

EKONOMSKO FINANCIJSKA ANALIZA INVESTICIJSKIH PROJEKATA

Tadić, Marko

Master's thesis / Specijalistički diplomski stručni

2022

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Split / Sveučilište u Splitu**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:228:300415>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-12**



Repository / Repozitorij:

[Repository of University Department of Professional Studies](#)



SVEUČILIŠTE U SPLITU

SVEUČILIŠNI ODJEL ZA STRUČNE STUDIJE

Specijalistički diplomski stručni studij Računovodstvo i financije

MARKO TADIĆ

ZAVRŠNI RAD

**EKONOMSKO FINANCIJSKA ANALIZA
INVESTICIJSKIH PROJEKATA**

Split, lipanj 2022.

SVEUČILIŠTE U SPLITU

SVEUČILIŠNI ODJEL ZA STRUČNE STUDIJE

Specijalistički diplomski stručni studij Računovodstvo i financije

MARKO TADIĆ

ZAVRŠNI RAD

**EKONOMSKO FINANCIJSKA ANALIZA
INVESTICIJSKIH PROJEKATA**

Split, lipanj 2022.

SVEUČILIŠTE U SPLITU

SVEUČILIŠNI ODJEL ZA STRUČNE STUDIJE

Specijalistički diplomski stručni studij Računovodstvo i financije

Predmet: Ocjena investicijskih projekata u MS Excelu

ZAVRŠNI RAD

Kandidat: Marko Tadić

Naslov rada: Ekonomsko financijska analiza investicijskih projekata

Mentor: dr.sc. Marko Miletić

Split, lipanj 2022.

SADRŽAJ

SAŽETAK.....	1
SUMMARY	1
1. UVOD.....	2
2. BUDŽETIRANJE KAPITALA	3
2.1. Pojam budžetiranja kapitala.....	3
2.1.1. Investicijski projekti	3
2.1.2. Vremenska vrijednost novca	4
2.1.3. Trošak kapitala, ponderirani prosječni trošak kapitala – WACC.....	4
2.2. Financijske i realne investicije	4
2.2.1. Financijske investicije	5
2.2.2. Kvazi financijske investicije	5
2.2.3. Realne investicije	5
2.3. Postupak budžetiranja kapitala	6
3. NOVČANI TOKOVI PROJEKTA.....	7
3.1. Ekonomski novčani tok	7
3.1.1. Inkrementalni efekti	8
3.2. Financijski novčani tok.....	9
4. METODE ZA DINAMIČKU OCJENU INVESTICIJSKIH PROJEKATA.....	11
4.1. NPV (neto present value) metoda neto sadašnje vrijednosti	11
4.2. Metoda interne stope rentabilnosti (IRR)	13
4.3. Indeks profitabilnosti	16
4.4. Metode perioda povrata otplate	18
5. STATIČKE METODE ZA OCJENU INVESTICIJSKIH PROJEKATA.....	20
5.1. Pokazatelj likvidnosti	20
5.2. Pokazatelji ekonomičnosti	20
5.3. Pokazatelji profitabilnosti.....	20
5.4. Pokazatelji zaduženosti.....	21
5.5. Pokazatelji investiranja.....	21
6. PRAKTIČAN PRIMJER EKONOMSKO FINANCIJSKE ANALIZE PROJEKTA	23
6.1. Financijska izvješća	29
6.2. Novčani tokovi	31
6.3. Dinamička ocjena projekta	36

6.4. Statička metoda ocjene	41
Zaključak.....	45
Literatura	47
Popis tablica i grafikona.....	48

SAŽETAK

Za svako poduzeće investicije predstavljaju sredstvo napretka i rasta. Investicije podrazumijevaju povećanje bogatstva investitora ili vlasnika poduzeća. Stoga pravilno vrednovanje u koju realnu imovinu investirati je vrlo važno pitanje. U tome nam pomaže ovaj rad koji ima za cilj predstaviti teorijsku i praktičnu primjenu dinamičkih i statičkih metoda za vrednovanje investicijskih projekata i njihove uspješnosti. U prvom dijelu rada prikazati će se teorijski dio dok u drugom dijelu će se prikazati praktična primjena svih metoda dinamičke i statičke ocijene investicijskih projekata.

Ključne riječi: investicijski projekt, novčani tok, dinamičke metode ocijene investicijskih projekata, statičke metode ocijene investicijskih projekata, budžetiranje kapitala.

SUMMARY

ECONOMIC FINACIAL ANALYSIS OF INVESTMENT PROJECTS

For every company, investments are a means of progress and growth. Investments mean increasing the wealth of investors or business owners. Therefore, proper valuation of which real assets to invest in is a very important issue. This paper helps us in this, which aims to present the theoretical and practical application of dynamic and static methods for evaluating investment projects and their success. The first part of the paper will present the theoretical part, while the second part will present the practical application of all methods of dynamic and static assessment of investment opportunities.

Keywords: investment project, cash flow, dynamic methods of evaluation of investment projects, static methods of evaluation of investment projects, capital budgeting.

1. UVOD

Investicijski projekti su osnova poslovanja svakog poduzeća koje se razvija na tržištu. Suvremeni izazovi tjeraju poduzeća na napredak i stalno traženje profitabilnih investicija, svaka odluka mora biti ispravna i utemeljena u tome nam pomaže analiza investicijskih projekata kroz budžetiranje kapitala, dinamičke i statičke metode ocijene investicijskih projekata.

Svrha ovoga rada je prikazati pojmove s kojima se susreću poduzeća u suvremenom poslovnom okruženju. Rad se sastoji iz 6 dijelova od kojih je prvi dio uvod. U drugom dijelu će se objasniti proces budžetiranja kapitala jedna od najvažnijih stepenica prema ispravnoj evaluaciji investicija. Koji su postupci budžetiranja kapitala i važnost budžetiranja kapitala. Nadalje u trećem poglavlju opisati će se novčani tokovi određenih projekata i kako ih dobiti. Objasniti će se razlika između ekonomskog novčanog toka i financijskog novčanog toka. U četvrtom poglavlju će se opisati pravilna upotreba različitih metoda za dinamičku ocjenu investicijskih projekata, one kazuju menadžmentu dali je neki projekt isplativ, odnosno dali će poduzeće ostvariti korist od ulaganja u neki projekt. Dinamičke metode za ocjenu investicijskih projekata su: NPV metoda kao najvažnija, metoda indeksa profitabilnosti koja je najbližnja NPV metodi, metoda perioda povrata, IRR metoda. Sve ove metode su ključne za izračun uspješnosti nekog projekta zato što respektiraju vremensku vrijednost novca i prate razdoblje provedbe. Dok statičke metode koje su opisane u petom poglavlju prikazuju podatke samo iz financijskih izvještaja na određen dan. U šestom poglavlju rada na praktičnom primjeru provesti će se analiza investicijskog projekta, ulaganja u proizvodni pogon za proizvodnju vjetroagregata. Gdje će se pokazati upotrebom dinamičkih i statičkih metoda kompletna ocjena ulaganja i sastaviti će se financijski izvještaji temeljeni na izmišljenom zadatku autora.

2. BUDŽETIRANJE KAPITALA

Jedna od skupina najsloženijih financijskih odluka svakako je ona o dugoročnom investiranju, po pravilu u realnu poslovnu imovinu. Najveći dio dugoročnih financijskih odluka ocjenjuje se primjenom tehnike budžetiranja kapitala. Budući da se budžetiranje kapitala odnosi samo na određeni skup dugoročnih financijskih odlika, potrebno je preciznije odrediti njihov pojam koji upućuje i na važnost tih postupaka za budućnost poduzeća. Dugoročne financijske odluke temelje se na specifičnoj aparaturi donošenja financijskih odluka. Radi se o novčanim tokovima i oportunitetnim troškovima koji svoj puni izraz dobivaju u konceptu troškova kapitala poduzeća. U skladu s karakteristikama dugoročnih investicija i analitičkim aparatom ocjene financijske efikasnosti, može se razraditi i postupak budžetiranja kapitala.

2.1. Pojam budžetiranja kapitala

Capital budgeting budžetiranje kapitala postupak je donošenja odluka o dugoročnim investicijama u realnu poslovnu imovinu poduzeća. Riječ je o postupku donošenja odluka o tzv. dugoročnim investicijskim projektima. Postupak budžetiranja kapitala uključuje prognozu novčanih tokova projekata i ocjenu njihove financijske efikasnosti primjenom kriterija financijskog odlučivanja ugrađenih u brojne metode budžetiranja kapitala.¹

2.1.1. Investicijski projekti

Dugoročni realni projekti zahtijevaju ulaganja u fiksnu, primarno realnu materijalnu imovinu poduzeća. Profitabilna upotreba fiksne imovine nemoguća je bez angažiranja tekuće imovine. Zbog rizika transformacije tekuće imovine u poslovnim procesima poduzeća često je nužno osigurati njenu raspoloživost za poslovanje u dugom vremenu. Stoga i budžetiranje kapitala mora uključiti u račun i potrebno angažiranje kapitala za osiguranje trajnih obrtnih sredstava. Riječ je o uključivanju potrebnog povećanja neto obrtnog kapitala koji će omogućiti normalno kontinuirano ostvarivanje novčanih tokova od investicija u fiksnu imovinu. Proces ispitivanja namjeravanih dugoročnih realnih projekata i njihova financijskog vrednovanja sličan je sličan je svim ostalim tehnikama vrednovanja investicija u razne imovinske oblike. Međutim, ovdje su posrijedi specifični projekti koji određuju buduću profitabilnost svakog poduzeća. Zbog

¹ Orsag, S. (2002) Budžetiranje kapitala Procjena investicijskih projekata. Zagreb: Masmedia, str. 16.

svoga toga je i razvijenost tehnike budžetiranja kapitala, kao i ozbiljnost njezina provođenja, i u teoriji i u poslovnoj praksi poslovanja poduzeća, izuzetno velika.²

2.1.2. Vremenska vrijednost novca

Budžetiranje kapitala karakterizira ispitivanje ekonomske i osobito financijske efikasnosti dugoročnih investicijskih projekata poduzeća. U tu svrhu koriste se razni ekonomski i posebno financijski kriteriji odlučivanja. Većina kriterija financijskog odlučivanja temelji se na tehnici vremenske vrijednosti novca, dakle na tehnici izračunavanja sadašnje vrijednosti očekivanih diskontiranih novčanih tokova.³

2.1.3. Trošak kapitala, ponderirani prosječni trošak kapitala – WACC

Trošak kapitala možemo definirati kao očekivanu stopu koju poduzeće mora zaraditi da bi poduzeće održavalo svoju stopu profitabilnosti. Nastaje kao posljedica stjecanja i korištenja uloženog kapitala u poslovanje, a čine ga trošak glavnice i trošak duga. Kako bi sve izvore financiranja koji čine uloženi kapital sveli na jedan trošak koristimo se ponderiranim prosječnim troškom kapitala (WACC) koji ponderira prosječni trošak glavnice i svih dugova te ih pretvara u jedinstveni postotak. Koristi se za procjenu velikih tvrtki.⁴

$$WACC = W_E \times r_E + W_{PS} \times r_{PS} + W_D \times r_D \quad (1)$$

W_E – udio dioničkog kapitala u financiranju poduzeća

r_E – trošak dioničkog kapitala

W_{PS} – udio duga u financiranju poduzeća

r_{PS} – trošak duga (nakon oporezivanja)

W_D – udio duga u financiranju poduzeća

r_D – trošak duga nakon oporezivanja

2.2. Financijske i realne investicije

Investicijom se može označiti bilo kakvo ulaganje, primarno novčanih sredstava radi stjecanja određenih ekonomskih koristi, odnosno profita. Pri tome se može ulagati u financijske oblike

² Ibidem, str. 16.

³ Ibidem, str. 17.

⁴ Dunković, M. Zagreb (2011) Skripta menadžersko računovodstvo, str. 22. [RRIF VISOKA ŠKOLA ZA FINANCIJSKI MENADŽMENT \(irb.hr\)](http://RRIF.VISOKA.SKOLA.ZA.FINANCIJSKI.MENADZMENT(irb.hr)) (23.1.2022)

imovine i s njima izjednačene investicije ili pak u realne oblike imovine koji omogućuju ostvarenje ekonomskih koristi, odnosno profita kroz određene produktivne poslovne aktivnosti.

2.2.1. Financijske investicije

Financijske investicije obuhvaćaju ulaganje u financijsku imovinu. To su prije svega dionice, obveznice i drugi vrijednosni papiri. Značajka je te imovine visok stupanj likvidnosti, jer je primarno riječ o utrživim instrumentima. Sljedeća značajka im je laka identifikacija veličine investicije i njenih prinosa. Veličina investicije određena je tržišnom vrijednošću instrumenta u vrijeme stjecanja uvećana za troškove stjecanja. Prinosi od financijskih investicija su dividende, kamate i druge naknade. Prinosi se isplaćuju za svaki financijski instrument, tako da je njihova procjena nedvojbeno. Uz te tekuće prinose moguće je ostvariti profit i prodajom financijskih instrumenata po cijeni većoj od troška stjecanja.

2.2.2. Kvazi financijske investicije

S financijskim investicijama mogu se izjednačiti i druga ulaganja u utržive imovinske oblike s aktivnim tržištima, iako stvarno nije riječ o ulaganju u financijsku imovinu. Na primjer, ulaganja u nekretnine rezidencijskog karaktera imaju sve osobine financijske investicije, ako se ne stječu radi obavljanja produktivnih poslovnih aktivnosti. Naime, stečena nekretnina nosi lako identificirane prinose u vidu najamnina i eventualnih kapitalnih dobitaka od njezine prodaje po cijeni višoj od troškova njenog stjecanja. Slična situacija je i s investicijama u zlato.

2.2.3. Realne investicije

Realne investicije vrše se, po pravilu, u dodirljivu materijalnu imovinu. Njihova se namjena ne sastoji u držanju i ostvarenju određenih prinosa kao što je u slučaju s financijskim investicijama, već u produktivnom korištenju za obavljanje određenih poslovnih aktivnosti. Vrijednost takve investicije često je teško procijeniti, barem zbog činjenice da uz sebe vežu i ulaganja u neto obrtni kapital potreban za obavljanje namjeravanih poslovnih aktivnosti. S druge strane, često je potrebno praviti različita razgraničenja ostvarenih profita iz poslovnih aktivnosti na pojedinačne realne investicije. Upravo zbog poteškoća pri vrednovanju veličine realne investicija i njihovih prinosa ocjena financijske efikasnosti složenija je nego kod dugoročnih

financijskih ulaganja. Stoga su tehnike budžetiranja kapitala nešto složenije od tehnika procjene efikasnosti financijskih investicija.⁵

2.3. Postupak budžetiranja kapitala

Postupak budžetiranja kapitala zahtjeva niz koraka koji se moraju poduzeti u procesu donošenja odluka o dugoročnom investiranju, kao i u postupku izgradnje i efektuiranja prihvaćenih projekata. Mogući scenarij procesa budžetiranja kapitala sastojao bi se od koraka:

- Pronalaženje investicijskih oportuniteta (mogućnosti)
- Prikupljanje podataka – statistička obrada
- Određivanje ekonomskih i novčanih tokova investicijskih mogućnosti
- Određivanje budžeta kapitala
- Vrednovanje i donošenje odluke – primjena kriterija odlučivanja
- Praćenje i analiza izvođenja projekta – prilagodba u tijeku izvođenja

⁵ Orsag, S., op. cit, str. 17. – 18.

3. NOVČANI TOKOVI PROJEKTA

3.1. Ekonomski novčani tok

Ekonomski tijek projekta sadrži informacije o onim poslovnim događajima koji utječu na kretanje ekonomskog potencijala projekta. Struktura i dinamika primitaka i izdataka ista kao kod Financijskog tijeka s tim što Ekonomski tijek isključuje izvore financiranja na strani primitaka kao i obveze prema izvorima financiranja na strani izdataka. Neto primici u Ekonomskom tijeku projekta se izračunavaju kao razlika između primitaka i izdataka. Ako su neto primici negativni znači da je u toj godini došlo do smanjenja ekonomskog potencijala projekta. Ako su neto primici pozitivni došlo je do njegova povećanja. Ukoliko je potencijal ostao nepromijenjen neto primitak je nula.⁶

Ekonomski novčani tok se sastoji od:

Prodaja (prihodi)

– Operativni troškovi

= **EBITDA (dobit prije kamata poreza i amortizacije)**

– Amortizacija

= **EBIT (dobit prije kamata i poreza)**

x 1-(stopa poreza na dobit)

= **neto operativna dobit poslije poreza**

+ amortizacija

= **novčani tok iz poslovanja**

- kapitalni troškovi

- ulaganje u neto radni kapital

Ekonomski novčani tok

Ovako dobiveni ekonomski novčani tok nam služi za izračunavanje razdoblja povrata, neto (čiste) sadašnje vrijednosti, interne stope profitabilnosti i prosječne profitabilnosti. Stavke su ekonomskoga projekta: primici, izdaci i neto (čisti) ukupni primici.

⁶ A. Brealey R., C. Myers S., J. Marcus A., (2007) Osnove korporativnih financija, Mate d.o.o. str. 214.

- **Primici u ekonomskomu tijeku** su one stavke koji povećavaju ekonomski potencijal, a uključuju: ukupan prihod, ostatak vrijednosti osnovnih (stalnih) i trajnih obrtnih sredstava te rezervi (zakonskih i neobaveznih)
- **Izdaci u ekonomskomu tijeku** su one stavke i poslovni događaji koji smanjuju ekonomski potencijal, a uključuju: ulaganja u stalna (osnovna) i trajna obrtna sredstva, zatim rashode poslovanja (bez plaća, kamata i amortizacije), ukupne plaće uposlenih, poreze na dobit i eventualna izdvajanja za pričuve.
- **Neto (čisti) primici u ekonomskomu tijeku projekta** definiraju se kao razlika između primitaka i izdataka. Kumulativ neto primitaka pruža nam informaciju o razdoblju (roku) povrata investicije.⁷

3.1.1. Inkrementalni efekti

Relevantni novčani tokovi projekta

Relevantni novčani tok projekta = novčani tok poduzeća s projektom – novčani tok poduzeća bez projekta

Relevantni novčani tok definiran ranije pojavljuje se kao inkrementalni novčani tok. On se javlja kao razlika novčanih tokova između međusobno koordiniranih poslovnih operacija s projektom i novčanih tokova koji bi rezultirali koordiniranim poslovnim operacijama bez projekta. Zbog toga se i može govoriti o inkrementalnom novčanom toku jer je uvođenje novih poslovnih operacija kroz projekt inkrementalno povećanje poslovnih operacija poduzeća te promjena koordinacije poslovnih operacija i eventualno prestrukturiranje imovine poduzeća.

Razumijevanje inkrementalnih troškova važno je za realnu prognozu koristi i žrtava mogućih inkrementalnih povećanja poslovnih operacija i veličine poduzeća. Njihovo ignoriranje dovelo bi do stvaranja pogrešnog analitičkog okvira ocijene efikasnosti projekata, a time i do pogrešnih investicijskih odluka.⁸

⁷ Ora B., Šustić I., skripta Poduzetničko projektiranje, Split, str. 98. – 99.

⁸ Orsag, S., op. cit, str. 129.

3.2. Financijski novčani tok

Izvještaj o novčanom toku temelji se na novcu i novčanim ekvivalentima. Prikazuje tokove novca i novčanih ekvivalenata i sposobnost subjekta za ostvarivanje pozitivnog novčanog toka.

Sadržaj izvještaja o novčanom toku:

Prikaz novčanih primitaka, izdataka i novčanog toka od:

Poslovnih aktivnosti

Aktivnosti primarno usmjerene na proizvodnju i prodaju proizvoda i robe te pružanje usluga. Glavne aktivnosti koje stvaraju prihod subjekta i druge aktivnosti, osim investicijskih i financijskih aktivnosti. Kratkotrajna imovina – kratkoročne obveze.

Novčani tok od poslovnih aktivnosti (MRS 7, točka 14.)

- novčani primici od prodaje roba i pružanja usluga;
- novčani primici od tantijema, naknada, provizija i drugi primici;
- novčane isplate dobavljačima za isporučenu robu i pružene usluge;
- novčane isplate zaposlenicima i za račun zaposlenih;
- novčani primici i novčane isplate osiguravajućeg društva za premije i odštetne zahtjeve, anuitete i druge police osiguranja

Investicijskih aktivnosti

Stjecanje i otuđivanje dugotrajne imovine i drugih ulaganja, koja nisu novčani ekvivalenti. Ulaganje i prodaja dugotrajne imovine (vlasnički i dužničku vrijednosni papiri, odobreni krediti, nematerijalna i materijalna imovina). Dugotrajna imovina.

Novčani tok od investicijskih aktivnosti (MRS 7, točka 16)

- novčane isplate za nabavku nekretnina, postrojenja i opreme, nematerijalne imovine i druge dugotrajne imovine.
- novčani primici od prodaje nekretnina, postrojenja i opreme, nematerijalne imovine i druge dugotrajne imovine;
- novčane isplate za stjecanje vlasničkih i dužničkih instrumenata drugih subjekata i udjela u zajedničke pothvate

- novčani primici od prodaje vlasničkih ili dužničkih instrumenata drugih subjekata i udjela u zajedničkim pothvatima;
- novčani predujmovi i zajmovi dani drugim strankama;
- novčani primici od otplate predujmova i zajmova koji su dani trećim strankama;
- novčane isplate za buduće ugovore, terminske ugovore, ugovore s opcijom i kompenzacijske ugovore; i
- novčani primici od budućih ugovora, terminskih ugovora, ugovora s opcijom i kompenzacijskih ugovora

Financijskih aktivnosti

Aktivnosti koje imaju za posljedicu promjenu veličine i sastava glavnice i dugova subjekta. Emisija i otkup vlastitih dionica. Isplata dividendi. Zaduživanje subjekta (kredit, emisija obveznica) i povrat dugova subjekta. Kapital i dugoročne obveze.

Novčani tok od financijskih aktivnosti (MRS 7, točka 17.)

- novčani primici od izdavanja dionica ili drugih instrumenata glavnice;
- novčane isplate vlasnicima za stjecanje ili iskup dionica subjekta;
- novčani primici od izdavanja zadužnica, zajmova, pozajmica, obveznica, hipoteka i druge kratkoročne ili dugoročne posudbe; d) novčane otplate posuđenih iznosa; i
- novčane otplate najmoprimca za smanjenje nepodmirene obveze koja se odnosi na financijski najam.⁹

⁹ Perčević H., predavanja Financijsko računovodstvo, Izvještaj o novčanim tokovima, ([Microsoft PowerPoint - Izvje\232taj o nov\350anim tokovima.ppt \[Compatibility Mode\]](#)) (unizg.hr) 03.04.2022.

4. METODE ZA DINAMIČKU OCJENU INVESTICIJSKIH PROJEKATA

Projekti koji su propušteni u fazu detaljne financijske analize mogu se ocijeniti primjenom jednostavnih ili pak sofisticiranih metoda. Metoda koje respektiraju vremensku vrijednost novca, te stoga imaju prednost nad drugim metodama.

U nastavku će se razmotriti najčešće korištene metode ocjene investicijskih projekata. Pri tomu će se početi od pretpostavki da su gotovinski tijekovi točno procijenjeni te da su razmatrani prijedlozi istovrsni po riziku s tekućim projektima poduzeća. U narednim dijelovima posvetit će se pažnja procijeni gotovinskih tijekova, te izboru odgovarajućeg troška kapitala koji respektira pripadajući rizik.¹⁰

4.1. NPV (neto present value) metoda neto sadašnje vrijednosti

Definira se kao razlika između koristi i troškova projekta koja povećava bogatstvo dioničara, odnosno kao višak sadašnje vrijednosti primitaka nad sadašnjom vrijednošću izdataka (koji se, uglavnom, sastoje od inicijalnog ulaganja). Pri tomu se sadašnja vrijednost primitaka i izdataka računa diskontiranjem procijenjenih tijekova uz trošak kapitala projekta.

Temeljna NPV jednadžba glasi:

$$NPV = I_0 \frac{NT_1}{(1+r)^1} + \frac{NT_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{NT_n}{(1+r)^n} \quad (2)$$

NT_n – očekivani neto novčani tok u razdoblju n

I_0 – početno ulaganje

r – trošak kapitala (tražena stopa povrata)

n – razdoblje u kojem se očekuju tijekovi novca

Očekivani gotovinski tijekovi zadani su u tablici. Trošak kapitala je 10%.

Gotovinski tijekovi su u (000 kn)

Tablica 1. novčani tokovi projekta X i Y NPV metoda

Godina	0	1	2	3	4
G.T. projekta X	-18 000	8 000	8 000	6 000	5 000
G.T. projekta Y	-18 000	6 000	7 000	8 000	8 000

¹⁰ Vidučić LJ., Pepur S., Šarić Šimić M., (2015), Financijski menadžment, 9. dopunjeno izdanje, Zagreb RRiF plus, str. 286. – 287.

Rješenje:

$$NPV_X = -18\,000 + \frac{8000}{(1,10)} + \frac{8000}{(1,10)^2} + \frac{6000}{(1,10)^3} + \frac{5000}{(1,10)^4} = 3807,3 \text{ kn}$$

$$NPV_Y = -18\,000 + \frac{6000}{(1,10)} + \frac{7000}{(1,10)^2} + \frac{8000}{(1,10)^3} + \frac{8000}{(1,10)^4} = 4714,3 \text{ kn}$$

Ako su projekti X i Y međusobno isključivi, poduzeće bi trebalo poduzeti projekt Y koji nosi 4,7 milijuna kn gotovinskih primitaka viška nad gotovinskim izdacima.

Pravilo NPV metode glasi:

- Usvojiti projekt ako je $NPV > 0$
- Kod međusobno isključivih projekata prihvatiti projekt koji ima veći NPV
- U uvjetima racioniranja kapitala usvojiti kombinaciju projekata s maksimalnim NPV.

Karakteristike NPV metode:

- Usklađenost s ciljem maksimiranja bogatstva dioničara,
- Respektiranje vremenske vrijednosti novca
- Pretpostavka reinvestiranja gotovinskih tijekova po stopi troška kapitala,
- Respektiranje svih relevantnih informacija.

PREDNOSTI

- Jednostavnost...
- Uzima u obzir cijeli vijek projekta
- I vremensku preferenciju novca

NEDOSTACI

- Mjeri samo apsolutni učinak na vrijednost poduzeća bez govora o iznosu investicije
- Problem kod korištenja NPV može se javiti u situaciji racionaliziranja kapitala
- Izrazito je osjetljiva na visinu diskontne stope

4.2. Metoda interne stope rentabilnosti (IRR)

Interna stopa rentabilnosti je stopa koja izjednačava sadašnju vrijednost očekivanih izdataka sa sadašnjom vrijednošću očekivanih primitaka.

Temeljna IRR jednadžba je:

$$NPV = I_0 \frac{NT_1}{(1+r)^1} + \frac{NT_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{NT_n}{(1+r)^n} = 0 \quad (2)$$

NT_n – očekivani neto novčani tok u razdoblju n

I_0 – početno ulaganje

r – trošak kapitala (tražena stopa povrata)

n – razdoblje u kojem se očekuju tijekovi novca

Može se uočiti da je IRR jednadžba zapravo NPV jednadžba za specifičnu diskontnu stopu IRR koja NPV izjednačava s 0.

Za razliku od NPV metode gdje se pomoću diskontne stope izračunava sadašnja vrijednost struje budućih novčanih tokova projekta koji se uspoređuju s njegovim investicijskim troškovima u sadašnjosti, interna stopa javlja se kao nepoznanica u jednadžbi. Funkcija interne stope rentabilnosti u toj jednadžbi je da buduće čiste novčane tokove u cjelokupnom vijeku efektuiranja projekta izjednači s njegovim investicijskim troškovima dakle, s iznosom koji je potrebno uložiti u projekt.¹¹

Kada ne koristiti IRR metodu

- Netočnost kod postojanja višestrukih stopa prinosa za neko ulaganje.

Novčani tokovi projekta su zadani u tablici.

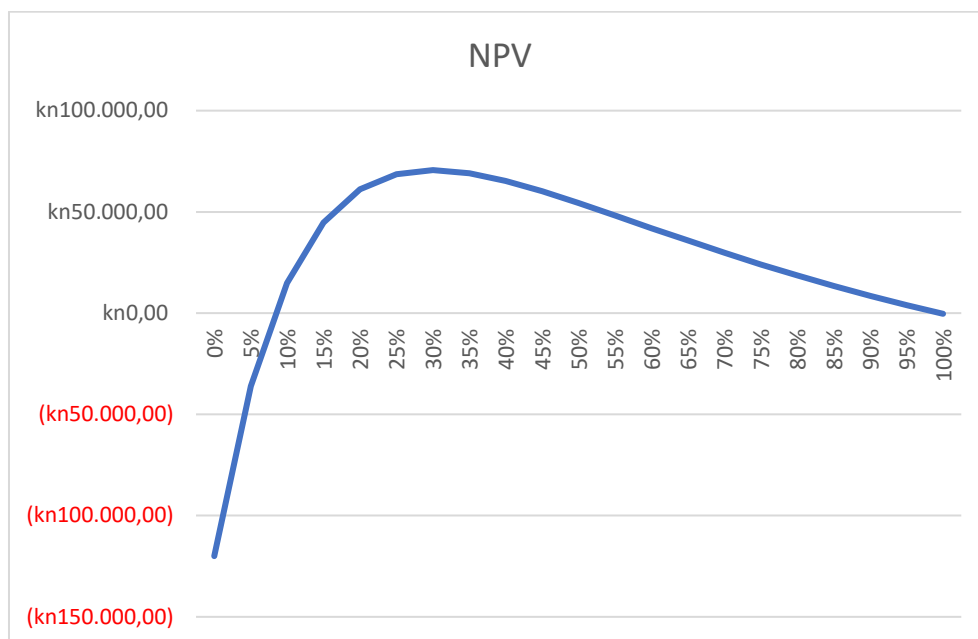
Tablica 2. novčani tokovi projekta kod višestrukih stopa prinosa IRR metoda

0	1	2	3	4	5	6
-100.000	100.000	100.000	100.000	300.000	200.000	-820.000

Izvor: obrada autora

¹¹ Orsag, S., op. cit, str. 67.

Grafikon 1. netočnost IRR metode kod višestrukih prinosa



Izvor: obrada autora

Iz grafikona se može vidjeti da kod ovog primjera postoje dvije IRR vrijednosti jedna je 8,25% a, druga 99,63%. Što znači da IRR vrijednosti može biti onoliko koliko se mijenja predznak novčanih tokova. I kao takva ne može se koristiti kod ocijene projekata kojima se mijenja predznak novčanih tokova više od jedanput.

- Nerazlikovanje davanja od uzimanja kredita, štednje od zaduživanja.

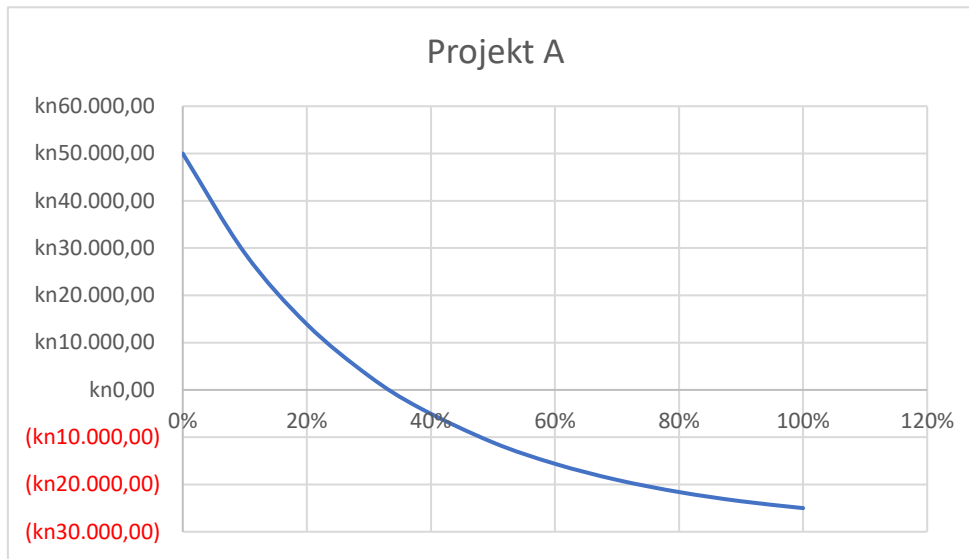
Novčani tokovi dva projekta A i B su zadani u tablici. Trošak kapitala je 10 %.

Tablica 3. novčani tokovi projekta A i B nerazlikovanje štednje od uzimanja kredita IRR metoda

Godina	0	1
A	- 150.000,00 kn	200.000,00 kn
B	150.000,00 kn	- 200.000,00 kn

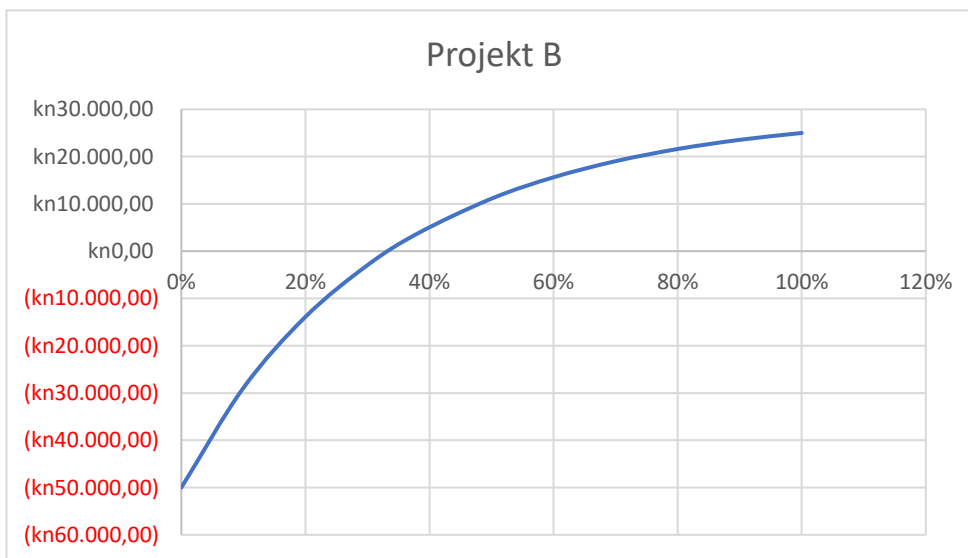
Izvor: obrada autora

Grafikon 2. netočnost IRR metode nerazlikovanje zaduživanja od štednje projekt A



Izvor: obrada autora

Grafikon 3. netočnost IRR metode nerazlikovanje zaduživanja od štednje projekt B



Izvor: obrada autora

Iz navedenih grafikona može se zaključiti da je IRR za oba projekta 33% pitanje glasi u koji projekt će se ulagati. Odgovor će se definirati NPV metodom.

$$NPV_A = -150.000 + \frac{200.000}{1,10} = 31.818,18 \text{ kn}$$

$$NPV_B = 150.000 + \frac{-200.000}{1,10} = -31.818,18 \text{ kn}$$

Po NPV metodi u projekta A se isplati ulagati zato što je pozitivan dok je NPV projekta B je negativan i on bi se trebao odbaciti. Stoga zaključak je da se IRR metoda ne koristi kod međusobno isključivih projekata kada imamo snažno fluktuirajuće novčane tokove.

- Netočnost IRR metode između međusobno isključivih projekata bitno različitih veličina

Novčani tokovi dva međusobno isključiva projekta zadani su u tablici. Trošak kapitala je 10%

Tablica 4. novčani tokovi projekta A i B projekti bitno različitih veličina IRR metoda

Godina	0	1
A	- 10.000,00 kn	20.000,00 kn
B	- 100.000,00 kn	200.000,00 kn

Izvor: obrada autora

$$NPV_A = -10.000 + \frac{20.000}{1,10} = 8.181,82 \text{ kn}$$

$$NPV_B = -100.000 + \frac{200.000}{1,10} = 81.818,18 \text{ kn}$$

IRR A 100%

IRR B 100%

IRR projekta A i B su jednaki 100 % što znači da je svejedno u koji ćemo projekt ulagati ali, ako pogledamo NPV metodu dolazimo do zaključka da, ako ulažemo u projekt A propuštamo sadašnju vrijednost koju nam daju budući novčani tokovi projekta B u iznosu od 81.818,18 kn što i nije mala razlika. Stoga pomoću IRR metode ne smijemo vrednovati ova dva projekta jer, ona daje krive informacije.

Svi ovi nedostaci nisu znak da je IRR metoda loša metoda za rangiranje ulaganja. Nego da se mora koristiti na pravilan način koji nam daje rezultate slične NPV metodi.¹²

4.3. Indeks profitabilnosti

Indeks profitabilnosti je omjer sadašnje vrijednosti neto budućih primitaka i inicijalnog uloga.

Temeljna jednadžba glasi:

$$IP = \frac{PV}{-C_0} \quad (3)$$

¹² Bedeković J., i koautori, (2007), Priprema i ocjena investicijskih projekata, Zagreb FOIP. str. 354 – 358.

PV – sadašnja vrijednost novčanih tokova

C_0 – početno ulaganje

- Netočnost IP metode kod projekata bitno različitih veličina

Novčani tokovi dva međusobno isključiva projekta A i B su dani u tablici. Trošak kapitala je 10%.

Tablica 5. novčani tokovi projekta A i B projekti bitno različitih veličina IP metoda

Godina	0	1
A	- 5.000,00 kn	15.000,00 kn
B	- 300.000,00 kn	500.000,00 kn

Izvor: obrada autora

$$IP_A = \frac{\frac{15.000}{1,10}}{5.000} = \frac{13.636,36}{5.000} = 2,73$$

$$IP_B = \frac{\frac{500.000}{1,10}}{300.000} = \frac{454.545,45}{300.000} = 1,52$$

$$NPV_A = -5.000 + \frac{15.000}{1,10} = 7.851,24 \text{ kn}$$

$$NPV_B = -300.000 + \frac{500.000}{1,10} = 140.495,87 \text{ kn}$$

IRR A 200%

IRR B 67%

Prema indeksu profitabilnosti projekt A bi trebalo prihvatiti a, projekt B odbaciti. Ako gledamo samo indeks profitabilnosti onda nećemo dobro ocijeniti ova dva projekta jer, prema NPV metodi projekt B više vrijedi nego projekt A i trebalo bi prihvatiti projekt B. dolazimo do zaključka kako se metoda indeksa profitabilnosti kao i IRR metoda ne mogu koristiti kod međusobno isključivih projekata bitno različitih veličina. Iako indeks profitabilnosti pravilno ocjenjuje profitabilnost oba projekta kod međusobnog isključivanja daje pogrešne informacije.

Pravila za odlučivanje metode indeksa profitabilnosti

- Usvojiti projekt ako je IP veći od 1
- Odbaciti projekt ako je IP manji od 1

Karakteristike metode indeksa profitabilnosti su:

- Daje isti rezultat kao i NPV metoda, osim kod međusobno isključivih projekata bitno različitih veličina.
- Uzima u obzir dinamiku novčanih tokova i vremensku vrijednost novca,
- Rezultat nije izražen u apsolutnoj vrijednosti ¹³

4.4. Metode perioda povrata otplate

Otplatni period je razdoblje potrebno da se investicijsko ulaganje pokrije očekivanim pozitivnim gotovinskim tijekovima. Otplatni period se računa kao kumulativ inicijalnog uloga i svih neto novčanih tokova.

Kod ove metode za pravilnu ocijene potrebno je unaprijed utvrditi prihvatljivi period povrata. Ako poduzeće želi da se određena investicija vrati u obliku pozitivnog kumulativnog novčanog toka u 3. godini tada razmatramo kumulativ do 3. godine. Ukoliko je kumulativ pozitivan u prihvatljivom periodu povrata projekt će se prihvatiti., ali ako nije onda će se odbaciti.

Glavna pravila odlučivanja za metodu perioda povrata glase:

- Usvojiti projekt ako je period povrata manji od unaprijed utvrđenog prihvatljivog perioda povrata.
- Kod međusobno isključivih projekata prihvatiti onaj koji ima manji period povrata.

Diskontiranjem novčanih tokova određenom diskontnom stopom poboljšavamo ovu metodu i u obzir uzimamo vremensku vrijednost novca. ¹⁴

Novčani tok projekta A i B zadani su u tablici. Trošak kapitala je 10 %

Tablica 6. novčani tokovi projekta A i B metoda perioda povrata

Godina	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
N.T A	-100	20	50	20	20	300	80	20	10	60	70
N.T B	-100	50	30	30	30	50	80	30	50	60	80
KUMULATIV A	-100	-80	-30	-10	10	310	390	410	420	480	550

¹³ Helfert A. E., (1997) Tehnike financijske analize, Zagreb: Hrvatska zajednica računovođa i financijskih djelatnika, str. 210. – 229.

¹⁴ Vidučić LJ., op. cit. str. 287. – 299.

KUMULATIV B	-100	-50	-20	10	40	90	170	200	250	310	390
DISKONTIRANI N.T A	-100	18	41	15	14	186	45	10	5	25	27
DISKONTIRANI N.T B	-100	45	25	23	20	31	45	15	23	25	31
KUMULATIV A	-100	-82	-40	-25	-12	174	220	230	235	260	287
KUMULATIV B	-100	-55	-30	-7	13	44	89	105	128	154	184

Izvor: obrada autora

Iz gornje tablice može se zaključiti da se projekt A kod nediskontiranog toka vraća u 4. godini dok projekt B u 3. godini. Kod međusobno isključivih projekata prihvatiti će se projekt B jer ima kraći period nediskontiranog povrata. ukoliko se novčani tokovi diskontiraju s stopom od 10 % dobije se diskontirani period povrata koji govori da se projekt A vraća u 5. godini dok se projekt B vraća u 4. godini. Zaključak prihvatiti projekt B.

5. STATIČKE METODE ZA OCJENU INVESTICIJSKIH PROJEKATA

5.1. Pokazatelj likvidnosti

Pokazatelji likvidnosti indikatori su horizontalne financijske strukture. Oni stavljaju u odnos karakteristične dijelove aktive i karakteristične dijelove pasive poduzeća s obzirom na rokove imobilizacije sredstava i rokove dospijeca obveza prema izvorima tih sredstava. Pokazatelji likvidnosti određuju ročnu strukturu financiranja poduzeća.

Iako se nazivaju pokazateljima likvidnosti, oni su izravno pokazatelji solventnosti jer mjere očekivanu sposobnost podmirivanja dospjelih obveza kroz odnose tekuće imovine i tekućih obveza.

Postoji nekoliko pokazatelja likvidnosti a, to su:

- Koeficijent tekuće likvidnosti

$$\frac{\text{kratkotrajna imovina}}{\text{kratkoročne obveze}} * 100 \quad (4)$$

- Koeficijent ubrzane likvidnosti

$$\frac{\text{novac, financijska imovina, potraživanja}}{\text{tekuće obveze}} * 100 \quad (5)$$

- Broj obrtaja zaliha

$$\frac{\text{trošak prodane robe}}{\text{prosječno stanje zaliha}} \quad (6)$$

5.2. Pokazatelji ekonomičnosti

Ekonomičnost uzima u omjer ukupne prihode i ukupne rashode. Dobiveni rezultat najbolje opisuje uspješnost neke investicije. Podaci se mogu uspoređivati samo unutar iste gospodarske grane.

- Ekonomičnost ukupnog poslovanja

$$\frac{\text{ukupni prihodi}}{\text{ukupni rashodi}} * 100 \quad (7)$$

5.3. Pokazatelji profitabilnosti

Pokazatelji profitabilnosti mjere uspjeh zarada analiziranog poduzeća. Investitori ih smatraju najvažnijim pokazateljima prilikom donošenja odluke o investiranju jer predstavljaju informaciju o povratu koji investitor može ostvariti na uloženi kapital.

Neki od pokazatelja su:

- Neto profitna marža

$$\frac{\text{neto dobit+kamate}}{\text{ukupna prodaja (ukupni prihodi)}} \quad (8)$$

- Bruto profitna marža

$$\frac{\text{dobit prije poreza+kamata}}{\text{ukupna prodaja (ukupni prihod)}} \quad (9)$$

- (ROA) povrat na ukupnu imovinu

$$\frac{\text{dobit prije kamata i poreza}}{\text{ukupna imovina}} \quad (10)$$

- (ROE) povrat na ukupni kapital (profitabilnost glavnice)

$$\frac{\text{zarada nakon poreza i kamata}}{\text{glavnica}} \quad (11)$$

5.4. Pokazatelji zaduženosti

Odnos duga i ukupne imovine pokazuje koliki se dio ukupne imovine poduzeća financira iz tuđih izvora. Stupanj zaduženosti je svojevrsan pokazatelj rizika servisiranja dugova, primarno rizika vezanih za vraćanje sredstava kreditorima i drugim vjerovnicima poduzeća.

- Stupanj zaduženosti

$$\frac{\text{ukupne obveze}}{\text{ukupna imovina}} \quad (12)$$

- Koeficijent vlastitog financiranja

$$\frac{\text{kapital i rezerve}}{\text{ukupna aktiva}} \quad (13)$$

- Pokriće kamata

$$\frac{\text{zarada prije kamata i poreza}}{\text{obračunate kamate}} \quad (14)$$

5.5. Pokazatelji investiranja

Pokazatelji investiranja služe najviše dioničarima, po kojima oni odlučuju u koje dionice na tržištu ulagati.

- Dobit po dionici (EPS)

$$\frac{\text{neto dobit}}{\text{broj dionica}} \quad (15)$$

- Dividenda po dionici (DPS)

$$\frac{\textit{iznos za isplatu dividende}}{\textit{broj dionica}}$$

(16)¹⁵

¹⁵ Orsag S. (2015) Poslovne financije, Zagreb Avantis, str. 101. – 116.

6. PRAKTIČAN PRIMJER EKONOMSKO FINACIJSKE ANALIZE PROJEKTA

Poduzeće Vjetar s Dinare razmatra investirati u projekt izgradnje i opremanje pogona za proizvodnju vjetroagregata. U istraživanje tržišta o potrebi za ovakvom vrstom proizvodnje električne energije potrošeno je 120.000 kn.

Tvornička hala izgraditi će se na 4.000 m² zemljišta u vlasništvu poduzeća koja se nalazi u Hrvacama. Objekt će se graditi dvije godine faza investiranja i 13 godina poslovanja.

- Trošak izgradnje hale iznosi 5.600.000 kn. Hala se amortizira po linearnoj stopi od 5% godišnje. Kao ostatak vrijednosti uzima se neamortizirani iznos.
- U fazi investiranja instalirati će se oprema za proizvodnju vrijednosti 1.200.000 kn. Oprema se amortizira linearno stopom od 18% godišnje. Kao ostatak vrijednosti opreme uzima se neamortizirani iznos.
- Predvidljiva količina proizvodnje i prodaje vjetroagregata je 24 godišnje. Prodajna cijena jednog vjetroagregata iznosi 390.000,00 kn.
- Ukupni trošak radnika iznosi 2.880.000,00 kn godišnje.
- Ukupni materijalni troškovi po vjetroagregatu iznose 195.000,00 kn

Na temelju konzultacija sa konzultantima koje su unajmljeni za 5.000 kn zna se sljedeće:

- Vjetroagregat, čim se proizvede i proda se, a kupci plaćaju avansno od 60 dana
- Materijali potrebni za proizvodnju se nabavljaju 110 dana prije
- Dobavljačima se plaća sa odgodom od 90 dana

Investitoru pored vlastitih sredstava potreban iznos od 2.100.000,00 kn. koji se namjerava financirati putem HBOR-ovog kredita sa godišnjom kamatnom stopom od 3,5% (bez troška obrade). Kredit bi otplatili kroz 15 godina (ukupni rok koji uključuje početak od dvije godine je 15 godina. Kredit se otplaćuje u jednakim godišnjim anuitetima na kraju svake godine. Za ispod

godišnje ukamaćivanje koristi se proporcionalni obraćun kamate. Oportunitetna cijena kapitala za promatranje NPV i diskontiranog perioda povrata iznosi 12%.

Tablica 7. Početni podaci o projektu

POČETNI PODACI	
Porez na dobit	18%
CAPEX (KAPITALNIO TROŠKOVI)	
iznos ulaganja u tvorničku halu	5.600.000 kn
Stopa amortizacije tvorničke hale	5%
Broj godina amortizacije tvorničke hale	20
amortizacija tvorničke hale	280.000 kn
iznos ulaganja u opremu	1.200.000 kn
stopa amortizacije opreme	18%
Broj godina amortizacije opreme	5,6
amortizacija opreme	216.000 kn
PODACI POTRBNI ZA IZRAČUN PH I RH	
broj proizvedenih vjetroagregata	24
prodajna cijena po vjetroagregatu (bez PDV-a)	390.000 kn
materijalni trošak po vjetroagregatu (bez PDV-a)	195.000 kn
ukupni trošak radnika	2.880.000 kn

Izvor: izradio autor

OTPLATA KREDITA:	
iznos kredita	2.100.000 kn
kamatna stopa	3,50%
ukupan broj anuiteta	30
broj anuiteta za otplatu	26
anuitet	124.331,33 kn

Tablica 8. Godišnja otplata kredita

<i>GODIŠNJI PLAN OTPLATE KREDITA PREMA ODABRANIM UVJETIMA</i>																
<i>Godina</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>	<i>13</i>	<i>14</i>	<i>15</i>
<i>Godišnji anuitet</i>		18.375,00	18.375,00	171.605,05	171.605,05	171.605,05	171.605,05	171.605,05	171.605,05	171.605,05	171.605,05	171.605,05	171.605,05	171.605,05	171.605,05	171.605,05
<i>Godišnja kamata</i>		18.375,00	18.375,00	18.375,00	17.034,24	15.681,74	14.317,41	12.941,15	11.552,84	10.152,38	8.739,67	7.314,60	5.877,06	4.426,94	2.964,13	1.488,52
<i>Otplatna kvota</i>		-	-	153.230,05	154.570,81	155.923,31	157.287,64	158.663,90	160.052,21	161.452,67	162.865,38	164.290,45	165.727,99	167.178,11	168.640,92	170.116,53
<i>Ostatak duga (glavnice)</i>	2.100,00	2.100,00	2.100,00	1.946,769,95	1.792,199,13	1.636,275,83	1.478,988,19	1.320,324,28	1.160,272,07	998,819,40	835,954,02	671,663,56	505,935,57	338,757,45	170,116,53	-

Izvor: izradio autor

Tablica 9. Raspodjela radnog kapitala

RDG	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Dani vezivanja ("odgode") kupaca	-60	-60	-60	-60	-60	-60	-60	-60	-60	-60	-60	-60	-60	-60	-60
Dani vezivanja zaliha	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110
dani odgode plaćanja nabavljene robe	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
dani vezivanja zaliha - dani odgode plaćanja dobavljačima	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Jedna godina ima dana	365	365	365	365	365	365	365	365	365	365	365	365	365	365	365
Raspodjela naplate u % ...	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<i>u tekućoj godini (godina t) od godine t</i>	83,56 %	83,56 %	83,56%	83,56 %	83,56 %	83,56 %	83,56%	83,56 %	83,56 %	83,56%	83,56%	83,56%	83,56%	83,56 %	83,56 %
<i>od iduće godine (t + 1) u godinu t ide...</i>	16,44 %	16,44 %	16,44%	16,44 %	16,44 %	16,44 %	16,44%	16,44 %	16,44 %	16,44%	16,44%	16,44%	16,44%	16,44 %	16,44 %
<i>naplaćeni prihodi godine t u godini t</i>	0,00	0,00	7.821.369,86	7.821.369,86	7.821.369,86	7.821.369,86	7.821.369,86	7.821.369,86	7.821.369,86	7.821.369,86	7.821.369,86	7.821.369,86	7.821.369,86	7.821.369,86	7.821.369,86
<i>naplaćeni prihodi od godine t - 1 u godini t od (t-1) u godini t plaćam...</i>	0,00	1.538.630,14	1.538.630,14	1.538.630,14	1.538.630,14	1.538.630,14	1.538.630,14	1.538.630,14	1.538.630,14	1.538.630,14	1.538.630,14	1.538.630,14	1.538.630,14	1.538.630,14	0,00
raspodjela nabave u %	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<i>od tekuće godine (t) nabavljam vrijednost...</i>	69,86 %	69,86 %	69,86%	69,86 %	69,86 %	69,86 %	69,86%	69,86 %	69,86 %	69,86%	69,86%	69,86%	69,86%	69,86 %	69,86 %
<i>od iduće godine (t+1) u t ide vrijednost nabave...</i>	30,14 %	30,14 %	30,14%	30,14 %	30,14 %	30,14 %	30,14%	30,14 %	30,14 %	30,14%	30,14%	30,14%	30,14%	30,14 %	30,14 %
raspodjela nabave u apsolutnim vrijednostima															
<i>nabavljena vrijednost od godine t</i>	0,00	0,00	3.269.589,04	3.269.589,04	3.269.589,04	3.269.589,04	3.269.589,04	3.269.589,04	3.269.589,04	3.269.589,04	3.269.589,04	3.269.589,04	3.269.589,04	3.269.589,04	3.269.589,04

<i>nabavljena vrijednost od godine t+1</i>	0,00	1.410.410,96	1.410.410,96	1.410.410,96	1.410.410,96	1.410.410,96	1.410.410,96	1.410.410,96	1.410.410,96	1.410.410,96	1.410.410,96	1.410.410,96	1.410.410,96	1.410.410,96	0,00
<i>ukupno nabavljena roba I u godini t</i>	0,00	1.410.410,96	4.680.000,00	4.680.000,00	4.680.000,00	4.680.000,00	4.680.000,00	4.680.000,00	4.680.000,00	4.680.000,00	4.680.000,00	4.680.000,00	4.680.000,00	4.680.000,00	3.269.589,04
raspodjela plaćanja dobavljaču u %	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<i>od tekuće godine (t) nabavljam vrijednost u godini t</i>	94,52 %	94,52 %	94,52%	94,52 %	94,52 %	94,52 %	94,52%	94,52 %	94,52 %	94,52%	94,52%	94,52%	94,52%	94,52 %	94,52 %
<i>od iduće godine (t+1) u t ide vrijednost nabave...</i>	5,48 %	5,48 %	5,48%	5,48%	5,48%	5,48%	5,48%	5,48%	5,48%	5,48%	5,48%	5,48%	5,48%	5,48%	5,48%
plaćanje dobavljačima															
<i>od tekuće godine (t) nabavljam vrijednost u godini t</i>	0,00	0,00	4.423.561,64	4.423.561,64	4.423.561,64	4.423.561,64	4.423.561,64	4.423.561,64	4.423.561,64	4.423.561,64	4.423.561,64	4.423.561,64	4.423.561,64	4.423.561,64	4.423.561,64
<i>od iduće godine (t+1) u t ide vrijednost nabave...</i>	0,00	256.438,36	256.438,36	256.438,36	256.438,36	256.438,36	256.438,36	256.438,36	256.438,36	256.438,36	256.438,36	256.438,36	256.438,36	256.438,36	0,00
<i>ukupno nabavljena roba I u godini t</i>	0,00	256.438,36	4.680.000,00	4.680.000,00	4.680.000,00	4.680.000,00	4.680.000,00	4.680.000,00	4.680.000,00	4.680.000,00	4.680.000,00	4.680.000,00	4.680.000,00	4.680.000,00	4.423.561,64
<i>godina</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
primici od prodaje	0,00	1.538.630,14	9.360.000,00	9.360.000,00	9.360.000,00	9.360.000,00	9.360.000,00	9.360.000,00	9.360.000,00	9.360.000,00	9.360.000,00	9.360.000,00	9.360.000,00	9.360.000,00	7.821.369,86
izdaci za nabavu robe	0,00	256.438,36	4.680.000,00	4.680.000,00	4.680.000,00	4.680.000,00	4.680.000,00	4.680.000,00	4.680.000,00	4.680.000,00	4.680.000,00	4.680.000,00	4.680.000,00	4.680.000,00	4.423.561,64
kratkotrajna imovina															
<i>zalihe</i>	0,00	1.410.410,96	1.410.410,96	1.410.410,96	1.410.410,96	1.410.410,96	1.410.410,96	1.410.410,96	1.410.410,96	1.410.410,96	1.410.410,96	1.410.410,96	1.410.410,96	1.410.410,96	0,00
kratkoročne obveze															

obveze za primljene predujmove	0,00	1.538.630,14	1.538.630,14	1.538.630,14	1.538.630,14	1.538.630,14	1.538.630,14	1.538.630,14	1.538.630,14	1.538.630,14	1.538.630,14	1.538.630,14	1.538.630,14	1.538.630,14	0,00
obveze prema dobavljačima	0,00	1.153.972,60	1.153.972,60	1.153.972,60	1.153.972,60	1.153.972,60	1.153.972,60	1.153.972,60	1.153.972,60	1.153.972,60	1.153.972,60	1.153.972,60	1.153.972,60	1.153.972,60	0,00
godine	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
RADNI (OBRTNI) KAPITAL:															
= Radni kapital	0,00	-1.282.191,78	-1.282.191,78	-1.282.191,78	-1.282.191,78	-1.282.191,78	-1.282.191,78	-1.282.191,78	-1.282.191,78	-1.282.191,78	-1.282.191,78	-1.282.191,78	-1.282.191,78	-1.282.191,78	0,00
PROMJENA radnog kapitala	0,00	-1.282.191,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.282.191,78
ULAGANJE u radni kapital	0,00	1.282.191,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-1.282.191,78
povrat RK u zadnjoj godini projekta															0,00

Izvor: izradio autor

Vjetroagregat čim se proizvede i proda se s tim da kupci plaćaju avansno 60 dana i stoga su dani vezivanja kupaca negativni jer nema odgode nego nam plaćaju unaprijed. Posljedica toga je obveza za primljene predujmove u bilanci. Materijal koji se nabavlja za proizvodnju nabavlja se 110 dana prije dok se dobavljačima plaća sa odgodom od 90 dana što znači da 20 dana moramo platiti dobavljačima prije nabavke zaliha.

Na kraju radni kapital dobije se tako što se zalihe oduzmu od zbroja obveze prema dobavljačima i obveze za primljene predujmove. Povrat radnog kapitala je 0.

6.1. Financijska izvješća

Tablica 10. Bilanca

Bilanca	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
IMOVINA:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
tvornička hala	5.600.000	5.600.000	5.320.000	5.040.000	4.760.000	4.480.000	4.200.000	3.920.000	3.640.000	3.360.000	3.080.000	2.800.000	2.520.000	2.240.000	1.960.000
oprema	1.200.000	1.200.000	984.000	768.000	552.000	336.000	120.000	0	0	0	0	0	0	0	0
zalihe	0	1.410.411	1.410.411	1.410.411	1.410.411	1.410.411	1.410.411	1.410.411	1.410.411	1.410.411	1.410.411	1.410.411	1.410.411	1.410.411	0
novac na računu	0	1.263.817	2.667.414	4.064.155	5.460.653	6.856.905	8.252.909	9.631.384	10.988.006	12.344.374	13.700.486	15.056.339	16.411.931	17.767.259	17.840.130
Ukupno aktiva	6.800.000	9.474.228	10.381.825	11.282.566	12.183.064	13.083.316	13.983.320	14.961.795	16.038.417	17.114.785	18.190.897	19.266.750	20.342.342	21.417.670	19.800.130
KAPITAL I OBVEZE:															
vlastita sredstva	4.718.375	4.718.375	4.718.375	4.718.375	4.718.375	4.718.375	4.718.375	4.718.375	4.718.375	4.718.375	4.718.375	4.718.375	4.718.375	4.718.375	4.718.375
dobit tekuće godine	-18.375	-18.375	1.060.828	1.055.312	1.056.421	1.057.540	1.058.668	1.138.527	1.238.075	1.239.233	1.240.402	1.241.581	1.242.770	1.243.969	1.245.179
zadržana dobit	0	-18.375	-36.750	1.024.078	2.079.389	3.135.810	4.193.350	5.252.018	6.390.545	7.628.620	8.867.854	10.108.256	11.349.836	12.592.606	13.836.576
dugoročne obveze	2.100.000	2.100.000	1.946.770	1.792.199	1.636.276	1.478.988	1.320.324	1.160.272	998.819	835.954	671.664	505.936	338.757	170.117	0
obveze za primljene predujmove	0	1.538.630	1.538.630	1.538.630	1.538.630	1.538.630	1.538.630	1.538.630	1.538.630	1.538.630	1.538.630	1.538.630	1.538.630	1.538.630	0
obveze prema dobavljačima	0	1.153.973	1.153.973	1.153.973	1.153.973	1.153.973	1.153.973	1.153.973	1.153.973	1.153.973	1.153.973	1.153.973	1.153.973	1.153.973	0
Ukupno pasiva	6.800.000	9.474.228	10.381.825	11.282.566	12.183.064	13.083.316	13.983.320	14.961.795	16.038.417	17.114.785	18.190.897	19.266.750	20.342.342	21.417.670	19.800.130

Izvor: izradio autor

Bilanca se sastoji od aktive gdje imamo tvorničku halu, opremu, zalihe i novac na računu. Dok u pasivi nalazimo Vlastita sredstva, dobit tekuće godine, zadržanu dobit, dugoročne obveze, obveze za primljene predujmove i obveze prema dobavljačima.

Tablica 11. Račun dobiti i gubitka

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Prihodi:															
prihodi od prodaje vjetroagregata	0	0	9.360.00	9.360.00	9.360.00	9.360.00	9.360.00	9.360.00	9.360.00	9.360.00	9.360.00	9.360.00	9.360.00	9.360.00	9.360.00
UKUPNI PRIHODI	0	0	9.360.00	9.360.00	9.360.00	9.360.00	9.360.00	9.360.00	9.360.00	9.360.00	9.360.00	9.360.00	9.360.00	9.360.00	9.360.00
Rashodi prije troškova financiranja, prije troškova amortizacije i prije poreza															
materijalni trošak 1		0	4.680.00	4.680.00	4.680.00	4.680.00	4.680.00	4.680.00	4.680.00	4.680.00	4.680.00	4.680.00	4.680.00	4.680.00	4.680.00
trošak osoblja		0	2.880.00	2.880.00	2.880.00	2.880.00	2.880.00	2.880.00	2.880.00	2.880.00	2.880.00	2.880.00	2.880.00	2.880.00	2.880.00
UKUPNI OPERATIVNI RASHODI:	0	0	7.560.00	7.560.00	7.560.00	7.560.00	7.560.00	7.560.00	7.560.00	7.560.00	7.560.00	7.560.00	7.560.00	7.560.00	7.560.00
EBITDA (Earnings before Int. Tax Depr. Am.)	0	0	1.800.00	1.800.00	1.800.00	1.800.00	1.800.00	1.800.00	1.800.00	1.800.00	1.800.00	1.800.00	1.800.00	1.800.00	1.800.00

Trošak amortizacije:																
tvornička hala		0	0	280.000	280.000	280.000	280.000	280.000	280.000	280.000	280.000	280.000	280.000	280.000	280.000	280.000
oprema		0	0	216.000	216.000	216.000	216.000	216.000	120.000	0	0	0	0	0	0	0
UKUPNA AMORTIZACIJA		0	0	496.000	496.000	496.000	496.000	496.000	400.000	280.000	280.000	280.000	280.000	280.000	280.000	280.000
EBIT		0	0	1.304.000	1.304.000	1.304.000	1.304.000	1.304.000	1.400.000	1.520.000	1.520.000	1.520.000	1.520.000	1.520.000	1.520.000	1.520.000
Troškovi financiranja:																
kamate		18.375	18.375	18.375	17.034	15.682	14.317	12.941	11.553	10.152	8.740	7.315	5.877	4.427	2.964	1.489
EBT (Dobit prije oporezivanja)		-18.375	-18.375	1.285.625	1.286.966	1.288.318	1.289.683	1.291.059	1.388.447	1.509.848	1.511.260	1.512.685	1.514.123	1.515.573	1.517.036	1.518.511
Porez na dobit		0	0	224.798	231.654	231.897	232.143	232.391	249.920	271.773	272.027	272.283	272.542	272.803	273.066	273.332
Neto dobit ili gubitak		-18.375	-18.375	1.060.828	1.055.312	1.056.421	1.057.540	1.058.668	1.138.527	1.238.075	1.239.233	1.240.402	1.241.581	1.242.770	1.243.969	1.245.179

Izvor: izradio autor

6.2. Novčani tokovi

Tablica 12. Ekonomski novčani tok

EKONOMSKI TOK	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1. Ulaganje u imovinu (CAPEX):															
1.1. oprema		-1.200.000													

1.2.tvornička hala	-														
	5.600.00														
Ukupno ulaganje u imovinu	-														
	6.800.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Ulaganje u radni (obrtni) kapital:															
Ukupno ulaganje u radni (obrtni) kapital (2.)		1.282.192	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
	0														1.282.192
3. Operativni prihodi															
3.1. prihodi od prodaje vjetroagregata			9.360.00	9.360.00	9.360.00	9.360.00	9.360.00	9.360.00	9.360.00	9.360.00	9.360.00	9.360.00	9.360.00	9.360.00	9.360.00
	0	0													
Ukupno prihodi	0	0	9.360.00	9.360.00	9.360.00	9.360.00	9.360.00	9.360.00	9.360.00	9.360.00	9.360.00	9.360.00	9.360.00	9.360.00	9.360.00
Operativni novčani izdaci (OPEX)															
materijalni trošak			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0	0	4.680.00	4.680.00	4.680.00	4.680.00	4.680.00	4.680.00	4.680.00	4.680.00	4.680.00	4.680.00	4.680.00	4.680.00	4.680.00
trošak osoblja			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0	0	2.880.00	2.880.00	2.880.00	2.880.00	2.880.00	2.880.00	2.880.00	2.880.00	2.880.00	2.880.00	2.880.00	2.880.00	2.880.00
Ukupno OPEX prije kamata i poreza na dobit!!!			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0	0	7.560.00	7.560.00	7.560.00	7.560.00	7.560.00	7.560.00	7.560.00	7.560.00	7.560.00	7.560.00	7.560.00	7.560.00	7.560.00
prihodi			9.360.00	9.360.00	9.360.00	9.360.00	9.360.00	9.360.00	9.360.00	9.360.00	9.360.00	9.360.00	9.360.00	9.360.00	9.360.00
	0	0													
OPEX			7.560.00	7.560.00	7.560.00	7.560.00	7.560.00	7.560.00	7.560.00	7.560.00	7.560.00	7.560.00	7.560.00	7.560.00	7.560.00
	0	0													
amortizacija			496.00	496.00	496.00	496.00	496.00	400.00	280.00	280.00	280.00	280.00	280.00	280.00	280.00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

osnovica za porez	0	0	1.304.0 00	1.304.0 00	1.304.0 00	1.304.0 00	1.304.0 00	1.400.0 00	1.520.0 00	1.520.0 00	1.520.0 00	1.520.0 00	1.520.0 00	1.520.0 00	1.520.0 00
5. porez na dobit bez poreznog štita kamata	0	0	- 234.72 0	- 234.72 0	- 234.72 0	- 234.72 0	- 234.72 0	- 252.00 0	- 273.60 0	- 273.60 0	- 273.60 0	- 273.60 0	- 273.60 0	- 273.60 0	- 273.60 0
6. Ukupno operativni rashodi nakon oporezivanja (4. + 5.)	0	0	- 7.794.7 20	- 7.794.7 20	- 7.794.7 20	- 7.794.7 20	- 7.794.7 20	- 7.812.0 00	- 7.833.6 00	- 7.833.6 00	- 7.833.6 00	- 7.833.6 00	- 7.833.6 00	- 7.833.6 00	- 7.833.6 00
7. Ostatak vrijednosti projekta:															
7.1. opreme															0
7.2. tvornička hala															1.960.0 00
7.3. radni kapital															0
7. Ukupno ostatak vrijednosti projekta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.960.0 00
EKONOMSKI NOVČANI TOK	6.800.0 00	1.282. 192	1.565.2 80	1.565.2 80	1.565.2 80	1.565.2 80	1.565.2 80	1.548.0 00	1.526.4 00	1.526.4 00	1.526.4 00	1.526.4 00	1.526.4 00	1.526.4 00	2.204.2 08

Izvor: izradio autor

Ulaganje u opremu i tvorničku halu imamo u prvoj godini ukupno početno ulaganje iznosi 6.800.000 kn. Ulaganje u radni kapital iznosi 1.282.192 kn. Prihodi su isti kroz cjelokupno razdoblje projekta u iznosu od 9.360.000 kn. Operativni troškovi iznose 7.560.000 kn u cjelokupnom razdoblju projekta. Uvećani za porez na dobit iznose 7.794.720 kn u 3. godini. Ostatak vrijednosti tvorničke hale iznosi 1.960.000 kn . Inkrementalni efekata nema.

Tablica 13. Financijski novčani tok

FINANCIJSKI TOK	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Izvjješće o novčanom toku																
Novčani tok POSLOVNIH (operativnih) aktivnosti	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Primici od poslovnih aktivnosti:																
primici od prodaje vjetroagregata	0	1.538.630	9.360.000	9.360.000	9.360.000	9.360.000	9.360.000	9.360.000	9.360.000	9.360.000	9.360.000	9.360.000	9.360.000	9.360.000	9.360.000	7.821.370
<i>Ukupno primici od poslovnih aktivnosti</i>	0	1.538.630	9.360.000	9.360.000	9.360.000	9.360.000	9.360.000	9.360.000	9.360.000	9.360.000	9.360.000	9.360.000	9.360.000	9.360.000	9.360.000	7.821.370
Izdaci od poslovnih aktivnosti:																
trošak nabave materijala	0	256.438	4.680.000	4.680.000	4.680.000	4.680.000	4.680.000	4.680.000	4.680.000	4.680.000	4.680.000	4.680.000	4.680.000	4.680.000	4.680.000	4.423.562
trošak rada	0	0	2.880.000	2.880.000	2.880.000	2.880.000	2.880.000	2.880.000	2.880.000	2.880.000	2.880.000	2.880.000	2.880.000	2.880.000	2.880.000	2.880.000
porez na dobit	0	0	224.798	231.654	231.897	232.143	232.391	249.920	271.773	272.027	272.283	272.542	272.803	273.066	273.332	
kamate	18.375	18.375	18.375	17.034	15.682	14.317	12.941	11.553	10.152	8.740	7.315	5.877	4.427	2.964	1.489	
<i>Ukupno izdaci od poslovnih aktivnosti</i>	18.375	274.813	7.803.173	7.808.688	7.807.579	7.806.460	7.805.332	7.821.473	7.841.925	7.840.767	7.839.598	7.838.419	7.837.230	7.836.031	7.578.382	
NETO novčani tok od POSLOVNIH AKTIVNOSTI	-18.375	1.263.817	1.556.828	1.551.312	1.552.421	1.553.540	1.554.668	1.538.527	1.518.075	1.519.233	1.520.402	1.521.581	1.522.770	1.523.969	242.988	
Novčani tok ULAGAČKIH (investicijskih) aktivnosti	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Primici od ulagačkih aktivnosti:																
<i>Ukupno primici od ulagačkih aktivnosti</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Izdaci od ulagačkih aktivnosti:																
oprema	1.200. 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
tvornička hala	5.600. 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ukupno izdaci od ulagačkih aktivnosti	6.800. 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NETO novčani tok od ULAGAČKIH AKTIVNOSTI	- 6.800. 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Novčani tok FINANCIJSKIH aktivnosti	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Primici od financijskih aktivnosti:																
kredit	2.100. 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
vlastita sredstva	4.718. 375															
Ukupno primici od financijskih aktivnosti	6.818. 375	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Izdaci od financijskih aktivnosti:																
otplatna kvota	0	0	153.2 30	154.5 71	155.9 23	157.2 88	158.6 64	160.0 52	161.45 3	162.86 5	164.29 0	165.72 8	167.17 8	168.64 1	170.11 7	
Ukupno izdaci od financijskih aktivnosti	0	0	153.2 30	154.5 71	155.9 23	157.2 88	158.6 64	160.0 52	161.45 3	162.86 5	164.29 0	165.72 8	167.17 8	168.64 1	170.11 7	
NETO novčani tok od FINANCIJSKIH AKTIVNOSTI	6.818. 375	0	- 153.2 30	- 154.5 71	- 155.9 23	- 157.2 88	- 158.6 64	- 160.0 52	- 161.45 3	- 162.86 5	- 164.29 0	- 165.72 8	- 167.17 8	- 168.64 1	- 170.11 7	
SVEUKUPNO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	

Stanje novca na početku razdoblja		0	0	1.263. 817	2.667. 414	4.064. 155	5.460. 653	6.856. 905	8.252. 909	9.631. 384	10.988 .006	12.344 .374	13.700 .486	15.056 .339	16.411 .931	17.767 .259
Ukupno novčani primici		6.818. 375	1.538. 630	9.360. 000	9.360. 000	9.360. 000	9.360. 000	9.360. 000	9.360. 000	9.360. 000	9.360. 000	9.360. 000	9.360. 000	9.360. 000	9.360. 000	7.821. 370
Ukupno novčani izdaci		6.818. 375	274.8 13	7.956. 403	7.963. 259	7.963. 502	7.963. 748	7.963. 996	7.981. 526	8.003. 378	8.003. 632	8.003. 888	8.004. 147	8.004. 408	8.004. 672	7.748. 499
NETO NOVČANI TOK		0	1.263. 817	1.403. 597	1.396. 741	1.396. 498	1.396. 252	1.396. 004	1.378. 474	1.356. 622	1.356. 368	1.356. 112	1.355. 853	1.355. 592	1.355. 328	72.871
Stanje novca na KRAJU razdoblja		0	1.263. 817	2.667. 414	4.064. 155	5.460. 653	6.856. 905	8.252. 909	9.631. 384	10.988 .006	12.344 .374	13.700 .486	15.056 .339	16.411 .931	17.767 .259	17.840 .130

Izvor: izradio autor

6.3. Dinamička ocjena projekta

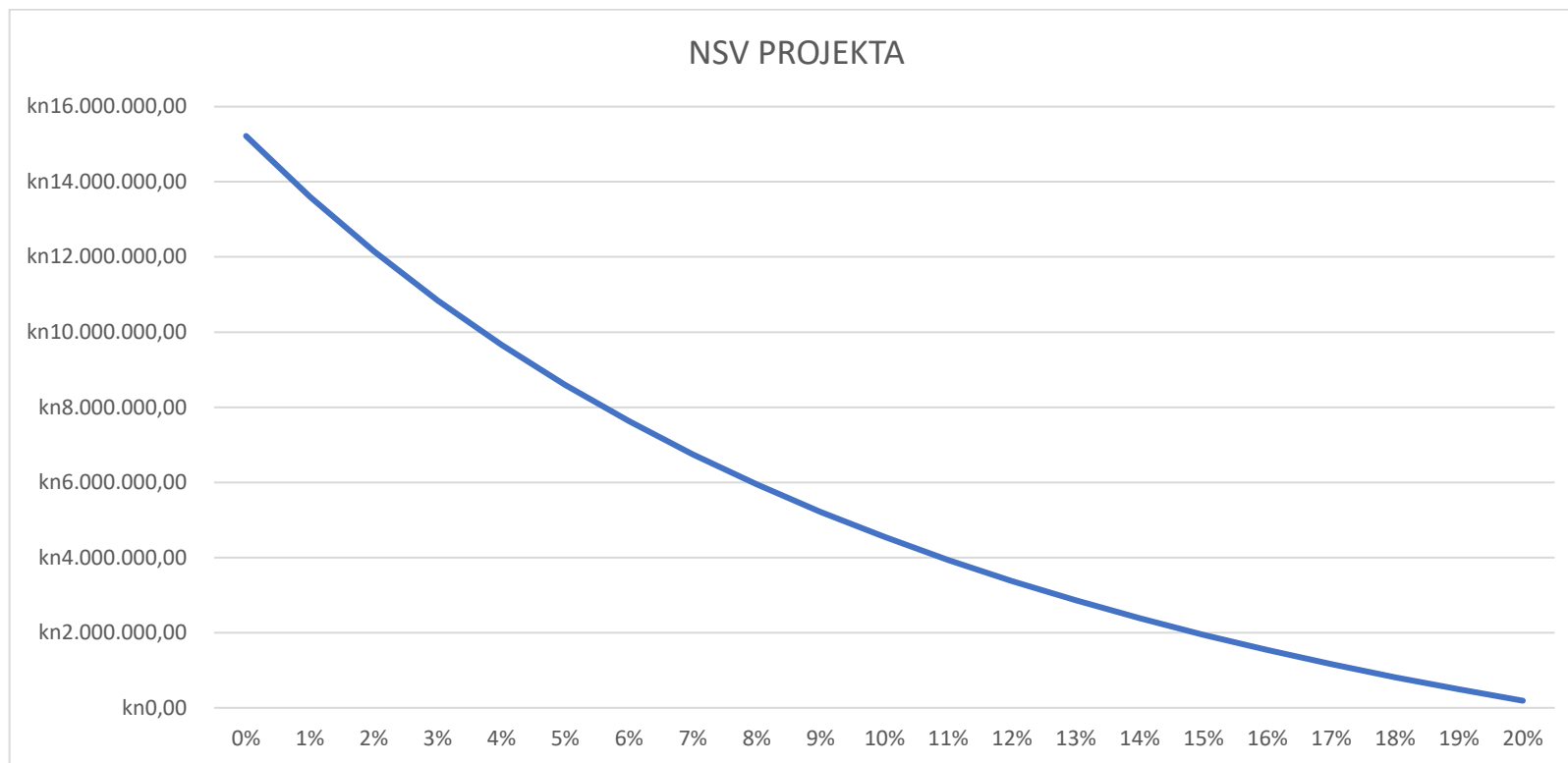
Tablica 14. NSV projekta

DISKONTNE STOPE	NSV PROJEKTA	RNSV PROJEKTA
0%	15.219.200,00 kn	2,2381
1%	13.603.709,84 kn	2,0005
2%	12.151.722,31 kn	1,7870
3%	10.843.777,37 kn	1,5947
4%	9.662.996,49 kn	1,4210
5%	8.594.710,54 kn	1,2639
6%	7.626.145,14 kn	1,1215

7%	6.746.154,07 kn	0,9921
8%	5.944.992,86 kn	0,8743
9%	5.214.126,16 kn	0,7668
10%	4.546.063,65 kn	0,6685
11%	3.934.219,79 kn	0,5786
12%	3.372.793,90 kn	0,4960
13%	2.856.667,34 kn	0,4201
14%	2.381.315,25 kn	0,3502
15%	1.942.730,56 kn	0,2857
16%	1.537.358,60 kn	0,2261
17%	1.162.040,57 kn	0,1709
18%	813.964,67 kn	0,1197
19%	490.623,85 kn	0,0722
20%	189.779,03 kn	0,0279

Izvor: izradio autor

Grafikon 4. Prikaz NSV vrijednosti projekta.



Izvor: izradio autor

Neto sadašnja vrijednost projekta pozitivna je prilikom ove analize za sve diskontne stope. Što znači za sve diskontne stope projekt je isplativ. Relativna neto sadašnja vrijednost se dobije tako da se NPV podijeli s početnim ulaganjem, u ovom slučaju sa iznosom ulaganja u opremu i tvorničku halu. Ovaj pokazatelj investitoru daje informaciju koliko jedna jedinica investicija ostvaruje jedinica akumulacije. Poželjno je da ovaj pokazatelj bude veći od 0 što i je za sve vrijednosti diskontne stope.

Tablica 15. Izračun dinamičkih metoda

NPV ZA	12%	3.372.793,90 kn
IRR	20,67%	
MIRR 1	0%	8,76%
MIRR 2	3%	10,26%

Izvor: izradio autor

Prema ostalim metodama dinamičke ocijene projekta može se zaključiti da je NPV za diskontnu stopu od 12% je 3.372.793,90 kn što je dobar pokazatelj. IRR metoda govori da projekt investitoru na uložena sredstva u prosijeku godišnje vraća 20,67% uz pretpostavku da se višak novčanih tokova reinvestira po stopi koja je jednaka IRR-u. Po modificiranoj stopi rentabilnosti u kojoj je pretpostavka da se višak novčani tokova ne reinvestira poduzeće će ostvariti prosječno povrat od 8,76%. ukoliko poduzeće reinvestira 3% viška novčani tokova ostvariti će se povrat od 10,26%.

Tablica 16. Razdoblje povrata

**PERIOD
POVRATA:**

REDNI BROJ ZA DISKONTIRANJE	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
GODINE PROJEKTA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
NETO NOVČANI TOK PROJEKTA	- 6.800.00 0	1.282.19 2	1.565.28 0	1.565.28 0	1.565.28 0	1.565.28 0	1.565.2 80	1.548.0 00	1.526.4 00	1.526.4 00	1.526.4 00	1.526.4 00	1.526.40 0	1.526.40 0	2.204.20 8	0
PERIOD POVRATA	- 6.800.00 0	- 5.517.80 8	- 3.952.52 8	- 2.387.24 8	- -821.968	743.312	2.308.5 92	3.856.5 92	5.382.9 92	6.909.3 92	8.435.7 92	9.962.1 92	11.488.5 92	13.014.9 92	15.219.2 00	15.219.2 00
diskontni faktor	1,0000	0,8929	0,7972	0,7118	0,6355	0,5674	0,5066	0,4523	0,4039	0,3606	0,3220	0,2875	0,2567	0,2292	0,2046	0,1827
DISKONTIRANI NT	- 6.800.00 0	1.144.81 4	1.247.83 2	1.114.13 5	994.764	888.182	793.020	700.237	616.487	550.435	491.460	438.804	391.789	349.811	451.025	0
DISKONTIRANI PERIOD POVRATA	- 6.800.00 0	- 5.655.18 6	- 4.407.35 4	- 3.293.21 9	- 2.298.45 5	- 1.410.27 3	- 617.254	82.983	699.470	1.249.9 05	1.741.3 65	2.180.1 69	2.571.95 8	2.921.76 9	3.372.79 4	3.372.79 4

Izvor: izradio autor

Prema periodu povrata investicija postaje pozitivna u 6. godini, dok prema diskontiranom periodu povrata investicija se vraća u 8. godini.

6.4. Statička metoda ocjene

Tablica 17. Izračun statičkih metoda

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
UPRAVLJANJE DUGOM															
KOEFICIJENT POKRIĆA FINANCIJSKIH OBVEZA	0,000 0	0,000 0	9,1792	9,1393	9,1379	9,1364	9,1350	9,0328	8,9055	8,9040	8,9025	8,9010	8,8995	8,8980	8,8964
(neto dobit + amortizacija + kamate) / (otplatni dio + kamate)															
POKAZATELJ POKRIĆA KAMATA	- 1,000 0	- 1,000 0	69,966 0	75,551 7	82,154 0	90,077 9	99,763 9	120,182 4	148,718 6	172,919 6	206,803 6	257,632 9	342,352 6	511,798 4	1.020,14 88
(bruto dobit + kamate) / kamate ili EBIT / kamate															
RENTABILNOST															
TEMELJNA SNAGA ZARADE SUBJEKTA	- 0,27%	- 0,19%	12,38 %	11,41 %	10,57 %	9,86%	9,23%	9,28%	9,41%	8,83%	8,32%	7,86%	7,45%	7,08%	7,67%
(bruto dobit + kamate) / ukupna imovina ili EBIT / ukupna imovina															

Izvor: izradio autor

Koeficijent pokrića financijskih obveza je veći od 1 može se vidjeti da je 9,18 već u 3. godini što znači da financijske obveze možemo pokriti 9 puta. Isto tako pokazatelj pokrića kamata pokazuje da su kamate pokrivena 70 puta iz EBIT-a. dok je rentabilnost projekta pozitivna i veća od nule tijekom cjelokupnog vijeka projekta.

Tablica 18. Prag rentabilnosti

STAVKE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
PRIHOD GODIŠNJI	0	0	9.360.00	9.360.00	9.360.00	9.360.00	9.360.00	9.360.00	9.360.00	9.360.00	9.360.00	9.360.00	9.360.00	9.360.00	9.360.00
UKUPNI FIKSNI RASHOD (GODIŠNJI)	18.375	18.375	3.394.375	3.393.034	3.391.682	3.390.317	3.388.941	3.291.553	3.170.152	3.168.740	3.167.315	3.165.877	3.164.427	3.162.964	3.161.489
UKUPNI VARIJABILNI RASHODI PO JEDINICI	195.000	195.000	195.000	195.000	195.000	195.000	195.000	195.000	195.000	195.000	195.000	195.000	195.000	195.000	195.000
JEDINIČNA CIJENA VJETROAGREG ATA	390.000	390.000	390.000	390.000	390.000	390.000	390.000	390.000	390.000	390.000	390.000	390.000	390.000	390.000	390.000
broj GODIŠNJE PRODANIH VJETROAGREG ATA	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24

**RAČUNOVODST
VENI PRAG
RENTABILNOSTI**

**PRIHOD =
RASHOD**

minimalna cijena VJETROAGREG ATA	195.76 6	195.766	336.432	336.376	336.320	336.263	336.206	332.148	327.090	327.031	326.971	326.912	326.851	326.790	326.729
MINIMALNA KOLIČINA PRODANIH VJETROAGREG ATA	0	0	17	17	17	17	17	17	16	16	16	16	16	16	16
MAKSIMALNI JEDINIČNI VARIJABILNI TROŠKOVI	389.23 4	389.234	248.568	248.624	248.680	248.737	248.794	252.852	257.910	257.969	258.029	258.088	258.149	258.210	258.271
MAKSIMALNI UKUPNI FIKSNI TROŠKOVI (mjesečno)	390.00 0	390.000	390.000	390.000	390.000	390.000	390.000	390.000	390.000	390.000	390.000	390.000	390.000	390.000	390.000
MAKSIMALNI UKUPNI FIKSNI TROŠKOVI (godišnje)	4.680.0 00	4.680.0 00	4.680.0 00	4.680.0 00	4.680.0 00	4.680.0 00	4.680.0 00	4.680.0 00	4.680.0 00	4.680.0 00	4.680.0 00	4.680.0 00	4.680.0 00	4.680.0 00	4.680.0 00

Izvor: izradio autor

Prag rentabilnosti pokazuje da poduzeće mora prodati minimalno 17 vjetroagregata godišnje po cijeni od 336.376 kako bi investicija bila rentabilna.

Po cjelokupno financijsko ekonomskoj analizi ovog projekta zaključuje se da avansno plaćanje kupaca i odgoda plaćanja dobavljača od 20 dana stavlja ovaj projekt u pozitivan aspekt u startu što potvrđuju metode za dinamičku i statičku ocjenu. NPV metoda kao najvažnija metoda za ocjenu investicijskih projekata daje pozitivan rezultat od 3.372.793,90 kn dok po IRR metodi pod pretpostavkom reinvestiranja viška novčanog toka po istoj stopi kao i IRR ostvaruje se povrat od 20,67% . ukoliko poduzeće odluči da ne želi reinvestirati višak novčanih tokova ostvariti će povrat od 8,76%. Prema periodu povrata investicija se vraća u 6. godini, dok prema diskontiranom periodu povrata investicija se vraća u 8. godini.

Prema statičkim metodama poduzeće ostvaruje koeficijent pokriva financijskih obveza veći od 1, može se vidjeti da iznosi 9,18 već u 3. godini što znači da financijske obveze može pokriti 9 puta. Isto tako pokazatelj pokriva kamata pokazuje da su kamate pokrivena 70 puta iz EBIT-a. dok je

rentabilnost projekta pozitivna i veća od nule tijekom cjelokupnog vijeka projekta. Prag rentabilnosti pokazuje da poduzeće mora prodati minimalno 17 vjetroagregata godišnje po cijeni od 336.376 kako bi investicija bila rentabilna.

Po ekonomsko financijskoj analizi ovog projekta zaključuje se da ovaj projekt menadžment treba prihvatiti.

ZAKLJUČAK

Svakodnevno u poslovanju mnogo poduzeća pokreće se stotine novih projekata neki od njih će uspjeti, biti profitabilni i likvidni, dok će drugi propasti i biti nelikvidni. Da bi sveli na minimum nelikvidne i neprofitabilne projekte poduzeća moraju izvesti kvalitetnu i opsežnu validaciju projekata. U tome im pomaže proces budžetiranja kapitala.

Budžetiranje kapitala karakterizira ispitivanje ekonomske i osobito financijske efikasnosti dugoročnih investicijskih projekata poduzeća. U tu svrhu u obzir se uzima vremenska vrijednost novca kao i trošak kapitala koji možemo definirati kao očekivanu stopu koju poduzeće mora zaraditi da bi poduzeće održavalo svoju stopu profitabilnosti. Kada se odrede realni novčani tokovi može nastaviti na ocjenu projekta putem dinamičkih metoda.

Postoji nekoliko metoda, u ovom radu su opisane: metoda neto sadašnje vrijednosti odnosno NPV metoda, metoda indeksa profitabilnosti IP metoda, metoda perioda povrata i metoda interne stope rentabilnosti IRR. Sve ove metode imaju za zadatak pokazati ulagaču dali je neki projekt isplativ. NPV metoda daje jasan apsolutni broj koji se izražava u novčanim jedinicama a kazuje nam koliko danas vrijedi investicija koja će se događati u budućnosti. Ukoliko je rezultat veći od 0 projekt će se prihvatiti. Sličan rezultat daje metoda indeks profitabilnosti kod koje vrijedi pravilo ako je IP veći od 1 projekt će se prihvatiti, ako je ispod 1 projekt će se odbaciti. Primjenom IRR metode za maksimiziranje vrijednosti kompanije, bilo koje ulaganje bilo bi prihvaćeno ako je njegova profitabilnost, mjerena internom stopom povrata, veća od minimalne prihvatljive stope povrata. Minimalna stopa pogodna za maksimiziranje dodane vrijednosti za kompaniju je trošak kapitala. Odnosno, interna stopa povrata na novom projektu mora biti veća od troškova kapitala kompanije. Metoda perioda povrata definira se kao izrada kapitalnoga proračuna kojom se određuje vrijeme potrebno budućim novčanim primitcima da pokriju investirani iznos. razlikujemo metodu diskontiranog i nediskontiranog perioda povrata. Diskontiranjem se uzima u obzir vremenska vrijednost novca koja je od ključne važnosti za prikaz mogućeg rizika i neizvjesnosti. Pravila odluke za periode povrata su sljedeća: Ako je period povrata manji od maksimalno dozvoljenog, projekt se prihvaća. Ako je period povrata duži od maksimalno dozvoljenog, projekt se odbija.

Statičke metode ocjene spadaju pod jednostavnije metode ocjene, a koriste se i inače prilikom izrade različitih financijskih izvještaja za interne potrebe poduzeća. Jednostavnost njihove upotrebe, te lako shvaćanje dobivenih rezultata njihova su najveća prednost. Međutim, nedostatak statičke metode je u tome što ne uzima u obzir vremenske preferencije

projekta već se za analizu uzima samo jedna godina vijeka što nikako nije dovoljno da bi se dobile kvalitetne informacije potrebne za odlučivanje o projektu.

Prilikom kvalitetne evaluacije nekog projekta potrebno je uključiti u analizu obje metode dinamičke i statičke. Samo kombinacijom tih dviju skupina metoda može se kvalitetno dobiti odgovor na pitanje koje postavljaju investitori i ulagači a, to je u koji projekt uložiti sredstva. Oslanjanje na osjećaj bez konkretnih izračuna, ne smije biti osnova za odluku dali će se neki projekt financirati.

LITERATURA

1. A. Brealey R., C. Myers S., J. Marcus A., (2007) Osnove korporativnih financija, Mate d.o.o. str. 214. – 219.
2. Bedeković J., i koautori, (2007), Priprema i ocjena investicijskih projekata, Zagreb FOIP. Str. 354 – 358.
3. Dunković, M. Zagreb (2011) Skripta menadžersko računovodstvo, str. 22. [RRIF VISOKA ŠKOLA ZA FINANCIJSKI MENADŽMENT \(irb.hr\)](http://RRIF.VISOKA_SKOLA_ZA_FINANCIJSKI_MENADZMENT(irb.hr)) (23.1.2022)
4. Helfert A. E., (1997) Tehnike financijske analize, Zagreb: Hrvatska zajednica računovođa i financijskih djelatnika, str. 210. – 229
5. Ora B., Šustić I., skripta Poduzetničko projektiranje, Split, str. 98. – 99.
6. Orsag S. (2015) Poslovne financije, Zagreb Avantis, str. 101. – 116.
7. Orsag, S. (2002) Budžetiranje kapitala Procjena investicijskih projekata. Zagreb: Masmedia, str. 16. – 17.
8. Perčević H., predavanja Financijsko računovodstvo, Izvještaj o novčanim tokovima, ([Microsoft PowerPoint - Izvje\232taj o nov\350anim tokovima.ppt \[Compatibility Mode\]](#)) (unizg.hr) 03.04.2022.
9. Vidučić LJ., Pepur S., Šarić Šimić M., (2015), Financijski menadžment, 9. dopunjeno izdanje, Zagreb RRiF plus, str. 286. – 287.

POPIS TABLICA I GRAFIKONA

Tablica 1. novčani tokovi projekta X i Y NPV metoda	11
Tablica 2. novčani tokovi projekta kod višestrukih stopa prinosa IRR metoda.....	13
Grafikon 1. netočnost IRR metode kod višestrukih prinosa	14
Tablica 3. novčani tokovi projekta A i B nerazlikovanje štednje od uzimanja kredita IRR metoda	14
Grafikon 2. netočnost IRR metode nerazlikovanje zaduživanja od štednje projekt A.....	15
Grafikon 3. netočnost IRR metode nerazlikovanje zaduživanja od štednje projekt B.....	15
Tablica 4. novčani tokovi projekta A i B projekti bitno različitih veličina IRR metoda	16
Tablica 5. novčani tokovi projekta A i B projekti bitno različitih veličina IP metoda	17
Tablica 6. novčani tokovi projekta A i B metoda perioda povrata	18
Tablica 7. Početni podaci o projektu	24
Tablica 8. Godišnja otplata kredita	25
Tablica 9. Raspodjela radnog kapitala	26
Tablica 10. Bilanca.....	29
Tablica 11. Račun dobiti i gubitka	30
Tablica 12. Ekonomski novčani tok.....	31
Tablica 13. Financijski novčani tok	34
Tablica 14. NSV projekta.....	36
Grafikon 4. Prikaz NSV vrijednosti projekta.	38
Tablica 15. Izračun dinamičkih metoda	39
Tablica 16. Razdoblje povrata.....	40
Tablica 17. Izračun statičkih metoda.....	41
Tablica 18. Prag rentabilnosti.....	42