

CONTRIBUȚIE LA STABILIREA UNUI PROCEDEU DE EVALUARE A INVESTIȚIEI ÎN RAPORT CU CAPACITATEA DE PRODUCȚIE

Ing. Nikolić Vasile – S.C. NIKOLIĆ-URSACHE S.N.C.

Introducere

Noile politici de dezvoltare economică, mai ales când investițiile în unități industriale sunt finanțate din fonduri centralizate sau fonduri de ajutorare de tip SAPARD, PHARE sau altele, pretind solicitantului numeroase date preliminare dintre care cea mai importantă este valoarea de investiție a viitorului obiectiv. Această valoare se poate obține, de regulă, printr-o acțiune de proiectare dar ea presupune, din partea proiectantului, un efort și un volum de muncă apreciabil pentru a putea da o valoare apropiată de realitate în cadrul Studiului de fezabilitate, obligatoriu. Pe lângă faptul că acest efort de proiectare este remunerat, de obicei, după admiterea la finanțare a proiectului și după stabilirea calendarului de finanțare SAPARD sau PHARE, situație pe care puține organisme de proiectare o acceptă, mai apare și împrejurarea că beneficiarul, presat de calendarul competițiilor respective, cere aceste date foarte repede, dacă se poate imediat. În aceste condiții se riscă obținerea unor cifre de investiție care să fie departe de valorile reale fie că sunt exagerat de mari, ceea ce pune sub semn de îndoială reușita Planului de afaceri, fie că - și mai grav - sunt subevaluate, situație în care beneficiarul va trebui să suporte în exclusivitate costul depășirii evaluării inițiale. Ambele situații sunt de evitat.

Prezenta lucrare își propune să ofere investitorilor un procedeu de evaluare mai rapid și suficient de exact care să poată fi utilizat în cazurile arătate mai înainte și nu numai în acelea. Intr-adevăr și un investitor care nu recurge la împrumuturi sau la ajutoare externe de finanțare, atunci când are în vedere realizarea unui obiectiv economic important, este interesat să știe cât va costa acesta.

Baza teoretică a procedurii de evaluare

Când vorbim de o unitate de producție de un anumit profil avem în vedere o valoare de investiție **I**, pentru o anumită capacitate de producție **C**. Pentru a stabili o corelație între aceste două concepte, raționăm astfel:

- Investiția, reprezentând cheltuiala materială a infrastructurii tehnice în care se va desfășura activitatea de producție, este proporțională cu conceptul de suprafață. Într-adevăr, la clădiri costă pereții, planșeele, fundațiile și nu volumele pe care acestea le îmbracă. La utilaje sau instalații costă, de asemenea, învelișul metalic sau de altă natură, a volumelor în care se desfășoară procesele tehnologice. Se poate deduce din acestea, recurgându-

se la o maximă generalizare, că valorile de investiție sunt proporționale cu suprafețe sau, mai analitic, cu pătratul scalarului lungimii L , considerat aici ca un element tranzitoriu. Se poate scrie deci:

$$I = k_1 \cdot L^2 \quad (1)$$

- Capacitatea de producție, ca expresie integrată a proceselor tehnologice, are loc în spațiile delimitate de infrastructura tehnică descrisă mai înainte la definirea investiției. Capacitatea de producție este deci proporțională cu volumele delimitate de obiectul investiției sau, generalizând ca mai înainte, cu scalarul lungimii la puterea a treia. Se poate scrie deci:

$$C = k_2 \cdot L^3 \quad (2)$$

Din relațiile (1) și (2) se elimină L și se obține

$$I = K \sqrt[3]{C^2} \quad (3)$$

Constanta $K = \frac{k_1}{\sqrt[3]{k_2^2}}$ dar acest lucru nu mai are importanță. Are o mare

importanță, în schimb, semnificația constantei K . Din analizele noastre a rezultat că aceasta constantă reprezintă o **caracteristică a gradului de tehnicitate** pentru obiectivul în cauză. Prin grad de tehnicitate înțelegem aici nivelul de rezolvare tehnică a operațiunilor tehnologice care poate fi manual, semimecanizat, mecanizat, automatizat parțial sau total, apoi el se poate referi la utilizarea unor materiale mai scumpe sau mai ieftine etc. În raport cu aceste rezolvări K va avea valori diferite pentru aceeași capacitate de producție.

Se observă din relația (3) că valoarea investiției nu crește proporțional cu valoarea capacității unității, fapt cunoscut de altfel prin constatarea empirică anume că investiția specifică scade odată cu creșterea capacității de producție. În urma demonstrației de mai sus putem preciza că investiția specifică scade cu creșterea capacității de producție conform relației (3) cu condiția menținerii aceluiași grad de tehnicitate.

În continuare se vor arăta câteva exemple de aplicare a celor de mai înainte.

Aplicații practice

Pentru a se putea aplica practic rezultatele investigației teoretice de mai înainte este nevoie de o investiție de referință, fie ca proiect deja elaborat fie – mai bine – ca un obiectiv realizat efectiv. Desigur este vorba de un obiectiv care e similar cu obiectivul pentru care vrem să aflăm valoarea de investiție. Similitudinea se referă aici la faptul că obiectivul de referință are **același obiect de activitate și același profil de producție** ca și cel pe care vrem să-l realizăm noi și că o face la **același grad de tehnicitate**. Cum la un astfel de obiectiv cunoaștem atât valoarea de investiție, I_c cât și capacitatea de producție, C_c , putem afla valoarea lui K :

$$K = \frac{I_c}{\sqrt[3]{C_c^2}} \quad (4)$$

Odată aflat K pentru genul de obiectiv care ne interesează, investiția nouă, I_n va fi dată de relația (3) prin introducerea valorii capacității noi C_n adică:

$$I_n = K \sqrt[3]{C_n^2}$$

Exemplul 1

Vrem să aflăm cât ar costa o instalație de epurare mecano-chimică a apelor reziduale de abator, care are un debit zilnic de 100 m^3 apă uzată brută. Știm că, în mod similar, funcționează o instalație de epurare a apelor de abator cu o capacitate de zilnică de 30 m^3 apă uzată brută și care a costat 133.000 lei noi. Valoarea lui K va fi :

$$K = \frac{133.000}{\sqrt[3]{30^2}} = 13.775$$

Valoarea de investiție căutată, pentru stația de epurare a apelor uzate de abator, cu o capacitate de $100 \text{ m}^3/\text{zi}$, va fi :

$$I = 13.775 \sqrt[3]{100^2} = 296.773, \text{ rotund } 296.800 \text{ lei noi}$$

Exemplul 2

Vrem să aflăm cât ar costa o instalație de epurare mecano-chimică și biologică a apelor reziduale de abator, care are un debit zilnic de 100 m^3 apă uzată brută.

Știm că, în mod similar, funcționează o instalație de epurare a apelor de abator cu o capacitate de zilnică de 30 m^3 apă uzată brută și care a costat 245.000 lei noi. Valoarea lui **K** va fi :

$$K = \frac{245.000}{\sqrt[3]{30^2}} = 25.376$$

Valoarea de investiție căutată, pentru stația de epurare mecano-chimică și biologică a apelor uzate de abator, cu o capacitate de $100 \text{ m}^3/\text{zi}$, va fi :

$$I = 25376 \sqrt[3]{100^2} = 546.709, \text{ rotund } 546.700 \text{ lei noi}$$

Exemplul 3

O fabrică de brânză telemea de vacă, având capacitate anuală de producție de 1000 t produs finit, a costat, în valori reactualizate, 4.320.000 lei noi. Este vorba de o fabrică utilată modern, cu muncă semimecanizată, dotată cu toate utilitățile necesare inclusiv cu centrală termică proprie.

Cât ar costa astăzi o fabrică de brânză telemea de vacă, similară, având o capacitate de producție de 100 t/an ?

Valoarea lui **K** va fi :

$$K = \frac{4320000}{\sqrt[3]{1000^2}} = 43.200$$

Valoarea de investiție căutată, pentru o fabrică similară de brânză telemea de 100 t/an, va fi :

$$I = 43.200 \sqrt[3]{100^2} = 930.715, \text{ rotund } 931.000 \text{ lei noi}$$

Exemplul 4

O instalație de biogaz, lucrând în sistemul „în flux orizontal”, având o capacitate utilă de fermentare de 1400 m³ a costat, în valori reactualizate, 510.000 lei noi.

Cât ar costa o instalație de biogaz similară având un volum de fermentare util de 500 m³ ?

Valoarea lui **K** va fi :

$$K = \frac{510000}{\sqrt[3]{1400^2}} = 4.075$$

Valoarea de investiție căutată, pentru o instalație similară de biogaz cu un volum util de fermentare de 500 m³, va fi :

$$I = 4.075 \sqrt[3]{500^2} = 256.709, \text{ rotund } 257.000 \text{ lei noi}$$

Concluzii

Din cele expuse mai înainte reiese că există posibilitatea estimării valorii de investiție pentru capacități de producție din cele mai diferite ramuri, atunci când există o unitate similară de referință. Din exemplele date se poate vedea că, într-adevăr, investiția specifică nu crește proporțional cu capacitatea de producție ci mai încet. Ritmul de creștere este dat de relația (3) care a fost aplicată de autor cu succes în numeroase cazuri.

Este de remarcat că valorile de investiție găsite prin această metodă nu includ costurile de adaptare la teren a investițiilor respective, atât exemplele de referință folosite cât și rezultatele calculate pentru noile capacități fiind considerate că se execută pe terenuri normale sub raport constructiv.

Metoda de evaluare a investițiilor, propusă prin prezenta lucrare, poate fi utilă proiectanților, elaboratorilor de Studii de fezabilitate precum și investitorilor înșiși la luarea unor decizii corecte.

Comunicare ținută la Ediția a XI-a a SIMPOZIONULUI : **NOI BIOMATERII PRIME PENTRU CHIMIE, ENERGETICĂ ȘI DOMENII CONEXE, organizat de către CHIMINFORM DATA și ICECHIM, București, 24-25 mai 2006.**

CONTRIBUȚIE LA STABILIREA UNUI PROCEDEU DE EVALUARE A INVESTIȚIEI ÎN RAPORT CU CAPACITATEA DE PRODUCȚIE

Ing. Nikolić Vasilie – S.C. NIKOLIĆ-URSACHE S.N.C.

(Rezumat)

Lucrarea, cu caracter tehnico-economic, propune o modalitate practică de evaluare a costului de investiție pentru un obiectiv industrial atunci când se dorește o anumită capacitate de producție și se cunosc datele privind capacitatea și valoarea de investiție ale unei capacități de producție similare ca structură dar diferite din punct de vedere al capacității de producție.

Pe baza unor considerente teoretice se demonstrează că relația dintre investiție (**I**) și capacitatea de producție (**C**) este :

$$I = K \sqrt[3]{C^2}$$

în care **K** reprezintă *caracteristica gradului de tehnicitate* din unitatea de producție respectivă. Similitudinea dintre unitatea de referință și cea a cărei valoare de investiție se dorește a fi evaluată se referă nu numai la profilul unității ci și la gradul de tehnicitate, caracterizat tocmai prin constanta **K**.

Pornind de la datele unității cunoscute, de referință, în ceea ce privește capacitatea și valoarea realizată a investiției, se calculează valoarea lui **K** care se introduce apoi în relația de mai sus în care se știe capacitatea dorită și se află costul investiției aferente ei.

Valorile aflate sunt, desigur, estimative dar apropiate de realitate și nu cuprind costurile de adaptare la teren în situații speciale când zona de construcție dispune de un teren cu probleme.

Lucrarea este utilă investitorilor, elaboratorilor de studii de fezabilitate și proiectanților.