسية) بسيدي بلعباس -

The importance of measuring the profitability threshold in determining of the margin of safety for an economic institution**-Case study of the National Institution for Electronic Industries (ENIE) (solar energy unit) in Sidi Bel Abbes-**بن سعد وسيلة¹، شريفى إبراهيم²¹ جامعة جيلالي ليايس سيدي بلعباس، مخبر M.I.F.M.A تلمسان، الجزائر، wassilabensaad016@gmail.com² جامعة جيلالي ليايس سيدي بلعباس، مخبر الدراسات المالية والمحاسبية سيدي بلعباس، الجزائر، brche_22@yahoo.fr

تاريخ النشر: 2024/09/15

تاريخ القبول: 2024/09/01

تاريخ الاستلام: 2024/05/03

ملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى إبراز أهمية قياس عتبة المردودية في تحديد هامش الأمان بالمؤسسة الاقتصادية، من خلال تحديد النقطة التي تتعادل فيها الإيرادات (حجم النشاط) مع التكاليف ومن ثم الوصول إلى منطقة الأرباح التي تسعى المؤسسة دائماً لتحقيقها وبالتالي تحقيق هامش أمان يمكنها من اتخاذ قرارات متعلقة بالتسعير وحجم الإنتاج والربحية.

وقد توصلت الدراسة إلى أن قياس عتبة المردودية بوحدة الطاقة الشمسية بالمؤسسة الاقتصادية ENIE قد مكنتنا من معرفة رقم أعمال التعادل الذي تبدأ عنده المؤسسة بتحقيق الأرباح، كما تم تحديد مقدار هامش الأمان والذي وجدناه يتغير وفق لتقلبات في التكاليف أو تعديلات في الأسعار.

كلمات مفتاحية: عتبة المردودية، هامش الأمان، إيرادات، تكاليف.

تصنيفات JEL: B26، B29، M11

Abstract:

This study aims to highlight the importance of measuring the threshold of profitability in determining the margin of safety in the economic organization, by determining the point at which revenues (production volume) are equal to costs and thus reaching the profit zone that the organization always seeks to achieve and thus achieving a margin of safety that enables it to make decisions related to pricing, production volume and profitability.

The study found that measuring the yield threshold of the solar energy unit at ENIE enabled it to know the break-even point at which the organization begins to achieve profits, and the amount of the margin of safety was determined, which we found that it changes according to fluctuations in costs or price adjustments.

Keywords: Profitability threshold; margin of safety; revenue; costs.

Jel Classification Codes: B26, B29, M11

1. مقدمة:

تشكل المؤسسة الاقتصادية النواة الأولى والرئيسية لأي اقتصاد، حيث تعتبر مصدر لخلق الثروة وبمكّم أن الاقتصاديات العالمية تشهد تحولات عميقة نتيجة المنافسة الشرسة التي يفرضها تطور هذه الاقتصاديات إلا أن الاقتصاد الوطني ليس في منأى عن هذه التحولات، الأمر الذي انعكس في تطور المؤسسة الاقتصادية الجزائرية التي أصبحت تراهن في بقائها على حسن التمتع في السوق، من خلال تقديم منتجات وخدمات متميزة عن منافسيها، كما لها دور في بعث الوضعية المالية أو الأداء المالي سواء على المستوى الكلي أو الجزئي، ولأجل ذلك تقوم باستحداث تقنيات وطرق تسييرية فعالة تسهل عليها عملية اتخاذ قرارات صائبة تمكنها من بلوغ الأهداف المرجوة. وتعتبر عتبة المردودية من أهم الطرق والتقنيات التي تساعد المؤسسة في تحديد الحد الأدنى لرقم الأعمال والذي يتحقق عنده التعادل والتعرف على تاريخ بداية تحقيق الأرباح من خلال دراسة سلوك التكاليف وكيفية التخطيط للإنتاج، لذلك تعتبر من بين الأساسيات التي يعتمد عليها مسيرو المؤسسات في اتخاذ القرارات الاستراتيجية لما توفره من معطيات حول المؤشرات التسييرية والتي من بينها هامش الأمان.

إن فهم العلاقة المتشابكة بين التكلفة وحجم النشاط يمكن المؤسسة من وضع أهداف واقعية من أجل ضمان الربحية وتحقيق هامش أمان قد يدفع بها إلى توسيع خط الإنتاج أو استهداف أسواق جديدة... الخ، حيث أن استغلال عتبة المردودية بشكل فعال يقود بالمؤسسة للرفع من إيراداتها وتحقيق الربحية. وعلى هذا الأساس نقوم بطرح إشكالية الدراسة التالية:

كيف يمكن أن تساهم عتبة المردودية في تحديد هامش الأمان بوحدة الطاقة الشمسية بالمؤسسة الوطنية للصناعات

الإلكترونية؟

فرضيات الدراسة: للإجابة على إشكالية الدراسة نقوم بصياغة الفرضيات التالية:

- قياس عتبة المردودية يضبط مقدار هامش الأمان الذي تحققه المؤسسة.
- لا تتأثر كل من عتبة المردودية وهامش الأمان بتغير سلوك الإيرادات والتكاليف داخل المؤسسة.

أهداف الدراسة: تهدف هذه الدراسة إلى:

- توضيح أهمية عتبة المردودية في تحديد هامش أمان المؤسسة خلال فترات زمنية مختلفة.
- معرفة العوامل التي تؤثر على استقرار هامش أمان المؤسسة.

المنهج المتبع: تم الاعتماد في الجانب النظري على المنهج الوصفي من خلال وصف متغيرات الدراسة والمنهج التحليلي من خلال تحليل العلاقة بين المتغيرين، وفي الجانب التطبيقي اعتمدنا على منهج دراسة حالة حيث قمنا بقياس عتبة المردودية وتحديد هامش الأمان بوحدة

الطاقة الشمسية بمؤسسة ENIE.

2. مفهوم عتبة المردودية

قبل التطرق لتعريف عتبة المردودية لا بد من تحديد تعريف للمردودية:

-تعرف المردودية بأنها: " ذلك الارتباط بين النتائج والوسائل التي ساهمت في تحقيقها حيث تحدد مدى مساهمة رأس المال المستثمر في تحقيق النتائج المالية". (NAAS, 2019, p. 114)

-أيضا هي عبارة عن " الفائض النقدي الناتج عن فرق بين العمليات الخارجية والداخلية للمؤسسة وتطبق على كل الأنشطة الاقتصادية وهي عبارة عن العلاقة بين النتيجة المحققة وحجم التكلفة الأموال المستثمرة". (Ait Sahed & Ait Mohammed, 2018, p. 294)

من التعاريف السابقة نستنتج أن المردودية تطبق على جميع الاتجاهات الاقتصادية فهي تعبر عن ذلك التفاعل الحاصل بين المتغيرات الاقتصادية والمالية وهي أيضا العلاقة بين النتيجة المحصلة والإمكانات المتاحة للمؤسسة.

1.2 تعريف وأهمية عتبة المردودية:

يقصد بعتبة المردودية تساوي مجموع التكاليف الثابتة والمتغيرة التي تحملتها المؤسسة مع حجم مبيعاتها (نشاطها)، أي هي نقطة التعادل التي يكون عندها مستوى النشاط الذي تكون فيه مجموع الإيرادات تغطي مجموع التكاليف وعندها النتيجة تساوي الصفر أي لا ربح لا خسارة. (بن ساسي و قريشي، 2006، صفحة 186)

تأخذ عتبة المردودية عدة مسميات منها النقطة الحرجة، نقطة التعادل ونقطة الصفر، بمعنى النقطة التي تبدأ منها المؤسسة في تحقيق الأرباح. (بلكرشة، 2015، صفحة 239)

إن نموذج تحليل التعادل يساعد إدارة المؤسسة في الوقوف على ذلك الحجم من الإنتاج الذي عنده تتعادل الإيرادات المتولدة من بيع هذا الإنتاج مع التكاليف الكلية له¹، وتوضيحا لهذه الفكرة نقول أن التعادل يتحقق إذا كانت إيرادات المنتج المتولدة عن المبيعات يعادل التكاليف الكلية مع فرض أنه كلما ينتج يباع. (شلابي، 2020، صفحة 153)

وتتجلى أهمية نقطة التعادل فيما يلي: (Alnassar, Shaban, & Al-Zubi, 2020, p. 630)

1.1.2 تحليل النفقات الاستثمارية: حيث يمكن بواسطة تحليل نقطة التعادل تحديد حجم المبيعات المطلوبة التي تجعل الاقتراح

الاستثماري أكثر ربحية اقتصاديا بالنسبة للمؤسسة.

2.1.2 سياسة التسعير: تلجأ الإدارة المالية عادة لتحديد السعر الجديد إما من أجل تحقيق ربحية للمنتوج أو من أجل إغراق السوق

بالمنتوج الجديد حيث تحديد السعر في الأول يكون وفقا للأغراض المسطرة إليها من طرف المؤسسة أما بالنسبة للثاني فإنه يتطلب مراعاة التكاليف المتغيرة والثابتة للإنتاج، أي سعر هذا المنتوج يضمن تغطية كلية التكاليف المتغيرة وجزئية للتكاليف الثابتة.

3.1.2 هيكل التكاليف: إن فرصة تخفيض التكاليف المتغيرة مقابل زيادة في التكاليف الثابتة من أجل هذا يجب أن تخضع للتقييم، حيث على الإدارة أن تقرر إن كان مبلغ إنجاز المشاريع باعتمادها على الآلات أكثر من اعتمادها على العمل أي الرفع من التكاليف الثابتة (الآلات مقابل خفض من التكاليف المتغيرة (العمال).

4.1.2 قرارات التمويل: إن تحليل هيكل التكلفة سوف يظهر حجم التكلفة الثابتة التي تتحملها المبيعات فإن كانت هذه التكاليف عالية فإن المؤسسة سوف تتحاشى إضافة أي تكاليف تمويلية ثابتة أخرى.

2.2 طرق قياس عتبة المردودية:

نعمد في تحديد النقطة الميتة أو نقطة التعادل على كل من الطريقة البيانية والرياضية كالتالي:

1.2.2 الطريقة البيانية: النقطة الميتة بيانيهاى نقطة تعمل على توضيح التعادل ويظهر في الشكل الذي يوضح كمية الإنتاج التي تحقق التعادل والمستوى الذي تصل إليه الأرباح والخسائر. إذ يمثل محور الفواصل حجم الإنتاج ممثلا بوحدات القياس التي تستخدم للتعبير عنها، ويمثل محور الترتيب الوحدات النقدية كالتكاليف والإيرادات، وتتجلى في ثلاث طرق: (بن ساسي و قريشي، 2006، صفحة 172)

-**الطريقة الأولى:** تتم عن طريق معادلة رقم الأعمال ومعادلة التكاليف الإجمالية حيث يتم تمثيل كل معادلة في المعلم البياني وعند التقاء المستقيمين فنقطة التقاطع تسقط على محور الفواصل والموافقة لتلك النقطة يمثل رقم أعمال نقطة التعادل، وتتم الطريقة كالآتي:

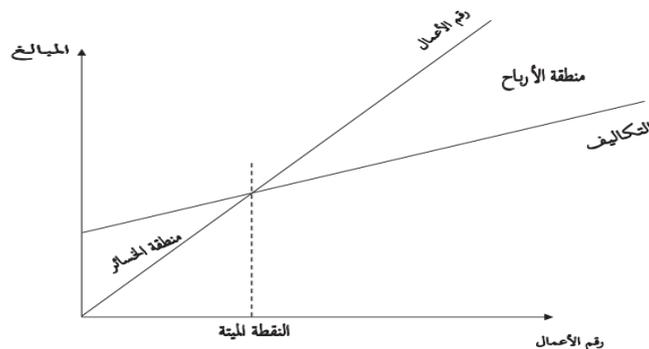
$$\text{معادلة رقم الأعمال: } Y1 = X$$

$$\text{معادلة التكاليف الإجمالية تتضمن جمع التكاليف المتغيرة و الثابتة: } Y2 = ax+B$$

$$\text{حسب هذه الطريقة فإن: رقم الأعمال = مجموع التكاليف أي أن: } Y1 = Y2$$

وأن نقطة تقاطع المستقيمين $Y1$ و $Y2$ يمثل عتبة المردودية، وهذا ما يوضحه الشكل الموالي.

الشكل 1: تمثيل نقطة التعادل وفق معادلة رقم الأعمال وإجمالي التكاليف



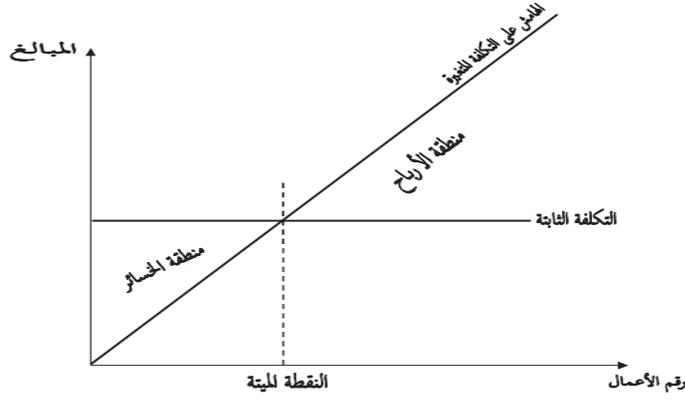
المصدر: (بن ساسي و قريشي، 2006، صفحة 173)

-**الطريقة الثانية:** تتم من خلال معادلتى التكلفة الثابتة والهامش على التكلفة المتغيرة، حيث في عملية الحساب يجب تحديد معادلة

$$\text{الهامش على التكلفة المتغيرة، وبما أن التكلفة الثابتة هي قيمة محددة فمعادلتها: } Y2 = B$$

ومعادلة الهامش على التكلفة المتغيرة كما سبق ذكرها من الشكل: $Y1 = Mx$
وعليه نرسم المنحنى الآتي ونقطة تقاطع المستقيمين تسقط على محور الفواصل لتعطي رقم أعمال نقطة التعادل، كما يعادل الشكل الموالي:

الشكل 2: تمثيل نقطة التعادل وفق معادلة التكلفة الثابتة والهامش على التكلفة المتغيرة



المصدر: (بن ساسي و قريشي، 2006، صفحة 174)

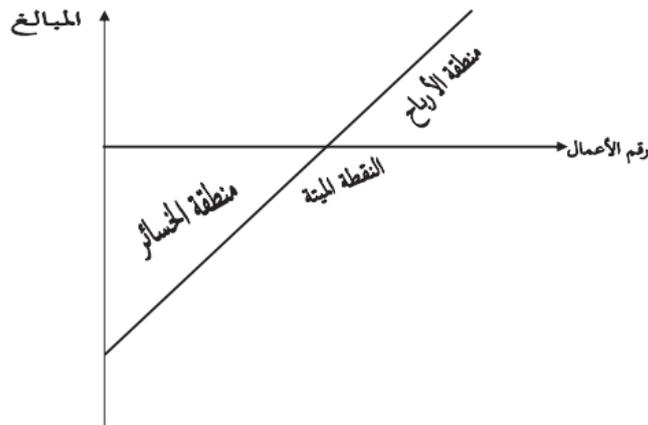
- الطريقة الثالثة: تقوم هذه الطريقة بجعل معادلتها الثانية في معادلة واحدة، والطرف الثاني للمعادلة هو النتيجة التي تساوي

$$\text{مصدر عند التعادل، كالتالي: } Mx - CF = 0$$

ونحصل على رقم أعمال نقطة التعادل من خلال تقاطع المستقيم مع محور الفواصل، والمعادلة في المنحنى

$$\text{تصبح: } Mx - B = 0$$

الشكل 3: تمثيل نقطة التعادل وفق معادلة النتيجة = 0



المصدر: (بن ساسي و قريشي، 2006، صفحة 175)

2.2.2 الطريقة الرياضية: يمكن تفسير عتبة المردودية حسب العلاقة الرياضية على أنها رقم الأعمال الذي تكون عنده التكاليف الثابتة

تعادل الهامش على التكاليف المتغيرة المتمثلة في الفرق بين رقم الأعمال والتكاليف المتغيرة. (شلابي، 2020، صفحة 155)

شكل 4: الهامش على التكلفة المتغيرة

رقم الأعمال الصافي CA	التكاليف المتغيرة CV	
	التكاليف الثابتة CF	الهامش على التكاليف المتغيرة Mcv

المصدر: من إعداد الباحثين اعتماداً على ما سبق

من الشكل يتضح أن الهامش على التكلفة المتغيرة يستخدم أولاً لتغطية التكلفة الثابتة والباقي بعد ذلك يوجه إلى الأرباح. - يمكننا الاعتماد على العلاقات الرياضية التالية في تحديد عتبة المردودية أو رقم أعمال التعادل.

$$\text{الهامش على التكلفة المتغيرة} = \text{رقم الأعمال} - \text{التكاليف المتغيرة} \quad \text{Mcv} = \text{CA} - \text{CV}$$

$$\text{التكاليف الثابتة} = \text{الهامش على التكاليف المتغيرة} \quad \text{CF} = \text{Mcv}$$

من المعادلتين السابقتين نجد:

$$\text{النتيجة} = \text{رقم الأعمال} - \text{التكاليف المتغيرة} - \text{التكاليف الثابتة} = 0 \quad \text{R} = \text{CA} - \text{CV} - \text{CF} = 0$$

- كما يمكننا تحديد عتبة المردودية من خلال تحديد الكمية التي تحقق التعادل ثم بعدها يتم استخراج القيمة أو رقم الأعمال الذي يتحقق عنده التعادل، كالتالي: (Nisfatur & Agus, 2019, p. 221)

$$\text{رقم الأعمال} = \text{حجم المبيعات} \times \text{سعر بيع الوحدة}$$

$$\text{اجمالي التكاليف المتغيرة} = \text{حجم المبيعات} \times \text{التكلفة المتغيرة للوحدة}$$

$$\text{نقوم بتعويض المعادلتين في المعادلة السابقة وهي: رقم الأعمال} - \text{التكاليف المتغيرة} - \text{التكاليف الثابتة} = 0$$

$$\text{نجد: (حجم المبيعات} \times \text{سعر بيع الوحدة)} - (\text{حجم المبيعات} \times \text{التكلفة المتغيرة للوحدة}) - \text{التكاليف الثابتة} = 0$$

$$\text{حجم المبيعات (سعر بيع الوحدة} - \text{التكلفة المتغيرة للوحدة)} = \text{التكاليف الثابتة}$$

$$\text{وبالتالي: حجم المبيعات} = \text{التكاليف الثابتة} / (\text{سعر بيع الوحدة} - \text{التكلفة المتغيرة للوحدة})$$

يعبر حجم المبيعات الذي تم التوصل إليه عن حجم المبيعات الذي يتحقق عنده التعادل.

من العلاقة السابقة يمكن استخراج رقم الأعمال الذي يحقق التعادل، كالتالي:

$$\text{رقم أعمال التعادل (الحرج)} = \text{حجم المبيعات} \times \text{سعر البيع الوحدوي}$$

وهو رقم الأعمال الذي يتحقق عنده التعادل، كما يدل على رقم الأعمال الأدنى الذي ترغب المؤسسة في تجاوزه حتى تبلغ منطقة الأرباح.

- إضافة إلى ما سبق يمكننا تحديد الزمن الذي تتحقق عنده نقطة التعادل، بحيث يحسب تاريخ بلوغ العتبة وفق العلاقة التالية:

بالأيام: عتبة المردودية/رقم الأعمال×360

SR/CA×360

بالأشهر: عتبة المردودية/رقم الأعمال×12

SR/CA×12

3.2 تحديد وضعية المؤسسة تجاه النقطة الميتة:

من أجل تحديد وضعية المؤسسة لابد من التطرق لأشكال النقطة الميتة: (عثماني و تفرات، 2018، صفحة 109)

1.3.2 النقطة الميتة للاستغلال PMe: تتضمن تكاليف الإنتاج الثابتة وتكاليف الإستغلال المتغيرة وتقيس استمرارية نتيجة الإستغلال.

2.3.2 النقطة الميتة المالية PMf: هي التكاليف الثابتة بما فيها الأعباء المالية.

يتم حساب المعدل الذي يحدد وضعية المؤسسة وأشكال النقطة الميتة، كالتالي:

الجدول 1: حساب نسب وضعية المؤسسة تجاه النقطة الميتة للاستغلال والنقطة الميتة المالية

العلاقة	البيان
CA	رقم الأعمال
CV	التكاليف المتغيرة
$Mcv=CA-CV$	هامش على التكاليف المتغيرة
$mcv=Mcv/CA$	معدل هامش على التكاليف المتغيرة
CF	التكاليف الثابتة (ماعد الأعباء المالية)
$Pme=CF/m$	النقطة الميتة للاستغلال
$CA/Pme*100$	وضعية المؤسسة تجاه النقطة الميتة للاستغلال (%)
Cfi	الأعباء المالية
PMf	النقطة الميتة المالية
$CA/PMf*100$	وضعية المؤسسة تجاه النقطة الميتة المالية (%)

المصدر: (عثماني و تفرات، 2018، صفحة 111)

3. مفهوم هامش الأمان

يوجد العديد من المتغيرات التي يمكن أن تؤثر على نتيجة المؤسسة والتي غالبا ما يتم تجاهلها بالرغم من أنها مهمة للغاية، من بينها هامش الأمان الذي يساعد في تخفيف المخاطر وتجنب الخسائر المحتملة، من أجل ذلك تعتبر نقطة التعادل مقياسا مهما لتحديد هامش الأمان والذي بدوره يمكنها من معرفة حجم الإنتاج اللازم لتحقيق الربح أو تجنب الخسارة.

1.3 تعريف هامش الأمان:

يعرف هامش الأمان على أنه مقدار الفرق بين ما تستطيع المؤسسة أن تحققه من إيرادات المبيعات ونقطة التعادل، ويقاس إما كميًا أو بالقيمة. حيث أنه يعبر عن الفرق بين عتبة المردودية ومستوى النشاط الحقيقي (رقم الأعمال المحقق أو الفعلي)، بمعنى هو المدى الذي يقع بين نقطة التعادل ومستوى النشاط الفعلي أو التقديري، فإذا ارتفع حجم المبيعات على مبيعات نقطة التعادل سوف تحقق المؤسسة أرباحًا صافية، كما يمثل هامش الأمان القيمة التي يمكن للمؤسسة أن تحفضها من رقم الأعمال دون الوقوع في الخسارة، حيث يسمح هامش الأمان المناسب للمؤسسة أن تتجاوز مرحلة الأزمة دون صعوبات. (عراية و زرقون، 2014، صفحة 4)

2.3 حساب هامش الأمان:

إن حساب هامش الأمان يعتمد على عنصر الكمية والقيمة، كالتالي: (سلام و بوسالم، 2017، صفحة 140)

1.2.3 هامش الأمان بالكمية: هو الفرق بين الكميات التي تنتجها وتبيعها المؤسسة فعلا.

هامش الأمان = كمية المبيعات المحققة - كمية المبيعات نقطة التعادل

2.2.3 هامش الأمان بالقيمة: يعبر عن الفرق بين رقم الأعمال المحقق ورقم أعمال التعادل.

هامش الأمان = رقم الأعمال الصافي (المحقق) - رقم أعمال النقطة التعادل (الحرج)

$$MS=CA-SR$$

حيث أنه كلما كان هامش الأمان مرتفعًا كلما كانت المؤسسة قوية، ولا تتأثر كثيرًا في حالة انخفاض المبيعات.

أما في حالة ما إذا كان هامش الأمان منخفضًا والتكاليف الثابتة مرتفعة، فإنه يستوجب على إدارة المؤسسة أن تقوم بتحديد ومعرفة عائد المساهمة ثم تقييمه، وفق الحالتين التاليتين:

- إذا كانت نسبة العائد المساهمة مرتفعة فهذا يعني أن إمكانية زيادة أسعار البيع ضئيلة، فلا يبقى أمام الإدارة زيادة حجم المبيعات أو تخفيض المبيعات؛

- إذا كانت نسبة عائد المساهمة منخفضة، وإن الطلب على منتجات المؤسسة قد تم إشباعه، وعدم إمكانية زيادته، فيمكن للمؤسسة في حالة واحدة زيادة أسعار البيع عندما تكون في وضع احتكاري.

من خلال العلاقة السابقة، يمكننا استخراج نسبة هامش الأمان كالتالي:

$$\text{نسبة هامش الأمان (\%)} = \text{هامش الأمان} / \text{رقم الأعمال} \times 100$$

$$MS=MS/CA$$

إن نسبة هامش الأمان عن طريق الوحدات (الكمية) هي نفسها نسبة هامش الأمان عن طريق القيمة.

4. قياس عتبة المردودية وهامش الأمان بوحدة الطاقة الشمسية ENIE-Solar

في هذا الجانب قمنا بتطبيق ما تم التطرق إليه في الجانب النظري، من خلال قياس عتبة المردودية بالمؤسسة الوطنية للصناعات الالكترونية تحديدا بوحدة الطاقة الشمسية ENIE-Solar المختصة في إنتاج وبيع الألواح الشمسية المتضمنة شهادة الجودة ISO 9001، بالإعتماد على جدول حسابات النتائج للسنوات 2021، 2022، 2023.

1.4 قياس عتبة المردودية بالمؤسسة:

قبل حساب عتبة المردودية، لابد من تحديد التكاليف المتغيرة والثابتة في المؤسسة.

1.1.4 تحديد اجمالي التكاليف الثابتة والمتغيرة:

الجدول 2: حساب التكاليف المتغيرة والثابتة للسنوات 2021، 2022، 2023.

2023	2022	2021	البيان
956415450.13	800441933.25	674267650.44	ح/60 مشتريات مستهلكة
35687167.86	121330848.85	22327496.25	ح/61+ح/62 خدمات خارجية وخدمات أخرى
992102617.99	921772782.1	696595146.69	التكاليف المتغيرة
172959338.23	183871032.76	153961928.95	ح/63 مصاريف المستخدمين
12520588.69	13895225.54	16473155.99	ح/64 الضرائب والرسوم
705976.61	2249709.43	40357941.39	ح/65 أعباء عملياتية أخرى
31497398.41	4862797.93	96150203.68	ح/66 أعباء مالية
16103088.29	46880802.83	37213317.86	ح/68 مخصصات الإهلاكات والمؤونات وخسائر القيمة
233786390.23	251759568.49	306943230.15	التكاليف الثابتة

المصدر: من إعداد الباحثين بالإعتماد على وثائق المؤسسة (ج ح ن)

من خلال الجدول يتضح، أن هيكل تكاليف المؤسسة يميل أكثر نحو التكاليف المتغيرة وهذا خلال السنوات الثلاثة وأن التكاليف المتغيرة هي متزايدة من سنة 2021 إلى سنة 2023، أما بالنسبة للتكاليف الثابتة فهي في انخفاض مستمر من سنة 2021 إلى سنة 2023.

2.1.4 إعداد جدول الإستغلال التفاضلي:

بالاستعانة بجدول التكاليف، يمكننا إعداد جدول الإستغلال التفاضلي ثم حساب عتبة المردودية، كالتالي:

الجدول 3: جدول الإستغلال التفاضلي للسنوات 2021، 2022، 2023.

2023	2022	2021	البيان
1428467066.21	1178066860.00	1079934835.46	رقم الأعمال CA
992102617.99	921772782.1	696595146.69	التكاليف المتغيرة CV
233786390.23	251759568.49	306943230.15	التكاليف الثابتة CF
1225889008.22	1173532350.59	1003538376.84	التكاليف الكلية CT=CV+CF
202578057.99	4534509.41	76396458.62	النتيجة

المصدر: من إعداد الباحثين بالإعتماد على الجدول 2

من خلال الجدول المبين أعلاه، أردنا حساب النتيجة للتأكد فيما اذا كان رقم الأعمال الصافي الذي حققته المؤسسة خلال السنوات الثلاثة مساوي لرقم أعمال التعادل، وبما أن النتيجة لا تساوي الصفر في كل من السنوات الثلاثة هذا يعني أن رقم الأعمال الصافي أو المحقق لا يعبر عن رقم أعمال التعادل، اذن لابد من قياس عتبة المردودية للمؤسسة.

3.1.4 حساب عتبة المردودية (بالقيمة):

نقوم بحساب عتبة المردودية أو رقم الأعمال الحرج الذي تكون عنده النتيجة مساوية للصفر بطريقتين:

الطريقة 1:

الجدول 4: قياس عتبة المردودية بالقيمة خلال السنوات 2021، 2022، 2023

2023	2022	2021	البيان
436364448.22	256294077.9	383339688.77	الهامش على التكاليف المتغيرة $Mcv=CA-CV$
%30.5	%21.75	%35.5	معدل الهامش على التكاليف المتغيرة $mcv=Mcv/CA$
233786390.23	251759568.49	306943230.15	التكاليف الثابتة CF
766512754.85	1157515257.42	6	عتبة المردودية $SR=CF/mcv$

المصدر: من إعداد الباحثين بالإعتماد على الجدول 3

الطريقة 2:

الجدول 5: قياس عتبة المردودية بالقيمة خلال السنوات 2021، 2022، 2023

2023	2022	2021	البيان
1428467066.21	1178066860.00	1079934835.46	رقم الأعمال الصافي CA
233786390.23	251759568.49	306943230.15	التكاليف الثابتة CF
436364448.22	256294077.9	383339688.77	الهامش على التكاليف المتغيرة Mcv
766512754.85	1157515257.42	864628817.32	عتبة المردودية $SR=CF \times CA/Mcv$

المصدر: من إعداد الباحثين بالإعتماد على الجدول 3

نلاحظ من خلال الجدول السابق أن عتبة المردودية تعرف ارتفاعا كبيرا في سنة 2022 بسبب ارتفاع التكاليف الكلية بمقدار أقل من ارتفاع حجم المبيعات (رقم الأعمال)، وبالتالي في سنة 2022 كان هناك تأخر في بداية تحقيق الأرباح. حيث أن أحسن نقطة تعادل تصل إليها المؤسسة كانت في سنة 2023 التي عرفت انخفاضا في عتبة المردودية.

4.1.4 تحديد وضعية المؤسسة تجاه النقطة الميتة للاستغلال والنقطة الميتة المالية:

بما أن الأعباء المالية تم ادراجها ضمن التكاليف الثابتة، فإن النقطة الميتة المالية هي عتبة المردودية أو رقم الأعمال الحرج الذي تم حسابه سابقا.

أما النقطة الميتة للاستغلال فهي تعبر عن قسمة التكاليف الثابتة (ما عدا الأعباء المالية) على معدل الهامش على التكاليف المتغيرة.

الجدول 6: قياس وتحديد وضعية المؤسسة تجاه PMe و PMf

2023	2022	2021	البيان
1428467066.21	1178066860.00	1079934835.46	رقم الأعمال CA
992102617.99	921772782.1	696595146.69	التكاليف المتغيرة CV
436364448.22	256294077.9	383339688.77	الهامش على التكاليف المتغيرة Mcv=CA-CV
%30.5	%21.75	%35.5	معدل الهامش على التكاليف المتغيرة mcv=Mcv/CA*100
202288991.82	246896770.56	210793026.47	التكاليف الثابتة CF ما عدا cfi
663242596.13	1135157565.79	593783173.15	النقطة الميتة للاستغلال PMe=CF/mcv
215.38	103.78	181.87	وضعية المؤسسة تجاه PMe=CA/Pme*100
31497398.41	4862797.93	96150203.68	المصاريف المالية cfi
766512754.85	1157515257.42	864628817.32	النقطة الميتة المالية PMf =CF+cfi/mcv
186.36	101.78	124.9	وضعية المؤسسة تجاه PMf=CA/PMf*100

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على جدول حسابات النتائج للسنوات 2021،2022،2023

إن أهم ما تم تحليله من الجدول السابق، هو أن وضعية المؤسسة والنقطة الميتة يشكلان علاقة عكسية، حيث أن المؤسسة التي تحقق أدنى نقطة تعادل هي بذاتها المؤسسة التي تكون في وضعية جيدة، بلغة الأرقام نقول أن الانخفاض في قيمة نقطة التعادل يقابله ارتفاع في نسبة وضعية المؤسسة تجاه تلك النقطة.

2.4 حساب هامش الأمان:

حتى تتمكن من تحديد هامش الأمان الذي تحققه المؤسسة، لابد من الإعتماد على أرقام عتبة المردودية وهذا وفق العلاقة التالية-CA

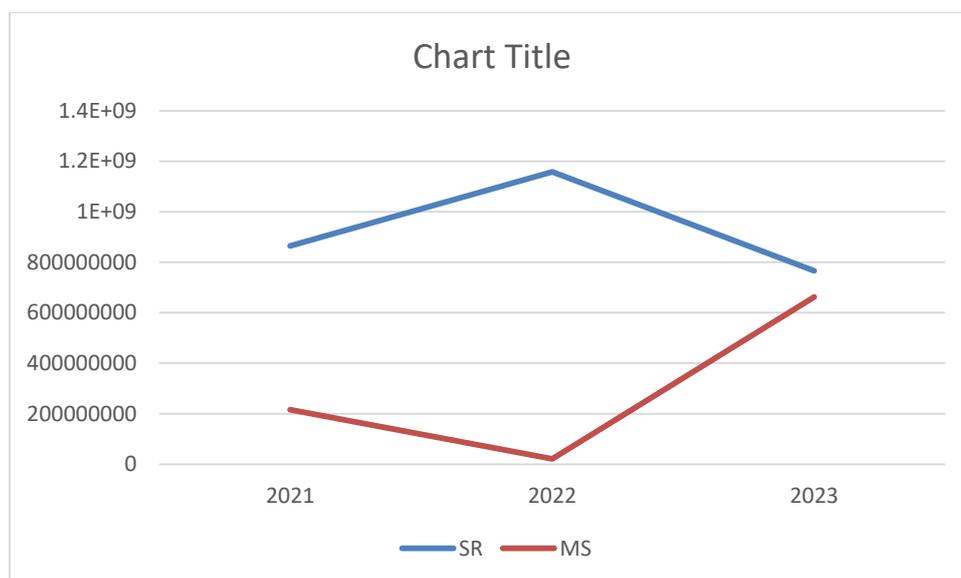
$$SR=MS \text{ ومن تم يتم استخراج مؤشر الأمان كالتالي: } MS(\%)=MS/CA \times 100$$

الجدول 7: حساب قيمة ونسبة هامش الأمان خلال السنوات 2021، 2022، 2023.

2023	2022	2021	البيان
1428467066.21	1178066860.00	1079934835.46	رقم الأعمال (الفعلي/الصافي) CA
766512754.85	1157515257.42	864628817.32	عتبة المردودية (رقم أعمال التعادل) SR
661954311.36	20551602.58	215306018.14	هامش الأمان (بالقيمة) MS
46.34	1.7	19.9	نسبة هامش الأمان (%) MS

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على الجدول 2

الشكل 5: تمثيل كل من عتبة المردودية وهامش الأمان خلال السنوات 2021، 2022، 2023.



المصدر: من إعداد الباحثين بناء على النتائج السابقة ومخرجات Excel

من خلال الشكل المبين أعلاه يتضح أن إن ترتيب السنوات حسب تحقيقها لأكبر هامش أمان هو كالتالي: سنة 2023 تليها سنة 2021 ثم سنة 2022، ويرجع السبب في ذلك إلى:

- بالنسبة لسنة 2021: رقم الأعمال المحقق خلال هذه السنة كان منخفض مقارنة بالسنوات الأخرى، كما يقابله أقل قيمة في اجمالي التكاليف وبالتالي عتبة مردودية معتدلة وهامش أمان متوسط بمؤشر يقدر ب 19.9%.

- بالنسبة لسنة 2022: ارتفاع غير مبالغ في رقم الأعمال المحقق خلال هذه السنة، يقابله ارتفاع كبير في اجمالي التكاليف بالأخص المتغيرة منها (هيكل تكاليف المؤسسة في سنة 2022 يميل نحو التكاليف المتغيرة)، عاملين أثرا على نقطة التعادل وتأخر إيرادات المؤسسة في تغطية تكاليفها وبالتالي انخفاض هامش الأمان وتحقيق أدنى معدل يقدر ب 1.7%.

- بالنسبة لسنة 2023: عرفت هذه السنة ارتفاع في حجم النشاط (أكبر رقم أعمال) يقابله ارتفاع في التكاليف الكلية بالأخص التكاليف المتغيرة، لكن هذا لم يؤثر على عتبة المردودية بسبب أن مقدار ارتفاع رقم الأعمال الفعلي يفوق مقدار ارتفاع اجمالي التكاليف.

حيث أن تسجيل أدنى قيمة لعتبة المردودية يعكس قدرة المؤسسة على تغطية اجمالي تكاليفها في أقرب وقت وتحقيق هامش أمان جيد بمعدل يعادل 46.34%.

بالنسبة للسنوات الثلاثة نجد أن المؤسسة تسبح في منطقة الأرباح إلا أن هناك تفاوت بين السنوات، كنا قد تطرقنا إليه من قبل.

3.4 قياس عتبة المردودية وهامش الأمان لمنتج واحد بوحدة الطاقة الشمسية لسنة 2023:

بعد حساب كل من عتبة المردودية وهامش الأمان لوحدة الطاقة الشمسية خلال السنوات الثلاثة، نريد الآن أن نسلط الضوء على منتج واحد متمثل في اللوحة الشمسية RSM(80-120W) والذي تم انتاجه خلال سنة 2023، حيث كانت المعلومات كالتالي:

الجدول 8: مستويات وتكاليف الإنتاج السنوية للمنتج RSM(80-120W) لسنة 2023

نوع المنتج	طاقة الإنتاج	كمية الإنتاج	سعر البيع الوحدوي(خارج الرسم)	التكلفة المتغيرة الوحدوية	التكلفة الثابتة
اللوحة الشمسية RSM(80-120W)	15000	2500	172 050,00	160 070,64	27 583 101,70

المصدر: من إعداد الباحثين، بناء على وثائق قسم الإنتاج بالوحدة.

1.3.4 حساب نقطة التعادل للمنتج:

رقم الأعمال الصافي(المحقق)=عدد الوحدات(كمية الإنتاج)×سعر بيع الوحدة

$$CA=2500*172050.00=430\ 125\ 000,00$$

اجمالي التكلفة المتغيرة=عدد الوحدات×التكلفة المتغيرة الوحدوية

$$CV=2\ 500*160\ 070,64=400\ 176\ 600,00$$

لحساب رقم الأعمال الأدنى الذي يتحقق عنده التعادل نقوم أولاً بحساب الكمية الدنيا، كالتالي:

الكمية=التكاليف الثابتة/(سعر بيع الوحدة-التكلفة المتغيرة الوحدوية)

$$\text{عدد الوحدات (كمية التعادل)} = \frac{160070.64 - 172050.00}{27\ 583\ 101,70} = 2302 \text{ وحدة}$$

وبالتالي: رقم أعمال التعادل=كمية التعادل*سعر البيع الوحدوي

$$\text{رقم أعمال التعادل (عتبة المردودية)} = 172\ 050,00 * 2302 = 396\ 145\ 125.00$$

إيجاد نسبة عتبة المردودية = عتبة المردودية / رقم الأعمال الفعلي * 100

$$SR\% = SR/CA * 100 = 396145125.00 / 430\ 125\ 000,00 * 100 = 92.1\%$$

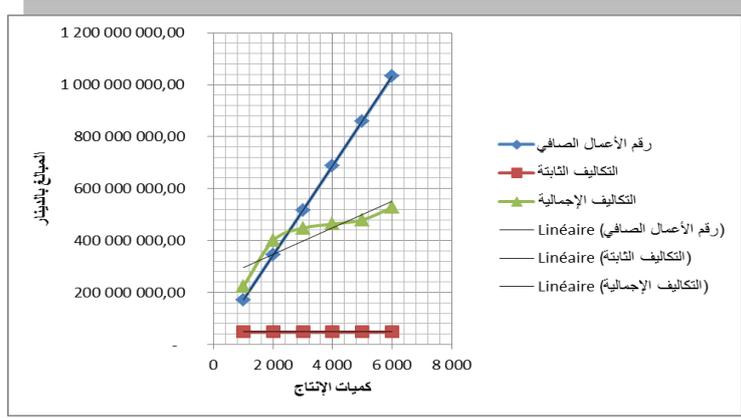
رقم أعمال التعادل يعبر عن السعر الأدنى الذي ترغب المؤسسة في تجاوزه حتى تدخل في منطقة الأرباح.

2.3.4 حساب هامش الأمان للمنتج:

يمكننا القول أن المؤسسة حققت رقم أعمال يفوق رقم أعمال التعادل وهذا ما سنثبتته من خلال حساب هامش الأمان

$$\text{للمنتج. MS} = 430\ 125\ 000,00 - 396\ 145\ 125.00 = 33\ 979\ 875.00 \text{ بمعدل MS}\% = 7.9\%$$

الشكل 6: التمثيل البياني لعتبة المردودية السنوية للمنتج RSM(80-120W)



المصدر: من إعداد الباحثين بناء على النتائج السابقة (مخرجات EXEL)

5. خاتمة:

يمكن القول أن عتبة المردودية تمثل أداة هامة تستخدم في المؤسسة من أجل مراقبة سلوك الإيرادات والتكاليف، من خلال تحديد نقطة التعادل التي تكون عندها النتيجة معدومة أي لا ربح لا خسارة، وعندها تتمكن المؤسسة من تحديد مقدار التكاليف الثابتة والمتغيرة ومعرفة رقم الأعمال الذي ينبغي تحقيقه خلال السنة المالية لبلوغ منطقة الأرباح وتحقيق هامش أمان يضمن لها الاستقرار المالي ويمكنها من اتخاذ قرارات مستقبلية صائبة.

1.5 النتائج ومناقشتها

لقد توصلت الدراسة لابرز أهمية قياس عتبة المردودية في تحديد هامش الأمان على مستوى وحدة الطاقة الشمسية بمؤسسة ENIE خلال السنوات 2021، 2022، 2023 وكانت النتائج المتوصل إليها من خلال هذه الدراسة كالتالي:

- رقم أعمال الوحدة وتركيبه هيكل تكاليفها يتغير مع مرور الوقت، كما أن هيكل تكاليف الوحدة يميل أكثر نحو التكاليف المتغيرة.
- تأخذ النقطة الميتة شكلين، النقطة الميتة للاستغلال يتم حسابها في حالة عدم ادراج الأعباء المالية ضمن تكاليفها الثابتة والنقطة الميتة المالية التي تقدم قيم أعلى بسبب إضافة الهيكل المالي إلى هيكل تكاليفها.
- علاقة عكسية بين عتبة المردودية وهامش الأمان، حيث أن الانخفاض في قيمة عتبة المردودية يرفع من قيمة هامش الأمان وهي الحالة التي تسعى أي مؤسسة لتحقيقها.

- تأثرت كل من نقطة التعادل وهامش الأمان بسبب تقلبات التكلفة وانخفاض أسعار البيع وكان هذا خاصة في سنة 2021.
- بالنسبة للمنتوج RSM(80-120W) فإنه تم انتاج وتسويق كميات تفوق الكمية الدنيا التي يتحقق عندها التعادل أي أن رقم الأعمال الفعلي يفوق رقم الأعمال الحرج، وبالتالي المؤسسة حققت هامش أمان قد يدفع بها إلى توسيع خطوط الإنتاج.

2.5 اختبار صحة الفرضيات:

- بعد قياس عتبة المردودية بوحدة الطاقة الشمسية تمكنت المؤسسة من التعرف على النقطة التي تبدأ عندها بتحقيق الأرباح والقيام بتوليد المزيد من الإيرادات، حيث أن اتساع الفرق بين رقم الأعمال الفعلي ونقطة التعادل أو رقم الأعمال الحرج يعبر عن مقدار

هامش الأمان الذي تحققه المؤسسة، وهذا ما يثبت صحة الفرضية الأولى التي تنص على أن قياس عتبة المردودية يضبط مقدار هامش الأمان الذي تحققه المؤسسة.

- نقطة التعادل ليست رقما ثابتا بل هي مقياس ديناميكي يمكن أن يتغير بمرور الوقت بناء على عوامل مختلفة مثل تقلبات التكلفة أو تعديلات الأسعار، حيث أن زيادة مقدار التكاليف الثابتة أو المتغيرة أو انخفاض سعر بيع الوحدة سيؤدي إلى ارتفاع عتبة المردودية وسيؤثر حتما على هامش الأمان بالسلب، وهذا ما تم اثباته من خلال نتائج حساب عتبة المردودية التي لم تكن ثابتة على مدار السنوات الثلاثة. وبالتالي تعتبر الفرضية الثانية خاطئة التي تنص على أن كل من عتبة المردودية وهامش الأمان لا يتأثران بتغير سلوك الإيرادات والتكاليف داخل المؤسسة.

3.5 التوصيات: خالص بحثنا بمجموعة من التوصيات والإقتراحات كالآتي:

- مراقبة وتحليل هيكل التكاليف بشكل مستمر من خلال مراجعة التكاليف الثابتة والمتغيرة بانتظام للتأكد من توافقها مع أهداف الإيرادات.

- استكشاف الفرص المتاحة لزيادة كفاءة الإنتاج والإستفادة من وفرات الحجم لتحسين الربحية.

- اعتماد الدقة في تقدير المبيعات وفقا للقدرات المالية، المادية والبشرية للمؤسسة من أجل تقييم معقول للتكاليف الثابتة والمتغيرة.

- زيادة حجم المبيعات بخفض عتبة المردودية ورفع الربحية من خلال الحملات التسويقية الفعالية أو التوسع في أسواق جديدة أو تقديم خطوط انتاج جديدة.

6. قائمة المراجع:

قائمة المراجع باللغة العربية

1. أحسين عثمان، و يزيد تفرات. (2018). استخدام أسلوب تحليل التعادل المتقدم في اتخاذ القرارات التشغيلية في المؤسسة الاقتصادية-دراسة ميدانية لمشروع صناعة الأنايب. مجلة البحوث والدراسات العلمية(12).
2. أحسين عثمان، و يزيد تفرات. (2018). استخدام أسلوب تحليل التعادل في اتخاذ القرارات التشغيلية في المؤسسة الاقتصادية-دراسة ميدانية لمشروع صناعة الأنايب-. مجلة البحوث والدراسات العلمية(12).
3. الحاج عراب، و محمود زرقون. (2014). أهمية حساب نقطة التعادل في المنظمات الخدمية غير الربحية في الجزائر- دراسة حالة جمعية أمل المستقبل بتقرت ولاية ورقلة الجزائر-. مجلة دفاتر اقتصادية، 5(2).
4. الياس بن ساسي، و الياس قريشي. (2006). التسيير المالي دروس وتطبيقات (الإصدار الطبعة1). عمان، الأردن: دار وائل للنشر.
5. رايح بلكرشة. (2015). عتبة المردودية وعلاقتها بالحاسبة الإدارية. (جامعة الجلفة، المحرر) مجلة الحقوق وعلوم الإنسانية-دراسات اقتصادية-، 9(3).

6. سليمة سلام، و أبو بكر بوسالم. (2017). دور المحاسبة التحليلية في تحديد هامش الربح-دراسة حالة لمؤسسة التفضيل الجديدة سعيدة-. *مجلة اضافات اقتصادية* (02).
7. عمار شلايى. (2020). تحليل التعادل كأداة ادارية لصنع القرار في المؤسسة الاقتصادية-دراسة حالة مؤسسة برىمكس الشرق سكيكدة-. (الجزائر، المحرر) *مجلة اضافات اقتصادية*، 4(2).
8. عمار شلايى. (2020). تحليل التعادل كأداة ادارية لصنع القرار في المؤسسة الاقتصادية-دراسة حالة مؤسسة برىمكس الشرق سكيكدة-. *مجلة اضافات اقتصادية*، 4(2).

قائمة المراجع باللغة الأجنبية

1. Ait Sahed, I., & Ait Mohammed, M. (2018). L'effet de l'endettement sur la rentabilité de l'entreprise. (Algérie, Éd.) *Revue d'études économiques et Financières*, 11(01).
2. Alnassar, N., Shaban, O., & Al-Zubi, Z. (2020, May). The effect of using Break-Even in planning controlling and Decision in the industrial Jordanian companies. *Internationnal Journal of Academic in Business and Social Sciences*, 4(5). doi:10.6007/IJARBS/v4-i5/888
3. NAAS, A. (2019). le controle de gestion des approches conventionnelles à l'approche client. (Algérie, Éd.) *Revue Algérienne d'économie de gestion*, 12(2).
4. Nisfatur, R., & Agus, S. (2019). Break Event Point as a for Profit and Sales Planning on Otak-Otak Bandeng Kang Wahab SME. *Journal of World Conference*.