

ANALIZA ȘI DEZVOLTAREA UNEI FIRME DE PRODUCȚIE ELEMENTE METALICE

ANALYSIS AND DEVELOPMENT OF A METALLIC ELEMENTS PRODUCTION COMPANY

NECULCEA Gabriela

Facultatea: FIIR, Specializarea: IEI, Anul de studii: IV, e-mail: neculceag11@gmail.com

Conducători științifici: Prof. dr. ing. **Marian GHEORGHE**, Drnd. ing. **Cristin ZAHARIA**

ABSTRACT: Small businesses and SMEs play a key role in the European economy and account for 99% of all businesses in the EU. The analyzed company has a small number of employees and a small product portfolio. The paper presents a model to study the technical-economic factors in order to develop it by expanding the product nomenclature and, accordingly, by the necessary investments.

CUVINTE CHEIE: întreprindere, produs, fabricare, comercializare, plan de afacere.

1. Introducere

Obiectivul acestei lucrări este de a prezenta elemente relevante privind analiza și dezvoltarea firmei SC VIDAS MET SRL, care să contribuie la dezvoltarea cunoștințelor de bază specifice - suport în activitatea de analiză și dezvoltare a întreprinderilor mici și mijlocii.

Metodologia de cercetare – dezvoltare este structurată în raport cu următoarele elemente de referință: cadrul general; date inițiale relevante; condiții industriale de producție; indicatori economici; variante de dezvoltare.

2. Date generale privind firma VIDAS MET SRL

Firma VIDAS MET SRL face parte din categoria întreprinderilor mici și mijlocii prin numărul său de angajați, având ca domeniu de activitate proiectarea, debitarea și comercializarea de elemente metalice.

Perspectiva firmei este de a realiza produse și servicii la un nivel înalt de calitate și un raport avantajos calitate - preț. Firma este o întreprindere mică, cu un personal constituit din 10 operatori, un director, un contabil și un proiectant.

Detalii de identificare [7]

Nume firmă: VIDAS MET SRL
Cod Unic de Înregistrare: 17246078
Nr. Înmatriculare: J29/371/2005
EUID: ROONRC.J29/371/2005
Data înființării: 2005

Informații de contact [6]

Județ: PRAHOVA
Localitate: Sat Brazii de Sus
Adresă: Str. Lalelelor 8 A C
Tel.: 0726 696 355
Fax: 0244 480 257

3. Elemente generale privind întreprinderile mici și mijlocii

O întreprindere este clasificată ca microîntreprindere sau ca întreprindere mică sau mijlocie în raport cu trei criterii: numărul mediu de salariați; cifra de afaceri anuală netă; activele totale [3]. Categoria Întreprinderilor Mici și Mijlocii (IMM) este formată din întreprinderi care angajează mai puțin de 250 de persoane, care au o cifră de afaceri anuală netă de până la 50 de milioane de euro și/sau dețin active totale de până la 43 de milioane de euro .

Îmbunătățirea competitivității IMM-urilor este unul dintre obiective tematice pentru politica de coeziune în perioada 2014-2020 [4].

În prezent, clienții IMM-urilor sunt din ce în ce mai sofisticăți și solicită servicii, precum și asistență imediată și personalizată. În plus, în timp ce solicitările clienților sunt în creștere, companiile sunt constrânse să facă mai multe cu aceleași sau chiar cu mai puține resurse [5].

4. Structura de producție a firmei VIDAS MET SRL

Produsele fabricate de firma VIDAS MET SRL sunt elemente din metal, schițe ale unora dintre acestea fiind prezentate în Fig.1.

Elementele metalice la comandă sunt executate din oțel, inox sau aluminiu.

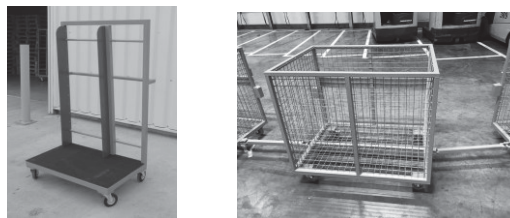


Fig. 1. Elemente din metal [5]

5. Procesul de producție la firma VIDAS MET SRL

Piesele din metal se realizează prin mai multe etape de producție [6], și anume:

1. Întocmirea desenului de execuție aferent cererii clientului
2. Calculul consumului de material
3. Ofertă de preț către beneficiar, ulterior acceptare ofertă + aprovizionare materie primă
4. Intrare materii prime în magazie, întocmirea notei de intrare - recepție
5. Lansarea în fabricație - document în care sunt cuprinse toate datele necesare execuției
6. Fabricare + raport de producție, pe baza căruia se înregistrează în contabilitate obținerea produselor finite sau a producției neterminate, conservare-depozitare
7. Vânzarea produsului finit cu eliberarea facturii și documentului de încasare

5.1. Semifabricate și repere achiziționate

Principalele semifabricate și repere achiziționate sunt prezentate în Tabelul 5.1 [7].

Tabelul 5.1. Categoriile de produse, semifabricate și repere achiziționate

Produs	Semifabricate achiziționate	Repere achiziționate
Raft	● Profile metalice 30 x 30 x 6 x 1500 mm	● Bride
Cărucior	● Tablă 3000 x 1500 mm	● Roți
Gard	● Fier forjat	● Șuruburi
Profile L și U	● Țeavă rectangulară 50 x 30 x 6 mm	● Elemente de design pentru gard

5.2. Structura simplificată a procesului de producție

Nomenclatorul simplificat al operațiilor proceselor de producție asociate produselor considerate se prezintă în Tabelul 5.2 [7].




Tabelul 5.2. Nomenclatorul simplificat al operațiilor proceselor de producție

Raft	Cărucior	Gard	Profil L	Profil U
10. Debitare	10. Debitare	10. Debitare	10. Debitare	10. Debitare
20. Debavurare	20. Debavurare	20. Debavurare	20. Debavurare	20. Debavurare
30. Îndoire	30. Îndoire	30. Îndoire	30. Îndoire	30. Îndoire
40. Control	40. Control	40. Control	40. Control	40. Control
50. Sudură	50. Sudură	50. Sudură	50. Filetare	50. Filetare
60. Control final	60. Control final	60. Control final	60. Control final	60. Control final
70. Conservare-depozitare	70. Conservare-depozitare	70. Conservare-depozitare	70. Conservare-depozitare	70. Conservare-depozitare

5.3. Mașini din sistemul de producție

Principalele mașini utilizate de firmă pentru realizarea elementelor metalice sunt prezentate în Tabelul 5.3.

Tabelul 5.3. Mașini din sistemul de producție

Denumire	Utilizare	Imagine
Trumpf TruBend 5230	Îndoire	
Trumpf TruLaser 3030 (L20)	Debitare	
Aparat de sudare SAF-FRO	Sudare	

6. Costuri de producție ale firmei VIDAS MET SRL

6.1. Costuri de fabricare

Costurile de fabricare ale componentelor ansamblurilor se prezintă în Tabelul 6.1. Costurile de fabricare ale componentelor au cost fix (15%), cost care se adaugă costului variabil.

Tabelul 6.1. Costuri de fabricare actuale

Produs	Cant., buc.	Cost fix, lei	Cost variabil, lei	Cost total, lei
Raft	1	81	459	540
Cărucior	1	270	1 530	1800
Gard	1	750	4250	5000
Profil L și U	1	1,8	13,8	12

6.2. Costuri generale anuale

Costurile generale anuale ale firmei sunt prezentate în Tabelul 6.2 și reprezentate grafic în Fig.2.

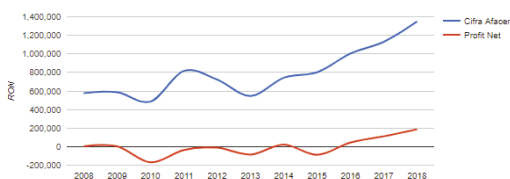


Fig. 2. Costuri generale

Tabelul 6.2. Costuri generale anuale

An	Cifra afaceri	Profit net	Datorii	Active immobilizate	Active circulante	Număr de angajați
2018	1 349 317	187 104	667 899	533 345	438 207	11
2017	1 129 571	111 295	738 747	430.242	390 704	11

7. Plan de afacere privind dezvoltarea întreprinderii

Planul de afacere urmărește următoarele obiective: dezvoltarea și extinderea întreprinderii prin lărgirea portofoliului de produse; consolidarea poziției printre primele întreprinderi de elemente metalice din județul Prahova.

7.1. Concurența și clienții

Pe piață funcționează o serie de companii mari care desfășoară activități complexe de producție, distribuție prin dealeri și export.

În funcție de tipul de produselor metalice fabricate, clienții pot fi persoane fizice sau juridice. În cazul produselor realizate la comandă, majoritatea cumpărătorilor sunt persoane fizice.

Schimbările tehnologice și clienții exigenți creează un mediu mai intens, mai complex și mai nesigur de cunoștințe. Organizațiile, care sunt capabile să construiască continuu noi active strategice mai rapide și mai ieftine decât concurenții lor, creează avantaje competitive pe termen lung [1].

7.2. Direcții de dezvoltare

Planul de dezvoltare are la bază cererile clienților. Modul de abordare și dezvoltare a întreprinderii se exemplifică cu o investiție privind angajarea a noi salariați, servicii de promovare și achiziționarea unei mașini de îndoit.

7.3. Dezvoltarea personalului de lucru

Având în vedere lărgirea portofoliului de produse, sunt necesare, pentru buna funcționare a întreprinderii, noi angajări: 3 operatori, un inginer în departamentul de calitate și un agent comercial. Cei 5 viitori angajați vor fi aleși, în urma unui interviu realizat la sediul firmei, astfel încât să aibă experiență acceptabilă în domeniu pentru a realiza, încă de la început, o activitate de calitate.

7.4. Promovarea dezvoltării întreprinderii

Cea mai utilizată modalitate de promovare este internetul, iar un site bine realizat poate atrage numeroși clienți externi, dar și locali: realizarea unui portal web, prin care clienții își pot alege modelul.

Dezvoltarea unei strategii de marketing este un proces care permite firmei sau organizației să se concentreze asupra resurselor limitate pentru cele mai bune oportunități, pentru a crește vânzările și a avea un avantaj competitiv durabil [2].

7.5. Achiziția unei mașini de îndoit

În legătură cu achiziția și utilizarea mașinii de îndoit, o serie de caracteristici tehnico - economice ale unui astfel de tip de utilaj se regăsesc în Tabelul 7.1.

Tabelul 7.1. Caracteristici ale mașinii de achiziționat

Denumire	Descriere	Preț, lei
Mașina de îndoit Trumpf TruBend 5050	Mașina realizează îndoirea pieselor de dimensiuni mici și în serie mare	30 000 euro
Forță de presare: 850 kN; Lungimea de îndoire: 2210 mm; Pasaj de suport liber: 1750 mm; Înălțime de montaj utilă: 385 mm; Viteză max. axa Y: 25 mm/s		

7.6. Categoriile de amortizări ale investiției

Amortizarea reprezintă repartizarea valorii de intrare asupra întregii perioade de funcționare a bunului respectiv. Duratele normale de funcționare sunt stabilite prin intermediul catalogului privind clasificarea mijloacelor fixe utilizate în economie. Astfel, mașina de îndoit face parte din subgrupa 2.1 și are o durată normală de funcționare de 9-12 ani [8].

Amortizarea lunară, $A_l <€/lună>$, a unui echipament în valoare de 30 000 de euro într-o durată de 10 ani, pentru primul an din cei zece este:

$$A_l = V_t / d_f / 12 \quad (1)$$

unde: $V_t <€>$, este valoarea totală a echipamentului, iar $d_f <ani>$ - durata de funcționare.

Amortizarea cumulată, A_c , este:

$$A_c = A_{l(n)} + A_{l(n+1)} \quad (2)$$

unde: n este numărul lunii din an la care se face referire.

Valoarea rămasă de amortizat, V_{ra} , este valoarea rămasă de amortizat după cele 12 luni - primul an, respectiv:

$$V_{ra} = V_t - A_c \quad (3)$$

Rezultatele calculelor de mai sus sunt prezentate în Tabelul 7.2.

Tabelul 7.2. Categoriile de amortizări

	Luna	1	2	...	12
Amortizare lunară, A_l	€/lună	250	250	...	250
Amortizare cumulată, A_c		250	500	...	3000
Amortizare rămasă, V_{ra}		29 750	29 500	...	27 000

7.7. Costul de fabricare

Costul de fabricare [9] este:

$$C = AX + B$$

unde: C este costul de fabricare <lei>, X – volumul de producție <buc>, A – costul de fabricare direct unitar (dependent de produs) <lei/buc>, B – costul de fabricare indirect (independent de produs) <lei>.

Costul de fabricare direct unitar, A, este:

$$A = C_{\alpha} + C_{\beta} + C_{\gamma} + C_{\delta} + C_{\eta} + C_{\theta} \quad (4)$$

unde: C_{α} <lei/buc> este costul materialului consumat, C_{β} <lei/buc> - costul manoperei; C_{γ} <lei/buc> - costul asigurărilor sociale, C_{δ} <lei/buc> - costul ajutorului de șomaj, C_{η} <lei/buc> - costul regiei (pentru energie, substanțe de lucru, curățenie etc.), C_{θ} <lei/buc> - costul amortizării și reparațiilor capitale ale utilajelor.

Costul materialului consumat, C_{α} <lei/buc>, este:

$$C_{\alpha} = m_r c_r + m_d c_d \quad (5)$$

unde: m_r este masa produsului, m_d este masa deșeurilor, c_r - costul unitar al materialului produsului; c_d - costul unitar al materialului deșeurilor. Se recomandă: $c_d = 0,5 c_r$.

Costul manoperei, C_{β} <lei/buc>, în condițiile în care toate activitățile din operație se efectuează de același operator, este:

$$C_{\beta} = \sum Tu_i S_i / 60 \quad (6)$$

unde: Tu <min/buc> este norma de timp, S <lei/oră> - salariul operatorului, i - nr. de ordine al operației, $i = 1, 2, \dots$

Costul asigurărilor sociale, C_{γ} <lei/buc>, este:

$$C_{\gamma} = K_{\gamma} C_{\beta} \quad (7)$$

unde K_{γ} <%> este o cotă procentuală, $K_{\gamma} = 25 - 45 \%$.

Costul ajutorului de șomaj, C_{δ} <lei/buc>, este:

$$C_{\delta} = K_{\delta} C_{\beta} \quad (8)$$

unde K_{δ} <%> este o cotă procentuală, $K_{\delta} = 5 - 10 \%$.

Costul regiei, C_{η} <lei/buc>, este:

$$C_{\eta} = K_{\eta} (C_{\beta} + C_{\gamma} + C_{\delta}) \quad (9)$$

unde K_{η} <%> este o cotă procentuală, $K_{\eta} = 35 - 85 \%$.

Costul amortizării și reparațiilor capitale ale utilajului achiziționat, C_{θ} <lei/buc>, este:

$$C_{\theta} = Vu(1/Zu + Ku/100)Tu/60Hu \quad (10)$$

unde: Vu <lei> este valoarea de achiziție a utilajului, Zu <ani> - numărul anilor de amortizare, Ku <%> - cotă procentuală privind reparațiile capitale, Hu <ore/an> - numărul orelor de funcționare pe an.

Costul de fabricare indirect, B <lei>, reprezintă costul amortizării și întreținerii echipamentelor (scule, dispozitive etc.) speciale,

$$B = \sum Ve_j(1/Ze_j + Ke_j) \quad (11)$$

unde: Ve <lei> este valoarea de achiziție/ fabricare a echipamentului, Z <ani> - numărul anilor de amortizare, Ke <%> - cotă procentuală privind întreținerea.

În continuare, se consideră că, în primul an de utilizare a utilajului achiziționat la fabricarea produsului *cărucior* corespunzător unei programe $Pp = 1200$ buc/an, costurile sunt după cum urmează.

Costul materialului consumat: $m_r = 50$ kg, $c_r = 16$ lei/kg, $m_d = 2$ kg, $c_d = 0,5$ lei/kg, respectiv, $C_{\alpha} = 801$ lei/buc. Costul manoperei se determină pe baza datelor din Tabelul 7.3, respectiv, $C_{\beta} = 30,83$ lei/buc.

Tabel 7.3. Date pentru calculul manoperei

Operația	10. Debitare	20. Debavurare	30. Îndoire	40. Control	50. Sudură	60. Control final	70. Conservare - depozitare
$Tu_i, \text{min/buc}$	30	10	5	20	20	5	5
$S_i, \text{lei/oră}$	22	18	22	18	18	18	18

Se adoptă: $K_\gamma = 30$, $K_\delta = 8$, $K_\eta = 55$, $V_u = 30\ 000\ \text{€} = 145\ 200\ \text{lei}$, $Z_u = 10\ \text{ani}$, $K_u = 25$, $H_u = 2040\ \text{ore/an}$. Rezultă: $C_\gamma = 9,25\ \text{lei/buc}$, $C_\delta = 2,46\ \text{lei/buc}$, $C_\eta = 23,41\ \text{lei/buc}$, $C_\theta = 14,53\ \text{lei/buc}$.

Astfel, costul de fabricare direct este: $A = 850,65\ \text{lei/buc}$. De asemenea, se apreciază că $B = 0$.

Costul de fabricare asociat programei $P_p = 1200\ \text{buc/an}$ este: $C = 850,65 * 1200$, respectiv, $C = 1\ 020\ 780\ \text{lei/an}$, iar costul de fabricare al unui produs este $c_0 = 850,65\ \text{lei/buc}$.

7.8. Prețul de vânzare și amortizarea investiției

La un adaos comercial de 20 %, rezultă că produsul *cărucior* va avea, în primul an de producție, un preț de vânzare $P_v = (1 + 20\%)c_0$, respectiv, $P_v = 1021\ \text{lei/buc}$.

Costul de fabricare al unui produs, $c_0 = 850,65\ \text{lei/buc}$, este de valoare mai mică decât cea anterioară investiției (v. Tabel 6.1), ceea ce reprezintă un element în favoarea realizării investiției.

În primul an de producție: $P_p C_\theta > A_c$, unde $P_p C_\theta = 3602,5\ \text{€/an}$, iar $A_c = 3\ 000\ \text{€/an}$ (v. Tabel 7.2), respectiv, prin comercializarea produsului *cărucior*, se acoperă costul anual al amortizării și reparațiilor capitale ale utilajului achiziționat.

8. Concluzii

IMM-urile sunt orientate spre satisfacerea necesităților pieței și valorifică, de obicei, resursele și forța de muncă locale, având astfel o contribuție substanțială în soluționarea problemelor sociale.

IMM-urilor le revine un rol esențial în economie, ca o sursă de abilități antreprenoriale, inovare și creare de locuri de muncă.

Conform planului de afacere propus, achiziționarea unei mașini de îndoit reprezintă o investiție profitabilă, cu avantaje privind normele de timp și costurile.

9. Bibliografie

- [1] Nanda T., et al., *An original framework for strategic technology development of small manufacturing enterprises in emerging economies*, Benchmarking-An International Journal, Volume 27, Issue 2, pp. 81-816, DOI: 10.1108/BIJ-02-2019-0074, 2020.
- [2] ***, <http://www.brandmagic.ie/marketing-strategy> (accesat la 5.04.2020).
- [3] ***, http://old.fonduri-ue.ro/res/filepicker_users/cd25a597fd-62/Documente_Suport/Studii/1_Studii_POR/8_Ce_este_un_imm_definitia_europeana.pdf (accesat la 03.04.2020).
- [4] ***, <http://www.europarl.europa.eu/factsheets/ro/sheet/63/intreprinderile-mici-si-mijlocii> (accesat la 03.04.2020).
- [5] ***, https://www.cisco.com/c/dam/global/ro_ro/assets/pdfs/imm/IDC_Studiu_IMM.pdf (accesat la 03.05.2020).
- [6] ***, <https://www.listafirme.ro/vidas-met-srl-17246078/> (accesat la 04.04.2020).
- [7] ***, Documentație a firmei VIDAS MET SRL, Aprilie 2020.
- [8] Doicin C.V., *Proiecte de investiție*, Note de curs, UPB, 2018-19.
- [9] Gheorghe M., *Ingineria și managementul proceselor de producție I*, Note de curs, UPB, 2018-19.