

Alternativni modeli amortizacije zajma

Škripelj, Renato

Master's thesis / Diplomski rad

2023

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Economics and Business / Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:148:978713>

Rights / Prava: [Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported/Imenovanje-Nekomercijalno-Dijeli pod istim uvjetima 3.0](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-08**



Repository / Repozitorij:

[REPEFZG - Digital Repository - Faculty of Economics & Business Zagreb](#)



Sveučilište u Zagrebu

Ekonomski fakultet

**Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij
Poslovna ekonomija – smjer Analiza i poslovno planiranje**

ALTERNATIVNI MODELI AMORTIZACIJE ZAJMA

Diplomski rad

Renato Škripelj

Zagreb, rujan 2023.

Sveučilište u Zagrebu

Ekonomski fakultet

Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij

Poslovna ekonomija – smjer Analiza i poslovno planiranje

**ALTERNATIVNI MODELI AMORTIZACIJE ZAJMA
ALTERNATIVE LOAN AMORTIZATION MODELS**

Diplomski rad

Student: Renato Škripelj

JMBAG studenta: 1191242777

Mentor: Doc. dr. sc. Vedran Kojić

Zagreb, rujan 2023.

Sažetak

Investicije su bitan čimbenik potreban za rast i razvoj poduzeća, a jedan od načina njihova financiranja su zajmovi. Rastom neizvjesnosti, stalnim i brzim promjenama i kompleksnošću poduzeća i njegova okruženja, zajam u svrhu poslovnih investicija s vremenom može postati teret za poduzeće i ugroziti njegovo poslovanje. U radu je predstavljeno nekoliko modela financiranja investicija kao što su klasični i alternativni modeli amortizacije zajma. U klasične modele ubrajaju se model amortizacije zajma s nominalno jednakim anuitetima i model amortizacije zajma s nominalno jednakim otplatnim kvotama. Izabrani alternativni modeli su model amortizacije zajma s fiksnim omjerom anuiteta i neto učinaka, model s izborom početnih parametara te model s periodičkim preskakanjem plaćanja anuiteta. Svrha uvođenja alternativnih modela amortizacije zajma u širu primjenu je usklađivanje dinamike otplate zajma s financijskim rezultatima poduzeća. Ovakav pristup zahtjeva analiziranje te prognoziranje rezultata i primjenu matematičkih modela što ga čini kompleksnim. Cilj rada pokazati je da su alternativni modeli amortizacije zajma bolje rješenje u dužničko-vjerovničkom odnosu te istaknuti prednosti i nedostatke svakog od modela. U radu su izrađeni otplatni planovi za svaki od predstavljenih modela na primjeru turističkog poduzeća, a korištene su metode financijskog modeliranja.

Ključne riječi: alternativni modeli, amortizacija zajma, zajam, anuitet, planirana zarada

Summary

Investments are a crucial factor required for the growth and the development of companies, and one of the ways to finance them is through loans. With the growth of uncertainty, constant and rapid changes, and the complexity of businesses and their environments, a loan for the purpose of business investments can over time become a burden for the company and threaten its operations. In this paper several models for financing investments have been presented, such as the classical and the alternative loan amortization models. The classical models include the loan amortization model with nominally equal annuities and the loan amortization model with nominally equal installments ratios. The chosen alternative models include the loan amortization model with a fixed ratio of annuities to net effects, the model with the initial parameter selection and the model with periodic annuity payment skipping. The purpose of introducing alternative loan amortization models into wider use is to align the loan repayment dynamics with the financial performance of the company. The approach like this requires analyzing and forecasting results and applying mathematical models, which makes it complex. The aim of the paper is to demonstrate that alternative loan amortization models are a better solution in the debtor-creditor relationship and to highlight the advantages and disadvantages of each model. The paper includes repayment schedules for each of the presented models using the example of a company from tourism sector. These schedules are created using financial modeling methods.

Key words: alternative models, loan amortization, loan, annuity, projected earnings

IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je diplomski rad / seminarski rad / prijava teme diplomskog rada isključivo rezultat mog vlastitog rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na objavljenu literaturu, a što pokazuju korištene bilješke i bibliografija.

Izjavljujem da nijedan dio rada / prijave teme nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz necitiranog izvora te da nijedan dio rada / prijave teme ne krši bilo čija autorska prava.

Izjavljujem, također, da nijedan dio rada / prijave teme nije iskorišten za bilo koji drugi rad u bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili obrazovnoj ustanovi.

(vlastoručni potpis studenta)

(mjesto i datum)

STATEMENT ON THE ACADEMIC INTEGRITY

I hereby declare and confirm by my signature that the final thesis is the sole result of my own work based on my research and relies on the published literature, as shown in the listed notes and bibliography.

I declare that no part of the thesis has been written in an unauthorized manner, i.e., it is not transcribed from the non-cited work, and that no part of the thesis infringes any of the copyrights.

I also declare that no part of the thesis has been used for any other work in any other higher education, scientific or educational institution.

(personal signature of the student)

(place and date)

Sadržaj

1.	Uvod	1
1.1.	Predmet i cilj istraživanja.....	1
1.2.	Metode istraživanja i izvori podataka	1
1.3.	Sadržaj i struktura rada	2
2.	Općenito o zajmu	3
2.1.	Definiranje zajma.....	3
2.2.	Osnovni pojmovi financijske matematike	5
2.2.1.	Jednostavni i složeni kamatni račun.....	5
2.2.2.	Anticipativni i dekurzivni obračun kamata	8
2.3.	Klasični modeli amortizacije zajma.....	9
2.4.	Modeli otplate zajma u užem i širem smislu	10
3.	Analiza poduzeća na primjeru Maistra d.d.....	13
3.1.	Analiza vanjskog okruženja poduzeća	13
3.1.1.	Analiza pomoću markoekonomskih pokazatelja.....	13
3.1.2.	Porterova analiza pet sila	17
3.1.3.	Analiza životnog vijeka industrije	18
3.2.	Analiza unutarnjeg okruženja poduzeća	19
3.3.	Analiza poduzeća u strateškoj grupi.....	22
3.3.1.	Analiza poduzeća u strateškoj grupi pomoću odabranih stavki bilance i RDG-a.....	22
3.3.2.	Analiza poduzeća u strateškoj grupi pomoću financijskih pokazatelja	24
3.4.	Prognostička analiza	28
3.4.1.	Pretpostavke za projekciju računa dobiti i gubitka	29
3.4.2.	Projekcija računa dobiti i gubitka	31
4.	Alternativni modeli amortizacije zajma.....	34
4.1.	Motivacija za razvoj alternativnih modela amortizacije zajma	34
4.2.	Pregled odabranih alternativnih modela amortizacije zajma	38
4.2.1.	Model amortizacije zajma s fiksnim omjerom anuiteta i neto učinaka	38
4.2.2.	Model amortizacije zajma s izborom početnih parametara	41
4.2.3.	Model amortizacije zajma s periodičkim preskakanjem plaćanja anuiteta	44
4.3.	Primjena predstavljenih modela amortizacije zajma na primjeru poduzeća Maistra d.d. ...	47
4.3.1.	Primjena modela amortizacije zajma nominalno jednakim anuitetima	48
4.3.2.	Primjena modela amortizacije zajma nominalno jednakim otplatnim kvotama	50
4.3.3.	Primjena modela amortizacije zajma s fiksnim omjerom anuiteta i neto učinaka	52
4.3.4.	Primjena modela amortizacije zajma s izborom početnih parametara	55

4.3.5.	Primjena modela amortizacije zajma s periodičkim preskakanjem anuiteta	59
4.4.	Usporedba modela amortizacije zajma	62
4.4.1.	Usporedba vrijednosti anuiteta, udjela anuiteta u planiranim zaradama te vrijednosti ukupnih kamata u predstavljenim modelima amortizacije zajma	62
4.4.2.	Prednosti i nedostaci predstavljenih modela amortizacije zajma	66
5.	Zaključak	72
	Popis literature	75
	Popis slika	79
	Popis tablica	80
	Životopis studenta	81

1. Uvod

1.1. Predmet i cilj istraživanja

Predmet istraživanja predstavljaju različiti modeli financiranja kao što su klasični modeli amortizacije zajma te alternativni modeli koji omogućavaju veću fleksibilnost u dinamici otplate. Naime, klasični modeli amortizacije zajma razvijeni su u razdoblju manje neizvjesnosti i kompleksnosti okruženja poduzeća, dok alternativni modeli amortizacije zajma predstavljaju prikladnije rješenje pri otplati zajma u uvjetima rasta nestabilnosti u okruženju poduzeća, ali su rijetko zastupljeni u literaturi.

U radu će biti predstavljeni i analizirani odabrani alternativni modeli amortizacije zajma koji usklađuju dinamiku otplate zajma s očekivanim financijskim rezultatima poslovanja dužnika. Jedan od modela definira anuitete izravno iz očekivanog rezultata poslovanja poduzeća, drugi model daje mogućnost izbora početne kamatne stope i otplatne kvote, dok treći model dužniku omogućava preskakanje plaćanja anuiteta u periodičkim razdobljima.

Cilj istraživanja i stručni doprinos rada su istaknuti prednosti i ograničenja odabranih alternativnih modela amortizacije zajma te pokazati kako su odabrani alternativni načini amortizacije zajma prikladniji od klasičnih modela otplate jer s jedne strane omogućuju dužniku da izabere plan otplate koji je u skladu s planiranim financijskim rezultatima, dok su s druge strane vjerovnici namireni i izloženi manjem riziku da njihova potraživanja prema dužnicima neće biti naplaćena zbog insolventnosti dužnika. Cilj je pokazati kako je ovakav način otplate kompromisno rješenje u dužničko-vjerovničkom odnosu.

1.2. Metode istraživanja i izvori podataka

Metode istraživanja koje će se koristiti su matematičke metode za analizu modela otplate zajma i metode financijskog modeliranja za izradu otplatnih planova te projekciju računa dobiti i gubitka temeljem povijesnih financijskih izvještaja. Osim toga, druge metode istraživanja koje će se koristiti su analize i sinteze rezultata dobivenih klasičnim modelima amortizacije i alternativnim modelima amortizacije zajma.

Kao neki od izvora podataka mogu se istaknuti udžbenici iz financijske matematike i financijskog modeliranja koji su korišteni sa svrhom definiranja i objašnjenja osnovnih pojmova o zajmu, a također su korišteni mnogi znanstveni članci u kojima su predstavljeni i

pojašnjeni neki od alternativnih modela amortizacije zajma. Također, jedan od važnijih izvora podataka su povijesni kvartalni financijski izvještaji poduzeća Maistra d.d. točnije račun dobiti i gubitka temeljem kojeg će se projicirati račun dobiti i gubitka za buduća razdoblja.

1.3. Sadržaj i struktura rada

Rad je podijeljen u tri veća dijela. U prvom dijelu bit će napravljen uvod u osnovne pojmove financijske matematike kao što su vrste kamatnog računa i načini obračuna kamata te će se definirati pojam zajma. Osim toga, u tom dijelu rada objasnit će se značenje zajma u užem i širem smislu. Kako bi se projicirali planirani financijski rezultati s kojima će se usklađivati amortizacija zajma, bit će napravljen kraći oblik analize poduzeća Maistra d.d. u drugom dijelu ovoga rada. Turističko poduzeće izabrano je zbog sezonalnosti turizma u Hrvatskoj, a time i primitaka i izdataka poduzeća, uslijed koje alternativni modeli amortizacije zajma dodatno dolaze do izražaja. U trećem dijelu rada bit će predstavljeni alternativni modeli amortizacije zajma što je i tema ovog rada. Temeljem planiranih financijskih rezultata poduzeća izračunatih u drugom dijelu rada formirat će se otplatni planovi zajma te će se na temelju usporedbe različitih otplatnih strategija donijeti konačni zaključci.

2. Općenito o zajmu

2.1. Definiranje zajma

Zajam i njegova načela definirana su Zakonom o obveznim odnosima (ZOO) koji je javno objavljen u Narodnim novinama (NN 156/22, 2023.). Prema Zakonu o obveznim odnosima, zajam je ugovor kojim se zajmodavac obvezuje predati zajmoprimcu određeni iznos novca ili određenu količinu drugih zamjenjivih stvari, a zajmoprimac se obvezuje da mu, poslije određenog vremena, vrati isti iznos novca odnosno istu količinu stvari iste vrste i kakvoće.

Uzimajući u obzir definiciju zajma, u ovom radu zajmoprimac će zajmodavcu predati određenu količinu novca što će biti prikazano primjerima u četvrtom poglavlju rada. Novac u ovom slučaju predstavlja objekt zajamske činidbe pa ima smisla koristiti pojam novčane činidbe. Novčana činidba je činidba vrijednosti, a novac ima nominalnu i unutarnju vrijednost koje se razlikuju zbog vremenske preferencije novca. Prema Zakonu o obveznim odnosima prihvaćena je nominalna vrijednost novca prema kojoj zajmoprimac mora podmiriti onaj broj novčanih jedinica na koji obveza glasi.

Neke od bitnijih karakteristika zajma su da je zajam konsenzualni ugovor što znači da nastaje pod suglasnošću i sporazumom stranaka. Zajam može biti naplatni ili besplatni pravni posao. Onaj zajam koji sadržava kamate naziva se naplatnim pravnim poslom, a onaj zajam koji ne sadržava kamate naziva se besplatnim pravnim poslom. U ovom radu hipotetski zajam sadržavat će kamate što znači da se radi o naplatnom pravnom poslu (Klarić i Vedriš, 2014.).

Klarić i Vedriš (2014.) navode da je zajam pravni instrument koji omogućuje kreditiranje, a samim time i međusobno pomaganje. Zajmom se omogućuje da zajmoprimac koristi tuđi kapital tj. kapital zajmodavca. Izvršenjem zajma zajmoprimac postaje korisnik pozajmljene stvari, ali samo ako je zajmodavac bio vlasnik te stvari. U suprotnom, ugovor o zajmu nije važeći. Zajam je često neformalan pravni posao kojem nije propisana pisana forma, ali može biti i formalan, dok se za ugovor o kreditu zahtjeva pisana forma ugovora.

Primarna obveza zajmodavca proizlazi iz same definicije zajma, a to je predaja novca ili određene količine zamjenjivih stvari zajmoprimcu u vrijeme definirano ugovorom. U slučaju da vrijeme nije definirano ugovorom, predaja se izvršava onda kada to zajmoprimac zatraži, a zajmoprimac ima rok zatražiti predaju novca ili zamjenjivih stvari godinu dana od sklapanja ugovora ili tri mjeseca od zakašnjenja zajmodavca. Korisno je napomenuti i da zajmodavac ima

pravo na neizvršenje predaje objekta zajamske činidbe tj. novca ili zamjenjivih stvari ukoliko su se promijenile prilike i mogućnosti zajmoprimca što onda može ugroziti vjerojatnost vraćanja zajma. Naravno, ovo vrijedi samo ukoliko su se prilike zajmoprimca promijenile nakon sklapanja ugovora o zajmu.

Primarna obveza zajmoprimca također proizlazi iz same definicije zajma, a ona nalaže da zajmoprimac mora vratiti zajmodavcu objekt zajamske činidbe tj. isti iznos novca ili istu količinu stvari iste vrste i kakvoće. Ukoliko rok za vraćanje zajma nije ugovoren, zajmoprimac mora vratiti zajam u primjerenom roku od trenutka kada zajmodavac zatraži vraćanje zajma. Taj primjereni rok iznosi barem dva mjeseca od trenutka kada zajmodavac zatraži vraćanje zajma. Također, pravo je zajmoprimca da može odustati od ugovora o zajmu ili može vratiti zajam prije roka, no tada mora nadoknaditi štetu koja je nastala iskorištavanjem tog prava.

Zajmodavac i zajmoprimac odlučuju koje stavke će definirati ugovorom o zajmu, ali nužno je utvrditi sljedeće stavke (Gardijan Kedžo, Lukač i Šego, 2019.):

- a) iznos zajma,
- b) kada će i na koji način davatelj zajma izvršiti svoje obveze,
- c) kamatna stopa za redovnu i zateznu kamatu te mjere osiguranja od djelovanja inflacije,
- d) poček odnosno razdoblje nakon kojeg počinje redovno vraćanje zajma,
- e) način vraćanja,
- f) rok vraćanja zajma.

Nakon što su navedene najvažnije karakteristike zajma može se postaviti pitanje koja je razlika između zajma i kredita. Prema Zakonu o obveznim odnosima definiran je ugovor o kreditu kojim se banka obvezuje da korisniku kredita stavi na raspolaganje određeni iznos novčanih sredstava, na određeno ili neodređeno vrijeme, za neku namjenu ili bez utvrđene namjene, a korisnik se obvezuje da banci plaća ugovorenu kamatu i dobiveni iznos novca vrati u vrijeme i na način kako je utvrđeno ugovorom. Uzimajući u obzir ovu definiciju, lako se zaključuje da je ugovor o kreditu također zajam, ali s određenim karakteristikama. Prilikom sklapanja ugovora o zajmu zajmodavac je uvijek banka tj. pravna osoba, objekt činidbe je uvijek novac, kredit je uvijek naplatni pravni posao što znači da sadrži kamate te je ugovor o kreditu formalan što znači da se mora sklopiti u pisanom obliku. Nakon što su navedene karakteristike zajma i karakteristike kredita, lako je uočiti njihove razlike koje su navedene u tablici 1.

Tablica 1: Usporedba karakteristika zajma i kredita

	<i>Zajam</i>	<i>Kredit</i>
<i>Zajmodavac</i>	Pravna ili fizička osoba	Pravna osoba / Banka
<i>Objekt činiidbe</i>	Novac ili zamjenjive stvari	Novac
<i>Naplatnost</i>	Naplatan ili besplatan	Naplatan
<i>Formalnost</i>	Formalan ili neformalan	Formalan

Izvor: Izrada autora prema Zakonu o obveznim odnosima (NN 156/22, 2022.)

2.2. Osnovni pojmovi financijske matematike

U ovom dijelu definirat će se dvije vrste kamatnog računa: jednostavni i složeni kamatni račun te dvije vrste obračuna kamata: anticipativni i dekurzivni obračun kamata.

2.2.1. Jednostavni i složeni kamatni račun

Jednostavni kamatni račun primjenjuje se ukoliko se kamate uvijek računaju na početnu glavnice za sva razdoblja ukamaćivanja. Kamate koje se računaju na istu početnu glavnice nazivaju se jednostavne kamate, a obično se koriste kod kratkoročnih financijskih poslova koji traju manje od godinu dana (Relić, 2002.).

Formula koja se koristi za izračun jednostavnih kamata za godinu dana je:

$$K = \frac{C * p(G)}{100}, \quad (1)$$

pri čemu su:

K – jednostavne kamate,

C – iznos glavnice,

$p(G)$ – godišnji dekurzivni kamatnjak.

Kako se jednostavne kamate uvijek računaju na istu početnu glavnice lako se zaključuje kako su one iste za svako razdoblje obračuna kamata ukoliko je kamatnjak fiksni. Stoga, ukupne jednostavne kamate za razdoblje ukamaćivanja iznose:

$$K = \frac{C * p(G) * n}{100}, \quad (2)$$

pri čemu je n broj godina ukamaćivanja.

Već je spomenuto kako se jednostavni kamatni račun obično koristi kod financijskih poslova koji traju do jedne godine pa se u praksi one najčešće računaju za mjesece ili dane. Ukoliko je vrijeme ukamaćivanja izraženo u mjesecima jednostavne kamate računaju se formulom:

$$K = \frac{C * p(G) * m}{1200}, \quad (3)$$

pri čemu je m broj mjeseci.

Isto tako, razdoblje ukamaćivanja može biti zadano u danima te postoje tri metode za izračun jednostavnih kamata:

- 1) Francuska metoda prema kojoj jedna godina ima 360 dana, a dani u mjesecu računaju se prema kalendaru te se za izračun jednostavnih kamata koristi formula:

$$K_F = \frac{C * p(G) * d_F}{36\ 000}, \quad (4)$$

pri čemu je d_F broj dana izračunat francuskom metodom.

- 2) Njemačka metoda prema kojoj jedna godina ima 360 dana, a svaki mjesec 30 dana te se za izračun jednostavnih kamata koristi formula:

$$K_{NJ} = \frac{C * p(G) * d_{NJ}}{36\ 000}, \quad (5)$$

pri čemu je d_{NJ} broj dana izračunat njemačkom metodom.

- 3) Engleska metoda prema kojoj jedna godina ima 365 dana ili 366 ako je prijestupna, a dani u mjesecu se računaju prema kalendaru te se za izračun jednostavnih kamata koristi formula:

$$K_E = \frac{C * p(G) * d_E}{36\ 500}, \quad (6)$$

ili za prijestupnu godinu:

$$K_E = \frac{C * p(G) * d_E}{36\ 600}, \quad (7)$$

pri čemu je d_E broj dana izračunat engleskom metodom.

S druge strane, osim jednostavnog kamatnog računa, već je spomenut složeni kamatni račun. Upotrebom složenog kamatnog računa, složene kamate izračunavaju se na promjenjivu glavicu za svako razdoblje ukamaćivanja pa se jednostavnije može reći da se kamate osim na

glavnicu računaju i na kamate (kamate na kamate). Složene kamate koriste se u pravilu kod dugoročnih financijskih poslova koji traju duže od godinu dana (Relić, 2002.). Korisno je spomenuti kako je dokazano da ukupne kamate izračunate korištenjem složenog kamatnog računa nisu manje od ukupnih kamata izračunatih korištenjem jednostavnog kamatnog računa (Kojić i Šego, 2019.).

Formula za izračun konačne vrijednosti glavnice nakon n razdoblja ukamaćivanja korištenjem složenog kamatnog računa je:

$$C_n = C_0 * r^n, \quad (8)$$

pri čemu su:

C_0 – početna vrijednost glavnice,

C_n – konačna vrijednost glavnice,

n – broj godina,

r – dekurzivni kamatni faktor tj. $r = 1 + \frac{p}{100}$,

p – kamatnjak za jedinično obračunsko razdoblje.

Složene kamate računaju se na glavnicu koja je uvećana za prethodno obračunate kamate tj. na ostatak duga u prethodnom razdoblju pa formula za njihov izračun glasi:

$$I_i = \frac{C_{i-1} * p}{100}, \quad (9)$$

pri čemu su:

I_i – kamate u i -tom razdoblju,

C_{i-1} – ostatak duga glavnice u prethodnom obračunskom razdoblju,

p – fiksna kamatna stopa,

$i \in \{1, 2, \dots, n\}$ odnosno indeks razdoblja.

Ako temeljno razdoblje ukamaćivanja nije jednake duljine kao temeljno razdoblje na koje se odnosi kamatna stopa, potrebno je izračunati kamatnu stopu koja se odnosi na jedinično vrijeme kapitalizacije. Za izračun takve kamatne stope postoje dvije metode: relativna (proporcionalna) i konformna metoda (Gardijan Kedžo, Lukač i Šego, 2019.).

Korištenjem relativne metode, kamatna stopa izračunava se formulom:

$$p' = \frac{p}{m}, \quad (10)$$

dok se korištenjem konformne metode kamatna stopa izračunava formulom:

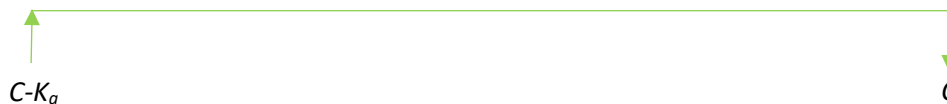
$$p' = 100 * \left(\sqrt[m]{1 + \frac{p}{100}} - 1 \right), \quad (11)$$

pri čemu je m broj razdoblja ukamaćivanja unutar razdoblja za koji je zadana nominalna kamatna stopa. Općenito vrijedi da je kamatnjak izračunat relativnom metodom veći od kamatnjaka izračunat konformnom metodom (Gardijan Kedžo, Lukač i Šego, 2019.). To znači da je primjena relativne metode prikladnija za zajmodavca, a nepovoljnija za zajmoprimca, dok obratno vrijedi za primjenu konformne metode. U ovom radu u primjerima u četvrtom poglavlju koristit će se složeni kamatni račun i konformna metoda preračunavanja kamatne stope.

2.2.2. Anticipativni i dekurzivni obračun kamata

Primjenom anticipativnog obračuna kamata obračun se vrši početkom obračunskog razdoblja. To znači da početkom obračunskog razdoblja dužnik dobiva iznos glavnice umanjen za iznos plaćenih kamata, dok na kraju obračunskog razdoblja vraća nominalni iznos duga.

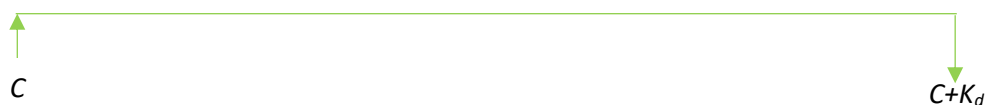
Slika 1: Anticipativni način obračuna kamata



Izvor: Izrada autora

Dekurzivni obračun kamata znači da se obračun kamata vrši krajem obračunskog razdoblja što znači da dužnik plaća kamate krajem razdoblja te će se on koristiti u primjerima u ovom radu. Ovakvim načinom obračuna dužnik na početku razdoblja dobiva iznos duga, dok na kraju plaća iznos duga zajedno s kamatama.

Slika 2: Dekurzivni način obračuna kamata



Izvor: Izrada autora

2.3. Klasični modeli amortizacije zajma

Zajam se amortizira anuitetima tijekom razdoblja otplate. Anuitet predstavlja periodičnu obročnu ratu koju dužnik plaća vjerovniku, a sastoji se od otplatne kvote i kamata. Anuitet se u pravilu može vraćati bilo kojeg datuma u razdoblju ukamaćivanja, dok obračun kamata može biti jednostavan ili složen (češće u praksi). Moguće je sastaviti otplatni plan tj. otplatnu tablicu u kojoj je prikazan tijek amortizacije zajma po razdobljima, a sastavni dijelovi otplatnog plana su anuiteti, otplatne kvote i kamate po razdobljima. Najčešće korišteni modeli amortizacije zajma su model amortizacije zajma nominalno jednakim anuitetima i model amortizacije zajma nominalno jednakim otplatnim kvotama koji će se u ovom radu nazivati klasičnim modelima amortizacije zajma (Aljinović, Babić i Tomić Plazibat, 2009.).

Model amortizacije zajma nominalno jednakim anuitetima matematičkim formulama može se prikazati kao:

$$a = C_0 * \frac{r^n * (r - 1)}{r^n - 1}, \quad (12)$$

$$I_i = \frac{C_{i-1} * p}{100}, \quad (13)$$

$$R_i = a - I_i, \quad (14)$$

$$C_i = C_{i-1} - R_i, \quad (15)$$

$$\sum_{i=1}^n R_i = C_0, \quad (16)$$

$$n * a = \sum_{i=1}^n R_i + \sum_{i=1}^n I_i, \quad (17)$$

$$R_n = C_{n-1}, \quad (18)$$

$$i \in \{1, 2, \dots, n\}, \quad (19)$$

dok se model amortizacije zajma nominalno jednakim otplatnim kvotama matematičkim formulama može prikazati kao:

$$R = \frac{C_0}{n}, \quad (20)$$

$$I_i = \frac{C_{i-1} * p}{100}, \quad (21)$$

$$a_i = R + I_i, \quad (22)$$

$$n * R = C_0, \quad (23)$$

$$\sum_{i=1}^n a_i = n * R + \sum_{i=1}^n I_i, \quad (24)$$

$$R = C_{n-1}, \quad (25)$$

$$i \in \{1, 2, \dots, n\}, \quad (26)$$

pri čemu su:

C_0 – nominalni iznos zajma,

a_i – iznos anuiteta na kraju i -tog razdoblja,

n – broj razdoblja amortizacije zajma,

I_i – broj kamata na kraju i -tog razdoblja,

R_i – iznos otplatne kvote na kraju i -tog razdoblja,

C_i – ostatak duga na kraju i -tog razdoblja,

p_i – dekurzivni kamatnjak za i -to razdoblje otplate.

Za oba modela amortizacije zajma vrijede zakonitosti koje mogu poslužiti kao kontrola je li otplatni plan ispravno napravljen. Mora vrijediti da je zbroj svih otplatnih kvota jednak iznosu početnog zajma, zbroj svih anuiteta mora biti jednak zbroju svih kamata i zbroju svih otplatnih kvota, i u konačnici posljednja otplatna kvota mora biti jednaka ostatku duga u predzadnjem razdoblju. Posljednje tri formule u oba modela predstavljaju upravo nabrojene provjere ispravnosti otplatnog plana.

2.4. Modeli otplate zajma u užem i širem smislu

Ugovor o zajmu u užem smislu sadržavao bi sljedeće elemente (Relić i Šego, 2005.):

- 1) iznos zajma,
- 2) iznos ugovorenog (nominalnog) godišnjeg kamatnjaka (promjenjiv ili fiksni),
- 3) rok i način otplate zajma,

- 4) iznose anuiteta (obročnih rata).

Ugovor o zajmu u širem smislu osim prethodno četiri nabrojana elementa sadržavao bi dodatne stavke kao što su (Relić i Šego, 2005.):

- 1) vrsta kredita,
- 2) ostala oročenja,
- 3) tranše, početak, interkalarni kamate,
- 4) način i rok korištenja odobrenog zajma,
- 5) zaštitne klauzule (valutna klauzula, revalorizacija),
- 6) naknadne (za obradu zahtjeva, za korištenje sredstava),
- 7) jamstva,
- 8) osiguranje povrata kredita (depozit, nekretnine koje se daju u zalog),
- 9) ostali uvjeti (prema internim pravilnicima poslovnih banaka kao i zakonskoj regulativi).

Relić i Šego (2005.) navode kako model otplate zajma u širem smislu treba sadržavati sve za dužnika relevantne varijable i njihove međudnose. Tražitelj zajma prilikom podnošenja zahtjeva za kredit banci mora platiti naknadu za obradu kredita N_0 koja se plaća neovisno o tome je li kredit odobren ili ne. Iznos naknadne se formulom može zapisati na sljedeći način:

$$N_0 = \frac{C * (v_0 + \delta * \Delta v_0)}{100}, \quad (27)$$

pri čemu je v_0 stopa naknade, a Δv_0 smanjenje ili povećanje postotne naknade u postotnim bodovima. δ iznosi 1 ako tražitelj zajma podliježe korekcijama ili 0 ako ne podliježe korekcijama.

Isto tako, vjerojatno je da će banka nakon što odobri kredit, a prije isplate odobrenog iznosa, tražiti uplatu sigurnosnog pologa S_0 koji se plaća u postotnom iznosu s_0 od odobrenog iznosa. Banka po stopi od $p_B\%$ godišnje plaća kamate na oročena sredstva. Sigurnosni polog se izračunava pomoću formule:

$$S_0 = \frac{C * s_0}{100}. \quad (28)$$

Osim toga, zajmoprimac može snositi i troškove javnog bilježnika ili slične nebankarske troškove koji su označeni s T_0 . Zajmoprimac može plaćati i premiju za osiguranje O_i , najčešće periodično i godišnje, čija sadašnja prenumerando vrijednost iznosi:

$$\frac{O_i}{r_B^{n-1}} * \frac{r_B^n - 1}{r_B - 1} . \quad (29)$$

Uzimajući sve prethodno navedeno u obzir može se zaključiti da zajmoprimac prilikom odobrenja zajma ne dobiva iznos C , već iznos C' koji se može prikazati sljedećim izrazom:

$$C' = C - \left(N_0 + T_0 + \frac{O_i}{r_B^{n-1}} * \frac{r_B^n - 1}{r_B - 1} \right) + S_0 * \left(\frac{r_B^n}{r_e^n} - 1 \right) , \quad (30)$$

pri čemu je r_e dekurzivni kamatni faktor efektivnog godišnjeg kamatnjaka. Efektivni godišnji kamatnjak p_e predstavlja kamatnjak uz koji je sadašnja vrijednost svih uplata vjerovniku jednaka sadašnjoj vrijednosti svih isplata dužniku (Aljinović, Marasović i Šego, 2011.).

Motivacija za korištenje efektivne kamatne stope je to što nominalna kamatna stopa ne nudi potpunu sliku o stvarnim troškovima i prinosima financijske transakcije. Efektivna kamatna stopa omogućava precizniju procjenu stvarne cijene nekog novčanog toka. Primjenom ove kamatne stope omogućava se donosiocima financijskih odluka bolja usporedba različitih ponuda poslovnih banaka. Zajmotražitelju je u interesu saznati informaciju o pravoj cijeni kredita te je zbog toga pri izračunu efektivne kamatne stope potrebno uzeti u obzir mnoge varijable. Kao glavna prednost efektivne kamatne stope ističe se bolja transparentnost, a jedan od većih nedostataka je kompleksnost njenog izračuna (Guthrie i Lemon, 2013.). Zbog navedenoga, posebno se ističe važnost modela otplate zajma u širem smislu kako bi tražitelji zajmova donijeli ispravnu odluku prilikom odabira poslovne banke kod koje će se zadužiti. U ovom radu će se zbog jednostavnosti koristiti model otplate zajma u užem smislu, ali treba imati na umu kako dužnik njime ne saznaje pravu cijenu zajma.

3. Analiza poduzeća na primjeru Maistra d.d.

U ovom dijelu rada bit će napravljena analiza poduzeća Maistra d.d.. Cilj ove analize je donijeti zaključke o vanjskom i unutarnjem okruženju poduzeća te gdje se poduzeće nalazi u odnosu na konkurente. Temeljem toga, donijet će se zaključak o stopi rasta prihoda i rashoda poduzeća što će predstavljati bitan faktor pri projekciji računa dobiti i gubitka za buduća razdoblja. Radom se primarno želi pokazati kako se amortizacija zajma može uskladiti s planiranim financijskim rezultatima dužnika pa će zato analiza poduzeća biti provedena u skraćenom obliku.

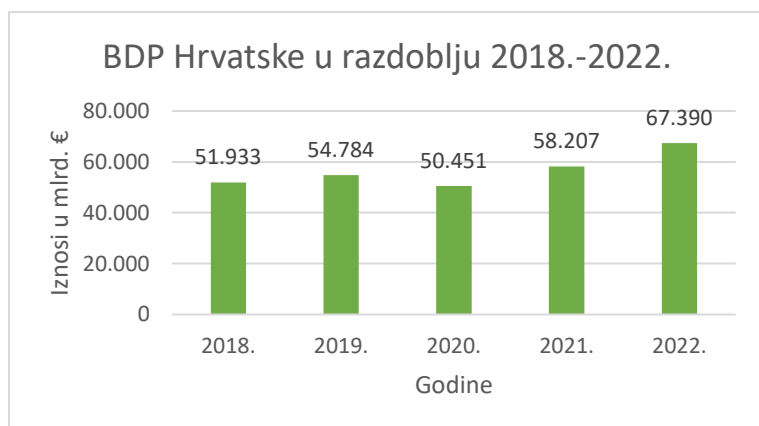
Postoje brojne tehnike u poslovnoj analizi te čimbenici koje treba uzeti u obzir kako bi ona bila kvalitetno provedena. Analitičari moraju odabrati tehnike koje najviše udovoljavaju njihovom trenutnom zadatku i ponuditi odgovore na potrebna pitanja. U ovom radu za analizu poduzeća odabrane su samo neke od tehnika za analizu poduzeća (Cadle, Paul i Turner, 2010.).

3.1. Analiza vanjskog okruženja poduzeća

Pod pojmom analize vanjskog okruženja poduzeća prvenstveno se misli na analizu pomoću makroekonomskih pokazatelja, Porterovih pet sila te analizu životnog vijeka industrije.

3.1.1. Analiza pomoću makroekonomskih pokazatelja

Slika 3: BDP Hrvatske u razdoblju 2018. – 2022.



Izvor: Izrada autora prema podacima HNB-a (2023.)

Analizirajući podatke Hrvatske narodne banke uočljiv je rast BDP-a Hrvatske u svim promatranim razdobljima (slika 3), osim u 2020. godini što ne iznenađuje ukoliko se uzme u

obzir činjenica nastanka pandemije koronavirusa tijekom koje su padove doživjela sva svjetska gospodarstva. Turizam se tijekom godina istaknuo kao najvažnija gospodarska grana u Hrvatskoj pa je zato logičan pad BDP-a u 2020. godini, kada je uvelike smanjen broj dolaska turista u odnosu do tada rekordnu 2019. godinu. Prihodi ostvareni u turizmu u 2019. godini činili su čak 21% ukupnog BDP-a Hrvatske što državu pozicionira na vrh liste zemalja ovisnih o turizmu. Gospodarstvo Hrvatske se u 2021. i 2022. godini počelo oporavljati što se očitovalo i rastom BDP-a. Iako je turizam zaslužan za rast hrvatskog gospodarstva on zbog velike ovisnosti države o njemu predstavlja i veliku ranjivost hrvatskog gospodarstva.

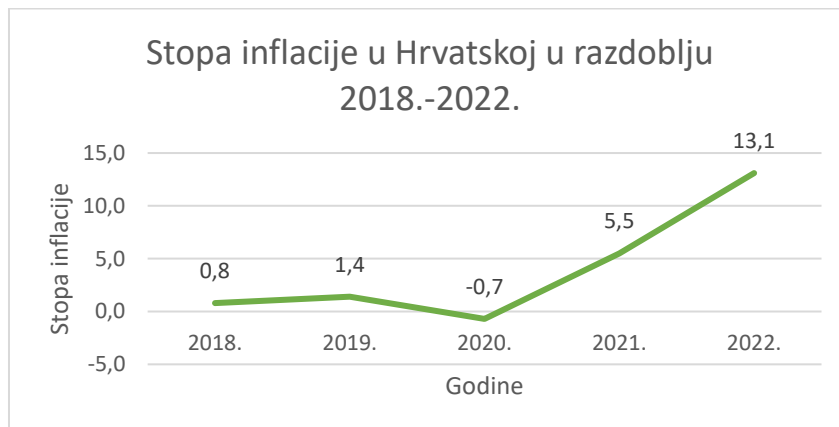
Slika 4: Broj nezaposlenih u Hrvatskoj u razdoblju 2018. – 2022.



Izvor: Izrada autora prema podacima HZZ-a (2023.)

Iz slike 4 je vidljivo kako se broj nezaposlenih osoba prema podacima Hrvatskog zavoda za zapošljavanje tijekom godina smanjuje. Lako se zaključuje da se broj nezaposlenih smanjuje u razdoblju rasta BDP-a na što sigurno utječe turistička djelatnost u kojoj se zapošljava velik broj djelatnika. Najmanji broj nezaposlenih u Hrvatskoj je tijekom ljetnih mjeseci zbog sezonalnosti turizma kojem je tada potreban velik broj djelatnika. Kako bi privukli nove zaposlenike, Maistra svojim zaposlenicima nudi ulazak u mjeru stalni sezonac, kao i razne pogodnosti kao što su plaćeni smještaj, topli obroci, putni troškovi, regres, božićnica, jubilarna nagrada i slično (Maistra, n.d.). Usprkos tome, očekuje se kako će poduzeća koja obavljaju djelatnosti u turizmu, pa time i sama Maistra, sve teže pronalaziti nove zaposlenike zbog pada broja nezaposlenih u državi. Prema podacima HZZ-a, rekordna nezaposlenost u Hrvatskoj bila je 2013. godine kada je u zavod bilo prijavljeno 345.112 osobe, dok se ulaskom u Europsku uniju ta situacija znatno promijenila pa je broj nezaposlenih deset godina nakon u 2023. godini 109.025. Zbog sve manje atraktivnosti obavljanja uslužnih djelatnosti i padajućeg broja nezaposlenih, pretpostavlja se da će sve važniju ulogu imati uvoz radne snage i strani radnici.

Slika 5: Stopa inflacije u Hrvatskoj u razdoblju 2018. – 2022.



Izvor: Izrada autora prema podacima DZS-a

Prema podacima Državnog zavoda za statistiku, na slici 5 vidljivo je da je stopa inflacije u od 2018. do 2020. godine bila relativno stabilna. Popuštanjem restrikcija i slabljenjem pandemije u drugoj polovici 2021. godine dolazi do ponovnog otvaranja gospodarstva te dolazi do naglog porasta stope inflacije. Raste potražnja za dobrima i uslugama, a s druge strane ponuda se teško drži s naglom promjenom zbog problema s opskrbnim lancima. Dolazi do rasta cijena proizvoda i usluga zbog prijenosa povećanih troškova poslovanja na kupce. Rat u Ukrajini svakako ne pridonosi ovakvoj situaciji uslijed kojeg je došlo do većih cijena energije čije posljedice ponovno često snose kupci.

Slika 6: Prosječne plaće po djelatnostima u Hrvatskoj u 2022.



Izvor: Izrada autora prema podacima DZS-a (2023.)

Prema podacima Državnog zavoda za statistiku, na slici 6 je vidljivo kako je prosječna neto plaća u Hrvatskoj u prosincu 2022. godine iznosila 1.015,73 €. Gledajući prosječne neto plaće u prosincu 2022. godine po odabranim djelatnostima, uočljivo je da djelatnost pružanja

smještaja te pripreme i usluživanja hrane ima prosječna plaće daleko ispod prosjeka. Uspoređujući prosječne plaće te djelatnosti s neto plaćama u drugim djelatnostima ponovno je uočljivo kako su plaće u djelatnosti pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane manje nego u ostalim djelatnostima. Kako plaće u turizmu očito nisu na zavidnoj razini, ne čudi kako plaće upravo u toj vrsti djelatnosti rastu po najvećim stopama, ali i dalje nedovoljno kako bi se privuklo domaće stanovništvo za rad u turizmu.

U konačnici može se reći kako se turistički sektor u Hrvatskoj u promatranim godinama kreće u skladu s kretanjem gospodarstva države tj. u razdobljima ekspanzije i turistički sektor bilježi rast, dok u razdoblju recesije turistički sektor doživljava pad prihoda. To pokazuje kako se radi o sektoru koji uvelike ovisi o makroekonomskim pokazateljima što je bilo posebno vidljivo u nedavnim razdobljima pandemije i rata u Ukrajini. Svakako treba napomenuti veliku sezonalnost turizma u Hrvatskoj zbog koje se veliki dio prihoda ostvaruje u srpnju i kolovozu. Iako je u prošlosti u turističkom sektoru dolazilo do viška radnika i tehnološkog viška, stanje se promijenilo. Padom broja nezaposlenih u Hrvatskoj i relativnom niskim plaćama u djelatnosti pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane u odnosu na druge djelatnosti, sve je manje onih koji žele raditi u turizmu tijekom ljetnih mjeseci pa se poslodavci suočavaju sa sve težim pronalaskom radne snage. Ovisnost Hrvatske o turizmu sve je istaknutija, a to pokazuje činjenica da upravo turizam održava vanjskotrgovinsku bilancu Hrvatske u ravnoteži. Prema podacima HNB-a, turizam je u 2019. godini činio velikih 21% BDP-a Hrvatske. Visoke stope inflacije u Hrvatskoj utjecale su na rast cijena proizvoda i usluga pa tako i onih turističkih što bi svakako moglo utjecati na nešto manju potražnju u turizmu u nadolazećem razdoblju.

Turizam u Hrvatskoj je pod velikim nadzorom političkih sudionika upravo zbog njegove velike važnosti i ovisnosti države o istom na što ukazuje i veliki udio turističkog sektora u BDP-u. Posebnu pozornost treba obratiti na održivost turizma i očuvanje okoliša što je regulirano mnogim zakonima. Razvoj tehnologija potrebno je implementirati u turističku ponudu kako bi se turistima olakšao boravak u destinaciji pa će jedan od glavnih ciljeva hrvatskog turizma u narednom periodu osim zelene tranzicije, biti i ona digitalna. Kako prema podacima Državnog zavoda za statistiku (2023.) najveći dio turista u Hrvatskoj čine strani turisti, očekuje se da će ulazak u eurozonu pridonijeti atraktivnosti Hrvatske kao turističke destinacije. U razvijenom dijelu svijeta trend je povećanja udjela starog stanovništva u ukupnom što predstavlja dodatan potencijal za razvoj turističke ponude prilagođene starijoj dobnoj skupini, ali i razvoj lječilišnog i wellness turizma s ciljem smanjenja sezonalnosti.

3.1.2. Porterova analiza pet sila

Porterovih pet sila čine: prijetnja postojeće konkurencije, prijetnja od ulaska novih konkurenata, pregovaračka moć dobavljača, pregovaračka moć kupaca te prijetnja supstituta. (Porter, 2008.) Cadle (2010.) navodi pitanja i čimbenike koje treba uzeti u obzir prilikom analize Porterovih pet sila te se ovom analizom pokušalo ponuditi odgovore na njih.

Prijetnja postojeće konkurencije

U turističkoj industriji prevladava velika ponuda različitih usluga i visoki rivalitet, no ipak tri najveća poduzeća u hotelijerstvu (Valamar, Maistra, Plava laguna) imaju uvjerljivo najveće prihode u hotelijerskom sektoru prema podacima Fine (2022.) što upućuje da je industrija konsolidirana i da ne postoji puno poduzeća s velikim tržišnim udjelom. Zbog toga, iako je turističkih poduzeća mnogo, veliki dio njih je strateški irelevantno za Maistru. Valamar i Plava laguna smatraju se najvećim konkurentima Maistre jer joj najbolje konkuriraju veličinom odnosno ostvarenim prihodima i brojem zaposlenih. Zbog toga, upravo ova poduzeća činit će stratešku grupu te će se ona uspoređivati s analiziranim poduzećem.

Prijetnja od ulaska novih konkurenata

Opasnost od ulaska novih konkurenata je osrednja upravo zbog veličine Maistre pa stoga mnoga nova poduzeća u industriji ne predstavljaju opasnost za promatrano poduzeće. Zbog veličine smještajnih kapaciteta, Maistra trenutno nema potencijalno novih konkurenata koji bi morali uložiti ogromnu količinu kapitala da bi postali konkurenti najvećim turističkim poduzećima. Svakako treba napomenuti kako postoji trend sve većih investicija u turizmu u Hrvatskoj koje potiče sama država radi povećanja atraktivnosti hrvatskog turizma (Vlada RH, 2022.). Prema Strategiji razvoja održivog turizma do 2030. godine investicije u hrvatskom turizmu su još uvijek manje u odnosu na ostale mediteranske zemlje. Može se reći da je zakonski okvir kompleksan koji na taj način nepovoljno utječe na ulazak novih poduzeća na tržište zbog čega je analizirano poduzeće u još manjoj opasnosti od ulaska novih konkurenata. (NN 2/23, 2023.)

Pregovaračka moć dobavljača

Dobavljači imaju važan utjecaj na poslovanje Maistre zbog kvalitete isporučenih dobara te svojom cijenom utječu na formiranje konačne prodajne cijene. Cilj Maistre je izgradnja partnerskih odnosa s dobavljačima u svrhu obostranog zadovoljstva i dugoročne suradnje te na taj način podižu kvalitetu pruženih usluga (Maistra, n.d.). Zbog svoje veličine, dobavljači su svakako potaknuti za suradnju s Maistrom što onda u konačnici donosi brojne pogodnosti za

obje strane. Može se reći da je pregovaračka moć dobavljača osrednja jer Maistra ima dugoročne ugovore sa svojim dobavljačima kojima je svakako u interesu opskrbljivati tako veliko turističko poduzeće.

Pregovaračka moć kupaca

Pregovaračka moć kupaca je osrednja s tendencijom porasta, a ona posebno raste u razdobljima krize i recesije kada su kupci cjenovno osjetljiviji. Kupci vrlo lako mogu zamijeniti jedan proizvod ili uslugu drugom koja je, na primjer, jeftinija ili kvalitetnija. Sve važnija postaje diferencijacija proizvoda i stvaranje lojalnih kupaca jer kupac može lako izabrati drugi proizvod ili uslugu koji će zadovoljavati istu svrhu. Isto tako, turisti se mogu okrenuti privatnom smještaju koji nudi jeftinije cijene od velikih hotelskih poduzeća. Kako bi stvorili što lojalnije kupce, Maistra je donijela dokument o Politici kvalitete kako bi zadovoljila očekivanja gostiju i kvalitetu vlastitih usluga čime se ističu u odnosu na konkurenciju i smanjuju pregovaračku moć kupaca (Maistra, n.d.).

Prijetnja supstituta

Može se reći da je opasnost od supstituta osrednja do velika jer još uvijek veliki broj turista bira privatni smještaj koji predstavlja jeftiniju opciju ili pak biraju druge destinacije sličnih cijena. Privatni apartmani zadovoljavaju sličnu svrhu smještaja kao i hoteli, ali uz manje cijene što pokazuje da je privatni smještaj i dalje najčešći izbor turista na Jadranu. Tijekom razdoblja pandemije uzrokovane koronavirusom, porasla je potražnja za privatnim smještajem što pokazuje cjenovnu osjetljivost kupaca i jednostavnu mogućnost supstitucije jedne usluge drugom (Hrvatska turistička zajednica, 2022.). Zbog toga je potrebno i dalje dodatno obogaćivati ponudu Maistre te ju učiniti raznolikijom kako bi turisti izabrali upravo njih prilikom traženja smještaja.

3.1.3. Analiza životnog vijeka industrije

Turistički sektor, pa tako i sama Maistra, nalazi se u mijeni zrelosti koju karakterizira usporavanje rasta prihoda i pojačana borba za tržišnim udjelom. U toj fazi industrije potrebne su promijene u marketinškim aktivnostima i promijene u ponudi proizvoda i usluga kako bi se zadržali postojeći i privukli novi kupci pa se dodatan fokus stavlja na inovacije i dizajn. Mijenu zrelosti također karakterizirana stagnacija profitabilnosti te sve lošiji odnos nagrade i rizika tj. dobivenog i uloženog. Stopa rasta stagnira jer se turizam susreće s razvojnim ograničenjima koja su posebno vezana uz održivi razvoj koji uključuje socijalnu, ekonomsku i ekološku

komponentu. Menadžeri vrlo često više nisu spremni poduzimati jako rizične radnje i donositi rizične odluke te su zadovoljni postojećim stanjem poduzeća. Sve su češće promjene u marketingu i prodaji što se posebno vidi i kod Maistre koja sve više koristi informatičke tehnologije i istražuje potrebe kupaca. Razvoj tehnologije doveo je do veće dostupnosti usluga kupcima što je rezultiralo povećanjem očekivanja turista u smislu kvalitete i raznolikosti ponude. Pri izboru stope rasta prihoda i rashoda prilikom projekcije računa dobiti i gubitka svakako treba uzeti u obzir fazu u kojoj se industrija nalazi (Fučkan i Sabol, 2013.).

3.2. Analiza unutarnjeg okruženja poduzeća

Maistra d.d. jedno je od najvećih i vodećih turističkih poduzeća u Hrvatskoj sa sjedištem u Rovinju. Maistra d.d. dio je Adris grupe d.d. te je odgovorna za turistički dio unutar grupe. Poduzeće Maistra posluje na četiri lokacije: Rovinj, Vrsar, Dubrovnik i Zagreb, na čijem području upravlja hotelima, turističkim naseljima i kampovima. Maistra je osnovana 2005. godine te je nastala spajanjem dvaju poduzeća: Jadran turist d.d. i Anita d.d.. Tijekom godina društvu su još naknadno pripojena društva Rovinjturist d.d. i Slobodna Katarina d.d., a Maistra je postala i većinskim vlasnikom društva Grand hotel Imperial d.d.. Kako bi se ponuda Maistre istaknula i svrstala u sam vrh, provedene su brojne investicije s ciljem što kvalitetnije ponude. Među važnijim investicijama ističu se izgradnja luksuznih hotela s pet zvjezdica, obnove i izgradnje novih hotela kao i obnove šetališta i plaže. U naredne tri godine u turistički dio poslovanja planira se uložiti dodatnih 400 milijuna € za izgradnju novih i modernizaciju postojećih hotela.

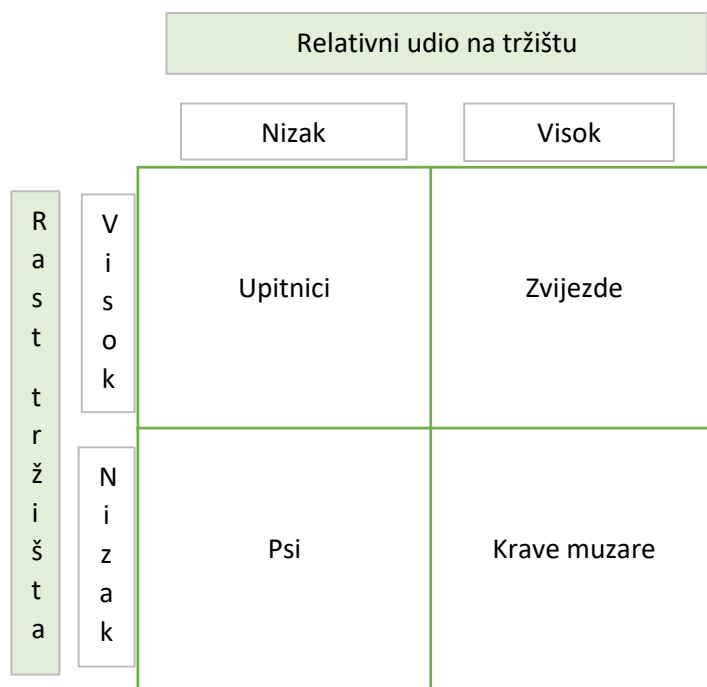
Maistra putem vizije, misije i ciljeva poduzeća nastoji prezentirati svoje vrijednosti. Vizija poduzeća je biti prvi izbor i sinonim iskrenog gostoprimstva. Njihova misija je definirati standarde izvrsnosti kroz diferenciranu ponudu te stvoriti inspirativno radno okruženje i mijenjati lokalne zajednice na bolje. Maistra trenutno ima 13.700 smještajnih jedinica, od čega je njih 5.617 u objektima s četiri ili pet zvjezdica.

Kao jedan od novijih ciljeva Maistre vrijedi napomenuti politiku upravljanja okolišem i politiku održivog poslovanja koja je postala dio njihove poslovne strategije. Između ostalog politika zaštite okoliša ima ciljeve kao što su sprječavanje i smanjenje onečišćenja, uvođenje novih materijala, smanjenje emisije CO₂ te usklađivanje sa zakonskim standardima. Kao neke od odgovornosti pri očuvanju okoliša navode se smjernice za goste, zaposlenike i dobavljače, recikliranje i ponovno korištenje materijala, racionalno korištenje energije i slično.

Prema Besanku et al. (2015.), proizvodi se mogu vertikalno diferencirati kada su oni nedvojbeno bolji po svojim karakteristikama zanemarujući cijenu, dok se s druge strane javlja horizontalna diferencijacija u kojoj se proizvod prilagođava potrebama i ukusu kupaca. Maistra nastoji obogatiti svoju ponudu pa su tako veliku pažnju posvetili diferenciranju svoje ponude kako bi stvorili lojalne kupce i istakli se u odnosu na glavne konkurente. Osim hotela, Maistra je postala prepoznatljiva po turističkim i kamping naseljima. Uz smještaj za turiste koji dolaze na ljetni odmor, Maistra nudi i organizaciju konferencija i vjenčanja. S obzirom na veliki broj teniskih terena, nogometnih igrališta i biciklističkih staza u blizini njihovih smještaja, Maistra se istaknula s pružanjem smještaja sportašima naročito u zimskim i proljetnim mjesecima.

BCG matrica koju je razvila Boston Consulting Grupa 1960-ih godina služi za procjenu trenutnog tržišnog položaja poduzeća i budućih strateških mogućnosti. Matrica je podijeljena u četiri skupine: krave muzare, zvijezde, upitnici i psi, u koje su klasificirane poslovne jedinice ili proizvodi prema stopi rasta tržišta i relativnom udjelu na tržištu (Fučkan i Sabol, 2013.).

Slika 7: BCG matrica



Izvor: Izrada autora

Krave muzare predstavljaju lidere na tržištu te one donose najveći dio prihoda te imaju visoki tržišni udio, ali niske stope rasta tržišta. Kod ove skupine ne postoji velika mogućnost za daljnji razvoj, a prihodi generirani ovom skupinom mogu se preusmjeriti za rast i razvoj zvijezda. Zvijezde karakterizira visoki tržišni udio i visoka stopa rasta te imaju veliki potencijal za daljnji razvoj i ostvaruju visoke profite. Uпитnici su skupina za koje je specifičan nizak udio na tržištu, ali visoka stopa rasta što će značiti da je njihov položaj upitan zbog promjenjivog i brzorastućeg tržišta. Ukoliko se takvi proizvodi zanemare, oni prelaze u skupinu psa u kojoj se nalaze proizvodi s niskim tržišnim udjelom i niskom stopom rasta pa se zaključuje da takvi proizvodi nemaju veliki potencijal.

Uzimajući u obzir prethodno napisano može se reći da hoteli i turistička naselja Maistre spadaju u skupinu krava muzara koji nose veliki dio prihoda, ali rastu po sve manjim stopama, dok kampovi pripadaju skupini zvijezda koji rastu po visokim stopama te su sve popularniji među turistima.

VRIO model je alat za analizu resursa i sposobnosti organizacije, a odnosi se na vrijednost (eng. Value), rijetkost (eng. Rarity), kopiranje (eng. Imitability) i organizacijska podrška (eng. Organization). Korištenjem ovog alata moguće je utvrditi ključne resurse i sposobnosti organizacije iz kojih onda proizlaze konkurentne prednosti koji su jedna od glavnih ključeva za uspješno i dugoročno poslovanje.

Vrijednost znači da resursi organizacije moraju doprinijeti postizanju ciljeva i stvaranju konkurentskih prednosti. Temeljem bogate ponude Maistre može se zaključiti kako poduzeće iskorištava šanse koje mu tržište pruža te se kvalitetnom i prepoznatljivom uslugom za različite skupine gostiju brani od novih konkurenata. Imajući u vidu cijelo turističko tržište u Hrvatskoj, usluga smještaja i ugostiteljstva nije rijetka, već učestala. Usprkos tome, Maistra je pored brojnih pružatelja smještaja i ugostitelja uspjela stvoriti prepoznatljivu i široku ponudu što joj omogućava uspješno poslovanje. Mogućnost kopiranja u turističkom sektoru vrlo je izražena, no može se reći kako ona ne predstavlja veliki problem jer se na taj način poduzeća natječu i pokušavaju postati lideri u industriji. Maistra i dalje zadržava vrlo visoku poziciju u industriji zbog istraživanja potreba kupaca i korištenja novih tržišnih prilika. Iako je turističkih poduzeća mnogo, malo njih ima financijske mogućnosti za ulaganjima i razvojem kao što ima analizirano poduzeće. U konačnici, važno je kvalitetno upravljanje resursima na razini organizacije jer čak i ako su resursi rijetki i teško ih je kopirati, bez organizacijske podrške to poduzeću ne znači mnogo.

3.3. Analiza poduzeća u strateškoj grupi

Kako je već ranije spomenuto, u turističkom sektoru u Hrvatskoj postoje mnoga poduzeća koja nude usluge hotelijerskog smještaja i ugostiteljstva. Zbog veličine ukupnih prihoda i ukupne imovine analiziranog poduzeća mnoga od njih ne predstavljaju snažnu konkurenciju za Maistru. Kao najveći rivali poduzeća smatraju se Valamar Riviera d.d. i Plava laguna d.d. zbog veličine ukupne imovine i ukupnih prihoda, a upravo tri spomenuta poduzeća Valamar, Maistra i Plava laguna su najveća poduzeća u sektoru zbog čega će činiti stratešku grupu. Cilj usporedbe Maistre s ostalim poduzećima je dobiti dojam gdje se nalazi analizirano poduzeće u odnosu na najveće konkurente kako bi se u konačnici što preciznije izabrala stopa rasta pri projekciji računa dobiti i gubitka. Strateška grupa će biti uspoređena u proteklom petogodišnjem razdoblju od 2018. do 2022. godine prema revidiranim i konsolidiranim financijskim izvještajima. Usporedba će se vršiti prema veličini ukupne imovine, ukupnih prihoda i rashoda, dobiti ili gubitka razdoblja te prema odabranim financijskim pokazateljima. Svi novčani iznosi u radu navedeni su u eurima.

3.3.1. Analiza poduzeća u strateškoj grupi pomoću odabranih stavki bilance i RDG-a

Tablica 2: Ukupna imovina poduzeća u razdoblju 2018. – 2022.

	2018	2019	2020	2021	2022
<i>Maistra</i>	451.218.589	471.538.563	462.860.726	477.722.178	499.633.373
<i>Valamar</i>	752.398.366	862.074.800	913.077.587	917.585.170	852.054.494
<i>Plava laguna</i>	409.255.998	452.079.670	437.230.059	449.155.491	521.103.451

Izvor: Izrada autora prema godišnjim financijskim izvještajima poduzeća

Promatrajući tablicu 2 lako se uočava da je ukupna imovina svih poduzeća narasla u proteklom petogodišnjem razdoblju. Najmanji apsolutni i relativni rast ukupne imovine ima promatrano poduzeće Maistra čija je ukupna imovina narasla s 451 milijuna € u 2018. godini na 499 milijuna € u 2022. godini što čini rast od 10,73%, a što je rezultat rasta ulaganja u građevinske objekte. Ukupna imovina Valamara narasla je za 13,25% u 2022. godini u odnosu na 2018. godinu prvenstveno zbog rasta vrijednosti dugotrajne materijalne imovine, posebno rasta vrijednosti građevinskih objekata. Najveći apsolutni i relativni rast ukupne imovine zabilježila je Plava laguna čija je imovina narasla s 409 milijuna € u 2018. godini na 521 milijuna € u

2022. godini što predstavlja rast od 27,33%. Razlog toga rasta je veliko povećanje kratkotrajne financijske imovine točnije danih zajmova i depozita.

Tablica 3: Ukupni prihodi poduzeća u razdoblju 2018. – 2022.

	2018	2019	2020	2021	2022
<i>Maistra</i>	165.925.168	172.491.205	81.943.107	163.485.488	209.251.671
<i>Valamar</i>	271.786.418	294.489.106	92.494.761	222.962.330	331.962.715
<i>Plava laguna</i>	154.048.004	160.022.726	64.400.748	135.041.604	233.774.093

Izvor: Izrada autora prema godišnjim financijskim izvještajima poduzeća

Maistra i Valamar su bilježili rast ukupnih prihoda, ali u nešto manjem apsolutnom i relativnom iznosu od Plave lagune. Ukupni prihodi Maistre su u 2022. godini narasli za 26,11% u odnosu na 2018. godinu, dok je Valamar ostvario rast od 22,14% u promatranom razdoblju. Kao što je bio slučaj kod rasta ukupne imovine, tako i kod rasta ukupnih prihoda najveći rast bilježi Plava laguna čiji su prihodi u 2022. godini narasli za 79 milijuna € u promatranom razdoblju što čini rast od čak 51,75% u 2022. godini u odnosu na 2018. godinu.

Tablica 4: Ukupni rashodi poduzeća u razdoblju 2018. – 2022.

	2018	2019	2020	2021	2022
<i>Maistra</i>	141.239.340	147.730.359	104.339.929	137.831.389	178.376.216
<i>Valamar</i>	237.533.117	263.634.799	158.995.335	209.494.252	305.169.771
<i>Plava laguna</i>	117.301.012	128.111.508	85.977.898	111.831.391	152.681.616

Izvor: Izrada autora prema godišnjim financijskim izvještajima poduzeća

Ukupni rashodi svih analiziranih poduzeća su rasli približno sličnim tempom u promatranom razdoblju (tablica 4). Ukupni rashodi Maistre u 2022. godini narasli su za 26,29% u odnosu na 2018. godinu, dok je Valamar zabilježio rast rashoda od 28,47%. Razumljivo je kako najveći rast ukupnih rashoda ima poduzeće koje je imalo najveći rast ukupnih prihoda pa je tako Plava laguna doživjela rast ukupnih prihoda od 30,16% u 2022. godini u odnosu na 2018. godinu što je posljedica rasta materijalnih troškova i ostalih poslovnih rashoda.

Tablica 5: Dobit i gubitak poduzeća u razdoblju 2018. – 2022.

	2018	2019	2020	2021	2022
<i>Maistra</i>	38.414.002	21.451.233	- 16.855.436	22.243.434	37.182.806
<i>Valamar</i>	31.745.638	40.593.494	- 47.621.712	14.427.931	21.287.569
<i>Plava laguna</i>	36.715.203	27.656.038	- 15.791.172	20.263.819	66.358.427

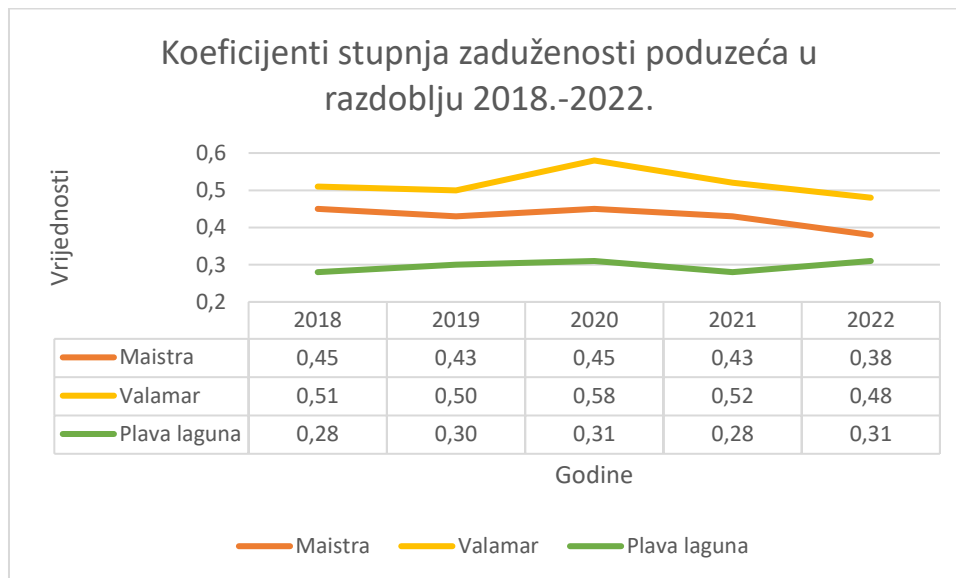
Izvor: Izrada autora prema godišnjim financijskim izvještajima poduzeća

Iz tablice 5 je uočljivo kako su sva poduzeća u 2020. godini doživjela gubitke što je razumljivo uzimajući u obzir pandemiju koronavirusa. Strateška grupa je u naredna dva razdoblja doživjela oporavak te su u 2021. i 2022. godini sva poduzeća poslovala s dobitkom. Ni Maistra ni Valamar u 2022. godini nisu ostvarivali dobit veću od one u 2018. godini. Dobit Maistre smanjila se za 3,21% u 2022. godini u odnosu na 2018. godinu, dok je dobit Valamara u 2022. godini manja za 32,94% od one u početnoj promatranoj godini. Dobit Plave lagune narasla je za velikih 80,74% u 2022. godini u odnosu na 2018. godinu pa se može zaključiti da se poduzeće odlično oporavilo iz krize koju je iskoristilo za još brži rast.

3.3.2. Analiza poduzeća u strateškoj grupi pomoću financijskih pokazatelja

Poduzeća će se uspoređivati i prema odabranim financijskim pokazateljima. Financijski pokazatelji se koriste za analizu i ocjenu financijskog stanja poduzeća tijekom određenog vremena ili zbog usporedbe s drugim poduzećima. Dijele se u pet skupina: pokazatelji zaduženosti, likvidnosti, solventnosti, aktivnosti i profitabilnosti. Iz svake skupine financijskih pokazatelja odabran je jedan pokazatelj prema kojemu će se uspoređivati poduzeća u strateškoj grupi. Potrebno je istaknuti kako vrijednosti financijskih pokazatelja i njihove normativne granice variraju ovisno o sektoru i industriji u kojem poduzeće posluje pa je upravo zbog toga potrebna usporedba s drugim poduzećima unutar industrije.

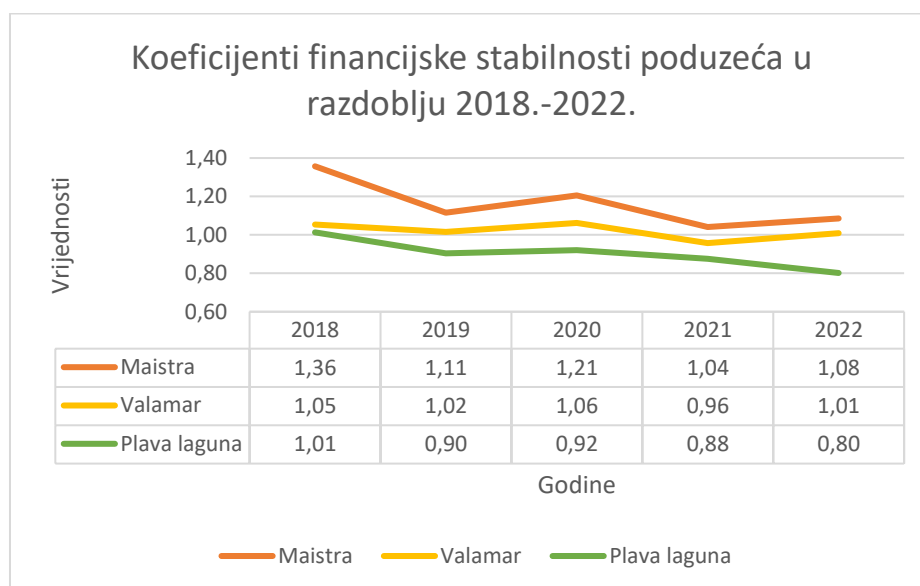
Slika 8: Koeficijenti stupnja zaduženosti poduzeća u razdoblju 2018. – 2022.



Izvor: Izrada autora prema godišnjim financijskim izvještajima poduzeća

Stupanj zaduženosti izabrani je pokazatelj iz skupine pokazatelja zaduženosti. Stupanj zaduženosti poduzeća izračunava se kao udio ukupnih obveza u ukupnoj imovini te se na taj način prikazuje koliki dio imovine se financira iz tuđih izvora. Stupanj zaduženosti trebao bi biti manji od 50% jer poduzeće s visokim stupnjem zaduženosti gubi financijsku mobilnost tj. može imati određene poteškoće pri pronalaženju novih investitora kojima visoko zaduženo poduzeće nije atraktivno. Također, takva poduzeća se mogu suočiti i s određenim rizikom bankrota zbog nemogućnosti plaćanja visokih kamata i posuđenog duga. Promatrajući sliku 8 vidljivo je kako Valamar ima najveći stupanj zaduženosti koji prelazi preporučenu granicu, dok Plava laguna ima najniži stupanj zaduženosti. Maistra ima manji stupanj zaduženosti od Valamara, no veći od Plave lagune te je vidljiv trend smanjenja posljednje dvije godine. Može se zaključiti kako Plava laguna preferira financiranje iz vlastitih, a Valamar iz tuđih izvora, dok se Maistra nalazi na sredini u odnosu na ova dva poduzeća.

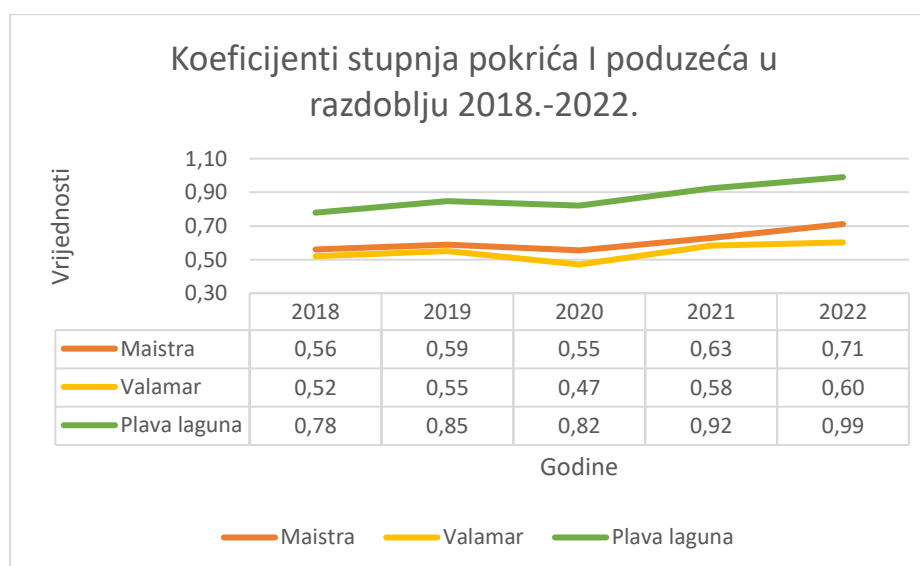
Slika 9: Koeficijenti financijske stabilnosti poduzeća u razdoblju 2018. – 2022.



Izvor: Izrada autora prema godišnjim financijskim izvještajima poduzeća

Pokazatelj likvidnosti koji je izabran za analizu je koeficijent financijske stabilnosti koji stavlja u odnosu dugotrajnu imovinu s kapitalom i dugoročnim obvezama poduzeća. Poželjno je da vrijednost ovog pokazatelja bude manja od 1. Kao što prikazuje slika 9, Plava laguna zadovoljava taj uvjet izuzev 2018. godine, a posljednje dvije godine primjećuje se trend smanjenja. Maistra ostvaruje najviše vrijednosti koeficijenta te u svim promatranim godinama iznosi više od 1, dok Valamar ostvaruje vrijednost koje variraju oko vrijednosti 1.

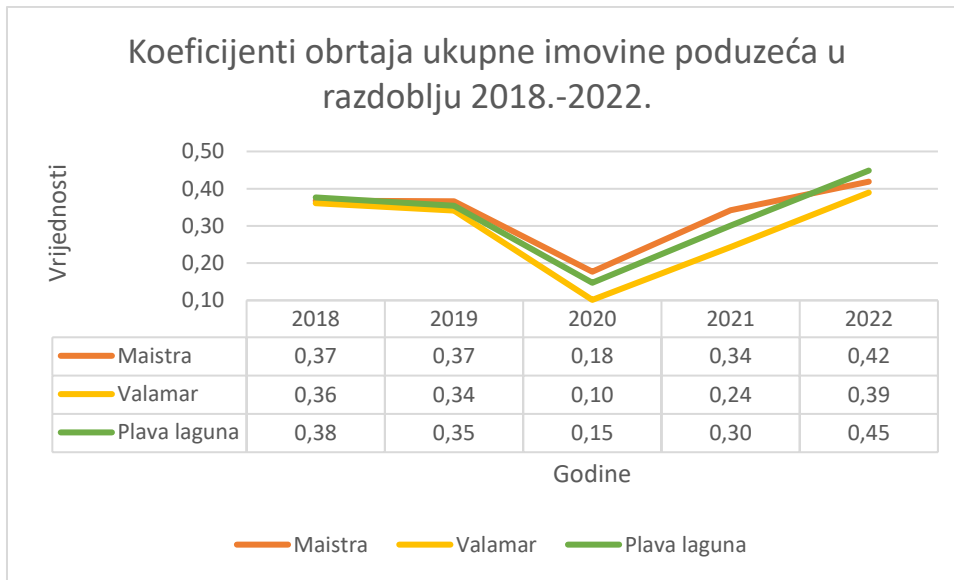
Slika 10: Koeficijenti stupnja pokrića I poduzeća u razdoblju 2018. – 2022.



Izvor: Izrada autora prema godišnjim financijskim izvještajima poduzeća

Stupanj pokrića I je pokazatelj iz skupine pokazatelja solventnosti. Računa se kao omjer kapitala i dugotrajne imovine poduzeća, a poželjne su veće vrijednosti ovog pokazatelja. Plava laguna ponovno ima najpogodniji pokazatelj te je primjetan trend njegova rasta osim u 2020. godini. Maistra i Valamar imaju nešto manje vrijednosti pokazatelja od Plave lagune, ali i kod njih je vidljiv blagi porast tijekom godina promatranja osim krizne 2020. godine.

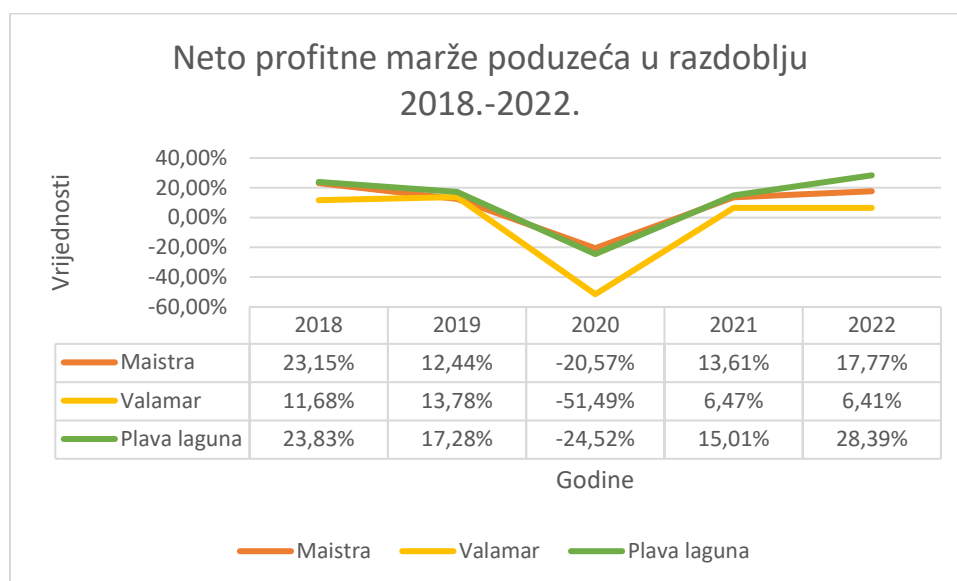
Slika 11: Koeficijenti obrtaja ukupne imovine poduzeća u razdoblju 2018. – 2022.



Izvor: Izrada autora prema godišnjem financijskim izvještajima poduzeća

Iz skupine pokazatelja aktivnosti izabrano je koristiti koeficijent obrtaja ukupne imovine. Koeficijent obrtaja ukupne imovine mjeri učinkovitost korištenja ukupne imovine, a izračunava se kao omjer ukupnih prihoda i ukupne imovine. Poželjno je da vrijednost ovog pokazatelja bude što veća jer to označava učinkovito korištenje imovine. Niže vrijednosti ovog koeficijenta upućuju na nedovoljnu iskorištenost resursa i slabu prodaju. Iz slike 11 je uočljivo da Plava laguna ima najpogodniji koeficijent obrtaja ukupne imovine u prvoj i posljednjoj promatranoj godini, dok preostale godine Maistra ostvaruje najbolji koeficijent obrtaja. Tijekom promatranog razdoblja Valamar ostvaruje najmanje koeficijente obrtaja ukupne imovine u odnosu na svoja dva najveća konkurenta.

Slika 12: Neto profitne marže poduzeća u razdoblju 2018. – 2022.



Izvor: Izrada autora prema godišnjim financijskim izvještajima poduzeća

Neto profitna marža je pokazatelj koji će se analizirati iz skupine pokazatelja profitabilnosti. Izračunava se kao omjer neto dobiti i ukupnih prihoda poduzeća te ukazuju na učinkovitost upravljanja troškovima poduzeća. Poželjno je imati što veću neto profitnu maržu, a niska neto profitna marža upućuje na preveliku zaduženost te neefikasno operativno poslovanje. Kao i kod većine promatranih stavaka financijskih izvještaja te financijskih pokazatelja, Plava laguna ponovno ostvaruje veće vrijednosti neto profitne marže od svojih konkurenata. Maistra ostvaruje manje vrijednosti od Plave lagune te se u 2022. godini nije vratila na razinu iz 2018. godine (slika 12). Valamar ostvaruje najniže vrijednosti te je u kriznoj 2020. godini ostvario uvjerljivo najveći pad vrijednosti neto profitne marže.

3.4. Prognoštička analiza

Kako bi se iznosi anuiteta zajma uskladili s očekivanim financijskim rezultatima poduzeća, potrebno je napraviti projekciju računa dobiti i gubitka za buduća razdoblja. Projekcija financijskih izvještaja proizlazi iz prethodno analizirane poslovne strategije te predstavlja ključan alat za menadžere, investitore, bankare i sve ostale interesno-utjecajne skupine. Potrebno je napomenuti kako stopa rasta prihoda od prodaje utječe na brojne ostale veličine u projiciranom izvještaju. Važno je da analitičar razumije mogućnosti poduzeća i njegovo okruženje, mijenu industrije u kojoj poduzeće posluje te pozicioniranje u odnosu na konkurente kako bi se proces planiranja napravio što kvalitetnije (Bernard, Healy, Palepu i Peek, 2012.).

Odlučeno je napraviti analizu povijesnih kvartalnih računa dobiti i gubitka poduzeća Maistra i temeljem njih prognozirati buduće kvartalne račune dobiti i gubitka. Izabrano je koristiti kvartalne financijske izvještaje s obzirom da je hrvatski turizam gospodarska grana u kojoj je vrlo istaknuta sezonalnost što dovodi do velikih razlika u veličini prihoda i rashoda tijekom kvartala. Prognoze budućih računa dobiti i gubitka napravljene su za razdoblje od 2023. do 2025. godine što čini 12 kvartala, a projekcije su izrađene temeljem analize kvartalnih računa dobiti i gubitka Maistre u razdoblju od 2018. do 2022. godine.

3.4.1. Pretpostavke za projekciju računa dobiti i gubitka

Prilikom projekcije napravljene su brojne pretpostavke na osnovi analize okruženja poduzeća, usporedbe s konkurentima te povijesnih financijskih izvještaja. Sve pretpostavke napravljene su po kvartalima, a prikazane su u tablici 6. Zbog toga će se svrha alternativnih oblika amortizacije zajma posebno istaknuti.

Tablica 6: Pretpostavke po kvartalima za prognozu računa dobiti i gubitka

	I. kvartal			II. kvartal		
	2023	2024	2025	2023	2024	2025
<i>Stopa rasta prihoda od prodaje</i>	40,00%	15,00%	15,00%	20,00%	10,00%	10,00%
<i>Stopa rasta ostalih poslovnih prihoda</i>	40,00%	15,00%	15,00%	20,00%	10,00%	10,00%
<i>Udio materijalnih troškova u poslovnim prihodima</i>	43,36%	43,36%	43,36%	36,25%	36,25%	36,25%
<i>Udio troškova osoblja u poslovnim prihodima</i>	45,00%	45,00%	40,00%	20,00%	20,00%	20,00%
<i>Udio amortizacije u poslovnim prihodima</i>	50,00%	45,00%	40,00%	17,39%	17,39%	17,39%
<i>Udio ostalih poslovnih rashoda u poslovnim prihodima</i>	15,00%	15,00%	15,00%	9,17%	9,17%	9,17%
<i>Udio financijskih prihoda u poslovnim prihodima</i>	0,32%	0,32%	0,32%	0,10%	0,10%	0,10%
<i>Udio financijskih rashoda u poslovnim prihodima</i>	10,00%	10,00%	10,00%	3,14%	3,14%	3,14%
	III. kvartal			IV. kvartal		
	2023	2024	2025	2023	2024	2025
<i>Stopa rasta prihoda od prodaje</i>	4,00%	2,00%	2,00%	20,00%	10,00%	10,00%
<i>Stopa rasta ostalih poslovnih prihoda</i>	4,00%	2,00%	2,00%	20,00%	10,00%	10,00%
<i>Udio materijalnih troškova u poslovnim prihodima</i>	23,72%	23,72%	23,72%	55,69%	55,69%	55,69%
<i>Udio troškova osoblja u poslovnim prihodima</i>	15,00%	15,00%	15,00%	60,00%	60,00%	55,00%
<i>Udio amortizacije u poslovnim prihodima</i>	6,56%	6,56%	6,56%	70,00%	65,00%	60,00%
<i>Udio ostalih poslovnih rashoda u poslovnim prihodima</i>	7,23%	7,23%	7,23%	49,55%	49,55%	49,55%
<i>Udio financijskih prihoda u poslovnim prihodima</i>	0,07%	0,07%	0,07%	0,46%	0,46%	0,46%
<i>Udio financijskih rashoda u poslovnim prihodima</i>	1,04%	1,04%	1,04%	8,81%	8,81%	8,81%

Izvor: Izrada autora prema godišnjim financijskim izvještajima poduzeća

Prognoza prvih kvartala od 2023. do 2025. godine napravljena je ne temelju prvih kvartala od 2018. do 2022. godine. Pri projiciranju prvog kvartala 2023. godine pretpostavilo se kako će prihodi od prodaje i ostali poslovni prihodi rasti za 40% u odnosu na prvi kvartal prethodne godine, dok se u idućim godinama očekuje smanjenje rasta na 15%. Razlog tako velikog

očekivanog rasta je završetak pandemije uzrokovane koronavirusom i velikih napora poduzeća pri obogaćivanju ponude kojom bi privukli goste i u zimskim mjesecima. Udio materijalnih troškova u poslovnim prihodima izračunat je kao prosjek udjela materijalnih troškova u poslovnim prihodima prvih kvartala od 2018. do 2022. godine. Troškovi osoblja i dalje će rasti te se prognozira da će oni iznositi 45% poslovnih prihoda tijekom cijelog razdoblja. Omjer amortizacije i poslovnih prihoda smanjivat će se s 50% na 40%, dok se očekuje konstantan udio ostalih poslovnih rashoda u poslovnim prihodima. Za udio financijskih prihoda u poslovnim prihodima uzet je prosjek prvih kvartala 2021. i 2022. godine, dok se pretpostavlja kako će omjer financijskih rashoda i poslovnih prihoda biti 10%.

Iznosi stavaka u računu dobiti i gubitka u drugim kvartalima od 2023. do 2025. godine izračunati su na osnovu drugih kvartala od 2018. do 2022. godine, izuzev 2020. godine koja uvelike odstupa od drugih godina pa ju je odlučeno zanemariti. Pretpostavlja se kako će prihodi od prodaje i ostali poslovni prihodi rasti za 20% u 2023. godini u odnosu na drugi kvartal 2022. godine, dok će se taj postotak prepоловити u ostalim razdobljima. Za izračun udjela materijalnih troškova, amortizacije i ostalih poslovnih rashoda u poslovnim prihodima korišteni su prosječni udjeli prethodnih drugih kvartala izuzev 2020. godine. Ti udjeli iznose 36,25%, 17,39% i 9,17% i zadržat će se tijekom svih godina. Procijenjeno je da će troškovi osoblja činiti 20% poslovnih prihoda. Za udio financijskih prihoda u poslovnim prihodima korišten je prosjek udjela 2021. i 2022. godine zbog velikih odstupanja prethodnih godina, a udio financijskih rashoda izračunat je kao prosjek udjela povijesnih drugih kvartala zanemarujući 2020. godinu i iznosi 3,14%.

Na sličan su način napravljene pretpostavke za treće tromjesečje koje predstavlja najvažniji kvartal u poslovanju poduzeća. Prema podacima Hrvatske narodne banke projicira se kako će BDP Hrvatske u 2023. godini rasti za 2,9%, te 2,6% u 2024. i 2025. godini. U isto to vrijeme, očekuje se rast poslovnih prihoda i ostalih poslovnih prihoda Maistre od 4% u 2023. godini odnosno 2% u 2024. i 2025. godini. Veća stopa rasta prihoda u odnosu na rast BDP-a u 2023. godini izabrana je zbog završetka pandemije i ukidanja restriktivnih mjera, dok se u 2024. i 2025. godini pretpostavlja rast sporiji od rasta gospodarstva zbog zrele faze industrije u kojoj se poduzeće nalazi te Plave lagune kao sve veće konkurencije koja je proteklu krizu vrlo dobro iskoristila za nove prilike. Materijalni troškovi, amortizacija te ostali poslovni rashodi izračunati su na isti način kao i u drugom kvartalu te se također 2020. godina izostavila iz izračuna prosječnih udjela. Iako su plaće osoblja u turizmu relativno niske, jedne su od najbrže rastućih u Hrvatskoj te zbog toga odabire stopa udjela od 15% u poslovnim prihodima. Omjer

financijskih prihoda i rashoda iznose 0,07% i 1,04% te su izračunate na isti način kao udjeli u drugom kvartalu.

Kao i kod prvog kvartala, tako i četvrti kvartal ima mnogo odstupanja pa stoga mnoge prosječne stope izračunate temeljem povijesnih podataka nisu reprezentativne. Stope od 20% i 10% izabrane su za rast prihoda od prodaje i ostalih poslovnih prihoda. Omjer materijalnih troškova i poslovnih prihoda izračunat je kao prosjek udjela materijalnih troškova u poslovnim приходima u prethodnim četvrtim kvartalima izuzev 2020. godine. Udjeli troškova osoblja i amortizacije u zadnjem kvartalu u godini smanjivat će se sa 60% na 55%, odnosno sa 70% na 60%. Prosjek četvrtih kvartala 2021. i 2022. godine korišten je za udjele ostalih poslovnih rashoda i financijskih prihoda u poslovnim приходima. Udio financijskih rashoda u poslovnim приходima u budućim razdobljima se projicira na 8,81%.

3.4.2. Projekcija računa dobiti i gubitka

U tablicama 7-9 prikazane su kvartalne projekcije računa dobiti i gubitka Maistre za razdoblje od 2023. do 2025. godine.

Tablica 7: Projekcija računa dobiti i gubitka po kvartalima za 2023. godinu

RAČUN DOBITI I GUBITKA	2023			
	I. kvartal	II. kvartal	III. kvartal	IV. kvartal
A) POSLOVNI PRIHODI (I+II)	16.971.429	71.149.431	132.209.704	18.666.524
I) Prihodi od prodaje	11.723.873	67.332.532	129.684.266	16.740.774
II) Ostali poslovni prihodi	5.247.556	3.816.900	2.525.438	1.925.750
B) POSLOVNI RASHODI (I+II+III+IV)	26.026.678	58.918.844	69.423.315	43.911.130
I) Materijalni troškovi	7.358.107	25.791.669	31.360.142	10.395.387
II) Troškovi osoblja	7.637.143	14.229.886	19.831.456	11.199.914
III) Amortizacija	8.485.714	12.372.886	8.672.957	13.066.567
IV) Ostali poslovni rashodi	2.545.714	6.524.403	9.558.762	9.249.263
C) DOBIT/GUBITAK OD POSLOVNIH AKTIVNOSTI (A-B)	-9.055.249	12.230.587	62.786.388	-25.244.607
D) FINANCIJSKI PRIHODI	54.309	71.149	92.547	85.866
E) FINANCIJSKI RASHODI	1.697.143	2.234.092	1.374.981	1.644.521
F) DOBIT/GUBITAK OD FINANCIJSKIH AKTIVNOSTI (D-E)	-1.642.834	-2.162.943	-1.282.434	-1.558.655
G) UKUPNI PRIHODI (A+D)	17.025.738	71.220.581	132.302.250	18.752.390
H) UKUPNI RASHODI (B+E)	27.723.821	61.152.936	70.798.296	45.555.651
I) DOBIT/GUBITAK PRIJE OPOREZIVANJA (G-H)	-10.698.084	10.067.645	61.503.954	-26.803.261
J) KAMATE (FINANCIJSKI RASHODI)	1.697.143	2.234.092	1.374.981	1.644.521
K) ZARADE PRIJE KAMATA I POREZA (I-J)	-9.000.941	12.301.737	62.878.935	-25.158.741
L) ZARADE PRIJE KAMATA, POREZA I AMORTIZACIJE	-515.226	24.674.623	71.551.892	-12.092.174

Izvor: Izrada autora prema godišnjim financijskim izvještajima poduzeća

Tablica 8: Projekcija računa dobiti i gubitka po kvartalima za 2024. godinu

RAČUN DOBITI I GUBITKA	2024			
	I. kvartal	II. kvartal	III. kvartal	IV. kvartal
A) POSLOVNI PRIHODI (I+II)	19.517.143	78.264.374	134.853.898	20.533.176
I) Prihodi od prodaje	13.482.454	74.065.785	132.277.951	18.414.852
II) Ostali poslovni prihodi	6.034.689	4.198.589	2.575.947	2.118.325
B) POSLOVNI RASHODI (I+II+III+IV)	28.954.823	64.810.728	70.811.782	47.275.585
I) Materijalni troškovi	8.461.823	28.370.836	31.987.345	11.434.926
II) Troškovi osoblja	8.782.714	15.652.875	20.228.085	12.319.906
III) Amortizacija	8.782.714	13.610.175	8.846.416	13.346.564
IV) Ostali poslovni rashodi	2.927.571	7.176.843	9.749.937	10.174.189
C) DOBIT/GUBITAK OD POSLOVNIH AKTIVNOSTI (A-B)	-9.437.680	13.453.646	64.042.116	-26.742.409
D) FINANCIJSKI PRIHODI	62.455	78.264	94.398	94.453
E) FINANCIJSKI RASHODI	1.951.714	2.457.501	1.402.481	1.808.973
F) DOBIT/GUBITAK OD FINANCIJSKIH AKTIVNOSTI (D-E)	-1.889.259	-2.379.237	-1.308.083	-1.714.520
G) UKUPNI PRIHODI (A+D)	19.579.598	78.342.639	134.948.295	20.627.629
H) UKUPNI RASHODI (B+E)	30.906.537	67.268.230	72.214.262	49.084.558
I) DOBIT/GUBITAK PRIJE OPOREZIVANJA (G-H)	-11.326.939	11.074.409	62.734.033	-28.456.929
J) KAMATE (FINANCIJSKI RASHODI)	1.951.714	2.457.501	1.402.481	1.808.973
K) ZARADE PRIJE KAMATA I POREZA (I-J)	-9.375.225	13.531.910	64.136.514	-26.647.956
L) ZARADE PRIJE KAMATA, POREZA I AMORTIZACIJE	-592.510	27.142.085	72.982.929	-13.301.391

Tablica 9: Projekcija računa dobiti i gubitka po kvartalima za 2025. godinu

RAČUN DOBITI I GUBITKA	2025			
	I. kvartal	II. kvartal	III. kvartal	IV. kvartal
A) POSLOVNI PRIHODI (I+II)	22.444.715	86.090.812	137.550.976	22.586.494
I) Prihodi od prodaje	15.504.822	81.472.363	134.923.510	20.256.337
II) Ostali poslovni prihodi	6.939.893	4.618.448	2.627.466	2.330.157
B) POSLOVNI RASHODI (I+II+III+IV)	31.053.575	71.291.801	72.228.017	49.744.494
I) Materijalni troškovi	9.731.096	31.207.919	32.627.091	12.578.418
II) Troškovi osoblja	8.977.886	17.218.162	20.632.646	12.422.572
III) Amortizacija	8.977.886	14.971.192	9.023.344	13.551.896
IV) Ostali poslovni rashodi	3.366.707	7.894.527	9.944.936	11.191.608
C) DOBIT/GUBITAK OD POSLOVNIH AKTIVNOSTI (A-B)	-8.608.860	14.799.011	65.322.958	-27.158.000
D) FINANCIJSKI PRIHODI	71.823	86.091	96.286	103.898
E) FINANCIJSKI RASHODI	2.244.471	2.703.251	1.430.530	1.989.870
F) DOBIT/GUBITAK OD FINANCIJSKIH AKTIVNOSTI (D-E)	-2.172.648	-2.617.161	-1.334.244	-1.885.972
G) UKUPNI PRIHODI (A+D)	22.516.538	86.176.903	137.647.261	22.690.392
H) UKUPNI RASHODI (B+E)	33.298.046	73.995.053	73.658.547	51.734.364
I) DOBIT/GUBITAK PRIJE OPOREZIVANJA (G-H)	-10.781.509	12.181.850	63.988.714	-29.043.972
J) KAMATE (FINANCIJSKI RASHODI)	2.244.471	2.703.251	1.430.530	1.989.870
K) ZARADE PRIJE KAMATA I POREZA (I-J)	-8.537.037	14.885.101	65.419.244	-27.054.102
L) ZARADE PRIJE KAMATA, POREZA I AMORTIZACIJE	440.849	29.856.294	74.442.588	-13.502.206

Izvor: Izrada autora prema godišnjim financijskim izvještajima poduzeća

Analizirajući prognozirane kvartalne financijske izvještaje uočljivo je da će Maistra najveći dio svojih prihoda ostvarivati u trećem kvartalu. Iako poduzeće nastoji privući goste i u ostalim periodima godine uvođenjem noviteta u ponudu, treće tromjesečje će i dalje ostvarivati najbolje rezultate na svim razinama. Za očekivati je da će se napori uloženi u promicanje cjelogodišnjeg turizma najviše odraziti u predsezonskim mjesecima tj. drugom kvartalu godine u kojem se s vremenom prognozira osjetniji rast poslovnih prihoda. Očekuje se rast poslovnih prihoda i u zimskim mjesecima tj. prvom i četvrtom kvartalu, ali za manje iznose.

Cilj ovog poglavlja bio je procijeniti financijski rezultat Maistre krajem svakog kvartala u razdoblju od 2023. do 2025. godine. Procijenjene financijske rezultate analiziranog poduzeća odnosno očekivane učinke poslovanja predstavljat će zarade prije kamata, poreza i amortizacije koje su usmjerene na operativnu profitabilnost poduzeća. Ova mjera koristi se kao pokazatelj financijskog uspjeha jer isključuje manipulacije i knjigovodstvene nepravilnosti koje uzrokuje iskazivanje amortizacije te utjecaj financijskih faktora poput kamata i poreza. Rezultati dobiveni prognozom kvartalnih računa dobiti i gubitka predstavljati će podlogu prilikom kreiranja otplatnih planova zajmova u sljedećem poglavlju.

4. Alternativni modeli amortizacije zajma

4.1. Motivacija za razvoj alternativnih modela amortizacije zajma

Za dugoročan razvoj poduzeća investicije i zajmovi predstavljaju jedan od važnijih faktora. Investicije su poseban predmet istraživanja ekonomskih znanosti, a predstavljaju bilo kakvo ulaganje resursa radi stjecanja određenih ekonomskih koristi odnosno profita (Dedi i Orsag, 2023.). Kao neke od prednosti investicija i zajmova za poduzeće mogu se istaknuti rast i razvoj poduzeća jer se njihovom provedbom promiču inovacije i nove ideje, a često dolazi do povećanja proizvodnje i zapošljavanja. Investicije potiču nova istraživanja i razvoj, a osim pozitivnog učinka na poduzeće, mogu pridonijeti konkurentnosti cijelog gospodarstva (Ploh, 2017.). Kod poduzeća koja posluju u visoko konkurentnim industrijama do izražaja posebno dolazi diverzifikacija ponude kojom poduzeće smanjuje rizik poslovanja jer neće gubiti na svim područjima poslovanja ukoliko jedan segment poslovanja podnosi gubitke. Lakši pristup zajmovima omogućava poduzećima da financiraju poslove kojima povećavaju produktivnost ili diverzificiraju ponudu. Na taj način jača se konkurencija zbog rasta manjih poduzeća, a vodeća poduzeća često se potiču na smanjenje marže. Jačanje konkurencije uzrokovano investicijama i zajmovima pridonosi stvaranju bolje kvalitete usluga i proizvoda za potrošače (The World Bank, 2019.).

Investicije za poduzeće predstavljaju određenu razinu rizika pa su zbog toga potrebne precizne analize prije ulaganja resursa u određenu investiciju. Kako bi se ispravno procijenilo isplati li se provoditi određenu investiciju potrebno je napraviti plan prihoda i rashoda investicije tijekom razdoblja čime se dobiva dojam o efikasnosti samog ulaganja. Jasno je kako će investicije u početnim razdobljima donositi veće rashode nego prihode, ali će rastom prihoda i padom rashoda u narednim razdobljima investicija ostvarivati pozitivne financijske rezultate. Nakon toga, u posljednjoj fazi vijeka investicije za očekivati je da će financijski rezultati investicije s vremenom biti sve lošiji pa se poduzeća suočavaju s odlukom treba li provoditi reinvestiranje ili pak odustati od ulaganja (Relić i Šego, 1989.).

Zaduživanje predstavlja jedan od osnovnih načina financiranja investicija. Poduzeća vrlo često koriste zajmove tj. kredite banaka za financiranje novih projekata na što upućuje financijski pokazatelj stupanj zaduženosti koji ukazuje koliki se dio imovine financira iz tuđih izvora. Već su navedene neke od prednosti investicija, a zajmovi kao jedan od najčešće korištenih načina njihova financiranja predstavljaju važan faktor u tom procesu. Zajmovi mogu omogućiti

poduzećima da se odluče na investicije koje bi bez njih bile financijski neizvedive, a s druge strane zajmovi mogu prouzročiti financijsku nestabilnost poduzeća. Ukoliko se poduzeće nalazi u fazi poslovanja sa smanjenim profitom ili recesiji može se dogoditi da otplata zajma postane zahtjevna što u konačnici poduzeće može dovesti do još većih financijskih problema i nelikvidnosti zbog nemogućnosti podmirenja obveza.

Poduzeće se promatra kao dio njegovog okruženja, ali i kao cjelina. Zbog toga potrebno je razmatrati međusoban utjecaj poduzeća i okruženja. Prema Batarelu (2008.), poduzeće je strukturirana cjelina sastavljena od mnogih uzročno-posljedičnih elemenata i dijelova koji se mijenjaju, oblikuju i razvijaju ovisno u utjecaju okoline. Bitno je istaknuti nestabilnost, neizvjesnost i kompleksnost poduzeća te njegovog okruženja koji uvelike utječu na financijsku stabilnost poduzeća pa samim time i mogućnost otplate zajma. Tintor (2009.) definira kompleksnost kao pojam koji označava mnoštvo povezivih elemenata pri čemu se svaki element u svako vrijeme može povezati sa svakim drugim elementom. S obzirom da su poduzeće i okruženje poduzeća kompleksni sustavi, može se zaključiti kako se oboje sastoje od mnoštvo povezanih elemenata koji su u međusobnom djelovanju. Upravo zbog mnogih vanjskih i unutarnjih elemenata koji imaju utjecaj na poslovanje poduzeća, može se dogoditi potreba za prilagodbom modela amortizacije zajma specifičnostima i financijskoj situaciji poduzeća.

Mintzberg (1994.) je u svojoj knjizi skretao pažnju na važnost prilagodbe poduzeća novim izazovima kao što su globalizacija tržišta, razvoj novih tehnologija te neizvjesnost okruženja poduzeća. Zaključuje kako se strateško planiranje u poduzeću mora usredotočiti na agilnost, inovacije i brze prilagodbe koje su ključ za uspjeh u dinamičnom tržištu. Upravljanje kompleksnošću ključno je za uspjeh poduzeća, a brze i stalne promjene okruženja te njegova neizvjesnost mogu negativno utjecati na financijsku stabilnost poduzeća. U takvim situacijama, klasični modeli amortizacije zajma mogu ugroziti poslovanje poduzeća zbog nemogućnosti podmirenja dospjelih obveza zbog čega se javlja potreba za alternativnim i fleksibilnijim oblicima amortizacije zajma.

Zajam s vremenom može postati teret jer se tijekom vremena mogu stvoriti mnoge poteškoće pri otplati zajma. Problem se često znao rješavati na mnoge načine kao što su: prodaja potraživanja, otpis duga, odgoda plaćanja, smanjenje kamata i slično. Navedeni načini rješavanja loših potraživanja nisu povoljna rješenja za vjerovnike zbog gubitka prihoda pa se javlja potreba za novijim modelima amortizacije zajma koji će predstavljati bolje rješenje pri njegovoj otplati. Potrebno je primijeniti onaj model amortizacije zajma koji predstavlja

kompromis prilikom otplate zajma te bolje rješenje i za dužnika i vjerovnika u odnosu na klasične modele amortizacije zajma. Alternativni modeli amortizacije zajma uvažavaju zahtjeve vjerovnika i mogućnosti dužnika, a pritom povećavaju vjerojatnost da će zajam biti uspješno otplaćen.

Postoje brojna istraživanja koja su proučavala probleme prilikom otplate zajma. Studentski zajmovi predmet su mnogih istraživanja zbog svoje kompleksnosti i česte nemogućnosti otplate. Jedno od njih je istraživanje koje proučava zaduživanje studenata u Kanadi u svrhu obrazovanja. Istaknuto je kako su velike razine neuspješnog vraćanja zajma prijetnja za održivost sustava vjerovnika. Pokazalo se da na smanjenje neplaćanja zajma studenata utječe sustav nagrađivanja onih studenata koji završe obrazovni program, ali je isto tako pokazano da prevelika fleksibilnost u otplati zajma može loše utjecati na bankarski sustav. Informiranje studenata o tržištu rada pozitivno je utjecalo na uspješno vraćanje zajma. Na primjeru zajma poduzeća, može se zaključiti kako se poduzeća moraju što kvalitetnije informirati o isplativosti investicije prilikom donošenja odluke o zajmu (Beajaoui, Connolly i Montmarquette, 2003.).

Drugo istraživanje o studentskim zajmovima upućuje da određeni studenti dobivaju previsoke ili preniske iznose zajmova. Zbog sve veće nestabilnosti na tržištu uočava se kako otplata zajma postaje sve neizvjesnija, a pokazano je kako su najveće probleme u otplati zajma imali studenti s najmanjim prihodima. Javlja se potreba za usklađivanjem zajmova i prihoda studenata kako bi se postigla bolja ravnoteža sustava, a uzimanje prihoda odnosno zarada u obzir prilikom amortizacije zajma primijenit će se u nastavku rada na primjeru poduzeća (Lochner, 2015.).

Istraživanjem koje je proučavalo mikrofinanciranje u Maleziji zaključilo se kako su mnogi dužnici imali probleme s otplatom zajma što je često rezultiralo prodajom dugotrajne imovine. Predlaže se kako kreditori moraju razmotriti fleksibilnije načine amortizacije zajma kako bi se otplata omogućila onima koji se nađu u financijskoj krizi. Navode kako liberalniji načini otplate kredita mogu privući više klijenata koje mogu dugoročno zadržati, smanjiti razinu neplaćanja zajma te omogućiti odobravanje većih iznosa zajma što donosi više kamata vjerovniku (Malarvizhi, Mamun i Wahab, 2011.). Znanstvenici koji su proučavali mikrofinanciranje u Indiji utvrdili su kako rjeđe plaćanje anuiteta ne utječe značajno na razinu otplaćenih zajmova odnosno na taj način smanjuju se transakcijski troškovi bez povećanja vjerojatnosti neplaćanja zajma (Field i Pande, 2008.).

Zbog svega prethodno navedenog može se postaviti pitanje jesu li klasični modeli amortizacije zajma i dalje najprikladniji način otplate za dužnike i vjerovnike. Javlja se potreba za

alternativnim modelima amortizacije zajma koji će omogućiti poduzećima fleksibilnije uvjete otplate u odnosu na amortizaciju zajma nominalno jednakim anuitetima ili nominalno jednakim otplatnim kvotama zbog usklađivanja dinamike otplate zajma s planiranim financijskim rezultatima poduzeća. Klasični modeli amortizacije zajma nominalno jednakim anuitetima i nominalno jednakim otplatnim kvotama mogu u određenim slučajevima dovesti u pitanje financijsku stabilnost i likvidnost poduzeća pa se javlja ideja za razvojem modela amortizacije zajma koji neće ugrožavati poslovanje poduzeća. Razvojem ovakvih modela odgovara se na zahtjeve kupaca za većom prilagodljivosti pri otplati zajma što u konačnici može doprinijeti rastu broja traženih zajmova, a to svakako ide u korist vjerovnicima odnosno bankama zbog povećanja potražnje za njihovim uslugama.

Već je jasno da je povećanje financijske stabilnosti i likvidnosti dužnika tj. poduzeća glavna prednost alternativnih modela amortizacije zajma, no ovakav način amortizacije zajma ima prednosti i za vjerovnike. Vjerovnik nestandardnim modelima amortizacije zajma povećava vjerojatnost i sigurnost da će njegova potraživanja biti naplaćena. Mogućnost lakše naplate kredita vrlo je važna za vjerovnike jer na taj način smanjuje rizik poslovanja. Poznato je kako banke usred nemogućnosti otplate kredita od strane dužnika sve češće prodaju svoja loša potraživanja trećim stranama kao što su specijalizirana poduzeća za otkup potraživanja. Banke loša potraživanja prodaju poduzećima za otkup potraživanja po znatno nižoj cijeni od vrijednosti duga dužnika čime banke gube znatan dio sredstava. Na taj način specijalizirana poduzeća kupuju dugovanja po niskim cijenama, ali i preuzimaju rizik loših potraživanja koja možda neće biti naplaćena. S druge strane, banke gube sredstva zbog prodaje dugovanja po nižoj cijeni, ali odmah dobivaju novac prodajom dugovanja umjesto čekanja na naplatu potraživanja koja bi možda ostala nenaplaćena.

U prethodnim odlomcima opisana je važnost investicija koje imaju višestruke koristi za poduzeće i društvo te zaduživanja koje predstavlja jedan od primarnih načina njihova financiranja. Rastom neizvjesnosti, stalnim i brzim promjenama i kompleksnošću poduzeća i njegova okruženja, zajam u svrhu poslovnih investicija može s vremenom početi predstavljati teret za poduzeće i ugroziti njegovo poslovanje. Iako je investicija rentabilna, može se dogoditi situacija u kojoj je poduzeće nelikvidno prilikom otplate zajma. Ukoliko je ta nelikvidnost uzrokovana modelom amortizacije zajma, može se razmišljati o nekim drugim modelima otplate koji bi smanjili problem nelikvidnosti fleksibilnijim načinom otplate. Jedan od ciljeva je što bolje uskladiti otplatu zajma s poslovanjem dužnika, a da ni dužnik ni vjerovnik ne budu

oštećeni. Zbog toga će se prikazati neki od alternativnih modela amortizacije zajma koji nude fleksibilniju otplatu zajma i pružaju bolje rješenje u dužničko-vjerovničkom odnosu.

4.2. Pregled odabranih alternativnih modela amortizacije zajma

U narednim potpoglavljima bit će predstavljene izabrane alternativne modele amortizacije zajma te formule koje se koriste u svakom od modela.

4.2.1. Model amortizacije zajma s fiksnim omjerom anuiteta i neto učinaka

Prvim predstavljanim alternativnim modelom amortizacije zajma nastoji se uskladiti dinamika anuiteta i financijskih rezultata poslovanja poduzeća. Ovim modelom anuiteti će se računati direktno iz planiranih financijskih rezultata odnosno zarada koji će se nazivati očekivani učinci. Ovakav model omogućava dužniku ujednačeniju otplatu zajma s obzirom da je udio anuiteta u neto učinku konstantan tj. fiksna. Neto učinak predstavlja razliku planiranih financijskih rezultata tj. očekivanih učinaka i planiranih anuiteta (Aljinović, Marasović i Šego, 2011.).

Šego (1991.) je započeo s razvojem modela amortizacije zajma koji je prikladan turističkoj industriji. Kao motivacija za razvoj modela bila je sezonalnost koja je karakteristična za turističku industriju u Hrvatskoj, ali i šire te se htio razviti model koji ravnomjerno opterećuje dužnika tijekom svih razdoblja otplate zajma. Navodi kako je model koristan u uvjetima visoke inflacije i deflacije, ali čak i onda kada inflacije nema odnosno iznosi 0. Model se dalje razvijao do konačnog modela koji je predstavljen u ovom radu.

Prema Aljinović, Marasović i Šego (2011.), ovim modelom se u svim razdobljima amortizacije zajma postiže se fiksna omjer anuiteta i neto učinaka što se može zapisati na sljedeći način uz pretpostavku $q > 0$:

$$\frac{a_t}{N_t} = q, \quad (31)$$

pri čemu su:

a_t – planirani anuiteti,

N_t – neto učinci,

$t \in \{1, 2, \dots, mT\}$ odnosno indeks razdoblja,

m – broj razdoblja ukamaćivanja unutar razdoblja za koji je zadana nominalna kamatna stopa,

T – ugovoreni rok amortizacije zajma u godinama.

Već je spomenuto da neto učinci čine razliku očekivanih učinaka i planiranih anuiteta pa se gornji izraz može zapisati kao:

$$\frac{a_t}{E_t - a_t} = q, \quad (32)$$

pri čemu su:

E_t – očekivani učinci tj. planirani financijski rezultati.

Ukoliko se iz gornje relacije izraze planirani anuiteti dobiva se jednakost:

$$a_t = \frac{q}{1 + q} E_t, \quad (33)$$

a zamjenom prvog faktora s oznakom F_2 odnosno:

$$F_2 = \frac{q}{1 + q}, \quad (34)$$

dobiva se relacija:

$$a_t = E_t * F_2. \quad (35)$$

Prethodna jednadžba koristit će se za izračun anuiteta. Iz navedene jednakosti vidljivo je da planirani anuiteti direktno ovise o očekivanim učincima tj. planiranim financijskim rezultatima i koeficijentu F_2 . Postavlja se pitanje kako izračunati koeficijent F_2 što će biti prikazano u nastavku.

Načelo financijske ekvivalentnosti kapitala nalaže da sadašnja tj. diskontirana vrijednost anuiteta mora biti jednaka početnom iznosu zajma što se može zapisati kao:

$$\sum_{t=1}^{mT} \frac{a_t}{\prod_{k=1}^t r'_k} = C_0, \quad (36)$$

gdje je r'_k dekurzivni kamatni faktor, a korištenjem jednadžbe za izračun planiranih anuiteta dobiva se:

$$\sum_{t=1}^{mT} \frac{F_2 * E_t}{\prod_{k=1}^t r'_k} = C_0. \quad (37)$$

S obzirom da koeficijent F_2 ne ovisi o m i T , on se može staviti ispred operatora sume čime se dobiva:

$$F_2 * \sum_{t=1}^{mT} \frac{E_t}{\prod_{k=1}^t r'_k} = C_0, \quad (38)$$

pa se koeficijent F_2 može izračunati pomoću formule:

$$F_2 = \frac{C_0}{\sum_{t=1}^{mT} \frac{E_t}{\prod_{k=1}^t r'_k}}. \quad (39)$$

Uvođenjem zamjene:

$$X_{1t} = \frac{1}{\prod_{k=1}^t r'_k}, \quad (40)$$

dobiva se konačna formula koja će se koristiti za izračun koeficijenta F_2 :

$$F_2 = \frac{C_0}{\sum_{t=1}^{mT} E_t X_{1t}}. \quad (41)$$

Za izračun anuiteta korištenjem ovog modela potrebna su dva podatka: očekivani učinci tj. planirani financijski rezultati i koeficijent F_2 . Očekivani učinci predstavljaju očekivane zarade te je stoga potrebno napraviti projekcije računa dobiti i gubitka poduzeća za buduća razdoblja, dok se koeficijent F_2 računa formulom 41. Za određivanje koeficijenta potrebno je znati vrijednost zajma, očekivane učinke te vrijednosti dekurzivnog kamatnog faktora kojeg je potrebno preračunati ako temeljno razdoblje ukamaćivanja nije jednake duljine kao temeljno razdoblje na koje se odnosi kamatna stopa. Kako anuiteti u ovom modelu prate kretanje zarada poduzeća, anuiteti ne moraju činiti ni rastući ni padajući niz.

Model amortizacije zajma s fiksnim omjerom anuiteta i neto učinaka može se sažeti u nekoliko ključnih stavaka:

- 1) potrebno je poznavati očekivane učinke odnosno planirane zarade poduzeća,
- 2) korištenjem formule izračunava se vrijednost koeficijenta F_2 ,
- 3) pri sastavljanju otplatne tablice prvo se računaju anuiteti množenjem očekivanih učinaka E_t i koeficijenta F_2 ,
- 4) za izračun ostalih vrijednosti otplatne tablice vrijede ista pravila kao i kod klasičnih modela amortizacije zajma.

4.2.2. Model amortizacije zajma s izborom početnih parametara

Drugi izabrani alternativni model amortizacije zajma nudi izbor početnih parametara u prvom razdoblju otplate zajma, a razvio ga je Matejaš (2022.). Ovim modelom zadani su iznosi početnog zajma, broj razdoblja otplate i kamatna stopa, a dužniku se nudi mogućnost izbora početne otplatne kvote i početne kamatne stope. Može se primijetiti kako ovim modelom dužnik zapravo može izabrati iznos anuiteta u prvom razdoblju koji predstavlja zbroj izabrane otplatne kvote i kamata u prvom razdoblju. Potrebno je napomenuti kako izbor početnih parametara svakako treba biti dogovor između dužnika i vjerovnika.

Neka je U oznaka za konstantni prirast otplatne kvote u narednim razdobljima, a u oznaka za konstantni prirast kamatne stope u narednim razdobljima. Važno je istaknuti kako su prirasti izraženi u apsolutnom iznosu. To bi značilo da se otplatna kvota u određenom razdoblju računa kao iznos otplatne kvote u prethodnom razdoblju uvećana za prirast, a analogno se računa i kamatna stopa u određenom razdoblju. Isto tako, otplatna kvota i kamatna stopa u određenom razdoblju mogu se izračunati pomoću početnih izabranih parametara tj. početne otplatne kvote i početne kamatne stope. Može se primijetiti kako otplatne kvote i kamatne stope u ovom modelu tvore aritmetički niz upravo zbog njihovog konstantnog prirasta.

Stoga se otplatna kvota može izračunati pomoću formule koja koristi otplatnu kvotu u prethodnom razdoblju:

$$R_t = R_{t-1} + U, \quad (42)$$

odnosno pomoću formule koja koristi početnu izabranu otplatnu kvotu:

$$R_t = R_1 + (t - 1)U. \quad (43)$$

Na isti način formirane su formule za izračun kamatnih stopa:

$$i_t = i_{t-1} + u, \quad (44)$$

odnosno

$$i_t = i_1 + (t - 1)u, \quad (45)$$

pri čemu je:

U – konstantni apsolutni prirast otplatne kvote u odnosu na prethodno razdoblje,

u – konstantni apsolutni prirast kamatne stope u odnosu na prethodno razdoblje,

$t \in \{1, 2, \dots, n\}$ odnosno indeks razdoblja,

n – ukupan broj razdoblja ukamaćivanja.

Kao i kod svih modela amortizacije zajma vrijedi da je zbroj svih otplatnih kvota jednak iznosu početnog zajma što se može zapisati izrazom:

$$\sum_{t=1}^n R_t = C_0, \quad (46)$$

a koristeći već navedenu jednadžbu za izračun otplatne kvote pomoću prve otplatne kvote dobije se:

$$\sum_{t=1}^n [R_1 + (t-1)U] = C_0, \quad (47)$$

što se koristeći formulu za zbroj prvih n članova aritmetičkog niza može zapisati kao:

$$nR_1 + \frac{n(n-1)}{2}U = C_0, \quad (48)$$

te se konačno konstantan prirast otplatnih kvota može računati formulom:

$$U = \frac{2}{n-1} \left(\frac{C_0}{n} - R_1 \right). \quad (49)$$

Na ovaj način moguće je izračunati prirast otplatnih kvota pomoću početnih podataka. Vidljivo je kako prirast otplatne kvote ovisi o tri varijable: broju razdoblja, iznosu zajma i prvoj izabranoj otplatnoj kvoti. U slučaju da je izabrana početna otplatna kvota R_1 veća od one otplatne kvote izračunate modelom jednakih otplatnih kvota, niz otplatnih kvota biti će padajući, a prinos U negativan. Vrijedi i obratno pa će niz otplatnih kvota biti rastući, a prinos U pozitivan ukoliko je izabrana početna otplatna kvota R_1 manja od one otplatne kvote dobivene modelom jednakih otplatnih kvota. Zaključuje se da otplatne kvote mogu kreirati rastući ili padajući aritmetički niz. Rastuće otplatne kvote bit će pogodne u slučaju kada se veći dio duga želi otplatiti u kasnijim razdobljima otplate, dok će padajuće otplatne kvote biti prikladne kada se veći dio duga želi otplatiti u početnim razdobljima amortizacije zajme. Može se primijetiti da ukoliko je niz otplatnih kvota stacionaran, prirast U iznosi 0 što će značiti da su sve otplatne kvote jednake. U tom slučaju radi se o modelu amortizacije zajma jednakim otplatnim kvotama. Sve navedeno može se zapisati u matematičkoj formulaciji:

$$Niz R_t = \begin{cases} \text{rastući,} & R_1 < R \Leftrightarrow U > 0 \\ \text{stacionaran,} & R_1 = R \Leftrightarrow U = 0 \\ \text{padajući,} & R_1 > R \Leftrightarrow U < 0 \end{cases} \quad (50)$$

pri čemu je R iznos otplatne kvote izračunate modelom amortizacije zajma jednakim otplatnim kvotama.

Sada će se izvesti formula za izračun konstantnog prirasta kamatnih stopa. Ukupne kamate prilikom amortizacije zajma ovim modelom se izračunavaju na sljedeći način:

$$I = \sum_{t=1}^n I_t = \alpha R_1 I_1 + \beta R_1 u + \gamma U i_1 + \delta U u, \quad (51)$$

gdje se koeficijenti izračunavaju formulama:

$$\alpha = \frac{n(n+1)}{2}, \quad \beta = \frac{n(n^2-1)}{6}, \quad \gamma = \frac{n(n^2-1)}{3}, \quad \delta = \frac{n(3n-2)(n^2-1)}{24}. \quad (52)$$

Izražavajući konstantan prirast kamatnih stopa iz jednadžbe za izračun ukupnih kamata dobije se:

$$u = \frac{I - (\alpha - R_1 + \gamma U) i_1}{\beta R_1 + \delta U}. \quad (53)$$

Vidljivo je kako koeficijenti α , β , γ i δ ovise samo o broju razdoblja ukamaćivanja, dok konstantan pripast kamatnih stopa ovisi o tim koeficijentima, ukupnim kamatama, prvoj izabranoj otplatnoj kvoti i prvoj izabranoj kamatnoj stopi te konstantom prirastu otplatnih kvota.

Ukupne kamate koje su potrebne za izračun prirasta kamatnih stopa računaju se kao ukupne kamate klasičnih modela amortizacije zajma. Točnije, ukoliko je zadana amortizacija zajma nominalno jednakim anuitetima potrebno je izračunati iznos ukupnih kamata tim modelom i taj isti iznos predstavljat će ukupne kamate u modelu amortizacije zajma s izborom početnih parametara. Analogno vrijedi za model amortizacije zajma nominalno jednakim otplatnim kvotama. Na ovaj način osigurava se da će iznos ukupnih kamata biti jednak bez obzira koriste li se klasični modeli amortizacije zajma ili predstavljeni model amortizacije zajma s izborom početnih parametara. Ovakvim modelom otplate vjerovnik neće biti oštećen jer će njegovi prihodi od kamata ostati identični kao i kod modela amortizacije zajma nominalno jednakim anuitetima i nominalno jednakim otplatnim kvotama.

U konačnici, model amortizacije zajma s izborom početnih parametara može se sumirati na sljedeći način:

- 1) potrebno je poznavati vrijednost zajma C_0 , broj razdoblja ukamaćivanja n i iznos ukupnih kamata I ,
- 2) izabrati vrijednost početnih parametara odnosno vrijednost početne otplatne kvote R_1 i vrijednost početne kamatne stope i_1 ,
- 3) primjenom formula izračunati konstantan prirast otplatnih kvota U i konstantan prirast kamatnih stopa u ,
- 4) pri izradi otplatne tablice prvo izračunati vrijednosti otplatnih kvota i kamatnih stopa korištenjem prethodno izračunatih konstantnih prirasta,
- 5) za izračun ostalih vrijednosti otplatne tablice vrijede ista pravila kao i kod klasičnih modela amortizacije zajma.

4.2.3. Model amortizacije zajma s periodičkim preskakanjem plaćanja anuiteta

Treći predstavljeni model amortizacije zajma kojim se otplata zajma nastoji učiniti prilagodljivijom je model amortizacije zajma s periodičkim preskakanjem plaćanja anuiteta. Konačna verzija modela je razvijena od strane turskih znanstvenika i profesora (Aydemir i Eroglu, 2014.). Ovim modelom nudi se dužniku izbor nekoliko početnih anuiteta te periodičkih razdoblja u kojima dužnik neće plaćati anuitete. Ovakvim načinom otplate zajma anuiteti se tijekom razdoblja periodički povećavaju za geometrijski prirast. Prije pregleda formula za izračun anuiteta navest će se oznake koje se koriste u njima, a nisu korištene u prethodnom dijelu rada (Aydemir et al., 2013.):

s – broj skupina neplaćanja anuiteta,

f – broj razdoblja plaćanja anuiteta u jednoj skupini,

h – broj razdoblja neplaćanja anuiteta u jednoj skupini,

u – broj razdoblja plaćanja početnih izabranih anuiteta,

g – geometrijski prirast periodičkih anuiteta,

b – vrijednost početnih izabranih anuiteta.

Skupina označava jedno ili više razdoblja unutar kojeg se plaćaju isti iznosi anuiteta ili se anuiteti preskaču. Također, u ovom modelu mora vrijediti jednakost:

$$n = u + s(f + h) + f, \quad (54)$$

pri čemu je n kao i do sada ukupan broj razdoblja otplate zajma. Upravo zbog ovog uvjeta koji mora biti zadovoljen ponekad će biti potrebno korigirati n . Također, karakteristika ovog modela je da otplatni plan mora završiti s plaćanjem anuiteta, a ne preskakanjem anuiteta što dodatno utječe na broj razdoblja otplate zajma (Aydemir et al., 2013.).

S ciljem lakšeg razumijevanja navedenih oznaka bit će prikazan kratak primjer.

Tablica 10: Primjer s oznakama u modelu amortizacije zajma s periodičkim preskakanjem plaćanja anuiteta

<i>s</i>	2	<i>t</i>	<i>a</i>
<i>f</i>	2	0	-
<i>h</i>	2	1	800
<i>u</i>	1	2	2.000
<i>g</i>	5%	3	2.000
<i>b</i>	800	4	0
		5	0
		6	2.100
		7	2.100
		8	0
		9	0
		10	2.205
		11	2.205

Izvor: Izrada autora

Uvjeti u lijevoj tablici rezultat su izbora dužnika te njegova dogovora s vjerovnikom, dok su u desnoj tablici iznosi anuiteta tijekom razdoblja. Sve vrijednosti u ovom primjeru izabrane su proizvoljno. Već je spomenuto kako dužnik ovakvim modelom otplate zajma ima pravo izabrati iznose nekoliko početnih anuiteta. Vrijednost tih početnih anuiteta označena je s b te u ovom primjeru iznosi 800, a takvi anuiteti plaćaju se u prvom razdoblju što je navedeno oznakom u . Jednu skupinu u ovom primjeru čine na primjer 2. i 3. razdoblje, 4. i 5. razdoblje, 6. i 7. razdoblje i analogno za ostala razdoblja. Promatrajući desnu tablicu, nakon prvog razdoblja uočava se periodičko ponavljanje razdoblja plaćanja i neplaćanja anuiteta koja se izmjenjuju. Oznaka f predstavlja broj razdoblja plaćanja periodičkih anuiteta nakon kojih slijedi neplaćanje anuiteta. U ovom primjeru f iznosi 2, a odnosi se na 2. i 3. razdoblje, odnosno 6. i 7. razdoblje

i konačno 9. i 10. razdoblje. Nakon toga slijedi razdoblje neplaćanja anuiteta u dva razdoblja pa zato h u ovom primjeru iznosi 2, a odnosi se na 4. i 5. odnosno 8. i 9. razdoblje. Broj skupina u kojoj se nisu plaćali anuiteti iznosi 2 što je definirano s oznakom s pri čemu prvu skupinu čine 4. i 5. razdoblje, a drugu skupinu 8. i 9. razdoblje. Lako je primijetiti rast periodičkih anuiteta s 2.000 na 2.100 i konačno na 2.205, a stopa rasta periodičkih anuiteta je 5% te je označena s g .

Ukoliko je poznata vrijednost prvog periodičkog anuiteta koji u ovom slučaju iznosi 2.000 jednostavno se pomoću stope rasta g izračunaju ostali anuiteti. Postavlja se pitanje kako izračunati vrijednost tog anuiteta koji slijedi nakon početnih izabranih anuiteta. Model nudi formulu za izračun te vrijednosti koja je dana izrazom:

$$a = \begin{cases} \frac{C_0 r R^u (GR^{-(f+h)} - 1) + b(1 - R^u)(GR^{-(f+h)} - 1)}{(1 - R^{-f})[(GR^{-(f+h)})^{s+1} - 1]}; & G \neq R^{f+h} \\ \frac{C_0 r R^u - b(R^u - 1)}{(s + 1)(1 - R^{-f})}; & G = R^{f+h} \end{cases} \quad (55)$$

pri čemu su:

$$G = 1 + g,$$

$$R = 1 + r,$$

r – kamatna stopa.

Navedena formula može se koristiti za sve vrijednosti svih parametara, no u posebnim slučajevima formula se može pojednostaviti. Ukoliko je vrijednost početnih anuiteta b jednaka 0, tada se osim prethodno navedenog izraza može koristiti skraćena formula:

$$a = \frac{C_0 r R^u (GR^{-(f+h)} - 1)}{(1 - R^{-f})[(GR^{-(f+h)})^{s+1} - 1]}, \quad (56)$$

a ako se uz prethodni navedeni uvjet nadoda i uvjet u kojem stopa rasta g također iznosi 0, tada se vrijednost periodičkih anuiteta može izračunati izrazom:

$$a = \frac{C_0 r R^u (R^{-(f+h)} - 1)}{(1 - R^{-f})[(R^{-(f+h)})^{s+1} - 1]}. \quad (57)$$

Posljednji poseban slučaj može biti situacija u kojoj vrijednost početnih anuiteta b , stopa rasta g i broj razdoblja plaćanja početnih izabranih anuiteta u imaju vrijednost 0 pa se u tom slučaju može koristiti pojednostavljena formula za izračun periodičkih anuiteta:

$$a = \frac{C_0 r (R^{-(f+h)} - 1)}{(1 - R^{-f}) [(R^{-(f+h)})^{s+1} - 1]} \quad (58)$$

Može se primijetiti, da ukoliko se izabere da vrijednost početnih anuiteta b iznosi 0 te da stopa rasta g iznosi 0, vrijednost anuiteta u svim razdobljima plaćanja biti će jednaka.

Zaključno se model amortizacije zajma s periodičkim preskakanjem plaćanja anuiteta može sintetizirati na sljedeći način:

- 1) izbor početnih parametara s, f, h, u, g, b ,
- 2) korištenjem formule izračunati vrijednost prvog periodičkog anuiteta,
- 3) izračunati vrijednosti preostalih anuiteta korištenjem stope rasta g ,
- 4) za izračun ostalih vrijednosti otplatne tablice vrijede ista pravila kao i kod klasičnih modela amortizacije zajma.

4.3. Primjena predstavljenih modela amortizacije zajma na primjeru poduzeća Maistra d.d.

U ovom dijelu rada bit će prikazani hipotetski primjeri amortizacije zajma klasičnim i alternativnim modelima uzimajući u obzir projekciju računa dobiti i gubitka poduzeća Maistra d.d. napravljenog u trećem poglavlju rada. Svi primjeri u nastavku rada sadržavat će iste uvjete otplate što će omogućiti uspoređivanje modela kako bi se ocijenile prednosti i nedostaci pojedinih modela te donijela odluka koji model amortizacije zajma je najprikladniji za analizirano turističko poduzeće. Jednaki uvjeti znače da se usporedba može vršiti samo pomoću osnovnih vrijednosti navedenih u otplatnim tablicama, a ostali uvjeti odobravanja zajma se mogu zanemariti u usporedbama. Prvo će biti prikazani otplatni planovi za klasične modele amortizacije zajma odnosno model amortizacije zajma nominalno jednakim anuitetima te nominalno jednakim otplatnim kvotama. Nakon toga, bit će izloženi otplatni planovi izabranih alternativnih modela amortizacije zajma odnosno modela amortizacije zajma s fiksnim omjerom anuiteta i neto učinka, model s izborom početnih parametara te model s periodičkim preskakanjem anuiteta. Otplatni planovi izrađeni su u programu Excel po uzoru na (Gardijan Kedžo, Lukač i Šego, 2019.) te (Benninga, 2008.).

Uvjeti otplate u hipotetskom primjeru su:

Iznos zajma: 10 000 000 €

Dospijeće: 3 godine

Godišnja kamatna stopa: 5% godišnjih dekurzivnih kamata

Plaćanje anuiteta: krajem svakog kvartala.

Pri obračunu kamata primjenjuje se konformna kamatna stopa i dekurzivan način obračuna kamata. U primjeru se pretpostavlja da otplata zajma započinje 1.1.2023. godine. S obzirom da je dospijeće zajma 3 godine, a plaćanje anuiteta kvartalno to će značiti da će se zajam otplaćivati tijekom 12 razdoblja odnosno 12 kvartala.

S obzirom da razdoblje ukamaćivanja (kvartalno) i razdoblje na koje se odnosi kamatna stopa (godišnje) nisu jednake duljine, potrebno je preračunati zadanu kamatnu stopu na jedinično vrijeme kapitalizacije odnosno na kvartalnu razinu. Već je ranije spomenuto da m označava broj razdoblja ukamaćivanja unutar razdoblja za koje je zadana nominalna kamatna stopa pa stoga m u ovom slučaju iznosi 4 jer jedna godina ima 4 kvartala.

Preračunata kamatna stopa korištenjem konformne metode izračunata je formulom:

$$p' = 100 * \left(\sqrt[4]{1 + \frac{5}{100}} - 1 \right) = 1,2272, \quad (59)$$

što znači da dekurzivni kamatni faktor iznosi:

$$r' = 1 + \frac{1,2272}{100} = 1,012272. \quad (60)$$

4.3.1. Primjena modela amortizacije zajma nominalno jednakim anuitetima

Poduzeću Maistra d.d. odobren je zajam u iznosu od 10 000 000 € na 3 godine uz 5% godišnjih dekurzivnih kamata. Plaćanje anuiteta vrši se krajem svakog kvartala. Primjenjuje se konformna kamatna stopa i dekurzivan način obračuna kamata te model amortizacije zajma nominalno jednakim anuitetima.

U ovom modelu otplate zajma prvo je potrebno izračunati iznos anuiteta koji su isti tijekom cijelog razdoblja otplate, a oni su izračunati formulom:

$$a = 10.000.000 * \frac{1,012272^{12} * (1,012272 - 1)}{1,012272^{12} - 1} = 901.293,92. \quad (61)$$

Iznosi kamata, otplatne kvote i ostatka duga za prvo razdoblje izračunati su na sljedeći način:

$$I_1 = \frac{10.000.000 * 1,2272}{100} = 122.722,34, \quad (62)$$

$$R_1 = 901.293,92 - 122.722,34 = 778.571,58, \quad (63)$$

$$C_1 = 10.000.000 - 778.571,58 = 9.221.428,42. \quad (64)$$

a na isti način izračunate su vrijednosti za ostala razdoblja otplate zajma.

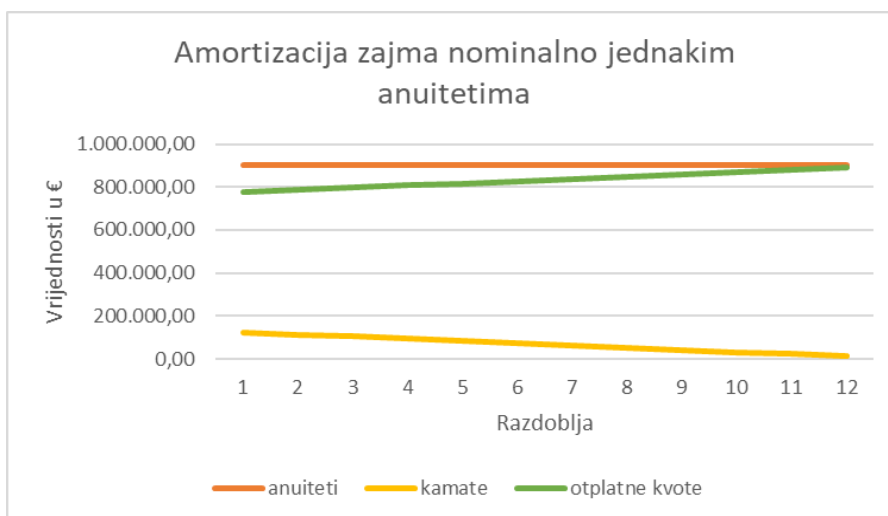
Tablica 11: Otplatni plan zajma nominalno jednakim anuitetima

<i>t</i>	<i>i</i>	<i>a_i</i>	<i>I_i</i>	<i>R_i</i>	<i>C_i</i>
	0				10.000.000,00
1. kvartal 2023	1	901.293,92	122.722,34	778.571,58	9.221.428,42
2. kvartal 2023	2	901.293,92	113.167,53	788.126,39	8.433.302,03
3. kvartal 2023	3	901.293,92	103.495,46	797.798,46	7.635.503,57
4. kvartal 2023	4	901.293,92	93.704,69	807.589,23	6.827.914,34
1. kvartal 2024	5	901.293,92	83.793,77	817.500,15	6.010.414,19
2. kvartal 2024	6	901.293,92	73.761,21	827.532,71	5.182.881,48
3. kvartal 2024	7	901.293,92	63.605,54	837.688,38	4.345.193,10
4. kvartal 2024	8	901.293,92	53.325,23	847.968,69	3.497.224,41
1. kvartal 2025	9	901.293,92	42.918,76	858.375,16	2.638.849,25
2. kvartal 2025	10	901.293,92	32.384,58	868.909,34	1.769.939,91
3. kvartal 2025	11	901.293,92	21.721,12	879.572,80	890.367,11
4. kvartal 2025	12	901.293,92	10.926,81	890.367,11	0,00
	Ukupno	10.815.527,04	815.527,04	10.000.000,00	

Izvor: Izrada autora

U zadnjem retku napravljena je kontrola prema kojoj je zbroj svih anuiteta jednak zbroju ukupnih kamata i zbroju svih otplatnih kvota. Iznos zajma jednak je zbroju svih otplatnih kvota.

Slika 13: Grafički prikaz amortizacije zajma nominalno jednakim anuitetima



Izvor: Izrada autora

Promatrajući sliku 13 lako je uočiti da su anuiteti linearna i konstantna funkcija vremena. Dužnik tijekom cijelog razdoblja otplate plaća nominalno jednake anuitete vjerovniku. Kod modela otplatne zajma jednakim anuitetima može se primijetiti kako su iznosi kamata najveći u početnim razdobljima otplate, a manji približavanjem dospelja. Padajuća funkcija kamata svakako ide u korist vjerovnicima koji početkom otplate zarađuju veće iznose od kamata kada je vjerojatnost podmirenja zajma još uvijek velika zbog nepromijenjenih uvjeta poslovanja. Kako su otplatne kvote razlika anuiteta i kamata, nije teško zaključiti da su otplatne kvote rastuća funkcija tijekom vremena što zapravo znači da se najveći dio duga otplaćuje u zadnjim razdobljima otplate zajma. U slučaju nemogućnosti plaćanja zajma u kasnijim razdobljima zbog novih i promijenjenih uvjeta u okolini poduzeća, može se reći kako ovakav način otplate zajma ne ide u korist poduzeću jer u početnim razdobljima kada je poduzeće još uvijek solventno zapravo plaća veće iznose kamata, a manje iznose otplatnih kvota odnosno ostatka duga. U konačnici može se primijetiti kako ovakav način otplate zajma uopće ne uzima u obzir očekivane financijske rezultate poduzeća Maistra prilikom izračuna anuiteta i kreiranja otplatnog plana.

4.3.2. Primjena modela amortizacije zajma nominalno jednakim otplatnim kvotama

Poduzeću Maistra d.d. odobren je zajam u iznosu od 10 000 000 € na 3 godine uz 5% godišnjih dekurzivnih kamata. Plaćanje anuiteta vrši se krajem svakog kvartala. Primjenjuje se konformna kamatna stopa i dekurzivan način obračuna kamata te model amortizacije zajma nominalno jednakim otplatnim kvotama.

Korištenjem modela jednakim otplatnim kvotama prvo se izračuna iznos otplatnih kvota pomoću izraza:

$$R = \frac{10.000.000}{12} = 833.333,33 . \quad (65)$$

Nakon toga moguće je izračunati ostatak duga, iznos kamata i anuiteta za početno razdoblje:

$$C_1 = 10.000.000 - 833.333,33 = 9.166.666,67 , \quad (66)$$

$$I_1 = \frac{10.000.000 * 1,2272}{100} = 122.722,34 , \quad (67)$$

$$a_1 = 833.333,33 + 122.722,34 = 956.055,67 , \quad (68)$$

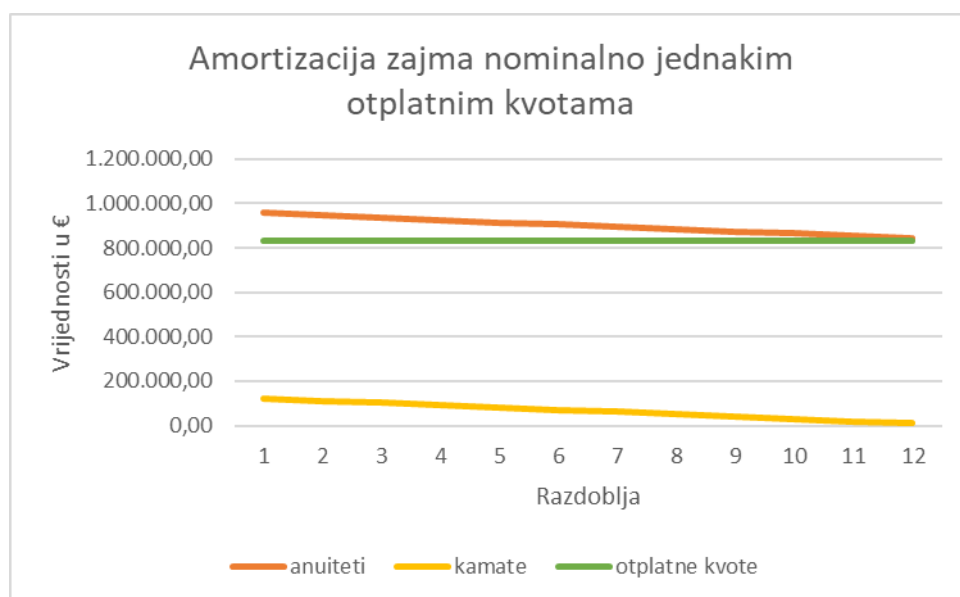
a isti postupak ponavlja se za izračun vrijednosti u svim ostalim razdobljima otplate.

Tablica 12: Otplatni plan zajma nominalno jednakim otplatnim kvotama

t	i	a_i	l_i	R_i	C_i
	0				10.000.000,00
1. kvartal 2023	1	956.055,67	122.722,34	833.333,33	9.166.666,67
2. kvartal 2023	2	945.828,81	112.495,48	833.333,33	8.333.333,34
3. kvartal 2023	3	935.601,95	102.268,62	833.333,33	7.500.000,01
4. kvartal 2023	4	925.375,09	92.041,76	833.333,33	6.666.666,68
1. kvartal 2024	5	915.148,23	81.814,90	833.333,33	5.833.333,35
2. kvartal 2024	6	904.921,36	71.588,03	833.333,33	5.000.000,02
3. kvartal 2024	7	894.694,50	61.361,17	833.333,33	4.166.666,69
4. kvartal 2024	8	884.467,64	51.134,31	833.333,33	3.333.333,36
1. kvartal 2025	9	874.240,78	40.907,45	833.333,33	2.500.000,03
2. kvartal 2025	10	864.013,92	30.680,59	833.333,33	1.666.666,70
3. kvartal 2025	11	853.787,05	20.453,72	833.333,33	833.333,37
4. kvartal 2025	12	844.260,18	10.926,81	833.333,37	0,00
	Ukupno	10.798.395,18	798.395,18	10.000.000,00	

Izvor: Izrada autora

Slika 14: Grafički prikaz amortizacije zajma nominalno jednakim otplatnim kvotama



Izvor: Izrada autora

Kao i što sam naziv modela govori, otplatne kvote u svih 12 razdoblja otplate su nominalno jednake. To znači da je funkcija otplatnih kvota tijekom vremena linearna i konstantna (slika 14). Isto tako, može se zaključiti kako će ovakvim modelom otplate Maistra svakog kvartala otplaćivati jednaki iznos duga pa se tako ostatak duga smanjuje za jednake iznose u svim razdobljima. Funkcija kamata je kao i kod modela s nominalno jednakim anuitetima padajuća. To će ponovno značiti kako bi dužnik u početnim razdobljima otplate plaćao veće iznose

kamata koje bi se onda smanjivale tijekom vremena. Otplatne kvote su konstantne tijekom vremena što govori sam naziv modela, dok anuiteti i kamate tijekom vremena čine padajuću funkciju. Poduzeće će plaćati najveće anuitete u početnim kvartalima dok će približavanjem dospjeća anuiteti biti manji. Može se primijetiti kako model amortizacije zajma nominalno jednakim otplatnim kvotama ne ovisi o financijskom rezultatu poduzeća Maistra kao što je to bilo i u prvom primjeru.

4.3.3. Primjena modela amortizacije zajma s fiksnim omjerom anuiteta i neto učinaka

Poduzeću Maistra d.d. odobren je zajam u iznosu od 10 000 000 € na 3 godine uz 5% godišnjih dekurzivnih kamata. Plaćanje anuiteta vrši se krajem svakog kvartala. Primjenjuje se konformna kamatna stopa i dekurzivan način obračuna kamata te model amortizacije zajma s fiksnim omjerom anuiteta i neto učinaka.

Upravo kod modela s fiksnim omjerom anuiteta i neto učinaka planiranje računa dobiti i gubitka najviše dolazi do izražaja jer se iz njega direktno računaju anuiteti. Očekivane učinke tj. financijske rezultate predstavljaju projicirane zarade prije kamata, poreza i amortizacije, a one su izračunate u trećem poglavlju rada. Zarade prije kamata, poreza i amortizacije koristit će se za izračun koeficijenta F_2 i anuiteta, a u sljedećoj tablici prikazane su prethodno izračunate projekcije:

Tablica 13: Očekivani učinci Maistre za razdoblje 2023. – 2025.

t	E_t
1. kvartal 2023	-515.226
2. kvartal 2023	24.674.623
3. kvartal 2023	71.551.892
4. kvartal 2023	-12.092.174
1. kvartal 2024	-592.510
2. kvartal 2024	27.142.085
3. kvartal 2024	72.982.929
4. kvartal 2024	-13.301.391
1. kvartal 2025	440.849
2. kvartal 2025	29.856.294
3. kvartal 2025	74.442.588
4. kvartal 2025	-13.502.206

Izvor: Izrada autora

Već je spomenuto da je za primjenu ovog modela potrebno poznavati vrijednost koeficijenta F_2 koji je izračunat iz sljedeće jednadžbe:

$$F_2 = \frac{10.000.000}{-515.226 * \frac{1}{1,012272^1} + 24.674.623 * \frac{1}{1,012272^2} + \dots + (-13.502.206) * \frac{1}{1,012272^{12}}} = 0,04151. \quad (69)$$

Sada je moguće izračunati anuitete množenjem očekivanih učinaka i koeficijenta F_2 :

$$a_1 = -515.226 * 0,04151 = -21.387,12, \quad (70)$$

$$a_2 = 24.674.623 * 0,04151 = 1.024.248,08, \quad (71)$$

...

$$a_{12} = -13.502.206 * 0,04151 = -560.479,02. \quad (72)$$

Svi iznosi anuiteta prikazani su u tablici 14. Kamate, otplatne kvote i ostatak duga računaju se na isti način kao i kod klasičnih modela otplate zajma, a analogno se računaju vrijednosti za ostala razdoblja:

$$I_1 = \frac{10.000.000 * 1,2272}{100} = 122.722,34, \quad (73)$$

$$R_1 = -21.387,12 - 122.722,34 = -144.109,47, \quad (74)$$

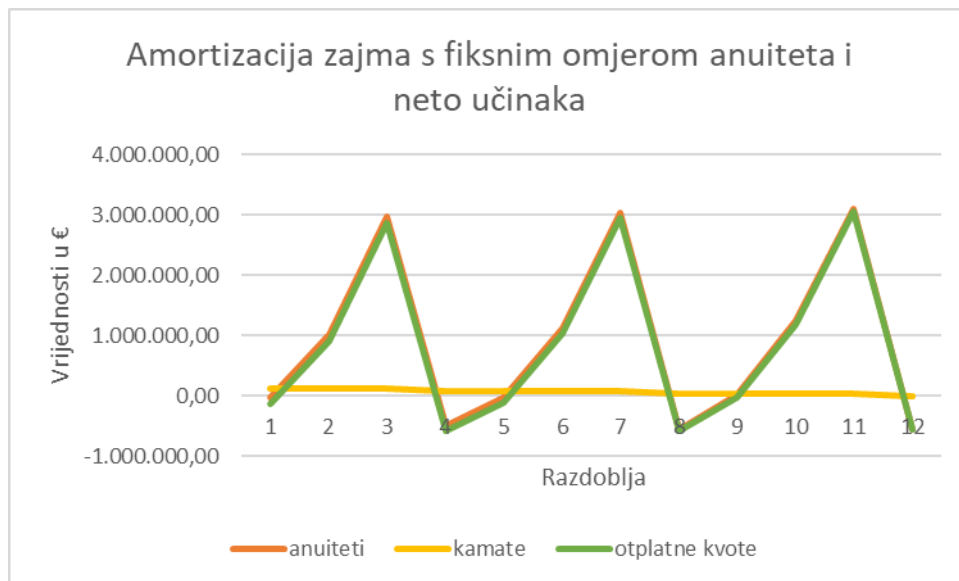
$$C_1 = 10.000.000 + 144.109,47 = 10.144.109,47, \quad (75)$$

Tablica 14: Otplatni plan zajma s fiksnim omjerom anuiteta i neto učinaka

t	i	a_i	I_i	R_i	C_i
	0				10.000.000,00
1. kvartal 2023	1	-21.387,12	122.722,34	-144.109,46	10.144.109,46
2. kvartal 2023	2	1.024.248,08	124.490,89	899.757,19	9.244.352,27
3. kvartal 2023	3	2.970.132,03	113.448,86	2.856.683,17	6.387.669,10
4. kvartal 2023	4	-501.948,34	78.390,97	-580.339,31	6.968.008,41
1. kvartal 2024	5	-24.595,20	85.513,03	-110.108,23	7.078.116,64
2. kvartal 2024	6	1.126.672,88	86.864,31	1.039.808,57	6.038.308,07
3. kvartal 2024	7	3.029.534,64	74.103,53	2.955.431,11	3.082.876,96
4. kvartal 2024	8	-552.143,16	37.833,79	-589.976,95	3.672.853,91
1. kvartal 2025	9	18.299,72	45.074,12	-26.774,40	3.699.628,31
2. kvartal 2025	10	1.239.340,19	45.402,71	1.193.937,48	2.505.690,83
3. kvartal 2025	11	3.090.125,35	30.750,43	3.059.374,92	-553.684,09
4. kvartal 2025	12	-560.479,02	-6.794,94	-553.684,09	0,00
	Ukupno	10.837.800,05	837.800,04	10.000.000,00	

Izvor: Izrada autora

Slika 15: Grafički prikaz zajma s fiksnim omjerom anuiteta i neto učinaka



Izvor: Izrada autora

Analizirajući tablicu 14 i graf 15 vidljivo je kako anuiteti i otplatne kvote bilježe velike promijene tijekom vremena otplate zajma. Razlog tome je što se anuiteti u ovom modelu računaju izravno iz prognoziranih financijskih rezultata tj. zarada prije kamata, poreza i amortizacije koji uvelike osciliraju po kvartalima. Maistra je poduzeće koje posluje u turističkom sektoru za koji je karakteristična sezonalnost što onda dovodi do velike razlike u financijskim rezultatima po kvartalima pa su onda logične velike razlike između anuiteta.

Primjećuje se kako otplatne kvote slijede kretanje anuiteta te se one na grafu skoro pa preklapaju, a može se zaključiti kako funkcije anuiteta i otplatnih kvota nisu ni monotono padajuće ni rastuće tijekom vremena otplate. Bitno je napomenuti kako su planirani financijski rezultati u određenim kvartalima negativni što onda rezultira negativnim anuitetima i otplatnim kvotama. Kamate se tijekom vremena najčešće smanjuju osim u razdobljima nakon negativnih financijskih rezultata gdje kamate rastu uslijed negativnih otplatnih kvota koje uvećavaju ostatak duga. Poduzeće bi korištenjem ovog modela veće iznose kamata plaćalo u početnim razdobljima amortizacije zajma.

Ovakav način amortizacije zajma ima mnoge prednosti za poduzeće jer omogućava veću solventnost i financijsku stabilnost poduzeća upravo zato što se otplatni plan kreira izravno iz njegovih planiranih financijskih rezultata. Primjenom modela poduzeće će plaćati najveće iznose anuiteta u onim kvartalima u kojima posluje najbolje, a to je treći kvartal kada je turistička sezona na vrhuncu. Isto tako najmanji anuiteti su u onim razdobljima u kojima

poduzeće ostvaruje lošije financijske rezultate što je u promatranom slučaju zimski period godine odnosno prvi i četvrti kvartal.

Naziv samog modela nalaže da je omjer anuiteta i neto učinaka fiksna. Neto učinci predstavljaju razliku prognoziranih zarada i anuiteta, a u tablici 15 je prikazano kako je taj omjer u svim razdobljima otplate jednak i iznosi 0,04331 što znači da je otplatni plan ispravno sastavljen.

Tablica 15: Izračun fiksnog omjera anuiteta i neto učinaka

t	E_t	a_t	$N_t = E_t - a_t$	$q = a_t / N_t$
1. kvartal 2023	-515.226	-21.387,12	-493.839	0,04331
2. kvartal 2023	24.674.623	1.024.248,08	23.650.375	0,04331
3. kvartal 2023	71.551.892	2.970.132,03	68.581.760	0,04331
4. kvartal 2023	-12.092.174	-501.948,34	-11.590.226	0,04331
1. kvartal 2024	-592.510	-24.595,20	-567.915	0,04331
2. kvartal 2024	27.142.085	1.126.672,88	26.015.412	0,04331
3. kvartal 2024	72.982.929	3.029.534,64	69.953.394	0,04331
4. kvartal 2024	-13.301.391	-552.143,16	-12.749.248	0,04331
1. kvartal 2025	440.849	18.299,72	422.549	0,04331
2. kvartal 2025	29.856.294	1.239.340,19	28.616.954	0,04331
3. kvartal 2025	74.442.588	3.090.125,35	71.352.463	0,04331
4. kvartal 2025	-13.502.206	-560.479,02	-12.941.727	0,04331

Izvor: Izrada autora

4.3.4. Primjena modela amortizacije zajma s izborom početnih parametara

Poduzeću Maistra d.d. odobren je zajam u iznosu od 10 000 000 € na 3 godine uz 5% godišnjih dekurzivnih kamata. Plaćanje anuiteta vrši se krajem svakog kvartala. Primjenjuje se konformna kamatna stopa i dekurzivan način obračuna kamata te model amortizacije zajma s izborom početnih parametara. Ukupne kamate su izračunate modelom amortizacije zajma jednakim otplatnim kvotama.

Model nudi poduzeću izbor početnih parametara odnosno otplatne kvote i kamatne stope u prvom razdoblju otplate čime se zapravo bira iznos prvog anuiteta. Izborom početne otplatne kvote dužnik izabire želi li da niz otplatnih kvota tijekom vremena bude rastući, stacionaran ili padajući.

S obzirom da otplata zajma započinje u prvom kvartalu 2023. godine kada Maistra ne ostvaruje velike prihode zbog sezonalnosti turizma, za prvu otplatnu kvotu i prvu kamatnu stopu izabrane su veličine manje nego što bi bile kod klasičnih modela amortizacije zajma.

Za prvu otplatnu kvotu izabran je iznos od 500.000. Kako je izabrana otplatna kvota u ovom modelu od 500.000 manja od otplatne kvote u modelu amortizacije zajma nominalno jednakim otplatnim kvotama, što je izračunato u potpoglavlju 4.3.2. i iznosi 833.333,33, niz otplatnih kvota u otplatnoj tablici biti će rastići.

Pri odluci o izboru početne kamatne stope treba napraviti izbor u odnosu na prethodno izračunatu konformnu kamatnu stopu od 1,2272%. Odlučeno je da se u početnim razdobljima otplate žele plaćati manje kamate s obzirom da se u budućnosti očekuje rast prihoda kada poduzeće želi plaćati veće iznose anuiteta. Izabrano je da početna kamatna stopa iznosi 0,5%.

Sada je potrebno izračunati konstantan prirast otplatnih kvota U i konstantan prirast kamatnih stopa u . Konstantan prirast otplatnih kvota U izračunat je korištenjem formule na sljedeći način:

$$U = \frac{2}{12-1} \left(\frac{10.000.000}{12} - 500.000 \right) = 60.606,06. \quad (76)$$

Za izračun konstantnog prirasta kamatnih stopa u potrebno je poznavati vrijednosti koeficijenata α , β , γ i δ koji ovise o broju razdoblja amortizacije zajma koji iznosi 12. Koeficijenti su izračunati pomoću formula:

$$\alpha = \frac{12(12+1)}{2} = 78, \quad \beta = \frac{12(12^2-1)}{6} = 286, \quad (77)$$

$$\gamma = \frac{12(12^2-1)}{3} = 572, \quad \delta = \frac{12(3*12-2)(12^2-1)}{24} = 2431. \quad (78)$$

Ovaj model osigurava da ukupne kamate budu jednake kao i kod klasičnih modela amortizacije zajma čime vjerovnici ne gube prihode od kamate. U primjeru je proizvoljno izabrano da su ukupne kamate izračunate korištenjem modela otplate zajma jednakim otplatnim kvotama te su one izračunate u potpoglavlju 4.3.2. i iznose 798.395,18. Sada je moguće izračunati konstantan prirast kamatnih stopa u :

$$u = \frac{798.395,18 - (78 - 500.000 + 572 * 60.606,06) * 0,005}{286 * 500.000 + 2431 * 60.606,06} = 0,001481 = 0,1481\%. \quad (79)$$

Sada treba uzeti u obzir da se izabrana početna otplatna kvota povećava u svakom razdoblju za iznos konstantnog prirasta U . Otplatne kvote mogu se izračunati koristeći izraze:

$$R_1 = 500.000 , \quad (80)$$

$$R_2 = 500.000 + (2 - 1) * 60.606,06 = 560.606,06 , \quad (81)$$

...

$$R_{12} = 500.000 + (12 - 1) * 60.606,06 = 1.166.666,67 . \quad (82)$$

Isto vrijedi i za kamatne stope. Početna kamatna stopa uvećava se za iznos konstantnog prirasta u te kamatne stope iznose:

$$i_1 = 0,5\% , \quad (83)$$

$$i_2 = 0,5\% + (2 - 1) * 0,1481\% = 0,6481\% , \quad (84)$$

...

$$i_{12} = 0,5\% + (12 - 1) * 0,1481\% = 2,1294\% . \quad (85)$$

Kada su poznate vrijednosti svih otplatnih kvota i kamatnih stopa može se izraditi otplatni plan. Vrijednosti otplatnog plana za prvo razdoblje računaju se kao i do sada te se analogno računaju ostale vrijednosti uzimajući u obzir prethodno izračunate otplatne kvote i kamatne stope:

$$I_1 = \frac{10.000.000 * 0,5}{100} = 50.000 , \quad (86)$$

$$a_1 = 500.000 + 50.000 = 550.000 , \quad (87)$$

$$C_1 = 10.000.000 - 500.000 = 9.500.000 . \quad (88)$$

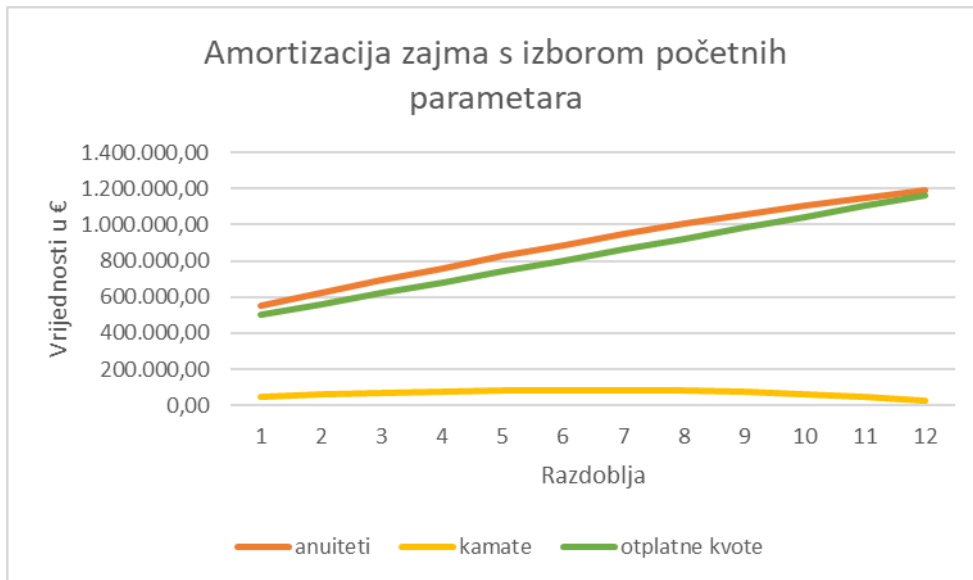
Tablica 16: Otplatni plan zajma s izborom početnih parametara

t	i	a_i	I_i	R_i	C_i
	0				10.000.000,00
1. kvartal 2023	1	550.000,00	50.000,00	500.000,00	9.500.000,00
2. kvartal 2023	2	622.178,12	61.572,06	560.606,06	8.939.393,94
3. kvartal 2023	3	692.392,39	71.180,27	621.212,12	8.318.181,82
4. kvartal 2023	4	760.373,49	78.555,31	681.818,18	7.636.363,64
1. kvartal 2024	5	825.852,10	83.427,86	742.424,24	6.893.939,39
2. kvartal 2024	6	888.558,90	85.528,60	803.030,30	6.090.909,09
3. kvartal 2024	7	948.224,57	84.588,20	863.636,36	5.227.272,73
4. kvartal 2024	8	1.004.579,78	80.337,35	924.242,42	4.303.030,30
1. kvartal 2025	9	1.057.355,21	72.506,72	984.848,48	3.318.181,82
2. kvartal 2025	10	1.106.281,54	60.827,00	1.045.454,55	2.272.727,27
3. kvartal 2025	11	1.151.089,45	45.028,85	1.106.060,61	1.166.666,67
4. kvartal 2025	12	1.191.509,62	24.842,96	1.166.666,67	0,00
	Ukupno	10.798.395,18	798.395,18	10.000.000,00	

Izvor: Izrada autora

Promatranjem podataka u tablici 16 uočljivo je kako su ukupne kamatne uistinu jednake ukupnim kamata kao kod modela s nominalno jednakim otplatnim kvotama. Isto tako bilo je moguće izabrati model otplate zajma nominalno jednakim anuitetima za izračun ukupnih kamata. Analizirajući iznose anuiteta i otplatnih kvota vidljiv je veliki rast tijekom razdoblja otplate što je još bolje prikazano na slici 16.

Slika 16: Grafički prikaz zajma s izborom početnih parametara



Izvor: Izrada autora

U odnosu na klasične modele otplate može se primijetiti puno veći raspon u vrijednostima otplatnih kvota pa samim time i anuiteta. Početna otplatna kvota iznosi 500.000, dok posljednja iznosi mnogo više odnosno 1.166.666,67. Razlog tome je što je početna otplatna kvota mnogo manja od one izračunate u modelu amortizacije zajma jednakim otplatnim kvotama. Funkcija anuiteta i otplatnih kvota tijekom vremena su rastuće upravo zbog izbora početne otplatne kvote. Poduzeće bi ovakvim načinom otplate najveće iznose kamata plaćalo sredinom razdoblja otplate zajma.

Može se reći da bi ovakav način otplate odgovarao poduzećima koja očekuju rast prihoda tijekom vremena te koja zbog određenih razloga u početnim razdobljima otplate žele plaćati manje anuitete. Projekcijom računa dobiti i gubitka Maistre, svakako je uočljivo poboljšanje financijskih rezultata tijekom vremena pa su zato izabrani takvi početni parametri koji formiraju veće iznose anuiteta u kasnijim razdobljima amortizacije zajma.

4.3.5. Primjena modela amortizacije zajma s periodičkim preskakanjem anuiteta

Poduzeću Maistra d.d. odobren je zajam u iznosu od 10 000 000 € na 3 godine uz 5% godišnjih dekurzivnih kamata. Plaćanje anuiteta vrši se krajem svakog kvartala. Primjenjuje se konformna kamatna stopa i dekurzivan način obračuna kamata te model amortizacije zajma s periodičkim preskakanjem plaćanja anuiteta.

Za korištenje modela otplate zajma koji nudi mogućnost periodičkih preskakanja plaćanja anuiteta prvo je potrebno napraviti izbor određenih početnih parametara koji su nastali kao dogovor dužnika i vjerovnika. Maistra je turističko poduzeće koje najveće prihode generira u ljetnim mjesecima koji onda nadoknađuju gubitke koji nastaju u zimskim mjesecima. Gledajući projicirani račun dobiti i gubitka Maistre lako je uočljivo kako su najslabiji financijski rezultati planirani u 1. i 4. kvartalu svake godine što je i logično uzimajući u obzir karakteristike industrijske grane u kojoj poduzeće posluje. Upravo zbog toga, odlučeno je da poduzeće neće plaćati anuitete u tim razdobljima odnosno preskače plaćanje anuiteta u 1. i 4. kvartalu svake godine. U tablici 17 je napravljen pregled izbora potrebnih parametara.

Tablica 17: Izbor parametara za model amortizacije zajma s periodičkim preskakanjem plaćanja anuiteta

<i>s</i>	2
<i>f</i>	2
<i>h</i>	2
<i>u</i>	1
<i>b</i>	0
<i>g</i>	10%
$G = 1+g$	1,1
p'	1,2272%
$R = 1+p'$	1,012272

Izvor: Izrada autora

Odlučeno je kako će prvi anuitet iznositi 0 (što je označeno s *b*) te se on primjenjuje samo u prvom razdoblju (što je označeno s *u*). Nakon toga slijede dva razdoblja u kojima se plaćaju anuiteti odnosno 2. i 3. razdoblje što je označeno s *f*. Sada slijede dva razdoblja neplaćanja anuiteta odnosno 4. i 5. razdoblje za što se koristi oznaka *h*. Anuiteti se ne plaćaju odnosno preskaču u dvije periodičke skupine od čega prvu skupinu čine 4. i 5. razdoblje, a drugu 8. i 9. razdoblje što je definirano oznakom *s*. Anuiteti će u tim razdobljima iznositi 0. Geometrijski prirast anuiteta iznosi 10% što znači da će anuiteti u 6. i 7. razdoblju biti za 10% veći od onih

u 2. i 3. razdoblju. Isto tako anuiteti u 10. i 11. razdoblju bit će 10% veći od anuiteta u 6. i 7. razdoblju otplate zajma. Konformna kamatna stopa izračunata je već ranije u radu te je ona u ovom modelu označena s r' , a ne s p' kao do sada. Njezin dekurzivni faktor označen je s oznakom R .

Sada je moguće izračunati iznos prvih periodičkih anuiteta za 2. i 3. razdoblje. S obzirom da postoje dvije formule za izračun potrebno je utvrditi koja će se koristiti. Kako je:

$$G \neq R^{f+h} \rightarrow 1,10 \neq 1,012272^{2+2}, \quad (89)$$

te b iznosi 0, za izračun prvih periodičkih anuiteta u 2. i 3. razdoblju koristi se pojednostavljena formula:

$$a_2 = a_3 = \frac{10.000.000 * 0,012272 * 1,012272^1 * (1,10 * 1,012272^{-(2+2)} - 1)}{(1 - 1,012272^{-2}) * [(1,10 * 1,012272^{-(2+2)})^{2+1} - 1]} = 1.638.956,28. \quad (90)$$

S obzirom da je izabrano da se anuiteti preskaču u 1. i 4. kvartalu te oni iznose 0, sada je još potrebno izračunati anuitete u 2. i 3. kvartalu u preostalim godinama. Njih je vrlo jednostavno izračunati koristeći geometrijski prirast g , a računaju se na sljedeći način:

$$a_6 = a_7 = 1.638.956,28 * 1,10 = 1.802.851,90, \quad (91)$$

$$a_{10} = a_{11} = 1.802.851,90 * 1,10 = 1.983.137,10. \quad (92)$$

Prikazan je način izračuna vrijednosti u prvom razdoblju otplate, a na isti način se otplatna tablica popunjava u svim ostalim razdobljima:

$$I_1 = \frac{10.000.000 * 1,2272}{100} = 122.722,34, \quad (93)$$

$$R_1 = 0,00 - 122.722,34 = -122.722,34, \quad (94)$$

$$C_1 = 10.000.000 - (-122.722,34) = 10.122.722,34. \quad (95)$$

Tablica 18: Otplatni plan zajma s periodičkim preskakanjem plaćanja anuiteta

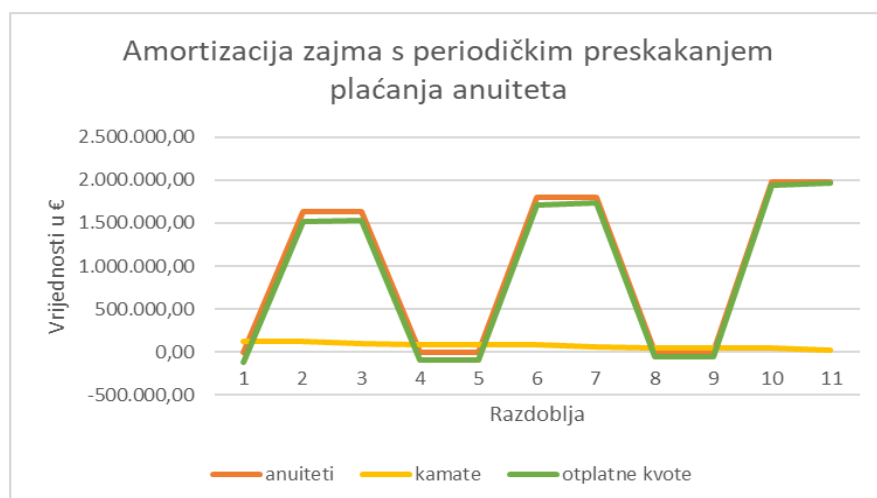
t	i	a_i	l_i	R_i	C_i
	0				10.000.000,00
1. kvartal 2023	1	0,00	122.722,34	-122.722,34	10.122.722,34
2. kvartal 2023	2	1.638.956,28	124.228,42	1.514.727,86	8.607.994,48
3. kvartal 2023	3	1.638.956,28	105.639,33	1.533.316,95	7.074.677,53
4. kvartal 2023	4	0,00	86.822,10	-86.822,10	7.161.499,63
1. kvartal 2024	5	0,00	87.887,60	-87.887,60	7.249.387,23
2. kvartal 2024	6	1.802.851,90	88.966,18	1.713.885,72	5.535.501,51
3. kvartal 2024	7	1.802.851,90	67.932,97	1.734.918,93	3.800.582,58
4. kvartal 2024	8	0,00	46.641,64	-46.641,64	3.847.224,22
1. kvartal 2025	9	0,00	47.214,04	-47.214,04	3.894.438,26
2. kvartal 2025	10	1.983.137,10	47.793,46	1.935.343,64	1.959.094,62
3. kvartal 2025	11	1.983.137,09	24.042,47	1.959.094,62	0,00
	Ukupno	10.849.890,55	849.890,55	10.000.000,00	

Izvor: Izrada autora

Jedna od karakteristika ovog modela amortizacije zajma je da se ponekad broj razdoblja u kojima se želi otplatiti zajam mora korigirati. Osim toga, otplatni plan mora završiti s periodičkim plaćanjem anuiteta, a ne periodičkim neplaćanjem anuiteta. S obzirom na nemogućnost izbora takvih parametara u , s , f te h koji će omogućiti preskakanje plaćanja anuiteta u 1. i 4. kvartalu bilo je potrebno korigirati broj razdoblja otplate. U svim prethodnim primjerima broj razdoblja otplate bio je 12, dok u ovom primjeru on iznosi 11 zbog uvjeta koji mora biti zadovoljen:

$$n = u + s(f + h) + f \rightarrow 11 = 1 + 2 * (2 + 2) + 2. \quad (96)$$

Slika 17: Grafički prikaz zajma s periodičkim preskakanjem plaćanja anuiteta



Izvor: Izrada autora

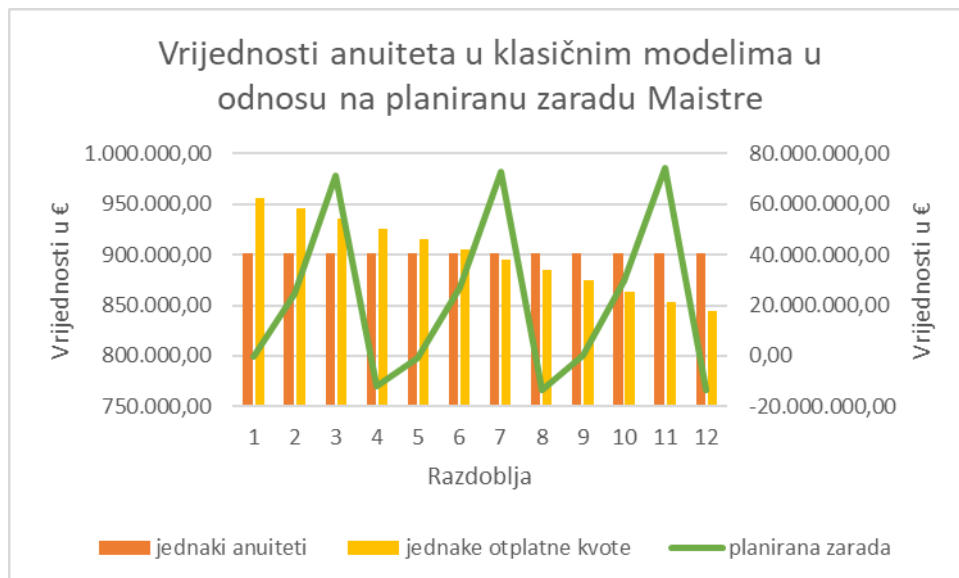
Iz tablice 18 i slike 16 vidljivo je kako su otplatne kvote u razdobljima neplaćanja anuiteta negativne. To u konačnici utječe na povećanje ostatka duga što objašnjava iznos većih ukupnih kamata u odnosu na prethodne modele. U razdobljima plaćanja anuiteta, vidljiv je rast anuiteta i otplatnih kvota zbog geometrijskog prirasta. Kamate tijekom vremena u pravilu padaju tako da su najveći iznosi kamate plaćeni početkom amortizacije zajma.

4.4. Usporedba modela amortizacije zajma

Na kraju rada, napravljena je usporedba prethodno analiziranih modela amortizacije zajma. Uspoređivat će se vrijednosti anuiteta u odnosu na planiranu zaradu poduzeća Maistra. Također, istaknut će se vrijednosti ukupnih kamata koje poduzeće plaća vjerovniku kao i neke od prednosti i nedostataka svakog modela.

4.4.1. Usporedba vrijednosti anuiteta, udjela anuiteta u planiranim zaradama te vrijednosti ukupnih kamata u predstavljenim modelima amortizacije zajma

Slika 18: Vrijednosti anuiteta u klasičnim modelima amortizacije zajma u odnosu na planiranu zaradu Maistre



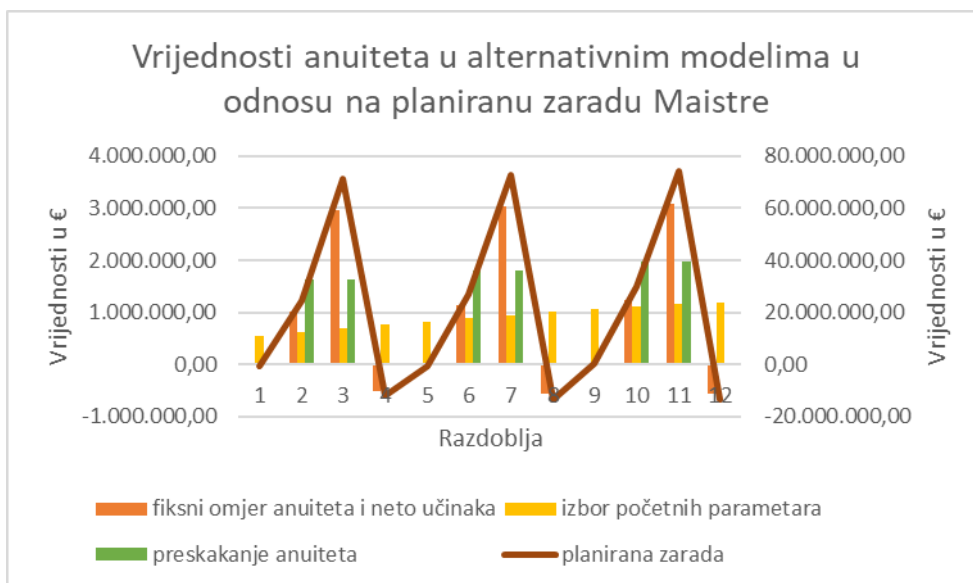
Izvor: Izrada autora

Anuiteti izračunati modelom nominalno jednakih anuiteta su konstantni tijekom svih razdoblja otplate, dok su anuiteti padajući kod modela s nominalno jednakim otplatnim kvotama. Kako planirane zarade nisu ni konstantne ni padajuće može se reći da zarade nisu u skladu s vrijednostima anuiteta. Već na prvi pogled je vidljivo kako su anuiteti izračunati ovim modelima u 1. i 4. kvartalu svake godine veći od planirane zarade poduzeća. Isto tako, anuiteti

u 2. i 3. kvartalu svake godine osjetno su manji od planirane zarade. Upravo zbog tako velikih razlika u financijskim rezultatima poduzeća tijekom kvartala javlja se potreba za nekim drugim modelima amortizacije zajma koji će ravnomjernije opteretiti poduzeće.

Anuiteti izračunati ovakvim modelima nisu u skladu s planiranom zaradom Maistre pa se u kvartalima u kojima poduzeće posluje s gubitkom može dovesti u pitanje stabilnost i solventnost poduzeća. Klasični modeli amortizacije zajma mogu biti dobro rješenje pri otplati zajma ukoliko poduzeće po razdobljima ostvaruje približno slične financijske rezultate s obzirom da anuiteti u ovim modelima nemaju velika odstupanja tijekom vremena. Klasični modeli amortizacije zajma formirani su u razdoblju mnogo stabilnijeg okruženja poduzeća pa su tada predstavljali mnogo bolje rješenje u otplati zajma, nego što je to danas kada su jedne od glavnih karakteristika okruženja poduzeća neizvjesnost te česte promjene.

Slika 19: Vrijednosti anuiteta u alternativnim modelima amortizacije zajma u odnosu na planiranu zaradu Maistre



Izvor: Izrada autora

Već na prvi pogled uočljivo je kako su anuiteti u alternativnim modelima amortizacije zajma usklađeniji s planiranom zaradom nego što je to bilo kod klasičnih modela otplate. U alternativne modele ubrajaju se modeli amortizacije zajma s fiksnim omjerom neto učinaka i anuiteta, model s izborom početnih parametara te model s periodičkim preskakanjem plaćanja anuiteta.

Model s fiksnim omjerom neto učinaka i anuiteta definira anuitete direktno iz planiranih zarada poduzeća što onda dovodi do toga da anuiteti tijekom svakog razdoblja opterećuju isti udio

zarade poduzeća. Na taj način plaćanje anuiteta ne ugrožava poduzeće u razdobljima kada ostvaruje gubitke odnosno lošije financijske rezultate. Ovaj model u potpunosti usklađuje vrijednosti anuiteta i planiranih zarada pa predstavlja vrlo zanimljivo rješenje pri otplati zajma.

Model s izborom početnih parametara zapravo nudi izbor početne otplatne kvote i kamatne stope odnosno prvog anuiteta što onda utječe na rastući ili padajući niz anuiteta tijekom vremena. Vidljivo je kako su anuiteti u ovom modelu rastući upravo zbog izbora prve otplatne kvote jer se u budućnosti očekuju bolji financijski rezultati poduzeća. Ipak, može se reći da je ovaj model samo varijacija klasičnih modela amortizacije zajma jer ne uzima u obzir planiranu zaradu poduzeća.

Model koji nudi periodičko preskakanje plaćanja anuiteta zanimljiva je alternativa ukoliko poduzeće u periodičkim razdobljima posluje s gubitkom ili minimalnim zaradama. Upravo ovaj model privlačna je opcija za turističko poduzeće Maistra koja unatoč velikim naporima i dalje posluje s gubitkom ili malom dobiti u 1. i 4. kvartalu svake godine. Ovim modelom plaćanjem anuiteta opterećena su ona razdoblja u kojima se ostvaruju najveći dobitci odnosno 2. i 3. kvartal.

Tablica 19: Udio anuiteta u planiranim zaradama po razdobljima i modelima

	<i>Jednaki anuiteti</i>	<i>Jednake otplatne kvote</i>	<i>Fiksni omjer anuiteta i neto učinaka</i>	<i>Izbor početnih parametara</i>	<i>Preskakanje anuiteta</i>
1	-174,93%	-185,56%	4,15%	-106,75%	0,00%
2	3,65%	3,83%	4,15%	2,52%	6,64%
3	1,26%	1,31%	4,15%	0,97%	2,29%
4	-7,45%	-7,65%	4,15%	-6,29%	0,00%
5	-152,11%	-154,45%	4,15%	-139,38%	0,00%
6	3,32%	3,33%	4,15%	3,27%	6,64%
7	1,23%	1,23%	4,15%	1,30%	2,47%
8	-6,78%	-6,65%	4,15%	-7,55%	0,00%
9	204,45%	198,31%	4,15%	239,85%	0,00%
10	3,02%	2,89%	4,15%	3,71%	6,64%
11	1,21%	1,15%	4,15%	1,55%	2,66%
12	-6,68%	-6,25%	4,15%	-8,82%	0,00%
<i>Prosječno</i>	<i>-10,82%</i>	<i>-12,38%</i>	<i>4,15%</i>	<i>-1,30%</i>	<i>2,28%</i>

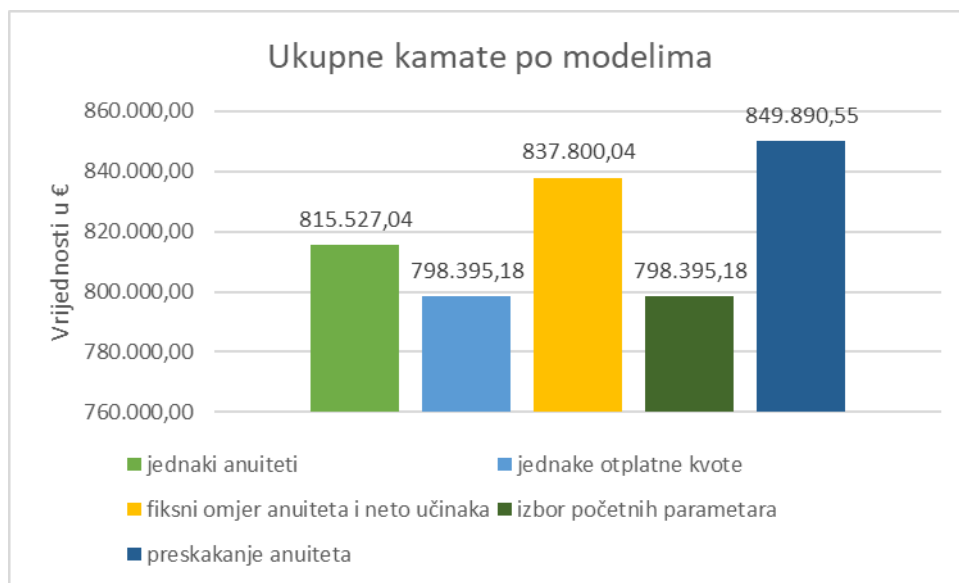
Izvor: Izrada autora

Analizirajući udio anuiteta u planiranim zaradama može se dobiti dobar dojam koliko je stvarno dužnik opterećen anuitetima u određenom razdoblju. Udio je negativan u razdobljima u kojima

je planiran financijski gubitak. Vidljivo je kako modeli amortizacije zajma s nominalno jednakim anuitetima, nominalno jednakim otplatnim kvotama i izborom početnih parametara imaju velika odstupanja tijekom vremena te pojedini udjeli značajno odstupaju od prosjeka. Raspon udjela anuiteta u planiranim zaradama u tim modelima je vrlo velik što može ukazati na popriličan nesklad anuiteta i financijskih rezultata poduzeća.

Mnogo prikladniji modeli otplate zajma za analizirano poduzeće su model s fiksnim omjerom anuiteta i neto učinaka te model s periodičkim preskakanjem plaćanja anuiteta. Udjeli u navedenim modelima nemaju osjetna odstupanja po razdobljima. Štoviše, model s fiksnim omjerom anuiteta i neto učinaka ima konstantan udio anuiteta u planiranim zaradama, što je glavna karakteristika modela. Udjeli tijekom razdoblja ne odstupaju mnogo od prosjeka i nemaju velik raspon pa se već sada može primijetiti kako su upravo ta dva modela najprikladnija za analizirano poduzeće.

Slika 20: Grafički prikaz ukupnih kamata po modelima amortizacije zajma



Izvor: Izrada autora

Najmanje ukupne kamate imaju modeli amortizacije zajma s nominalno jednakim otplatnim kvotama i izborom početnih parametara. Njihovi iznosi su jednaki upravo zato što model s izborom početnih parametara ukupne kamate računa preko klasičnih modela amortizacije zajma čime osigurava da ni dužnik ni vjerovnik ne budu zakinuti. Nešto veće ukupne kamate ima model s nominalno jednakim anuitetima. Funkcija kamata tijekom vremena kod klasičnih modela je padajuća što znači da dužnik najveće iznose kamata plaća u početnim razdobljima otplate zajma. U modelu s izborom početnih parametara kamate bilježe najmanja odstupanja

tijekom razdoblja, a najveći iznosi kamata plaćaju se sredinom razdoblja otplate. Model s fiksnim omjerom neto učinaka i anuiteta te model s periodičkim preskakanjem anuiteta imaju najveće iznose ukupnih kamata. Ovi modeli su najpogodniji za analizirano poduzeće, no ukoliko se dužnik odluči za njih plaća veće iznose kamata u odnosu na ostale modele pa se može reći kako je upravo to cijena veće fleksibilnosti prilikom otplate zajma.

4.4.2. Prednosti i nedostaci predstavljenih modela amortizacije zajma

U konačnici, može se istaknuti nekoliko prednosti i nedostataka klasičnih i alternativnih modela amortizacije zajma.

Tablica 20: Prednosti i nedostaci modela amortizacije zajma nominalno jednakim anuitetima

<i>Prednosti +</i>	<i>Nedostaci -</i>
Jednostavan izračun anuiteta	Nesklad anuiteta i zarada
Konstantan priljev sredstava za kreditora	Moguća nesolventnost dužnika
Manje ukupne kamate za dužnike	Zanemarivanje faza investicije
Jednostavno knjigovodstveno-tehničko provođenje	Neprikladnost u uvjetima visoke inflacije

Izvor: Izrada autora

U tablici 20 navedene su pozitivne i negativne strane modela amortizacije zajma nominalno jednakim anuitetima. Kao jedna od glavnih prednosti može se istaknuti jednostavan izračun anuiteta pomoću formule. Izračun kamata i otplatnih kvota po razdobljima također je vrlo jednostavan zbog iste kamatne stope tijekom svih razdoblja. Naravno, razvojem tehnologija koje se koriste u bankama ova prednost gubi na značaju jer kompleksniji načini izračuna više ne predstavljaju problem za banke. Ovakvim načinom ugovaranja otplate zajma kreditor ostvaruje konstantan priljev sredstava što znači da mu svaki mjesec pristiže jednak iznos anuiteta od dužnika. Vjerovnik tako može vrlo lagano planirati vlastite priljeve sredstava u budućnosti. Ukupne kamate kod ovog modela su nešto veće nego kod modela s jednakim otplatnim kvotama, ali su i dalje manje u odnosu na model s fiksnim omjerom anuiteta i neto učinaka te model s periodičkim preskakanjem plaćanja anuiteta. Knjigovodstveno-tehnička manipulacija također je jedna od prednosti ovog modela, no ona je svakako bila puno istaknutija u prošlosti prije znatnih promjena Zakona o računovodstvu koji je umanjio mogućnosti knjigovodstvenih manipulacija (Šego, 1990.).

Kao glavni nedostatak modela s nominalno jednakim anuitetima ističe se nesklad anuiteta i planiranih zarada. Taj nesklad je time izraženiji ukoliko se radi o poduzećima koja ostvaruju

velika odstupanja u financijskim rezultatima tijekom razdoblja što je i prikazano na primjeru Maistre. Ukoliko anuiteti postanu preveliki teret poduzeću naročito u razdobljima s gubitcima ili minimalnim zaradama, ono može postati nesolventno čime se ugrožava poslovanje poduzeća. Javlja se veća vjerojatnost da zajam neće biti otplaćen. Investicijski ciklus pokazuje kako se najveći rashodi na investicije ostvaruju na početku ciklusa nakon čega slijede veći povrati. Ovakav model dužnika opterećuje ravnomjerno što svakako nije povoljno za dužnika uzimajući u obzir investicijski ciklus koji ima fluktuirajuće prihode i rashode tijekom svog vijeka trajanja. Svi ovi nedostaci su još istaknutiji u uvjetima visoke inflacije kada se mnoga poduzeća suočavaju s poslovnim izazovima te im otplata anuiteta ovakvim modelom može postati prijetnja za poslovanje s obzirom da se ne uzimaju u obzir financijski rezultati po razdobljima (Šego, 1990.).

Tablica 21: Prednosti i nedostaci modela amortizacije zajma nominalno jednakim otplatnim kvotama

<i>Prednosti +</i>	<i>Nedostaci -</i>
Jednostavan izračun otplatnih kvota	Nesklad anuiteta i zarada
Brži priljev sredstava na početku za kreditora	Moguća nesolventnost dužnika
Najmanje ukupne kamate za dužnike	Zanemarivanje faza investicije
Jednostavno knjigovodstveno-tehničko provođenje	Neprikladnost u uvjetima visoke inflacije

Izvor: Izrada autora

Model amortizacije zajma s jednakim otplatnim kvotama ima vrlo slične prednosti i nedostatke kako i model s jednakim anuitetima. Kod ovog modela vrlo je jednostavan izračun otplatnih kvota, a samim time i kamata i anuiteta. Za vjerovnika je ovaj model još povoljniji od modela s jednakim anuitetima jer omogućuje brži priljev sredstava na početku vijeka amortizacije zajma. U modelu s jednakim otplatnim kvotama anuiteti u početnim razdobljima veći su od anuiteta u modelu s jednakim anuitetima što odgovara kreditorima. U obrađenom primjeru ovaj model ostvario je najnižu vrijednost ukupnih kamata što svakako ide u korist poduzeću odnosno dužniku. Jednostavna knjigovodstvena-tehnička manipulacija također je jedna od prednosti modela. Neke od ovih prednosti sve su manje značajne uvođenjem novih tehnologija i promjenom zakona pa se dodatno javlja potreba za drugim modelima amortizacije zajma. Nedostaci kod modela s jednakim otplatnim kvotama su isti kao i kod modela s jednakim anuitetima koji su prethodno objašnjeni (Šego, 1990.).

Tablica 22: Prednosti i nedostaci modela amortizacije zajma s fiksnim omjerom anuiteta i neto učinaka

<i>Prednosti +</i>	<i>Nedostaci -</i>
Usklađenost anuiteta i zarada	Složen proces planiranja RDG-a
Konstantno opterećenje dužnika	Složen izračun anuiteta
Poboljšana solventnost dužnika	Primjenjivost u malim poduzećima
Veća vjerojatnost otplate zajma	Veće ukupne kamate za dužnike

Izvor: Izrada autora

Model s fiksnim omjerom anuiteta i neto učinaka najbolje usklađuje anuitete i planirane zarade jer je model definiran na način da se anuiteti računaju direktno iz planiranih zarada. Primjenom ovog modela dužnik će najveće iznose anuiteta plaćati u razdobljima kada ostvaruje najbolje financijske rezultate te vrijedi i obratno. Dužnik je u cijelom razdoblju otplate zajma jednako opterećen anuitetima što znači da ovakav način otplate zajma neće ugrožavati stabilnost poduzeća. Solventnost dužnika daleko je bolja nego u klasičnim modelima amortizacije zajma. Kako je otplatni plan u potpunosti prilagođen dužnikovim planiranim zaradama, postoji veća vjerojatnost da će zajam biti otplaćen. Vjerovnik na ovaj način neće gubiti prihode na prodaji potraživanja, smanjivanju kamatnih stopa, odgodama plaćanja i slično.

U radu je prikazan proces planiranja računa dobiti i gubitka za poduzeće Maistra u skraćenom obliku. Već iz skraćenog oblika planiranja, vidljivo je koliko je cijeli proces složen i kompleksan te u njega treba uključiti mnoge varijable i analize. S obzirom da se anuiteti u ovom modelu računaju direktno iz planiranih zarada, njih treba što kvalitetnije isplanirati kako bi otplatni plan bio vjerodostojniji što proces izračuna anuiteta čini mnogo složenijim u odnosu na klasične modele. Naravno, jasno je da su to samo projekcije koje ne mogu biti točne pa se s vremenom može javiti potreba za usklađivanjem planiranih zarada. Postavlja se pitanje koliko je ovakav način otplate zajma primjenjiv u malim poduzećima koja vrlo često nemaju financijske i vremenske mogućnosti baviti se detaljnim i kvalitetnim planiranjem. Planiranje u pravilu provodi odjel kontrolinga koji mala poduzeća često nemaju. Kao jedan od nedostataka za dužnika ističe se veća vrijednost ukupnih kamata u odnosu na klasične modele što ide u korist vjerovniku. Može se postaviti pitanje je li ovakav način otplate zajma zaista skuplji za dužnika zbog većih ukupnih kamata. Naime, neka poduzeća koristeći klasične modele amortizacije zajma neće biti u mogućnosti otplaćivati zajam tijekom vremena pa će posegnuti za kratkoročnim i skupljim zajmovima kako bi podmirili obveze ili bi koristili vlastita financijska sredstva koja su bila namijenjena za druge i unosnije projekte.

Tablica 23: Prednosti i nedostaci modela amortizacije zajma s izborom početnih parametara

<i>Prednosti +</i>	<i>Nedostaci -</i>
Izbor početnog anuiteta	Djelomično rješenje u otplati zajma
Rastući ili padajući anuiteti	Varijacija klasičnih modela
Ukupne kamate kao kod klasičnih modela	Djelomična usklađenost sa zaradom

Izvor: Izrada autora

Model s izborom početnih parametara nudi mogućnost izbora početne otplatne kvote i početne kamatne stope. Na taj način dužnik zapravo bira vrijednost prvog anuiteta. Na ovaj način izborom početnih parametara, dužnik može formirati otplatni plan s rastućim ili padajućim nizom otplatnih kvota i kamatnih stopa tijekom razdoblja otplate. Ukoliko dužnik želi otplaćivati veće anuitete krajem razdoblja otplate, formirat će se otplatni plan s rastućim anuitetima. Ovakav otplatni plan ima smisla ukoliko poduzeće u trenutku realiziranja nove investicije otplaćuje anuitete investicija iz prošlosti ili očekuje bolje financijske rezultate u budućnosti. Niz padajućih anuiteta ima smisla ukoliko se očekuje smanjenje poslovne aktivnosti i smanjenje zarada ili pak poduzeće krajem razdoblja otplate želi provoditi nove investicije pa mu odgovaraju manji iznosi anuiteta u zadnjim razdobljima. Jedna od prednosti ovog modela je iznos ukupnih kamata koji je identičan iznosu ukupnih kamata izabranog klasičnog modela amortizacije zajma. Model s izborom početnih parametara ukupne kamate preuzima iz modela s nominalno jednakim anuitetima ili nominalno jednakim otplatnim kvotama.

Kao nedostatak može se reći da je ovakav način otplate zajma samo djelomično rješenje u dužničko-vjerovničkom odnosu. Otplatne kvote i kamatne stope u ovom modelu mogu biti rastuće ili padajuće čime se postiže samo djelomična usklađenost s planiranom zaradom poduzeća. Ukoliko je istaknuta sezonalnost prihoda i rashoda gospodarske grane u kojoj poduzeće posluje, ovakav model neće dovoljno dobro anuitete prilagoditi zaradama. Ovaj model samo je varijacija klasičnih modela amortizacije zajma s obzirom da su jedna od polaznih pretpostavki ukupne kamate koje su jednake kao i kod klasičnih modela. Model s izborom početnih parametara svakako bi bio koristan kod poduzeća kod kojih nije istaknuta velika fluktuacija zarada po razdobljima kao što je to u analiziranom turističkom poduzeću.

Tablica 24: Prednosti i nedostaci modela amortizacije zajma s periodičkim preskakanjem plaćanja anuiteta

<i>Prednosti +</i>	<i>Nedostaci -</i>
Preskakanje plaćanja anuiteta	Veće ukupne kamate za dužnike
Nije potrebna projekcija RDG-a	Potrebna prilagodba broja razdoblja
Poboljšana solventnost dužnika	Neuravnoteženi priljevi sredstava za kreditore
Veća vjerojatnost otplate zajma	Veliki iznosi anuiteta

Izvor: Izrada autora

Posljednji model amortizacije zajma nudi mogućnost periodičkog preskakanja plaćanja anuiteta. Osim toga, model nudi mogućnost izbora prvih nekoliko anuiteta. To naročito može biti korisno kod poduzeća s velikim razlikama u zaradama tijekom godine kada se dužnik može osloboditi plaćanja anuiteta u razdobljima kada posluje s gubitkom ili malim zaradama. Koristi ovog modela mogu se posebno istaknuti u poduzećima koja posluju u turizmu i samim time zbog sezonalnosti ostvaruju u 1. i 4. kvartalu gubitke ili vrlo skromne zarade. Ovaj model ne zahtjeva detaljnu projekciju RDG-a kao što je to slučaj kod modela s fiksnim omjerom anuiteta i neto učinaka. Potrebno je znati temeljem povijesnih financijskih izvještaja u kojim razdobljima poduzeće ostvaruje najlošije financijske rezultate te se u tim razdobljima dužnik oslobađa plaćanja anuiteta. Naravno, ta razdoblja se moraju ponavljati periodički. Ovaj model poboljšava solventnost dužnika jer poduzeće neće plaćati anuitete u razdobljima s lošim financijskim rezultatima. Veća je vjerojatnost otplate zajma što svakako ide u korist dužniku i vjerovniku jer su anuitetima opterećena samo ona razdoblja u kojima se ostvaruju najveće zarade.

Jedan od nedostataka modela je što su ukupne kamate koje plaća dužnik najveće u odnosu na druge predstavljene modele što ne ide u korist dužnika. Kod modela amortizacije zajma s periodičkim preskakanjem plaćanja anuiteta se ponovno može postaviti pitanje je li model stvarno skuplji za dužnika zbog veće vrijednosti ukupnih kamata. Koristeći klasične modele amortizacije zajma poduzeće može postati nesolventno tijekom vremena zbog čega će biti primorano posegnuti za kratkoročnim i skupljim zajmovima ili pak vlastitim financijskim sredstvima koja su imala neku drugu namjenu. U primjeru je pokazano kako je bilo potrebno prilagoditi broj razdoblja otplate zajma zbog brojnih parametara i pretpostavki o kojima model ovisi. To znači da se željeni broj razdoblja otplate zajma u nekim slučajevima mora povećati ili smanjiti što predstavlja slabost ovog modela. Vjerovnici u modelu nemaju priljev sredstava od anuiteta u određenim periodičkim razdobljima zbog neplaćanja anuiteta što predstavlja

nepogodnost za vjerovnike kojima su prihodi na ovaj način neuravnoteženi. Kao posljednji nedostatak može se navesti relativno visok iznos anuiteta što je logično uzimajući u obzir da se anuiteti u određenim razdobljima ne plaćaju. To može predstavljati problem ukoliko poduzeće ne ostvaruje dovoljno veliku zaradu pa se može preopteretiti velikim iznosima anuiteta.

5. Zaključak

Vanjsko i unutarnje okruženje poduzeća sve je nestabilnije, a zbog rasta neizvjesnosti i kompleksnosti okruženja otplata zajma s vremenom može postati problem za određena poduzeća. Ukoliko su insolventnost i nestabilnost poduzeća uzrokovani načinom otplate zajma postavlja se pitanje mogu li se primjenjivati drugi načini otplate koji neće ugrožavati poslovanje poduzeća ili ga pak ograničavati prilikom donošenja odluke o investicijama. Poteškoće dužnika prilikom otplate zajma svakako ne idu u korist vjerovnicima koji trpe gubitke zbog otpisivanja ili prodaje potraživanja, odgode plaćanje, smanjenja kamatnih stopa i slično pa se javlja potreba za boljim rješenjem u dužničko-vjerovničkom odnosu.

Investicije predstavljaju jedan od značajnijih faktora potrebnih za rast i razvoj poduzeća, a jasno je kako su potrebna financijska sredstva za njihovo realiziranje. Uz vlastiti kapital, financiranje zaduživanjem predstavlja važan oblik financiranja investicija poduzeća pa se javlja potreba za boljim usklađivanjem anuiteta i zarada poduzeća. U radu su predstavljena 3 alternativna modela amortizacije zajma koji su analizirani na primjeru turističkog poduzeća Maistra d.d. koje je izabrano zbog sezonalnosti turizma u Hrvatskoj uslijed čega se posebno ističu alternativni modeli amortizacije zajma. Potrebno je napomenuti kompleksnost pristupa korištenja alternativnih modela amortizacije zajma koji zahtijevaju analiziranje, prognoziranje i primjenu matematičkih modela.

Kako bi se što kvalitetnije uskladila dinamika otplate zajma s financijskim rezultatima analiziranog poduzeća, napravljen je proces analize poduzeća Maistra d.d. s ciljem izrade projekcija računa dobiti i gubitka za buduća razdoblja. Model amortizacije zajma s fiksnim omjerom anuiteta i neto učinaka, anuitete definira izravno iz planiranih zarada zbog čega cijeli proces izrade otplatnog plana zahtjeva mnogo vremena. Od svih predstavljenih modela, ovaj alternativni model najbolje usklađuje dinamiku otplate zajma s financijskim rezultatima poduzeća, no postavlja se pitanje koliko je opravdano raditi cijeli postupak planiranja osobito ako poduzeće nema odjel kontrolinga koji bi to kvalitetno odradio.

Drugi alternativni model nudi izbor početne otplatne kvote i kamatne stope čime se postiže da anuiteti čine rastući ili padajući niz tijekom vremena otplate zajma, no on nedovoljno uzima u obzir planirane zarade u budućim razdobljima. Za mnoga turistička poduzeća koja tijekom godine posluju s velikim fluktuacijama zarada ovakav model nije pretjerano primjenjiv. Model svakako predstavlja pomak u odnosu na klasične modele otplate zajma, a posebno koristan

može biti u industrijama koje očekuju rast prihoda u budućnosti i nemaju velika odstupanja u zaradama tijekom razdoblja u godini.

Kao dobar model za otplatu zajma za poduzeća koja posluju u turizmu u Hrvatskoj javlja se model koji nudi periodičko preskakanje plaćanja anuiteta. Za ovaj model nije potrebno detaljno planirati zarade poduzeća, već je dovoljno znati u kojim razdobljima poduzeće ostvaruje najlošije financijske rezultate kako u njima ne bi plaćalo anuitete. Model je koristan u razdobljima kada se posluje s gubitkom jer se oslobađanjem plaćanja anuiteta poduzeće ne gura u još veće gubitke. Ovaj model posebno se ističe zbog uštede vremena i resursa u odnosu na model s fiksnim omjerom anuiteta i neto učinaka. Prednost modela očitava se upravo primjenom u industrijama koje periodički ostvaruju bolje i lošije financijske rezultate kao što je turizam, ali moraju se napomenuti veće vrijednosti ukupnih kamata u odnosu na druge modele.

Može se reći kako je veća vrijednost ukupnih kamata upravo cijena koju dužnik plaća za fleksibilniji način otplate zajma. Usprkos tome, postavlja se pitanje jesu li alternativni modeli amortizacije zajma uistinu skuplji za dužnika u odnosu na klasične modele amortizacije zajma u slučaju nesolventnosti dužnika. Primjenom klasičnih modela amortizacije zajma dužnik može postati nesolventan tijekom vremena, a kako bi podmirio dospjele obveze on može posegnuti za kratkoročnim i skupljim zajmovima ili pak vlastitim financijskim sredstvima koja su, na primjer, bila namijenjena za neke unosnije projekte. Iako klasični modeli amortizacije zajma imaju manje vrijednosti ukupnih kamata, u slučaju nesolventnosti poduzeća klasični modeli otplate zajma mogu postati skuplji način financiranja od alternativnih modela zbog naknadnog zaduživanja ili pak odustajanja od drugih projekata kako bi se podmirile dospjele obveze.

Na primjeru analiziranog poduzeća Maistra d.d. pokazano je kako modeli amortizacije zajma jednakim anuitetima i jednakim otplatnim kvotama čine najmanje poželjno rješenje prilikom otplate zajma. Glavne prednosti ovih modela povezane su s njihovom jednostavnošću, ali te prednosti sve su manje značajne razvojem informatičkih tehnologija. Model s fiksnim omjerom anuiteta i neto učinaka te model s periodičkim preskakanjem plaćanja anuiteta pokazali su se najboljim načinom amortizacije zajma zbog usklađivanja dinamike otplate s planiranim zaradama poduzeća. Naravno, za određena poduzeća i u određenim okolnostima upravo klasični modeli amortizacije zajma mogu i dalje predstavljati najbolji način otplate, ali radom se htjelo pokazati kako postoje drugi modeli koji ponekad mogu predstavljati bolje rješenje prilikom njihove amortizacije.

Vjerovnici prilikom odobravanja zajma moraju uzimati u obzir specifičnosti dužnika te njemu prilagoditi otplatni plan kako bi se stvorio kompromis u dužničko-vjerovničkom odnosu. Prilagodbom otplatnog plana povećava se vjerojatnost uspješne otplate zajma što ide u korist obje strane. Liberalnijim načinima otplate zajma povećala bi se njihova potražnja što odgovara bankama te se potaknuo rast i razvoj organizacije zbog novih investicija koje pridonose poduzeću, ali i cijelom društvu. Nastavak istraživanja mogao bi se usmjeriti na kvantitativnu analizu koristi za poduzeće primjenom izabranih alternativnih modela amortizacije zajma što bi se, na primjer, moglo utvrditi izračunom neto sadašnje vrijednosti i interne stope profitabilnosti poduzeća.

Popis literature

1. Aljinović, Z., Babić, Z. i Tomić Plazibat, N. (2009) *Matematika u ekonomiji*. Split: Ekonomski fakultet Sveučilišta u Splitu.
2. Aljinović, Z., Marasović, B. i Šego, B. (2011) *Financijsko modeliranje*. 2. izdanje. Split: Ekonomski fakultet Sveučilišta u Splitu.
3. Aydemir, E. & Eroglu, R. (2014) Development of New Loan Models with Piecewise Geometric Gradient Series [online]. Izmir: *University Faculty of Economics and Administrative Sciences Journal*, 29 (2), pp. 95-106. Dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/269988007_Development_of_New_Loan_Payment_Models_with_Piecewise_Geometric_Gradient_Series (Datum pristupa 1.8.2023.).
4. Aydemir, E., Eroglu, R., Karagul, K., Karagul, N. & Sahin, Y. (2013) Generalized Formulae for the Periodic Fixed and Geometric-Gradient Series Payment Models in a Skip Payment Loan with Rhythmic Skips [online]. Alanya: *International Journal of Alanya Faculty of Business*, 5 (3), pp. 87-93. Dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/259758621_Generalized_Formulae_for_the_Periodic_Fixed_and_Geometric-Gradient_Series (Datum pristupa 1.8.2023.).
5. Batarelo, A. (2008) *Uvod u poslovnu analizu*. Zagreb: Teb poslovno savjetovanje.
6. Bejaoui, A., Connolly, M. & Montmarquette, C. (2003) Econometric Models of Student Loan Repayment in Canada [online]. Cirano: *Cirano Working Papers*, 68. Dostupno na: <https://cirano.qc.ca/files/publications/2003s-68.pdf> (Datum pristupa: 4.8.2023.).
7. Benninga, S. (2008) *Financial Modeling*. 3th Edition. London: Massachusetts Institute of Technology.
8. Bernard, V.L., Healy, P.M., Palepu, K.G. & Peek, E. (2012) *Business Analysis and Valuation: Using Financial Statements, Text and Cases*. 5th Edition. Boston: South-Western Cengage Learning.
9. Besanko, D., Dranove, D., Schaefer, S. & Shanley S. (2015) *Economics of Strategy*. 7th Edition. New Jersey: John Wiley & Sons Ltd.
10. Cadle, J., Paul, D., & Turner, P. (2010) *Business analysis techniques*. British Informatics Society Limited.
11. Dedi, L. i Orsag, S. (2023.) *Budžetiranje kapitala: procjena investicijskih projekata*. Zagreb: Ekonomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

12. Državni zavod za statistiku (2023) Dolasci i noćenja turista [online]. Dostupno na: <https://podaci.dzs.hr/hr/podaci/turizam/dolasci-i-nocenja-turista/> (Datum pristupa 26.7.2023.).
13. Državni zavod za statistiku (2023) Kalkulator inflacije [online]. Dostupno na: <https://web.dzs.hr/calcinfl.htm> (Datum pristupa 24.7.2023.).
14. Državni zavod za statistiku (2023) Prosječne mjesečne neto i bruto plaće zaposlenih za prosinac 2022 [online]. Dostupno na: <https://podaci.dzs.hr/2022/hr/29062> (Datum pristupa 24.7.2023.).
15. Field, E. & Pande, R. (2008) Repayment Frequency and Default in Micro-Finance: Evidence from India. *Journal of the European Economic Association* [online], 6 (2), pp. 501-509. Dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/24090916_Repayment_Frequency_and_Default_in_Microfinance_Evidence_From_India (Datum pristupa 1.8.2023.).
16. FINA (2023) Registar godišnjih financijskih izvještaja [online]. Dostupno na: <https://www.fina.hr/rgfi> (Datum pristupa 27.7.2023.).
17. FINA (2022) Rezultati poslovanja poduzetnika u djelatnosti pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane u 2021. godini [online]. https://www.fina.hr/novosti/-/asset_publisher/pXc9EGB2gb7C/content/rezultati-poslovanja-poduzetnika-u-djelatnosti-pruzanja-smjestaja-te-pripreme-i-usluzivanja-hrane-u-2021.-godini (Datum pristupa 26.7.2023.).
18. Fučkan, Đ. i Sabol, A. (2013) *Planiranje poslovnih dometa*. Zagreb: Hum naklada.
19. Gardijan Kedžo, M., Lukač, Z. & Šego, B. (2019) *Financijska matematika*. Zagreb: Ekonomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
20. Gardijan Kedžo, M. (2023) *Pisani materijali za kolegij Financijsko modeliranje*. Financijsko modeliranje [Merlin]. Ekonomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
21. Guthrie, G. L. & Lemon, L. D. (2013) *Mathematics of Interest Rates and Finance*. 1th Edition. New Jersey: Pearson.
22. Hrvatska narodna banka (2023) Glavni makroekonomski indikatori [online]. Dostupno na <https://www.hnb.hr/statistika/glavni-makroekonomski-indikatori> (Datum pristupa 25.7.2023.).
23. Hrvatska narodna banka (2023) Makroekonomske projekcije [online]. Dostupno na: <https://www.hnb.hr/analize-i-publikacije/makroekonomske-projekcije> (Datum pristupa 25.7.2023.).

24. Hrvatska turistička zajednica (2022) Obiteljski smještaj hrvatske [online]. Dostupno na: <https://www.htz.hr/sites/default/files/2022-07/Obiteljski%20smje%C5%A1taj%20Hrvatske%20-%20izdanje%202022.pdf> (Datum pristupa 26.7.2023.).
25. Hrvatski zavod za zapošljavanje (2023) Registrirana nezaposlenost [online]. Dostupno na: <https://statistika.hzz.hr/Statistika.aspx?tipIzvjestaja=1> (Datum pristupa 24.7.2023.).
26. Klarić, P. i Vedriš, M. (2014) *Građansko pravo*. 14. izdanje. Zagreb: Narodne novine.
27. Kojić, V. i Šego, B. (2019) O odnosu između jednostavnih i složenih kamata [online]. *Matematičko fizički list* br. 276, pp. 249-254. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/239435?lang=en> (Datum pristupa: 22.7.2023.).
28. Lochner, L. (2015) Student Loans and Repayment: Theory, Evidence and Policy [online]. Cambridge: *National Bureau of Economic Research Working Paper*, No. 20849. Dostupno na: https://www.nber.org/system/files/working_papers/w20849/w20849.pdf (Datum pristupa 1.8.2023.).
29. Maistra (n.d.) O nama, osnovni podaci, politika tvrtke, brošure, pogodnosti za zaposlenike [online]. Dostupno na: <https://www.maistra.com/hr/kompanija/#/> (Datum pristupa 26.7.2023.).
30. Malarvizhi, C.A., Mamun, A.A. & Wahab, A. S. (2011) Examining the Critical Factors Affecting the Repayment of Microcredit Provided by AmanahIkhtiar Malaysia [online]. *International Business Research*, 4 (2), pp. 93-102. Dostupno na: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1943925 (Datum pristupa 1.8.2023.).
31. Matejaš, M. (2022) A new model for amortization of debt [online]. *IOSR Journal of Economics and Finance (IOSR-JEF)*, pp. 12-18. Dostupno na: <https://www.iosrjournals.org/iosr-jef/papers/Vol13-Issue4/Ser-6/B1304061218.pdf> (Datum pristupa 1.8.2023.).
32. Mintzberg, H. (1994) *The Fall and Rise of Strategic Planning*. Harvard: Harvard Business Review.
33. Narodne novine (2023) *Strategija razvoja održivog turizma do 2030. godine*. Zagreb: Narodne novine d.d., 2/23.
34. Narodne novine (2023) *Zakon o obveznim odnosima*. Zagreb: Narodne novine d.d., 35/05, 41/08, 125/11, 78/15, 29/18, 126/21, 114/22, 156/22.

35. Ploh, M. (2017) Ograničenja i mogućnosti financiranja malih i srednjih poduzeća u Republici Hrvatskoj. Zagreb: *Financije i pravo*, 5 (1), pp. 79-106.
36. Porter, M. E. (2008) *The Five Competitive Forces That Shape Strategy*. Harvard Business Review.
37. Relić, B. (2002) *Gospodarska matematika*. 2. izdanje. Zagreb: Hrvatska zajednica računovođa i financijskih djelatnika.
38. Relić, B i Šego, B. (1989) *Jedan model varijabilnog anuiteta amortizacije zajma*. Zagreb: Institut za javne financije.
39. Relić, B. i Šego, B. (2005) Modeli otplate zajma u užem i širem smislu. Zagreb: *Računovodstvo i financije*, 51(4), pp. 87-104.
40. Šego, B. (1990) *Modeli otplate kredita u uvjetima inflacije*. Zagreb: Ekonomski fakultet u Zagrebu.
41. Šego, B. (1991) Model amortizacije zajma primjeren turističkoj privredi. Zagreb: *Acta Turistica*, 3(1), pp. 39-60.
42. The World Bank (2019) Rast, konkurentnost i inovacije [online]. Dostupno na: <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/489961604613850152-0080022020/6-Rast-konkurentnost-i-inovacije> (Datum pristupa 1.8.2023.).
43. Tintor, J. (2009) *Poslovna analiza*. Zagreb: Masmmedia.
44. Vlada RH (2022) Objavljeni javni pozivi za ulaganje u turističku infrastrukturu vrijedni 2,2 milijarde kuna [online]. Dostupno na: <https://vlada.gov.hr/vijesti/objavljeni-javni-pozivi-za-ulaganje-u-turisticku-infrastrukturu-vrijedni-2-2-milijarde-kuna/36162> (Datum pristupa 26.7.2023.).

Popis slika

Slika 1: Anticipativni način obračuna kamata.....	8
Slika 2: Dekurzivni način obračuna kamata.....	8
Slika 3: BDP Hrvatske u razdoblju 2018. – 2022.....	13
Slika 4: Broj nezaposlenih u Hrvatskoj u razdoblju 2018. – 2022.....	14
Slika 5: Stopa inflacije u Hrvatskoj u razdoblju 2018. – 2022.....	15
Slika 6: Prosječne plaće po djelatnostima u Hrvatskoj u 2022.....	15
Slika 7: BCG matrica.....	20
Slika 8: Koeficijenti stupnja zaduženosti poduzeća u razdoblju 2018. – 2022.	25
Slika 9: Koeficijenti financijske stabilnosti poduzeća u razdoblju 2018. – 2022.	26
Slika 10: Koeficijenti stupnja pokrića I poduzeća u razdoblju 2018. – 2022.	26
Slika 11: Koeficijenti obrtaja ukupne imovine poduzeća u razdoblju 2018. – 2022.....	27
Slika 12: Neto profitne marže poduzeća u razdoblju 2018. – 2022.	28
Slika 13: Grafički prikaz amortizacije zajma nominalno jednakim anuitetima.....	49
Slika 14: Grafički prikaz amortizacije zajma nominalno jednakim otplatnim kvotama.....	51
Slika 15: Grafički prikaz zajma s fiksnim omjerom anuiteta i neto učinaka	54
Slika 16: Grafički prikaz zajma s izborom početnih parametara	58
Slika 17: Grafički prikaz zajma s periodičkim preskakanjem plaćanja anuiteta	61
Slika 18: Vrijednosti anuiteta u klasičnim modelima amortizacije zajma u odnosu na planiranu zaradu Maistre	62
Slika 19: Vrijednosti anuiteta u alternativnim modelima amortizacije zajma u odnosu na planiranu zaradu Maistre	63
Slika 20: Grafički prikaz ukupnih kamata po modelima amortizacije zajma	65

Popis tablica

Tablica 1: Usporedba karakteristika zajma i kredita	5
Tablica 2: Ukupna imovina poduzeća u razdoblju 2018. – 2022.	22
Tablica 3: Ukupni prihodi poduzeća u razdoblju 2018. – 2022.	23
Tablica 4: Ukupni rashodi poduzeća u razdoblju 2018. – 2022.	23
Tablica 5: Dobit i gubitak poduzeća u razdoblju 2018. – 2022.	24
Tablica 6: Pretpostavke po kvartalima za prognozu računa dobiti i gubitka	29
Tablica 7: Projekcija računa dobiti i gubitka po kvartalima za 2023. godinu	31
Tablica 8: Projekcija računa dobiti i gubitka po kvartalima za 2024. godinu	32
Tablica 9: Projekcija računa dobiti i gubitka po kvartalima za 2025. godinu	32
Tablica 10: Primjer s oznakama u modelu amortizacije zajma s periodičkim preskakanjem plaćanja anuiteta	45
Tablica 11: Otplatni plan zajma nominalno jednakim anuitetima	49
Tablica 12: Otplatni plan zajma nominalno jednakim otplatnim kvotama	51
Tablica 13: Očekivani učinci Maistre za razdoblje 2023. – 2025.	52
Tablica 14: Otplatni plan zajma s fiksnim omjerom anuiteta i neto učinaka	53
Tablica 15: Izračun fiksnog omjera anuiteta i neto učinaka	55
Tablica 16: Otplatni plan zajma s izborom početnih parametara	57
Tablica 17: Izbor parametara za model amortizacije zajma s periodičkim preskakanjem plaćanja anuiteta	59
Tablica 18: Otplatni plan zajma s periodičkim preskakanjem plaćanja anuiteta	61
Tablica 19: Udio anuiteta u planiranim zaradama po razdobljima i modelima	64
Tablica 20: Prednosti i nedostaci modela amortizacije zajma nominalno jednakim anuitetima	66
Tablica 21: Prednosti i nedostaci modela amortizacije zajma nominalno jednakim otplatnim kvotama	67
Tablica 22: Prednosti i nedostaci modela amortizacije zajma s fiksnim omjerom anuiteta i neto učinaka	68
Tablica 23: Prednosti i nedostaci modela amortizacije zajma s izborom početnih parametara	69
Tablica 24: Prednosti i nedostaci modela amortizacije zajma s periodičkim preskakanjem plaćanja anuiteta	70

Životopis studenta

Renato Škripelj

0981649775 | renato.zg73@gmail.com

Iskustvo

- **Dm - drogerie markt d.o.o.** srpanj 2023. -
Studentski posao u odjelu kontrolinga
- **Dm - drogerie markt d.o.o.** srpanj 2020. - srpanj 2023.
Studentski posao u odjelu osobne evidencije i obračuna plaće
- **Ekonomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu** ožujak 2023. - lipanj 2023.
Demonstrator iz kolegija Financijsko modeliranje
- **Ekonomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu** listopad 2022. - siječanj 2023.
Demonstrator iz kolegija Matematika i Financijska matematika
- **Ekonomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu** ožujak 2022. - lipanj 2022.
Demonstrator iz kolegija Financijska matematika
- **Dm - drogerie markt d.o.o.** ožujak 2018. - veljača 2020.
Studentski posao u logističkom centru

Obrazovanje

- **Ekonomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu** 2018. - 2023.
Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij Poslovna ekonomija, smjer Analiza i poslovno planiranje
Prosjek ocjena 4.90
- **X. gimnazija "Ivan Supek" u Zagrebu** 2013. - 2017.
Opća gimnazija
- **Osnovna škola Sesvete** 2005. - 2013.
Osnovna škola

Vještine

- Brzo rješavanje problema
- Snalažljivost i prilagodljivost u novim situacijama
- Smirenost i strpljivost
- Analitičnost

Postignuća I Nagrade

- Član savjeta najboljih studenata preddiplomskih, diplomskih i integriranih studija Ekonomskog fakulteta u Zagrebu
- Dobitnik stipendije za izvrsnost Sveučilišta u Zagrebu 2023. godine na temelju prosjeka ocjena na fakultetu
- Dobitnik stipendije za izvrsnost Sveučilišta u Zagrebu 2022. godine na temelju prosjeka ocjena na fakultetu
- Dobitnik stipendije za izvrsnost Sveučilišta u Zagrebu 2021. godine na temelju prosjeka ocjena na fakultetu
- Dobitnik STEM stipendije 2017. godine na temelju napisane mature iz matematike