

005.52:658.155

PRAGUL DE RENTABILITATE – INSTRUMENT ÎN ANALIZA STĂRII DE PERFORMANȚĂ A ÎNTREPRINDERII

*Dr. conf. int. inginer-economist
Angela DELIU, USEM
deliuu.angela@gmail.com*

<https://doi.org/10.53486/econ.2021.115.007>

În economia de piață, scopul oricărui agent economic constă în obținerea profitului în urma dezvoltării activității economice. Un instrument decisiv de impulsioneare al mecanismului economiei de piață poate fi considerată rentabilitatea, ca fiind o formă de exprimare a eficienței economice a întreprinderii de a realiza profit. Deci, obiectivul de bază al întreprinderii este profitul și pentru a-și atinge scopurile propuse, este necesară efectuarea analizei și controlului periodic al activității, al situației economico-financiare, al stării de performanță din cadrul acesteia. În funcție de acestea, considerăm optimală utilizarea, în analiza stării de performanță, a pragului de rentabilitate, indicator ce trebuie acceptat ca un instrument financiar de analiză și control. În articol, va fi dezvăluită esența pragului de rentabilitate, vor fi prezentate importanța, formele de manifestare și metodele de calculare ale acestuia. Se propune o nouă interpretare în metodele de calcul. De asemenea, vor fi prezentate câteva situații productive în funcție de pragul de rentabilitate.

Cuvinte-cheie: prag de rentabilitate, analiză, performanță, întreprindere, profit, vânzări, costuri, rentabilitate, grafic.

JEL: A1, M1, O1.

Introducere

Orice agent economic, prin efectuarea activității economice, tinde spre obținerea profitului în urma dezvoltării activității respective și, de asemenea, optează pentru sporirea lui, sub aspect util și rațional.

După cum vedem, la bază stă interesul economic, însă acesta este atins, dacă, în urma desfășurării diverselor activități, se dispune, în final, de anumite efecte. Iar, deoarece interesul este de natură economică, atunci și efectele așteptate sunt, de asemenea, economice, și anume:

005.52:658.155

BREAKEVEN POINT – INSTRUMENT IN THE COMPANY PERFORMANCE ANALYSIS

*Assoc. Prof. Engineer-economist,
Angela DELIU, USEM
deliuu.angela@gmail.com*

<https://doi.org/10.53486/econ.2021.115.007>

In market economy, the purpose of any economic agent is to obtain profit from his economic activity. Profitability is considered a decisive tool for boosting the market economy mechanism, being a form of expressing the economic efficiency of the company to make a profit. Thus, the basic objective of the enterprise is profit and, in order to achieve the proposed goals, it is necessary to perform the analysis and periodic control of the activity, of the economic and financial situation, the state of performance within it. Depending on this, we consider optimal the use of the breakeven point in the performance analysis, an indicator that must be accepted as a financial instrument of analysis and control. In this article will be revealed the essence of the breakeven point, will be presented the importance, its forms of manifestation and calculation methods. A new interpretation in the calculation methods are proposed. Also, some productive situations will be presented depending on the breakeven point.

Keywords: breakeven point, analysis, performance, company, profit, sales, costs, profitability, graph.

JEL: A1, M1, O1.

Introduction

Any economic agent tends to obtain profit when performing economic activity and also opts for its increase, in a useful and rational way.

As we can see, the economic interest is at the base, but this is achieved if only after carrying out various activities, it finally has certain effects. And, since the interest is of an economic nature, then the expected effects are also economic, namely:

- the economic effect obtained by saving money and

- efectul economic obținut în urma economisirii de mijloace bănești;
- efectul economic obținut ca urmare a creșterii numărului de bunuri economice.

Deci, o activitate eficientă trebuie să dispună de un anumit efect și anume, de *efect economic*. Deoarece anume acest lucru permite bunăstare, prosperitate, stabilitate și dezvoltare continuă, atât la nivel individual, cât și social; atât la nivel micro-, cât și la nivel macroeconomic, de stat. Luând în considerare aceste momente, se impune dezvoltarea activității economice și extinderea volumului de activitate al afacerilor exercitate, fie monoafaceri, fie multiafaceri, într-o manieră efectivă și eficientă. Pentru a putea realiza aceste scopuri și obiective de importanță majoră, este necesar de analizat situația economico-financiară în care se află întreprinderea la etapa respectivă și de efectuat, periodic, controlul activității, a stării de performanță a întreprinderii. În consecință, este recomandabilă analiza stării de performanță, a pragului de rentabilitate, - care este un instrument al planificării ce indică punctul în care firma devine profitabilă și stabilește nivelul minim al veniturilor determinante pentru acoperirea costurilor fixe și variabile ale întreprinderii.

Conținutul de bază

Prag de Rentabilitate (PR) – Break Even Point (BEP) – reprezintă:

- volumul cantității de producție, care prevede egalarea cheltuielilor cu veniturile, adică, nivelul vânzărilor sau al producției, la care întreprinderea, din veniturile încasate, își acoperă numai cheltuielile curente suportate, neînregistrând nici profit, nici pierderi [4, p.97];
- punctul mort sau de echilibru, în care rezultatul final al întreprinderii va fi zero;
- cantitatea de produse sau cifra de afaceri, dincolo de care întreprinderea poate obține profit [2, 4];
- punctul, în care costul total și veniturile totale sunt egale, nu există pierderi sau câștiguri nete, iar toate costurile, care trebuie achitate, sunt plătite și nu există nici profit, nici pierdere [5];
- volumul producției sau al cifrei de afaceri, la care încasările totale sunt egale cu costurile totale, iar profitul și rentabilitatea sunt nule [1, p. 189];
- un indicator economic, un indicator absolut, ce măsoară de la ce cantitate produsă/punctul mort, atât sub aspect natural, cât și valoric, firma „X” va obține profit/efect economic pozitiv [3];

- the economic effect obtained as a result of the increase in the number of economic goods.

So, an efficient activity must result in a certain effect, namely, *economic effect*, since this is what generates well-being, prosperity, stability and continuous development, both individually and socially; both at the micro level and at the macroeconomic level, by the state. Taking into account these moments, it is necessary to develop the economic activity and to expand the volume of activity of the on-going business, either mono-business or multi-business, in an effective and efficient manner. In order to achieve these goals and objectives of major importance, it is necessary to perform periodic analysis and control of the activity, of the economic and financial situation, the state of the company's performance. Therefore, it is advisable to analyse the state of performance, the breakeven point, - which is a planning tool that indicates the point at which the company becomes profitable and sets the minimum level of revenue to cover fixed and variable costs of the company.

Main content

Breakeven Point (BEP) – represents:

- the volume of the production quantity, which provides the equalization of the expenses with incomes, i.e. the level of sales or production, at which the company covers only its current expenses from the collected incomes, registering neither profit nor losses [4, p.97];
- the dead or equilibrium point, where the final result of the company will be zero;
- the quantity of products or turnover, beyond which the enterprise can make a profit [2, 4];
- the point at which the total cost and total revenue are equal, there are no net losses or gains and all costs to be paid are paid and there is no profit or loss [5];
- the volume of production or turnover, at which the total revenues are equal to the total costs, and the profit and profitability are zero [1, p. 189];
- an economic indicator, an absolute indicator, which measures from what quantity produced/dead point, both in natural and value terms, the company “X” will obtain profit/positive economic effect [3];
- the method of calculating the minimum production or the breakeven point of the

- modalitatea de calcul al producției minime sau de prag a întreprinderii – situație de producție la care profitul este zero, deoarece veniturile din realizare sunt egale cu cheltuielile efectuate.

În funcție de diferite exprimări de esență, pragul de rentabilitate a căpătat și următoarele denumiri: punct mort → punct de echilibru → punct critic al rentabilității.

Metode aplicate

În scopul realizării acestui studiu, s-a recurs la diverse metode de cercetare. Ca bază teoretică a articolului, au fost studiate o serie de lucrări științifice, cercetarea a fost realizată prin examinarea literaturii din domeniul economico-financiar, care sunt dedicate economiei și analizei activității economice, analizei rezultatelor economice ale întreprinderii. Metoda de cercetare rezidă în analiza materialului factual și teoretic cu privire la definirea conceptului de prag de rentabilitate. S-a recurs la studiul literaturii și prezentarea sintezei rezultatelor acesteia. Suportul informațional îl constituie literatura de specialitate. La baza fundamentării teoretice, au stat analiza, sinteza, deducția, metoda inductivă și metode grafice, folosite pentru o interpretare clară și reprezentativă.

Rezultate obținute și discuții

Din studiul efectuat și cercetările științifice efectuate asupra fenomenului, s-a constatat că mărimea absolută a pragului de rentabilitate-PR \Leftrightarrow BEP poate fi calculat prin două metode:

≈ analitică – prin calcul algebric/
matematic;

≈ grafică – prin desen.

▪ **Sub aspect analitic** → pragul de rentabilitate, ca indicator economic absolut, după forma de exprimare, se determină în *expresie naturală* și în *expresie valorică*, și, indiferent de forma de exprimare, rezultatul obținut după efectuarea calculelor speciale exprimă:

- fie numărul de unități fizice de producție sau cantitatea fizică de producție;
- fie numărul de unități monetare de producție sau valoarea producției realizate/cifrei de afaceri, iar *nivelul nemijlocit* trebuie considerat ca *punct mort/de echilibru* între venituri-TR și cheltuieli-TC, adică valoarea veniturilor de la realizarea producției trebuie să fie egală cu valoarea costurilor de producție, ce țin de producerea și desfășurarea producției respective → TR = TC, și, în esență economică, diferența dintre indicatorii dați, dintre venituri și

enterprise – production situation in which the profit is zero, because the revenues from the realization are equal to the expenses incurred.

Depending on different expressions of essence, the breakeven point was given the following names, such as: dead point → equilibrium point → critical point of profitability.

Applied methods

In order to carry out this study, various research methods were used. As a theoretical basis of the article, a series of scientific papers were studied, the research was conducted by examining the literature in the economic and financial fields, which are dedicated to economics and analysis of economic activity, analysis of economic results of the enterprise. The research method lies in the analysis of the factual and theoretical material regarding the definition of the concept of the breakeven point. The study of literature and the synthesis of its results were used. The informational support is the specialized literature. The theoretical substantiation was based on analysis, synthesis, deduction, inductive method and graphical methods, used for a clear and representative interpretation.

Results and Discussions

The study and the scientific research on the phenomenon, revealed that the absolute size of the breakeven point PR \Leftrightarrow BEP can be calculated by two methods:

≈ analytical – by algebraic/ mathematical calculation;

≈ graphical – by drawing.

▪ **From an analytical point of view** → the breakeven point, as an economic indicator, absolute, according to the form of expression, is determined in *natural expression* and in *value expression*, and, regardless of the form of expression, the result obtained after performing special calculations expresses:

- either the number of physical production units or the physical quantity of production;
- either the number of monetary units of production or the value of the realized production/turnover, and the *level itself* must be considered as a *dead/equilibrium point* between income-TR and expenses-TC, i.e. the value of revenues from production must be equal to the value of production costs related to the production and sale of that production → TR = TC, and, in economic essence, the difference between the given indicators, between revenues and

cheltuieli constituie profitul- Π , care trebuie să fie nul sau egal cu zero $\rightarrow \Pi = 0$.

Însă, până la nivelul dat, se urmăresc pierderi/profit negativ $\rightarrow \Pi-$, adică nu se urmărește eficiența, deoarece veniturile sunt mai mici decât cheltuielile $\rightarrow TR < TC$.

Iar, după sau începând cu nivelul dat, se va obține profit/profit pozitiv $\rightarrow \Pi+$, adică se va urmări eficiența, întrucât veniturile sunt mai mari decât costurile $\rightarrow TR > TC$.

În continuare, propunem esența pragului în *expresie valorică* și *expresie naturală*.

\Rightarrow **Pragul de rentabilitate în expresie valorică** – se măsoară în unități monetare de evaluare și se determină *pentru un tip de producție- PR_i și *pe întreprindere/pe un sistem de producție- PR_x , care:

\rightarrow în esența reală sau clasică, este un mod de apreciere a stării de performanță a firmei sau a unei subdiviziuni, bazat pe folosirea unităților valorice, adică a analizei bazate pe „relația unități valorice – unități valorice”, ce exprimă numărul de unități monetare sau valoarea critică/cantitatea minimă/critică de producție în expresie valorică a bunului „i” sau a firmei „X”, la care profitul este zero și se calculează după formula 1, clasică expusă în tabelul 1,

\rightarrow în transformare, se folosește pragul de rentabilitate în unități naturale și prețul producției „i” sau pe firma „X” și se calculează după formula 2, în transformare expusă în tabelul 1.

expenditures is the profit- Π , which must be zero or equal to zero $\rightarrow \Pi = 0$.

However, up to the given level, negative losses/profits are pursued $\rightarrow \Pi-$, i.e. no efficiency is pursued, because revenues are lower than expenditures $\rightarrow TR < TC$,

And, after or starting with the given level, a positive profit / profit will be obtained $\rightarrow \Pi +$, i.e. efficiency will be pursued, as revenues are higher than costs $\rightarrow TR > TC$.

Next we are going to describe the essence of the point in *value* and in *natural expression*.

\Rightarrow **The breakeven point in value expression** – is measured in monetary units of evaluation and is determined *for a type of production- PR_i and *per company/per production system- PR_x , which:

\rightarrow in real or classical essence, it is a way of assessing the company’s performance or that of a subdivision, based on the use of value units, i.e. of analysis based on “Value – value unit relation” \rightarrow expresses the number of monetary units or the critical value/minimum/critical quantity of production in value expression of the good “i” or of the company “X”, where the profit is zero and is calculated according to the classic formula 1, given in table 1,

\rightarrow in transformation, uses the breakeven point in natural units and the price of production “i” or of company “X” and calculated according to formula 2, in transformation given in table 1.

Tabelul 1/ Table 1

Relația generală de calcul în expresie valorică/ General relation of calculation in value expression

Pragul de rentabilitate în expresie valorică – PRV – indicatorul principal/ The breakeven point in value terms – PRV – the main indicator					
formula/ formula	elementele principale ale formulei/ main elements of the formula		inclusiv/ including		
	esența/ essence	formula/ formula	elemente specifice ale formulei/ specific elements of the formula		inclusiv/ including
			esența/ essence	formula/ formula	elemente specifice/ specific elements
clasică/classic					
PR \Leftrightarrow $PRV =$ FC / RMC $* 100\%$ \rightarrow $i = 1, n$	FC – costurile fixe totale, pe producția „i” sau pe firma „X”, u.m./ total fixed costs, on production “i” or on firm “X”, m.u.	$FC = \sum(Q_i \times AFC)$	Q_i – volumul fizic/ physical volume	-	-
			AFC – cost fix mediu, u.m./u.p./ average fixed cost, m.u./p.u.	-	-
		$FC = TC - VC$	VC – costurile totale variabile, u.m./ total variable costs, m.u.	$VC = \sum(Q_i \times AVC)$	AVC – cost mediu variabil, u.m./u.p./ average variable cost, m.u./p.u.
			TC – costuri totale, u.m./ total costs m.u.	$TC = FC + VC$	-

Continuarea tabelului 1/ Continuation of table 1

Pragul de rentabilitate în expresie valorică – PRV – indicatorul principal/ The breakeven point in value terms – PRV – the main indicator					
formula/ formula	elementele principale ale formulei/ main elements of the formula		inclusiv/ including		
	esența/ essence	formula/ formula	elemente specifice ale formulei/ specific elements of the formula		inclusiv/ including
			esența/ essence	formula/ formula	elemente specifice/ specific elements
		FC = TR - VC - Π	Π – profit total, u.m./ total profit m.u. TR – rezultat total, u.m./ total result m.u.	Π = TR - TC TR = TC + Π	
	RMC – ponderea / rata marjei de contribuție a produsului analizat „i” sau a firmei „X” la vânzări, %/ share / rate of contribution margin of the analysed product “i” or company “X” on sales,%	RMC= MC / TR × 100	MC – marja de contribuție, u.m. – parte specifică din întreg/bază/ contribution margin, m.u. – specific part of the whole/base/	MC = FC + Π MC = TR - VC	- -
		RMC = 1 - RVC	RVC – ponderea / rata VC la vânzări, %/ VC share / rate on sales %/ 1 – mărimea relativă a rezultatelor sub formă de coeficient, %/ relative size of the results as coefficient %/	-	-
		100 – mărimea relativă a rezultatelor ca bază de calculare a părților, %/ relative size of the results as a basis for calculating the parts	-	-	-
în transformare/ in transfor- mation					
PRV = PRN * AR	PRN – PR în expresie naturală, u.p./ in natural expression, p.u.	-	-	-	-
	AR – prețul, u.m./u.p./ price m.u./p.u.	-	-	-	-

Sursa: elaborat de autor/ **Source:** elaborated by the author

În proces, când trebuie înscrisă formula pragului de rentabilitate pe produs, se folosește, la bază „i”, simbolul produselor, iar pentru întreprindere – atunci „X”, simbolul întreprinderilor:

- pragul de rentabilitate a producției „i” – pe produs / monoafaceri – PR_i;

In the process, when the formula of the breakeven point must be entered for the product, the symbol of the products “i” is used at the base, and for the company – “X”, the symbol of companies:

- breakeven point for production “i” – per product / mono-business – PR_i;

$PR_i = FC_i / RMC_i (* 100\%) \rightarrow i = 1$ (1)

➤ pragul de rentabilitate a întreprinderii „X” – pe ansamblu de produse/multi-afaceri – PR_X :

$PR_X = FC_X / RMC_X (* 100\%) \rightarrow i = 2, n$ (2)

⇒ **Pragul de rentabilitate în expresie naturală** – se măsoară în unități reale de producție sau unitățile de măsură cantitativă a produsului finit analizat și se determină:

- pentru un anumit tip de producție sau pe grupe de produse omogene – PR_i
- în esența reală sau clasică, este un mod de apreciere a stării de performanță a firmei, bazat pe folosirea unităților fizice, în corelație cu cele valorice, adică al analizei bazate pe „relația unități fizice – unități valorice” care exprimă numărul de unități fizice de producție sau cantitatea minimă/volumul critic de producție, în expresie naturală a bunului economic „i”, ce trebuie fabricat/realizat, la care profitul este egal cu zero și se calculează după formula 1, clasică, și formula 2, în transformare, expusă în tabelul 2 pentru unități reale de producție;
- pe întreprindere – se măsoară în unități convenționale de producție →
- în transformare, se folosește pragul de rentabilitate în unități valorice și prețul pe firma „X” unde acesta exprimă numărul de unități convenționale de producție, în expresie naturală, a întreprinderii „X”, la care profitul este egal cu zero și se calculează după formula 1, în transformare, expusă în tabelul 2 pentru unități convenționale de producție.

$PR_i = FC_i / RMC_i (* 100\%) \rightarrow i = 1$ (1)

➤ breakeven point for company “X” – for all products/multi-business – PR_X :

$PR_X = FC_X / RMC_X (* 100\%) \rightarrow i = 2, n$ (2)

⇒ **Breakeven point in natural expression** – is measured in real production units or units of quantitative measurement of the analysed finished product and is determined:

- for a certain type of production or on homogeneous product groups – PR_i
- in the real or classical essence, it is a way of assessing the performance of a company, based on the use of physical units, in correlation with the value ones, i.e. the analysis based on “relationship physical units – value units”, expresses the number of physical units of production or the minimum quantity/critical volume of production, in natural expression of the economic good “i”, to be manufactured/ realized, at which the profit is equal to zero and is calculated according to the formula 1, classical, and formula 2, in process, for actual production units, shown in table 2;
- per company – measured in conventional production units →
- in transformation, is used the breakeven point in value units and the price per company “X” – it expresses the number of conventional production units, in natural expression, of the company “X”, where the profit is equal to zero and is calculated according to the formula 1, in transformation for conventional production units.

Tabelul 2/Table 2

**Relația generală de calcul în expresie valorică naturală/
General calculation relation in natural value expression**

Pragul de rentabilitate în expresie naturală – PRN – indicatorul principal/ The breakeven point in natural expression – PRN – main indicator					
formula/ formula	elementele principale ale formulei/ main elements of the formula		inclusiv/ including		
	esența/ essence	formula/ formula	elemente specifice ale formulei/ specific elements of the formula		inclusiv/ including
			esența/ essence	formula/ formula	elemente specifice/ specific elements
1) clasică/ classic	pentru unități reale de producție - u.p./ for real production units – p.u.				
PR ⇔ PRN_i = FC_i / AMC_i → i = 1	FC – costurile fixe totale, pe producția „i”, u.m./ total fixed costs, per production “i”, m.u.	FC = Q_i * AFC	AFC – cost fix mediu, u.m./u.p./ average fixed cost, m.u./p.u.	-	-
			Q _i – volumul fizic, u.p./ physical volume, p.u.		

Continuarea tabelului 2/ Continuation of table 2

Pragul de rentabilitate în expresie naturală – PRN – indicatorul principal/ The breakeven point in natural expression – PRN – main indicator					
formula/ formula	elementele principale ale formulei/ main elements of the formula		inclusiv/ including		
	esența/ essence	formula/ formula	elemente specifice ale formulei/ specific elements of the formula		inclusiv/ including
			esența/ essence	formula/ formula	elemente specifice/ specific elements
	AMC – marja medie / unitară de contribuție a produsului analizat „i”, u.m./u.p./ average/unit contribution margin of the analyzed product “i”, m.u./p.u.	AMC = AR – AVC	AVC – cost mediu variabil, u.m./u.p./ variable average cost, m.u./p.u	-	-
			AR \leq \Rightarrow p_i – rezultat mediu / prețul producției „i”, u.m./ average result / production price “i”, m.u.	-	-
		AMC = AFC + AII	AII – profit mediu /unitar de la realizarea producției „i”, u.m./u.p./ average / unitary profit from production “i”, m.u./p.u.	AII = AR-AC	-
				AII = Π / AC	Π – profit total pe produs „i”, u.m./ total profit per product “i”, m.u.
2) în transformare/ in transformation	pentru unități reale de producție – u.p./ for real production units – p.u.				
PRN_i = PRV_i / AR_i	PRV – PR în expresie valorică a producției „i”, u.m./ in value expression of production “i”, m.u.	-	-	-	-
	AR _i \leq \Rightarrow p_i – prețul de realizare a producției „i”, u.m./ sales price of production “i”, m.u.	-	-	-	-
3) în transformare/ in transformation	pentru unități convenționale de producție – u.c./ for conventional production units – c.u.				
PRN_x = PRV_x / AR_x	PRV _x – PR în expresie valorică pe firmă/ in value expression for company	-	-	-	-
	AR _x \leq \Rightarrow p_{im} – prețul mediu pe firmă, u.m./ average price per company, m.u.	p_mx – media ponderată - după venit/ weighted average - after income	-	-	-

Sursa: elaborat de autor/ Source: elaborated by the author

Deci, când trebuie înscrisă formula pragului de rentabilitate pe produs, se folosește la bază „i”, simbolul produselor, iar dacă pe întreprindere – atunci „X”, simbolul întreprinderilor, unde:

- PRN_i este pragul de rentabilitate în expresie naturală a producției „i” / a mono-afacerii:

dacă $PRN_i = n$ unități reale de producție, atunci nivelul dat „n” trebuie primit ca punctul mort/de echilibru, în care profitul trebuie să fie egal cu zero $\rightarrow \Pi_i = 0 \leq TR_i = TC_i$;

- PRN_X – pragul de rentabilitate, în expresie naturală, a întreprinderii „X” – pe ansamblu de produse/multiafaceri:

dacă $PRN_X = n$ unități convenționale de producție, atunci nivelul dat „n” trebuie acceptat ca punct de echilibru, în care profitul trebuie să fie nul $\rightarrow \Pi_X = 0 \leq TR_X = TC_X$.

▪ **Sub aspect grafic** \rightarrow pragul de rentabilitate, ca indicator de analiză, se reprezintă pe planul de coordonate în cadranul I, în funcție de axele „x” și „y”, sub aspect neprelucrat al indicatorilor ce sunt folosiți la metoda analitică – aici fiecare indicator, pe un singur plan, este reprezentat individual, grafic, și anume intersecțiile liniilor/curbelor și amplasarea lor caracterizează esența pragului de rentabilitate care permite urmărirea stării de performanță, în funcție de scopul propus la analiză. Reprezentarea grafică se consideră un procedeu adecvat, care facilitează analiza stării de performanță a întreprinderii.

Pentru a construi graficul pragului de rentabilitate, este nevoie să se cunoască elementele agregate ale determinării pragului de rentabilitate – adică elementele ce țin de volum și de cost, anume prin intersecția între venituri și cheltuieli se va urmări *punctul de echilibru*, care este *nivelul nemijlocit* al pragului de rentabilitate, indiferent de forma de exprimare a pragului.

Din studiul efectuat, privind construirea graficului respectiv, managerii trebuie să opereze cu:

- 1) nivelul volumului de producție;
- 2) nivelul rezultatului obținut, sau dorit pentru obținere, din realizarea producției;
- 3) nivelul costului total suportat, sau ce trebuie suportat, pentru realizarea rezultatelor dorite:
 - a) nivelul costurilor fixe totale;
 - b) nivelul costurilor totale variabile.

So, when it comes to writing the formula for the breakeven point for the product symbol “i” is used on the basis, which is the symbol of the products, and if for the company – then “X”, the symbol of the companies, where:

- PRN_i – breakeven point in natural terms of production “i” / mono-business:

if $PRN_i = n$ real production units, then the level “n” must be understood as dead/ equilibrium point, where the profit must be equal to zero $\rightarrow \Pi_i = 0 \leq TR_i = TC_i$:

- PRN_X – breakeven point in natural terms of company “X” – for range of product / multi-business:

if $PRN_X = n$ conventional production units, then the given level “n” must be accepted as the dead point, where the profit must be zero $\rightarrow \Pi_X = 0 \leq TR_X = TC_X$.

▪ **Graphically** \rightarrow the breakeven point, as an analysis indicator, is represented on the coordinate plane in quadrant I, depending on the “x” and “y” axes, in the raw aspect of the indicators that are used in the analytical method – here each indicator, on a single plane, is represented individually graphically and the intersections of lines/curves and their location characterizes the essence of the breakeven point and allows tracking the performance status, depending on the purpose set for the analysis. The graphic representation is considered an appropriate process, which facilitates the analysis of the company’s performance.

In order to draw the breakeven graph, it is necessary to know the aggregate elements for determining the breakeven point – i.e. the elements related to volume and cost, namely the intersection between income and expenditure will follow the *dead point*, which is the *direct level* of the breakeven point, regardless of the form of its expression.

From the study that was carried out regarding the drawing of the graph, managers must operate with:

- 1) the level of production volume;
- 2) the level of the result obtained or desired to be achieved production sale;
- 3) the level of the total cost incurred or to be incurred to achieve the desired results:
 - a) the level of total fixed costs;
 - b) the level of total variable costs.

The first element or the first indicator, namely, the physical volume is related to the

Primul element sau primul indicator și anume, volumul fizic, ține de prezentarea pe axa „x” sau pe abscisa planului de coordonate – OX, al doilea și al treilea element sau indicatorii 2 și 3 trebuie prezentați pe axa „y” sau pe ordonata planului de coordonate – OY, după cum urmează:

- pentru reprezentarea grafică a *volumului de producție*- Q_i , atunci pe axa „x” începând cu 0 până la cantitatea cunoscută stabilim coordonata Q_i și aceasta este *linia/graficul volumului fizic volumului*;
- pentru reprezentarea grafică a costului fix total – FC, pe axa „y”, începând cu 0, stabilim valoarea până la nivelul cunoscut, de la care trasăm o linie de axă paralelă cu axa „x” spre coordonata Q_i . Deci, ducând liniile de axe, fixăm coordonata FC, și linia de axă paralelă cu axa „x” și este *graficul costului fix total*, deoarece, în esență economică, nivelul costurilor fixe este constant pentru orice nivel de producție începând de la 0 pentru perioada curentă analizată;
- pentru reprezentarea grafică a costului variabil total – VC, pe axa „y”, începând cu 0, stabilim valoarea până la nivelul cunoscut, de la care trasăm o linie de axă paralelă cu axa „x” spre coordonata Q_i . Deci, ducând liniile de axe fixăm coordonata VC și apoi punctul dat se unește cu punctul 0, care, în final este *graficul costului variabil total*;
- pentru reprezentarea grafică a rezultatului total/cifrei de afaceri-TR, pe axa „y” începând cu 0, stabilim valoarea până la nivelul cunoscut, de la care trasăm o linie de axă paralelă cu axa „x” spre coordonata Q_i . Deci, ducând liniile de axe, fixăm coordonata TR și apoi punctul dat se unește cu punctul 0, datorită căruia, în final, obținem *graficul rezultatului total/cifrei de afaceri*;
- pentru reprezentarea grafică a costului total – TC, pe axa „y”, începând cu 0, stabilim valoarea până la nivelul cunoscut, de la care trasăm o linie de axă, paralelă cu axa „x” spre coordonata Q_i . Deci, ducând liniile de axe fixăm coordonata TC și, apoi, punctul dat se unește cu nivelul costurilor fixe de pe axa „y”, care, în final, și este *graficul costului total*;

presentation on the “x” axis or on the abscissa of the OX coordinate plane, the second and the third element or indicators 2 and 3 must be presented on the “y” axis or on the ordinate of the OY coordinates as follows:

- for the graphical representation of the *production volume*- Q_i , then, on the “x” axis, starting with 0 to the known quantity, we establish the Q_i coordinate and this is the *volume line*;
- for the graphical representation of the total fixed cost-FC, then, on the “y” axis, starting with 0 we set the value up to the known level, from which we draw an axis line parallel to the “x” axis towards the Q_i coordinate, so, leading the axis lines, we fix the coordinate FC, and the axis line parallel to the axis “x” and this is the *graph of the total fixed cost*, because, in economic essence, the level of fixed costs is constant for any level of production starting from 0 for the current analysed period;
- for the graphical representation of the total variable cost – VC, then, on the “y” axis, starting with 0, we establish the value up to the known level, from which we draw an axis line parallel to the “x” axis towards the Q_i coordinate, so leading the axis lines, we fix the VC coordinate. and then the given point joins with the point 0 which, in the end, is the *graph of the total variable cost*;
- for the graphical representation of the total result/turnover-TR, then, on the “y” axis starting with 0, we establish the value up to the known level, from which we draw an axis line parallel to the “x” axis towards the Q_i coordinate, so, following the axis lines, we fix the TR coordinate and then the given point joins with the point 0 due to which, in the end, this is the *graph of the total result/ turnover*;
- for the graphical representation of the total cost – TC, then, on the “y” axis, starting with 0 we establish the value up to the known level, from which we draw an axis line, parallel to the “x” axis to the Q_i coordinate, thus, leading the axis lines fix the TC coordinate and then the given point joins with the fixed cost level on the “y” axis, which, in the end, is the *total cost graph*;

- punctul de intersecție a costului total cu veniturile, este *graficul pragului de rentabilitate* și pentru a urmări pragul:
 - în funcție de producere-PRQ, atunci, din punctul mort, ducem spre axa „x” linie de axă paralelă cu axa „y” și nivelul producției identificat pe axa „x” și este *pragul de rentabilitate în expresie naturală*, fie unități reale, fie unități convenționale de producție;
 - în funcție de rezultate/de vânzări-PRR, atunci, din punctul mort, ducem spre axa „y” linie de axă paralelă cu axa „x” și nivelul rezultatului valoric identificat pe axa „y” este *pragul de rentabilitate în expresie valorică*, în unități monetare.

În figura 1, propunem și ilustrăm aplicarea tehnicii propuse, de construire a graficului pragului de rentabilitate sub aspect teoretic, prin care se poate urmări tehnica de prezentare grafică a fiecărui element agregat al pragului. Este de menționat că s-a propus o situație optimă, unde întreprinderea efectuează activitate eficientă și eficientă [6].

- the point of intersection of the total cost with revenue, is the graph of the break-even point and to track the point:
 - depending on the production – PRQ, then from the neutral point we lead to the axis “x” line of axis parallel to the axis “y” and the level of production identified on the axis “x” and is *the breakeven point in natural expression*, either real units or conventional production units;
 - depending on the results/sales-PRR, then from the neutral point we lead to the “y” axis a line of axis parallel to the “x” axis and the level of the value result identified on the “y” axis and is *the breakeven point in value expression*, in monetary units.

In figure 1, we propose to illustrate the application of the proposed technique of drawing the graph of the breakeven point from a theoretical point of view, through which the technique of graphical presentation of each aggregate element of the threshold can be followed. It should be noted that an optimal situation has been proposed, where the company carries out effective and efficient activity [6].

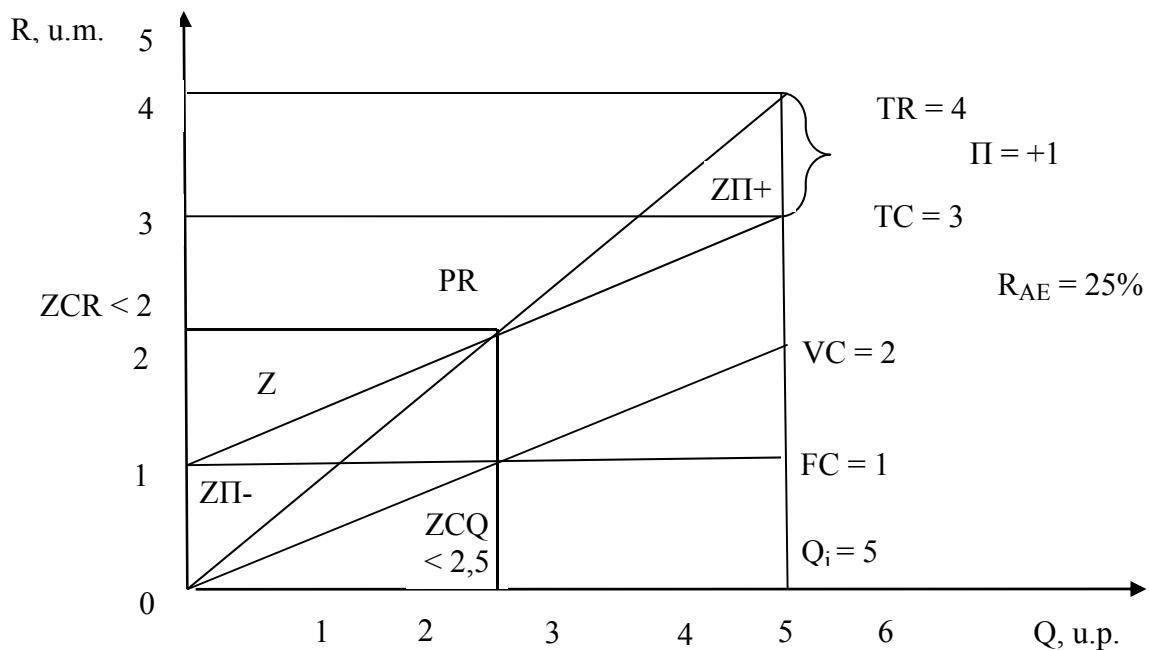


Figura 1. Graficul pragului de rentabilitate și elementelor acestuia sub aspect teoretic după „relația unități fizice – unități valorice”/ Figure 1. Graph of the breakeven point and of its elements in theory according to the “relationship physical – value units”

Sursa: elaborată de autor în baza studiului și cercetării științifice efectuate/ Source: elaborated by the author based on the study and the carried out scientific research

Analizând figura 1, putem constata că, sub aspect grafic, este urmărită preponderent interdependența dintre volumul vânzărilor și structura costurilor. Punctul de intersecție al veniturilor – TR și costurilor totale – TC, deoarece anume aceste grafice sunt principale, celelalte fiind ajutătoare, este punctul de echilibru așteptat, care denotă egalitatea valorilor indicatorilor principali sintetici, arată unde profitul este nul și după ce zona critică, în funcție de volum, zona critică de volum – ZCQ și, în funcție de rezultat, zona critică de rezultat – ZCR, din zona generală critică – ZC, întreprinderea trebuie să fie satisfăcută de rezultatul total obținut. Din punctul de echilibru – PR spre axa „y”, în zona de intersecție a veniturilor și costurilor, se află zona profitului negativ sau zona pierderilor – ZII-, iar de la punctul de echilibru – PR, în zona de intersecție a veniturilor și costurilor, se află zona efectului economic sau profitului pozitiv – ZII+.

Se poate admite că elementele costului total, adică cele fixe și variabile, nu sunt obligatorii în construire, numai valorile lor au utilitate, însă, dacă și sunt redate, ele confirmă esența acestora și arată:

- *costurile fixe* – că indiferent de modificarea volumului de producție, ele nu se modifică – acest moment se urmărește prin linia costurilor fixe – FC, care este paralelă cu axa „x” pe tot parcursul;
- *costurile variabile* – că odată cu modificarea volumului de producție, ele se modifică – acest moment se urmărește prin linia costurilor variabile – VC, ce crește cu fiecare unitate de producție.

Pentru a urmări utilitatea pragului de rentabilitate și, mai cu seamă, aspectul lui grafic, în continuare, propunem câteva situații de producere în care vom impune diferite situații de performanță reflectate în figurile 2-5, pe lângă cea analizată în figura 1. Primele 3 vor fi după „relația unități fizice – unități valorice”, cea de-a 4 situație – după „relația unități valorice – unități valorice”.

În figura 2, vom urmări situația în care firma a desfășurat activitate fără a avea profit, dar nici pierderi și, după cum observăm, toată activitatea a fost în zona critică-ZC, însă a atins

Analysing figure 1, we can see that, graphically, the interdependence between sales volume and cost structure is mainly followed. The intersection point of TR – revenues and total TC – costs, since namely these graphs are the main, while the others are being helpful, is the expected dead point, which denotes the equality of the values of the main synthetic indicators, shows where profit is equal to zero and after the critical area, depending on the volume, the critical volume area – ZCQ and depending on the result, the critical result area – ZCR, from the general critical area – ZC, the company must be satisfied with the total result obtained. From the equilibrium point-PR to the “y” axis, in the area of intersection of revenues and costs, there is the area of negative profit or area of losses – ZII-, and from the equilibrium point – PR, in the area of intersection of revenues and costs is the area of economic effect or positive profit – ZII+.

It can be admitted that the elements of the total cost, i.e. the fixed and variable ones, are not obligatory in presentation, only their values have utility, but, if they are rendered, they confirm their essence and show:

- *fixed costs* – regardless of the change in production volume, they do not change – this moment is followed by the line of fixed costs – FC, which is parallel to the “x” axis all along;
- *variable costs* – with the change of production volume, they change – this moment is followed by the line of variable costs – VC, which increases with each unit of production.

In order to follow the utility of the break-even point and especially its graphic aspect, further, we propose some production situations, in which we will impose different performance situations reflected in figures 2-5, in addition to the one analysed in figure 1. The first three will be according to the “relationship physical units – value units”, the 4th situation – according to the “relationship value – value units”.

In figure 2, we will follow the situation in which the company carried out activity without profit, but no losses, and as we see, all the activity was in the critical area-ZC, but reached

pragul, dar rentabilitatea activității economice-RE este de 0%. Este de admis că, în așa formă, trebuie să fie graficul, când profitul este 0 și veniturile sunt egale cu costurile.

the threshold, and the profitability of economic activity-RE is 0%. It is acceptable that, in such a form, it must be the graph, when the profit is 0 and the income is equal to the costs.

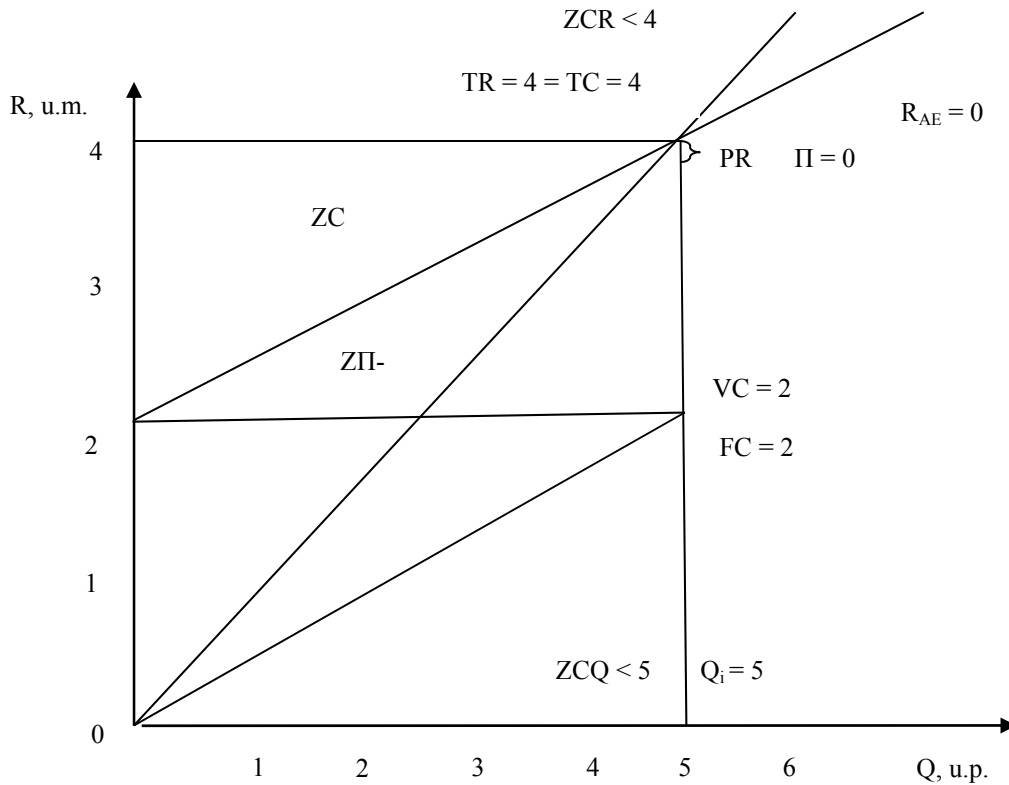


Figura 2. Pragul de rentabilitate după „relația unități fizice – unități valorice”, când profitul este nul în urma modificării costurilor fixe/

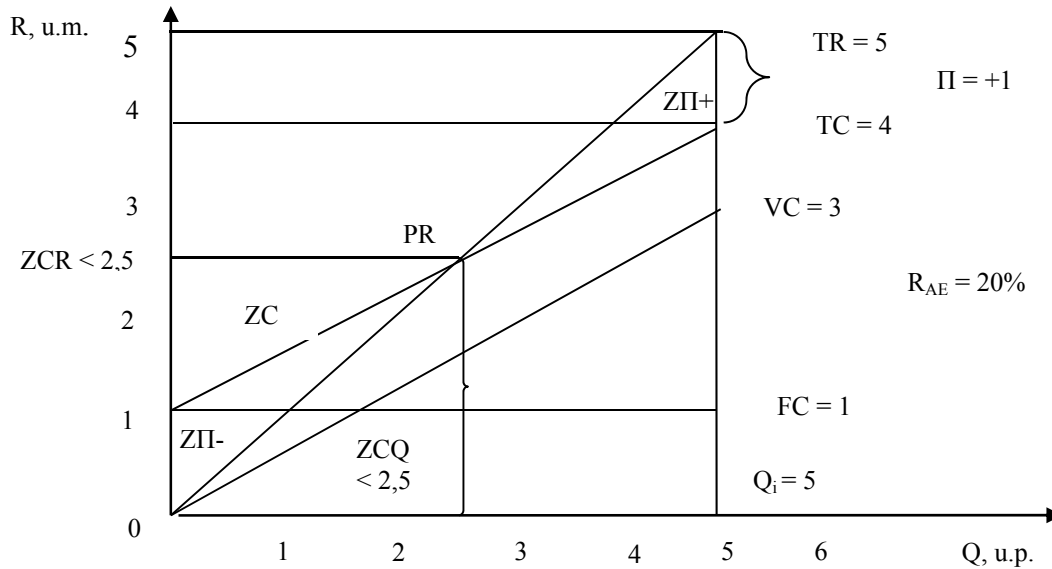
Figure 2. Breakeven point according to the “relationship physical – value units” when profit is zero following the amendment of fixed costs

Sursa: elaborată de autor în baza studiului și cercetării științifice efectuate/

Source: elaborated by the author based on the study and the conducted scientific research

În figura 3, propunem o activitate cu profit, fără pierderi și care a depășit zona critică-ZC, în care pragul se situează în cadrul valorilor de analiză și rentabilitatea activității economice-RE este de 20%. Deci, demonstrăm cum trebuie să fie graficul, când se înregistrează profit, dar au crescut costurile variabile.

In figure 3, we propose a profitable activity, without losses and which has exceeded the critical area -ZC, in which the point is situated within the analysis values and the profitability of the economic activity - RE is 20%. So, we show how the graph should be, when the profit is registered, but the variable costs have increased.

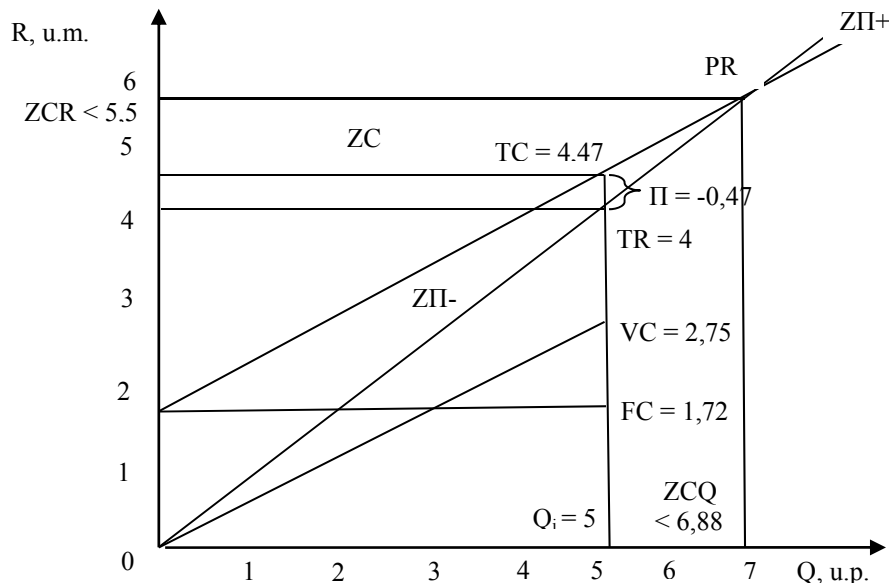


**Figura 3. Pragul de rentabilitate după „relația unități fizice – unități valorice” când se înregistrează profit în urma modificării costurilor variabile/
Figure 3. Breakeven point according to the “relationship physical – value units” when recording profit on variable costs change**

Sursa: elaborată de autor/ Source: elaborated by the author

În figura 4, urmărim situația în care firma a desfășurat activitate fără profit, dar și în pierderi, unde activitatea nu a ieșit din zona critică, și nu a atins nici pragul. Este o situație dificilă, în care firma nu și-a recuperat cheltuielile și rămâne datornică furnizorilor.

In figure 4, we follow the situation in which the company carried out non-profit activity, but also in losses, where the activity did not leave the critical area, and did not reach the point. It is a difficult situation, in which the company has not recovered its expenses and remains indebted to suppliers.



**Figura 4. Pragul de rentabilitate după „relația unități fizice – unități valorice” când nu se înregistrează profit în urma modificării costurilor de producție/
Figure 4. Breakeven point according to the “relationship physical – value units” when not recorded profit from changes in production costs**

Sursa: elaborată de autor/ Source: elaborated by the author

când se înregistrează profit, dar au crescut prețurile și s-a modificat optimal structura producției.

Concluzii

Din informația expusă, se poate constata că pragul de rentabilitate este variabil în timp, deoarece toți indicatorii sunt de evoluție curentă, de aceea și trebuie actualizat, întrucât factorii de influență modifică nivelul lui și aprecierea precedentă nu este adecvată:

- variația prețului produselor – este influențată de partea părții principale, adică a costurilor;
- modificarea structurii producției – adică ponderea diferitelor tipuri de produse se modifică, se referă la multiafaceri în care rolul principal îl joacă cererea și oferta;
- modificarea costurilor unitare variabile – se efectuează prin schimbarea prețurilor la resursele economice, la intrări, utilizate ca factori de producție;
- variația cheltuielilor fixe sau cheltuielilor convențional constante.

În final, este de admis faptul că, prin prisma pragului de rentabilitate, *analiza stării de performanță a întreprinderii*, a activității economice, constă în determinarea volumului fizic al producerii sau a valorii încasărilor/ vânzărilor, care trebuie executat astfel, încât să se asigure recuperarea în totalitate a cheltuielilor de producție, să se asigure profit și să se contribuie la îmbunătățirea performanțelor firmei. După cum am urmărit, pragul de rentabilitate divizează activitatea în care realizările asigură profit, de activitatea în care se urmăresc pierderi. Respectiv, deciziile de dimensionare a nivelului de producție pot fi stabilite cu rigoare prin intermediul *instrumentului* respectiv, cu ajutorul *pragului de rentabilitate*, mai cu seamă că acesta poate fi utilizat și la nivel de monoafaceri, și la nivel de multiafaceri, adică permite măsurarea stării întreprinderilor și determinarea diferiților indicatori de eficiență, iar sub aspect natural, sub aspect valoric, permite evaluarea situației economice pe departamentele productive și, în ansamblu, pe întreprindere. În principal, indicatorul dat, sau calcularea pragului de rentabilitate, prezintă o importanță deosebită prin rezultatele obținute în urma determinării lui. De aceea, considerăm optimală aplicarea în practica economică a pragului de rentabilitate.

is recorded, but prices have risen and the structure of production has changed optimally.

Conclusions

From the information presented above, it can be seen that the breakeven point is variable over time, because all indicators are evolving, therefore, it must be updated, as the influencing factors change its level and the previous assessment is not appropriate:

- variation of the products' price – is influenced from the main part, i.e. the costs;
- changing the structure of production – i.e. the share of different types of products changes – which refers to multi-business – plays the demand and supply;
- changing variable unit costs – is performed by changing prices for economic resources, for inputs, used as factors of production;
- variation of fixed expenses/constant conventional expenses.

Finally, it is admissible the fact that, in the light of the breakeven point, *the company performance analysis*, of its economic activity, consists in determining the physical volume of production or the value of receipts / sales, which must be executed in such a way as to ensure total recovery of production costs, to record a profit and to contribute to the improvement of the companies' performance. As we have seen, the breakeven point separates the field in which achievements lead to profit from the field in which losses are recorded. Respectively, decisions on the sizing of the level of production can be rigorously established by means of the *instrument* in question, with the help of the *breakeven point*, in particular that it can be used at both business and multi-business level, i.e. it allows measuring the status of enterprises, the determination of the different efficiency indicators both in natural aspect and in terms of value, allows the evaluation of the economic situation on the productive departments and, as a whole, on the company. Mainly, the given indicator or the calculation of the breakeven point is of particular importance through the results obtained from its determination. Therefore, we consider the application of the breakeven point in economic practice to be optimal.

Bibliografie/ Bibliography:

1. CIORNÂI, Nicolae; BLAJ, Ilie. *Economia firmelor contemporane*. Chișinău: Editura „Prut Internațional”, 2003. 311 p. ISBN 9975-69-462-4.
2. COTELNIC, Ala. *Managementul unităților economice*. Chișinău: Editura ASEM, 1998. 312 p. ISBN 9975-75-016-8.
3. FRĂȘÎNEANU, P.; DUHLICHER, A.; DELIU, A. *Economie – Microeconomie – Costuri și cheltuieli*. Chișinău: 2016. 80 p. ISBN 978-9975-3001-0-0.
4. DELIU, Angela. *Reducerea costurilor și spoirea competitivității producției la întreprinderile industriei de tutun* (Teză de doctor în economie). Chișinău: 2008, 199 p. – p. 97-99.
5. [https://en.wikipedia.org/wiki/Break-even_\(economics\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Break-even_(economics)). Disponibil: 27.01.21.
6. DELIU, Angela; FRĂȘÎNEANU, Pantelemon. Eficiența economică a întreprinderii și indicatorii ei. În: *Economie și Sociologie*. 2013, nr. 4, p. 120-125. ISSN 1857-4130.