

OPTIMALIZACIJA PUBLICITETNIH TROŠKOVA I USLOVI NJIHOVOG POZITIVNOG EFEKTA U PREDUZEĆU

Miloudi El AZZOUZI)*

U v o d

Ovaj rad tretira jedan od važnih ekonomskih problema savremenog preduzeća. Naime, brzi razvoj tehnologije i društva čini položaj preduzeća sve kompleksnijim i u okvirima jedne dinamičke tržišne privrede. U cilju savlađivanja i permanentnog delovanja na okruženje, sve više dolazi do izražaja uloga marketing koncepcije u preduzećima. Jedan od vidova napora marketinga je ekonomski publicitet čiji je cilj povećanje, održavanje ili usporavanje opadanja tržišnog uspeha preduzeća.

Rad sačinjavaju četiri osnovna dela:

Prvi deo tretira karakteristike i problem određivanja publicitetnih ulaganja. U drugom delu matematički su izvedeni ekonomski uslovi pozitivnog efekta publicitetnih troškova na obim prodaje, prihod i veličinu zaliha gotovog proizvoda u preduzeću. U trećem delu rada takođe su matematički izvedeni uslovi maksimiranja dobiti preduzeća i optimalnog publicitetnog troška. Opšti zaključak čini četvrti deo rada.

Na kraju uvodnog dela treba istaći da, sem prvog, ostali delovi rada predstavljaju originalne prilaze i rezultate autora. Zbog toga će on biti zahvalan za svaku konstruktivnu primedbu, koja bi doprinela daljem razrađivanju problematike, tretirane u radu.

I

Karakteristike i problem određivanja publicitetnih ulaganja

1. Poslovna strategija preduzeća se ne može zasnivati samo na oceni elemenata trenutnog stanja proizvodno-poslovnog sistema. Naime, jedan je od osnovnih zadataka preduzeća permanentno posmatranje i analiza okruženja, te dinamičko adaptiranje tokova potrošno-proizvodnog procesa promenama tog okruženja. Na taj način, preduzeće će biti u mogućnosti da spreči negativno delovanje spoljnih faktora na tempo njegovog

*) Autor je magistar organizacionih nauka, istraživač u Institutu ekonomskih nauka u Beogradu.

rasta, da pravi određene korekcije u poslovnoj strategiji i da usmerava sopstvene aktivnosti ka ostvarenju predviđenih rezultata.

Razumljivo je, da će racionalno preduzeće alocirati svoje raspoložive resurse tako, da željeni rezultati budu što veći, respektujući kompleksnosti stanja i dinamike socijalno-privrednog prostora. U tu svrhu, naponi preduzeća su usmereni ka obezbeđenju ravnoteže između proizvodnje i potrošačevih potreba, između sopstvenih aktivnosti i dinamike njegovog okruženja.

Kratkoročno posmatrano, proučavanje mogućnosti ostvarenja cilja preduzeća se bazira na postojećim tržišnim mogućnostima, respektujući pri tome određeni broj ograničenja. Naime, jedna nova akcija u pravcu održavanja sadašnjeg nivoa prihoda ili njegovog povećanja može da zahteva značajna investiciona ulaganja, odnosno delimično ili potpuno modifikovanje organizacije proizvodnog ili poslovnog procesa. No, ukoliko preduzeće nije u mogućnosti da obezbedi takva sredstva, radi uspešnog uvođenja novog proizvoda, na primer, njegovi naponi mogu biti usmereni ka osvajanju novih kupaca, odnosno novih tržišta za već postojeći proizvod, što je jedan od načina povećanja prodaje, odnosno dobiti.

Dugoročno posmatrana, međutim, poslovna strategija preduzeća je uslovljena, uglavnom, diverzifikacijom i evolucijom potrošačkih potreba, odnosno karakteristika traženih usluga, evolucijom konkurentnosti u tržišnoj privredi kao i okvirima društvenog plana. U svakom slučaju, krajnji je cilj preduzeća da ostvaruje i osigurava ostvarenje svojih predviđenih rezultata i da bude konkurentno na tržištu proizvoda.

2. Pri izboru doziranja svojih napora, radi održavanja stare ili dobijanja nove pozicije na tržištu, preduzeće preliminarno determiniše svoj glavni poslovni cilj. Ostvarenje tog cilja zavisice od obima i kvaliteta tih napora koji mogu biti determinisani finansijskim mogućnostima preduzeća, »vrednošću« potencijalnog tržišta, delovanjem zakona opadajućeg prinosa, kao i uticajem faktora okruženja preduzeća.¹⁾

Finansijske mogućnosti preduzeća zavise od njegove veličine, njegove aktivnosti i namene njegovih usluga. Međutim, prihvatljivi poslovni cilj, nivo prodaje na primer, biće određen u granicama potencijalne teorijske realizacije, ali i u granicama predviđenih indikatora rentabilnosti ulaganja u tržišne napore, kao i granicama ekspanzibiliteta tržišta proizvoda.

Ta ulagnja mogu biti usmerena u pravcu proučavanja proizvoda i cene, unapređenja distribucije, upoznavanja potrošača sa proizvodom (publicitet) radi osvajanja novih kupaca, odnosno povećanja obima prodaje. U koju od ovih oblasti tržišnih napora će preduzeće više ili manje ulagati zavisice od karakteristika tržišta (potrošača, konkurentnosti) i od konkretnih ciljeva preduzeća.¹⁾

3. Predmet ovoga rada je proučavanje poslednjeg vida ulaganja u tržišne napore preduzeća.²⁾ Troškovi publiciteta su, dakle, troškovi koje prouzrokuju sve aktivnosti upoznavanja potrošača sa proizvodom. Oni pokrivaju sve aktivnosti informisanja subjekata na tržištu (ekonomska propaganda) o pojedinim karakteristikama proizvoda i usluga u cilju os-

¹⁾ [2], str. 27—37, 38—50.

²⁾ [4], str. 1—16, 94—96.

vajanja potencijalnih kupaca, odnosno održavanja i čuvanja postojećih potrošača. Njihov je krajnji efekat povećanje prihoda preduzeća, preko njegovog udela na tržištu.

U suštini, ova ulaganja mogu se smatrati kao jedan vid investicija, mada fiskalno kao takva se ne tretiraju i pojavljuju se kao vid troškova na negativnoj strani bilansa uspeha preduzeća. Oni mogu biti fiksni ili varijabilni i variraju sa željenim efektom.

4. Jedna od važnijih karakteristika tih troškova je njihovo variranje u zavisnosti od životnih faza proizvoda.³⁾ Naime, u fazi uvođenja novog proizvoda ti troškovi mogu biti tako znatni, da apsorbuju moguću dobit. U fazi razvoja proizvoda, jedan deo ostvarene dobiti bi bio uložen u vidu publicitetnih troškova radi upoznavanja novih slojeva potrošača sa proizvodom i povećanja prihoda preduzeća. Kad je proizvod već poznat i redovno tražen na tržištu, odnosno u fazi njegove zrelosti, svrha daljeg ulaganja u te aktivnosti je održavanje postojeće pozicije proizvoda na tržištu uprkos odgovarajućih napora konkurenata. No drugo je pitanje, da li će preduzeće produžiti to doba prosperiteta. Ali, u fazi opadanja, i mali iznos troškova daljeg ali i uspešnog publiciteta doprinosi da proizvod izvesno vreme preživi, odnosno usporava tempo opadanja tražnje tog proizvoda. U suprotnom slučaju ti troškovi nemaju pozitivan efekat i stanje preduzeća na tržištu odnosnog proizvoda može se pogoršavati.

Drugim rečima, tražnja proizvoda, za dati nivo prodajne cene, povećaće se povećanjem publicitetnih troškova, ali sve do određene linije zasićenosti (l_2) koja ograničava ekspanzibilitet tržišta proizvoda. Međutim, uvek postoji jedan početni nivo tražnje (l_0) za novouvedeni proizvod, odnosno za stari proizvod koji je predmet publicitetnih aktivnosti. Raspon između početnog nivoa tražnje — u početku tih aktivnosti — i linije zasićenosti tržišta proizvoda zavisi od ekspanzibiliteta tog tržišta i njegove konkurentnosti, odnosno od životne faze proizvoda u kojoj počinje delovanje publicitetnih aktivnosti. Ako je, na primer, taj početak na kraju faze zrelosti proizvoda, efekat publicitetnih troškova na povećanje prodaje je mali i on može biti ocenjen stepenom održavanja velikog dosadašnjeg dela tržišta proizvoda u korist preduzeća (slika 1).

Postoji, dakle, jedan skup ograničenja koji limitira efekte publicitetnih aktivnosti preduzeća.⁴⁾ Te aktivnosti moraju biti usklađene sa pojedinim životnim fazama proizvoda. One su po prirodi i obimu različite u fazi uvođenja novog proizvoda (zauzeti jedan deo tržišta), u fazi razvoja (povećati udeo na tržištu proizvoda), u fazi zrelosti (čuvati stečeni deo tržišta i stečenu visoku stopu rasta) i u fazi zasićenosti i fazi opadanja (sprečavati, odnosno usporiti tempo opadanja).

Tražnja proizvoda, u raznim fazama njegovog života, zavisi i od napora preduzeća, odnosno njegovih ulaganja u pravcu povećanja, održavanja ili usporavanja opadanja nivoa prodaje. Naime, tražnja jednog proizvoda, zavisi od njegove cene, od cena drugih proizvoda (njegovi supstituti ili komplimenti) i od dohotka potrošača. Međutim, cene su zavisne

³⁾ [1], str. 37—43, 60—80.

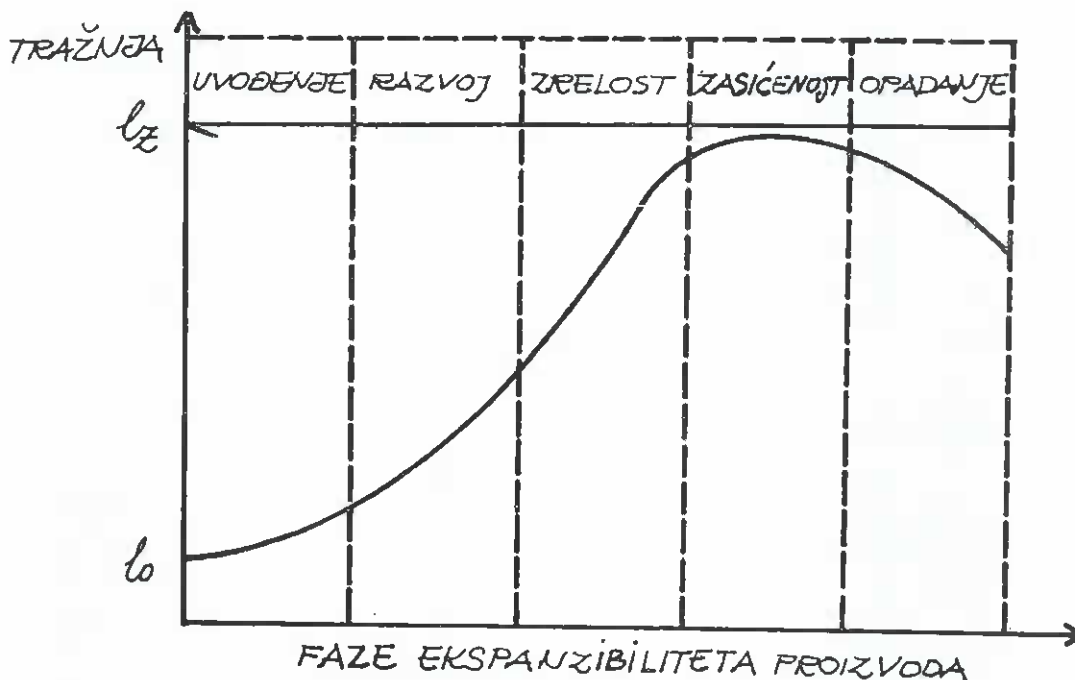
[3], str. 5—30.

[7], str. 429—439.

⁴⁾ [7], str. 411—414.

od mnogobrojnih faktora, kao što su karakteristike proizvoda, njegova marka, ukusi potrošača i sl. koji su u stvari predmet samih publicitetnih napora preduzeća. Na kretanje tražnje, dakle, utiču i reagovanja potrošača na fizičko pojavljivanje proizvoda na tržištu i, naravno, na njegove funkcionalne osobine. Publicitetne aktivnosti preduzeća imaju za cilj da ta reagovanja budu pozitivna.

5. U praksi uvek postoji problem određivanja publicitetnih ulaganja. U tu svrhu neka preduzeća ulažu zavisno od obima prodaje proteklog



Slika 1.

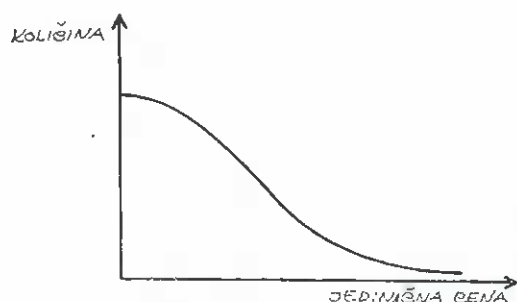
ili narednog perioda. I u jednom i u drugom slučaju ti troškovi se određuju u vidu određenog procenta od prodaje ili u vidu fiksne sume po jedinici proizvoda, ili jedan deo u vidu procenta, a drugi kao fiksna suma.⁵⁾ U oba slučaja, ti troškovi se određuju kao funkcija prodaje, a ne obrnuto. Dalje, naredni godišnji plan i nivo prodaje mogu da budu, po obimu odnosno po vrednosti, različiti od stvarne prodaje u prethodnoj godini, pa je moguće da ti troškovi budu potcenjeni ili precenjeni, što može dovesti do neuspeha tržišnih napora preduzeća, odnosno do gubitka sredstava. Kad je reč o određivanju publicitetnih troškova kao funkcije predviđenog obima prodaje, treba uzeti u obzir i faktor neizvesnosti i stepen realnosti planiranja prodaje. Procedura određivanja publicitetnih troškova zavisno od željenog obima prodaje ima prednost u tome što povezuje sredstva sa ciljem, ali ima dosta elemenata proizvoljnosti i s tog stanovišta ne razlikuje se od procedure određivanja, unapred, izvesne fiksne sume kao publicitetnog »budžeta«, nezavisno od željenog obima prodaje.

⁵⁾ [6], str. 30—35.

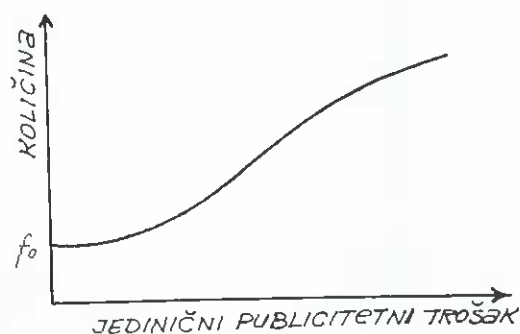
[5], str. 282—306.

Praktično, kad uspeh novouvedenog proizvoda zavisi od publicitetnih napora, preduzeće može koristiti kvazi totalitet svojih nedovoljnih raspoloživih sredstava u te napore. Ali, kad proizvod već zauzme svoj udeo na tržištu, svako dalje trošenje u te napore, iznad jednog limita, može se tretirati kao gubitak. Ovo nameće problem pronalaženja optimalnog ulaganja u publicitetne aktivnosti.

6. Krivulja tražnje različito se ponaša u odnosu na prodajne cene i publicitetne troškove. Kao što je poznato, tražena količina proizvoda raste ili opada zavisno od toga da li cena opada ili raste. Nagib je krivulje tražnje negativan (slika 2).



Slika 2.



Slika 3.

Međutim, kao što je bilo rečeno, za dati nivo cene tražnja će se povećati povećanjem publicitetnih aktivnosti, odnosno publicitetnih troškova, pa je stoga nagib krivulje tražnje (kao funkcije publicitetnih aktivnosti) pozitivna (slika 3). Preduzeće može prodati i bez publicitetnog delovanja na tržište, jer uvek postoji određeni nivo tražnje (f_0) i kad nema publicitetnih akcija. U početnoj fazi delovanja tih akcija efekat njegovog delovanja na prodaju je mali, ali će se postepeno povećavati sa porastom publicitetnih troškova sve do jedne tačke preko koje se tražnja ne može povećati.

II

Uslovi pozitivnog efekta publicitetnih troškova

1. Cena i publicitetni trošak različito deluju na tražnju proizvoda, tj. na prihod odnosno dobit preduzeća. Ovo znači da se prilikom određivanja publicitetnih ulaganja ne sme ignorisati uticaj varijacije cena na tražnju. Problem je, dakle, određivanje »osetljivosti« tražnje na promene publicitetnog troška, pri čemu ne treba zanemariti delovanje promene cena na nivo prodaje. Prema tome, krajnji je cilj određivanje uslova ostvarenja najvećeg prihoda, uzimajući u obzir varijacije cene i publicitetnog troška.

2. Pretpostavlja se da preduzeće želi povećati svoj prihod od prodaje proizvoda. U tu svrhu ono ulaže u publicitetne akcije i troši (r) novčanih jedinica po jedinici robe. Želja je preduzeća da nivo novodobijenog prihoda bude što veći od prethodnog (bez delovanja publicitetnih aktivnosti), kao rezultat pozitivnog reagovanja potrošača na pomenute akcije.

Prihod preduzeća (R_o) pre ulaganja u publicitetne aktivnosti je rezultat proizvoda jedinične prodajne cene (p) i prodate količine koja je zavisna od cene [$q_o = f_o(p)$]⁶⁾:

$$R_o = p \cdot f_o(p) \quad \dots \dots \dots (1)$$

Kao rezultat reagovanja potrošača na publicitetne akcije, preduzeće će dostići novi nivo prihoda (R) kao rezultat proizvoda cene (p) i novoprodane količine koja je zavisna od cene (p) i od jediničnog publicitetnog troška (r) [$q = f(p, r)$]:

$$R = p \cdot f(p, r) \quad \dots \dots (2)$$

U ovom slučaju preduzeće interesuje neto prihod (R_n) posle odbijanja ukupnog publicitetnog troška [$r \cdot q = r \cdot f(p, r)$] kao:

$$R_n = p \cdot f(p, r) - r \cdot f(p, r)$$

ili

$$R_n = (p - r) \cdot f(p, r) \quad \dots \dots (3)$$

Razumljivo je, da će neto prihod (R_n) biti pozitivan ako je jedinična cena (p) veća od jediničnog publicitetnog troška (r), tj.

$$\left. \begin{array}{l} R_n > 0 \text{ ako je:} \\ (p - r) > 0 \text{ ili,} \\ r < p \end{array} \right\} \dots \dots (4)$$

Međutim, napori preduzeća bi se isplatili samo ako je novi neto prihod (R_n) veći od starog (R_o) za svaki nivo cene, odnosno jediničnog publicitetnog troška, tj.

$$\left. \begin{array}{l} R_n > R_o, \text{ ako je } \left\{ \right. \\ (p - r) \cdot f > p \cdot f_o \end{array} \right\} \dots \dots (5)$$

gde su $f = f(p, r)$; $f_o = f_o(p)$

S obzirom na relaciju (4), relacija (5) važi ako za odnos između dva nivoa prodaje ($B = \frac{f}{f_o}$) važi relacija:

$$B = \frac{f}{f_o} > \frac{p}{p - r} > 1 \quad \dots \dots (6)$$

Ovo znači, da publicitetni napori imaju pozitivan efekat na prihod preduzeća ako važi nejednakost (6).

⁶⁾ Nazvaćemo $q_o = f_o(p)$ staru tražnju, a $q = f(p, r)$ novu tražnju.

Prvi rezultat:

Za dati nivo cene (p) posle uvođenja publicitetnih akcija, neto prihod (R_n) biće pozitivan i veći od prihoda preduzeća (R_o) pre tih akcija ako važi uslov (7)

- a) $r < p$; [jedinični publicitetni trošak manji od jedinične cene]
 b) $f > f_o$; [novi nivo prodaje veći od njenog nivoa pre publicitetnih akcija] } (7)

3. Međutim, preduzeće može interesovati kako se menja tražnja proizvoda variranjem publicitetnog troška (r). Pri tome treba da se uzmu u obzir i promene cene, pretpostavljajući da su funkcije, $f_o(p)$ i $f(p,r)$, neprekidne i diferencijabilne.

Kako je $\frac{f}{f_o} = B$, može se pisati:

$$\frac{\partial}{\partial r} (B) = \frac{\partial}{\partial r} \left(\frac{f}{f_o} \right)$$

Ali, pošto (f_o) zavisi samo od cene (p) varijacija odnosa (B) promenom (r) može se pisati kao:

$$\frac{\partial B}{\partial r} = \frac{1}{f_o} \cdot \frac{\partial f}{\partial r} \quad \dots \dots (8)$$

Varijaciju odnosa (B) variranjem cene daje relacija (9) kao:

$$\frac{\partial B}{\partial p} = \frac{f_o \cdot \frac{\partial f}{\partial p} - f \cdot \frac{\partial f_o}{\partial p}}{(f_o)^2} \quad \dots \dots (9)$$

Ako se uvede pojam elastičnosti tražnje⁷⁾, relacije (8) i (9) mogu se napisati u obliku:

$$\frac{\partial B}{\partial r} = \frac{B}{r} \cdot \eta_r \quad \dots \dots (10)$$

odnosno,

$$\frac{\partial B}{\partial p} = \frac{B}{p} (\eta_p - \eta_p^o)$$

ali, pošto ($\eta_p < 0$); ($\eta_p^o < 0$), (obzirom da je $\frac{df}{dp} < 0$; $\frac{df_o}{dp} < 0$):

⁷⁾ Elastičnost tražnje, (f) odnosno (f_o) po ceni (cenovna elastičnost) označićemo sa (η_p) odnosno (η_p^o) a »publicitetnu« elastičnost tražnje (f) sa $\eta_r = \frac{\partial f}{\partial r} \cdot \frac{r}{f}$.

$$\frac{\partial B}{\partial p} = \frac{B}{p} (\eta_p^0 - \eta_p) \quad \dots \dots (11)$$

Kako iz (11) možemo izraziti (B) i uvrstiti ga u relaciju (10), može se pisati varijacija (B), odnosno (f) u obliku:

$$\frac{\partial f}{\partial r} = \frac{p \cdot f_0}{r} \left(\frac{\eta_r}{\eta_p^0 - \eta_p} \right) \frac{\partial B}{\partial p}$$

ili

$$\frac{\partial f}{\partial r} = \frac{R_0}{r} \cdot \left(\frac{\eta_r}{\eta_p^0 - \eta_p} \right) \cdot \frac{\partial B}{\partial p} \quad \dots \dots (12)$$

Iz relacije (11) može se videti da pravac varijacije odnosa (B), promenom cene (p), zavisi od odnosa cenovne elastičnosti nove (f) i stare (f_0) tražnje. Odnos između dva nivoa tražnje može opasti ili porasti, zavisno od »osetljivosti« tražnje (f) i (f_0) na iste promene cene (p). Ako je cenovna elastičnost (η_p) nove tražnje veća od cenovne elastičnosti stare (η_p^0), taj odnos (B) raste opadanjem cene (p), ili opada porastom cene ($\frac{\partial B}{\partial p} < 0$), s obzirom da je u relaciji (11) ($\frac{B}{p} > 0$).

Ukoliko je, međutim, cenovna elastičnost (η_p) manja od (η_p^0), promene odnosa (B) i cene (p) imaju isti pravac ($\frac{\partial B}{\partial p} > 0$).

Drugi rezultat:

Pravac varijacije odnosa (B), između nove i stare tražnje, kao posledica iste promene u cenama, zavisi od uticaja publicitetnih akcija na nagib nove tražnje. Taj uticaj se odražava na odnos između cenovne elastičnosti nove i stare funkcije tražnje, pa je moguće da:

- a) $\frac{\partial B}{\partial p} < 0$, ako je $\eta_p > \eta_p^0$
 varijacije (B) i (p) su suprotnog smera } $\dots \dots (13)$
- b) $\frac{\partial B}{\partial p} > 0$, ako je $\eta_p < \eta_p^0$
 varijacije (B) i (p) su istog smera

Nakon toga, moguće je ispitati varijaciju odnosa (B) variranjem publicitetnog troška (r). Naime, kako varijacija (B) promenom (r), zavisi isključivo od varijacije nove tražnje (f) promenom (r), bilo je moguće dobiti relaciju (12).

Ako se uzme u obzir rezultat (13) i da je u relaciji (12) odnos između starog prihoda i jediničnog publicitetnog troška (r) pozitivan

$\left(\frac{R^0}{r} > 0\right)$, može se zaključiti da je pravac varijacije tražnje f promenom (r) pozitivan bez obzira kakav je odnos između cenovnih elastičnosti nove i stare tražnje, s obzirom da je želja preduzeća da svako dodatno ulaganje u publicitetne troškove ostvaruje što veći dodatni obim prodaje (ili $\eta_r > 0$). Intenzitet delovanja troška (r) na prodaju je slabiji ili jači, zavisno od njegovog uticaja na »osetljivost« tražnje na promene cene, odnosno na odnos $(B = \frac{f}{f_0})$. Iz relacije (12) može se zaključiti da bi se povećanjem (r) povećala prodaja, treba da je razlika $(\eta_p^0 - \eta_p)$ istog znaka kao i varijacija $\left(\frac{\partial B}{\partial p}\right)$, ili

$$\frac{\partial B}{\partial r} > 0, \text{ ako } \begin{cases} \frac{\partial B}{\partial p} < 0; \eta_p > \eta_p^0 \\ \frac{\partial B}{\partial p} > 0; \eta_p < \eta_p^0 \end{cases} \dots \dots (14)$$

Ako delovanje publicitetnih troškova dovodi do povećanja tražnje i do toga da je elastičnost (η_p) veća od (η_p^0), tada opadanjem cene (p) razmak $(f-f_0)$ raste. No, ukoliko delovanje (r) dovodi do povećanja (f), ali i da je ($\eta_p < \eta_p^0$), tada opadanjem cene (p) razmak $(f-f_0)$ opada.

Treći rezultat:

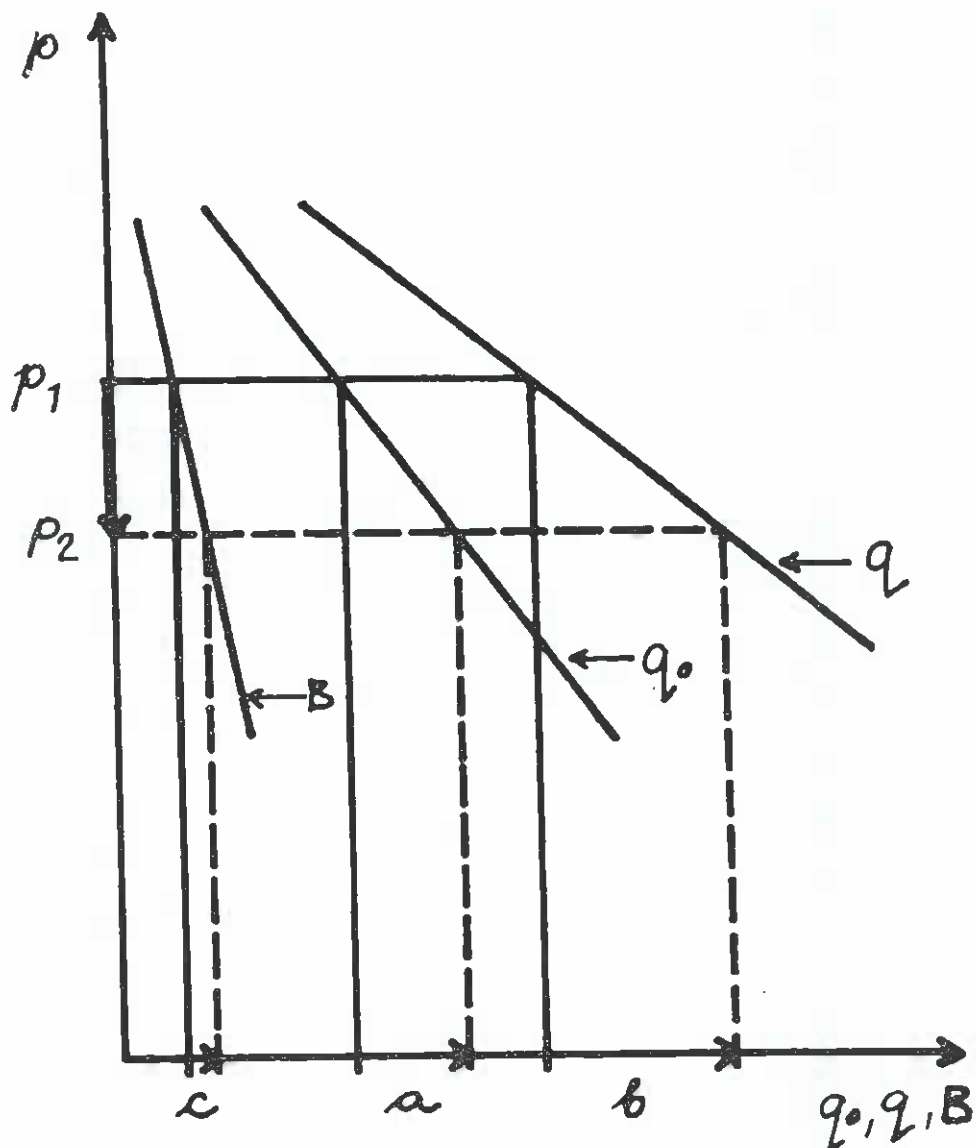
Publicitetni trošak (r) ima pozitivan efekat na tražnju, odnosno na prodaju proizvoda, bez obzira na odnos cenovnih elastičnosti nove (f) i stare (f_0) funkcije tražnje.

Međutim, opadanjem cene (p) dolazi do povećanja razmaka $(f-f_0)$, ili do njegovog opadanja zavisno od toga da li je nova cenovna elastičnost (η_p) veća ili manja od cenovne elastičnosti (η_p^0). No, u prvom slučaju ($\eta_p > \eta_p^0$), isti porast cene dovodi do većeg opadanja tražnje (f) nego u slučaju (f_0) (slika 4); dok u drugom slučaju ($\eta_p < \eta_p^0$), isti porast cene (p) dovodi do manjeg opadanja tražene količine (f) nego u slučaju (f_0). U ovom slučaju, ($\eta_p < \eta_p^0$), publicitetni trošak (r) deluje u pravcu kompenziranja uticaja porasta cene (p) (slika 5).

Iz slike 4. vidi se da je uticaj publicitetnog troška [implicitno obuhvaćen ponašanjem krivulje (f)] takav, da je nova krivulja tražnje (f) elastičnija nego krivulja (f_0) [koja zavisi samo od cene (p)]. Prema tome, razlika između (f) i (f_0) je sve veća i veća opadanjem cene (p).

Opadanje cene (p) od nivoa (p_1) do nivoa (p_2) dovodi do porasta (q_0) za (a) i do povećanja (q) za (b) gde je [$b > a$].

Kao što se vidi iz ove slike, opadanje cene (p) je dovelo do porasta odnosa $\left(B = \frac{f}{f_0}\right)$ za (c) tj. $\frac{\partial B}{\partial p} < 0$ (pretpostavka je da su funkcije tražnje (q_0) i (q) linearne).



Slika 4.

Iz slike 5. vidi se da razlika između nove i stare krivulje tražnje opada opadanjem cene. Efekat tražnje (r), u suprotnom slučaju, kompenzira porast cene i dovodi do relativno manjeg smanjenja tražene količine (q), te do relativnog porasta odnosa $B \left(= \frac{q}{q_0} \right)$.

Porast cene (p) od nivoa (p_1) do nivoa (p_2) dovodi do relativno manjeg opadanja tražene količine (q) nego u slučaju (q_0), [apsolutno opadanje (d) je manje od apsolutnog opadanja (e)]. Kao što se vidi iz slike, porast cene (p) je doveo i do porasta odnosa (q) i (q_0), tj. (B) za (g) (pretpostavka je da su krivulje tražnje (q) i (q_0) linearne).

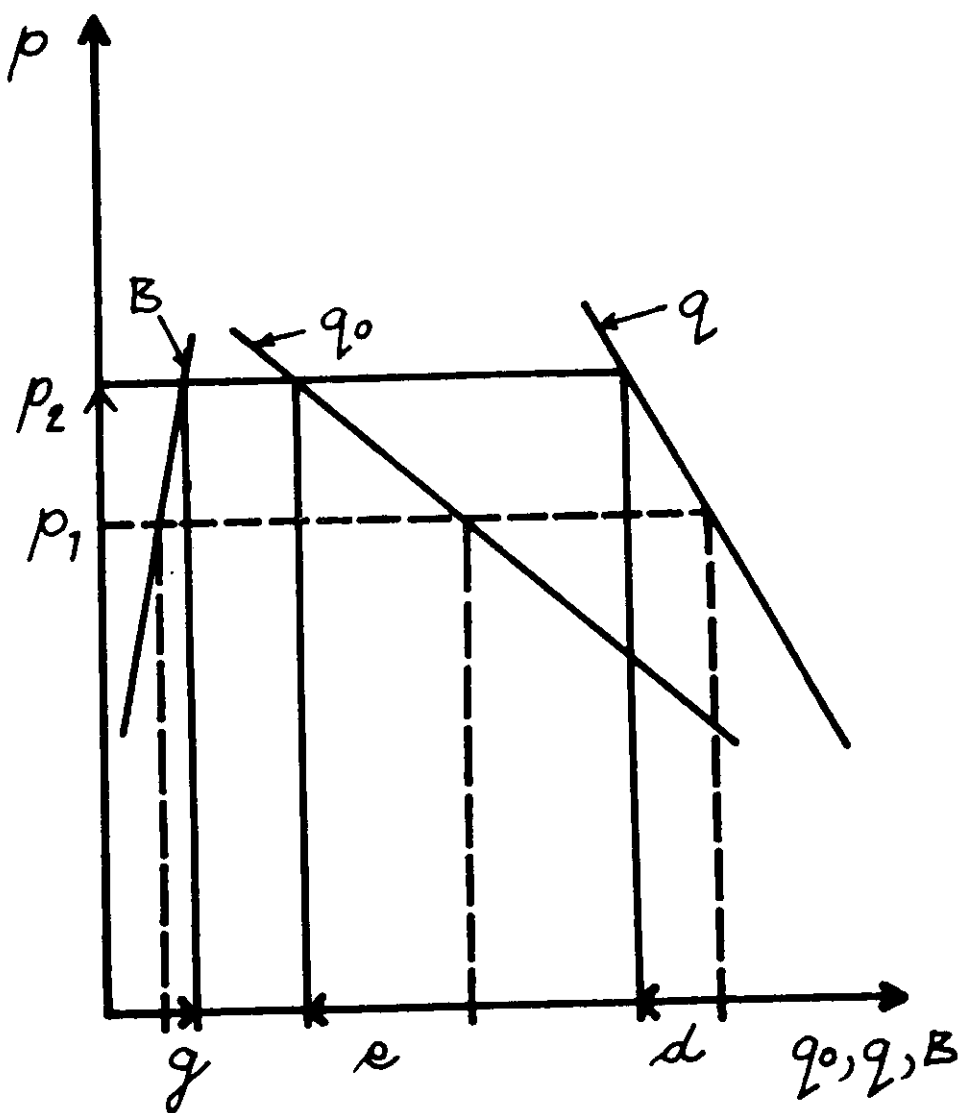
4. Ukoliko je obim proizvodnje preduzeća dat (\bar{Q}), porast obima prodaje (tražnje) pod uticajem publicitetnih aktivnosti dovodi do smanjenja zaliha gotovog proizvoda. Zaliha gotove robe (s) je deo obima proizvodnje (\bar{Q}) koji se u datom trenutku ne može prodati kao posledica nedovoljnog reagovanja potrošača na pojavljivanje proizvoda na tr-

žištu. Kao konsekvencija zavisnosti prodaje (tražnje) od cene (p) i od jediničnog publicitetnog troška (r) zaliha gotove robe (s) posredno reaguje i na cene i na publicitetne aktivnosti kao i prodaja, tj. zavisice i od cene (p) i od troška (r).

$$s = S(p,r) \quad \dots \dots (15)$$

Prodaja je, kao funkcija cene i troška (r), ravna razlici između datog nivoa proizvodnje (\bar{Q}) i zaliha gotove robe (s).

$$q = f(p,r) = \bar{Q} - S(p,r) \quad \dots \dots (16)$$



Slika 5.

Razumljivo je da će se zaliha gotove robe smanjiti ukoliko publicitetni trošak dovedi do povećanja prodaje za određeni nivo cene (p). Tu konstataciju ćemo dobiti ako diferenciramo relaciju (16) po (r):

$$\frac{\partial f}{\partial r} = - \frac{\partial S}{\partial r} \quad \dots \dots (17)$$

s obzirom na to da je obim proizvodnje (\bar{Q}) dat. Ukoliko je, dakle, reagovanje potrošača na povećanje publicitetnih troškova pozitivno ($\frac{\partial f}{\partial r} > 0$), povećanje (r) dovodi do smanjenja zaliha gotove robe ($\frac{\partial S}{\partial r} < 0$).

Dalje, nećemo konstatovati nešto novo ako tvrdimo da porastom cene (p) zaliha (s) raste, obzirom na to što tada tražnja opada. I obrnuto, zaliha opada opadanjem cene, jer tada tražnja raste. Tu konstataciju ćemo dobiti ako diferenciramo relaciju (16) po (p):

$$\frac{\partial f}{\partial p} = - \frac{\partial S}{\partial p} \quad \dots \dots (18)$$

Pošto je normalno da je ($\frac{\partial f}{\partial p} < 0$), dobija se da su varijacije zaliha gotove robe i jedinične prodajne cene istog smera ($\frac{\partial S}{\partial p} > 0$).

Četvrti rezultat:

U normalnim uslovima delovanja publicitetnih aktivnosti i u slučaju da je obim proizvodnje dat, zaliha gotove robe se smanjuje povećanjem publicitetnog troška i obrnuto. Međutim, varijacija cena ima suprotan uticaj, pa su promene zaliha gotove robe i prodajne cene istoga smera.

III

Pronalaženje uslova maksimiranja dobiti preduzeća i optimalnog publicitetnog troška

1. Iz ranijeg izlaganja proizilazi, da je želja preduzeća da ne troši arbitrarno ma koji iznos u publicitetne aktivnosti. Racionalno preduzeće uvek će biti oprezno i želeće da alocira svoje resurse tako da njegov uspeh bude što veći.

Pretpostavlja se da preduzeće želi maksimirati svoju neto dobit, tj. dobit (dn) posle odbijanja ukupnih publicitetnih troškova. U tome slučaju, njegov je cilj maksimirati dn iz relacije (19):

$$dn = p \cdot q - T(q) - r \cdot q \quad \dots \dots (19)$$

gde je $T(q)$ funkcija troškova, a $q = f(p, r)$.

Nužan uslov za maksimiranje neto dobiti (dn) dobija se kad njegova prva varijacija po ceni (p) odnosno po jediničnom publicitetnom trošku (r) bude nulta. Dakle, diferenciranjem (dn) iz relacije (19) po (p) i po (r) dobija se

$$\frac{\partial dn}{\partial p} = q + \frac{\partial q}{\partial p} \left[(p - r) - \frac{\partial T}{\partial q} \right] = 0$$

$$\frac{\partial dn}{\partial r} = -q + \frac{\partial q}{\partial r} \left[(p - r) - \frac{\partial T}{\partial q} \right] = 0$$

odakle

$$-\frac{\partial f}{\partial p} = \frac{\partial f}{\partial r} \quad \dots \dots (20)$$

Pošto je nagib tražnje negativan $\left(\frac{\partial f}{\partial p} < 0\right)$, varijacija tražnje promenom publicitetnog troška (r) je pozitivna u tački najveće neto dobiti

$$\left(\frac{\partial f}{\partial r} > 0\right).$$

Iz relacije (20) se vidi da je neto dobit preduzeća najveća kad je varijacija tražnje promenom cene (p) ravna njenoj varijaciji promenom jediničnog publicitetnog troška (r).

Ako se relacija (20) množi sa cenom (p) ($p > 0$) dobija se:

$$-p \cdot \frac{\partial f}{\partial p} = p \cdot \frac{\partial f}{\partial r}, \text{ gde je } \frac{\partial f}{\partial p} < 0$$

ili

$$Dp = Dr \quad \dots \dots (21)$$

gde je $Dp = -p \cdot \frac{\partial f}{\partial p} > 0$, $Dr = p \cdot \frac{\partial f}{\partial r} > 0$

Peti rezultat:

Neto dobit (dn) preduzeća je najveća ako je vrednost dodatnog obima prodaje pod uticajem varijacije cena (Dp) ravna vrednosti dodatnog obima te prodaje, pod uticajem promene jediničnog publicitetnog troška (Dr).

Ovaj zaključak može se izraziti na drugi način koristeći pojam elastičnosti. Naime, relaciju (21) množimo sa $\left(\frac{1}{f} > 0\right)$ i tako se dobija uslov ravnoteže u sledećem obliku:

$$-\eta_p = \frac{p \cdot \frac{\partial f}{\partial r}}{f}$$

gde je, normalno, $\eta_p < 0$,

ili

$$-\eta_p = \frac{Dr}{f} \quad \dots \dots (22)$$

Šesti rezultat:

Neto dobit (dn) preduzeća je najveća kad je cenovna elastičnost tražnje (η_p) ravna jediničnom (prosečnom) dodatnom prihodu pod uticajem varijacije jediničnog publicitetnog troška $\left(\frac{Dr}{f}\right)$.

Kako su relacije (21) odnosno (22) izvedene iz istog uslova maksimiranja neto dobiti (20), one, pojedinačno, daju iste uslove najveće neto dobiti preduzeća, odnosno optimalni iznos publicitetnog troška, ali svaka se interpretira na poseban način, kao što je izraženo u petom i šestom rezultatu.

2. Jedan od osnovnih elemenata ovog ispitivanja je utvrđivanje analitičkih veza između bruto prihoda preduzeća i njegovog neto prihoda, posle odbijanja iznosa ukupnih publicitetnih troškova.

Neto prihod Rn može se pisati na taj način (23) što ćemo uvesti [umesto simbola f] (q) kao prodatu količinu odnosno proizvoda. Naravno, ta količina (q) zavisi od cene (p) i od publicitetnog troška (r). Neto prihod, sada, može se pisati kao:

$$Rn = p \cdot q - rq \quad \dots \dots (23)$$

Marginalni neto prihod, po varijaciji količine (q) [$MRn(q)$] dobija se diferenciranjem relacije (23)

$$\frac{dRn}{dq} = p + q \cdot \frac{dp}{dq} - r - q \frac{dr}{dq}$$

označićemo sa:

$$Mrn_{(q)} = \frac{dRn}{dq}$$

i pišemo:

$$MRn_{(q)} = p \left(1 + \frac{1}{\eta_p} \right) - r \left(1 + \frac{q}{r \cdot \frac{dq}{dr}} \right) \quad \dots \dots (24)$$

gde je, u stvari, marginalni bruto prihod (pošto je $\eta_p < 0$):

$$MR(q) = p \left(1 - \frac{1}{\eta_p} \right),$$

a označićemo sa $Mr(q) = r \cdot \left(1 + \frac{q}{r \cdot \frac{dq}{dr}} \right)$ marginalni publicitetni

trošak. Na taj način, relacija (24) može se pisati na sledeći način:

$$MRn(q) = MR(q) - Mr(q) \quad \dots \dots (25)$$

Kao što se vidi iz relacije (25), marginalni publicitetni trošak ravan je razlici između marginalnog bruto prihoda i marginalnog neto prihoda preduzeća (kad se menja količina). Ta razlika je pozitivna, s obzirom na to da su varijacije prodaje i publicitetnog troška istoga smera.

Pored toga iz relacije (25) može se zaključiti da neto prihod ($Rn = R - rq$) raste sa porastom bruto prihoda ($R = p \cdot q$) sve do tačke gde je marginalni neto prihod ravan nuli, tj. neto prihod je mak-

simalan. Ovo znači da bruto prihod nastavlja porast sve dok ne postigne svoju maksimalnu vrednost u zoni opadanja neto prihoda. Ovaj poslednji će, dakle, dostići najveću vrednost pre bruto prihoda, odnosno kad je $[MR(q)]$ ravan marginalnom publicitetnom trošku $[Mr(q)]$. Ovaj zaključak se može izraziti kako sledi:

Sedmi rezultat:

Iz relacije (24) zaključićemo:

- a) $MRn(q) > 0$, (Rn raste), za $MR(q) > Mr(q) > 0$, (R raste), $\eta_p > 1$
- b) $MRn(q) = 0$, (Rn je najveći), za $MR(q) = Mr(q) > 0$, (R raste), $\eta_p > 1$
- c) $MRn(q) = -Mr(q) < 0$, (Rn opada), za $MR(q) = 0$, (R je najveći), $\eta_p = 1$.

IV

ZAKLJUČAK

1. Dugoročni cilj preduzeća je da ostvaruje i osigurava ostvarenja predviđenih rezultata poslovanja i ostaje konkurentno na tržištu proizvoda. Ostvarenje tog cilja, međutim, zavisice od obima i kvaliteta tržišnih napora koji mogu biti determinisani finansijskim mogućnostima preduzeća, vrednošću potencijalnog tržišta, delovanjem zakona opadajućeg prinosa kao i uticajem faktora okruženja preduzeća.

2. Jedan od najvažnijih problema preduzeća je određivanje optimalnih publicitetnih troškova. Ovi troškovi variraju zavisno od efekta koji preduzeće želi postići, od životnih faza odnosnog proizvoda, odnosno ekspanzibiliteta njegovog tržišta i njegove konkurentnosti.

3. Uticaj cene (p) i jediničnog publicitetnog troška (r) na tražnju je suprotnog pravca. Tražnja kao funkcija od (p) ima negativan nagib; a kao funkcija od (r) ima pozitivan nagib. Zbog toga i uticaj tog troška treba uzeti u obzir prilikom utvrđivanja ravnotežne tačke odnosno najvećeg prihoda preduzeća.

4. Za dati nivo cene, posle uvođenja publicitetnih akcija, novi neto prihod biće pozitivan i veći od prihoda dobijenog pre tih akcija, ako je jedinični publicitetni trošak (r) manji od jedinične prodajne cene (p) i ako je novi obim prodaje veći od njenog obima pre uvođenja publicitetnih akcija.

5. Ulaganje u te akcije ima pozitivan efekat na tražnju bez obzira na odnos između cenovne elastičnosti tražnje pre i posle uvođenja publicitetnih aktivnosti.

6. Za dati nivo proizvodnje, i u normalnoj situaciji tražnje, publicitetne aktivnosti utiču na zalihe gotovih proizvoda u smislu njihovog smanjenja.

7. Nužan uslov maksimiranja neto dobiti je da su varijacije tražnje pod uticajem cene i jediničnog publicitetnog troška jednake. Drugim re-

čima, taj uslov važi ako su vrednosti dodatnog obima prodaje, variranjem cene i jediničnog publicitetnog troška, jednake.

8. Taj uslov takođe važi kad je cenovna elastičnost tražnje ravna jediničnom dodatnom prihodu, koji je dobijen ulaganjem jediničnog publicitetnog troška (r).

9. Kad količina varira, marginalni publicitetni trošak je ravan pozitivnoj razlici između marginalnog bruto prihoda i marginalnog neto prihoda preduzeća. Neto prihod će dostići maksimalnu vrednost pre bruto prihoda, odnosno kad je $[MR(q)]$ ravan marginalnom publicitetnom trošku.

(Rad primljen januara 1972.)

LITERATURA

- [1] Fustier, M., *Vie et mort des produits*, Paris, Dunod, 1969.
- [2] Shalmel, A., *Le »marketing management«*, Paris, Dunod, 1970.
- [3] Lewis, N. G., *The Product Planning System*, Homewood, Illinois, Richard D. Irwin, inc., 1967.
- [4] Palda, K. S., *Economic Analysis for Marketing Decisions*, Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, N. Jersey, 1969.
- [5] Alemson, M. A., »Advertising and the Nature of Competition in Oligopoly Over time: a Case Study«, *The Economic Journal*, No. 318, june 1970, 282—306.
- [6] Agostini, J. M., »Combien dépenser en publicité«, *Le Management*, No. 18, Septembre 1971, 30—35.
- [7] Bach, G. L., *Economics — An Introduction to Analysis and Policy*, Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, N. Jersey, 1971.

OPTIMALIZATION OF ADVERTISING COSTS AND CONDITIONS FOR THEIR EFFECTIVENESS IN THE ENTERPRISE

by Milouđi EL AZZOUZI

Summary

The author deals with the problem of optimizing advertising costs and conditions for their effectiveness in a modern enterprise in a market economy.

In the long-run, advertising costs vary in dependence on the effects the enterprise wishes to achieve, the expansiveness of the product market and market competitiveness.

The influences of selling price (p) and unit advertising cost (r) on sales or demand are in opposite directions. Since demand (q) depends on (p) and (r), it can be written in the form of a function [$q = f(p,r)$]. However, in the case where the enterprise does not engage in advertising, demand for the product will depend only on price [$q_0 = f(p)$].

The following results were obtained from the analysis:

First result: For a given price level, after introduction of advertising the enterprise's net income (relation (3)) will be positive and greater than its income before advertising (relation (1)) if condition (7) holds.

Second result: The direction of variation of the relation $(B = \frac{q}{q_0})$ as the result of the same change in price depends on the influence of advertising on the demand curve, (q) . This influence is reflected in the relation between the price elasticities of demand (q) and (q_0) , and result (13) is possible.

Third result: Advertising expenditure (r) has a positive effect on demand, regardless of the relation of the price elasticities of demand (q) and (q_0) . This result is given by (14).

On the basis of relation (14) a geometric analysis of variations in demand under the influence of the same price change is made [the influence of (r) is implicitly included by the behavior of curve q -charts 4 and 5].

Fourth result: In the case where the volume of production is given (\bar{Q}) , inventories of finished goods (s) [relation (15)] are reduced by an increase of (r) and vice versa [relation (17)]. However, price variations have the opposite effect [relation (18)].

Fifth result: Net enterprise profit (dn) [relation (19)] is greatest if the value of the additional volume of production under the influence of price variation (Dp) is equal to the value of additional volume of sales under the influence of a change in unit advertising cost (Dr) [relation (21)].

Sixth result: Net enterprise profit is maximized when the price elasticity of demand (q) is equal to average cost (Dn/f) [relation (22)].

Seventh result: When quantity demanded varies, marginal advertising cost $[M_r(q)]$ is equal to the difference between marginal gross revenue $[MR(q)]$ and marginal net revenue of the enterprise $(MRn(q))$ [relation (24)]. Net revenue is maximized when $[MR(q) = Mr(q)]$.