

**Dr. sc. Đuro Benić**

Redoviti profesor u trajnom zvanju  
Odjel za ekonomiju i poslovnu ekonomiju  
Sveučilište u Dubrovniku  
e-mail: dbenic@unidu.hr

## **PROBLEM OSIGURANJA MAKSIMALNOG ZALAGANJA RADNIKA**

UDK / UDC: 330.101(331.108.5)

JEL klasifikacija / JEL classification: J33

Prethodno priopćenje / Preliminary communication

Primljeno / Received: 11. studenog 2008. / November 11, 2008

Prihvaćeno za tisak / Accepted for publishing: 09. lipnja 2009. / June 09, 2009

### ***Sažetak***

*Jedan od uvjeta poslovanja poduzeća na krivulji dugoročnoga prosječnog troška je osiguranje maksimalnog zalaganja radnika, što posebice dobiva na težini kad se imaju na umu sukobi interesa koji se često pojavljuju između radnika, menadžera i vlasnika poduzeća. U radu se analizira principal-agent problem, odnosno problem maksimalnoga zalaganja radnika. Isto tako, u radu se istražuje kako se može koristiti ugovorima, odnosno shemama i planovima kompenzacija ili plaćanja koji osiguravaju da svi zaposleni daju maksimalno zalaganje u radu. Poseban naglasak stavlja se na sustave poticaja koji se analiziraju u slučajevima simetričnih i asimetričnih informacija.*

***Ključne riječi: principal, agent, sustavi poticaja, simetrične i asimetrične informacije.***

### **UVOD**

U časopisu *Ekonomski misao i praksa*, br. 2. iz 2008. godine, objavljen je rad «Problem racionalne odluke o izvornom efikasnom miksu inputa u proizvodnji»<sup>1</sup>, u kojemu je u uvodnim razmatranjima naglašeno da je jedan od uvjeta poslovanja poduzeća na krivulji dugoročnog prosječnog troška osiguranje maksimalnoga zalaganja radnika. Znači, poduzeće mora osigurati maksimalno zalaganje u radu menadžera i radnika u skladu s njihovim sposobnostima. Taj problem posebno dobiva na težini kad se imaju na umu sukobi interesa koji se često pojavljuju između radnika, menadžera i vlasnika poduzeća. Sukob interesa

---

<sup>1</sup> Đ. Benić, Problem racionalne odluke o izvornom efikasnom miksu inputa u proizvodnji, *Ekonomski misao i praksa*, god. XVII., br. 2, Dubrovnik, 2008., str. 177. – 189.

vlasnika i zaposlenika (u prvom redu menadžera) naziva se *principal-agent* problem.<sup>2</sup> *Principal-agent* problem postoji uvijek kad principal ne može u potpunosti kontrolirati što agent čini. Kako je principal osoba koja ovlašćuje drugu osobu da u njezino ime i za njezin račun djeluje kao agent<sup>3</sup>, može se o *principal-agent* problemu govoriti ne samo u odnosu vlasnik - menadžer već i menadžer - radnik.

Upravo zbog navedenoga potrebno je istražiti kako se može koristiti ugovorima, odnosno shemama i planovima kompenzacija ili plaćanja koji osiguravaju da svi zaposleni daju maksimalno zalaganje u radu, a što će se u ovom radu i učiniti.

## 1. OPĆENITO O *PRINCIPAL-AGENT* PROBLEMU

Kad blagostanje jedne osobe ovisi o tome što i kako druga osoba radi, u pitanju je odnos *principal-agent*. Principal (vlasnik) je osoba koja ovlašćuje drugu osobu (agenta, zastupnika) da djeluje u njezino ime i za njezin račun. Prema tome, principal zapošljava jednog ili više agenata da bi ostvario neki cilj. Agent radi u ime i za račun principala, što znači da je agent osoba koja radi, a principal osoba na koju taj rad utječe.

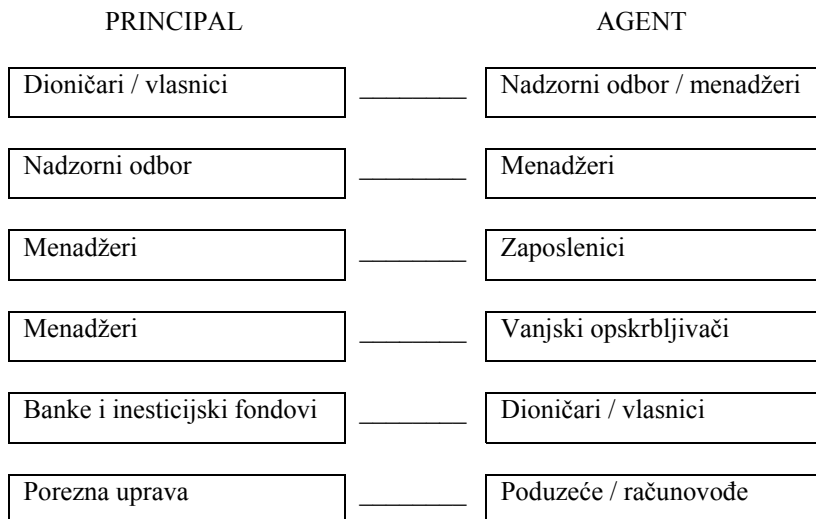
Općenito promatrano *principal-agent* problemi postoje kad god akcija jednog pojedinca ima učinak na drugog pojedinca, npr. poslodavac - zaposlenik; osiguravatelj – osiguranik; vlasnik – menadžer i sl. Posljedično, izvjestan dio odlučivanja prenosi se s principala na agenta, a krucijalan problem za principala jest pronaći takvu shemu kompenzacije koja će motivirati agenta da djeluje u interesu principala. Naime, kako principal ne može u potpunosti nadgledati aktivnosti agenta, postoji mogućnost da agent ne poduzima aktivnosti i napore u interesu principala sve dok on ne formulira odgovarajuću shemu kompenzacija ili nagrada za agenta koja «dovodi u liniju» agentove i principalove interese. Učinkovita kompenzacijska shema ili ugovor mora zadovoljavati dva ograničenja. S jedne strane, treba donositi maksimum očekivanog profita principalu, a, s druge strane, treba biti prihvatljiva agentu, koji u konkurentnom okruženju ima mogućnost alternativne akcije.

---

<sup>2</sup> Osnovne postavke *principal-agent* teorije i upućivanje u probleme kojim se ona bavi vidi u: C. Pass, B. Lowes, L. Davies, Collins Dictionary of Economics, Fourth Edition, HarperCollins Publishers, Glasgow, 2005, str. 416. – 417. i G. A. Petrochilos, Managerial Economics: A European Text, Palgrave Macmillan, Houndmilles, Basingstoke, 2004, str. 58. – 59.

<sup>3</sup> Z. Baletić (ur.), *Ekonomski leksikon*, LZ «Miroslav Krleža» i Masmedia, Zagreb, 1995., str. 727.

Odnosi principala i agenta postoje na mnogim razinama u poduzeću.<sup>4</sup> Šest tipičnih razina ili relacija *principal-agent* dane su u shemi 1.<sup>5</sup> Prve su četiri interne u poduzeću i njegovoj organizacijskoj strukturi, a druge su dvije odnosi *principal-agent* koji nastaju između poduzeća i vanjskih subjekata. Dva najčešća agencijska problema u poduzeću su: (1) razlika u ciljevima vlasnika ili dioničara i menadžera koji može biti konflikt između dioničara i nadzornog odbora i zato moguće, između nadzornog odbora i menadžera i (2) nastojanje dioničara za transferom novca od banaka i investicijskih fondova.



Shema 1. *Principal-agent* odnosi u poduzeću

*Principal-agent* odnos može se analizirati s nekoliko aspekata. Prvo će se ukratko pokazati različitost *principal-agent* problema u privatnim i javnim poduzećima<sup>6</sup>, da bi se u nastavku posebice istraživala problematika *principal-agent* odnosa i vlasničke strukture u poduzeću, slučajevi simetričnih i asimetričnih informacija i optimalnih kompenzacija, primjer menadžerskih kompenzacija i posebnosti problema menadžer - radnik, te na kraju problematika poticaja.

<sup>4</sup> Još od tridesetih godina prošlog stoljeća empirijske studije su pokazale da u zbilji umjesto maksimizacije profita kao temeljnog cilja poduzeća i objedinjavanja menadžmenta i vlasništva u jednoj osobi odgovaraju situacije u kojim: (a) velika poduzeća imaju velik broj dioničara u kojim niti jedan a ni grupa nemaju značajniji dio dionica (pa otud stvarni autoritet prelazi s dioničara na profesionalne menadžere); (b) menadžeri uobičajeno imaju mali dio dionica; (c) interesi menadžmenta i dioničara značajno se razilaze. Otud na poduzeće treba gledati kao na entitet koji se sastoji od različitih grupa s različitim interesima – vidi – G. Hendrikse, *Economics and Management of Organizations: Co-ordination, Motivation and Strategy*, McGraw-Hill, London, 2003, str. 98.

<sup>5</sup> Prema: R. L. Miller, R. P. H. Fische, *Microeconomics: Price Theory in Practice*, HarperCollins College Publishers, New York, 1995, str. 235. – 236.

<sup>6</sup> Opširnije vidi: R. S. Pindyck, D. L. Rubinfeld, *Mikroekonomija*, V. izdanje, MATE, Zagreb, 2005., str. 610. – 611.

Velika privatna poduzeća uglavnom nadzire menadžment jer je činjenica da većina pojedinačnih dioničara ili skupina dioničara ima relativno malen vlasnički udio što im otežava dobivanje informacija o tome koliko su uspješni menadžeri u poduzeću, a dužnost im je, između ostaloga nadzor rada menadžmenta. Upravo zato menadžeri u privatnim poduzećima mogu ostvarivati neke svoje osobne ciljeve (radi svoje satisfakcije, prestiža, ugleda i pozicije na tržištu) uz ograničenje da vlasnicima osiguravaju «zadovoljavajuću» dobit, to jest dividendu. Uz to ograničenje ima i onih koja mogu onemogućiti menadžerima da odstupe od vlasničkih ciljeva a to je mogućnost dioničara da uz pomoć nadzornog odbora mogu smijeniti postojeći menadžment, zatim tržište korporativnog preuzimanja poduzeća i razvijeno tržište za menadžere. Međutim, treba istaći da su metode s pomoću kojih dioničari nadziru menadžere ograničene i nesavršene, pa je za rješavanje problema *principal-agent* potrebno formulirati dobar sustav poticaja za menadžere.

I u javnim poduzećima menadžeri također mogu biti zainteresirani za ostvarenje nekih svojih osobnih ciljeva širenjem poslovanja izvan fiksnih granica. Iako u javnom sektoru nedostaju neke tržišne snage koje pod kontrolom drže menadžere u privatnom sektoru, javna poduzeća mogu se efikasno nadzirati, i to preko zakona i za to ovlaštenih državnih agencija. S druge strane, menadžeri u javnim poduzećima svjesni su da su pravila zapošljavanja menadžera javnih poduzeća stroža nego za menadžere u privatnom sektoru, pa da, ako bi zbog postavljenih neprikladnih ciljeva i otud neprimjerenog poslovnog ponašanja ostali bez posla, u budućnosti bi se drastično smanjila njihova mogućnost dobivanja bolje plaćenih radnih mjesta. Uz to, treba istaknuti da su menadžeri na lokalnoj razini podložni mnogo većem nadzoru nego oni na državnoj razini.

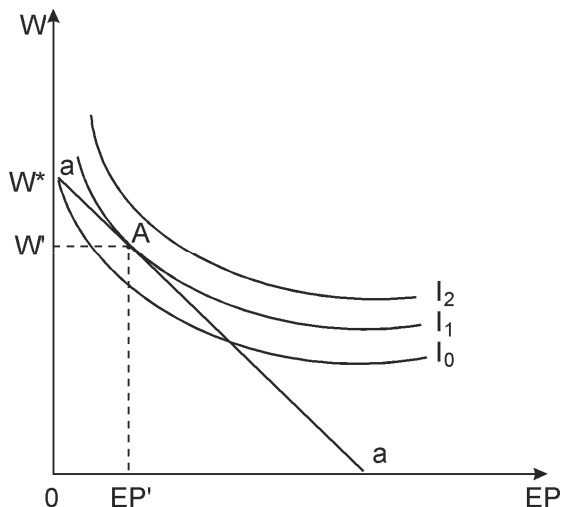
## 2. **PRINCIPAL-AGENT PROBLEM I VLASNIČKA STRUKTURA U PODUZEĆU**

Prije razmatranja utjecaja vlasničke strukture poduzeća na odnose *principal-agent*, potrebno je ukratko sagledati kako unutarnji nadzor u poduzeću može utjecati na postignuća menadžmenta. Važna funkcija nadzornog odbora jest da nadzire, vrednuje i nagrađuje ili kažnjava postignuća menadžmenta.

Menadžer može na različite načine povećati troškove iznad iznosa minimalnih troškova za danu količinu proizvodnje (npr. zapošljavajući više osoblja, trošeći više od potrebnog na putovanja, reprezentaciju, luksuzno opremljene urede i dr.), što povećava korisnost za menadžera (koja je funkcija tih troškova), ali smanjuje profit poduzeća. Taj višak troškova iznad iznosa minimalnih troškova naziva se *sklonost trošku* ili *troškovna preferencija*.

Korisnost za menadžera ovisi o kompenzaciji koju prima i sklonosti trošku. Pretpostavimo da nadzorni odbor određuje plaću ili kompenzaciju menadžeru na razini  $W^*$  s očekivanjem da će on maksimizirati profite. Ako nakon nekog vremena nadzorni odbor ustanovi da menadžer povećava sklonost

trošku, a ne maksimizira profite, smanjit će mu kompenzaciju kunu za kunu s povećanjem sklonosti trošku (pretpostavlja se da je nadzorni odbor neovisno tijelo, da ima dovoljno informacija, te da je sposoban za nepristrano vrednovanje menadžerovih postignuća). Na slici 1. linija  $aa$  je menadžerovo budžetsko ograničenje između kompenzacije ( $W$ ) i sklonosti troška ( $EP$ ) čiji je nagib  $-1$  (jer se kompenzacija smanjuje za jednu kunu sa svakim povećanjem sklonosti trošku za jednu kunu).<sup>7</sup>



Slika 1. Izbor između kompenzacije i sklonosti trošku

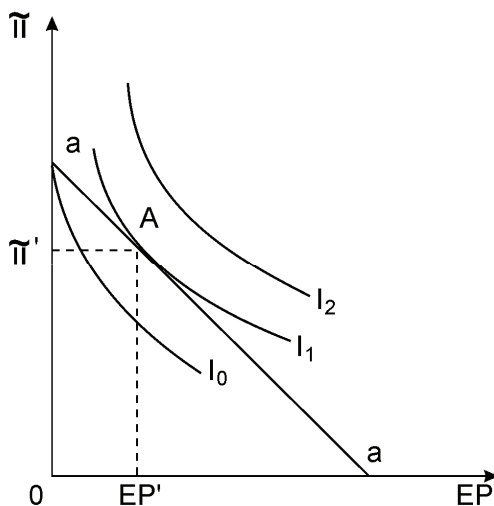
Na istoj slici dano je nekoliko krivulja indiferencija za menadžera ( $I_0$ ,  $I_1$ ,  $I_2$ ) koje pokazuju različite razine korisnosti za menadžera. Menadžer maksimizira korisnost u točki  $A$ , u kojoj krivulja indiferencije  $I_1$  tangira budžetski pravac  $aa$  (nagib krivulje indiferencije i budžetskog ograničenja jednaki su u toj točki), pri kojoj je sklonost trošku  $EP'$  i plaća menadžera  $W'$ . Prema tome, menadžer preferira kombinaciju  $EP'$  i  $W'$  kombinaciji  $W^*$  kojom maksimizira profite (a sklonost trošku  $EP$  tada je jednaka nula) i dostiže višu razinu korisnosti ( $I_1 > I_0$ ). Veće zadovoljstvo, odnosno dostizanje više razine korisnosti menadžer plaća manjom kompenzacijom ( $W' < W^*$ ).

U analizi menadžerskog ponašanja pretpostavlja se da menadžer nije unio kapital u poduzeće, te da je menadžment odvojen od vlasništva nad poduzećem. Postavlja se pitanje kako se ponašanje menadžera mijenja kad je on jedan od vlasnika poduzeća.

<sup>7</sup> Ova analiza kao i analiza *principal-agent* problema i vlasničke strukture u osnovi se daje prema: M. C. Jensen, W. H. Meckling, *Theory of Firm: Managerial Behavior, Agency Cost and Ownership Structure*, Journal of Financial Economics, North-Holland, Elsevier, Amsterdam, 3, 1976, str. 305. – 360. i B. P. Pashigian, *Price Theory and Applications*, Second Edition, IRWIN, McGraw-Hill, New York, 1998, str. 423. – 429.

U jednovlasničkom ili inokosnom poduzeću vlasnik donosi sve odluke i snosi svu odgovornost za cjelokupno poslovanje. Prima sve nastale profite, ali i snosi sve nastale dugove. Ova situacija se može sagledati malim modificiranjem prethodne analize sklonosti trošku.

Kad je jedini vlasnik, menadžer bira između profita poduzeća i sklonosti trošku (umjesto izbora između kompenzacije i sklonosti trošku). Pretpostavka je da menadžer-vlasnik može primiti kompenzaciju  $W^*$  ako se zaposli u drugom poduzeću jednakih kapaciteta. Na slici 2. ordinata mjeri profite ( $\pi$ ) a apscisa sklonost trošku ( $EP$ ). Kad je menadžer jedini vlasnik poduzeća, može birati između profita i sklonosti trošku u omjeru kuna za kunu duž budžetskog ograničenja  $aa$  (nagib  $aa = -1$ ). Pravac  $aa$  tangira vlasnikovu krivulju indiferencije  $I_1$  u točki  $A$ , pa menadžer ostvaruje maksimalnu korisnost uz profit razine  $\pi'$  i sklonost trošku razine  $EP'$ . Prema tome, vlasnik užitke plaća nižim ostvarenim profitom.<sup>8</sup>



Slika 2. Sklonost trošku kad je menadžer jedini vlasnik poduzeća

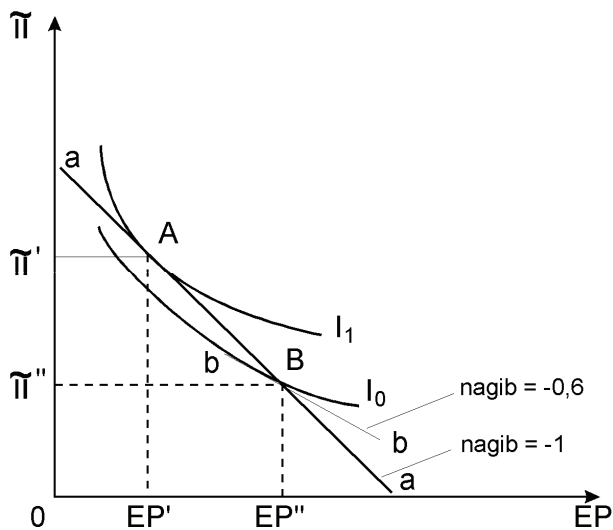
Navedeni primjeri (slike 1. i 2.) su krajnosti u kojima menadžer ili vlasnik plaćaju za sklonost trošku, dok je u zbilji mnogo češći slučaj da menadžer posjeduje određen relativno malen udio dionica u ukupnom broju dionica poduzeća. Kako udio menadžera u vlasništvu poduzeća pada, tako se mijenja njegovo ponašanje. Pretpostavimo da menadžer jedini vlasnik poduzeća proda  $1 - \alpha$  vlasničkih prava na profite, zadržavajući za sebe dio  $\alpha$  (prema tome  $\alpha$  predstavlja menadžerov udio

<sup>8</sup> Za primijetiti je da ako bi poduzeće poslovalo u uvjetima potpune konkurencije u dugom roku, tada ne bi ostvarivalo ekonomski profit (ostvarivalo bi samo prosječan, normalan profit), pa bi pravac  $aa$  počinjao iz ishodišta. U tom slučaju kad bi menadžer-vlasnik izabrao povećanje sklonosti trošku, morao bi podnositi gubitak. Međutim, on će izabrati povećanje sklonosti trošku i ostvarenje gubitka ako to povećava njegovo zadovoljstvo, njegovu korisnost.

u pravima na ostvarene profite poduzeća). Npr. menadžer-vlasnik proda dioničarima prava u visini od 40% na ostvarene profite, ostavljajući za sebe 60%.

Postavlja se pitanje: Koliko će dioničari biti spremni platiti za 40% prava udjela u profitu? Da bi se odgovorilo na to pitanje treba ponovno razmotriti sliku 2. Kad je menadžer sam vlasnik, ostvaruje profite u visini  $\pi'$ , pa bi bilo logično da dioničari primaju 40% od toga. Međutim, u tom se slučaju ne uzima u obzir koliko će promjena vlasničke strukture utjecati na ponašanje menadžera. Naime, poslije prodaje 40% vlasničkih prava, menadžer se susreće s drukčijim izborom između profita i sklonosti trošku nego u slučaju kad je bio sam vlasnik. Prije prodaje prava povećanje sklonosti trošku za jednu kunu koštalo je menadžera jednu kunu profita. Sad može povećati sklonost trošku za jednu kunu, a izgubit će profita samo 60 lipa jer će drugi vlasnici zajedno snositi gubitak profita u iznosu od 40 lipa. Upravo zato sklonost trošku menadžera raste kako njegov udio u vlasništvu pada.

Ako novi vlasnici korektno sudjeluju u sklonosti trošku za udjele, platit će samo 40% od  $\pi''$ , gdje je  $\pi''$  profit poduzeća koji se ostvaruje kad se sklonost trošku poveća na  $EP''$ . Smanjenje u udjelu vlasništva dovelo je do kretanja vlasnika duž budžetskog ograničenja  $aa$  od točke  $A$  do točke  $B$  na slici 3. Posljedica smanjenja vlasništva je pad vlasnikova ukupnog profita. Dva uvjeta treba zadovoljiti kako bi menadžer maksimizirao korisnost. Prvo, mora biti na liniji  $aa$  koja pokazuje izbor poduzeća između profita i sklonosti trošku i drugo, menadžer mora maksimizirati korisnost tako da nagib njegova budžetskog ograničenja bude jednak nagibu njegove krivulje indiferencije.



Slika 3. Sklonost trošku kad je menadžer djelomični vlasnik

Oba se uvjeta zadovoljavaju u točki  $B$ . Menadžerova linija budžetskog ograničenja  $bb$  ima nagib 0,60 i tangenta je na krivulju indiferencije  $I_0$ . Menadžerova korisnost u točki  $B$  je  $I_0$ , sklonost trošku  $EP''$  i profiti  $\pi''$ . Kako linija  $bb$  siječe liniju  $aa$  u točki  $B$ , menadžer je simultano i na liniji  $aa$  koja pokazuje izbor poduzeća između profita i sklonosti trošku. Otud se može zaključiti da se sklonost trošku povećava kako opada menadžerov udio u vlasništvu.

Prema tome, djelomično vlasništvo povećava sklonost trošku i smanjuje profite poduzeća za  $\pi' - \pi''$ . Kako dioničari predviđaju da će menadžer djelomični vlasnik povećati sklonost trošku, oni će 40% prava na ostvarene profite platiti 0,4 od  $\pi''$ , a ne od  $\pi'$ .

Temeljni zaključak provedene analize jest da smanjenje udjela menadženta u vlasništvu povećava sklonost trošku i smanjuje profite poduzeća. Što je manji dio profita koji pripada menadžeru, to je veći poticaj menadžeru da udovolji sklonosti trošku. Odatle podjela vlasništva između menadžera i dioničara utječe na ponašanje poduzeća.

### 3. **PRINCIPAL-AGENT PROBLEM I SIMETRIČNOST INFORMACIJA**

Središnje pitanje u *principal-agent* teoriji jest koliko dobro, to jest precizno principal može utvrditi agentovo ponašanje. Glede toga postoje tri situacije:

- (1) principal može utvrditi agentovo ponašanje,
- (2) principal nema informacije o agentovom ponašanju,
- (3) principal ne može izravno utvrditi agentovo ponašanje, ali može pribaviti signale (pokazatelje) u svezi s razinom napora koji ulaže agent.

U prvoj situaciji u pitanju su potpune ili simetrične informacije, a u drugoj i trećoj nepotpune ili asimetrične informacije. U drugoj i trećoj situaciji agent zna svoju razinu uloženog napora, ali principal ne zna. U nastavku će se ukratko razmotriti sve tri navedene situacije.<sup>9</sup>

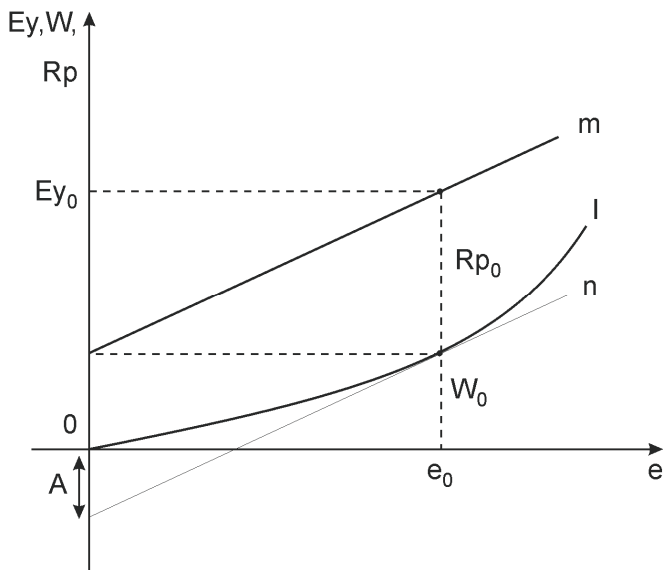
#### **Principal može utvrditi ponašanje agenta (simetrična informacija)**

Pretpostavimo da principal može utvrditi razinu napora agenta. Koja je optimalna kompenzacija za napor s principalove točke gledišta? Agentova kompenzacija može se temeljiti na njegovoj razini uloženog napora. Poznato je da

<sup>9</sup> Usp. s opširnijom analizom u: S Douma, H. Schreuder, *Economic Approaches to Organizations*, Third Edition, Prentice Hall, Harlow, England, 2002, str. 124. – 135.



agent ne voli napor i da je voljan uložiti više napora samo uz višu kompenzaciju. Na slici 4., na kojoj apscisa mjeri razinu napora agenta ( $e$ ), a ordinata očekivanu naknadu ( $Ey$ ), plaću agenta ( $W$ ) i zaradu principala ( $Rp$ ), krivulja  $I$  predstavlja jednu od agentovih krivulja indiferencije. Za veću razinu dodatnog napora agent potražuje veću razinu dodatnog dohotka, odnosno plaće. Normalno, ako je uloženi napor agenta nula, tad mu je i plaća nula, pa agent može dobiti ugovor i plaću samo ako mu je razina napora veća od nule. Shodno tome, krivulja indiferencije polazi iz ishodišta i predstavlja minimalnu razinu korisnosti koju je agent voljan prihvatiti.



Slika 4. Optimalna razina napora s gledišta principala

Što je viša razina napora agenta, veća je očekivana naknada, a ta je relacija prikazana linijom  $m$  (jednostavnosti radi prikazana je pravom linijom). Principal mora izabrati strukturu kompenzacije agentu. S njegova gledišta optimalna razina napora agenta jest  $e_0$  jer za tu razinu napora najveća je vertikalna udaljenost između linije  $m$  i krivulje  $I$ , što znači da je tu zarada principala  $Rp$  maksimalna. Pri razini napora  $e_0$  očekivana naknada je  $Ey_0$ , agent prima plaću  $W_0$ , a principal razliku  $Rp_0$ ,

$$Ey_0 - W_0 = Rp_0$$

Jednostavan ugovor koji rješava principalov problem je «prisiljavajući ugovor» (*forcing contract*) prema kojem principal obećava platiti iznos  $W_0$  za uloženi napor od najmanje  $e_0$  a ako je razina uloženog napora manja od  $e_0$  principal neće isplatiti agenta. Pod takvim ugovorom agent je prisiljen uložiti razinu napora  $e_0$ , jer u protivnom neće biti plaćen, a isto tako neće povećavati razinu napora iznad  $e_0$  jer za to ne bi primio veću zaradu. Osim navedenog

principal bi mogao agentu ponuditi shemu kompenzacije prikazanu linijom  $n$  na slici 4. Prema takvoj shemi principal bi agentu za napor razine nula platio iznos  $A$  a za svaku dodatnu razinu napora iznos dan nagibom krivulje  $n$ . U cilju ostvarenja najviše moguće razine korisnosti u ovakvoj shemi kompenzacije agent ponovno bira razinu napora  $e_0$ .

Prema tome, ako principal može utvrditi razinu napora koju ulaže agent, on može: (a) odrediti koja je optimalna razina napora s njegova stajališta i (b) ponuditi agentu ugovor koji ga prisiljava da izabere tu razinu napora. Kako principal može utvrditi stvarnu izabranu razinu napora agenta, on će platiti iznos  $W_0$  samo ako agent uloži napor razine  $e_0$ .

### **Principal ne može utvrditi ponašanje agenta (asimetrična informacija)**

Postoje situacije u kojima principal ne može utvrditi razinu napora koju ulaže agent, ali ni druge činitelje koji utječu na ostvareni output (npr. utjecaj vremenskih prilika na ostvarenja u poljoprivredi). Jedino što može principal utvrditi jest naknada ili iznos novca koji može dobiti prodajom outputa. Međutim, ako je naknada visoka, ona može biti rezultat visoke razine uloženog napora agenta i prosječnih drugih činitelja, ili rezultat prosječnog napora agenta i visokog učinka drugih činitelja (npr. dobrih vremenskih prilika u poljoprivredi). Kako principal ne može utvrditi što je i koliko pridonijelo ostvarenom rezultatu, postavlja se problem formiranja sheme kompenzacije. Dva krajnja rješenja su ugovor o plaći (*wage contract*) i ugovor o renti (*rent contract*).

Ugovor o plaći precizira fiksnu plaću agentu neovisno o ostvarenoj naknadi – slično ugovoru o zaposlenju s fiksnom plaćom. Nedostatak ovakve sheme jest u tome što agent nema poticaj dobro raditi posao – u *principal-agent* teoriji pretpostavlja se da agent voli dobivati više novca, ali ne voli ulagati više napora<sup>10</sup>, tako da će agent izabrati razinu napora jednaku nula ako njegov dohodak, ili plaća ne ovisi o ostvarenoj naknadi.

Prema drugom krajnjem rješenju – ugovoru o renti – agent prima naknadu umanjenu za fiksni iznos koji daje principalu a koji se zna unaprijed. Shodno tome, agent iznajmljuje resurse od principala za fiksni iznos – rentu koja ne ovisi o ostvarenoj naknadi. Agent prima cjelokupnu naknadu umanjenu za rentu isplaćenu principalu i po ovoj shemi ima maksimalan poticaj da pruži sve od sebe.

Međutim, i u ugovoru o plaći i u ugovoru o renti prisutna je distribucija uključenog rizika na agenta i na principala. U slučaju ugovora o plaći principal snosi cjelokupni rizik, a u slučaju ugovora o renti snosi ga agent. Prema navedenom, prihvatljivost pojedine sheme kompenzacije principalu i agentu

<sup>10</sup> Preciznije predočeno, funkcija korisnosti agenta je takva da je prva parcijalna derivacija s obzirom na plaću pozitivna, a prva parcijalna derivacija s obzirom na napor je negativna.



Na slici 5. linijom  $r$  dan je odnos između očekivane naknade ( $Ey$ ) i iznosa rizika koji snosi agent ( $r_a$ ). Što je viša razina rizika koju snosi agent, trebaju biti veći poticaji agentu da uloži veći napor i viša očekivana naknada. Ako agent ne snosi rizik (u slučaju ugovora o plaći), očekivana je naknada  $Ey_3$ . Budući da agent neće prihvatiti ugovor o plaći ako mu je plaća manja od  $W$ , maksimalni iznos koji principal može primiti u ovom slučaju je  $Rp_3$ .

Za razliku od toga, ako agent snosi cijeli rizik (u slučaju ugovora o renti), očekivana naknada je  $Ey_1$ . Principal tada može zaračunati rentu u iznosu  $Rp_1$ , a ako zaračuna višu rentu agent neće prihvatiti ugovor (jer neće biti na svojoj krivulji indiferencije  $I$ ). Principal maksimizira svoj očekivani dohodak – zaradu izborom točke  $T$  na agentovoj krivulji indiferencije  $I$  u kojoj je nagib krivulje indiferencije jednak nagibu linije  $r$ . Pri toj točki agent snosi dio rizika ( $r_{a2}$ ) a ne cijeli rizik ( $r_{a1}$ ).

Prema tome, principal želi agentu dati poticaje da uloži veći napor. Ulažući veći napor agent snosi rizik koji je spreman prihvatiti samo u slučaju da se rizik kompenzira većim očekivanim dohotkom. Tako principal mora birati između davanja poticaja agentu (više poticaja - viša očekivana naknada) i što većeg rizika koji snosi agent (što je veći rizik koji snosi agent, principal mu mora više platiti u obliku očekivanog dohotka). Optimalni ugovor za principala uključuje podjelu rizika između agenta i principala. Kako je prikazano na slici 5., u situaciji kad je principal ravnodušan na rizik, a agent nesklon riziku, agent snosi rizik u iznosu  $r_{a2}$ , dok principal snosi rizik u iznosu  $r_{a1} - r_{a2}$ .

### **Principal može pribaviti pokazatelje razine uloženog napora agenta**

Pretpostavimo da principal ne može izravno utvrditi razinu uloženog napora agenta, ali da može pribaviti pokazatelje (signale) u svezi s razinom napora agenta – npr. može pribaviti podatke koliko sati agent provodi na poslu. To može biti jedan od pokazatelja razine uloženog agentova napora, međutim ostaje da je stvarnu razinu napora nemoguće doznati. Shema kompenzacije agentu koja se zasniva na ovom pokazatelju može se primijeniti samo ako je agent nesklon riziku. Ako bi bio ravnodušan prema riziku, ne bi tražio kompenzaciju za veći rizik kroz veći očekivani dohodak, pa ne bi bilo troška za principala. U tom slučaju bolje je za principala ponuditi agentu ugovor o renti i dati mu poticaj da snosi cijeli rizik nego na temelju nesavršenih pokazatelja razine napora agenta formirati shemu kompenzacije.

Kad je agent nesklon riziku, snosit će veći rizik samo uz veći očekivani dohodak, što je trošak za principala. U takvoj situaciji shema kompenzacije koja se temelji i na pokazateljima razine napora agenta i na naknadi s principalovog stajališta bolja je nego shema kompenzacije koja se temelji samo na naknadi. Odatle su informacije o pokazateljima razine uloženog napora agenta korisne principalu ako i samo ako je agent nesklon riziku.

#### 4. SUSTAVI POTICAJA U RJEŠAVANJU *PRINCIPAL-AGENT* PROBLEMA

Sustav poticaja može se analizirati u slučajevima simetričnih (potpunih) i asimetričnih (nepotpunih) informacija.<sup>12</sup> Prvo se razmatra slučaj potpunih informacija.

Središnje pitanje u formiranju sustava poticaja odnosi se na način kako principal (npr. vlasnik zemlje) može pridobiti agenta (npr. radnika) da obavi neki posao, odnosno kakav sustav kompenzacija izabrati da bi se posao obavio. Ako se agentu plati paušalni iznos bez obzira na proizvedeni output, bit će slabo motiviran za rad i proizvedeni output će biti relativno malen. U načelu dobra shema poticaja dovodi u vezu isplaćenu kompenzaciju agenta s outputom koji agent proizvede. Međutim, postavlja se logično pitanje utvrđivanja koliko isplata treba ovisiti o proizvedenom outputu.

Ako je  $x$  količina napora koji agent ulaže, onda je proizvedeni output  $y = f(x)$ . Zbog pojednostavljenja pretpostavlja se da je cijena outputa 1, tako da je  $y$  i vrijednost outputa. Iznos koji se plaća agentu ako proizvede output u vrijednosti od  $y$  kuna je  $s(y)$ . Principal zasigurno želi izabrati funkciju  $s(y)$  kojom maksimizira svoj profit koji je jednak:

$$y - s(y).$$

Međutim, postoje ograničenja s kojima se principal sučeljuje.

Agent, normalno, drži da njegov uloženi napor  $x$  ima svoju cijenu, odnosno da je trošak uloženog napora  $c(x)$ , te da ta funkcija troška ima uobičajen oblik: i ukupni i granični troškovi povećavaju se s povećanjem uloženog napora. Korisnost za agenta koji bira napor razine  $x$  jest:

$$s(y) - c(x)$$

odnosno:

$$s(f(x)) - c(x).$$

---

<sup>12</sup> O rješavanju principal-agent problema, te o sustavu poticaja u slučajevima simetričnih i asimetričnih informacija u literaturi se mogu pronaći manje ili više matematizirani modeli (koji su i u najjednostavnijim oblicima prilično složeni) – vidi npr.: D. Besanko, D. Dranove, M. Shanley, S. Schaefer, *Economics of Strategy*, Fourth Edition, Wiley, New York, 2007, str. 655. – 657.; H. Gravelle, R. Rees, *Microeconomics*, Second Edition, Longman London, 1992, str. 689. – 713.; G. Hendrikse, isto djelo, str. 26. – 34. (prikaz rješenja se daje teorijom igara); G. A. Jehle, P. J. Reny, *Advanced Microeconomic Theory*, Second Edition, Addison-Wesley, Boston, 2001, str. 362. – 369.; A. Mas-Colell, M. D. Whinston, J. R. Green, *Microeconomic Theory*, Oxford University Press, New York, 1995, str. 477. – 510.; P. Milgrom, J. Roberts, *Economics, Organization and Management*, Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 1992, str. 206. – 239.; G. A. Petrosilos, isto djelo, str. 59.; A. Schotter, *Microeconomics: A Modern Approach*, Second Edition, Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, 1997, str. 285. – 289.

Sustavi i sheme poticaja u ovom radu daju se prema – H. R. Varian, *Intermediate Microeconomics: A Modern Approach*, Seventh Edition, W. W. Norton & Company, New York, 2006, str. 706. – 711.

Agent može imati i alternativne mogućnosti zaposlenja ili alternative uloženom naporu (npr. ništa ne raditi) koje mu daju korisnost  $\bar{u}$ . Prema tome, kod formiranja sheme poticaja mora se voditi računa da korisnost koju radnik stječe ulažući napor u posao mora biti veća ili barem jednaka korisnosti koju bi stekao negdje drugdje. Na taj način dobija se **ograničenje participacije**:

$$s(f(x)) - c(x) \geq \bar{u}.$$

Uz navedeno ograničenje moguće je utvrditi kolik output agent može proizvesti. Želja principala (vlasnika) jest navesti agenta (radnika) da izabere razinu napora koja principalu donosi najveći profit uz ograničenje da je agent spreman za njega raditi:

$$\max_x f(x) - s(f(x))$$

$x$

uz uvjet

$$s(f(x)) - c(x) \geq \bar{u}.$$

U načelu principal, želi da radnik izabere napor  $x$  koji samo zadovoljava ograničenje, tj. da je:

$$s(f(x)) - c(x) = \bar{u},$$

a kako je otud

$$s(f(x)) = c(x) + \bar{u},$$

zamjenom navedene relacije u funkciju cilja dobiva se problem maksimizacije bez ograničenja:

$$\max_x f(x) - c(x) - \bar{u}.$$

$x$

Ovaj problem se lako rješava izborom razine napora  $x^*$  pri kojemu je granični proizvod jednak graničnom trošku:

$$MP(x^*) = MC(x^*).$$

Prema tome, bilo koji izbor  $x^*$  pri kojem granični proizvod, odnosno granični prihod  $MR(x^*)$  jer je cijena outputa prema pretpostavci jednaka 1, nije jednak graničnom trošku – tj.  $MR(x^*) \neq MC(x^*)$  – ne maksimizira profit.

Gornja analiza je pokazala koju razinu napora agenta principal želi postići. Normalno, onda se postavlja pitanje koliko principal mora platiti agentu da bi on uložio taj napor, odnosno kakva funkcija  $s(y)$  navodi radnika na izbor  $x^*$ ?

Odgovor na navedeno pitanje je sljedeći. Potrebno je formirati takvu shemu poticaja  $s(y)$  da korist od izbora razine napora  $x^*$  za agenta bude veća od koristi ulaganja bilo koje druge razine napora  $x$ . To daje ograničenje:

$$s(f(x^*)) - c(x^*) > s(f(x)) - c(x)$$

za svako  $x$ .

To ograničenje naziva se **ograničenje kompatibilnosti poticaja** i pokazuje da korist za agenta izborom  $x^*$  mora biti veća od koristi bilo kojega drugog izbora napora.

Shodno navedenom, shema poticaja mora zadovoljiti dva uvjeta: (1) agent mora postići ukupnu korisnost  $\bar{u}$ ; (2) granični proizvod napora (odnosno granični prihod) mora se izjednačiti s graničnim troškom pri optimalnoj razini napora  $x^*$ . Postoji nekoliko načina da se to postigne.<sup>13</sup>

### Renta

Principal može agentu jednostavno iznajmiti resurse po cijeni  $R$  tako da agent dobije proizvedeni output nakon što principalu isplati iznos  $R$ . Za ovu shemu plaćanja vrijedi:

$$s(f(x)) = f(x) - R.$$

Ako agent maksimizira  $s(f(x)) - c(x) = f(x) - R - c(x)$  on izabire razinu ulaganja napora pri kojoj je  $MP(x^*) = MC(x^*)$  što je točno ono što principal želi. Iznos rente  $R$  određuje se iz uvjeta participacije. Kako agentova ukupna korisnost mora biti  $\bar{u}$ , to je:

$$f(x^*) - c(x^*) - R = \bar{u},$$

a odatle je:

$$R = f(x^*) - c(x^*) - \bar{u}.$$

### Nadnica

Prema ovoj shemi poticaja principal plaća agentu konstantnu nadnicu po jedinici uloženog napora zajedno s paušalnim iznosom  $K$ , pa je poticajno plaćanje oblika:

$$s(x) = wx + K.$$

Iznos nadnice  $w$  jednak je graničnom proizvodu agenta pri optimalnom izboru  $x^*$ ,  $MP(x^*)$ . Konstanta  $K$  se bira tako da agent bude indiferentan prema radu za

---

<sup>13</sup> Prema C. R. McConnellu i S. L. Brueu postoje sljedeće sheme poticajnog plaćanja: plaćanje prema učinku (kompenzacija agentu plaća se proporcionalno broju proizvedenih jedinica outputa); provizije i postoci od prodaje; bonusi i udio u ostvarenom profitu; plaćanje prema godinama staža; iznadprosječne plaće – vidi opširnije – C. R. McConnell, S. L. Brue, *Microeconomics: Principles, Problems, and Policies*, Thirteenth Edition, McGraw-Hill, Inc., New York, 1996, str. 293. – 296. i C. R. McConnell, S. L. Brue, *Suvremena ekonomija rada*, III. izdanje, MATE, Zagreb, 1994., str. 200. – 208. Neke od ovih shema opširnije se razmatraju i kroz moguća rješenja problema menadžer-radnik u dijelu rada 5.

principala i radu za nekog drugoga, što znači da se  $K$  bira tako da zadovolji ograničenje participacije. U tom slučaju problem maksimizacije  $s(f(x)) - c(x)$  postaje:

$$\max_x wx + K - c(x),$$

što znači da će agent izabrati  $x$  tako da njegov granični trošak bude jednak nadnici:  $w = MC(x)$ . Budući da je nadnica  $MP(x^*)$ , optimalni izbor agenta bit će  $x^*$  što znači da je u tom slučaju  $MP(x^*) = MC(x^*)$  a upravo to principal želi.

### Uzmi-ili-ostavi

U ovoj shemi poticaja principal plaća agentu  $B^*$  ako agent radi  $x^*$  a druge razine napora ne plaća. Iznos  $B^*$  utvrđuje se na temelju ograničenja participacije  $B^* - c(x^*) = \bar{u}$ , pa je otud

$$B^* = \bar{u} + c(x^*).$$

Ako agent bira bilo koju razinu napora  $x \neq x^*$ , dobiva korisnost  $-c(x)$ . Ako izabere  $x^*$ , dobiva korisnost  $\bar{u}$  pa je za agenta optimalni izbor razina napora pri kojoj je  $x = x^*$ .

Svaka od navedene tri sheme poticaja ekvivalentna je jer svaka daje agentu korisnost  $\bar{u}$  i svaka mu daje poticaj da radi s optimalnom razinom napora  $x^*$ . Prema tome, iako imaju različita polazišta, svaka od ovih shema je optimalna.

S druge strane, postoje i neoptimalne sheme poticaja. Tipičan primjer takve sheme je napolica, odnosno napoličarenje.

### Napolica

U slučaju napolice principal i agent dobijaju određeni fiksni postotak outputa. Pretpostavimo da dio koji pripada agentu ima oblik:

$$s(x) = \alpha f(x) + F$$

gdje je  $F$  konstanta, a  $\alpha < 1$ .

To nije efikasna shema poticaja jer je agentov problem maksimizacije:

$$\max_x \alpha f(x) + F - c(x)$$

a to znači da bi on izabrao razinu napora  $\bar{x}$ , gdje je:

$$\alpha MP(\bar{x}) = MC(\bar{x}).$$

Takva razina napora ne može zadovoljiti uvjet efikasnosti  $MP(x) = MC(x)$ .



U zaključku ovog dijela analize može se istaknuti sljedeće. Za formiranje efikasne sheme poticaja potrebno je zadovoljiti uvjet da osoba koja odlučuje o uloženom naporu (agent) **polaze pravo na preostali output**. Principal može biti u najboljem mogućem položaju tako što će navesti agenta da proizvodi optimalnu količinu outputa. Optimalna količina outputa jest ona pri kojoj je granični proizvod dodatno uloženog napora agenta jednak graničnom trošku ulaganja tog napora. Prema tome, shema poticaja mora agentu osigurati graničnu korist jednaku njegovom graničnom trošku.

Sada je potrebno učiniti korak dalje u analizi sustava poticaja.

Iz dosada provedene analize proizlazi da se npr. u poljoprivredi koristi rentiranje zemlje i nadničarenje, ali ne i napoličarenje osim ako nije u pitanju pogrešno ponašanje principala i agenta. Očigledno da to nije točno (jer je napoličarenje u uporabi tisuće godina) te da je nešto u provedenoj analizi izostavljeno. Izostavljeni su problemi koji proizlaze iz nesavršenih, nepotpunih, ili asimetričnih informacija. Pretpostavljeno je da principal (vlasnik) može savršeno procijeniti napor agenta (radnika). Međutim, kao što je već istaknuto u prethodnim razmatranjima, u većini slučajeva to nije moguće – principal može uočiti jedan od pokazatelja napora – npr. proizvedenu količinu outputa, međutim na tu količinu utječe čitav niz čimbenika osim napora radnika od vremenskih prilika do kvalitete i raspoloživosti ostalih inputa. Iz ovog slijedi da plaćanje radnika na osnovu proizvedenog outputa u načelu nije jednako plaćanju samo na osnovu uloženog napora. Upravo je u tome problem asimetričnih informacija: agent može birati razinu napora koju će uložiti a principal to ne može točno utvrditi i mora o tome nagađati na temelju promatranog outputa. U slučaju razmatranih četiriju shema poticaja dolazi do problema ako napor nije u savršenoj korelaciji s outputom.

**Renta** – ako principal rentira resurse i tehnologiju agentu onda agent uzima cjelokupni output koji ostaje nakon plaćanja fiksne cijene unajmljivanja resursa. U tom slučaju agent snosi cjelokupni rizik i ako je neskloniji prema riziku nego što je vlasnik (što je vrlo vjerojatno) sustav rente (kako je prije navedeno) biti će neefikasan. U načelu agent je spreman odreći se dijela profita koji mu ostaje za manje rizičan priliv prihoda.

**Nadnica** – problem s nadnicom proizlazi iz toga što se zahtijeva promatranje količine inputa rada i što se shodno tome mora zasnivati na uloženom naporu u proizvodnji a ne na provedenom vremenu u proizvodnji. Ako principal nije u stanju utvrditi količinu inputa rada ova shema poticaja nije primjenljiva.

**Uzmi-ili-ostavi** – ako se poticajno plaćanje zasniva na inputu rada problem je isti kao i u slučaju primjene sheme nadnice. Ako se plaćanje zasniva na outputu agent snosi cjelokupni rizik pa ako se cijeli output ne ostvari makar i za mali iznos, rezultat je nulto plaćanje.

**Napolica** – u sklopu ovakvih razmatranja napolica je sredina i može biti kompromis. Plaćanje agentu ovisi djelomično o outputu, ali agent i principal dijele rizik promjenljivosti outputa. To potiče radnika da proizvodi output ali ga ne primorava da snosi cjelokupni rizik.

Shodno navedenom, uvođenje asimetričnih informacija značajno je promijenilo valorizaciju metoda, odnosno shema poticaja. Ako principal nije u stanju utvrditi uloženi napor agenta tada je primjena nadnice nemoguća. U slučaju rente i sheme uzmi-ili-ostavi agent snosi preveliki rizik. Napolica predstavlja kompromis između ove dvije krajnosti – potiče radnika na proizvodnju ali ga ne primorava da snosi cjelokupni rizik.

## 5. PRIMJERI MENADŽERSKIH KOMPENZACIJA I MOGUĆA RJEŠENJA PROBLEMA MENADŽER – RADNIK

Iz dosada s različitih aspekata provedene analize principal-agent problema može se istaći središnji problem odnosa vlasnik – menadžer i na primjeru dati jedno od mogućih rješenja tog problema, kao i osnovu menadžer – radnik principal – agent problema i nekih od njegovih mogućih rješenja.

Jedno od obilježja mnogih velikih poduzeća jest odvojenost vlasništva i kontrole. Dok su vlasnici mnogi različito locirani dioničari, poduzeća vode menadžeri. Postavlja se pitanje: Ako vlasnik nije svakodnevno prisutan i ne nadgleda menadžera kako ga može pridobiti da radi ono što je u vlasnikovom interesu? Bit problema je u tome što menadžer voli zarađivati dohodak ali i uživati u dokolici, a što manje vremena provodi na poslu više vremena ima za dokoličarenje. Ako je prema opisu radnih mjesta predviđeno da je menadžer na poslu osam sati dnevno, bitno pitanje za vlasnika jest koliko će vremena menadžer besposličariti odnosno zabušavati dok je na poslu (na različite načine, od čestih pauza za kavu, višesatne pauze za ručak, do napuštanja posla prije isteka radnog vremena, ili u krajnjem slučaju ne pojavljujući se uopće na poslu) jer što manje zabušava vlasnik će ostvariti veći profit. Kakvu kompenzaciju vlasnik može ponuditi menadžeru s ciljem da menadžer manje zabušava i da se ostvari veći profit?<sup>14</sup>

U prvom slučaju pretpostavimo da vlasnik ponudi menadžeru fiksnu godišnju plaću od 150 000 kuna. Kako vlasnik nije prisutan na mjestu gdje se radi, menadžer će primiti 150 000 kuna radio puno radno vrijeme ili uopće ne dolazio na posao – krajnji slučajevi; u tablici 1. daju se sve moguće situacije.

Krajnji slučajevi su slijedeći: menadžer radi osam sati bez zabušavanja što rezultira s devet milijuna kuna ostvarenih profita poduzeća, ili menadžer

---

<sup>14</sup> Usp. M. R. Baye, R. O. Beil, *Managerial Economics and Business Strategy*, IRWIN, Burr Ridge, Illinois, 1994, str. 222. – 233.

uopće ne radi, zabašava osam sati, a ostvareni profit je nula kuna. U oba slučaja menadžer dobija plaću od 150 000 kuna godišnje. Fiksna plaća neovisno o stupnju napora menadžera ima jak poticaj na menadžera da zabašava svih osam sati dnevno. S gledišta vlasnika fiksna plaća ne daje menadžeru jači poticaj da nadgleda i vodi zaposlenike što ima negativan utjecaj na profite poduzeća. Treba istaći da veća fiksna plaća ne bi imala za rezultat veći uloženi napor menadžera (primjerice da radi pet sati, a tri sata zabašava) jer u ugovoru o fiksnoj plaći nema odbitaka od plaće menadžera za zabašavanje. Mnogi menadžeri preferiraju zaraditi novac bez uloženog napora za taj novac, a to im ugovori o fiksnoj plaći omogućuju.

Tablica 1.

## Zarada menadžera i profiti poduzeća u slučaju fiksne plaće

Zarada menadžera (Kn)	Sati rada menadžera	Sati zabašavanja menadžera	Profiti poduzeća (Kn)
150 000	8	0	9 000 000
150 000	7	1	8 800 000
150 000	6	2	8 500 000
150 000	5	3	7 500 000
150 000	4	4	6 000 000
150 000	3	5	5 400 000
150 000	2	6	3 800 000
150 000	1	7	2 000 000
150 000	0	8	0

Za razliku od ugovora o fiksnoj plaći u drugom slučaju vlasnik može menadžeru ponuditi poticajni ugovor: menadžer zarađuje 10% profita (što je bruto menadžerova kompenzacija) koji ostvari poduzeće. Implikacije takvog ugovora date su u tablici 2.

Tablica 2.

Zarada menadžera i profiti poduzeća u slučaju podjele profita

Sati rada menadžera	Sati zabušavanja menadžera	Bruto profit poduzeća ( $\pi$ ) Kn	Dio profita menadžera ( $0,10 \times \pi$ ) Kn
8	0	9 000 000	900 000
7	1	8 800 000	880 000
6	2	8 500 000	850 000
5	3	7 500 000	750 000
4	4	6 000 000	600 000
3	5	5 400 000	540 000
2	6	3 800 000	380 000
1	7	2 000 000	200 000
0	8	0	0

Krajnosti su slijedeće: menadžer radi osam sati, ne zabušava, poduzeće zarađuje 9 milijuna kuna bruto profita a menadžer dobija 10% od toga – 900 000 kuna; menadžer zabušava svih osam sati, bruto profit poduzeća je nula i menadžerova zarada je nula. Što će menadžer činiti ovisi o njegovim preferencijama prema novcu i besposličarenju. Jedno je sigurno – u koliko hoće zaraditi novac mora raditi pa se sučeljuje s izborom: više rada više zarađenog novca, više besposličarenja manja zarada. U koliko nakon procjene mogućih izbora menadžer želi zaraditi npr. 850 000 kuna to može postići radeći šest sati dnevno. Kakav je utjecaj postavljenog plana podjele profita na vlasnika? Šest sati rada menadžera rezultira bruto profitom 8 500 000 kuna, što omogućuje menadžeru zaradu 850 000 kuna. Bruto profit se za menadžera povećao od nula (koji bi se ostvario u slučaju fiksne plaće menadžeru) na 8 500 000 kuna. Poslije odbitka menadžerske kompenzacije vlasniku ostaje 8 500 000 – 850 000 = 7 650 000 kuna profita. Prema tome, u slučaju podjele profita povećala se zarada menadžera ali i vlasnički neto profiti.

### ***Principal-agent problem na primjeru odnosa menadžer-radnik***

Sličan *principal-agent* problemu između vlasnika i menadžera je problem između menadžera i zaposlenika odnosno radnika koje menadžer vodi i nadgleda. Shodno gore navedenom, pretpostavimo da je menadžer plaćen dijelom ostvarenog profita i otud ima poticaj povećati profite poduzeća. Činjenica jest da menadžer (u

ovom slučaju principal) ne može biti na nekoliko mjesta u isto vrijeme i otud ne može nadzirati svakog radnika. Kako može poticati radnike (u ovom slučaju agente) da ne zabušavaju? Postoji nekoliko mogućih rješenja ovog problema.

**Dioba profita** – jedan je od mehanizama kojim se radnicima nude kompenzacije vezane za ostvarenje profita čime radnici dobijaju poticaj da ulažu više napora u posao koji obavljaju.

**Dioba prihoda** – kompenzacije radnicima su vezane za ostvarenje prihoda poduzeća. Tipičan primjer ovakvog poticaja su napojnice i prodajne provizije. Napojnice su plaćanje provizije od osoba koje su uslužene – što je usluga bolja napojnica je uobičajeno viša. Za razliku od toga kompenzacije osoblju koje radi u prodaji automobila ili primjerice agentima osiguravajućih društava uobičajeno su postotak od ostvarene prodaje. Vezujući radnikov dohodak za radnikove mogućnosti i ostvarene rezultate menadžer daje radniku poticaj da radi više i napornije što donosi korist i radniku i poduzeću pa shodno tome i menadžeru.

**Plaćanje po učinku** – a ne po satu dovodi u ovisnost kompenzaciju radnika o proizvedenom outputu, pa da bi zaradio više radnik mora proizvesti više u određenom vremenu. Ovdje treba naglasiti da ovakvo plaćanje ima za neminovnost uvođenje kontrole kvalitete jer bi u suprotnom radnici mogli pokušati povećati kvantitet proizvedenih dobara ili usluga na uštrb kvalitete.

**Kontrolni sat i štih probe** – široko korišteni kontrolni satovi općenito promatrano nisu korisni u rješavanju principal-agent problema jer samo bilježe da radnik dolazi i odlazi s posla, ali ne nadziru radnikov uloženi napor. Stoga je puno korisnija štih proba radnog mjesta u kojoj s vremena na vrijeme menadžer nadzire radnike i to ne samo njihovu prisutnost na poslu već i napor koji ulažu kao i kvalitetu učinjenog. Na taj način se smanjuju troškovi nadziranja radnika. Međutim, da bi bile učinkovite štih probe ne smiju biti predvidive i moraju se vršiti dovoljno često da potiču radnika da ne riskira zabušavanjem.<sup>15</sup>

## ZAKLJUČAK

Kad blagostanje jedne osobe ovisi o tome što i kako druga osoba radi, odnosno kad akcija jednog pojedinca ima učinak na drugog pojedinca u pitanju je odnos principal-agent (npr. vlasnik-menadžer, menadžer-radnik i sl.). Principal je osoba koja ovlašćuje drugu osobu (agenta) da djeluje u njezino ime i za njezin račun što znači da principal zapošljava jednog ili više agenata da bi ostvario neki cilj.

Kako principal ne može u potpunosti nadgledati aktivnosti agenta postoji mogućnost da agent ne poduzima aktivnosti i napore u interesu principala, pa je otud

---

<sup>15</sup> Osim navednog principali mogu nastojati riješiti problem izbjegavanja agenta da obavljaju svoje dužnosti i djelotvornijim nadzorom (skrivenne kamere, npr.), visokim plaćama (jer ako agent bude uhvaćen u zabušavanju i otpušten neće više moći tako dobro zarađivati), odgodom plaćanja (bonus na kraju godine) ili kombinacijom navedenog – vidi – N. G. Mankiw, Osnove ekonomije, III. izdanje, MATE, Zagreb, 2006., str. 480. – 481.

krucijalan problem za principala pronaći takvu shemu kompenzacije koja će motivirati agenta da djeluje u njegovom interesu. Učinkovita shema kompenzacije mora zadovoljavati dva ograničenja: (1) treba donositi maksimum očekivanog profita, odnosno koristi principalu i (2) treba biti prihvatljiva agentu koji u konkurentnom okruženju ima mogućnost alternativne akcije.

Analizirajući principal-agent problem i vlasničku strukturu u poduzeću može se zaključiti da smanjenje udjela menadžmenta u vlasništvu povećava sklonost trošku (višak troška iznad iznosa minimalnog za datu količinu proizvodnje) i smanjuje profite poduzeća. Što je manji dio profita koji pripada menadžmentu to je veći poticaj menadžeru da udovolji sklonosti trošku.

Središnje pitanje u principal-agent teoriji jest koliko precizno principal može utvrditi agentovo ponašanje. U okviru toga postoje tri slučaja: (1) principal može utvrditi agentovo ponašanje, (2) principal nema informacije o agentovom ponašanju i (3) principal ne može izravno utvrditi agentovo ponašanje ali može pribaviti pokazatelje u svezi s razinom napora kojeg ulaže agent. U prvom slučaju u pitanju su potpune ili simetrične informacije, a u drugom i trećem nepotpune ili asimetrične informacije gdje agent zna svoju razinu uloženog napora ali principal ne zna.

Sustavi poticaja mogu se analizirati u slučajevima simetričnih i asimetričnih informacija. Efikasne sheme poticaja u slučaju savršenih mogućnosti uočavanja uloženog napora agenta (bez obzira da li bile primjerice renta, nadnica, ili shema uzmi-ili-ostavi) polaže pravo na preostali output. Principal može biti u najboljem mogućem položaju tako što će navesti agenta da proizvodi optimalnu količinu outputa. Optimalna količina outputa jest ona pri kojoj je granični proizvod i otud granični prihod dodatno uloženog napora agenta jednak graničnom trošku ulaganja tog napora. Prema tome, shema poticaja mora agentu osiguravati jednakost granične koristi i graničnog troška. U slučaju asimetrične obaviještenosti, odnosno u slučaju kad je informiranost nesavršena, gore navedene sheme i uvjet optimalnosti nisu točne. U načelu prikladna će biti ona shema poticaja koja u isto vrijeme raspodjeljuje rizik i osigurava poticaje.

## LITERATURA

Z. Baletić (ur.), *Ekonomski leksikon*, LZ «Miroslav Krleža» i Masmedia, Zagreb, 1995.

M. R. Baye, R. O. Beil, *Managerial Economics and Business Strategy*, IRWIN, Burr Ridge, Illinois, 1994

Đ. Benić, *Problem racionalne odluke o izvornom efikasnom miks inputa u proizvodnji*, *Ekonomska misao i praksa*, god. XVII., br. 2., Dubrovnik, 2008.

D. Besanko, D. Dranove, M. Shanley, S. Schaefer, *Economics of Strategy*, Fourth Edition, Wiley, New York, 2007

S Douma, H. Schreuder, *Economic Approaches to Organizations*, Third Edition, Prentice Hall, Harlow, England, 2002

H. Gravelle, R. Rees, *Microeconomics*, Second Edition, Longman London, 1992

G. Hendrikse, *Economics and Management of Organizations: Co-ordination, Motivation and Strategy*, McGraw-Hill, London, 2003

G. A. Jehle, P. J. Reny, *Advanced Microeconomic Theory*, Second Edition, Addison-Wesley, Boston, 2001

M. C. Jensen, W. H. Meckling, *Theory of Firm: Managerial Behavior, Agency Cost and Ownership Structure*, *Journal of Financial Economics*, North-Holland, Elsevier, Amsterdam, 3, 1976

N. G. Mankiw, *Osnove ekonomije*, III. izdanje, MATE, Zagreb, 2006.

A. Mas-Colell, M. D. Whinston, J. R. Green, *Microeconomic Theory*, Oxford University Press, New York, 1995

C. R. McConnell, S. L. Brue, *Microeconomics: Principles, Problems, and Policies*, Thirteenth Edition, McGraw-Hill, Inc., New York, 1996

C. R. McConnell, S. L. Brue, *Suvremena ekonomija rada*, III. izdanje, MATE, Zagreb, 1994.

P. Milgrom, J. Roberts, *Economics, Organization and Management*, Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 1992

R. L. Miller, R. P. H. Fishe, *Microeconomics: Price Theory in Practice*, HarperCollins College Publishers, New York, 1995

B. P. Pashigian, *Price Theory and Applications*, Second Edition, IRWIN, McGraw-Hill, New York, 1998

C. Pass, B. Lowes, L. Davies, *Collins Dictionary of Economics*, Fourth Edition, HarperCollins Publishers, Glasgow, 2005

G. A. Petrochilos, *Managerial Economics: A European Text*, Palgrave Macmillan, Houndmilles, Basingstoke, 2004

R. S. Pindyck, D. L. Rubinfeld, *Mikroekonomija*, V. izdanje, MATE, Zagreb, 2005.

A. Schotter, *Microeconomics: A Modern Approach*, Second Edition, Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, 1997

H. R. Varian, *Intermediate Microeconomics: A Modern Approach*, Seventh Edition, W. W. Norton & Company, New York, 2006

***Đuro Benić, Ph. D.***

Senior Full Professor  
Department of Economics and Business Economics  
University of Dubrovnik  
e-mail: dbenic@unidu.hr

**PROBLEM OF ENSURING MAXIMUM LEVEL OF WORKERS' EFFORT*****Summary***

*One of the conditions of running business on the curve of long-term average cost is the insurance of a maximum worker's effort, which becomes very important when having in mind frequent interest clashes among workers, managers and company owners. The paper analyzes the principal-agent problem, i.e. the problem of a maximum workers' effort. The paper also examines how to use contracts, i.e. schemes and plans of compensations and payments that ensure for all the employees their maximum work effort. Stimulus systems, analyzed in cases of symmetric and asymmetric information, are particularly emphasized.*

***Key words:*** *principal; agent; incentive systems; symmetric and asymmetric information.*

***JEL classification:*** *J33*