

# KAPITALNO ULAGANJE (OD IDEJE DO ODLUKE)

## CAPITAL INVESTMENT (FROM IDEA TO DECISION)

Spaso Kuzman\*

### SAŽETAK

Planiranje kapitalnih ulaganja je permanentan zadatak menadžmenta organizacije. Trajanje projekta obično je duže od jedne poslovne godine, tako da odluke o planiranju kapitalnih ulaganja razmatraju prihode i troškove tokom cijelog razdoblja provođenja projekta u djelu. Samo planiranje kapitalnih ulaganja moguće je posmatrati kao proces iz više uglova, kroz određene faze. Prva od faza ukazuje da vremenska vrijednost novca uzima u obzir činjenicu da novac koji sada primimo može se uložiti i početi ostvarivati povrat kroz kamatu tako da vrijedi više od novca koji bismo primili sutra. To znači da je vremenska vrijednost novca oportunitetni trošak (izgubljeni povrat) ne posjedovanja novca danas. Druga od faza kaže da diskontovani novčani tok uključuje sve novčane tokove projekta i vremensku vrijednost novca u donošenju odluke o planiranju kapitalnih ulaganja. U sledećoj fazi primjećujemo da kvalitativni i nefinansijski faktori, koji proističu iz investicionih odluka na usavršavanju zaposlenih i sposobnost preduzeća da brže odgovori na tržišne promjene uglavnom se ne razmatraju eksplicitno u donošenju odluka o kapitalnim ulaganjima.

**Ključne riječi:** Investicioni projekti, planiranje kapitalnih ulaganja, diskontovani novčani tok (DCF), zahtijevana stopa povrata (RRR), oportunitetni trošak kapitala, metoda neto sadašnje vrijednosti, interna stopa povrata (IRR), računovodstvena stopa povrata (ARR).

### SUMMARY

Capital investment planning is a permanent task of the organization's management. The duration of a project is usually longer than one business year, so capital investment planning decisions consider revenues and costs throughout the project implementation period. Capital investment planning can be viewed as a process from several angles, through certain phases. The first phase indicates that the time value of money takes into account the fact that the money we receive now can be invested and begin to make a return through interest, so that it is worth more than the money we would receive tomorrow. This means that the time value of money is the opportunity cost (lost return) of not owning money today. The second phase says that the discounted cash flow includes all project cash flows and the time value of money in making a capital investment planning decision. In the next phase, we note that qualitative and non-financial factors, resulting from investment decisions on employee training and the ability of companies to respond more quickly to market changes are generally not considered explicitly in making capital investment decisions.

**Keywords:** investment projects, capital investment planning, discounted cash flow (DCF), required rate of return (RRR), opportunity cost of capital, net present value method, internal rate of return (IRR), accounting rate of return (ARR).

---

\* - Fakultet za menadžment i poslovnu ekonomiju Univerziteta u Travniku

## UVOD

Svjesni činjenice da organizacije, ako žele da opstanu na tržištu, moraju donositi odluke koje ne djeluju trenutno nego na njihovo dejstvo treba sačekati neko vrijeme, odnosno one će se osjetiti u budućnosti. To su odluke koje vrlo često zahtijevaju visoka finansijska ulaganja, a u isto vrijeme i neizvjesne ishode koji imaju dugoročne efekte na organizaciju. Praksa pokazuje da najveći dobici mogu doći u roku od par godina nakon ulaganja. I same odluke o investicijama također, mogu se protezati kroz niz godina.

Kompletne ulaganja i ishodi tih ulaganja imaju zajednički naziv investicioni projekti ili programi.

Ukoliko se donesu loše dugoročne investicione odluke one utiču na buduću stabilnost organizacije jer je novac pogrešno uložen veoma teško vratiti. Takve odluke mogu izmijeniti strategiju organizacije a ponekad i bredn. Zato je neophodno voditi računa o kvalitativnim efektima dugoročnih investicionih odluka koje makar i indirektno utiču na finansijski uspjeh i ekonomsku

održivost.

Većina menadžera veliko ulaganje ne prepušta stihiji nego naprotiv traži alate i procese za planiranje kako bi bili u poziciji da kontrolisu ulaganja sa dugoročnim posljedicama.

## KAKO PLANIRATI KAPITALNA ULAGANJA ?

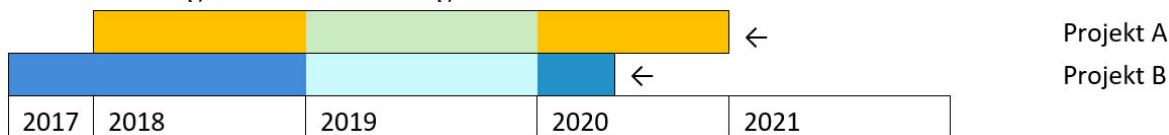
Kapitalna ulaganja su proces odlučivanja povezan s dugoročnim programima ulaganja. Planiranje i kontrola rutinskih operacija i određivanje npr. dobiti fokusirani su na tekući vremenski period.

Odluke o kapitalnim ulaganjima fokusiraju se na projekt ili program čiji se efekti osjećaju u dužem vremenskom periodu. Ulaganje u projekt može smanjiti dobit tekućeg perioda, ali i dalje može biti vrijedno zbog visokih novčanih tokova koje će generisati budućnost.

U ovom radu osvrnut ćemo se na dvije različite dimenzije analize troškova i to:

- Projektna dimenzija
- Vremenska dimenzija

Grafikon 1: Projektna i vremenska dimenzija u planiranju kapitalnih ulaganja po ugledu na Upravljačko računovodstvo i računovodstvo troškova. (A.Brimani,Charles T.Horngren, Srikant M. Dater, George Foster, ; Mate Zagreb, 2018.



Izvor : vlastita kreacija na bazi podatak iz našeg primjera.

Svaki pojedini projekat je predstavljen kao horizontalni pravougaonik. Trajanje svakog prikazanog projekta duže je od jednog računovodstvenog perioda. Planiranje kapitalnih ulaganja uzima u obzir životni vijek projekta zbog uzimanja u obzir svih novčanih primitaka i uštede od ulaganja. Gore navedeni grafikon prikazuje fokus računovodstvenog perioda na utvrđivanje dobiti. Dobit ostvarena u računovodstvenom periodu je važna za preduzeće iz više razloga. U ovom slučaju važan segment je balansiranje kratkoročnih razmatranja računovodstvenog perioda i dugoročnog projekta u procesu

samog odlučivanja. Određivanje potrebnog kapitala posebno je važno i zbog toga što je investicioni projekat većinom inverzibilan (tj) ako preduzeće, nakon instaliranja potrebnog tipa opreme, promijeni odluku, njena upotrebljiva vrijednost je mala.

Računovodstveni sistem u ovom slučaju naziva se sistem obračuna troškova životnog ciklusa. Životni ciklus proizvoda se proteže u vremenu od početnog (inicijalnog) do vremena u kojem se pruža podrška kupcima. Pri planiranju životnog ciklusa menadžeri upoređuju moguće prihode i moguće troškove koji se mogu pridružiti svakom

pojedinom proizvodu. Planirani troškovi životnog ciklusa pružaju važne informacije za odluke o cijenama. Da bi preduzeće bilo profitabilno mora ostvarirati prihode koji će pokriti sve troškove<sup>1</sup>. Drugim riječima rečeno to znači da je na dijelu koncept upravljanja dobiti pomoću razumijevanja kupaca. Menadžeri pri odlučivanju treba da razmotre kako rasporediti ostale resurse po klijentima. Koji su to resursi? Prije svega to su:

- Resursi o kratkoročnoj i dugoročnoj profitabilnosti kupaca
- Vjerovatnost zadržavanja kupaca
- Potencijal za rast kupaca
- Povećanje sveukupne potražnje zbog poslovanja s poznatim kupcima,
- Sposobnost učenja od kupaca<sup>2</sup>.

## **FAZE PLANIRANJA KAPITALNIH ULAGANJA**

Odluka o planiranju kapitalnih ulaganja uzima u obzir ciljeve organizacije kao i njenu strategiju. Strategija se posmatra kao način na koji će organizacija uskladiti vlastite sposobnosti sa prilikama koje vladaju na tržištu sa namjerom da ispuni sve ciljeve. Dobro vođene organizacije postaju plijen kratkoročnosti koji su uzrokovani zahtjevom za finansijskim uspjehom. Opuštenost u upravljanju vrlo često dovodi do teških negativnih posljedica pa i propasti organizacija. Zato organizacije moraju uravnotežiti usklađenost sa standardima i uspjehom. Upravljanje organizacijom čini praktično cjelokupan okvir odgovornosti neke organizacije. Planiranje kapitalnih ulaganja ćemo objasniti kroz faze.

### **FAZA IDENTIFIKACIJE**

Ovo je faza u kojoj se vrši identifikovanje projekta kapitalnih izdataka potrebnih da se ostvare organizacijski ciljevi. Prijedlozi

ovih ulaganja povezani su sa strategijama organizacije. Vrhovni menadžment uglavnom predlaže projekte za kapitalna ulaganja pa je i odgovoran za njih.

### **FAZA ISTRAŽIVANJA**

Faza istraživanja više alternativnih načina kapitalnih ulaganja koja imaju zadatak da ostvare organizacijske strategije i ciljeve. U ovom slučaju svi zaduženi iz kompletног lanca vrijednosti ocjenjuju alternative. Neke od tih alternativa mogu biti odbijene odmah na startu razmatranja. Ostale se pomno razmatraju i ocjenjuju u fazi prikupljanja informacija.

### **FAZA PRIKUPLJANJA INFORMACIJA**

Ovo je faza razmatranja predviđenih troškova i posljedica alternativnih kapitalnih ulaganja. Posljedice mogu biti i kvalitativne i kvantitativne. Samo planiranje kapitalnih ulaganja naglašava finansijske kvantitativne faktore, ali i nefinansijski kvantitativni i kvalitativni faktori su veoma važni.

### **FAZA ODABIRA**

U ovoj fazi vrši se odabir projekta koji je potrebno implementirati. Biraju se oni projekti čije koristi premašuju planirane (predviđene) troškove u najvećem iznosu. Ovom analizom obuhvaćaju se predviđeni ishodi izraženi novčanim jedinicama. Menadžer još jednom ocjenjuje zaključke donesene na osnovu analize koristeći vlastiti osjećaj u razmatranju kvalitativnih i nefinansijskih faktora.

### **FAZA FINANSIRANJA**

U ovoj fazi potrebno je osigurati sredstva za finansiranje odabranog projekta. Izvori finansiranja mogu biti interni i eksterni. Interni iz do sada ostvarene neraspoređene dobiti ili izdatih vrijednosnih papira i eksterni iz raznih vrsta kreditiranja.

---

1 Međunarodni računovodstveni standard 23

2 Upravljačko računovodstvo i računovodstvo troškova. (A.Brimani,Charles T.Horngren, Srikant M. Dater, George Foster, ; Mate Zagreb, 2018. str. 404.

## **FAZA PRIMJENE I KONTROLE**

Ovo je praktično faza pokretanja projekta i kontrole uspjeha. Kada se završi proces implementiranja organizacija je dužna ocijeniti da li su kapitalna ulaganja tempirana onako je to predviđeno planom i da li su izdaci unutar planiranog budžeta.

U većini organizacija ovo su uglavnom formalne faze koje utiču na proces planiranja s tim da na taj proces utiču i drugi faktori kao npr. organizacijski i politički faktori, bihevioralni itd.

Da bi ovo mogli lakše objasniti koristit ćemo primjer autoru poznate firme koja je dala podatke ali nije pristala da se koristi njeno ime pa smo u dogovoru odlučili da istu nazovemo firma XY.

Njihov cilj bio je poboljšanje produktivnosti kroz odjeljenje mašinske obrade. Za realnu mogućnost ostvarenja tog cilja menadžment je identificirao potrebu kupovine novih CNC mašina kojim bi zamijenio postojeće. Nakon toga pristupilo se prikupljanju informacija za detaljnu evaluaciju kvantitativne finansijske informacije za formalnu analizu. Analiza uvijek započinje s finansijskim informacijama. U ovom slučaju menadžeri mogu koristiti više metoda polazeći od;

- metode diskontovanih novčanih tokova
  - metoda neto sadašnje vrijednosti
  - metoda interne stope povrata
- metode računovodstvene stope povrata ili
- metode razdoblja povrata.

Jedina relevantna finansijska korist za ocjenu odluke o kupovini novih CNC mašina su uštede u operativnim troškovima. Određivanje potrebnog kapitala ne koristi se samo za planiranje zamjene istrošenog kapitala i opreme, nego i za širenje proizvodnih sredstava ili za uvođenje potpuno novih proizvodnih linija. U našem primjeru postojeća oprema mogla je još omogućavati pozitivne efekte ali njena fer vrijednost bi se u narednih nekoliko godina naglo smanjila zbog potpune otpisanosti opreme što zbog nove tehnologije. Potrebno

neto inicijalno ulaganje u CNC opremu je 400.000 KM.

## **METODA DISKONTOVANOG NOVČANOG TOKA<sup>3</sup>**

Ovom metodom mjere se novčani primici i izdaci projekta u jednoj tački vremenskog perioda iz razloga uspoređivanja na adekvatan (prikladan) način. Ove metode prepoznaju da trošenje novca ima oportunitetni trošak (izgubljeni povrat od ulaganja). Metode diskontovanog novčanog toka smatraju se boljim metodama za donošenje dugoročnih odluka zato što eksplicitno i rutinski ponderišu novčane tokove s vremenskom vrijednošću novca.

DCF se fokusira na novčane primitke i izdatke umjesto na operativnu dobit koju izračunava računovodstvo. Novac se ulaže danas s očekivanjem većeg primitka novca u budućnosti. Zbog izbjegavanja moguće zabune potrebno je izbjegavati ubacivanje računovodstvenog načela nastanka događaja u DCF analizu. Kada se utvrđuje operativna dobit oduzima se amortizacija kao nastali trošak. Amortizacija se oduzima u DCF analizi zato što ne podrazumijeva novčani izdatak.

## **METODA NETO SADAŠNJE VRIJEDNOSTI (NVP)**

Ovo je jedna od metoda odlučivanja da li organizacija treba da prihvati investicioni projekt. Računa se pomoću zahtijevane stope povrata (RRR) što je minimalno prihvatljiva stopa povrata od ulaganja. To je povrat koji se može očekivati za ulaganje uporedivog rizika. Uobičajeno je da se preferiraju projekti koji imaju višu neto sadašnju vrijednost u odnosu na one projekte koji imaju nižu neto sadašnju vrijednost. Drugim riječima rečeno neto sadašnja vrijednost projekta jednaka je sadašnjoj vrijednosti očekivanog neto toka od projekta, diskontovanoj troškom kapitala organizacije, umanjenog za početni trošak projekta. Obradit ćemo to u primjeru.

---

<sup>3</sup> Aswath Damodaran, Korporativne finansije - teorija i praksa, Modus, Podgorica, 2007. godine.

Neto inicijalno ulaganje	400.000 KM
Trajanje projekta	5 godina
Novčani tokovi	100.000 KM
Zahtijevana stopa povrata	8%

Ukupna sadašnja vrijednost	Sadašnja vrijednost 1 KM diskontovanog po stopi 8%	Skica relevantnih novčanih tokova na kraju godine					
		0	1	2	3	4	5
<b>Prvi pristup</b>							
<b>Diskontovanje novčanog toka svake godine odvojeno</b>							
Neto inicijalno ulaganje	400.000	1,000	<<<<	400.000			
	92.600	0,926	<<<<<<<<<<	100.000			
	85.700	0,857	<<<<<<<<<<<<<	100.000			
Novčani tokovi	79.400	0,794	<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<	100.000			
	73.500	0,735	<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<	100.000			
	<u>68.100</u>	<u>0,681</u>	<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<	100.000			
Neto sadašnja vrijednost		700					

#### **Drugi pristup: upotreba tablica sa anuitetom**

# METODA INTERNE STOPE POVRATA (IRR)

Druga metoda određivanja da li organizacija treba ili ne treba ući u investicioni projekt, jest računanje interne stope povrata projekta. Diskontna stopa je i interna stopa povrata uz koju je sadašnja vrijednost očekivanih novčanih primitaka projekta jednaka sadašnjoj vrijednosti očekivanih novčanih izdataka projekta. Interna stopa povrata diskonta je stopa koja daje neto sadašnju vrijednost jednaku nuli.

Ova metoda predstavlja očekivani neto novčani dobitak ili gubitak projekta diskontovanjem svih očekivanih budućih novčanih primitaka i izdataka na sadašnje vrijeme koristeći zahtijevanu stopu povrata. Naravno da su prihvatljivi samo projekti sa pozitivnom neto sadašnjom vrijednošću. Zbog čega je to tako? Zbog toga što povrat na te projekte premašuje trošak kapitala. Uvijek se preferišu projekti s višom neto sadašnjom vrijednošću ako je sve ostalo isto.

Metoda neto sadašnje vrijednosti koristi se putem određenih faza odnosno koraka<sup>4</sup>.

1. faza ili korak: Skiciranje novčanih primitaka i izdataka. Analiza neto sadašnje vrijednosti indiferentna je prema izvoru novčanih tokova, ili ulaganje i povrat obrtnog kapitala i prema računovodstvenom tretmanu pojedinih novčanih tokova (npr. amortizacija).

2. faza ili korak: kaže da je potrebno izabрати tačnu tablicu složenih kamata.

3. faza ili korak: sabrati iznose sadašnje vrijednosti i odrediti neto sadašnju vrijednost. Ako je zbir nula ili pozitivan, model neto sadašnje vrijednosti pokazuje kako projekt treba prihvatiiti zato što je očekivana stopa povrata jednaka ili veća od zahtijevane stope povrata. Da je neto sadašnja vrijednost bila negativna, projekat bi bio nepoželjan na osnovu razmatranja finansijskih informacija.

4 A.Brimani,Charles T.Horngren Srikant M. Dater, George Foster Upravljačko računovodstvo i računovodstvo troškova ; Mate Zagreb, 2018. god.

#### **Drugi pristup: upotreba tablica sa anuitetom**

U našem primjeru koristiti smo stopu linearne interpolacije kako bi utvrdili internu stopu povrata. Pošto u našem primjeru interna stopa povrata premašuje zahtijevanu stopu povrata znači da su novčani primici projekta u mogućnosti (1) pokriti neto inicijalno ulaganje u projekat i (2) ostvariti povrat na ulaganje koje je vezano u projektu tokom njegovog trajanja.

## METODA RAZDOBLJA POVRATA

Ova metoda mjeri vrijeme potrebno za povrat neto inicijalnog ulaganja projekta u obliku neto novčanih primitaka. Ne razlikuje da li su izvori novčanih primitaka iz redovnog poslovanja ili prodaje opreme ili možda iz povrata obrtnog kapitala. Razdoblje povrata mjeri se uz pomoć sljedeće formule:

Razdoblje povrata = neto inicijalno ulaganje/  
jednaki godišnji novčani tokovi

Razdoblje povrata = 399.300 KM / 100.000 =  
3,993 godina

Novčane uštede realno se očekuju tokom cijele godine, ali mi smo u primjeru radi jednostavnosti obradili na kraju svake godine. Ako se želi koristiti metoda razdoblja povrata onda se određuje vrijeme prihvatljivo za projekt. Ako je projekt rizičan menadžment zahtijeva brži povrat ulaganja. Da je u ovom slučaju zahtijevan od npr. tri godine projekt bi morao biti odbačen.

Prednost ove metode nad ostalim je u tome što ju je lako razumjeti. Ni na ovu kao i na prethodno obrađene metode ne utiču računovodstveni koncepti kao amortizacija. Zagovornici ove metode tvrde da je prihvatljiva kao mjera kada procjene profitabilnosti nisu u fokusu i kada su predviđeni novčani tokovi u kasnijim godinama projekta neizvjesni.

Ova metoda ima i svoje nedostatke koji se ogledaju u (1) zanemarivanju vremenske vrijednosti novca i (2) u ne razmatranju novčanih tokova projekta nakon što se nadoknadi.

## METODA RAČUNOVODSTVENE STOPE POVRATA (ARR)<sup>5</sup>

Ova metoda je u stvari računovodstveni iznos dobiti podijeljen sa računovodstvenim iznosom ulaganja. Možemo je sresti i pod nazivom povrat na ulaganja (ROI). Formula za izračunavanje je:

ARR = povećanje očekivane prosječne godišnje operativne dobiti/ neto inicijalno ulaganje.

$$\begin{aligned} \text{ARR} &= (95.000 \text{ KM} - 74.000 \text{ KM}) / 400.000 \\ &= 21.000 \text{ KM} / 400.000 = 5,25 \% \end{aligned}$$

Računovodstvena stopa povrata u ovom primjeru iznosi 5,25% i pokazuje stopu po kojoj 1 KM generiše operativnu dobit.

Da objasnimo i primjer koji smo dali. Uštede u operativnim troškovima u našem primjeru iznose 95.000 KM. Amortizacija kupljene opreme za jednu godinu iznosi 74.000 KM. Ova metoda je u suštini slična metodi interne stope povrata. Samo što ona izračunava povrat koristeći iznose operativne dobiti na osnovu obračunskih kategorija, a metoda interne stope povrata povrat računa na osnovu novčanih tokova i vremenske vrijednosti novca.

## ODREĐIVANJE POTREBNOG KAPITALA ZA INVESTICIJE U LJUDSKI POTENCIJAL<sup>6</sup>

Menadžer organizacije ne smije zaboraviti da u obzir uzme i nefinansijski faktor. Troškovi za obrazovanje, obuku za posao, zdravlje, migracije koje nude bolje uslove zaposlenja, često se nazivaju investicija u „ljudski kapital“. Kao i druge investicije i ove uključuju troškove i daju prinos. Npr. zaposleni imaju

5 A.Brimani,Charles T.Horngren Srikant M. Dater, George Foster Upravljačko računovodstvo i računovodstvo troškova ; Mate Zagreb, 2018.

6 D A.Brimani,Charles T.Horngren Srikant M. Dater, George Foster Upravljačko računovodstvo i računovodstvo troškova ; Mate Zagreb, 2018.ominick Salvatore, Ekonomija za menadžere u svjetskoj privredi, Mate, Zagreb 1994.god.

određene troškove za školarinu, knjige i troškove života, čak i troškove propuštene zarade zbog toga što pohađaju školu umjesto da rade. Ipak obrazovanje im donosi i veću životnu zaradu. Prema tome ovaj ili slični modeli mogu se koristiti za određivanje neto-sadašnje vrijednosti bilo koje investicije u ljudski kapital.

## UPRAVLJANJE PROJEKTOM

Kada je u pitanju upravljanje projektom potrebno je voditi račun o dva aspekta i to (1) kontroli same investicijske aktivnosti i (2) menadžerskoj kontroli projekta u cjelini. Kontrola investicione aktivnosti može se relativno lako pratiti kroz nadzor investicionih planova kritičnih za uspjeh sveukupnog projekta. Menadžerska kontrola pruža menadžmentu povratnu informaciju o njegovom uspjehu.

Briga uvijek postoji jer optimističke procjene mogu rezultirati prihvaćanjem projekta koji bi bio odbijen. Zato menadžeri drže evidenciju koja uspoređuje stvarni uspjeh s procjenama koje su donijeli pojedini menadžeri kada traže odobrenje za kapitalno ulaganje.

## ZAKLJUČAK

U ovom radu pokušali smo ukazati na ono što je bitno u situacijama kada treba donijeli odluku o kapitalnom ulaganju. Relevantni novčani primici i izdaci očekivani su budući novčani tokovi koji se razlikuju među različitim alternativama, a primat pripada važnosti novčanih primitaka i izdataka. Metoda perioda povrata mjeri vrijeme koje je potrebno da se vrati ukupan iznos sredstava uložen u projekt. Ova metoda zanemaruje profitabilnost i vremensku vrijednost novca. Amortizaciju tretira više faktora koji su saglasni da je to porezno priznati rashod (1) iznos amortizacije nazvan kao „kapitalna olakšica“ u ukupnom kapitalu, (2) vremenski period tokom kojeg imovinu treba amortizirati, i (3) metoda amortizacije za porezne svrhe. Realna stopa povrata je stopa

povrata potrebna da se pokrije investicioni rizik i povrat. Također potrebno je da se kod planiranja kapitalnih ulaganja uzme u obzir i inflacija.

## LITERATURA

- [1] A.Brimani,Charles T.Horngren Srikant M. Dater, George Foster Upravljačko računovodstvo i računovodstvo troškova; Mate Zagreb, 2018.
- [2] Malinić. D., Milićević, V., Stevanović. N., Upravljačko računovodstvo, Rkonomski fakultet Beograd, 2013.god.
- [3] Damodaran, Korporativne finansije, Modus Podgorica 2007. godine.
- [4] Dominick Salvatore, Ekonomija za menadžere u svjetskoj privredi, Mate, Zagreb 1994.god.
- [5] Danimir Gulin i ostali, Upravljačko računovodstvo, Hrvatska zajednica računovođa i finansijskih djelatnika, Zagreb, 2011 godina.
- [6] Međunarodni računovodstveni standard