

## EFICIENȚA INVESTIȚIILOR ALOCATE DEZVOLTĂRII DURABILE

Lect. univ. dr. Burja Camelia - Universitatea „1 Decembrie 1918” Alba Iulia, e-mail: cameliaburja@yahoo.com

### Rezumat:

*In present time, to realize the society – economy – environment equilibrium it became a major objective of sustainable development. In this context, there are necessary the investments for ecological reconstruction which could generate a favorable impact on the environment, having a contribution to improvement of the economic activities' efficiency, too. The paper presents some analysis possibilities of project investments' efficiency, which have an ecological impact.*

Dezvoltarea durabilă este forma de creștere economică care satisface nevoile societății, conducând la bunăstare generală pe termen scurt, mediu și lung. Ea se fundamentează pe considerentul că dezvoltarea trebuie să vină în întâmpinarea nevoilor prezente fără să pună în pericol capacitatea generațiilor viitoare de a-și asigura propria dezvoltare.

Preocupările privind dezvoltarea durabilă au apărut o dată cu apariția problemelor globale ale omenirii fiind evidențiată încă din 1992 la Summitu-ul Pământului de la Rio de Janeiro și s-a reiterat la Summit-ul Mondial pentru Dezvoltare Durabilă de la Johannesburg în 2002.

Fiind o importantă sursă de poluare, agricultura este responsabilă în mare parte de degradarea solurilor, apelor și aerului. Ca urmare a consumurilor mari de substanțe chimice de sinteză, în apele subterane și de suprafață se găsesc sedimente de pesticide (HCH, DDT), care ulterior, prin intermediul faunei acvatice intră în alimentația omului, iar emisiile de gaze conduc la creșterea atmosferică a conținutului de metan CH<sub>4</sub>, dioxid de azot NO<sub>2</sub> și amoniac NH<sub>3</sub>, ce periclitează de asemenea, sănătatea oamenilor.

Statisticile arată că în România, din totalul suprafeței agricole de 14836,6 mii ha<sup>1</sup>, doar 37 % îndeplinește condițiile pentru practicarea agriculturii durabile, în rest, se înregistrează suprafețe degradate ca urmare a eroziunii, alunecări de terenuri, terenuri sărăturate, compactate, mlăștinoase, cu aciditate crescută, poluate chimic prin consumul excesiv de pesticide, metale grele, petrol, etc.

Realizarea obiectivelor majore ale dezvoltării durabile și anume, echilibrul societate – economie - mediu, necesită nu numai efectuarea unor proiecte de investiții menite să îmbunătățească ambientul natural dar și folosirea unor metode de evaluare a investiției atât din punct de vedere al impactului ecologic, din punct de vedere social (crearea/dispariția de locuri de muncă, protejarea sănătății oamenilor, creșterea calității vieții) dar și sub raport economic, pentru compararea efectelor cu eforturile depuse în respectivul proiect.

În procesul de analiză a eficienței proiectelor de investiții cu impact asupra mediului se pot folosi *diverse metode*, printre care, amintim:

- metoda ACB analiza cost-beneficiu, metodă care permite alegerea variantei optime a unui proiect de investiții, sub aspect economic, ecologic, social și tehnologic. Ea cuantifică atât elementele monetare cât și non-monetare cu impact asupra mediului, rezultate din implementarea proiectului de investiții. Începând cu 1970 metoda se aplică cu precădere proiectelor investiționale publice dar și private, care au efecte ecologice, iar în agricultură, cu ajutorul acestei metode se poate fundamenta fezabilitatea investițiilor de reabilitare ecologică. La nivelul Uniunii Europene s-a propus elaborarea unei metodologii cost-beneficiu aplicabilă tuturor proiectelor investiționale care cuprind și o componentă de

<sup>1</sup> Anuarul statistic al României, 2004

mediu<sup>2</sup>, recunoscându-se însă dificultatea aplicării metodei ACB datorită insuficienței informațiilor despre mediu, aprecierea dificilă a costurilor daunelor provocate mediului de unele tehnologii poluante, a efectelor introducerii tehnologiilor nepoluante, și în general , a aprecierii monetare a impactului asupra mediului;

- fluxul de lichidități (cash-flow), indicator care măsoară rezultatele nete obținute prin implementarea proiectului de investiții cu impact asupra mediului, luându-se în considerare și efectul factorului timp. Mărimea factorului de actualizare ar trebui să reflecte în acest caz, importanța și valoarea atribuită mediului ambiant, cel puțin pentru orizontul de timp care definește durata de exploatare economică a investiției;
- metoda pragului de rentabilitate economic-ecologic, care se stabilește în funcție de cheltuielile economice, cheltuieli pentru ecologizarea producției și cifra de afaceri totală (economică și ecologică);
- metoda indicatorilor financiari, aceștia fiind punctul de plecare în analiza financiară a proiectului. Pentru nevoile analizei aceștia se grupează :
  - indicatori de lichiditate: rata lichidității generale, testul acid;
  - indicatori de solvabilitate: rata datoriilor, rata de solvabilitate, rata de acoperire a activelor fixe, rata de acoperire a serviciului datoriei;
  - indicatori de gestiune; viteza vânzărilor, viteza de rotație a stocurilor, durata medie de stocare, viteza de rotație a activelor totale, controlul cheltuielilor de administrație;
  - indicatori de rentabilitate; marja de profit, rentabilitatea capitalului, rentabilitatea activelor totale;
- coeficientul de elasticitate care măsoară variația profitului în funcție de variația cifrei de afaceri, permițând totodată și aprecierea gradului de risc al proiectului de ecologizare.

Activitatea de investiții implică importante eforturi materiale care fac necesară concertarea acțiunilor într-o concepție generală, strategică pe o perioadă îndelungată. Alături de realizarea obiectivelor economice trebuie să fie luate în considerare și nevoia de conservare și protejare a mediului ambiant, înfrumusețarea peisajului, îmbunătățirea calității vieții, realizându-se astfel, o integrare a economicului în mediul ambiant care nu prejudiciază interesele generațiilor următoare.

Întrebarea fundamentală la care răspunde procesul investițional ce vizează dezvoltarea durabilă este „ce să se facă „. Pentru aceasta se analizează potențialul economic al factorilor implicați în realizarea investițiilor de ecologizare (agenți economici locali, organisme administrative, instituții diverse), în vederea stabilirii priorităților, a surselor de finanțare, a criteriilor de apreciere a eficienței proiectelor de investiții, a modalităților concrete de realizare a lor.

Decizia de a investi în condițiile economiei de piață se fundamentează pe criterii riguros determinate ale eficienței economice, investitorul fiind preocupat în primul rând de profitul pe care îl va obține în urma investiției inițiate.

Eficiența economică a investițiilor exprimă pe plan conceptual calitatea acțiunii de a investi fiind determinată de raportul care se stabilește între cantitatea și structura efortului investițional și nivelul rezultatelor obținute.

În cazul în care se dorește asigurarea unei dezvoltări durabile, este recomandabil ca să nu se țină cont doar de avantajele pe termen scurt rezultate din dezvoltarea economică bazată pe tehnologii convenționale, care în general au o productivitate mare, dar care, totodată, prin exploatarea intensivă a materiilor prime produc epuizarea resurselor și creșterea poluării, pot afecta ireversibil sistemele ecologice.

Abordarea durabilă a strategiilor investiționale impune ca să fie luate în considerație beneficiile pe termen lung ale alocării și utilizării resurselor, într-o concepție globală economico-ecologică, în care problematica mediului să fie prezentă. Se consideră că o exploatare rațională și

---

<sup>2</sup> Al V-lea Plan de acțiune pentru Mediu al Uniunii Europene Towards Sustainability

eficientă a resurselor se obține atât prin folosirea resurselor organice sau anorganice cât și prin utilizarea unor elemente considerate până nu demult gratuite, precum: aer, apă, sol, peisaje, moștenire culturală.

Abordarea economico-ecologică a cadrului investițional scoate în evidență, deci diverse tipuri de beneficii care pot rezulta din implementarea proiectelor de dezvoltare durabilă;

- efecte economico-financiare: profit, dezvoltare economică, dezvoltare locală, regională, națională; creșterea productivității unor sectoare economice, turism, agricultură, piscicultură,;
- efecte sociale: diminuarea șomajului prin crearea de noi locuri de muncă, creșterea stabilității sociale, scăderea cheltuielilor de sănătate, creșterea calității vieții;
- efecte ecologice: evitarea unor cheltuieli cu prevenirea și combaterea poluării, beneficii din educație și calificare ecologică, conservarea mediului ambiant, conservarea locurilor istorice, culturale etc.

Desigur, investițiile alocate dezvoltării durabile implică anumite costuri suplimentare date de: achiziționarea tehnologiilor cu impact minim asupra mediului, achiziționarea de echipament specializate, mijloace circulante adecvate, calificarea forței de muncă, cheltuieli cu taxe ecologice etc.

**Studiul de caz** prezentat în continuare ilustrează metoda cash-flow folosită pentru evaluarea efectelor unui proiect de investiții privind reabilitarea ecologică a unei suprafețe de 50 hectare de teren erodat care prin lucrări specifice de terasare și crearea de benzi înierbate se transformă în teren viticol destinat înființării unei plantații viticole. În plus, se evită deteriorarea drumului național prin alunecări de teren (valoarea reparațiilor pentru 5 km de drum), cheltuielile de refacere a 20 de case aflate în zona afectată de alunecări (se ia în calcul valoarea materialelor de construcții necesare refacerii caselor și valoarea animalelor din gospodăriile respective), și se înfrumusețează peisajul (valoarea estetică este însă dificil de cuantificat). Veniturile prilejuite de investiția de reabilitare ecologică provin și din producțiile viticole obținute, adică din valorificarea strugurilor după intrarea pe rod a plantației viticole, în anul al IV-lea, randamentul mediu la hectar fiind de 8250 kg struguri. Se apreciază că durata de exploatare economică a plantației este de 25 de ani.

În cursul perioadei de funcționare economică a investiției făcute, venitul anual, să presupunem stabilit ca medie a veniturilor anuale, are formula:

$$V_{pe} = V_{pr} + V_d + V_g + V_p \quad (1)$$

unde:  $V_{pe}$  reprezintă venituri din proiectul de ecologizare;

$V_p$  - venituri din producția de struguri;

$V_d$  - economii din evitarea deteriorării drumurilor;

$V_g$  - economii din evitarea deteriorării gospodăriilor;

$V_p$  - venituri din înfrumusețarea peisajului.

Cheltuielile proiectului de ecologizare sunt compuse din cheltuieli de realizare a investiției propriu-zise, pe parcursul a trei ani, cheltuieli cu întreținerea și exploatarea plantației viticole și cheltuieli de prevenire a poluării (prevenire a poluării, compensare a efectelor poluării, eco-taxe), care au rolul stimulării introducerii tehnologiilor nepoluante. Cheltuielile de exploatare viticole includ cheltuielile specifice ce corespund tehnologiilor ecologice propuse ca mod de exploatare a plantației nou înființate, și anume, consum redus de substanțe chimice, raționalizarea numărului de tratamente fito-sanitare pentru micșorarea consumului de substanțe chimice de sinteză, combaterea biologică a bolilor și dăunătorilor, creșterea consumului de manoperă și de lucrări mecanice etc.

Cheltuielile medii anuale totale ale investiției (angajamentul de capital) sunt:

$$C_{pe} = I + C_{pr} + C_{eco} \quad (2)$$

unde:  $C_{pe}$  reprezintă cheltuieli totale cu proiectul de ecologizare;  
 $I$  - cheltuieli cu investiția;  
 $C_{pr}$  - cheltuieli cu producția realizată în mod ecologic;  
 $C_{eco}$  - cheltuieli de ecologizare.

Pentru aprecierea eficienței proiectului de reabilitare ecologică se folosește *fluxul de lichidități* generat prin implementarea proiectului (cash-flow), calculat sub forma venitului net absolut sau raportul venituri/cheltuieli, indicator care permite o evaluare mai sintetică.

$$FL = V_{pe} - C_{pe} \quad R_{VIC} = \frac{V_{pe}}{C_{pe}} \quad (3)$$

unde cu  $FL$  s-a notat fluxul de lichidități sau venitul net mediu anual obținut din proiectul de reabilitare ecologică.

Conform metodologiei BIRD și BERD aprecierea eficienței economice a unui proiect de investiții, în practica curentă, folosește metoda actualizării. Venitul net actualizat al proiectului arată fluxul de lichidități obținute prin realizarea proiectului de ecologizare pe întreaga durată de existență a plantației viticole și ia în considerare pentru întreaga perioadă atât efectele și eforturile economice generate de investiție cât și efectele și costurile impactului asupra mediului natural rezultate din implementarea proiectului de reabilitare ecologică. Datele necesare analizei eficienței proiectului sunt prezentate în tabelul nr. 1. Rata de actualizare folosită, de 30 % ilustrează importanța acordată mediului.

Tabel nr. 1

<b>Indicatori</b>	<b>UM</b>	<b>Mărime medie</b>
Suprafața	ha	50
Producția medie de struguri	Kg/ha	8250
Producția totală	kg	412500
Preț unitar	lei/kg	2
Valoarea producției de struguri	lei	825000
Economii de cheltuieli cu deteriorarea drumului	lei	100000
Economii de cheltuieli cu deteriorarea gospodăriilor	lei	1500
Venituri din înfrumusețarea peisajului	lei	-
Venituri din proiectul de ecologizare	lei	926500
Cheltuieli de investiții, din care:	lei	440500
- An I: defrișat, terasat	lei	80300
- An II: desfundat, înființare plantație, întreținere	lei	229800
- An III: întreținere, achiziționare tractoare, instalare șpalieri	lei	130400
Cheltuieli de producție	lei	282490
Cheltuieli de ecologizare	lei	47000
Cheltuieli cu proiectul de ecologizare	lei	719990
Fluxul de lichidități al proiectului	lei	156510

Actualizarea la momentul luării deciziei de realizare a investiției de reabilitare ecologică  $m_0$  pentru parametri de efort și de efecte, se desfășoară după cum urmează:

1. Cheltuielile actualizate cu investiția făcută:

$$I^{m_0} = \sum_{h=1}^d \frac{I_h}{(1+a)^h} = \frac{80300}{(1+0,3)^1} + \frac{229800}{(1+0,3)^2} + \frac{130400}{(1+0,3)^3} = 257099 \text{ lei} \quad (4)$$

2. Cheltuielile de exploatare și ecologizare actualizate:

$$\begin{aligned} (Chpr + Checo)^{m_0} &= (Chpr + Checo)_h \cdot \frac{1}{(1+a)^d} \cdot \frac{(1+a)^D - 1}{a \cdot (1+a)^D} = \\ &= (282491 + 47000) \cdot \frac{1}{(1+0,3)^3} \cdot \frac{(1+0,3)^{25} - 1}{0,3 \cdot (1+0,3)^{25}} = 499909 \text{ lei} \end{aligned} \quad (5)$$

3. Cheltuielile totale actualizate ale proiectului de reabilitare ecologică:

$$Cpe^{m_0} = I^{m_0} + (Chpr + Checo)^{m_0} = 257099 + 499909 = 757008 \text{ lei} \quad (6)$$

4. Veniturile actualizate ale proiectului de ecologizare:

$$\begin{aligned} Vpe^{m_0} &= \sum_{h=1}^D \frac{Vpe_h}{(1+a)^{d+h}} = Vpe_h \cdot \frac{1}{(1+a)^d} \cdot \frac{(1+a)^D - 1}{a \cdot (1+a)^D} = \\ &= 926500 \cdot \frac{1}{(1+0,3)^3} \cdot \frac{(1+0,3)^{25} - 1}{0,3 \cdot (1+0,3)^{25}} = 1405705 \text{ lei} \end{aligned} \quad (7)$$

5. Fluxul de lichidități (venitul net) actualizat al proiectului:

$$FL^{m_0} = Vpe^{m_0} - Cpe^{m_0} = 1405705 - 757008 = 648697 \text{ lei} \quad (8)$$

6. Randamentul economic al proiectului:

$$R^{m_0} = \frac{FL^{m_0}}{I^{m_0}} - 1 = \frac{648697}{257099} - 1 = 152,3 \% \quad (9)$$

7. Raportul venituri/cheltuieli:

$$R_{V/C} = \frac{Vpe^{m_0}}{Cpe^{m_0}} = \frac{1405705}{757008} = 1,86 \quad (10)$$

Analizând indicatorii de eforturi și efectele obținute se constată că prin implementarea proiectului de reabilitare ecologică se realizează obiectivele economice, sociale și ecologice propuse și se poate obține totodată, un important flux de lichidități, de 648697 lei. Întrucât raportul venituri actualizate/cheltuieli actualizate este supraunitar (1,86) rezultă că proiectul generează pe întreaga

perioadă de existență a plantației, venituri superioare cheltuielilor (investiții + exploatare și ecologizare) iar sub aspect economic randamentul investiției este ridicat, fiind 152,3 %.

Indicatorii de eficiență determinați arată că proiectul de ecologizare este fezabil, are o eficiență ridicată și produce un impact favorabil sub aspect ecologic și social, fiind din acest punct de vedere un instrument util în studierea posibilităților de îmbunătățire a sustenabilității zonei.

#### BIBLIOGRAFIE:

1. Bănaș C.S., Analiza cost-beneficiu, instrument util pentru studiile de fezabilitate la investițiile din domeniul public, Rev.Economia nr. 1/2004
2. Burja C., Eficiența economică a investițiilor, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca, 2005
3. Tasnadi B., Activitatea de protecție a mediului. Eficiență economică și caracter comercial, teză de doctorat, ASE, 2005
4. Trică C., Economia mediului, Editura ASE, 2004