

CONCEPTE FUNDAMENTALE UTILIZATE IN ANALIZA COST-BENEFICIU

Mirela Madalina STOIAN
Conferentiar dr.ing., U.T.C.B.

Abstract: Cost/Benefit Analysis is a method for evaluating a project, that quantify, in monetary terms, the consequences of the project on all members of society. The value of the project is expressed in social net benefit and it's equal to the difference between social benefits and social costs. The main purpose of CBA is to help social decisions. More precise, the objective is to facilitate more efficient the distribution of society resources.

I. INTRODUCERE IN ANALIZA COST-BENEFICIU

Cand vorbim despre costuri si beneficii, ca simplii indivizi, tindem in mod firesc sa luam in considerare doar propriile costuri si beneficii. Cu alte cuvinte, optam intre diferitele cai de actiune, in functie de cel mai mare beneficiu individual net pe care acestea il pot aduce. In mod similar, in evaluarea diferitelor alternative de investitii, organizatiile au tendinta sa ia in considerare numai propriile costuri (cheltuieli) si beneficii (venituri) care decurg din acestea. In analiza cost-beneficiu se considera toate costurile si beneficiile societatii luata ca un intreg, motiv ce determina ca ea sa poata fi definita ca o analiza cost-beneficiu sociala.

Analiza cost-beneficiu este o metoda de evaluare a unei politici, care cuantifica in termeni monetari valoarea tuturor consecintelor acestei politici asupra tuturor membrilor societatii. Valoarea acestei politici este reprezentata de beneficiul social net egal cu diferenta intre beneficiile sociale si costurile sociale.

ACB este aplicabila politicilor, programelor, proiectelor, reglementarilor, experimentelor si altor interventii guvernamentale.

In cadrul unui proiect, Analiza Cost Beneficiu ajuta la adoptarea deciziilor potrivite, facilitand repartitia resurselor proiectului intr-un mod cat mai eficient.

Ca tipuri de analize cost-beneficiu se pot aminti:

- ACB ex-ante – se efectueaza atunci cand urmeaza sa se decida daca resursele limitate ar trebui alocate pentru un anumit proiect aflat in studiu.
- ACB ex-post – se efectueaza la finalul proiectului, moment in care costurile au fost deja alocate si resursele utilizate la realizarea proiectului. Aceasta analiza contribuie la experienta cunoasterii oportunitatii anumitor categorii de proiecte.
- ACB in medias res – se desfasoara pe durata de viata a unui proiect si contine atat elemente similare analizei ex-ante cat si elemente din ex-post.
- ACB comparativa intre ACB ex-ante si ACB ex-post pentru acelasi proiect – este utila factorilor de decizie in scopul descoperirii eficacitatii ACB ca instrument de evaluare si luare a deciziilor.

II. CONCEPTE DE BAZA IN ANALIZA COST-BENEFICIU

Conceptele teoretice de baza ale ACB se regasesc in principiile *alocarii eficiente* sau a *eficientei Pareto*.

ACB poate fi inteleasa ca o analiza care ofera un cadru pentru masurarea eficientei, situatia in care resursele cum ar fi pamantul, munca si capitalul, sunt combinate in modul cel mai valoros, creandu-se bunuri si servicii. In analizele in care este urmarita exclusiv eficienta, ACB ofera o metoda pentru a realiza comparatii intre diferitele variante de proiect. Chiar si in situatiile in care se urmaresc si alte obiective decat obtinerea eficientei, ACB ofera un punct de reper care poate furniza informatii cu privire la eficienta relativa a variantelor de proiect.

Eficienta Pareto

O alocare de bunuri este eficienta Pareto daca nu poate fi gasita nici o alta varianta de alocare care sa duca la imbunatatirea situatiei cel putin a unei persoane fara a o leza pe cea a alteia. Si invers, o varianta de alocare de bunuri este ineficienta Pareto daca poate fi gasita o alta varianta a carei aplicare poate face cel putin o persoana mai instarita fara a provoca deteriorarea situatiei altei persoane.

Relatia beneficiu net – Eficienta Pareto.

Legatura dintre beneficiul net pozitiv si eficienta Pareto este directa si deriva din metodele folosite in masurarea beneficiilor si a costurilor in ACB, mai exact intereseaza metoda de masurare care sa folosesca disponibilitatea de a plati pentru evaluarea rezultatelor unui proiect si costul de oportunitate pentru evaluarea resurselor necesare implementarii unui proiect.

Disponibilitatea de a plati de formuleaza astfel: daca si numai daca beneficiul net al unui proiect – masurat prin disponibilitatea de a plati a indivizilor afectati – este pozitiv, atunci pot fi gasite o serie de plati compensatorii si contributii care vor face ca politica propusa sa reprezinte o imbunatatire Pareto fata de situatia existenta.

Costul de oportunitate. Implementarea proiectelor necesita, in general, utilizarea de resurse care, altfel, ar putea primi o alta destinatie. In ACB, costul de oportunitate este folosit pentru a putea exprima in termeni monetari resursele necesare implementarii unui proiect. Costul de oportunitate al unui proiect public pentru implementarea caruia trebuie consumata o anumita resursa este valoarea acelei resurse, in cea mai buna varianta de utilizare a acesteia. Costul de oportunitate masoara valoarea acelor resurse la a caror utilizare trebuie sa renunte societatea, pentru a putea fi folosite in implementarea proiectului.

Prin ACB se poate determina daca o propunere de proiect poate fi optimizata Pareto: obtinerea unui beneficiu net pozitiv indica posibilitatea recompensarii celor lezati de implementarea proiectului, astfel incat in final imbunatatirea situatiei unora sa nu duca la deteriorarea situatiei altora. *Disponibilitatea de a plati* si *costul de oportunitate* reprezinta indicatorii principali in masurarea costurilor si beneficiilor.

II.1 EVALUAREA BENEFICIILOR SI COSTURILOR PE PIETELE PRIMARE

Pietele primare sunt acele pietele care sunt direct afectate de consecintele unui proiect sau ale unei politici.

O analiza cost-beneficiu realizata pentru un proiect public, presupune luarea in calcul a tuturor costurilor si beneficiilor care rezulta in urma implementarii acestuia. Pentru a putea realiza acest lucru este necesar ca valorile costurilor si beneficiilor pe care le genereaza proiectul respectiv, sa fie exprimate in unitati monetare. Exprimarea in termeni monetari poate fi simplificata prin determinarea modificarilor generate de proiect in surplusul consumatorului sau producatorului, precum si efectul acestuia asupra veniturilor bugetare. Cunoasterea modificarilor acestor valori furnizeaza marimi corespunzatoare pentru masurarea beneficiilor si a costurilor generate de un proiect public. Intrucat aceste valori sunt exprimate in termeni monetari ele pot fi insumate. Beneficiul social net rezultat in urma aplicarii unui proiect public este egal cu :

$$BSN = \Delta CS + \Delta PS + \Delta GR \quad (1)$$

unde:

ΔCS , ΔPS , ΔGR reprezinta variatiile totale in castigurile consumatorilor, producatorilor, respectiv veniturile bugetare care rezulta din implementarea proiectului. Deoarece toate cele trei marimi pot fi atat pozitive cat si negative, BSN poate fi, de asemenea, pozitiv sau negativ.

Evaluarea rezultatelor: disponibilitatea de a plati.

Evaluarea rezultatelor unui proiect ar trebui sa aiba ca punct de pornire conceptul de *disponibilitate de a plati*: beneficiile reprezinta suma valorilor maxime pe care oamenii sunt dispusi a le plati pentru a obtine un rezultat pe care il considera dezirabil; costurile reprezinta suma valorilor maxime pe care oamenii sunt dispusi a le plati pentru a evita rezultatele pe care le considera de nedorit.

Evaluarea resurselor: costurile de oportunitate.

Majoritatea proiectelor publice necesita investirea unor resurse a caror destinatie, in alte conditii ar putea fi directionata catre obtinerea altor bunuri si servicii. Din punct de vedere conceptual, aceste costuri sunt egale cu bunurile si serviciile care ar fi fost obtinute in cea mai buna varianta de alocare a lor, alta decat utilizarea lor pentru implementarea proiectului in cauza. Practic cea mai fireasca modalitate de masurare a resurselor utilizate intr-un proiect este de a evalua cheltuielile bugetare necesare procurarii acestora.

Regula generala: costul de oportunitate al unui factor este egal cu cheltuielile directe de achizitie a acelui factor, plus (minus) castigul (pierderea) in surplusul social care apare astfel pe piata factorului respectiv.

II.2 EVALUAREA BENEFICIILOR SI COSTURILOR PE PIETELE SECUNDARE

In efectuarea unei ACB pentru un proiect public, exista o tendinta fireasca de a incerca identificarea unui numar cat mai mare de efecte pe care acel proiect le-ar putea genera. De exemplu, un proiect de imbunatatire a transportului public va duce, in primul rand, la cresterea gradului de folosire a transportului in comun si la scaderea gradului de utilizare a automobilelor personale, dar pot fi identificate si alte efecte cum ar fi reducerea poluarii, decongestionarea circulatiei in cartierele comerciale, scaderea numarului cererilor inregistrate la service-uri auto pentru repararea de automobile, cererea pentru locuri de parcare.

Pentru evaluarea acestor efecte trebuie sa se stabileasca mai intai care dintre ele apar pe piete primare si care pe cele secundare. Pietele secundare sunt pietele afectate in mod indirect de efectele proiectului. In cazul proiectului mentionat mai sus, cresterea gradului de folosire a transportului in comun este un efect ce se va produce pe piata primara a transportului in comun, in timp ce efectele asupra cererii de servicii de reparatii auto, asupra cererii de locuri de parcare pot fi ignorate. Acest ultim grup de efecte sunt denumite: efecte secundare, indirecte.

Evaluarea beneficiilor si costurilor pe pietele secundare eficiente

Efectele proiectelor publice apar si pe pietele secundare, deoarece proiectele afecteaza mai intai pretul bunurilor pe pietele primare modificandu-le, iar aceste modificari de pe pietele primare afecteaza la randul lor, in mod substantial, pe pietele secundare, cererea pentru alte bunuri care pot fi clasificate in doua categorii: bunuri complementare (este un bun care trebuie consumat impreuna cu un alt bun) si bunuri substituibile.

Daca un proiect public afecteaza cererea bunurilor pe pietele secundare, este posibil, dar nu obligatoriu, ca preturile pe aceste piete sa se modifice.

Exista doua situatii:

1. Cea in care preturile nu se modifica ca urmare a modificarii cererii, caz in care putem si chiar trebuie sa ignoram efectele pe care un proiect guvernamental le produce pe pietele secundare nedistorsionate (fara monopol inclusiv monopol natural, asimetria in difuzarea informatiilor, externalitatile si bunurile colective), atata timp cat modificarea surplusului social pe pietele primare este cunoscuta, iar pretul bunurilor pe pietele secundare nu se modifica.

2. Cea în care preturile se modifică și astfel prin utilizarea unei curbe de echilibru a cererii pentru piața primară – un tip de cerere care este ușor de estimat – pot fi surprinse efecte ale unui proiect atât pe pietele primare, cât și pe cele secundare.

În concluzie efectele unui proiect pe pietele secundare pot fi ignorate indiferent dacă există sau nu modificări ale pretului, dacă măsurarea beneficiilor obținute pe pietele principale se face cu ajutorul curbelor empirice ale cererii fără a fi menținute constante preturile pe pietele secundare.

III. ACTUALIZAREA BENEFICIILOR ȘI COSTURILOR VIITOARE

Atât deciziile care privesc sectorul privat, cât și cele care afectează sectorul public, pot avea serioase consecințe pentru perioade mari de timp. Atunci când consumatorii investesc în cumpărarea de case, automobile și în special în educație, ei așteaptă în general să obțină beneficii și să suporte costuri într-o perioadă mare de timp, de ordinul anilor. De asemenea atunci când se fac investiții în construcții, se ia în calcul un număr considerabil de ani în care aceste proiecte își vor face simțite efectele. Deseori, analiștii sunt puși în situația de a realiza comparații între proiectele ale căror beneficii și costuri apar în perioade diferite de timp, de ordinul anilor, adică se efectuează comparații intertemporale (de-a lungul timpului). În acest scop, ei procedează la actualizarea valorilor beneficiilor și costurilor viitoare, urmărindu-se scăderea sau creșterea preturilor de-a lungul timpului, astfel încât toate aceste mărimi să fie evaluate în termeni comparabili, la valoarea actuală. Prin urmare măsurarea și compararea beneficiilor sociale nete ale fiecărei variante de proiect se face utilizând regula valorii actuale nete.

Notiuni de bază în calculul valorii actuale

Proiecte cu durată de un an

Teoretic vorbind, calculul valorii actuale se efectuează pentru o perioadă și nu, neapărat, pentru un an. Dar, deoarece în aproape toate aplicațiile perioada pentru care se determină valoarea actuală este anul și este mai ușor de gândit în termeni de ani decât în termeni de perioade, se folosește în general termenul de ani pentru perioadele pentru care se calculează valorile actuale.

Este util să asternem pe hartă beneficiile și costurile anuale ale proiectului, folosind o axă a timpului. Aceasta reprezentare grafică constituie o reală utilitate în clarificarea chestiunii cronometrării momentelor de timp, când se obțin beneficiile și se suportă costurile unui proiect. Axă orizontală reprezintă timpul măsurat în ani, beneficiile sunt reprezentate pe verticală deasupra axei timpului, iar costurile sunt dedesubtul acesteia.

Comparatia ar trebui realizată între proiectul care implică acum un cost și un beneficiu obținut peste un an cu varianta cea mai probabilă. Există trei cai de a face o astfel de comparație, toate conducând la același rezultat:

1. **Analiza valorii viitoare.** Prin această metodă se compară beneficiile care se vor obține în viitor dacă se investește în acest proiect cu beneficiile pe care le-ar obține dacă s-ar investi aceeași sumă de bani în cea mai bună variantă de investiție. Valoarea care se va obține investind în proiect se numește valoare viitoare (V_v). În general, valoare viitoare după un an a unei sume X este dată de formula:

$$V_v = x(1 + i) \quad (2)$$

unde i – rata anuală a dobânzii.

Valoarea viitoare se mai numește și valoare de fructificare.

2. **Analiza valorii actuale.** Valoarea actuală a unei sume care va fi obținută în viitor este valoarea curentă echivalentă acesteia la rata normală a dobânzii pe piață. Valoarea actuală este inversul valorii viitoare și scade pe măsura ce rata dobânzii crește:

$$V_v = \frac{V_v}{1 + i} \quad (3)$$

3. **Analiza valorii actuale nete.** Aceasta metoda consta in calcularea valorilor actuale ale tuturor costurilor si beneficiilor generate de proiect si in insumarea acestora, inclusiv suma initiala, pentru a obtine valoarea actuala neta a proiectului (VAN) a proiectului.

Valoarea actuala neta se calculeaza ca diferenta intre valoarea actuala a beneficiilor VA(B) si valoarea actuala a costurilor VA(C).

$$VAN = VA(B) - VA(C) \quad (4)$$

Metoda valorii actuale nete ne ofera un criteriu simplu pentru a decide asupra initierii sau nu a unui proiect. Daca VAN a implementarii proiectului este pozitiva, atunci proiectul ar trebui implementat; daca VAN este negativa, atunci acesta ar trebui respins. Aplicarea acestui criteriu presupune implicit ca nu mai exista o alta varianta de proiect cu o valoarea actuala mai mare. Daca exista mai multe variante, va trebui sa se aleaga varianta cu cea mai mare VAN.

Fructificare si actualizare peste perioade mai mari de un an

Dobanda, incepand cu cel de-al doilea an se calculeaza pe baza sumei initiale si a dobanzii care a fost capitalizata (reinvestita) (dobanda la dobanda). Dobanda obtinuta pe baza dobanzii reinvestite este numita dobanda compusa, iar procedeul este numit plasament in regim de dobanda compusa. In general, daca suma initiala, notata cu X, este investita pentru un numar de „n” ani, iar dobanda este capitalizata anual, la o rata anuala a dobanzii „i”, valoarea viitoare va fi:

$$V_A = \frac{V_v}{(1+i)^n} \quad (5)$$

Termenul „ $(1+i)^n$ ” care reprezinta valoarea viitoare ce se va obtine prin investirea unei unitati monetare pentru o perioada de „n” ani la o rata a dobanzii „i”, este numit factor de fructificare. O metoda mai la indemana de calcul a valorilor factorului de fructificare, este regula lui 72. Se poate spune, cu aproximatie, ca se obtine o dublare a capitalului investit cand produsul dintre rata dobanzii (exprimata in procente) si perioada de timp (exprimata in ani) este egal cu 72;

100 x i x n = 72. Ex: la o rata a dobanzii de 8%, capitalul se va dubla in 72:8 = 9 ani.

Valoarea actuala pentru o perioada de timp mai mare de un an

Valoarea actuala a unei sume care urmeaza a se obtine in „n” ani, cu o dobanda anuala capitalizata:

$$V_v = \frac{V_v}{(1+i)^n} \quad (6)$$

Termenul „ $1/(1+i)^n$ ” care semnifica valoarea actuala aferenta valorii de o unitate monetara care se va obtine in „n” ani la o rata a dobanzii „i”, este numit factorul valorii actuale sau factor de actualizare. Daca un proiect prevede obtinerea de beneficii pe mai multe perioade de timp, se va putea calcula valoarea actuala a beneficiului total al proiectului prin insumarea valorilor actuale ale beneficiilor obtinute in fiecare perioada. Mai exact daca se noteaza cu B_t valoarea beneficiului obtinut in perioada „t”, pentru $t = 0, 1, \dots, n$, valoarea actuala a beneficiului proiectului, notata VA(B) este egala cu:

$$VA(B) = \frac{B_0}{(1+i)^0} + \frac{B_1}{(1+i)^1} + \dots + \frac{B_{n-1}}{(1+i)^{n-1}} + \frac{B_n}{(1+i)^n} \quad (7)$$

si deci

$$VA(B) = \sum_{t=0}^n \frac{B_t}{(1+i)^t} \quad (8)$$

In mod analogic daca notam cu C_t , preturile aferente perioadei „t”, pentru $t = 0, 1, \dots, n$, valoarea actuala a costului proiectului $VA(C)$ va fi agala cu:

$$VA(C) = \sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+i)^t} \quad (9)$$

III.1 Concluzii referitoare la valorile finale ale unui proiect.

Analistul este cel trebuie sa hotarasca atat durata perioadei de actualizare, cat si metoda folosita pentru calcularea valorii finale a proiectului. Este recomandat sa se foloseasca ca perioada de actualizare durata de viata utila a unui proiect si sa se determine valoarea finala a acestuia prin simple extrapolari bazate pe ipoteze rezonabile cu privire la beneficiile nete ulterioare. Celelalte metode folosite pentru calculul valorii finale sunt mult mai dificil de aplicat sau constituie mai mult improvizatii. Este indicat a se efectua si o analiza a sensibilitatii asupra valorilor finale.

BIBLIOGRAFIE:

- [1] Boardman, A., Greenberg, D., Vining, A., Weimer, D. – *Analiza Cost – Beneficiu: concepte si practica*, Editura ARC, Bucuresti, 2004
- [2] Consiliul Uniunii Europene, - *Reulamentul (CE) Nr. 1083/2006*, 11 iulie 2006
- [3] Guvernul Romaniei, - *HG 28/2008*, 9 ianuarie 2008
- [4] Comisia Europeana, - *Orientari Privind Metodologia de Realizare a Analizei Costuri- Beneficii Documentul de Lucru Nr. 4, august 2006*
- [5] Autoritatea pentru Coordonarea Instrumentelor Struc, - *Ghidul National pentru Analiza Cost-Beneficiu a Proiectelor Finantate din Instrumente Structurale*, Editia 1, Revizia 5