

## Signaling the Quality by Price and Publicity

Prof.dr. Stelian STANCU

Catedra de Cibernetică Economică, A.S.E. București

*The article presents essential aspects concerning the new goods on the market and the goods for long term use. In this context, we present the signaling model of the quality by price and publicity, showing that for new goods on the market, the publicity can be a signal of the quality of the product and not an information source.*

**Keywords:** markets, competition, publicity, good for long term use, product quality, information.

### **B**unuri nou lansate pe piață și bunuri de folosință îndelungată

În cazul în care publicitatea asigură informațiile necesare, o putem considera astfel ca un parametru care modifică curba cererii. Reclamele pentru produse ce conțin caracteristici ce pot fi descrise în mod obiectiv – de exemplu PC-urile sau bijuteriile – conțin adesea informații detaliate despre produs. Pentru astfel de bunuri de folosință îndelungată, nou lansate pe piață, în mod obișnuit se culeg informații înaintea consumului, iar reclamele asigură aceste informații.

Dar există și bunuri care pot fi consumate înainte de a li se preciza calitățile. Astfel, nu este foarte important să se spună numărul de calorii pe produs sau tipul de îndulcitor dintr-o băutură răcoritoare în cazul în care consumatorul este interesat dacă are gust bun sau nu; băutura răcoritoare trebuie cumpărată și gustată.

De asemenea, informații detaliate despre ce tip de material s-a folosit pentru fabricarea unei perechi de pantaloni nu sunt foarte importante în cazul în care consumatorul este interesat de starea de confort în momentul folosirii lor. Ca urmare, pantalonii trebuie cumpărați și purtați.

Când un consumator încearcă pentru prima dată un astfel de bun, își asumă un risc – bunul se poate dovedi a fi nesatisfăcător, dar acest lucru nu se poate spune înaintea cumpărării. Deci, publicitatea pentru astfel de bunuri conține extrem de rar conține astfel de informații.

În concluzie, pentru bunurile de folosință îndelungată nou lansate pe piață, publicitatea

nu reprezintă altceva decât o informare a consumatorului asupra bunului la care se face reclamă. Totodată, producătorii bunurilor nou lansate pe piață, dar care sunt de calitate superioară, cheltuiesc mai mult pe publicitate întrucât consumatorii care cumpără pentru prima oară pot fi mai ușor satisfăcuți, și vor mai cumpăra, doar dacă bunul este de calitate superioară. Prin urmare, pentru bunurile nou lansate pe piață, publicitatea poate reprezenta un semnal al calității produsului și nu o sursă de informații.

### **Model privind semnalarea calității prin preț și publicitate**

Calitatea este modelată astfel: ori bunul este de calitate, ori nu. Dacă produsul este de calitate inferioară, probabilitatea ca el să fie apreciat este presupusă  $L$ , în timp ce dacă produsul este de calitate superioară, probabilitatea ca el să fie apreciat este presupusă  $H$ , cu  $0 < L < H < 1$ . Consumatorii pot verifica calitatea produsului doar cumpărându-l și consumându-l.

În momentul lansării pe piață a produsului, firma stabilește un preț inițial și un nivel de publicitate. Fie  $\pi(p, H, H)$  profitul unei firme care vinde un produs de calitate superioară ce este considerat tot astfel și de consumatori și este cumpărat la prețul  $p$  și fie  $p_{HH}$  prețul care maximizează profitul. Fie  $\pi(p, L, H)$  profitul unei firme ce vinde un produs de calitate inferioară ce este considerat de consumatorii a fi de calitate superioară, deoarece este vândut la prețul maxim  $p_{LH}$ , și așa mai departe.

Consumatorii doresc să plătească mai mult pentru un produs pe care îl cred de calitate superioară, deoarece un astfel de produs pare

să fie mai bine apreciat. Acest lucru creează posibilitatea pentru o firmă care produce bunuri de calitate inferioară să imite o firmă care produce bunuri de calitate superioară. O firmă care produce bunuri de calitate superioară, prin urmare, are interesul să stabilească o combinație preț – publicitate care nu este profitabilă pentru o firmă al cărei produs este de calitate inferioară. Observând o astfel de combinație, consumatorii decid că produsul este de calitate superioară și doresc să plătească mai mult pentru el.

Dacă o firmă care produce bunuri de calitate superioară alege o combinație preț – publicitate  $(p, A)$  astfel încât să convingă consumatorii că oferă un produs de calitate superioară, atunci câștigul său net (după înlăturarea cheltuielilor cu publicitatea) este  $\pi(p, H, H) - p^A A$ . Dacă nu face publicitate și consumatorii în mod eronat cred că li se oferă un produs de calitate inferioară, profitul maxim care se poate obține este  $\pi(p_{HL}, H, L)$ .

O firmă care produce un bun de calitate superioară dorește să facă publicitate, prin urmare, doar pentru combinațiile  $(p, A)$  pentru care  $\pi(p, H, H) - p^A A \geq \pi(p_{HL}, H, L)$  (1)

Dacă o firmă ce produce bunuri de calitate inferioară imită o firmă ce produce bunuri de calitate superioară, profitul său maxim va fi  $\pi(p_{LH}, L, H) - p^A A$ . Dacă o astfel de firmă nu face publicitate, dezvoltându-se că produsul ei este de calitate inferioară, profitul său maxim va fi în  $\pi(p_{LL}, L, L)$ . O firmă care produce un bun de calitate inferioară preferă să își recunoască tipul doar dacă

$$\pi(p_{LL}, L, L) \geq \pi(p_{LH}, L, H) - p^A A \quad (2)$$

Combinând relațiile (1) și (2) se obțin echilibre separate – combinații  $(p, A)$  specifice pentru o firmă ce produce bunuri de calitate superioară, și respectiv pentru o firmă ce produce bunuri de calitate inferioară, adică:

$$\pi(p_{HH}, H, H) - \pi(p_{HL}, H, L) \geq p^A A \geq \pi(p_{LH}, L, H) - \pi(p_{LL}, L, L). \quad (3)$$

Restricțiile implicate în funcțiile de profit sunt ilustrate în figura 1, care descrie câte o curbă de izoprofit pentru fiecare tip de firmă. Curba de izoprofit  $I_H$ , definită de egalitatea din relația (1) arată combinațiile preț-

publicitate care permit unei firme ce produce bunuri de calitate superioară, pe care consumatorii le cred de calitate superioară, să câștige la fel de mult ca și atunci când ar fi lăsat consumatorii să creadă că produc bunuri de calitate inferioară.

Menținând  $p$  constant, nivele scăzute de publicitate vor înseamnă un profit net mai mare. Curbele de izoprofit de sub  $I_H$ , prin urmare, înseamnă un profit mai mare pentru firma care produce bunuri de calitate superioară. O astfel de firmă preferă să opereze sub  $I_H$  și cât mai aproape de axa prețului, în timp ce își menține o combinație preț-publicitate pe care consumatorii nu s-ar aștepta să o vadă la o firmă care produce bunuri de calitate inferioară.

Curba izoprofitului,  $I_L$ , definită de egalitatea din relația (2), indică combinația preț-publicitate care asigură unei firme ce produce bunuri de calitate inferioară să aibă același profit ca atunci când ar proveni dintr-o publicitate egală cu zero, dezvoltându-se că oferă un produs de calitate inferioară, și crescând la maxim profitul.

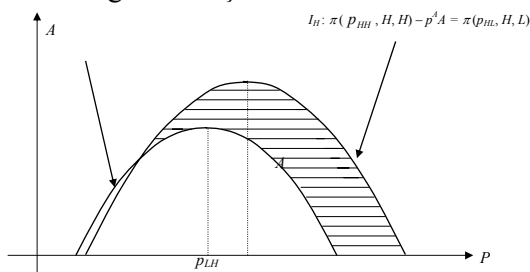
Dacă o firmă care produce bunuri de calitate superioară ar alege o combinație preț-publicitate sub  $I_L$ , o firmă care produce bunuri de calitate inferioară ar considera „imitarea” firmei ce produce un bun de calitate superioară ca fiind profitabilă. Ca firma să se afirme drept producătorul unui bun de calitate superioară, trebuie să se limiteze la combinația  $(p, A)$  de pe sau de deasupra lui  $I_L$ .

Combinațiile  $(p, A)$  aflate în zona hașurată, oferă unei firme ce produce bunuri de calitate superioară un profit mai mare decât l-ar putea obține ținând ascunsă natura produselor sale, dar ar oferi unei firme care produce bunuri de calitate inferioară un profit mai mic decât ar putea obține stabilind publicitatea la zero și dezvoltându-se ca producătorul unor bunuri de calitate inferioară. Punctele din regiunea hașurată, dacă există, permit consumatorilor să distingă între produse de calitate inferioară și cele de calitate superioară.

Dacă mulțimea punctelor ce satisfac relația (3) nu este vidă, există echilibre separate. Considerând că această condiție este respectată, ne așteptăm ca o firmă care produce bu-

nuri de calitate superioară să crească la maxim profitul, în condițiile dezvăluirii calității acestuia.

Conform figurii 1, o firmă care produce un bun de calitate superioară ar prefera să lucreze cu  $I_H$  pe prima porțiune (unde  $I_L$  este deasupra lui  $I_H$ ) sau cu  $I_L$  pe segmentul unde există regiunea hașurată.



**Fig. 1.** Regiunile echilibrului separate, în cazul modelului de semnalare a publicității

Ca urmare, problema de optim la nivelul unei firme care produce bunuri de calitate superioară este  $[\max]_{p, A \geq 0} \pi(p, H, H)$

pe restricțiile:

$$\pi(p, H, H) \geq \pi(p, L, H)$$

$$\pi(p_{LL}, L, L) \geq \pi(p, L, H) - p^A A \quad (4)$$

Deși este posibil ca soluția la această problemă să implice  $A = 0$ , totuși echilibrul separat se realizează acolo unde restricțiile sunt îndeplinite cu egalitate. În ceea ce privește figura 1, dacă  $A > 0$ , combinația de echilibru  $(p, A)$  se află pe  $I_L$ .

Dacă firma care produce bunuri de calitate superioară ar alege o combinație  $(p, A)$  situată deasupra lui  $I_L$  mereu și-ar mări profitul reducând  $A$  și s-ar deplasa încet spre  $I_L$ .

Această observație ne permite să rescriem problema de optim (4) și să caracterizăm tipul curbelor de izoprofit care conduc la folosirea publicității ca semnal. Dacă  $A > 0$ , prima restricție rămâne aceeași, iar a doua devine  $p^A A = \pi(p, L, H) - \pi(p_{LL}, L, L)$  (5)

Folosind relația (5) pentru a elimina  $A$  din relația (4), dacă  $A > 0$  problema de optim la nivelul unei firmei ce produce bunuri de calitate superioară poate fi scrisă

$$[\max]_{p \geq 0} \{ \pi(p, H, H) - \pi(p, L, H) \}$$

pe restricția:

$$\pi(p, L, H) - \pi(p_{LL}, L, L) \geq 0 \quad (6)$$

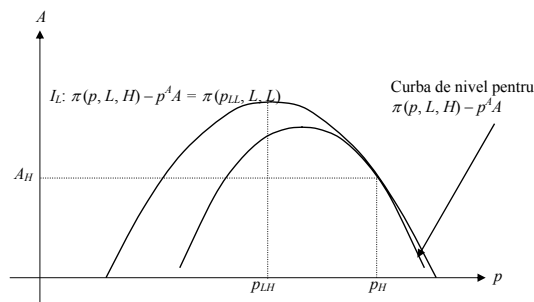
Ținând cont de relația (4) îndeplinită cu egalitate, și relația (5), funcția obiectiv a problemei (6) se poate scrie:

$$[\max] \{ \pi(p, H, H) - p^A A - [\pi(p, L, H) - p^A A] \} \quad (7)$$

Pentru valori diferite ale lui  $m$ ,  $\pi(p, H, H) - p^A A = m$  reprezintă ecuația unei curbe de izoprofit pentru o firmă care produce bunuri de calitate superioară – o curbă ca  $I_H$  în figura 1. Pentru valori diferite ale lui  $n$ ,  $\pi(p, L, H) - p^A A = n$  este o ecuație a unei curbe de izoprofit pentru o firmă care produce bunuri de calitate inferioară, pe care consumatorul o percepe că produce bunuri de calitate superioară – o curbă ca  $I_L$  în figura 1.

Când relația (6) are valoare maximă în raport cu  $p$ ,<sup>1</sup> condiția de ordinul întâi ce rezultă este  $\partial \pi(p, H, H) / \partial p = \partial \pi(p, L, H) / \partial p$  ceea ce înseamnă că echilibrul se realizează acolo unde două curbe de izoprofit – una pentru fiecare tip de firmă – sunt tangente.

Dacă echilibrul apare într-un astfel de punct, ca în figura 2, atunci publicitatea este folosită ca un semnal al calității produsului.



**Fig. 2.** Semnale de publicitate în modelul prezentat

Figura 2 este astfel trasată încât, în echilibrul cu semnalare, să avem  $A > 0$  și  $p > p_{LH}$ . Un mic experiment demonstrează că este posibil să obținem echilibre separate cu  $A > 0$ , dar cu  $p < p_{LH}$ . Echilibrele cu semnalare, prin urmare, pot implica un nivel al publicității egal cu zero, sau o combinație  $A$  cu un preț care este mai mare sau mai mic decât prețul pe care o firmă care produce bunul de calitate superioară l-ar alege dacă nu ar folosi publicitatea să semnaleze calitatea produsului său.

#### Bibliografie

LAFFONT, J.J., TIROLE, J., *A Theory of*

*Incentives in Procurement and Regulation*, M.I.T. Press, 1993

LAFFONT, J. J., ROCHET, J., *Information and Incentives in Organization*, Ed. Economica, 1998

MARTIN, S., *Industrial Organization-A European Perspective*, Ed. Oxford University Press, 2001

STANCU, S., *Competiția pe piață și echilibrul economic*, Ed. Economica, București, 2002