

Optimalni troškovi promocije ****

Rezime: U ovom radu su razmatrani kvantitativni metodi određivanja optimalnih troškova promocije sa aspekta ostvarivanja različitih ciljeva preduzeća. Posebna pažnja je posvećena optimizaciji troškova promocije sa aspekta maksimizacije neto dobitka kao i metodama za određivanje budžeta za promociju..

Ključne reči: troškovi promocije, promocioni budžet, optimizacija, efikasnost promocije, trajanje promocije

Summary: This article analyzes quantitative methods for estimating optimal advertising costs from aspect of different company goals. A special attention will be devoted to advertising cost optimization from aspect of net income maximization and to methods of establishing promotional budget.

Keywords: promotion cost, promotional budget, optimization, advertising efficiency, advertising duration

1. UVOD

Jedna od najznačajnijih stavki rashoda uspešnih preduzeća jesu troškovi promocije. Nužnost ovih troškova proističe iz potrebe kreiranja i održavanja tražnje za proizvodima preduzeća. Uloga promocije je da informiše budućeg kupca, podseća i utiče na njegove odluke o kupovini proizvoda.

* Rad je primljen 9. septembra 2006. godine i na zahtev recenzenata, bio je tri puta na reviziji kod autora

** Stipendista MNŽŽS, Beograd, blazo826@yahoo.com

*** Ekonomski institut, Beograd

**** Rad predstavlja deo rezultata istraživanja na projektu 149011 „Determinisanje dimenzija organizacione strukture u funkciji kvantifikacije uticaja najvažnijih kontingentnih faktora preduzeće“ finansiranog od strane MNŽŽS

Preduzeća mogu na različite načine podsticati prodaju svojih proizvoda. Najčešće se govori o pet oblika promocije: ekonomska propaganda ili oglašavanje, lična prodaja, odnosi s javnošću, direktni marketing i unapređenje prodaje.

Relativni značaj pojedinih oblika promocije na ispunjenje njenih ciljeva je različit. Najveći uticaj na prodaju ima oglašavanje ili ekonomska propaganda, najveći informativni uticaj imaju odnosi sa javnošću, dok lična prodaja ima najveći uticaj na upoznavanje potrošača sa karakteristikama proizvoda. Sledstveno različitim karakteristikama pojedinih oblika promocije, bitno se razlikuju i ulaganja u pojedine oblike promocije od jednog do drugog preduzeća. Proizvođači potrošačkih proizvoda najveći deo promocijskog budžeta ulažu u ekonomsku propagandu, dok proizvođači industrijskih proizvoda najveći deo promocijskog budžeta troše na ličnu prodaju.

Troškovi reklamiranja iz godine u godinu su sve veći. Godišnja potrošnja na promociju u SAD je u 2004. godini bila preko 240 milijardi dolara. Uprkos ovako velikim izdacima potencijalni doprinos matematičke analize ulaganja u reklamu je na još uvek niskom nivou. Sa sigurnošću se može reći da ni u jednoj drugoj poslovnoj aktivnosti se ne troši toliko mnogo novca sa toliko malo znanja.

Osnovni cilj ovog rada je davanje uvida u određene kvantitativne tehnike optimizacije troškova promocije kao i načina za utvrđivanje budžeta promocije. Potreba za optimizacijom troškova promocije moglo bi se reći nikada nije bila veća.

2. ODREĐIVANJA PROMOCIONOG BUDŽETA

Određivanje promocijskog budžeta predstavlja jednu od najkritičnijih faza za rentabilno poslovanje preduzeća. Postoji nekoliko metoda koje se koriste za određivanje iznosa sredstava namenjenih promociji (videti /4/ str. 91).

Metod procenta od prodaje – Prema ovom metodu visina troškova promocije se određuje kao procenat vrednosti prodaje iz proteklog perioda. Jednostavnost metode procenta od prodaje dovela je do njegove rasprostranjenosti u praksi. Osnovni nedostatak ove metode je pogrešno definisana uzročna – posledična veza prodaje i promocije. Promocija postaje funkcija prodaje, a ne obrnuto. Činjenica da promocija utiče na prodaju u budućnosti nije uvažena ovom metodom. Primenom metode procenta od prodaje preduzeće će uložiti manji iznos u promociju kada prodaja stagnira, ili opada iako bi tada možda trebalo pojačati intenzitet promocije.

Arbitrirani metod. Prema ovom metodu, troškovi promocije u narednom periodu zavise isključivo od finansijskih mogućnosti preduzeća u datom vremenskom periodu, ili uobičajenog ulaganja sredstava u promociju. Ovakav pristup dovodi do toga da preduzeće troši na promociju nekad više, a nekad manje nego što je stvarno potrebno i ekonomski opravdano samo zato što mu finansijska situacija ne dozvoljava. Iznos promocijskog budžeta jednak je ostatku posle određivanja ostalih budžeta. Na promociju se praktično gleda kao na „nužno zlo“.

Metod konkurencije. Prema ovom metodu visina ulaganja u promociju se određuje u zavisnosti od toga koliko u promociju ulažu konkurenti.

Metod cilja i zadatka. Ovim metodom iznos sredstava uložen u prodaju jednak je potrebnom iznosu za dostizanje definisanog cilja koji će se ostvariti promocijom. Budžet kojim se dostiže godišnja stopa rasta prodaje od 30%, razlikuje se od onog neophodnog za ostvarivanje rasta prodaje od 5%. Ova metoda je vrlo pogodna i popularna.

Donošenje odluke o promocijskom budžetu može biti vođeno maksimiranjem profita preduzeća. Iznos budžeta za promociju biće jednak neophodnom iznosu za maksimizaciju ukupnog dobitka preduzeća. Svaki drugi iznos je neoptimalan. Osnovni problem ovakvog određivanja budžeta je nemogućnost uspostavljanja determinističke veze između prihoda od prodaje i promotivnih aktivnosti i nedovoljna serija podataka za analizu kod novoosnovanih preduzeća.

Osnovni cilj koji se očekuje da bude postignut zahvaljujući reklamiranju je stimulisanje prodaje, odnosno porast profita, ili podrška u ostvarivanju kompanijskih ciljeva. Ovo je vrlo jasno, ali način na koji se cilj postiže najčešće nije najjasniji. Prodaja se može prikazati kao funkcija reklame.

Prodaja = f (reklamiranje)

Ukupan iznos prodaje logično zavisi od većeg broja varijabli. Ove varijable mogu biti kontrolabilne, i nekontrolabilne. Mnogo je realnije da prodaju prikažemo kao funkciju više varijabli (videti /7/).

Prodaja = f (reklama, cena, distribucija, proizvod, i druge kontrolabilne varijable, konkurencija, zakonodavstvo, tražnja, stanje u privredi i društvu, i druge nekontrolabilne varijable)

Ideja o utvrđivanju ciljeva reklamiranja potiče iz 20-ih godina prošlog veka. Tada je formulisana AIDA model, koji kaže da reklama ima za cilj prvo da privuče pažnju (Attention), zatim da zainteresuje (Interest), izazove želju (Desire), i konačno natera potrošača na akciju (Action).

Često se u literaturi (videti /4/ str. 90) navode 3 cilja reklamiranja koji zavise od faze životnog ciklusa proizvoda. Prvi cilj je informisanje budućih potrošača. Ovo je dominantan cilj reklamiranja novih proizvoda, koji tek ulaze na tržište i za kojima još tražnja ne postoji ili bar zanemarljivo mala. Drugi cilj je ubeđivanje potrošača da kupe proizvod. U ovoj fazi reklamne kampanje su vrlo agresivne, preduzeće pokušava da maksimira tržišno učešće. Ovakav oblik reklamiranja koristi se u fazi rasta prodaje proizvoda. Treći cilj je da podseće na karakteristike i prisutnost proizvoda. Ovaj cilj je dominantan u fazi zrelosti proizvoda i krajnji cilj koji preduzeće postiže je održavanje tržišnog učešća.

Ulaganja u promociju možemo povezati i sa kompanijskim ciljevima. Tako rezultat povećanog ulaganja u promociju ogleda se kroz rast neto dobitka, tržišnog učešća, stope neto dobitka i slično.

3. OPTIMIZACIJA BUDŽETA PROMOCIJE

U rešavanju problema optimizacije nameću se dva pitanja na koja je nužno odgovoriti. Šta je funkcija cilja koju treba optimizovati, i u odnosu na koje ograničenje je treba optimizovati.

Ciljevi promocije predstavljaju funkciju cilja koju treba optimizovati. Kao što je navedeno to mogu biti: broj novih kupaca, prihodi od prodaje, tržišno učešće, neto dobitak, stopa neto dobitka i slično. Ograničenje u modelu optimizacije je budžet namenjen promociji.

Rešavanjem problema optimizacije promocije treba da dobijemo odgovore na dva pitanja (videti /2/ str. 65):

1. Kakva treba da bude raspodela ulaganja u promociju između i u okviru medija kako bi se ostvarili ciljevi promocije;
2. Koliki je ukupan domet promotivne kampanje?

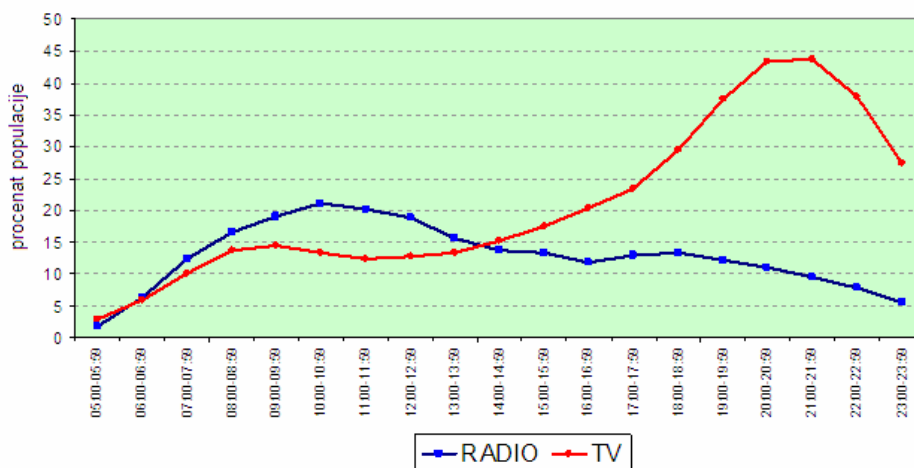
Ova dva problema se moraju tretirati jedninstveno kako bi se odredio optimalan budžet.

Prvi cilj koji preduzeće želi da ostvari je stvaranje svesti i saznanja o prisustvu proizvoda i njegovim karakteristikama. Ovaj cilj je dominantan ukoliko je u pitanju preduzeće koje se nalazi u ranoj fazi životnog ciklusa, i/ili tek ulazi na tržište. Takođe pri uvođenju novog proizvoda na tržište preduzeće reklamiranjem želi da što više ljudi sazna za nov proizvod.

Troškovi koji stoje na raspolaganju za promociju su ograničavajući faktor optimizacije, dok je domet promocije varijabla koju treba maksimirati. Domet predstavlja broj različitih osoba ili domaćinstava koji su najmanje jednom u određenom periodu bili izloženi reklamama. Na osnovu podataka o gledanosti određenog TV programa, slušanosti radija, čitanosti novina može se doći do podatka o potencijalnom dometu reklame. Reklamiranje u okviru medija koje imaju veću gledanost, slušanost, tiraž povećava domet reklame i uvećava svest i saznanje potrošača o reklamiranom proizvodu.

Na osnovu slike broj 1 zaključujemo da je tokom dana sve do 14 časova radio program praćeniji od TV programa u Srbiji. Reklame na radiu imaju veći domet u periodu do 14 časova, nego iste na TV.

Normalno je da su mediji sa većim domenom skuplji za reklamiranje, tako da se pri odabiru medija koristi domet po troškovima reklamiranja. Pored toga što treba voditi računa o kvantitativnim aspektima dometa promocije i raspodele troškova promocije, neophodno je voditi računa o kvalitativnim aspektima odabira adekvatnog medija. Ovo se posebno odnosi ukoliko je reklamirani proizvod namenjen ciljnoj grupi. Tada se iz stanja svesti i saznanja o proizvodu prelazi u stanje dopadljivosti i preferencije proizvoda (videti /6/ str. 456). Pri planiranju optimalnog budžeta neophodno je pronaći najekonomičniju kombinaciju dometa reklame, učestalosti reklame i njenog uticaja.



Izvor: [8]

Grafikon 1. Uporedni pregled praćenosti radio i TV programa u Srbiji po vremenskim intervalima tokom dana

Cilj poslovanja preduzeća je ostvarivanje dobitka. To bi ujedno trebao da bude i cilj promocije. Ona promotivna aktivnost koja omogućava ostvarivanje dobitka je korisna. Promociju je neophodno posmatrati kao i svako drugo ulaganje. Troškovi promocije pored toga što su ograničavajući faktor optimizacije promocije utiču i na iznos dobitka koji ostvaruje preduzeće. Ovi troškovi su varijabilnog karaktera zato što zavise od dužine vremenskog perioda promocije.

Problem optimizacije dobitka može se analizirati sa aspekta pronalaženja optimalnog vremenskog trajanja promocije koje dovodi do maksimalnog dobitka. Kada se pronađe optimalno trajanje promotivne aktivnosti jednostavnim množenjem sa troškovima po jedinici dobija se i optimalni budžet namenjen promociji.

Matematička formalizacija problematike optimalnog budžeta za ekonomsku propagandu može se dati na sledeći način (videti [3/ str. 85).

Neka je $t > 0$ vreme trajanja ekonomske propagande (reklamiranja). Kompanija plasira i održava reklamnu akciju u određenom vremenskom trenutku. Do trenutka t po osnovu prodaje zarađuje iznos opisan funkcijom $S(t)$. Vrednost funkcije $S(0)$ je iznos prodaje koji ne zavisi od reklamiranja. Logično je da je funkcija S rastuća funkcija trajanja reklamiranja i to bar u nekom delu po opadajućoj stopi rasta. Teoretski možemo očekivati da njena vrednost teži tržišnom potencijalu kada t teži beskonačnosti.

Neto dobitak se može prikazati sledećom funkcijom:

$$f(t) = mS(t) - k - at \quad (1)$$

gde je m – stopa kontribucionog dobitka (vidi /5/ str. 420) bez uključivanja varijabilnih troškova promocije (SKD), k – ukupni fiksni troškovi, a – varijabilni troškovi promocije po vremenskoj jedinici reklamiranja. Ukupan iznos varijabilnih troškova jednak je proizvodu varijabilnih troškova po jedinici i vremena reklamiranja.

Preduzeće ispituje jednu ovakvu funkciju u cilju determinisanja optimalnog vremenskog trajanja reklamne kampanje t^* kojim se maksimizira funkcija neto dobitka.

$$\max_{t \geq 0} [mS(t) - k - at]$$

Pod pretpostavkom da je S diferencijabilna funkcija imamo da je:

$$f'(t) = mS'(t) - a$$

Prvi uslov maksimizacije je jednakost prvog izvoda funkcije profita sa nulom, što je slučaj kada je:

$$mS'(t) = a \quad (2)$$

Profit je maksimalan kada se izjednačavaju marginalni troškovi reklamiranja sa marginalnim dobitkom po osnovu prodaje. Sa reklamiranjem proizvoda je pogodno nastaviti ukoliko je SKD veća od marginalnih (varijabilnih) troškova reklamiranja.

Ukoliko uvedemo pretpostavku da je promocioni budžet ograničen $at = z$, problem optimizacije se svodi na rešavanje Lagranžove jednačine.

$$L(\lambda, t) = mS(t) - k - at + \lambda(z - at)$$

Uslov optimizacije je izjednačavanje prvih parcijalnih izvoda sa nulom iz čega sledi da je:

$$a\lambda^* = mS'(z) - a \quad (3)$$

$$at^* = z$$

Druga jednakost nam potvrđuje da ukoliko je budžet ograničen i niži od optimalno potrebnog tada je to uslovno optimalan budžet. Prva jednakost nas informiše kolika je vrednost dodatnog trajanja reklamne kampanje. Jedan dodatni dan reklamiranja posle z dana donosi ekstra prodaju u iznosu od $S'(z)$ što donosi marginu od $mS'(z)$ pre i $a\lambda^* = mS'(z) - a$ posle reklamiranja.

Predstavimo funkciju prihoda od prodaje kao modifikovanu eksponencijalnu funkciju trajanja reklame aktivnosti (videti /3/ str. 86):

$$S(t) = M(1 - be^{-ct}) \quad (4)$$

Parametar c predstavlja meru efikasnosti reklame, dok je $b \in (0,1)$ deo tržišnog potencijala koji se može osvojiti jedino putem reklame. U posebnom (i vrlo značajnom slučaju) možemo jednačinu (1) profita pretvoriti u:

$$f(t) = mM(1 - be^{-ct}) - k - at \quad (5)$$

Prvi izvod jednačine (5) je:

$$f'(t) = cmMbe^{-ct} - a$$

Prvi uslov optimizacije je:

$$cmMbe^{-ct} - a = 0$$

Odnosno:

$$t^* = \frac{1}{c} \ln \frac{cmMb}{a} \quad (6)$$

A drugi izvod je:

$$f''(t) = -c^2 mMbe^{-ct} < 0, \forall t$$

U tački t^* dostiže se maksimalan profit kompanije. Gornja jednakost nam omogućava pronalaženje optimalnog trajanje reklamne kampanje, a samim tim i optimalnog ulaganja u ekonomsku propagandu i promociju sa aspekta maksimizacije profita.

Optimalno trajanje reklamne kampanje zavisi od: bruto – dobitka pre troškova sprovođenja reklame, tržišnog potencijala, varijabilnih troškova reklame, dela tržišta koji je moguće osvojiti samo putem reklame, i efikasnosti reklame. Optimalno vreme trajanja reklame produžava se sa profitabilnošću proizvoda, sa veličinom tržišnog potencijala, i sa delom tržišta koji se može osvojiti samo pomoću reklamiranja. Značaj efikasnosti reklamne kampanje na njen životni vek ne može se odmah uočiti. Intuicija o značaju efikasnosti reklame kampanje nam daje suprotna mišljenja:

- efikasna reklamna kampanja treba dugo da traje zato što je dobra,
- efikasna reklamna kampanja treba da traje kraće jer zahvaljujući efikasnosti potrebno joj je manje vremena da zauzme većinu tržišta.

Analizom drugog izvoda funkcije (3) dobijamo:

$$\frac{\partial}{\partial c} g(m, M, a, b, c) < 0$$

Odnosno sa rastom efikasnosti reklame smanjuje se optimalno trajanje reklamne kampanje.

Empirijski se može utvrditi da se najuspešnije kompanije vode strategijom uvođenja više efikasnih reklama koje će se emitovati kraći vremenski period.

Oglašivači smatraju da kada ljudi nekoliko puta vide istu reklamu na nju ili reaguju, ili ih iritira, ili pak prestanu da je primećuju.

Matematičko iznalaženja optimalne dužine trajanja reklamne kampanje zahteva niz podataka koji se dobijaju istraživanjem tržišta (videti /4/ str. 501) . Prva veličina koja je u našem modelu obeležena sa M je veličina tržišnog potencijala. U određivanju ove veličine najčešće se polazi od određivanja globalne tražnje za proizvodom određene vrste. Globalna tražnja predstavlja ukupnu tražnju za proizvodom određene vrste na datom tržištu. Ova veličina može biti definisana prirodno kao određena količina proizvoda koju je određena grupa kupaca spremna da kupi u određenom vremenskom periodu po datim nivoima cena i dohotka. Globalna tražnja se može izraziti i novčano kao količina tražnje pomnožen cenom traženih proizvoda. U slučaju monopolističkog tržišta globalna tražnja predstavlja maksimalan iznos prodaje ili prihoda koji monopolista može ostvariti. Iako se u matematičkom modelu globalna tražnja uzima kao egzogena, ona je determinisana demografskim, privrednim, tehnološkim, političkim i kulturnim uslovima marketinškog okruženja, zatim cenom posmatranog proizvoda, cenom supstituta, komplementarnih i drugih proizvoda, dohotkom kupaca, kao i marketinškim naporima prodavca i slično.

Maksimalan iznos globalne tražnje predstavlja tržišni potencijal. To je globalna tražnja koja će se ostvariti uz visok nivo marketinškog napora. Za merenje tržišnog potencijala koriste se dva osnovna metoda:

- metod direktne procene
- indirektni ili indeksni metod

Metod direktne procene polazi od podataka koji se direktno odnose na posmatrani proizvod, a sam tržišni potencijal izražava se apsolutnim iznosom (maksimalno mogućom prodajom). Pretpostavimo da u jednom gradu ima 50.000 kupaca i da prosečni kupac kupuje 3 para obuće u 2006. godini. Ukupni potencijal tržišta je 150.000 pari obuće. Ukoliko je prosečna cena obuće 3.000 dinara, tržišni potencijal iznosi 450 miliona dinara.

Drugi bitan parametar koji je neophodno proceniti je deo tržišta koji se može zauzeti samo pomoću reklame. Za većinu proizvoda egzistencija bez nekog od oblika reklame je nezamisliva. Tako da je ovaj parametar približno jednak jedinici. Ovaj parametar možemo proceniti regresionom analizom, jer je to odnos odsečka na Y osi i tržišnog potencijala.

Najbitniji parametar u modelu je efikasnost reklame. Efikasnost reklame može da se ocenjuje pre, tokom i nakon kampanje. Istraživanje pre lansiranja propagandne poruke omogućava da se uz niže troškove utvrdi (ne)adekvatnost određene poruke. Ova istraživanja se najčešće sprovode na malom broju tipičnih potrošača, pri čemu se koriste različite istraživačke tehnike kao što je fokus-grupa. Istraživanje za vreme propagandne kampanje obično se sprovodi neposredno posle završetka emisije. Istraživanja se sprovode telefonskim putem na osnovu upitnika koji sadrži mali broj precizno definisanih pitanja da bi se dobile informacije od ispitanika koji su izloženi određenoj poruci. Istraživanja

nakon kampanje su usmerena na merenje delotvornosti propagandne kampanje u ostvarivanju propagandnih ciljeva.

Na efikasnost reklamne kampanje deluje veliki broj faktora. Pre svega kvalitet reklamne poruke. Reklame koje bolje pogađaju psihologiju potrošača su efikasnije i kraći vremenski period je potreban da se osvoji većina tržišta.

Efikasnost reklame možemo posmatrati na sledeći način. Pri nepromenjenim ostalim uslovima efikasnost reklame je veća ukoliko je veći stepen izloženosti ciljne grupe reklamnoj poruci, ukoliko je veći stepen retencije i reakcije ciljne grupe na reklamnu poruku (videti /1/ 64. strana). Izloženost ciljne grupe reklamama različita je u toku dana i tokom sedmice.

Ukoliko je cilj preduzeća maksimiziranje ostvarene stope neto dobitka, tada je optimalno trajanje reklame drugačije od onog dobijenog za slučaj maksimizacije dobitka.

Stopa neto dobitka (SND) = Neto dobitak / prihodi od prodaje

$$SND = \left[m - \frac{k}{S(t)} - \frac{at}{S(t)} \right] \quad (7)$$

Prvi izvod gornje jednakosti je:

$$\frac{aS'(t) - aS(t) + kS'(t)}{S(t)^2}$$

Prvi uslov za maksimalnu vrednost je jednakost broioca gornjeg izraza sa nulom odnosno:

$$S'(t)[at + k] - aS(t) = 0$$

$$S'(t)[at + k] = aS(t)$$

$$\frac{S'(t)}{S(t)} = \frac{a}{at + b} \quad (8)$$

Drugi izvod funkcije SND je negativan kada je $S''(t) < 0$, što je za funkciju prihod od prodaje – trajanje promocije uobičajeno.

Na osnovu jednakosti broj (8) zaključujemo da se maksimalna stopa neto dobitka ostvaruje kada se ostvari jednakost procentualne promene prihoda od prodaje i troškova promocije. Optimalno rešenje sa aspekta maksimizacije ukupnog dobitka ne mora i uglavnom nije optimalno sa aspekta maksimizacije stope neto dobitka.

Postavlja se pitanje kako utvrditi vezu između prodaje i dužine trajanja reklamne kampanje, odnosno kako doći do funkcije $S(t)$? Analizom vremenskih serija podataka o dužini reklamne kampanje i nivou prodaje može se doći do modela kojim se opisuje funkcija $S(t)$. Ovo je ipak samo teoretski koncept, jer je gotovo

nemoguće doći do podataka o vremenskom trajanju reklamne kampanje u jednoj godini. To bi zahtevalo sabiranje različitih veličina kao što su ukupno trajanje svih emitovanih reklama na TV, radiju, ukupan broj stranica u časopisima, novinama, trajanje reklame mereno brojem dana na bilbordima, i slično. Umesto analize funkcije trajanja reklamne kampanje – prihodi od prodaje, možemo koristiti funkciju troškovi ekonomske propagande (A) – prihodi od prodaje $S(A)$.

Do ove funkcije može se doći analizom vremenskih serija podataka o kretanju prodaje i ulaganju u reklamiranje. U teoriji (videti /6/ str. 36) najčešće se upotrebljavaju tri modela koja su empirijski izvedena analizom vremenskih serija.

Prvi model je modifikovani eksponencijalni model:

$$S(A) = M(1 - e^{a+bA}) \quad (9)$$

Drugi model je poznat kao Logistička kriva

$$S(A) = \frac{M}{1 + e^{-(a+bA)}} \quad (10)$$

Treći model predstavlja je Gompercova funkcija

$$S(A) = Me^{e^a e^{bA}} \quad (11)$$

Ovime se spisak funkcija troškovi reklame – prihodi od prodaje ne završava. Najbolja funkcija se utvrđuje empirijski od preduzeća do preduzeća. Empirijski utvrđena funkcija treba da ispunjava sledeće karakteristike (videti /9/):

- niska suma kvadrata rezidualnih vrednosti empirijskih od modeliranih,
- a i b su regresioni koeficijenti i treba da budu različiti od nule što se ispituje t – testom, i da budu pouzdani parametri – primenljivi na ceo skup
- odsustvo autokorelacije (nesignifikantan Durbin-Watson test) koja može u znatnoj meri da komplikuje regresiju
- funkcija mora imati logičkog smisla

Analiza statistički izvedene funkcije treba da nam omogući adekvatno predviđanje putem ekstrapolacije podataka, kao i ispitivanje optimalnosti ulaganja u reklamu.

Funkcija $S(A)$ ne menja ništa suštinski sa aspekta optimizacionih modela, jedino se razlikuje tumačenje određenih parametara. Prednost ove funkcije se ogleda u lakoći empirijskog ispitivanja jer skoro svako preduzeće za sopstvene potrebe ima podatke o ulaganju u promociju.

4. PROCENAT OD PRODAJE I BUDŽET PROMOCIJE

Pored ranije navedenih nedostataka metode procenta od prodaje pri određivanju budžeta za promociju može se dati i određeni matematički dokaz zašto je ova metoda nepodobna za korišćenje (videti /3/ str. 56).

Utvrdjivanje budžeta metodom procenta od prodaje može se prikazati na sledeći način:

Budžet = unapred utvrđeni procenat x prihodi od prodaje

Ono što je za preduzeće od značaja je pitanje optimalnosti ovakvog sistema utvrđivanja budžeta. Promocioni budžet za prodajno odeljenje, odnosno marketing odeljenje predstavlja neki vid zarade, koju je neophodno uložiti (u reklamiranje) kako bi u idućoj godini njen iznos (iznos budžeta) bio veći.

Optimalnost zarade može se analizirati sa aspekta prodavca i sa aspekta preduzeća.

Prodajno odeljenje dobija sredstva koja će u jednom vremenskom periodu utrošiti na promociju različitih proizvoda. Ta sredstva se raspodeljuju na promociju različitih proizvoda.

A_1 : trošak promocije proizvoda 1

A_2 : trošak promocije proizvoda 2

.

.

A_n : trošak promocije proizvoda n

$S_i(A)$: predstavlja prihod po osnovu prodaje i – tog proizvoda

α_i – fiksni procenat koji dobija prodajno odeljenje po osnovu prodaje.

Menadžer prodajnog odeljenja ima za cilj da od top menadžmenta dobije maksimalno mogući budžet.

$$\max_{A_i} y = \sum_{i=1}^n \alpha_i S_i(A_i)$$

Ograničavajući faktor sa kojima se menadžer prodajnog odeljenja suočava je budžet utvrđen u prethodnoj godini b

$$b = \sum_{i=1}^n A_i$$

Rešenje se dobija rešavanjem Lagranžove funkcije.

$$\begin{aligned} b - \sum_{i=1}^n A_i &= 0 \\ \alpha_i \times S'_i(A_i) - \lambda &= 0 \end{aligned} \tag{12}$$

Postavlja se pitanje da li je optimalan nivo prodaje sa aspekta marketing menadžera ujedno i optimalan nivo sa aspekta top menadžmenta.

Cilj top menadžmenta je maksimizacija dobitka, a ograničenje je isto – budžet za promociju.

$$L(\mu; A) = \sum_{i=1}^n (1 - \alpha_i) S_i(A_i) - C_i \left[\frac{S_i}{P_i} \right] + \mu (b - \sum_{i=1}^n A_i) \quad (13)$$

U jednačini broj (13) izraz $(1 - \alpha_i) S_i(A_i)$ predstavlja deo prihoda koji ostaje na

raspolaganje preduzeću posle isplate budžeta za promociju. Izraz $C_i \left[\frac{S_i}{P_i} \right]$

predstavlja funkciju troškova proizvodnje proizvoda, koja zavisi od količine prodatih proizvoda. P_i predstavlja cenu i – tog proizvoda, tako da

$\left[\frac{S_i}{P_i} \right]$ predstavlja količinu prodatih proizvoda.

Uslov za maksimizaciju je izjednačavanje parcijalnih izvoda sa nulom odnosno

$$b - \sum_{i=1}^n A_i = 0$$

$$(1 - \alpha_i) S'_i(A_i) - C'_i \left[\frac{S_i(A_i)}{P_i} \right] \frac{1}{P_i} S'_i(A_i) - \mu = 0 \quad (14)$$

Matematički, ovaj sistem jednačina nikada neće imati isto rešenje kao prethodni sistem. Razlika u optimalnim rešenjima tiče se troškova proizvodnje koje marketing menadžer ne razmatra.

Posledica ovakvog matematičkog rešenja je neadekvatnost metode utvrđivanja promociionog budžeta putem procenta od prodaje u preduzećima kod kojih je marketing služba decentralizovana. Menadžeri marketing odeljenja se u tom slučaju vode ličnim interesima, a ne interesima celog preduzeća.

5. ZAKLJUČAK

Troškovi promociju često se smatraju rashodima koji nemaju egzaktno merljiv efekat na ostvarivanje budućih prihoda. Noviji pristupi u marketingu ističu kvantitativnu dimenziju ulaganja u promociju koja ne treba razlikovati od bilo koje druge investicije u okviru preduzeća. Sve investicije treba da vode ostvarivanju ciljeva preduzeća.

Optimalno ulaganje u promociju je ono koje vodi maksimiranju ciljeva ulaganja pri datom ograničenju. Ciljevi ulaganja u krajnjem slučaju treba da budu jednaki ciljevima preduzeća kako ne bi došlo do disfunkcionalnog ponašanja marketing menadžera. Analiza optimalnosti treba da nam da i odgovore na prekomerno i nedovoljno ulaganje u promociju.

Dva zaključka se nameće pri utvrđivanju optimalnih troškova promocije. Prvi je da ukoliko se razlikuju ciljevi ulaganja razlikovaće se i neophodni troškovi za njihovo ostvarivanje. Drugi je da procena optimalnih troškova zahteva adekvatnu seriju podataka o prethodnoj prodaji i ostvarenim troškovima promocije.

Dalja analiza optimalnih troškova promocije trebala bi da uvažava veći broj ograničenja sa kojima se suočava preduzeće pri rešavanju ovog problema. Matematički bi se to ispitivalo putem linearnog programiranja. Takođe usled moguće nediferencijabilnosti funkcije prodaja-troškovi promocije neophodno je optimizaciju ispitivati uz primenu stohastičkih procesa.

LITERATURA:

1. Abhilasha Mehta, „How Advertising Response Modeling (ARM) Can Increase Ad Effectiveness“, Journal of Advertising Research, maj-jun 1994.: 62-74. str.
2. B. Benjamin, „ The Measurement of Advertising“, Applied statistics, Vol. 15, br. 2, 1966. god., 65 -73. str.
3. Erico Castagnoli, Lorenzo Peccati, „Mathematical Analysis for Business“, EGEA, Milano, 2004.
4. Hasan Hanić, „Istraživanje tržišta i marketing informacion sistemi“, Centar za izdavačku delatnost Ekonomski fakultet, Beograd, 2004.
5. Nikola Stevanović, Dejan Malinić, „Upravljačko računovodstvo“, Centar za izdavačku delatnost Ekonomski fakultet, Beograd, 2003.
6. Philip Kotler, Kevin Lane Keller, „Marketing menadžment“, 12. izd., Data status, Beograd, 2006.
7. Scot M. Smith, William R. Swinyard, „Introduction to Marketing Models“, <http://marketing.byu.edu/htmlpages/courses/693r/modelsbook>
8. Strategic Marketing Research, „Istraživanje slušanosti radio programa na teritoriji Srbije – oktobar 2005. godine“, 2005, <http://www.smmri.com>
9. ____, „Time – Series Data Analysis“ http://www.ciadvertising.org/studies/student/98_summer/quantitative/munoz/tscont.html