

Capitolul 3.

PRODUCȚIA BUNURILOR PUBLICE

Bunurile publice sunt o categorie specială de bunuri (sau servicii) care respectă două principii de bază:

- Imposibilitatea excluderii – nu se pot institui restricții cu privire la consumul acestor bunuri odată ce au fost produse;
- Principiul nonrivalității – aceste bunuri nu se epuizează pe măsură ce sunt consumate.

Aceste caracteristici privesc bunurile publice pure, cum ar fi Apărarea națională (o persoană nu poate fi exclusă din sistem și nici apărarea unei persoane nu conduce la faptul că o alta nu ar fi apărată), sau televiziunea publică, sau plajele publice sau drumurile publice.

Totuși o mare parte a bunurilor – care sunt privite drept bunuri publice – nu satisfac în întregime ipotezele din definiție. Acestea formează bunurile publice impure (mixte), și pot fi caracterizate de posibilitatea rivalității slabe (pe o plajă nu pot încăpea în același timp o mare mulțime de persoane, ambuteiajele de la sfârșit de săptămână la ieșirile din orașe, pe drumurile publice), obligativitatea utilizării sau absența efectului umbră – existența efectului de congestie.

În figura 3.1 este prezentată o schemă a bunurilor din economie și a modului în care se încadrează bunurile publice între celelalte bunuri.

Problemele care trebuie rezolvate acum sunt:

- A. cât se produce din bunul public.
- B. cum se acoperă costurile producției de bun public.
- C. cum sunt distribuite beneficiile consumului de bun public.
- D. cum poate fi restabilit optimul în economie

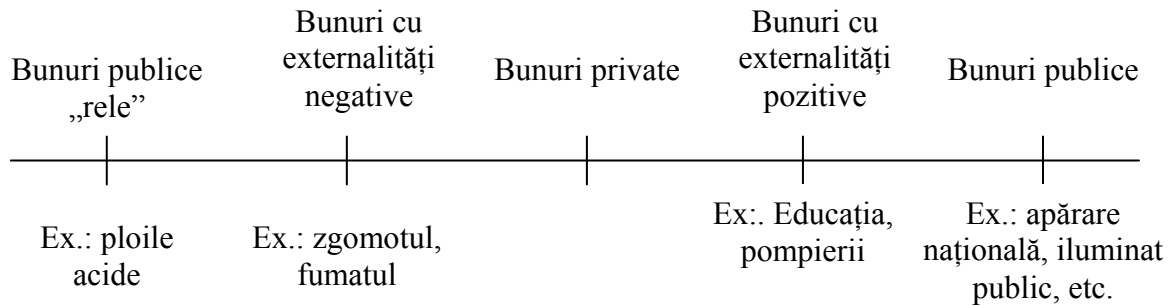


Figura. 3.1

A. Cât și cine face producția de bun public?

Producția de bunuri publice este realizată atât în cadrul sectorului public dar și în cadrul sectorului privat.

O altă caracteristică a bunurilor publice este aceea că nu au preț, ele vor fi evaluate doar la costul acestora. Chiar dacă acestea sunt produse de către firme private, statul asigură respectarea principiului obținerii unui nivel de profit nul.

În multe situații însă se înregistrează o scădere a satisfacției în urma consumului de bun public deoarece nu există posibilitatea alegerii, ci în unele situații este chiar impus consumul din bunul public specificat (cum ar fi apărarea sau poliția).

Dacă în ceea ce privește producția de bunuri private s-a demonstrat de mult faptul că există un nivel optim al acestora (care depinde de raportul cerere – ofertă, care va rezulta din procesul maximizării satisfacției consumatorilor împreună cu tendința firmelor de a-și maximiza profitul) în cazul bunurilor publice multă vreme nu s-a găsit o soluție pentru a determina optimul producției acestora.

Paul Samuelson a demonstrat în 1950 că se poate determina un nivel optim al producției de bun public, determinându-l ca punctul în care se produce ceea ce vor consumatorii și în cantitățile solicitate de aceștia.

În cazul bunurilor private cererea pe piață (agregată) se formează ca o sumă a cererilor individuale ce rezultă din maximizarea utilității sub restricția bugetară.

Pentru cazul bunurilor publice însă nu se vor însuma cererile individuale ci sumele pe care sunt dispuși să le plătească consumatorii pentru a consuma din bunul public considerat. În figura 3.2 este explicat mecanismul formării cererii de bun public.

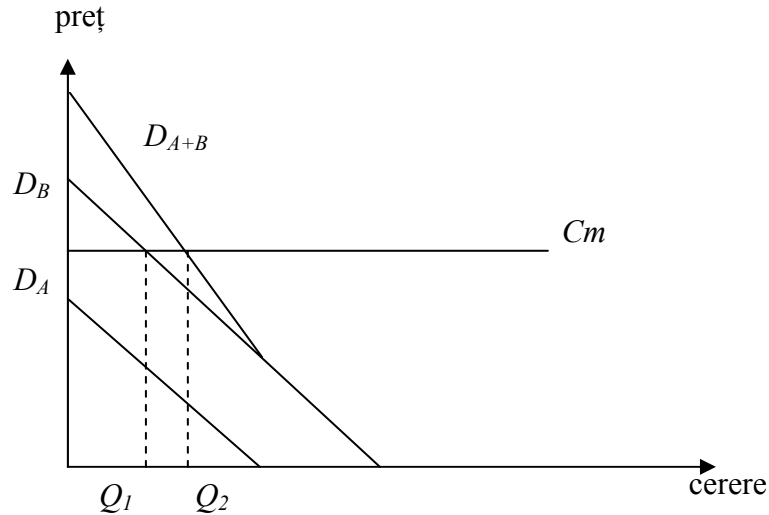


Figura 3.2.

Dacă vom considera 2 indivizi (A și B) care cer un anumit bun public, atunci D_A , respectiv D_B sunt cantitățile pe care sunt dispuși să le consume – și respectiv să le plătească, C_m este costul marginal al producerii bunului public, $D_A + D_B$ cererea totală pe piață iar Q_1 , respectiv Q_2 cantitățile din bunul public ce s-ar produce dacă ar exista doar cererea lui B respectiv pentru cererea totală.

Nivelul optim al producției se stabilește în punctul Q_2 pentru care prețul este egal cu costul marginal.

B. Cum se pot acoperi costurile producției de bunuri publice

Pentru a acoperi costurile producției de bunuri publice se pot utiliza mai multe metode.

1. Taxarea

Prima metodă de finanțare este și cea mai întâlnită în practică și presupune ca fiecare consumator din bunul public să achite către stat (sau un alt organism desemnat cu adunarea fondurilor) o anumită sumă, stabilită de către puterea publică. Suma plătită de fiecare consumator nu este însă proporțională cu consumul acestuia de bun public și în mod uzual este aceeași pentru fiecare. Suma totală însă poate fi determinată astfel încât să se stabilească optimul Pareto în economie, și după aceea se va stabili suma ce va fi plătită individual. (vezi în anexă echilibrul Bowen-Lidhal-Samuelson)

2. Contribuții benevole (subscripții)

O altă modalitate de a acoperi costurile de producție este aceea de a lăsa fiecare consumator să stabilească suma pe care este dispus să o dea pentru producerea de bun public. În acest caz însă echilibrul care se obține este suboptimal, deoarece consumatorii vor fi tentați și plătească mai puțin decât consumă din bunul public. În acest caz, pentru restabilirea echilibrului este necesară intervenția autorității publice care să implementeze un mecanism prin care să se obțină optimul Pareto. (vezi tragedia bunurilor publice în cap.1, echilibrul cu subscripție – anexa 3.1)

3. Stabilirea de prețuri personalizate

Acest mecanism de colectare a sumelor necesare acoperirii costurilor presupune identificarea consumurilor individuale din bunul public, pentru ca apoi să se stabilească câte un preț pentru fiecare din consumatori, în raport cu cantitatea consumată. Această metodă conduce la stabilirea optimului Pareto în economie, dar este dificil de pus în practică datorită asimetriilor informaționale, a dificultății identificării cererilor individuale din bunul public și apoi a agregării acestora. (vezi echilibrul Lindhal în Anexa 3.1).

4. Metode mixte

Pe lângă metodele prezentate anterior se pot imagina și metode mixte, care să combine două sau chiar toate trei metodele anterior detaliate.

De exemplu, în cazul transportului în comun (care este un bun public) se aplică o metodă mixtă care include taxarea (din impozitele plătite către primărie o cotă parte este destinată transportului în comun, deci plătită de toată lumea) și plata individuală a biletului de călătorie (care acoperă doar o parte a costului unei călătorii).

Soluțiile matematice ale determinării echilibrelor sunt prezentate în anexa 3.1.

C. Cum sunt distribuite beneficiile consumului de bun public?

Pentru a vedea care sunt beneficiarii consumului de bun public și vom analiza în esență sectorul public și modul în care acesta funcționează și este condus. Existența sectorului public și necesitatea sa sunt de netăgăduit. Totuși, în raport cu școala economică de proveniență, economiștii atribuie un rol mai important sau mai puțin important sectorului public. Existența acestuia derivă în primul rând din existența imperfecțiunilor piețe.

Cele mai importante mecanisme ce conduc la imperfecțiunile pieței sunt:

- ciclurile economice;
- externalitățile;
- supraproducția de bunuri publice;
- distribuirea inegală a veniturilor în societate.

Mecanisme utilizate în sectorul public

Căutarea rentei (rent seeking)

Căutarea rentei reprezintă procesul de alocare a resurselor de către un agent economic în vederea obținerii unor venituri suplimentare create artificial (de exemplu renta de monopol). Acest proces reprezintă la nivelul societății un cost, care conduce la cheltuieli inutile, suboptimale. În figura 3.3. este reprezentată analiza grafică a căutării rentei.

În figura 3.3 suprafața triunghiului VCP_c reprezintă surplusul consumatorului în condițiile concurenței perfecte, iar suprafața dreptunghiului P_cCQ_cO este suma cheltuită pentru achiziționarea cantității Q_c de produs, care este aceeași cu venitul firmelor și cu cheltuielile acestora pentru realizarea produselor, deci profitul este nul.

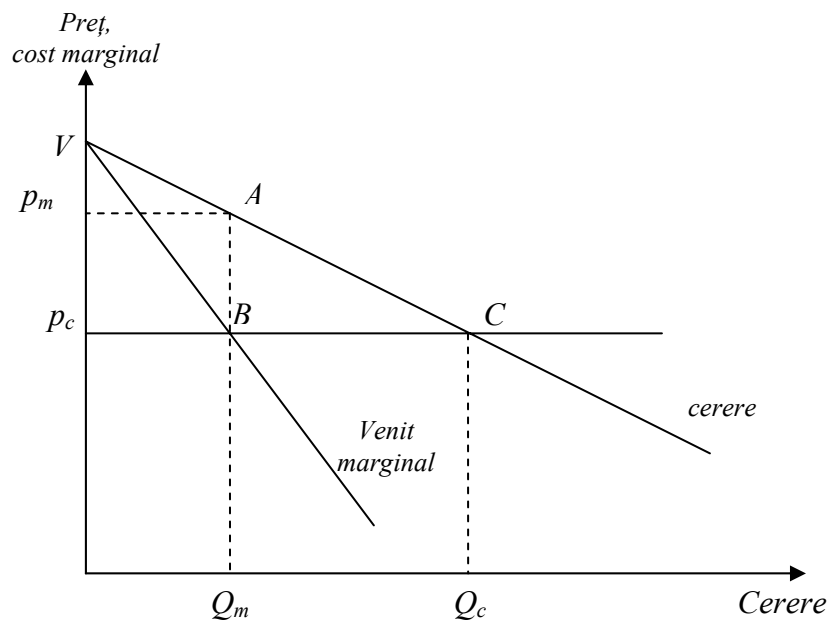


Figura 3.3.

În cazul în care una dintre firme ajunge în poziție de monopol pe piață (să caute să obțină tenta de monopol) atunci acesta diminuează cantitatea pe care o produce (cazul controlului prin cantitate) sau crește prețul produsului (cazul controlului prin preț) astfel

încât monopolistul să câștige zona dreptunghiului P_mABP_c . Consumatorii pierd zona P_mACP_c , și din total rezultă o pierdere socială reprezentată prin zona triunghiului ABC. Surplusul consumatorilor rămâne zona triunghiului VAP_m .

Dacă privilegiul cerut se obține greu, atunci monopolistul este dispus să cheltuiască o parte a câștigului său pentru a fi în poziție de monopol. La limită, suma totală pe care este dispus monopolistul să o plătească este suprafața dreptunghiului P_mABP_c . Acestea sunt cheltuieli suplimentare, fără finalitate economică, care nu conduc la creșterea producției de bunuri ci la scăderea acesteia. Bani cheltuiți pentru extragerea rentei intră în buzunarele politicianilor (contribuții electorale) sau ale avocaților (în procesele instituite pentru câștigul dreptului de a fi monopolist – sau apărarea sa dacă a fost deja obținut).

Apărarea rentei (rent defending)

Apărarea rentei reprezintă procesul de alocare a resurselor din partea consumatorilor în vederea păstrării surplusului consumatorilor și a evitării capturării acestuia de către căutătorii de rentă. În mod uzual, cheltuielile celor care apără renta sunt similare celor care o caută, deoarece apelează la aceleași resurse.

Astfel, pentru apărarea rentei (suprafața triunghiului VCP_c) consumatorii sunt dispuși să cheltuiască suprafața dreptunghiului P_mABP_c , care este, ca valoare, aceeași cu suma cheltuită pentru extragerea rentei.

Bătălia dintre cele două părți este similară situației din dilema prizonierului, deoarece soluția va fi alocarea de către fiecare dintre părți a sumei maxim posibilă (dreptunghiului P_mABP_c), deci pierderea socială este maximă.

Observăm în acest context că simpla existență a puterii publice generează astfel de comportamente (căutare – apărare a rentei), ceea ce o face ineficientă.

Alte motive care determină ineficiența puterii publice (a guvernului) în gestionarea bunurilor publice sunt:

- măsurarea beneficiilor și pierderilor sociale este dificilă și imprecisă;
- nu există mecanisme general valabile care să releve preferințele cetățenilor pentru bunurile publice (toate sistemele de vot vor conduce la inconsistență – teorema de imposibilitate a lui Arrow);
- agențiile guvernamentale nu sunt alese, ci sunt numite, și atunci nu ne putem aștepta ca acestea să se conducă după principiul eficienței generale
- atât funcționarii numiți cât și cei aleși prin vot au propriile interese și propriile grupuri de interese pe care trebuie să le susțină.

Mitchell W.C. a rezumat în 10 puncte motivele pentru care intervenția statului în economie este suboptimală:

1. Propunerile care aduc beneficii în viitorul îndepărtat sunt adoptate doar dacă au costuri necunoscute sau pot fi întrerupte.
2. Propunerile care aduc beneficii pe termen scurt (aparente) au șanse mai mari de a fi adoptate.
3. Propunerile care concentrează beneficiile și distribuie costurile au șanse mari de a fi adoptate.
4. Propunerile care ar conduce la reducerea cheltuielilor publice au șanse mici de a fi adoptate. Electoratul se orientează către politicienii care vin cu programe noi sau către cei care le extind pe cele deja existente.
5. Pachetele de propuneri au șanse mai mari de a fi adoptate, chiar dacă propunerile individuale din interiorul pachetelor nu ar fi aprobate.
6. Programele de transferuri directe, care specifică explicit destinatarul banilor sau a facilităților au șanse mici de a fi adoptate.
7. Propunerea unui sistem de impozitare ineficient, complex, cu mai multe surse va fi preferat unei sistem simplu, de impozitare directă.
8. Propunerile ce taxează eficiența au șanse mai mari de a fi adoptate decât cele care o recompensează.
9. Propunerile care limitează consumul sunt preferate celor care încurajează producția.
10. Propunerile ce protejează consumatorii prin restricții adresate producătorilor sunt preferate politicilor ce îmbunătățesc nivelul de informare al consumatorilor.

D. Restabilirea optimului Pareto

În romanul „Taifun” scriitorul Joseph Conrad prezintă următoarea întâmplare:

Vasul condus de către căpitanul McWirre din Thailanda către China este surprins de un taifun. În timpul acestuia, chinezii care erau transportați către casă, după ce munciseră câțiva ani în Thailanda își scapă banii în cala navei. După încetarea taifunului căpitanul și-a pus problema modului în care să împartă suma găsită celor care o pierduseră în așa fel încât fiecare să primească suma pe care a avut-o. Dificultatea găsirii răspunsului consta în faptul că, dacă i-ar fi întrebat pe fiecare dintre aceștia care este suma pe care au avut-o, atunci suma totală care ar fi trebuit returnată ar fi fost mult mai mare decât cea găsită (sau cu alte cuvinte fiecare ar fi solicitat mai mult decât a avut). Răspunsul dat

acestei probleme în roman este ca fiecare dintre chinezi să primească aceeași sumă, cu alte cuvinte suma totală să fie împărțită la numărul celor care au pierdut bani.

Totuși, acest răspuns nu este optimal, deoarece unii vor primi mai puțin decât au avut iar alți chinezi vor primi mai mult.

Principiul revelației ne asigură însă de faptul că se poate institui un mecanism prin care să se restabilească optimul în situația descrisă, adică fiecare dintre actori să declare suma reală pe care au pierdut-o.

Un astfel de mecanism ar putea fi următorul, căpitanul punându-le în față următoarele alternative: fiecare să declare suma pe care a pierdut-o, iar dacă suma totală solicitată depășește suma găsită (adică cel puțin un chinez cere mai mult decât a pierdut) atunci nimeni nu va primi nici un ban.

Acest mecanism instituie un comportament optimal, deoarece dacă cel puțin un jucător nu ar spune adevărul atunci, pe de o parte pierde cel care minte (dacă solicită mai mult, atunci suma totală solicitată depășește suma găsită – în condițiile în care ceilalți spun adevărul - atunci nu va primi nimic, iar dacă cere mai puțin – din teama ca altul să ceară mai mult – atunci pierde diferența dintre cât a avut în realitate și cât a solicitat.

Acest mecanism poate fi aplicat și în cazul bunurilor publice, mai ales în cazul echilibrului cu subscripție, în care fiecare dintre jucători subscrie la producția de bun public cu suma pe care o dorește.

O altă metodă de restabilire a optimului în sectorul public o reprezintă privatizarea acestuia. Prin intermediul privatizării se induce competiția în anumite sectoare, permite retragerea guvernului de la negocierile salariale și ale fondurilor de pensii, aduce noi plătitori de taxe și impozite și noi venituri.

Printre metodele de privatizare pot fi amintite:

- contractarea
- franșizele
- subvențiile
- vaucerele
- voluntariatul
- incitații pentru taxare
- vânzare directă

Anexa 3.1.

Echilibrul Lindhal

Se consideră o economie cu m consumatori în care preferințele consumatorilor sunt reprezentate printr-o funcție de utilitate $U_i(x, M_i)$ (cu $U_x > 0$, $U_{xx} < 0$, $U_M > 0$, $U_{MM} < 0$), în care x reprezintă cantitate de bun public produsă (și consumată) iar M_i reprezintă contravaloarea cantității de bunuri private consumate de consumatorul i . Puterea publică reglementatoare urmărește maximizarea bunăstării sociale, iar W este funcția de bunăstare socială, $W = \sum_{i=1}^m \alpha_i \cdot U_i(x, M_i)$. unde α_i reprezintă ponderea acordată consumatorului i de către puterea publică. Fie R_i venitul fiecărui consumator pe care îl împarte între a plăti prețul unitar p_i pentru bunul public consumat în cantitatea x și M_i contravaloarea bunurilor private consumate.

Producția de bun public este realizată de către o firmă privată care urmărește maximizarea profitului. Astfel, prețul unitar la care va produce o unitate de bun public firma considerată va fi $p = \sum_{i=1}^m p_i$, iar costul total de producție este $CT(x)$, costul marginal fiind $Cm(x)$.

Funcția de profit a firmei este $\pi = p \cdot x - CT(x)$. Din condiția de maximizare a profitului rezultă condiția de echilibru pentru firmă, respectiv $p = Cm(x)$, sau altfel scris $\sum_{i=1}^m p_i = Cm(x)$.

Fiecare consumator va determina consumul optim din bunurile din panel (cele private și cel public) din problema de maximizare a utilității sub restricția bugetară:

$$\begin{cases} \max U_i(x, M_i) = u_i(x) + M_i \\ p_i \cdot x + M_i = R_i \end{cases}, \quad (3.1)$$

în ipoteza că funcția de utilitate este de tip aditiv cu forma $U_i(x, M_i) = u_i(x) + M_i$.

Dacă λ este multiplicatorul Lagrange asociat problemei (3.1) atunci condițiile de ordin I conduc la: $\begin{cases} u_i'(x) - \lambda \cdot p_i = 0 \\ 1 - \lambda = 0 \end{cases} \Rightarrow u_i'(x) = p_i$.

De aici rezultă faptul că în condiții de informație perfectă (în care puterea publică ar ști care este prețul pe care este dispus fiecare să îl plătească pentru consumul de bun public, deci îl poate cere de la fiecare consumator):

$$\sum_{i=1}^m p_i = \sum_{i=1}^m u_i'(x) = Cm(x). \quad (\text{Condiția echilibrului Lindhal}) \quad (3.2)$$

Cu alte cuvinte, condiția de stabilire a optimului Pareto în economie este ca suma prețurilor individuale, personalizate, să fie egală cu costul marginal și cu suma utilităților marginale individuale ale consumului de bun public.

Condiția Bowen – Lindhal – Samuelson

Pentru a determina condiția Bowen – Lindhal – Samuelson (care indică modul în care se produce un bun public în raport cu bunurile private) se va pleca de la problema de maximizare a bunăstării sociale de către puterea publică. Pentru producerea de bun public puterea va lua o taxă t_i de la fiecare consumator, taxă care în condiții de informație perfectă este $t_i = p_i x$. De aici rezultă că $t_i + M_i = R_i$. Din taxele adunate de la consumatori puterea publică va realiza producția de bun public fără a avea profit, adică $\sum_{i=1}^m t_i = CT(x)$.

$$\begin{cases} \max \sum_{i=1}^m \alpha_i \cdot U_i(x, M_i) \\ t_i + M_i = R_i \\ \sum_{i=1}^m t_i = CT(x) \end{cases}$$

Dacă vom înlocui M_i prin $(R_i - t_i)$ atunci funcția Lagrange L asociată acestei probleme este:

$$L(x, t_i, \lambda) = \sum_{i=1}^m \alpha_i \cdot U_i(x, R_i - t_i) + \lambda \cdot \left(\sum_{i=1}^m t_i - CT(x) \right)$$

Condițiile de ordinul I sunt:

$$\frac{\partial L}{\partial x} = \sum_{i=1}^m \alpha_i \cdot \frac{\partial U_i(x, R_i - t_i)}{\partial x} - \lambda \cdot \frac{\partial CT(x)}{\partial x} = 0$$

$$\frac{\partial L}{\partial t_i} = -\alpha_i \cdot \frac{\partial U_i(x, R_i - t_i)}{\partial t_i} + \lambda = 0$$

$$\frac{\partial L}{\partial \lambda} = \sum_{i=1}^m t_i - CT(x) = 0$$

De aici rezultă:

$$Cm(x) = \sum_{i=1}^m \frac{\partial U_i / \partial x}{\partial U_i / \partial t_i} \quad (3.3)$$

Relația (3.3) se mai numește **condiția Bowen – Lindhal – Samuleson (B-L-S)** și indică faptul că suma disponibilităților marginale de plată ale consumatorilor este egală cu costul marginal al bunului public.

În continuare vom determina care sunt variațiile marginale ale cantităților posibile din bunul public, respectiv din consumul de bun privat. Astfel, dacă se dorește creșterea cantității consumate din bunul public de către consumatorul i de $dx > 0$, atunci acesta va accepta să plătească suma suplimentară dt_i astfel încât utilitatea sa să nu fie diminuată.

Vom avea:

$$dU_i = \frac{\partial U_i}{\partial x} dx - \frac{\partial U_i}{\partial t_i} dt_i \geq 0$$

Cum $M_i = R_i - t_i$, atunci $U_i(x, R_i - t_i) = U_i(x, M_i)$ și putem scrie:

$$dU_i = \frac{\partial U_i}{\partial x} dx - \frac{\partial U_i}{\partial M_i} dt_i \geq 0. \text{ Cu alte cuvinte:}$$

$$\frac{dt_i}{dx} \leq \frac{\partial U_i / \partial x}{\partial U_i / \partial M_i}$$

Această relație indică faptul că disponibilitatea marginală de plată a consumatorului este mai mare decât raportul dintre variația sumei suplimentare plătite pentru producerea de bun public și producția suplimentară realizată cu această contribuție suplimentară.

Contribuțiile fiecărui consumator de bun public pentru producerea acestuia sunt definite și prin relațiile:

$$\alpha_1 \cdot \frac{\partial U_1}{\partial M_1} = \alpha_2 \cdot \frac{\partial U_2}{\partial M_2} = \dots = \alpha_m \cdot \frac{\partial U_m}{\partial M_m}.$$

Termenul $\alpha_i \cdot \frac{\partial U_i}{\partial M_i}$ reprezintă variația de bunăstare colectivă a creșterii cu o unitate monetară a consumului de bunuri private, sau utilitate marginală socială a venitului consumatorului i .

De aici rezultă faptul că, în informație perfectă, contribuțiile fiecărui consumator sunt calculate pe baza utilității marginale sociale a veniturilor diferiților consumatori.

Astfel, condiția B-L-S arată că utilitatea marginală a venitului consumatorilor este aceeași și descrie complet producția optimală de bun public precum și modalitățile de finanțare a sa.

Observație. Condiția B-L-S este verificată în cadrul echilibrului Lindhal, deoarece

$$\sum_{i=1}^m u_i'(x) = Cm(x).$$

În realitate puterea publică nu deține informații complete cu privire la disponibilitatea de plată a consumatorilor și în acest caz producția de bun public nu va mai fi optimală (vezi problema pasagerului clandestin). Echilibrul care este obținut în cazul în care fiecare consumator este lăsat să contribuie cu suma cu care dorește (echilibrul cu subscripție) este în concluzie suboptimal.

Echilibrul cu subscripție

Vom presupune faptul că fiecare consumator este lăsat să contribuie la producerea de bun public nu cu o sumă impusă de către guvern ci cu o contribuție benevolă, tr_i . Dacă funcția de producție a bunului public este $x = g(T)$, cu $T = \sum_{i=1}^n tr_i$, atunci problema pe care

o va rezolva fiecare consumator va fi aceea de a maximiza utilitatea individuală în raport cu cantitățile consumate din bunurile private și respectiv din bunul public. Dacă $tr_i + M_i = R_i$, adică $M_i = R_i - tr_i$, vom avea:

$$\max_{x, M_i} U(x, M_i) = \max_{tr_i} U\left(g\left(\sum_{i=1}^n tr_i\right), R_i - tr_i\right)$$

Condiția necesară de optim conduce la relația:

$$\frac{dU_i}{dtr_i} = \frac{\partial U_i}{\partial x} \cdot g'(T) - \frac{\partial U_i}{\partial M_i} = 0, \text{ pentru } i = 1, 2, 3, \dots, n$$

Cum $g(T) = CT^{-1}(x)$, avem $g'(T) = 1/CT'(x) = 1/Cm$, iar de aici avem:

$$\frac{\partial U_i / \partial x}{\partial U_i / \partial M_i} = Cm(x).$$

Cum în cazul condiției de optim Bowen-Lindhal-Samuelson avem:

$$Cm(x) = \sum_{i=1}^m \frac{\partial U_i / \partial x}{\partial U_i / \partial t_i}$$

De aici rezultă că producția de bun public este suboptimală, deoarece fiecare consumator va contribui la producția de bun public cu o sumă mai mică decât cea necesară pentru optimul social.