

Doc. dr Goran Radivojac\*

# Vrednovanje akcija diskontovanjem dividende

## Rezime

U liberalnoj tržišnoj ekonomiji investiranje je uslov opstanka i konkurentnosti privrednih društava na tržištu. Vrednovanje investicija u bilo koji oblik imovine je kompleksan posao. Diskontovanje novčanih tokova koje generiše određena imovina je jedan od modela koji se vrlo često koristi u praksi. Naime, polazna pretpostavka modela zasnovanih na vremenskoj vrijednosti novca je da investitor ne kupuje imovinu kao takvu, već kupuje novčane tokove koje će imovina generisati u budućnosti. Procjena rezidualne vrijednosti investicije vrši se primjenom Gordonovog modela rasta. U radu je dat kratak osvrt na primjenu i izvođenje Gordonovog modela rasta na primjeru vrednovanja investicije u akcije. Dividenda, u osnovi, predstavlja dio profita koji je emitent ostvario u toku određenog poslovnog perioda. Nije jednostavno izvršiti procjenu poslovnog rezultata u budućnosti, tj. unaprijed, pa je za vrednovanje akcija diskontovanjem dividende neophodno poznavanje različitih disciplina – matematike, finansijske matematike, računovodstva i, naravno, finansijskog menadžmenta.

## UVOD

Akcija kao vlasnička hartija od vrijednosti nudi svom vlasniku moguću zaradu po dva različita osnova – po osnovu kapitalnog dobitka ostvarenog na razlici kupovne i prodajne cijene, kao i po osnovu dividende isplaćene iz neto dobiti preduzeća. Uslov da vlasnik ostvari zaradu je da preduzeće čiji je on akcionar – suvlasnik u kapitalu, dobro posluje tj. da posluje sa dobitkom. Kvalitet menadžmenta, proizvodnog ili uslužnog programa, produktivnost, ekonomičnost, tržišna orijentacija i mnogi drugi faktori utiču na visinu dobitka. Godišnji obračun na kraju godine sintetizuje kvalitet svih ovih faktora u vidu iskazanog poslovnog rezultata koji može biti pozitivan, neutralan i negativan. Dakle, dobit, pa samim tim i dividenda, je kategorija koja nije poznata unaprijed – *ex ante*, već je saznajemo nakon završetka poslovne godine – *ex post*. Sve navedeno čini vrednovanje akcija modelima diskontovanja dividende, kao i dobijene rezultate veoma kompleksnim i od analitičara zahtijeva poznavanje širokog spektra disciplina – matematike, finansijske matematike, računovodstva i, naravno, finansijskog menadžmenta.

## 1. AKCIONARSTVO I DIVIDENDA

Akcionarstvo i akcijski kapital podrazumijevaju postojanje uređenog privrednog sistema u kojem je na sasvim jasan i dosljedan način regulisano stvarno pravo – sticanje, uživanje i prenos prava vlasništva. Motivacija svakog akcionara je ostvarivanje zarade u preferiranom vremenskom roku – kratkoročno ili dugoročno.

U osnovi, akcija njenom vlasniku omogućuje da ostvari zaradu po dva različita osnova:

- po osnovu kapitalnog dobitka i
- po osnovu dividende.

Kapitalni dobitak predstavlja razliku u cijeni akcije u trenutku kupovine i u trenutku prodaje akcije. Ukoliko investitor kupi akciju po cijeni  $P_1$ , a proda istu nakon određenog vremena po cijeni  $P_2$ , on će, uz uslov  $P_2 > P_1$ , ostvariti dobitak jednak razlici  $P_2 - P_1$ . Ukoliko uslov  $P_2 > P_1$  nije ispunjen, investitor neće ostvariti dobitak. Ukoliko u posmatranom periodu emitent izvrši isplatu dividende  $D$ , investitor će, uz uslov  $P_2 + D > P_1$ , ostvariti dobitak u visini  $P_2 - P_1 + D$ .

Dividendu je moguće posmatrati kao posljedicu primjene odgovarajuće investicione strategije emitenta. Prilikom odabira projekata, menadžment emitenta vrši vrednovanje zasnovano na konceptu vremenske vrijednosti novca, što podrazumijeva da sadašnja vrijednost novčanih tokova iz projekta mora biti veća od sadašnje vrijednosti investicije.

U osnovi, dividenda može biti isplaćena jedino iz viška vrijednosti koji generiše imovina preduzeća u proizvodnom procesu. Veća ili manja dividenda u sadašnjosti, sama po sebi ne garantuje veću ili manju buduću dividendu. Kvalitetna investiciona politika je najvažniji faktor koji određuje buduće novčane tokove preduzeća, pa samim tim i politiku dividendi. Dakle, ako je osnovni motiv emitenta, pri emisiji akcija na primarnom tržištu, finansiranje nekog investicionog projekta sa pozitivnom neto sadašnjom vrijednošću,

\* Docent Ekonomskog fakulteta Univerziteta u Banjoj Luci.

kupac – vlasnik može biti motivisan za kupovinu te akcije jedino ako može računati na ostvarenje određene zarade, tj. na dio dobiti u vidu dividende. U suprotnom, ako taj investicioni projekat nema pozitivnu neto sadašnju vrijednost, kupac akcije nema odgovarajući motiv za ulaganje svog novca.

## 2. VREDNOVANJE AKCIJA – DISKONTOVANJE DIVIDENDE

Najpoznatije vlasničke hartije od vrijednosti su obične akcije. U literaturi postoje dvije bazične doktrine analize vrijednosti obične akcije: tehnička analiza i fundamentalna analiza.<sup>1</sup>

*Tehnička analiza* (eng. *Technical Analysis*), u teorijskoj pozadini, ima hipotezu o jakoj efikasnosti tržišta. Dakle, jaka forma efikasnosti podrazumijeva da tržište perfektno generiše i distribuiše informacije i, sa manjim ili većim greškama, otkriva cijene akcije.

*Fundamentalna analiza* (eng. *Fundamental Analysis*) teorijski polazi od polujake i slabe forme hipoteze o efikasnosti tržišta, što implicira postojanje razlike između cijene i vrijednosti. Dakle, na tržištu se uvijek mogu naći i potcijenjene (vrijednost je veća od cijene) i precijenjene akcije (cijena je veća od vrijednosti). Prema nekim autorima, osnovni cilj fundamentalne analize je identifikacija slabosti tržišta u smislu traženja razlike između vrijednosti i cijene posmatrane akcije.<sup>2</sup> Investiciona strategija, koja se naslanja na ovu školu, je strategija “pobjede tržišta”, u smislu formiranja portfolija hartija od vrijednosti koji ima bolje performanse od performansi cijelog skupa akcija, koje se kupuju i prodaju na datom tržištu.

U metodološkom smislu, fundamentalna analiza iz budućih vrijednosti prinosa akcije (dividenda i kapitalna dobit) generiše sadašnje vrijednosti. Ključne varijable modela su:<sup>3</sup>

- buduću prinos, odnosno novčani iznos očekivanog dividendnog toka,
- dinamiku promjene prinosa, odnosno stopa rasta dividendi i
- nivo rizika procjenjivane akcije odnosno vrijednost diskontne stope.

Glavni proizvod fundamentalne analize akcije je njena *stvarna (suštinska, unutrašnja) vrijednost* (eng. *Intrinsic Value*). Stvarna vrijednost neke hartije od vrijednosti je, u skladu sa ovim metodom, jednaka sadašnjoj vrijednosti budućih novčanih priliva, na koje njen vlasnik ima pravo po osnovu posjedovanja.<sup>4</sup> Najčešće korišćena matematička formalizacija metoda kapitalizacije prinosa akcije su modeli diskontovanja dividendi (eng. *Dividend Discount Models – DDM*).

Diskontovanje dividende podrazumijeva stavljanje u odnos očekivanog priliva u vidu dividende i očekivane diskontne stope, kao što je to prikazano u sljedećoj jednačini:<sup>5</sup>

$$P = \frac{D_1}{1+i} + \frac{D_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{D_n}{(1+i)^n} = \sum_{t=1}^n \frac{D_t}{(1+i)^t}$$

Postoje tri osnovne varijante modela diskontovanja dividende:<sup>6</sup>

- Model konstantne dividende ( $g=0$ ),
- Model sa konstantnom stopom rasta dividendi ( $g=\text{const}$ ),
- Model sa promjenljivom stopom rasta dividendi,

*Model konstantne dividende* podrazumijeva da su sve dividende jednake tokom perioda posmatranja. Ovaj model može se predstaviti sljedećom jednačinom:<sup>7</sup>

$$P_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D}{1+i} = \frac{D}{i}$$

*Model sa konstantnom stopom rasta dividendi* pretpostavlja da dividende rastu po stopi  $g$  tokom čitavog perioda posmatranja, tj.  $D_t = D_0(1+g)^t$ , na osnovu čega se matematički izvodi osnovna jednačina Gordonovog modela:<sup>8</sup>

$$P_0 = \frac{D_1}{i-g}$$

Napomena: rješenje važi ako i samo ako je  $i > g$  i  $D_0 > 0$ .

## 3. IZVOĐENJE GORDONOVOG MODELA RASTA

Poznati američki profesor *Majron Gordon* je kreirao model za utvrđivanje tržišne vrijednosti obične akcije, tzv. model konstantnog (normalnog rasta). Za razumijevanje načina izvođenja ove jednačine, kao i za njenu svrsishodnu primjenu neophodno je poznavanje širokog spektra disciplina – matematike, finansijske matematike, računovodstva i, naravno, finansijskog menadžmenta. Poznavanje matematike je neophodno u domenu poznavanja osnovnih karakteristika geometrijskog niza jer Gordonov model rasta podrazumijeva da dividenda raste po određenoj stopi godišnje u beskonačno dugom periodu. Poznavanje računovodstva i finansijskog menadžmenta je neophodno da bi se razvijeni matematički model mogao aplicirati u stvarnosti te da bi se mogli komentarisati dobijeni rezultati. Naime, svrha matematičke formulacije i jeste njena aplikacija u ekonomskoj stvarnosti, a ne kao što se ponekad dešava, matematička formula sama po sebi. Polazeći od pretpostavke da je svako privredno društvo u načelu formirano da posluje beskonačno dugo<sup>9</sup>, neophodno je da se u određenim intervalima vremena utvrdi rezultat poslovanja za posmatrani period, kao i finansijski položaj sa presjekom na određeni dan.<sup>10</sup> U okviru ovih izvještaja emitent iskazuje i poslovni rezultat koji je ostvario u prethodnom periodu – *ex post* pristup. U teoriji je moguće koristiti i *ex ante* pristup, tj. formulirati dividendu na početku poslovne godine (obračunskog perioda) a zatim je kapitalisati za jedan period, ali ovaj postupak u osnovi ne odgovara računovodstvenom poimanju rezultata poslovanja.

Prethodna konstatacija je veoma bitna u kontekstu izvođenja jednačine Gordonovog modela rasta jer se kroz postupke njenog izvođenja u okviru smjene određenih varijabli radi korišćenja zakonomjernosti geometrijskog niza koristi i varijabla  $D_0$ , što ponekad dovodi do zabu-

1 Vidi: Živković, Boško, *Diskontni modeli valorizacije obične akcije*, Zbornik radova sa Petog simpozijuma Saveza računovođa i revizora Republike Srpske: Računovodstvo, revizija i finansije u savremenim uslovima, Banja Vrućica, 2001, str. 190–206.

2 Vidi: Živković, Boško, *Ibid.*, str. 191.

3 Vidi: Živković, Boško, *Ibid.*, str. 192.

4 Živković, Boško; Šoškić, Dejan, op. cit., str. 358.

5 Bodie, Zvi; Kane, Alex; Marcus, J. Alan, op. cit., str. 525.

6 Živković, Boško; Šoškić, Dejan, op. cit., str. 360.

7 Živković, Boško, *Diskontni modeli valorizacije obične akcije*, Zbornik radova sa Petog simpozijuma Saveza računovođa i revizora Republike Srpske: Računovodstvo, revizija i finansije u savremenim uslovima, Banja Vrućica, 2001, str. 196.

8 Živković, Boško, *Ibid.*, str. 198.

9 Izuzetak predstavljaju posebni oblici privrednih društava koja su formirana sa unaprijed poznatim rokom trajanja, npr. koncesije, istraživanja, izgradnja infrastrukture i sl.

10 Najčešće je to na dan 31.12.

ne i otvara dileme kod tumačenja izvođenja Gordonovog modela rasta. Vodeći računa o prethodno navedenom, autori literature iz oblasti finansijskog menadžmenta, a posebno iz oblasti finansijskih tržišta<sup>11</sup>, gotovo u pravilu razdvajaju izvođenje matematičke formulacije Gordonovog modela rasta<sup>12</sup> od njene primjene u praksi<sup>13</sup>.

Polazeći od pretpostavke da investitor kupuje jednu običnu akciju sa namjerom da je drži tačno jednu godinu, tekuća cijena te akcije se može utvrditi na sljedeći način:<sup>14</sup>

$$P_0 = \frac{D_1}{(1+i)} + \frac{P_1}{(1+i)}$$

gdje je  $P_0$  sadašnja vrijednost akcije,  $D_1$  je iznos dividende koja će se primiti na kraju prve godine,  $P_1$  je cijena akcije na kraju prve godine, a  $i$  je stopa kapitalizacije. Cijena akcije na kraju druge godine će biti kao što slijedi:

$$P_1 = \frac{D_2}{(1+i)} + \frac{P_2}{(1+i)}$$

Na kraju treće godine cijena akcije će biti kao što slijedi:

$$P_2 = \frac{D_3}{(1+i)} + \frac{P_3}{(1+i)}$$

Na osnovu navedenog može se izvesti da je  $P_0$  određeno sa  $D_1$  i  $P_1$ , a  $P_1$  sa  $D_2$  i  $P_2$  itd. Dakle, vrijednost obične akcije može biti iskazana i kao:

$$P_0 = \frac{D_1}{(1+i)} + \frac{D_2}{(1+i)^2} + \frac{D_3}{(1+i)^3} + \dots + \frac{D_\infty}{(1+i)^\infty} + \frac{P_\infty}{(1+i)^\infty}$$

Ukoliko pođemo od pretpostavke da je:

$$\frac{P_\infty}{(1+i)^\infty} \rightarrow 0$$

dobija se:

$$P_0 = \frac{D_1}{(1+i)} + \frac{D_2}{(1+i)^2} + \frac{D_3}{(1+i)^3} + \dots$$

Dalje, ako se očekuje da u budućnosti dividenda konstantno raste po istoj stopi, iznos dividende u bilo kojoj godini može se utvrditi na sljedeći način:

$$D_t = D_0(1+g)^t$$

Zamjenom u prethodnoj jednačini dobija se:

$$P_0 = \frac{D_0(1+g)^1}{(1+i)} + \frac{D_0(1+g)^2}{(1+i)^2} + \frac{D_0(1+g)^3}{(1+i)^3} + \dots$$

Kako je:

$$D_1 = D_0(1+g)^1$$

dobija se:

$$P_0 = \frac{D_1}{(1+i)} + \frac{D_1(1+g)^1}{(1+i)^2} + \frac{D_1(1+g)^2}{(1+i)^3} + \dots$$

ili,

$$P_0 = \frac{D_1}{(1+i)} \left[ 1 + \frac{(1+g)^1}{(1+i)^1} + \frac{(1+g)^2}{(1+i)^2} + \dots \right]$$

Ako je:  $q = \frac{1+g}{1+i}$ ;  $q < 1$ ,  $i > g$ , a zbir  $n$  članova geometrijske progresije glasi:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} S_n = \frac{a_1}{(1-q)}$$

Na kraju se, nakon uvrštavanja prethodne jednačine i kraćenja u brojniku i nazivniku, dobija jednačina koja je i osnovni obrazac Gordonovog modela rasta:

$$P_0 = \frac{D_1}{(i-g)}$$

Dakle, diskontovanjem dividende koju će investitor primiti na kraju prve godine, uz poznavanje stope rasta dividendi u budućnosti ( $g$ ) i stope kapitalizacije ( $i$ ) moguće je utvrditi sadašnju vrijednost obične akcije nekog emitenta.

## ZAKLJUČAK

Motivacija svakog akcionara je ostvarivanje zarade u preferiranom vremenskom roku – kratkoročno ili dugoročno.

Dividendu je moguće posmatrati kao posljedicu primjene odgovarajuće investicione strategije emitenta. Prilikom odabira projekata menadžment emitenta vrši vrednovanje zasnovano na konceptu vremenske vrijednosti novca, što podrazumijeva da sadašnja vrijednost novčanih tokova iz projekta mora biti veća od sadašnje vrijednosti investicije.

Glavni proizvod fundamentalne analize akcije je njena *stvarna (suštinska, unutrašnja) vrijednost* (eng. *Intrinsic Value*).

Najčešće korišćena matematička formalizacija metoda kapitalizacije prinosa akcije su modeli diskontovanja dividendi (eng. *Dividend Discount Models – DDM*). Korišćenjem Gordonovog modela rasta, diskontovanjem dividende koju će investitor primiti na kraju prve godine, uz poznavanje stope rasta dividendi u budućnosti ( $g$ ) i stope kapitalizacije ( $i$ ), moguće je utvrditi sadašnju vrijednost obične akcije nekog emitenta.

Na osnovu činjenica koje su prezentovane u ovom radu može se reći da je Gordonov model rasta jednostavan model vrednovanja koji doprinosi boljem razumijevanju modela koji koriste dividendu kao fundamentalni faktor za vrednovanje akcija. Ipak, praktična upotreba ovog modela u uslovima neizvjesnosti svakodnevnog poslovanja ne daje naročito upotrebljive rezultate jer je sama dividenda kao takva istorijski podatak, dok je svaki investitor u osnovi okrenut ka budućnosti.

11 Teall, L. John, *Financial market analytics*, Quorum Books, London, 1999, str. 19–20.

12 Pogledati: Van Horne, C. James, *Financial Management and Policy*, Twelfth Edition, Prentice-Hall International Editions, Stanford University, 2002, str. 30–31.

13 Pogledati: Van Horne, C. James, *Financial Management and Policy*, Twelfth Edition, Prentice-Hall International Editions, Stanford University, 2002, str. 221–223.

14 Ivanišević, Milorad, *Poslovne finansije*, Ekonomski fakultet, Beograd, 2008, str. 240–244.

## LITERATURA

1. Van Horne, C. James, *Financial Management and Policy*, Twelfth Edition, Prentice-Hall International Editions, Stanford University, 2002
2. Ivanišević, Milorad, *Poslovne finansije*, Ekonomski fakultet, Beograd, 2008
3. Gallati, R. Reto, *Risk management and capital adequacy*, McGraw-Hill, 2003
4. Lumby, Steve; Jones, Chris, *Investment Appraisal and Financial Decisions*, 6th Edition, The Lumby Family Partnership, Thomson Learning, 1999
5. Teall, L. John, *Financial market analytics*, Quorum Books, London, 1999
6. Strong, A. Robert, *Practical Investment Management*, 2nd Edition, South-Western College Publishing, 2001
7. Živković, Boško, *Diskontni modeli valorizacije obične akcije*, Zbornik radova sa Petog simpozijuma Saveza računovođa i revizora Republike Srpske: Računovodstvo, revizija i finansije u savremenim uslovima, Banja Vrućica, 2001

## Summary

*In liberal market economy, investing is a condition of companies' survival and competitiveness in the market. Valuation of investments in any kind of assets is a complex work. Discounting of cash flows generated by some assets is a model frequently used in practice. Namely, the starting assumption of money time value-based models is that an investor does not purchase assets as such, but cash flows to generate the assets in the future instead. The assessment of residual value of an investment is conducted by Gordon Growth Model. This paper provides a brief reference to the application and proving of Gordon Model in an example of valuation of investments in shares. Basically, the dividend is a part of profit gained by the issuer during certain business period. It is not simple to assess the business outcome in the future i.e. in advance, and therefore in order to value shares by dividend discounting it is necessary to be competent in different skills – mathematics, financial mathematics, accounting and financial management.*