



The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

No endorsement of AgEcon Search or its fundraising activities by the author(s) of the following work or their employer(s) is intended or implied.

TRŽIŠTE I CENE KAO KRITERIJUMI ZA EVALUACIJU INVESTICIONIH PROJEKATA

Apstrakt

U radu je istaknut značaj analize tržišta u projektima kojima se teži rešavanju problema preduzeća, a sve u cilju što boljeg pozicioniranja preduzeća na tržištu. Potpuno sagledavanje uticaj tržišta i cena predstavlja važan konceptijski i metodološki aspekte osmišljavanja i realizacije projekata. Moderno okruženje je zapravo projektno-orjentisano okruženje koje podrazumeva postojanje interakcije preduzeća i okruženja. U okruženju je najrelevantniji ambijent u kome preduzeće posluje, odnosno uslovi na tržištu. Poseban značaj ima menadžment preduzeća i njegove aktivnosti ka ostvarivanju definisanih ciljeva.

Ključne reči: *tržište, cene, projekat, investicije, rizik, neto sadašnja vrednost, menadžerske opcije.*

MARKET AND PRICES AS CRITERIA FOR EVALUATION OF INVESTMENT PROJECTS

Abstract

The article emphasizes the importance of market analysis in projects focused at solving the enterprise problems, aiming at better positioning of a firm on the market. Complete overview of market influences and prices represents an important conceptual and methodological aspect of the creation and realization of projects. Modern environment is in essence the project-oriented environment that incorporates the existence of interaction between the firm

and its environment. The most relevant factor is the ambience in which a firm is active, e.g. market conditions. Management team and its activities have a special importance in the realization of defined goals.

Key words: *market, prices, project, investments, risk, net present value, management options*

Uvod

U razmatranju rizičnih investicija, može se upotrebiti i simulacija za aproksimaciju očekivane vrednosti neto sadašnje vrednosti, očekivane vrednosti interne stope rentabilnosti ili očekivane vrednosti indeksa profitabilnosti i za disperziju oko očekivane vrednosti. Pod simulacijom podrazumevamo testiranje mogućih rezultata investicionog predloga pre nego on bude prihvaćen.

Testiranje se temelji na modelu zajedno sa informacijama o verovatnoći. Pomoću modela za simulaciju koji je prvi predložio David Hertz, moraju se razmatrati tržište i troškovi investiranja.¹

Analiza tržišta obuhvata:

1. veličina tržišta
2. prodajna cena
3. stopa rasta tržišta
4. tržišni udeo

Za analizu troškova investiranja relevantni su sledeći pokazatelji:

5. potrebna investicija
6. korisni vek opreme
7. ostatak vrednosti investicije
8. troškovi poslovanja
9. fiksni troškovi.

Svakom se od tih faktora pripisuju periodi verovatnoće koji se temelje na oceni menadžmenta o mogućim rezultatima. Tako se stvaraju mogući rezultati za svaki faktor u skladu s njihovim verovatnoćama nastanka. Kada se odrede periodi verovatnoće, sledeći korak je utvrđivanja interne stope rentabilnosti (ili neto sadašnje vrednosti izračunate po bezrizičnoj stopi) koja će proizići iz slučajnih kombinacija upravo nabrojanih devet faktora. Pokušaj simulacije izvodi se za svaki od osam faktora. Zajedno, prva četiri faktora (analiza tržišta) daju godišnji prihod od prodaje. Faktori 8 i 9 daju nam godišnje troškove poslovanja i fiksne troškove. Zajedno, tih šest faktora omogućuju nam da izračunamo godišnje dodatne prihode. Kad se eksperimentalne vrednosti tih šest faktora kombinuju s eksperimentalnim vrednostima potrebne investicije, korisnog veka trajanja i ostatka vrednosti projekta, imamo dovoljno informacija da bismo izračunali internu stopu rentabilnosti (ili neto sadašnju vrednost) za taj preliminarni test. Na taj način, račun simulira eksperimentalne vrednosti za svaki od devet faktora, i zatim računa internu stopu rentabilnosti na temelju simuliranih vrednosti.

¹ David B.Hertz, "Risk Analysis in Capital Investment", Harvard Business Review 42, 1984., str. 95

Postupak se ponavlja mnogo puta. Svaki put dobijamo kombinaciju vrednosti za devet faktora i internu stopu rentabilnosti za tu kombinaciju. Kad se postupak ponovi nekoliko puta, interne stope rentabilnosti mogu ucertati u razdoblju učestalosti. Očekivana vrednost i standardna devijacija perioda verovatnoće mogućih neto sadašnjih vrednosti (ili alternativno, interne stope rentabilnosti), ilo da su izvedene uz pomoć drva verovatnoće, simulacije ili nekog drugog sredstva, daju nam dovoljno informacija za procenjivanje rizika investicionog predloga. Na primer, ako je neto sadašnja vrednost približno normalna, možemo izračunati verovatnoću predloga da će davati neto sadašnju vrednost koja je manja (veća od) određenog iznosa. Na temelju naših prethodnih rezultata drva verovatnoće (ali uz pretpostaku normalne podele), pretpostavimo da želimo odrediti verovatnoću da će neto sadašnja vrednost biti jednaka ili manja od nule. Da bismo odredili tu verovatnoću, najpre odredjujemo koliko je standardnih devijacija nula udaljena od očekivanog iznosa NSV.

Poznavanje verovatnoće u neto sadašnjoj vrednosti i internoj stopi prinosa može se pokazati posebno korisnim u procenjivanju rizika kod projekata koji konkurišu jedan drugome. Kada je u pitanju više investicionih projekata, potrebno je proučiti njihov kombinovani rizik. U tom slučaju, moramo upotrebiti postupak merenja koji se razlikuje od onog koji koristimo za jedinstveni projekt. Pristup koji ćemo primeniti odgovara pristupu pomoću portfelja o koji se obično primenjuje na kapitalne investicione projekte.

Ako preduzeće uvodi projekt kod kojeg je verovatnoća da su budući tokovi novca vrlo korelirali s onima postojeće imovine, ukupni će se rizik preduzeća povećati više nego da uvodi projekt koji ima nisku stepen korelacije s postojećom imovinom. Uz tu činjenicu, preduzeće može tražiti projekta koji bi se mogli kombinovati tako da smanjuju relativni rizik preduzeća.

Pokazalo se da su te korelacije ključni elementi u analiziranju rizika portfelja preduzeća. Kad su budući projekti slični projektima s kojima je preduzeće imalo iskustva, moguće je izračunati koeficijente korelacije na temelju istorijskih podataka. Za ostale investicije, procena koeficijenta korelacije mora se temeljiti jedino na proceni budućnosti.

Korelacija između očekivanih neto sadašnjih vrednosti različitih investicija može biti pozitivna, negativna ili 0, zavisno o značaju udruživanja. Korelacija pokazuje da se neto sadašnje vrednosti dve investicije menjaju proporcionalno. Koeficijent koralacije pokazuje da one suprotno variraju u tačno istom smeru. Korelacija 0 pokazuje da su one nezavisne ili nepovezane. Za većinu parova investicija, koeficijent se korelacije nalazi između 0 i 1. Razlog je nepostojanje negativno koreliranih investicionih projekata da većina investicija pozitivno korelira s privredom, a time i jedna s drugom.

Procene koeficijenata korelacije moraju biti objektivne koliko god je to moguće ako se želi da je ukupna standardna devijacija koja se dobija u jednačini realistična. Logično je očekivati da će menadžment precizno proceniti te koeficijent. Kada se stvarna korelacija razlikuje od očekivane korelacije, situacija može biti proces učenja, te se mogu revidirati procene za ostale projekte.

Tržište i menadžerske opcije

Do sada smo pretpostavljali da se tokovi novca u kapitalnim projektima pojavljuju do nekog horizonta i onda smo ih diskontovali kako bismo dobili njihovu sadašnju

vrednost. Međutim, investicioni projekti ne moraju se neophodno realizovati čim su prihvaćeni. Menadžeri mogu uvesti i često uvode promene koje utiču na dobivene tokove novca i životni vek projekta. Ropska odanost tradicionalnim metodama diskontovanja toka novca često zanemaruje buduću menadžersku fleksibilnost-odnosno, fleksibilnost menjanja starih odluka kad se promene uslovi.

Postojanje menadžerskih opcija povećava vrednost investicionog projekta. Vrednos projekta može se posmatrati kao njegova neto sadašnja vrednost, izračunata na tradicionalni način, zajedno s vrednošću bilo koje opcije.

$$\text{Vrednost projekta} = NSV + \text{vrednost opcije}$$

Što je veći broj opcija i nesigurnost koja okružuje njihovu upotrebu, veći je rugi deo u jednačini i veća je vrednost projekta. Što je veća nesigurnost, to je veća šansa da će se opcija potrebiti te je stoga vrednost opcije veća.

Vrste dostupnih menadžerskih opcija obuhvataju:

1. Opcija za proširenje (ili sužavanje) - jedna je od važnih opcija ona koja preduzeću omogućuje proširenje proizvodnje ako uslovi postanu povoljni i smanjenje proizvodnje ako uslovi postanu nepovoljni.

2. Opcija za napuštanje - ako projekat ima vrednost napuštanja, to efektivno predstavlja put ociju vlasniku projekta.

3. Opcija za odgađanje - za neke projekte postoji opcija čekanja da i se na taj način dobile nove informacije.

Nekada se te opcije neformalno posmatraju kao kvalitetni faktori kod procenjivanja vrednosti projekta. Značenje tim opcijama ne mora biti veće od onoga da, ako se dogodi to i to, imamo mogućnost učiniti to i to“.

Menadžerske opcije je daleko teže proceniti nego finansijske. Formule za finansijske opcije često ne daju rezultat kad se primenjuju na menadžerske opcije. Umesto toga, moraju se koristiti manje precizni pristupi kao što su drvo odlučivanje (dijagramima za probleme odlučivanja) i simulacije.

Opcije za proširenje. U projektu kao što je otvaranje proizvodnog pogona, vrlo često menadžment ima opciju za preduzimanje daljih investicija. Na primer, Gummy Glue Company procenjuje novi, revolucionarni lepak. Kompanija može izgraditi pogon koji mesečno može proizvoditi 25.000 galona lepka. Taj nivo proizvodnje nije ekonomičan, ni s gledišta proizvodnje niti s gledišta marketinga. Očekuje se negativna neto sadašnja vrednost projekta od 3 miliona \$. U skladu s tradicionalnom analizom, projekt bi trebao biti odbačen.

Ne može se pokazati da novi lepak može biti pobednik. Ako se prihod od prodaje značajno poveća, Gummy Glue Company može izgraditi novi pogon, recimo, za dve godine. Proširenjem, proizvodnja bi se utrostručila i pogon bi poslovao na nivou visokog učinka. No, mogućnost da se dostigne taj viši nivo potražnje neće biti ostvariv ako se investicija prvog stepena ne preduzme sada. Ukoliko kompanija ne preduzme inicijalne investicije, ona neće imati ono što poslovni stratezi zovu prednost prve reakcije.

Pretpostavimo da postoji 50:50 šansi da će tržište biti mnogo veće za dve godine. Ako bude, neto sadašnja vrednost investicije drugog stepena (proširenja) na kraju druge godine biće 15 miliona \$. Kad se ta vrednost diskontuje na sadašnju po zahtevanoj stopi

prinosa, neto je sadašnja vrednost u vremenu 0 jedanaest miliona \$. Ako se tržište smanji tokom sledeće dve godine, kompanija neće dalje investirati, i dodatna je neto sadašnja vrednost na kraju druge godine, prema definiciji, nula.

Iako je inicijalno razmatranje projekta dalo negativnu neto sadašnju vrednost, vidimo da opcija za priširenje više nego nadoknađuje negativnu NSV. Budući da projekt uključuje vrednu opciju, treba bi biti prihvaćen. Za ciklične odluke takve vrste, pristup preko drva odlučivanja omogućuje analiziranje mogućeg redosleda događaja.

Analiza tržišta i cena kao osnov za opciju odlaganja ili napuštanja realizacije projekta.

Druga opcija je napuštanje projekta nakon što se preduzme. To se može sastojati od prodaje imovine projekta ili njenog iskorišćavanja u drugom podmčju preduzeća. U oba se slučaja može proceniti vrednost napuštanja. Određeni projekti nemaju ekstemu tržišnu vrednost ili alternativnu upotrebu te je za njih vrednost napuštanja jednaka nuli.

Osnovno načelo za određivanje treba li projekat napustiti isto je kao i ono koje se koristi za ocenu isplativosti ulaganja. Sredstva se trebaju uzeti ili osloboditi s projekta kad god projekt ne opravdava ekonomičnost n njihove dalje upotrebe. Po pravilu, investicioni projekat bi se trebao napustiti kada je:

1. vrednost napuštanja veća od sadašnje vrednosti budućih tokova novca projekta,
2. kad je bolje napustiti projekt u to vreme nego ga napustiti u nekom budućem razdoblju.

Kad postoji mogućnost napuštanja, vrednost projekta se može povećati. Može se reći da je:

$$\text{Vrednost projekta} = \text{NSV bez opcije napuštanja} + \text{vrednost opcije za napuštanje}$$

Identifikacija opcije napuštanja može imati značajan učinak na izbor projekta.

Ako pretpostavimo da je zatevana stopa prinosa 10 posto i upotrebimo je za diskontovanje, možemo odrediti očekivanu neto sadašnju vrednost predloga bez opcije za napuštanje. To činimo:

1. izračunavanjem neto sadašnje vrednosti za svaki mogući niz toka novca,
2. ponderisanjem svakog niza tako da pomnožimo izračunatu neto sadašnju vrednost sa (zajedničkom) verovatnoćom nastanka tog niza i
3. dodavanjem verovatnoći - ponderisanih neto sadašnjih vrednosti svih mogućih nizova.

Kad uvažimo mogućnost napuštanja projekta na neki kasniji datum, rezultati se dramatično menjaju. Kad uvažimo napuštanje, moramo revidirati planirane tokove novca. Kad ponovo izračunamo očekivanu neto sadašnju vrednost za projekt na temelju revidiranih informacija, vidimo da je on prihvatljiv. To značajno povećanje u očekivanoj neto sadašnjoj vrednosti nastaje u odnosu na osnovni slučaj jer se udeo najgorih mogućih rezultata toka novca osnovnog slučaja eliminiše ako se napusti projekt kada tržišni uslovi postanu nepovoljni.

Što je veća varijabilnost mogućih tokova novca projekta, opcija za napuštanje je vrednija. Opcija napuštanja kao i druge menadžerske opcije, omogućuju preduzeću da

se okoristi u dobrim razdobljima, dok uticaj loših perioda može umanjiti upotrebu ove opcije. Granica vrednosti te opcije ogleda se u uvažavanju njenog postojanja što može promeniti signal zha odbacivanje projekta u signal za njegovo prihvatanje.

Osim što se može upotrebiti za procenu novih predloga investiranja, ovaj postupak može se upotrebiti za procenu postojećih investicionih projekata na stalnoj osnovi, odnosno da se odluči je li bolje nastaviti s projektom ili ga treba napistuti, i oslobodjena sredstva upotrebiti negde drugde. Na taj način, premda je projekt profitabilan, ima ga smisla napustiti ako je njegova vrednost napuštanja dovoljno velika. Optimalno vreme napuštanja projekta se određuje izračunavanjem koja kombinacija preostalih očekivanih budućih tokova novca i buduće vrfednosti napuštanja imaju najveću sadašnju vrednost. Stalnim ocenjivanjem projekata, kompanija može izdvojiti one koji ekonomski više nisu održivi.

Za neke investicione projekte, postoji opcija čekanja, odnosno, projekt se ne mora odmah preduzeti. Čekanjem, preduzeće može doiti nove informacije o tržištu, cenama, troškovima pa čak i o nekim drugim stvarima. No, čekanje uzrokuje da se preduzeće odriče ranih tokova novca, pa čak i prednosti prve reakcije. Kada donosi odluku o novom proizvodu, menadžment ima opciju lansirati proizvod sada ili odgoditi njegov početak. Ako se proizvod lansira sada, kompanije će realizovati tokove novca pre, nego da čeka. No, ako čeka, kompanija možda može izvršiti lansiranje mnogo bolje. Kao i kod drugih menadžerskih opcija, što je veća kolebljivost mogućih rezultata, veća je vrednost opcije za odlaganje.

Zaključak

Ključne menadžerske opcije imaju isti motiv – ostvarivanje ekonomskih efekata. To se podjednako odnosi na proširenje (ili smanjenje), kao i na napuštanje i odlaganje. Kako je njihov cilj redukcija ili eliminisanje loših rezultata, što je veća nesigurnost koja se povezuje s budućnošću, njihova vrednost je veća. Postojanje menadžerske fleksibilnosti može uticati na početnu odluku da se projekat prihvati ili odbaci. Odluka o odbacivanju koja proizilazi iz upotrebe tradicionalne analize može se promeniti ako je vrednost opcija dovoljno velika. Odluka o prihvatanju može se promeniti u odluku o odlaganju ako je kompenzacijska vrednost opcije veća od izgubljenih realnih tokova novca. Tradicionalni metod izbora opcija uglavnom se oslanja na analizu neto sadašnje vrednosti. Međutim, taj se pristup u mnogim slučajevima mora modifikovati kako bi menadžerske opcije bile realizovane u stvarnosti.

LITERATURA

1. Adižes, I., *Životni ciklusi preduzeća*, Politika i SITJ, Beograd, 1991.
2. Henderson, J. And R.Quandt, *Microeconomic Theory: A Mathematical Approach*, London, McGraw-Hill, 1980.
3. Hertz, D., "Risk Analysis in Capital Investment", Harvard Business Review, No 42, 1984.
4. Jakovčević, K., *Struktura i vrednovanje kapitala*, Ekonomski fakultet, Subotica, 2000.
5. Kotler, P., *Marketing Management*, 6th edition, Prentice-Hall Inc, Engewood Cliffs, N.J., 1988.

6. Milisavljević, M., *Strategijski menadžment*, Čigoja štampa, Beograd, 2000.
7. Milisavljević M., Ranković J., *Marketing strategija*, Ekonomski fakultet, Beograd, 1995.
8. Stojanović, B., *Tržište Evropske unije*, Ekonomski fakultet, Niš, 2003.
9. Stojanović, I., *Kako ostvariti najveći profit*, DIIIS, Beograd, 1994.
10. Zdravković, D., Stojanović, B., Đorđević, D., Stojanović I., *Teorija i politika cena*, Ekonomski fakultet, Niš, 2008.