

# Modeliranje zadovoljstva zadužnicama u građevinskom sektoru korištenjem otkrivanja znanja iz baza podataka

---

Đeno, Ivan

Master's thesis / Diplomski rad

2025

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:148:648447>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-03-01**



Repository / Repozitorij:

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



**Sveučilište u Zagrebu**  
**Ekonomski fakultet**  
**Integrirani preddiplomski i diplomski fakultet**  
**Poslovna ekonomija smjer Menadžerska informatika**

**MODELIRANJE ZADOVOLJSTVA ZADUŽNICAMA KAO  
SREDSTVOM OSIGURANJA U GRAĐEVINSKOM SEKTORU  
KORIŠTENJEM OTKRIVANJA ZNANJA IZ BAZA  
PODATAKA**

**Diplomski rad**

**Ivan Đeno**

**Zagreb, veljača 2025.**

**Sveučilište u Zagrebu**  
**Ekonomski fakultet**  
**Integrirani preddiplomski i diplomski fakultet**  
**Poslovna ekonomija smjer Menadžerska informatika**

**MODELIRANJE ZADOVOLJSTVA ZADUŽNICAMA KAO  
SREDSTVOM OSIGURANJA U GRAĐEVINSKOM SEKTORU  
KORIŠTENJEM OTKRIVANJA ZNANJA IZ BAZA  
PODATAKA**

**MODELLING SATISFACTION WITH DEBANDETURES AS A  
MEAN OF INSURANCE IN THE CONSTRUCTION SECTOR  
USING KNOWLEDGLE IN DATABASES**

**Diplomski rad**

**Student: Ivan Đeno**

**JMBAG studenta: 0067570452**

**Mentor: prof. dr. sc. Mirjana Pejić Bach**

**Zagreb, veljača 2025.**

## 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)

## SAŽETAK, KLJUČNE RIJEČI

U ovom diplomskom radu obrađuje se analizom zadovoljstva upotrebom zadužnica kao instrumenta osiguranja plaćanja u građevinskom sektoru. Zadužnice, kao pravni alat, često se koriste u poslovanju radi osiguranja naplate potraživanja, no njihova učinkovitost i percepcija korisnosti variraju ovisno o specifičnostima sektora i poslovne prakse.

Rad je strukturiran u dva dijela. Teorijski dio pruža pregled pravnog okvira zadužnica, njihove uloge u financijskom poslovanju, te specifičnosti primjene u građevinskoj industriji. Analizirani su i alternativni instrumenti osiguranja plaćanja te njihova usporedba sa zadužnicama.

Praktični dio rada temelji se na provedenom anketnom istraživanju među poduzećima u građevinskom sektoru. Prikupljeni podaci analizirani su korištenjem Weka sustava za rudarenje podataka s ciljem identifikacije obrazaca i zaključaka o razini zadovoljstva poduzeća upotrebom zadužnica. Rezultati pokazuju da je većina poduzeća u građevinskom sektoru zadovoljna upotrebom zadužnica kao sredstvo osiguranja naplate potraživanja, iako su identificirani određeni izazovi koji proizlaze iz obrazovanja i nedovoljnog ulaganje u dodatno osposobljavanje zaposlenika.

Zaključno, rad pruža preporuke za poboljšanje upotrebe zadužnica u građevinskom sektoru te ukazuje na potencijalne smjerove za daljnja istraživanja u području osiguranja plaćanja.

Ključne riječi: zadužnice, građevinski sektor, zadovoljstvo, osiguranje plaćanja, Weka, analiza podataka.

## SUMMRARY, KEY WORDS

This thesis deals with the analysis of satisfaction with the use of debandatures as a payment security instrument in the construction sector. Debandatures, as a legal tool, are frequently used in business to ensure the collection of receivables, but their effectiveness and perceived usefulness vary depending on the specifics of the sector and business practices.

The thesis is structured into two parts. The theoretical part provides an overview of the legal framework of debandatures, their role in financial operations, and the specificities of their application in the construction industry. Alternative payment security instruments and their comparison with debandatures are also analyzed.

The practical part of the thesis is based on a survey conducted among companies in the construction sector. The collected data were analyzed using the Weka data mining system to identify patterns and draw conclusions about the level of company satisfaction with the use of debandatures. The results show that most companies in the construction sector are satisfied with the use of debandatures as a means of securing receivables, although certain challenges were identified, primarily related to education and insufficient investment in additional employee training.

In conclusion, the thesis offers recommendations for improving the use of debandatures in the construction sector and highlights potential directions for further research in the area of payment security.

Keywords: debandatures, construction sector, satisfaction, payment security, Weka, data analysis

*Posebnu zahvalnost dugujem svojim roditeljima, koji su mi kroz sve ove godine bili najveća podrška – ne samo financijski, već i svojim neizmjernim strpljenjem, razumijevanjem i vjerom u mene. Hvala vam što ste uvijek bili uz mene, bodrili me kad je bilo teško i vjerovali u mene čak i onda kada ja možda nisam. Vaša nesebična podrška, ljubav i žrtva omogućili su mi da dođem do ovog cilja, i na tome sam vam neizmjereno zahvalan.*

*Hvala svom bratu i sestri, koji su strpljivo čekali, znajući da će sve to na kraju biti isplativo.. Ovaj uspjeh koliko je moj je i vaš.*

*Hvala i mojoj djevojci, koja je postala dio mog života na samom kraju ovog puta, ali je od prvog trenutka bila uz mene s iskrenom podrškom i razumijevanjem. Iako nisi prolazila sve izazove fakulteta sa mnom, bila si tu u ključnim trenucima kada mi je trebalo ohrabrenje i motivacija za završni korak. Hvala ti što si vjerovala u mene i pružila mi dodatni razlog da s ponosom zatvorim ovo poglavlje.*

*Bez vas, ovaj put bio bi puno teži – i zato vam od srca hvala!*

## Tablica sadržaja

SAŽETAK, KLJUČNE RIJEČI.....	4
SUMMRARY, KEY WORDS.....	5
1. UVOD.....	1
1.1. Predmet i cilj rada .....	1
1.2. Izvori podataka i metode prikupljanja podataka.....	1
1.3. Sadržaj i struktura rada .....	1
2. ZADUŽNICA/BJANKO ZADUŽNICA .....	3
2.1. Zadužnica i povijest zadužnice.....	3
2.2. Struktura zadužnice .....	5
2.3. Bjanko zadužnica.....	6
2.4. Ključne razlike zadužnica i bjanko zadužnica .....	7
2.5. Zatezne kamate .....	7
2.6. Zadužnice u građevinskom sektoru.....	9
2.6.1. Zadužnica kao sredstvo osiguranja za uredno ispunjenje ugovora .....	10
2.6.2. Zadužnica kao sredstvo osiguranja za garantni rok .....	10
2.6.3. Zadužnica kao sredstvo osiguranja za povrat avansa.....	10
2.6.4. Zadužnica kao sredstvo osiguranja plaćanja .....	10
2.6.5. Zadužnica kao sredstvo osiguranja ponudbenog jamstvo (ozbiljnost ponude) 10	
2.7. Supstituti zadužnice .....	11
2.7.1. Bankarske garancije .....	11
2.7.2. Akreditivno osiguranje .....	12
2.7.3. Mjenica.....	13
2.7.4. Trasirana mjenica.....	13
2.8. Naplata zadužnica/bjanko zadužnica .....	14
2.9. Zlouporaba zadužnica.....	15
3. GRAĐEVINSKI SEKTOR .....	17
3.1. Građevinski sektor u Republici Hrvatskoj .....	17
3.2. Tipovi građevinskih poduzeća .....	19
3.3. Uloga građevinske industrije u malom otvorenom gospodarstvu .....	20
3.4. Građevinarstvo u doba virusa COVID-19 .....	21
4. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA.....	23
4.1. Metode za istraživanja u Weki.....	24
4.2. Obrada podataka .....	25
4.3. Ispunjeni anketni upitnici .....	26
5. REZULTATI KORIŠTENE METODE .....	44



5.1.	Analiza algoritma J48.....	44
5.1.1.	Broj instanci 6.....	45
5.1.2.	Broj instanci 5.....	49
5.1.3.	Broj instanci 4.....	52
5.2.	Analiza i zapažanje stabla odlučivanja obzirom na broj instanci.....	55
5.3.	Analiza najprikladnijeg stabla odlučivanja s 4 instance.....	56
6.	ZAKLJUČAK .....	59
	LITERATURA:.....	61
	POPIS TABLICA: .....	63
	POPIS SLIKA .....	63
	POPIS GRAFIKONA: .....	64
	ŽIVOTOPIS .....	64
	PRILOG RADA.....	67

## 1. UVOD

### 1.1.Predmet i cilj rada

Diplomski rad bavi se istraživanjem i analiziranjem utjecaja, značaja te važnosti zadužnice kao sredstva osiguranja u građevinskom sektoru te zadovoljstvo/poznavanje zadužnica/bjanko zadužnica kao sredstva osiguranja građevinskih poduzeća uključujući obrte, društva s ograničenom odgovornošću, jednostavna društva s ograničenom odgovornošću, obrte te dionička društva koji predstavljaju različite oblike organizacija u zakonskom okviru. Cilj rada je pokazati važnost korištenja zadužnice kao sredstva osiguranja te razloge korištenja na stvarnim primjerima iz područja građevine, kao i poznavanje građevinskih tvrtki same važnosti njihovog korištenja u sektoru građevine. U samom radu objašnjen je proces pribavljanja zadužnice i bjanko zadužnice, kao i proces naplate navedenih sredstava osiguranja.

### 1.2.Izvori podataka i metode prikupljanja podataka

Za bazu informacija ispitivanja zadovoljstva/poznavanja zadužnica i bjanko zadužnica prikupljeni su podaci 90 građevinskih tvrtki. Za pokazatelje uspješnosti građevinskog sektora izvor podataka su službene stranice Fininfo, Državni zavod za statistiku te Eurostat. Obzirom da se zakonski okvir te pravna pitanja učestalo mijenjaju kada su u pitanju zadužnice/bjanko zadužnice, pri izradi diplomskog rada korišteni su podaci dostupni u znanstvenim časopisima, konkretno Narodne novine te časopisi dostupni na web stranicama TEB poslovnog savjetovanja.

### 1.3.Sadržaj i struktura rada

Diplomski rad obuhvaća 6 poglavlja. U uvodu su predstavljeni predmet i cilj rada, izvori podataka, metode analize te opis sadržaja i struktura rada. Drugo poglavlje nastavlja se s detaljnim objašnjenjem zadužnice te bjanko zadužnice, odnosno objašnjeno je zašto se iste koriste, koji je proces njihove izrade, te ukoliko dođe do toga, kako se iste naplaćuju. Objašnjena je zakonska zatezna kamatna stopa te razlozi promjene istih. Nakon toga, u 3. poglavlju obrađen je građevinski sektor u Republici Hrvatskoj, odnosno prikazane su najuspješnije tvrtke s obzirom na prihode, dobit, broj zaposlenih i slično. Opisano je kada dolazi do ekspanzije u navedenom sektoru, zašto je tijekom velike gospodarske krize 2009. najviše pogođen bio upravo građevinski sektor te kako je epidemija COVID-19 utjecala na promatrani sektor. U četvrtom poglavlju, opisana je tematika baza podataka te otkrivanja znanja iz baze podataka, gdje se dobiva detaljan opis važnosti otkrivanja znanja iz baza podataka u

suvremenom svijetu te trendovi koji prate baze podataka te otkrivanja znanja iz baza podataka. Na kraju četvrtog poglavlja ukratko su opisani pojedini softveri koji se koriste u radu s otkrivanjem znanja iz baza podataka, a softver Weka detaljno je opisan s obzirom da je upravo taj softver korišten prilikom izrade ovog diplomskog rada. Peto poglavlje je poglavlje u kojem su prikazani rezultati analize poznavanja/zadovoljstva građevinskih poduzeća u poslovanju sa zadužnicama/bjanko zadužnicama, gdje se prikazuje metodologija istraživanja, podaci korišteni u samom istraživanju te naposljetku rezultati istraživanja te analiza rezultata. Šesto, a ujedno i posljednje poglavlje ovog rada rezervirano je za zaključak u kojem će biti prikazana problematika pisanja ovog rada kao i kratki osvrt na sveobuhvatni rad.

## 2. ZADUŽNICA/BJANKO ZADUŽNICA

### 2.1. Zadužnica i povijest zadužnice

Kada govorimo o zadužnicama, ključno je prvo definirati što one zapravo predstavljaju. Postoji mnogo općeprihvaćenih definicija i objašnjenja zadužnice kao takve. Najtočnija definicija nalazi se u Ovršnom zakonu iz 2017. godine Ovršnog zakona gdje se navodi da je zadužnica privatna isprava ovjerenjena od strane javnog bilježnika, kojom dužnik daje suglasnost da vjerovnik može zaplijeniti sredstva s njegovih bankovnih računa kako bi naplatio svoju tražbinu. Ova isprava, koja se izdaje u jednom primjerku, ima pravni učinak rješenja o ovrsi, kojim se tražbina s računa zaplijeni i prenosi na ovrhovoditelja.

Zadužnica je privatna isprava koju potvrđuje javni bilježnik, a njome dužnik daje suglasnost da se radi naplate tražbine vjerovnika zaplijeni njegove račune u bankama te da se novac s tih računa, sukladno izjavi u ispravi, isplati izravno vjerovniku (Matković, 2013.).

Prema podacima Fine, zadužnice čine 16% svih dostavljenih osnova za plaćanje, ali iznos čija se naplata na temelju tih zadužnica traži čini čak 50% cjelokupnog iznosa svih ovrha na novčanim sredstvima po računu.

Opće je prihvaćeno stajalište da zadužnica ima karakteristike vrijednosnog papira. Iako je u hrvatskom pravnom okviru prisutna već 28 godina pod drugim nazivom, zadržala je iste osnovne karakteristike. Od svoje implementacije 1996. pa do danas, zadužnica kao vrijednosni papir prošla je brojne izmjene (Šimunović, 2021.).

Preteča zadužnice bio je institut nazvan zapljena računa po pristanku dužnika. Od 1996. kada je uvedena zapljena računa po pristanku dužnika pa do danas kada isti taj instrument osiguranja zovemo zadužnica ili bjanko zadužnica, ovaj instrument osiguranja plaćanja prešao je put od jednostavne izjave s ovjerenim potpisom dužnika do vrijednosnog papira koje se sada formalno izdaje u obliku potvrđene privatne isprave (Vukomir, 2010.).

Uvođenjem zapljene računa po pristanku dužnika u hrvatski pravni poredak, dužniku je omogućeno da javnobilježnički ovjerenom ispravi, koja ima učinak pravomoćnog rješenja o ovrsi, da suglasi s naplatom određene tražbine vjerovnika putem zapljene njegova računa u banci, pri čemu se novčana sredstva s tog računa isplaćuju izravno vjerovniku. Taj instrument, koji je kasnije nazvan zadužnica, od tih početaka, prošao je korijentne promjene. Osim što se uvela opcija izdavanja bjanko zadužnice (prvo za trgovce, a od 2005. godine i za sve dužnike), najznačajnija promjena ovog instrumenta osiguranja plaćanja došla je u vidu prenosivosti

instrumenta, kojim se više nije vršila zapljena određenog računa, već je došlo do ovrhe svih računa u posjedu dužnika.

Suvremeni oblik zadužnice oblikovan je Ovršnim zakonom iz 2012. godine, kada je iz javnobilježnički ovjerene izjave postala potvrđena privatna isprava na standardiziranom obrascu. S obzirom na svoje svojstvo pravomoćnog rješenja o ovrsi, zadužnica je postala izuzetno snažno i učinkovito sredstvo za osiguranje tražbina. Međutim, ta snaga i učinkovitost dolaze s određenim rizicima, jer mali broj zakonskih odredbi ostavlja brojna otvorena pitanja o njezinoj pravnoj prirodi i načinima njezine primjene. Limitofobija (strah od preuzimanja obveza) može dovesti do opreza u poslovanju i potencijalno otežati pristup financijskim sredstvima (Giunio, 2011.).

Zakoni i propisi koji uređuju zadužnicu su:

- 1) Ovršni zakon
- 2) Pravilnik o načinu i postupku provedbe ovrhe na novčanim sredstvima
- 3) Pravilnici koji uređuju oblik i sadržaj zadužnice te registar zadužnice
- 4) Zakon o provedbi ovrhe na novčanim sredstvima

S obzirom na ograničenu literaturu i relativno bogatiju sudsku praksu, zadužnica i bjanko zadužnica često se u literaturi nazivaju predmetom manipulacije. Osnovna svrha zadužnice jest osigurati naplatu određene tražbine vjerovnika, i to u slučaju da ta tražbina ne bude podmirena na vrijeme. Kada se kaže da je zadužnica učinkovito sredstvo osiguranja, to označava njezinu karakteristiku brzine i hibridne naravi. U uvjetima izrazito spore sudske zaštite, cilj je bio vjerovnicima omogućiti brzu naplatu tražbine, bez vođenja sudskog postupka (Matković, 2013).

Iako zadužnica ima pravnu snagu ovršne isprave, to nije ekvivalent učincima s pravomoćnim sudskim presudama. Možemo zaključiti da zadužnica nema svojstvo pravomoćno presuđene stvari. Ovaj imperativ učinkovitosti prebacuje sav teret na ovršenika, jer, s pravnog aspekta, ovrhovoditelj može zadužnicu predati na naplatu bez ikakvih prethodnih provjera postojanja osigurane tražbine, njezine dospelosti i valjanosti pravnog posla, pa čak i bez mogućnosti da ovršenik bude obaviješten o naplati prije nego što ona bude provedena.. Osim učinkovitosti, drugo svojstvo koje zadužnicu čini prihvaćenim sredstvom osiguranja u praksi je njena prenosivost, a treće svojstvo, možda u praksi i najvažnije, je da su troškovi izdavanja manji nego kod izdavanja bankarskih garancija.

## 2.2. Struktura zadužnice

Formalni izgled zadužnice je standardiziran, a svaka zadužnica mora biti izdana u skladu s Pravilnikom o obliku i sadržaju zadužnice, kao i Pravilnikom o izmjenama i dopunama istog. Ovaj posljednji pravilnik donesen je isključivo zbog uvođenja EURA kao službene valute u Republici Hrvatskoj, a jedina značajna promjena koja je iz njega proizašla odnosi se upravo na to.

Prema Pravilniku o obliku i sadržaju zadužnice, zadužnica se izdaje na tiskanom obrascu koji se ispunjava ručno, jasno i čitko, ili pomoću mehaničkog sredstva za pisanje. Također, zadužnica može biti u cijelosti ispisana računalnim ispisom prema predviđenom tekstu obrasca. Obrazac se sastoji od četiri stranice, na kojima je otisnut tekst propisan Pravilnikom. Na prvoj stranici, uz naziv 'Zadužnica' ili 'Bjanko zadužnica', nalaze se i::

- Naziv tvrtke dužnika ili ime i prezime dužnika
- Sjedište tvrtke dužnika ili prebivalište fizičke osobe dužnika
- Osobni identifikacijski broj dužnika
- Izjava dužnika da je: „Suglasan da se radi naplata tražbine vjerovnika u iznosu glavnice kojeg odredi uvećanom za ugovorne kamate i ostale sporedne tražbine, ako ih ima, te sa zateznom kamatom koja teče od dana dospijeca određenog od strane vjerovnika prilikom podnošenja zadužnice na naplatu do namirenja, po stopi koja ne može biti viša od stope propisane zakonom, zaplijene svi računi koje dužnik ima kod banaka te da se novac s tih računa, u skladu s izjavom sadržanom u zadužnici, isplaćuje vjerovniku. Vjerovnik je ovlašten odrediti opseg ili vrijeme ispunjenja tražbine prilikom podnošenja zadužnice na naplatu.“
- Naziv tvrtke vjerovnika ili ime i prezime vjerovnika
- Sjedište tvrtke vjerovnika ili prebivalište fizičke osobe vjerovnika
- Osobni identifikacijski broj vjerovnika
- Glavnica (upisuje se brojevima i slovima)
- Zatezna kamatna stopa
- Naznake zadužnice
- Mjesto i datum izdavanja
- Potpis

Druga stranica sadrži podatke o jamcu platcu te u slučaju da ne postoji jamac platac, ta se stranica ne ispunjava. Stranica sadrži:

- Naziv tvrtke jamca platca ili ime i prezime jamca platca
- Sjedište tvrtke jamca platca ili prebivalište fizičke jamca platca
- Osobni identifikacijski broj jamca platca
- Izjave jamca platca da je: „Suglasan da se radi naplata tražbine vjerovnika iz te zadužnice zaplijene svi njegovi računi kod banaka, te da se novac s tih računa, u skladu s izjavom sadržanom u zadužnici, isplaćuje vjerovniku.“
- Mjesto i datum davanja jamstva
- Potpisa jamca/aca platca/aca

Na trećoj stranici nalazi se prostor za potvrdu privatne isprave, dok četvrta stranica sadrži prazno mjesto za naknadne zabilježbe o računu ili računima s kojih je djelomično ili u cijelosti isplaćen iznos troškova, kamata i glavnice, a koje ispisuje Agencija.

### 2.3. Bjanko zadužnica

Svi aspekti koji se odnose na mogućnost da stranke same sastave zadužnicu, njezino izdavanje u jednom primjerku i učinak pravomoćnog rješenja o ovrsi, koji vrijede za običnu zadužnicu, primjenjuju se i na bjanko zadužnicu. Dužnik može izdati bjanko zadužnicu na obrascu, uz naznaku najvišeg iznosa do:

- 1.000,00 EUR
- 2.000,00 EUR
- 10.000,00 EUR
- 20.000,00 EUR
- 75.000,00 EUR
- 150.000,00 EUR

Ova svota može biti različita od stvarne svote tražbine iz Pravilnika i to u okviru jednog od ponuđenih apoena, a relevantnom se smatra baš ta stvarna svota, pa bi se prilikom naplate zadužnice, FINA trebala rukovoditi tom svotom (Vidović, 2018.).

Kao i kod obične zadužnice, stranica broj 2. bjanko zadužnice rezervirana je za jamca platca koja se popunjava njegovim podacima te je on potpisuje. Iako to polje nije obavezno, može

eventualno dodatno osnažiti zadužnicu. Ono što je važno izdvojiti je da se na bjanko zadužnicu ne upisuje zakonska zatezna kamatna stopa.

#### 2.4. Ključne razlike zadužnica i bjanko zadužnica

Temeljne razlike između zadužnice i bjanko zadužnice su:

- U zadužnicu mora biti upisan vjerovnik u trenutku njenog izdavanja, dok se kod bjanko zadužnice on upisuje naknadno, prije samog postupka ovrhe, prije podnošenja na naplatu
- Svota duga s klauzulom povećanja za kamatu koju će naknadno FINA obračunati i naplatiti prema stopi kamatne stope koja mora biti upisana na zadužnicama, dok se kod bjanko zadužnica stopa zatezne kamate upisuje tek u trenutku podnošenja iste na naplatu u FINI, koju će FINA također obračunati i naplatiti u korist podnositelja zadužnice.
- Bjanko zadužnica stupnjevano je određena s ciljem zaštite dužnika pa se kod uzimanja zadužnice mora odrediti na koju svotu će se izdati, a to ovisi o svoti tražbine. Na primjer, za tražbinu u iznosu od 55.000,00 EUR, potrebno je uzeti bjanko zadužnicu na iznos od 75.000,00 EUR ili izdati dvije bjanko zadužnice po 20.000,00 EUR, jednu od 10.000,00 EUR, dvije od 2.000,00 EUR te jednu od 1.000,00 EUR. Obična zadužnica nema takva ograničenja.

Hoće li biti izdana zadužnica ili bjanko zadužnica potrebno je utvrditi ugovorom, kao i to da ju vjerovnik može uporabiti samo ako dužnik u ugovorenom roku ne ispuni svoje novčane ili druge ugovorene obveze.

#### 2.5. Zatezne kamate

Zatezne kamate u pogledu zadužnica bitne su jer se one upisuju na prvu stranicu zadužnica te imaju utjecaj prilikom naplate zadužnica. Bitno je ponovno napomenuti da se upisuju odmah pri izradi kod zadužnica, dok se kod bjanko zadužnica zatezna kamata upisuje tek prilikom naplate. Visinu primjenjivih stopa zateznih i ugovorenih kamata u Republici Hrvatskoj uređuju Zakon o obveznim odnosima te Zakon o financijskom poslovanju i predstečajnoj nagodbi iz 2012. godine.

Na temelju izmjena i dopuna Zakona o obveznim odnosima te Zakona o financijskom poslovanju i predstečajnoj nagodbi, koji su stupili na snagu 1. siječnja 2023., kamatna stopa koja se primjenjuje kao referentna stopa za obračun zateznih kamata jest kamatna stopa koju je



Europska središnja banka primijenila na svoje posljednje glavne operacije refinanciranja. To je kamatna stopa koju banke plaćaju kada posuđuju novac od ESB-a na tjedan dana. U svakom narednom polugodištu, kao referentna stopa primjenjuje se ona koja je bila važeća na 1. siječnja ili 1. srpnja tekuće godine.. Referentna stopa uvećava se za 8 postotnih bodova za izračun važećih stopa zakonskih zatezних kamatnih stopa.

Kamate su sporedno potraživanje uz glavnica pa jednako kao i s glavnicom, vjerovnik može s tim potraživanjem slobodno raspolagati, odnosno može ustrajati da se naplati u cijelosti ili djelomično, a može ga se i odreći u cijelosti.

Tablica 1 Kretanje zakonske zatezne kamatne stope od 2016.-2024.

Period	Stopa zatezne kamate
01.07.-31.12.2024	12,25%
01.01.-30.06.2024	12,50%
01.07.-31.12.2023	12%
01.01.-30.06.2023	10,50%
01.07.-31.12.2022	7,31%
01.01.-30.06.2022	7,49%
01.07.-31.12.2021	7,61%
01.01.-30.06.2021	7,75%
01.07.-31.12.2020	7,89%
01.01.-30.06.2020	8,11%
01.07.-31.12.2019	8,30%
01.01.-30.06.2019	8,54%
01.07.-31.12.2018	8,82%
01.01.-30.06.2018	9,09%
01.07.-31.12.2017	9,41%
01.01.-30.06.2017	9,68%
01.07.-31.12.2016	9,88%
01.01.-30.06.2016	10,05%

Izvor: izrada autora

Tablica 1. prikazuje polugodišnje promijene kretanja zakonske zatezne kamatne stope u periodu od 2016. godine do 2024.

## 2.6.Zadužnice u građevinskom sektoru

Specifičnosti zadužnica u građevinskom sektoru očituju se u svrsi izdavanja. Drugo pitanje koje se postavlja kada se spominje zadužnica jest zašto se zadužnica izdaje? Zadužnica se izdaje sukladno ugovoru sklopljenom između dva ili više trgovačkih društava ili fizičkih osoba. Zadužnica se može izdati kao sredstvo osiguranja urednog ispunjenja ugovora, kao sredstvo osiguranja otklanjanja nedostataka u garantnom roku, kao sredstvo osiguranja povrata avansa te kao sredstvo osiguranja plaćanja.

U praksi, razlog izdavanja zadužnice umjesto garancije banke kao sredstva osiguranja ogleda se u cijeni izdavanja. Kod izdavanja zadužnice, trošak izdavanja jednokratani je i ovisi o iznosu. Prema Pravilniku o izmjenama i dopunama Pravilnika o naknadi i nagradi javnih bilježnika u ovršnom postupku iz 2022. godine, naknada za izdavanje zadužnice strogo je normirana i ista u svim javnobilježničkim uredima, te iznosi:

Tablica 2 Visina javnobilježničkih pristojbi za izdavanja zadužnica

Iznos do kojeg se izdaje potvrđena privatna isprava (zadužnica)	Visina javnobilježničke nagrade
0 – 10.000,00 eura	13,00 eura
10.000,01 – 15.000,00 eura	17,00 eura
15.000,01 – 20.000,00 eura	20,00 eura
20.000,01 – 25.000,00 eura	23,00 eura
25.000,01 – 35.000,00 eura	27,00 eura
35.000,01 – 40.000,00 eura	30,00 eura
40.000,01 – 45.000,00 eura	33,00 eura
45.000,01 – 50.000,00 eura	40,00 eura
50.000,01 – 70.000,00 eura	46,00 eura
70.000,01 – 90.000,00 eura	53,00 eura
90.000,01 – 130.000,00 eura	60,00 eura
130.000,01 eura – pa nadalje	66,00 eura

Izvor: Pravilnik o izmjenama i dopunama pravilnika o naknadi i nagradi javnih bilježnika u ovršnom postupku. Podaci prikupljeni 27.12.2024. Preuzeto s: [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2022\\_12\\_154\\_2419.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2022_12_154_2419.html)

Tablica 2 prikazuje kretanje javnobilježničkih pristojbi ovisno o visini iznosa zadužnice.

Ono što je bitno za istaknuti kod zadužnica kao sredstva osiguranja je zakonska zatezna kamatna stopa koja se mijenja dva puta godišnje. Prva promjena događa se 1.1., a druga promjena događa se 1.7. tekuće godine.

#### 2.6.1. Zadužnica kao sredstvo osiguranja za uredno ispunjenje ugovora

Ovisno radi li se o ugovoru o ustupanju radova ili o kupoprodajnom ugovoru, zadužnica kao sredstvo osiguranja za uredno ispunjenje ugovora označava različite obveze. Kod kupoprodajnog ugovora dobavljač garantira kvalitetu za isporučenu robu, dok kod ugovora o ustupanju radova izvođač radova garantira da će radove obaviti kvalitetno i u ugovornom roku.

#### 2.6.2. Zadužnica kao sredstvo osiguranja za garantni rok

Zadužnicom koja se izdaje kao sredstvo osiguranja za garantni rok garantira se za isporučenu robu ili za izvedene radove u ugovorenom roku. Prema Zakonu o gradnji iz 2013. godine posebne uzance o građenju, jamstveni rok za kvalitetu izvedenih radova traje dvije godine od njihove primopredaje, osim ako propisima ili ugovorom nije drugačije određeno. Jamstveni rok za fasadne, izolacijske, konstrukcijske te hidroizolacijske radove iznosi deset godina.

#### 2.6.3. Zadužnica kao sredstvo osiguranja za povrat avansa

Zadužnicom koja se izdaje kao osiguranje povrata avansa primatelj avansa garantira da će razdužiti avans koji je primio u ugovorenom roku. Ako se radi o ugovoru o izvođenju radova, avans se razdužuje po privremenim situacijama (mjesečno se umanjuje vrijednost radova za postotni iznos avansa), a ukoliko se radi o kupoprodajnom ugovoru, avans se razdužuje po isporučenoj robi.

#### 2.6.4. Zadužnica kao sredstvo osiguranja plaćanja

Zadužnicom koja se izdaje kao osiguranje plaćanja, naručitelj radova ili robe garantira da će plaćanje izvršiti u cijelosti i u ugovorenom roku.

#### 2.6.5. Zadužnica kao sredstvo osiguranja ponudbenog jamstvo (ozbiljnost ponude)

Zadužnica koja se izdaje kao osiguranje ponudbenog jamstva izdaje se kada javni naručitelj zahtijeva izdavanje takve garancije kako bi osigurao da će, u slučaju odustajanja ponuditelja od ponude unutar njezine valjanosti, nedostavljanja ažuriranih popratnih dokumenata prema

članku 263. ZJN 2016, neprihvatanja ispravka računске greške, odbijanja potpisivanja ugovora o javnoj nabavi ili okvirnog sporazuma, ili nedostavljanja jamstva za uredno ispunjenje ugovora ili okvirnog sporazuma, biti osiguran.

## 2.7. Supstituti zadužnice

Zadužnica je vrlo popularan instrument osiguranja upravo zbog svoje učinkovitosti, brzine i hibridne naravi, no naravno nije jedini instrument osiguranja tražbina koji se koristi u praksi. Najčešći supstituti zadužnice su:

### 2.7.1. Bankarske garancije

Bankarska garancija nosi epitet kraljice sigurnosti u naplati potraživanja. Razlog toga je što dužnik može biti u blokadi, ili stečajju, ali potraživanje će se u pravilu sigurno naplatiti. Bankarska garancija papir je bezuvjetnog povjerenja i sigurnosti naplate, odnosno banka jamči za svog klijenta izdajući mu na njegov zahtjev garanciju za plaćanje i tada banka preuzima obvezu na poziv. Bankarska garancija jedan je od instrumenata osiguranja obveza stranaka u ugovornom odnosu, pružajući zaštitu od rizika neizvršenja ili neurednog izvršenja obveza (Milanović A., 2019.).

Garancija je bankarski pravni akt i ako je u njoj sadržana obveza plaćanja na prvi poziv ili na prvi poziv i bez prigovora, tada je riječ o ekskluzivnoj apstraktnoj obvezi, odnosno pozivu na bezuvjetno plaćanje, što samo potvrđuje da je riječ o vrhunskom osiguranju. Postavlja se pitanje zašto bi banka pristala na takav rizik u svom poslovanju ako postoji mogućnost da će morati pokriti troškove svog klijenta?

Postoji mnogo razloga, ali najbitniji su ti da izdavanjem garancije, banka omogućava klijentu bavljenje poslom i tako zadržava i sebe i klijenta konkurentnim na tržištu. Drugi razlog je da se bez upotrebe novčanog potencijala banke osigurava izdavanje garancije, odnosno banke polaze od velike vjerojatnosti da neće trebati isplatiti garanciju. Treći razlog je da ovaj tip poslovanja banci omogućava stvaranje prihoda, jer se izdavanje bankarske garancije naplaćuje ovisno o razdoblju na koji se izdaje i ovisno o iznosu na koje se izdaje.

Tablica 3 Cijena izdavanja bankarskih garancija

Kategorija rizika poduzetnika	Naknada za obradu zahtjeva (jednokratno)	Naknada za izdavanje bankarske garancije (kvartalno)
1	0,20%	0,25%
2	0,25%	0,30%
3	0,30%	0,35%
4	0,35%	0,40%

Izvor: HBOR. Podaci prikupljeni 27.12.2024. Preuzeto s: <https://www.hbor.hr/cinidbene-bankarske-garancije/144>

Tablica 3 prikazuje trošak izdavanja bankarskih garancija. Trošak izdavanja garancija banke za razliku od zadužnica nije jednokratan jer se osim naknade za obradu zahtjeva, naplaćuje i kvartalno izdavanje same zadužnice. Ovisno o bonitetu, banka svrstava svoje klijente u skupine rizika i što je veći rizik poduzetnika, to je trošak izdavanja garancije banke veći.

Tipovi bankarski garancija su:

- Ponudbena bankarska garancija  
U pravilu se izdaje na 10% ponudbene vrijednosti.
- Garancija za povrat avansa  
Izdaje se do maksimalno punog iznosa ugovorenog avansa.
- Garancija za dobro izvršenja posla  
U pravilu glasi na 20% ugovorene vrijednosti.
- Garancija za otklanjanje nedostataka u jamstvenom roku  
U pravilu glasi na 10% izvedenih radova ili isporučene robe.

### 2.7.2. Akreditivno osiguranje

Ovaj se oblik osiguranja koristi najviše u vanjskotrgovačkim odnosima, a u tuzemnim se odnosima u praksi koristi rijetko ili nikada. Akreditiv predstavlja financijski instrument koji se koristi u međunarodnoj trgovini i obuhvaća nalog banci da preuzme obvezu otvoriti akreditiv korisniku, temeljem uvjeta definiranim u prihvaćenom nalogu za otvaranje akreditiva. Na taj način banka jamči isplatu određene svote korisniku akreditiva, pod uvjetima koje su strane dogovorile u skladu s uvjetima akreditiva, čime osigurava povjerenje i sigurnost u poslovnim transakcijama.. Osiguranje plaćanja postiže se kada kupac otvori neopozivi akreditiv u korist

dobavljača na ugovorenu svotu isporuke koju će naplatiti predajom niza isprava banci (račun s popratnim ispravama, certifikat o kakvoći, polica osiguranja, teretni listovi...)

### 2.7.3. Mjenica

Mjenica i zadužnica imaju određene sličnosti jer se oba vrijednosna papira mogu okarakterizirati kao obligacijski vrijednosni papiri. Može se kao i zadužnica koristiti kao sredstvo osiguranja plaćanja, a temeljem nje može se tražiti i ovrha. Mjenica se koristi u trgovačkim poslovima širom svijeta i zbog svojih svojstava kreditiranja, instrumenta plaćanja te osiguranja plaćanja smatra se kvalitetnijim vrijednosnim papirom od zadužnice.

No ono što je velika razlika te ono zbog čega je korištenje zadužnice puno učestalije u praksi je naplata inferiornosti. To je svrstava u manje snažan instrument osiguranja plaćanja ili tražbine. U postupku naplate mjenice sve će biti dobro ako dužnik na računu ima toliko novčanih sredstava kolika je mjenična svota. Ukoliko iznos nije dovoljan, banka vraća mjenicu podnositelju te bilježi na mjenici u kojem je iznosu isplaćena. Ako mjenica ne sadrži klauzulu "bez protesta", imatelj mjenice dužan ju je dostaviti na adresu glavnog mjeničnog dužnika (trasata) te je, uz pomoć javnog bilježnika, podvrgnuti protestu. Nakon što mjenica bude protestirana, može se naplatiti putem ovršnog postupka koji provodi javni bilježnik..

Temeljem rješenja o ovrsi naplata se obavlja putem FINE, a ne više putem banke. Tako možemo zaključiti da je još jedan nedostatak mjenice u primjeni njena formalno-pravna strogoća, složenost mjeničnih radnji te posljedica gubitka regresa ako se propuste određene radnje u zadanom roku. Razlikuju se dvije vrste mjenice, a to su vlastita mjenica te mjenica gdje je izdavatelj mjenice ujedno i glavni mjenični dužnik.

### 2.7.4. Trasirana mjenica

Ovdje je riječ o prodaji robe ili usluge čija se naplata osigurava na način da prijenos vlasništva kupac ostvaruje tek po isplati cijelu vrijednost kupljene robe ili usluge. Moguće je i da vjerovnik „u svojim rukama“ ima određenu dužnikovu stvar (materijal ili robu) i ima je pravo zadržati do isplate tražbine.

Postoji još niz supstituta poput zaloga poslovnog udjela ili hipoteke na nekretninu, ali s obzirom da se u građevinskom sektoru s njima jako rijetko ili nikad ne susreće, njih nije potrebno preciznije objašnjavati.

## 2.8. Naplata zadužnica/bjanko zadužnica

Jedini datum na zadužnici i bjanko zadužnici koji su naznačeni su datumi izdavanja zadužnice i na samoj zadužnici nije naznačeno od kojeg trenutka se ona može podnijeti na naplatu. Ovo otvara veliku pravnu prazninu koja može dovesti do zlouporabe zadužnica. Primjena zadužnice jednostavna je i za dužnika i za vjerovnika jer zadužnicu mogu izdati pravna i fizička osoba pri čemu u trenutku izdavanja ne treba imati pokriće, odnosno novčana sredstva na računu te nitko ne provjerava kreditnu sposobnost dužnika (Jurić, 2015.).

Jačinu i važnost zadužnici daje potvrda zadužnice jer njome zadužnica ima ovršnost javnobilježničkog akta. Postupak naplate zadužnice provodi se putem FINA. U sam proces naplate zadužnice kreće se kada dužnik ne podmiri svoje dugovanje u ugovorenom roku. Vjerovnik koji u svom posjedu ima zadužnicu ili bjanko zadužnicu, dostavlja istu u izvornik FINA-i s učinkom dostave sudskog rješenja o ovrsi zajedno s ispunjenim zahtjevom za izravnu naplatu. Zahtjev se podnosi na obrascu koji je propisan u skladu s Pravilnikom o obliku i sadržaju za izravnu naplatu. Ovime vjerovnik postaje ovrhovoditelj, a dužnik postaje ovršenik.

U svrhu naplate dospjele tražbine, ovrhovoditelj FINA-i podnosi:

1. Zaduhnicu/Bjanko zaduhnicu u izvornom obliku kao osnovu za plaćanje
2. Popunjen i potpisan Zahtjev za izravnu naplatu
3. Dokaz o uplaćenom predujmu naknade FINA-i za provedbu ovrhe

Dostava ovih dokumenata može biti izravna putem preporučene pošte s povratnicom neposrednom dostavom ili putem javnog bilježnika. Prilikom ispunjavanja treba pripaziti na drugoj stranici Zahtjeva gdje se treba specificirati hoće li se zaduhnica naplatiti u cijelosti ili samo dijelom. Isto se odnosi i na naplatu zatezних kamata, gdje ih ovrhovoditelj može naplatiti u cijelosti, dijelom ili odustati od njih. Ako se traži djelomična naplata zaduhnice, potrebno je kreirati specifikaciju, koja nije standardizirana, te je bitno ispravno navesti tu djelomičnu svotu tražbine i istu objasniti u specifikaciji.

Dostavom sve potrebne navedene dokumentacije, FINA zapljenjuje tražbinu po računu ovršenika te protekom od 60 dana otkako je zaprimila dokumentaciju, daje nalog banci da se zapljenjena svota prenese na račun ovrhovoditelja, osim ako FINA u tom roku ne primi suprotnu odluku suda. Novčana sredstva plijene se sa svih računa i oročenih novčanih sredstava ovršenika u svim bankama u kojima su mu otvoreni računi.

Zaprimljenu zadužnicu kao osnovu za plaćanje FINA evidentira u Očevidnik redosljeda osnova za plaćanje i o tome obavještava ovršenika. Nakon zaprimanja zadužnice FINA mora čekati 60 dana do prijenosa sredstava na račun ovrhovoditelja, a u periodu od zaprimanja do prijenosa sredstava, ovršenik može tražiti odgodu izvršenja, ali i pisanu suglasnost kojom dopušta prienos sredstava prije nego protekne 60 dana. Vjerovnik ima pravo, po svom izboru, zahtijevati naplatu svoje tražbine od dužnika, jamca platca, ili od oba – dužnika i jamca platca. Ako je naplatu potrebno izvršiti od više ovršenika, FINA-i se dostavlja poseban Zahtjev za svakog od njih.

## 2.9. Zloupotreba zadužnica

Pravilnik koji propisuju oblik i sadržaj zadužnice, ne propisuje razloge zbog kojih se zadužnica ili bjanko zadužnica izdaje, nego jedino propisuje datum izdavanja zadužnice, što znači da u njoj nije naznačen trenutak od kojeg je moguće podnijeti zahtjev za naplatu, niti je specificiran datum kada tražbina prestaje. Zbog toga tražbina iz zadužnice dospijeva odmah nakon njezinog izdavanja, a zahtjev za naplatu može se podnijeti i godinama nakon što tražbina prestane postojati. Ovo stvara pravnu nesigurnost i otvara mogućnost zloupotrebe zadužnica od strane njihovih imatelja.

Obzirom na navedeni Pravilnik o obliku i sadržaju zadužnice, FINA je bila primorana do neke mjere spriječiti mogućnost zloupotrebe zadužnice. Temeljem toga 2012. godine nastao je Zakon o izmjenama i dopunama ovršnog zakona koji je uspio do neke mjere spriječiti mogućnost zloupotrebe zadužnica. U navedenom zakonu stoji da je FINA dužna je dostaviti primjerak zahtjeva za naplatu, zajedno sa svim podacima o ispravi na temelju koje se provodi izravna naplata, ovršeniku odmah nakon upisa osnove za plaćanje u Očevidnik redosljeda osnova za plaćanje. Također, ovršenika je potrebno obavijestiti da su mu određena sredstva zaplijenjena i da o tome može dobiti podatke od FINE.

Ovršenik i dužnik iz zadužnice imaju pravo, unutar razdoblja od 60 dana, poduzeti radnje pred sudom za odgodu izdavanja naloga za prienos zaplijenjenih sredstava. Budući da se zadužnice mogu (neosnovana) predati na naplatu godinama nakon prestanka tražbine, postavlja se pitanje što poduzeća i fizičke osobe mogu učini po pitanju sprječavanja zloupotrebe zadužnica. Obzirom da se zadužnica izdaje na temelju sklopljenog kupoprodajnog ugovora, ugovora o izvođenju radova, narudžbenice, ugovora o zajmu i slično, izdavatelj zadužnice može tražiti da se u ugovor doda članak ugovora u kojem piše da po isteku tražbine naručitelj ili ugovaratelj mora izvršiti povrat zadužnice u roku od npr. pet dana.



Izdavatelj treba voditi evidenciju o izdanim sredstvima osiguranja te po isteku tražbine, sam treba tražiti da se zadužnice vrate na njegovu adresu. Budući da postoji mogućnost zlouporabe zadužnice i tijekom slanja poštom, najbolja je situacija da se izbjegne slanje poštom i da izdavatelj zadužnice na adresi naručitelja sam preuzme zadužnicu koju je izdao. Ako zbog udaljenosti ili nekih drugih vanjskih faktora osobno preuzimanje nije moguće, vjerovnik bi trebao prije slanja poštom zadužnicu prekrižiti jer u slučaju pokušaju zlouporabe zadužnice tijekom njenog transporta do same zlouporabe neće moći doći jer FINA prihvaća samo zadužnice koje su u izvornom obliku.

### 3. GRAĐEVINSKI SEKTOR

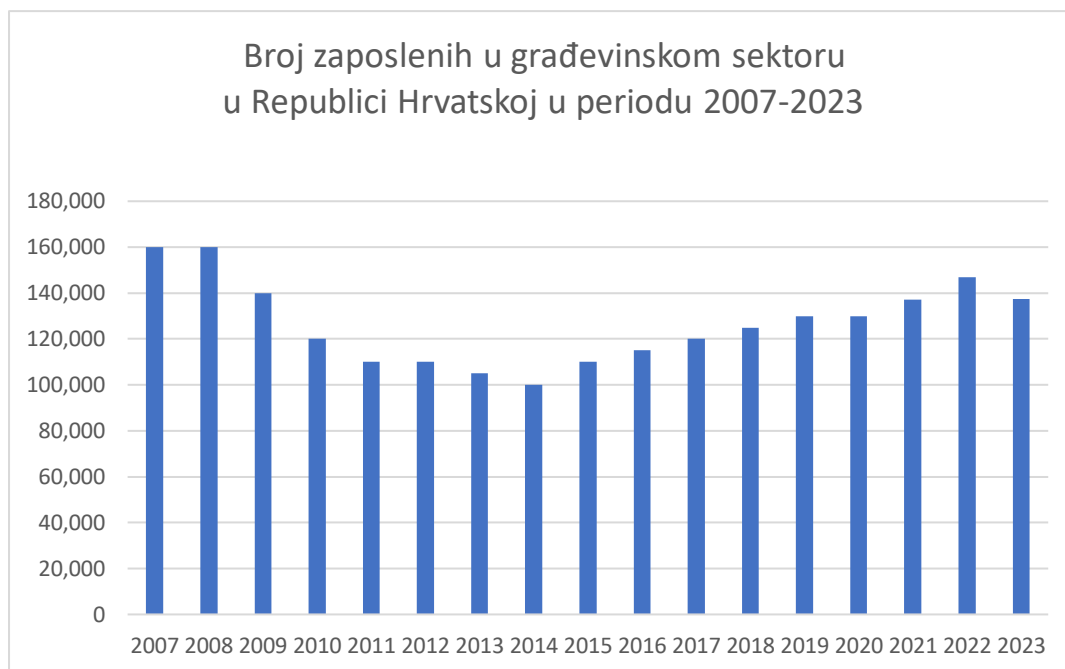
#### 3.1. Građevinski sektor u Republici Hrvatskoj

Građevinska industrija u velikom broju slučajeva ostavlja velik broj pitanja neodgovorenima zbog svoje široke primjene i zbog svoje iznimne važnosti za gospodarstvo u cjelini. Često se raspravlja je li građevina jedinstvena industrija ili je to industrija koja se sastoji od više industrija. Za svako gospodarstvo građevinarstvo predstavlja važnu djelatnost jer, osim svog velikog udjela u BDP-u, zapošljava i znatan dio radne snage. Građevinska djelatnost usko je vezana uz industriju građevinskog materijala, kemijskog materijala, drvne industrije, metalne industrije, industrije stakla i dijela uslužnih djelatnosti (Hrvatska gospodarska komora, 2016).

Svakom građevinskom poduzeću dugoročni je cilj opstanak na tržištu, a s obzirom na dinamičnost sektora i velike fluktuacije ljudi u građevinskom sektoru, taj je cilj teži nego što se prvotno može činiti. Usprkos tome, u Hrvatskoj unatoč manjku radne snage postoji trend sve većeg broja građevinskih poduzeća. Prema podacima DZS-a, u Hrvatskoj su 31.12.2021. bila otvorena 10372 aktivna građevinska obrta u građevinarstvu, a taj je broj za datum 1.1.2024. iznosio 13583 što označava rast od 23,64%.

Ono što se ističe kao veliki problem u građevinarstvu je nedostatak kvalificirane radne snage što rezultira uvozom radnika iz zemalja s drugačijim obrazovnim, kulturološkim te tehnološkim pozadinama. To predstavlja veliki problem za poslodavce jer uvozom tih radnika moraju biti spremni na to da će tek kroz dogledno razdoblje i nakon adekvatne edukacije uvezeni radnik moći davati očekivani doprinos. Usprkos tom problemu, zaposlenost u građevinskom sektoru kontinuirano raste i nema naznake pada u skoroj budućnosti.

Grafikon 1: Broj zaposlenih u građevinskom sektoru u Republici Hrvatskoj u periodu 2007-2023



Izvor: vlastita izrada prema podacima s DZS-a. Podaci prikupljeni 27.12.2024. Preuzeto s: <https://podaci.dzs.hr/hr/podaci/gradevinarstvo/>

Grafikon 1 prikazuje kretanje broja zaposlenih u promatranom razdoblju od 2007. do 2023. godine. Podaci pokazuju trendove zapošljavanja tijekom šesnaestogodišnjeg razdoblja, uz oscilacije koje se mogu povezati s ekonomskim ciklusima, krizama i oporavkom tržišta rada.

Na početku promatranog razdoblja, broj zaposlenih iznosi 160.000 u 2007. i 2008. godini. Od 2009. godine dolazi do značajnog pada broja zaposlenih, što se može povezati s globalnom ekonomskom krizom koja je imala izražene negativne posljedice na tržište rada. Najveći pad zabilježen je između 2009. i 2010. godine, kada je broj zaposlenih smanjen s 140.000 na 120.000, odnosno za 20.000 zaposlenih u jednoj godini.

Nakon tog razdoblja, broj zaposlenih nastavlja padati te dostiže najnižu točku u 2014. godini, kada iznosi 100.000 zaposlenih. Od 2015. godine dolazi do postepenog oporavka tržišta rada. Broj zaposlenih raste kontinuirano sve do 2022. godine, kada dostiže 147.000 zaposlenih, što je najviši broj zaposlenih u referentnom periodu.

Međutim, u 2023. godini dolazi do blagog pada, te je zabilježeno 137.279 zaposlenih. Ovaj pad može ukazivati na promjene u tržišnim uvjetima, kao što su ekonomski šokovi, promjene u industriji ili vanjski faktori.

Kada analiziramo cijelo razdoblje, primjećujemo dva ključna trenda:

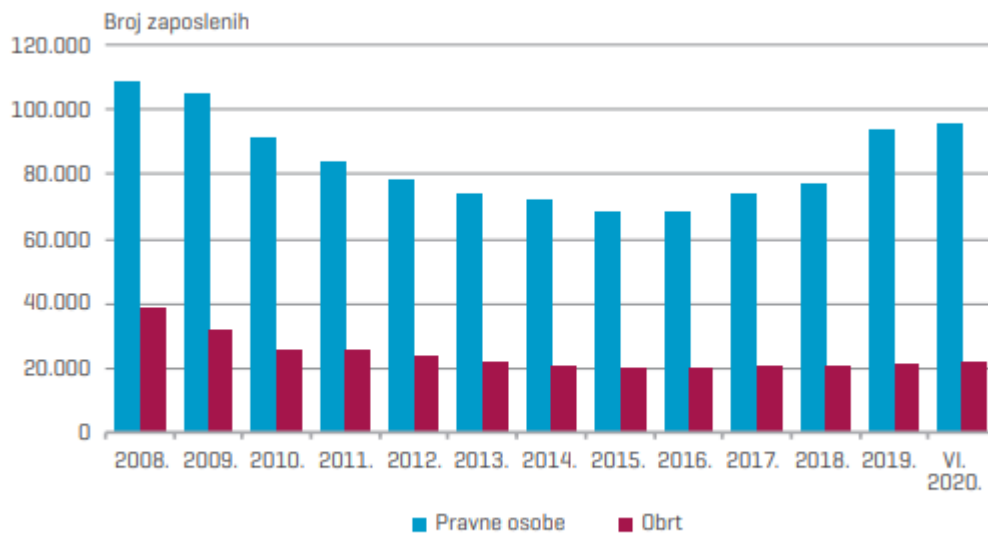
1. Pad broja zaposlenih od 2008. do 2014. godine, što je bilo razdoblje opće recesije i ekonomskih poteškoća.
2. Postepeni oporavak od 2015. do 2022. godine, koji je bio praćen stabilizacijom tržišta rada i povećanjem zapošljavanja.

### 3.2. Tipovi građevinskih poduzeća

Građevinska poduzeća mogu obavljati svoje djelatnosti kao:

- Obrt
- Jednostavno društvo s jednostavnom odgovornošću
- Društvo s ograničenom odgovornošću
- Dioničko društvo

Slika 1 Prikaz zaposlenih prema pravnom poretku društva



Izvor: Sektorske analize. Preuzeto 15.06.2024. Dostupno na:  
[https://eizg.hr/userdocsimages/publikacije/serijske-publikacije/sektorske-analize/sa\\_gradevinarstvo-2023.pdf](https://eizg.hr/userdocsimages/publikacije/serijske-publikacije/sektorske-analize/sa_gradevinarstvo-2023.pdf)

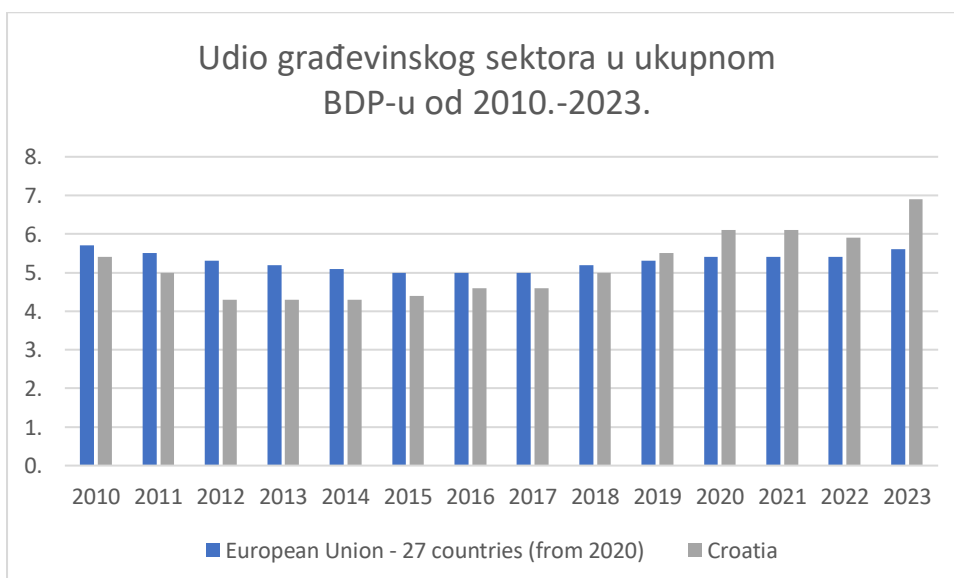
Slika 1. prikazuje broj zaposlenih u građevinarstvu od 2008. do 2020. obzirom na pravni ustroj poduzeća. Na slici se vidi da je očekivao puno veći broj zaposlenih u ustrojima d.o.o., j.d.o.o. te d.d. nego što je u obrtima. Kada se smanjivao broj zaposlenih u pravnim ustrojima, smanjivao se i u obrtima jer svi oblici poduzeća pratili su trend događanja na tržištima, što znači da je tijekom ekspanzije povećavan broj zaposlenih u svih vrstama poduzeća.

### 3.3.Uloga građevinske industrije u malom otvorenom gospodarstvu

Postoje mala gospodarstva i velika gospodarstva te otvorena i zatvorena gospodarstva. Kada se razmatra hrvatsko gospodarstvo, neizbježno je promatrati Hrvatsku u širem, međunarodnom kontekstu. Kao malo otvoreno gospodarstvo, Hrvatska posjeduje dvije ključne značajke. Prva je visoka otvorenost, koja se očituje u intenzivnoj trgovinskoj povezanosti s ostatkom svijeta, kao i aktivnostima na međunarodnim financijskim tržištima. Druga značajka malih otvorenih gospodarstava je ta da zbog svoje veličine nemaju utjecaj na svjetska ekonomska zbivanja (Tica i Obadić, 2016.).

Građevinarstvo relativno gledano ima veliki utjecaj na gospodarstvo u cjelini te čini bitan dio ukupnog BDP-a države. Uspoređujući Hrvatsku s EU-27, jasno se daju zaključiti nepravilna ponašanja u kretanju udjela građevinarstva u ukupnom BDP-u. Tijekom velike gospodarske krize 2008., građevinarstvo je zauzimalo 7,1% ukupnog BDP-a, dok je prosjek EU-27 činio tek nešto više od 5%. To je jedan od brojnih razloga zašto se Hrvatska sporije oporavljala od gospodarske krize. U post-kriznim godinama, udio građevinarstva u BDP-u naglo je pao te je tek 2020. dosegao razine prosjeka EU-27.

Grafikon 2: Udio građevinskog sektora u ukupnom BDP-u od 2010.-2023.



Izvor: vlastita izrada prema podacima s Eurostata. Podaci prikupljeni 27.01.2025. Preuzeto s: [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/nama\\_10\\_a10\\_custom\\_15218061/default/table?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/nama_10_a10_custom_15218061/default/table?lang=en)

Grafikon 2 prikazuje udio građevinskog sektora u BDP-u Hrvatske i Europske unije od 2010. do 2023. godine. Od 2010. do 2019. godine, udio građevinske industrije opada zbog globalne ekonomske krize i smanjenih ulaganja, dok su se gospodarstva preusmjeravala na sektore usluga i tehnologije. U 2020. i 2021. godini, bilježi se porast, posebno u Hrvatskoj, zahvaljujući povećanim ulaganjima u infrastrukturu, EU fondovima i obnovi nakon potresa, što je značajno utjecalo na rast građevinskog sektora. U 2022. godini, udio se stabilizirao zbog završetka kriznih projekata, a 2023. godine ponovo raste, povezano s nastavkom velikih infrastrukturnih projekata i obnovom nakon potresa. Ovaj grafikon pokazuje kako ekonomski faktori, političke odluke i prirodne nepogode oblikuju udio građevinske industrije u BDP-u.

#### 3.4. Građevinarstvo u doba virusa COVID-19

Pandemija COVID-19 dovela je mnoge poslodavce u građevinskom sektoru u velike probleme.

Promjene u ekonomskoj klimi i financijskim politikama imaju značajan utjecaj na strategije unutar građevinske industrije. U razdobljima ekonomske ekspanzije, tvrtke često povećavaju ulaganja u projekte, oslanjajući se na povoljne kamatne stope i dostupnost financijskih sredstava. S druge strane, u kriznim vremenima, dolazi do smanjenja investicija, povećane nesigurnosti i prilagodbe poslovnih modela kako bi se osigurala održivost (Myers, 2008). Preciznije rečeno, poslodavci su se susreli s nizom prepreka koji do tada nisu bili na vidiku. Prema informacijama Ministarstva prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine (2023), tijekom pandemije COVID-19, hrvatski građevinski sektor suočio se s brojnim izazovima, ali je također pokazao i određene mogućnosti za razvoj.

Građevinski sektor je značajan pokretač hrvatskog BDP-a, koji čini oko 6% ukupnog gospodarstva, s više od 135.000 zaposlenih. Ono s čim se građevinski sektor u Hrvatskoj godinama bori jest manjak radne snage. Velike građevinske tvrtke nerijetko moraju pribjegavati taktikama uvoza radne snage. Do sad su najveća tržišta za uvoz radne snage bile susjedne zemlje te zemlje u blizini poput Bosne i Hercegovine, Albanije, Kosova te Srbije. Zadnjih nekoliko godina uvozi se radna snaga iz zemalja poput Ukrajine, Indije, Nepala pa čak i Brazila.

Zbog svih tih prepreka prilagodbe su uključivale više rada od kuće za uloge koje nisu toliko važne za rad na samom gradilištu. Zdravlja i higijena, kao i sigurnost, nikad nisu imali važniju

ulogu. Sve ovo bilo je potrebno organizirati uz održavanje sigurnosti u konvencionalnim aspektima posla i to u sektoru u kojem se radnici svakodnevno izlažu višestrukim opasnostima. Ostvarivanje sigurnosti značajan je izazov, posebno ako višestruke organizacije različitih veličina rade zajedno, kao što je obično slučaj u srednje do velikim građevinskim projektima (Stiles i sur., 2021).

S jedne strane, rad je zaustavljen ili promijenjen a novi projekti zaustavljeni dok su se građevinske prakse morale suočiti s novim načinima rada. Gradilišta su se morala prilagoditi socijalnom distanciranju, primjeni novih mjera higijene i osobne zaštitne opreme. Također, pandemija COVID-19 prekinula je lance opskrbe te je uvela poduzeća u doba povećane neizvjesnosti. Ustaljeni lanci opskrbe počeli su pucati, morali su se stvarati novi lanci opskrbe što automatski znači veće troškove gradnje te sporiju provedbu projekata.

Velike građevinske tvrtke donekle su se osigurale od rizika jer su u investitorskim ugovorima dodale poseban članak o COVID-19 virusu te njegovim rizicima. Preciznije, produživali su se rokovi izgradnje te se iz tog razloga nisu morali plaćati penali ukoliko se radovi ne bi uspjeli završiti u prvotno dogovorenom roku. Budući da je cijena građevinskog materijala strmovito porasla, u ugovore ili anekse dodao se članak da ukoliko cijene materijala porastu za više od 5%, investitor je taj koji je dužan platiti razliku u cijenama. Iako se predviđao pad investicija od 20 do 40% taj šok bio je privremen i nije dugo trajao te su investicije već 2022. godina došle na razinu investicija 2019. godine. Pandemija je potaknula upotrebu inovativnih tehnologija u upravljanju građevinskim projektima. Ovaj aspekt se često isticao kao prilika za unapređenje i modernizaciju sektora, s naglaskom na tehnologije kao što su virtualna i proširena stvarnost (Mésároš i sur., 2022).

Ono što je također važno za istaknuti je da su velike građevinske tvrtke spremne neke projekte poslovať u gubitku, što je i bio slučaj u samom početku COVID-19 virusa, iz razloga da zadrže postojećú radnu snagu.

#### 4. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

Cilj analize ovog diplomskog rada je na temelju podataka dobivenih iz anketnog upitnika ustanoviti koji je stupanj zadovoljstva korištenja zadužnica kao sredstva osiguranja u građevinskog sektoru, ustanoviti utječe li stupanj obrazovanja na navedeno zadovoljstvo te utvrditi koja vrsta poduzeća je najzadovoljnija zadužnicama, a koja vrsta najmanje.

Alat za obradu podataka koji je korišten u ovoj analizi je Weka softver. Weka softver, punim nazivom Waikato Environment for Knowledge Analysis, je softverski alat za strojno učenje koji je napisan u programskom jeziku Java i omogućava korisnicima prolaženje skrivenih informacija u bazama podataka, sadrži jednostavne opcije i vizualno sučelje. Koristi se jer je lagan za korištenje i pristupa mu se besplatno. Weka sadrži zbirku alata za vizualizaciju i algoritme za rješavanje problema rudarenja podataka (Kulkarni i Kulkarni, 2016.)

Weka je prvi put u modernoj formi korištena 1997. Korisnici pristupaju WEKA grafičkom okruženju putem WEKA GUI izbornika, koji nudi 4 glavne funkcionalnosti: Explorer, Experimenter, Knowledge Flow, te Simple CLI.

Ovisno o karakteristikama, u Weka sustavu razlikujemo radove koji se temelje na stablu odlučivanja te radove koji se temelje na klaster analizama. Stablo odlučivanja koristi se kada podatke želimo klasificirati i donijeti odluke na temelju unaprijed definiranih klasa. Klaster analiza koristi se za grupiranje sličnih podataka bez unaprijed definiranih klasa, što pomaže u otkrivanju obrazaca. WEKA pruža sveobuhvatan si algoritam strojnog učenja i alata za predprocesiranje podataka, klasifikaciju, regresiju, klasterizaciju i vizualizaciju, čineći je neprocjenjivim resursom za nove i iskusne znanstvenike podataka (Kulkarni i Kulkarni, 2016.)

Za analizu podataka u ovom radu primijenjena je metoda stabla odlučivanja, specifičnije J48 metoda. Stablo odlučivanja je jedan od najpopularnijih i najkorištenijih oblika strojnog učenja. Jedna od ključnih prednosti stabla odlučivanja je njihova interpretativnost i sposobnost objašnjenja zašto je donijeta određena odluka. (Mitchell,1997)

Anketno istraživanje se sastoji od 23 pitanja kojeg sam u obliku Google obrasca slao na razna građevinska poduzeća, a broj ispunjenih anketnih upitnika je 90.



#### 4.1. Metode za istraživanja u Weki

Jedna od popularnih alternativa je Naivni Bayes. Ovaj model temelji se na Bayesovom teoremu i koristi pretpostavku o uvjetnoj nezavisnosti između atributa. Naivni Bayes je jednostavan, ali učinkovit model, koji se često koristi kada su podaci s velikim brojem varijabli (Russell & Norvig, 2016).

K-Nearest Neighbors (K-NN) je još jedan algoritam koji se koristi u Weki. Ovaj model predviđa klasu novog podatka temeljem najbližih podataka u skupu za obuku. K-NN je jednostavan za implementaciju i vrlo koristan kada su podaci u nekom prostoru vrlo slični (Hastie, Tibshirani, & Friedman, 2009).

Support Vector Machines (SVM) je snažniji model za klasifikaciju koji koristi koncept optimalne granice razdvajanje za odvajanje klasa. SVM je vrlo precizan, osobito kada podaci nisu linearno odvojivi. Zbog svoje snage, često se koristi u složenim zadacima klasifikacije (Cortes & Vapnik, 1995).

Logistička regresija, unatoč svom nazivu, koristi se kao klasifikacijski model koji predviđa vjerojatnost nastanka određenog događaja. Iako je jednostavan, vrlo je koristan za binarnu i multinominalnu klasifikaciju (Hosmer, Lemeshow, & Sturdivant, 2013).

Za složenije i robusnije modele, često se koristi Random Forest, koji kombinira više stabala odlučivanja. Svako stablo daje svoju klasifikaciju, a konačan rezultat temelji se na većini glasova. Ovaj skupni model često daje bolje rezultate od pojedinačnih stabala odlučivanja (Breiman, 2001).

Sličan skupni pristup koristi AdaBoost (Adaptive Boosting), koji također kombinira slabe klasifikatore (najčešće stabla odlučivanja). AdaBoost poboljšava ukupnu točnost modela tako da se naglašavaju pogrešno klasificirani podaci iz prethodnih modela (Freund & Schapire, 1997).

Za rad s velikim skupovima podataka koristi se i neuronske mreže. Ovi modeli koriste složene arhitekture za učenje iz podataka, a osobito su korisni u dubokom učenju i radu s neurednim podacima (Goodfellow, Bengio, & Courville, 2016).

Na kraju, u Weki je dostupna i implementacija **J48**, koja je specifična implementacija C4.5 algoritma za generiranje stabala odlučivanja. J48 je jedan od najčešće korištenih algoritama za stablo odlučivanja u Weki (Quinlan, 1993).

Odabir odgovarajuće metode ovisi o prirodi problema, specifičnostima podataka i željenim rezultatima. U praksi se često koristi nekoliko različitih metoda u nastojanju da se postignu što boljih rezultata.

#### 4.2.Obrada podataka

Iz Google Obrasca se prvo povuku podaci, da bi ih se izvezlo u CSV formatu. CSV (Comma-Separated Values) format je jednostavna tekstualna datoteka u kojoj su podaci organizirani u tabličnom obliku, a svaki redak predstavlja jedan zapis. Ovaj format omogućuje da se podaci lako prenose između različitih aplikacija, uključujući tablične kalkulatore kao što je Microsoft Excel. Format .csv optimalan za rad u Weka sustavu zbog svoje kompatibilnosti, jednostavnosti obrade, preglednosti i mogućnosti interoperabilnosti s drugim alatima. To ga čini idealnim za unos i analizu podataka u okviru strojnog učenja i analitike u Weki.

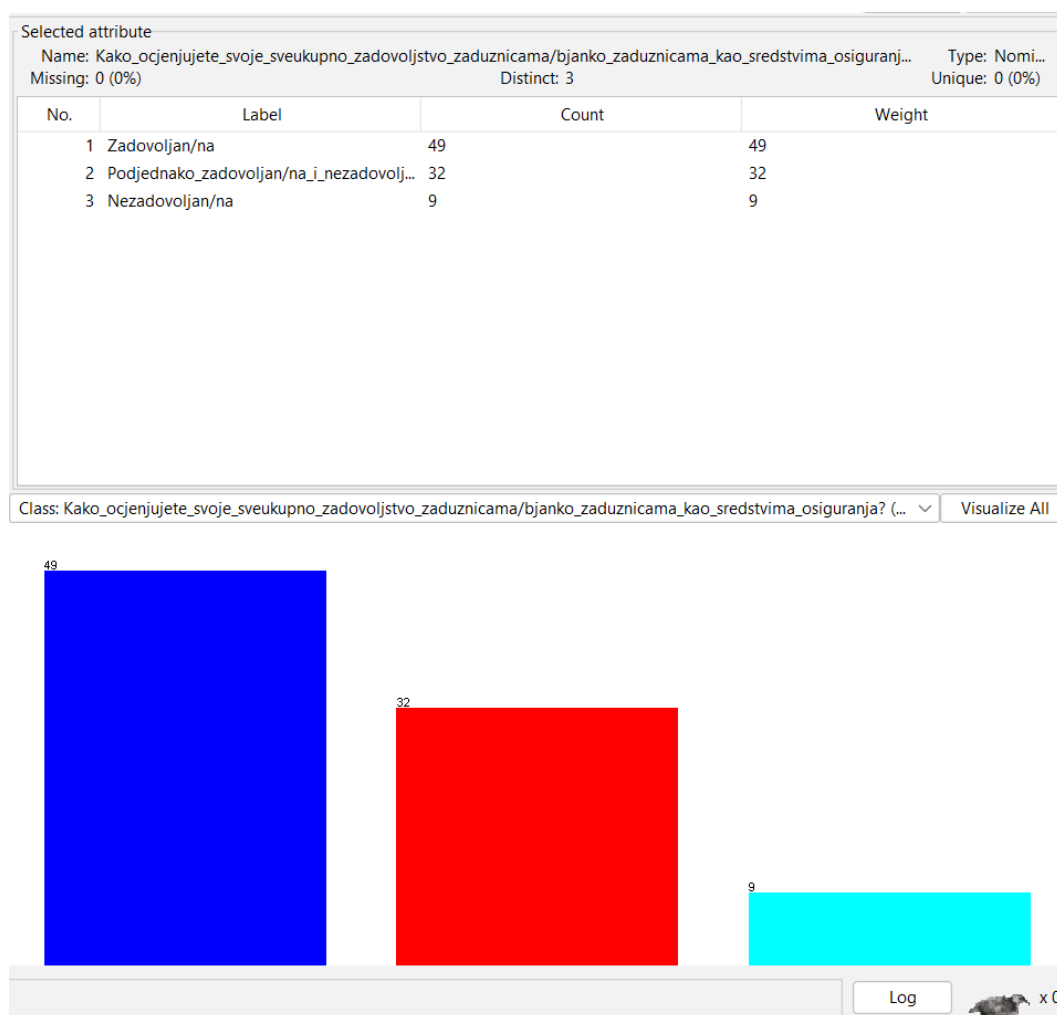
Da bi se podaci uredili i prilagodili potrebama rada, razmak je zamijenjen s podvlakom "\_". To je moguće napraviti uz opciju "Find & Replace" (Pronađi i zamijeni). Nakon što je označen cijeli stupac, otvaranjem alata za zamjenu u polje "Find what" (Pronađi) unosi se razmak, a u polje "Replace with" (Zamijeni sa) unese se podvlaku "\_". Klikom na "Replace All" (Zamijeni sve), i svi razmaci u odabranom stupcu zamijenjeni su podvlakom.

### 4.3. Ispunjeni anketni upitnici

Na slici broj 3. prikazan je atribut `sveukupno_zadovoljstvo` koji označava zadovoljstvo zadužnicama u cijelosti njihove primjene i može poprimiti 3 modalitete: `Zadovoljan/na`, `Podjednako_zadovoljan/na_i_nezadovoljan/na` te `Nezadovoljan/na`. Atribut `sveukupno_zadovoljstvo` je zavisna varijabla ovog istraživanja. Temeljem ostalih varijabli, prikazuje se kretanje zavisne varijable.

Modalitet `Zadovoljan/na` vrijedi za 49 ispitanika (tamno plava boja), modalitet `Podjednako_zadovoljan/na_i_nezadovoljan/na` vrijedi za 32 ispitanika (crvena boja), dok modalitete `Nezadovoljan/na` vrijedi za 9 ispitanika (svijetlo plava boja).

Slika 2 Atribut zadovoljstva zadužnicama – zavisna varijabla



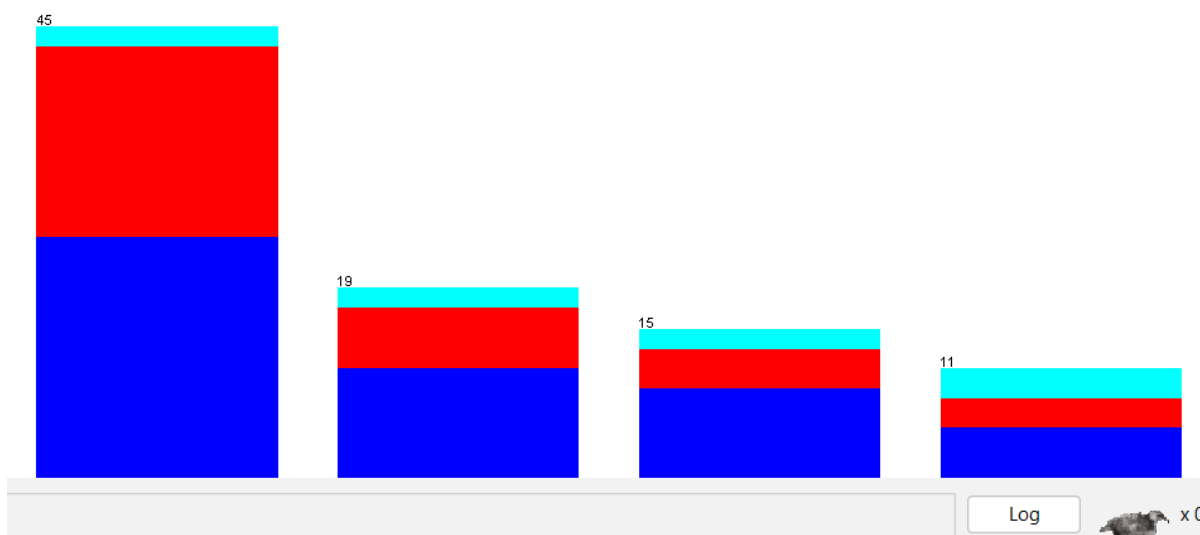
Atribut tip\_poduzeca prikazan je na slici broj 4. i predstavlja koji je oblik poslovanja poduzeća koje ispunjava anketno istraživanje. Atribut može poprimiti 4 modaliteta, a to su: d.o.o. koji vrijedi za 45 ispitanika, obrt koji vrijedi za 19 ispitanika, d.d. koji vrijedi za 15 ispitanika te j.d.o.o. za 11 ispitanika. Budući da plava boja označava ispitanike koji su zadovoljni zadužnicama, zaključuje se da je u d.o.o. najveći broj zadovoljnih zadužnicama, ali je i najveći broj podjednako zadovoljnih i nezadovoljnih. Najviše nezadovoljnih je u tip poduzeća j.d.o.o.

Slika 3 Atribut tip poduzeća

Selected attribute				
Name: Koji_je_tip_poduzeca_u_kojem_radite?		Distinct: 4		Type: Nominal
Missing: 0 (0%)				Unique: 0 (0%)
No.	Label	Count		Weight
1	d.o.o.	45		45
2	Obrt	19		19
3	d.d.	15		15
4	j.d.o.o.	11		11

Class: Kako\_ocjenjujete\_svoje\_sveukupno\_zadovoljstvo\_zaduznicama/bjanko\_zaduznicama\_kao\_sredstvima\_osiguranja? (...)

Visualize All

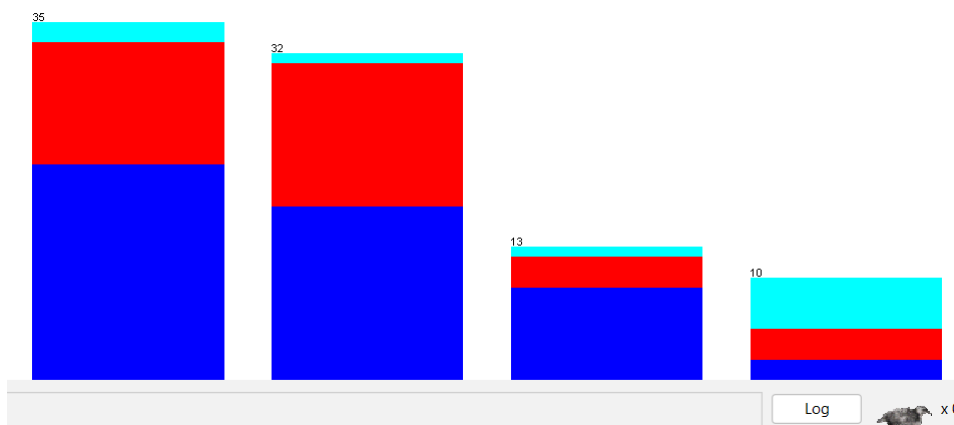


Atribut razina\_poznavanja, koji je na slici broj 5., govori u kojoj mjeri su poduzeća upoznata sa zadužnicama kao sredstvima osiguranja. Modalitet velika poprima 35 ispitanika, modalitet Osrednja vrijedi za 32 ispitanika, modalitet niska vrijedi za 13 ispitanika, a 10 ispitanika naznačilo je da je njihovo poznavanje zadužnica jako nisko. Vidljivo je da je kod modaliteta Velika prevladava zadovoljstvo zadužnicama i podjednako zadovoljstvo i nezadovoljstvo, dok je kod jako niske razine poznavanja zadužnica prevladava nezadovoljstvo zadužnicama.

Slika 4 Atribut razina poznavanja zadužnica

Selected attribute				
Name: Koja_je_Vasa_razina_poznavanja_zaduznica_kao_sredstva_osiguranja?			Type: Nominal	
Missing: 0 (0%)			Distinct: 4	
			Unique: 0 (0%)	
No.	Label	Count	Weight	
1	Velika	35	35	
2	Osrednja	32	32	
3	Niska	13	13	
4	Jako_niska	10	10	

Class: Kako\_ocjenjujete\_svoje\_sveukupno\_zadovoljstvo\_zaduznicama/bjanko\_zaduznicama\_kao\_sredstvima\_osiguranja? (... Visualize All



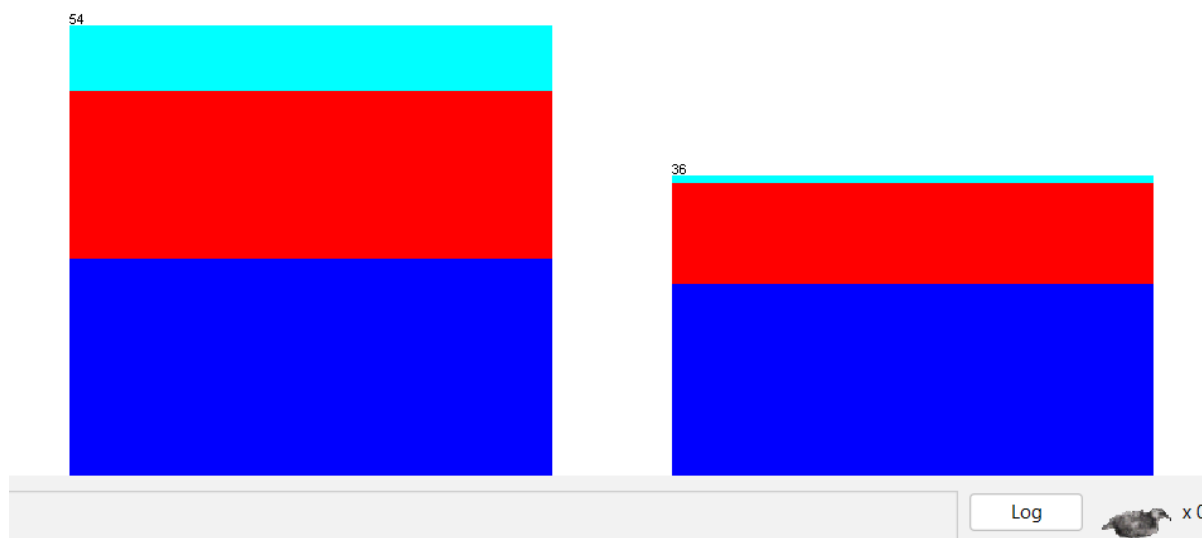
Na slici broj 6. prikazan je atribut spol zaposlenika koji poprima modalitete Muški i Ženski. Anketu je u ime svog poduzeća ispunjavalo 54 muška ispitanika te 36 ženska ispitanika. Vidljivo je da je nezadovoljnih zadužnicama bilo u većoj mjeri kod muškog spola.

Slika 5 Atribut spol zaposlenika

Selected attribute					
Name: Spol_zaposlenika		Distinct: 2		Type: Nominal	
Missing: 0 (0%)				Unique: 0 (0%)	
No.	Label	Count		Weight	
1	Muski	54		54	
2	zenski	36		36	

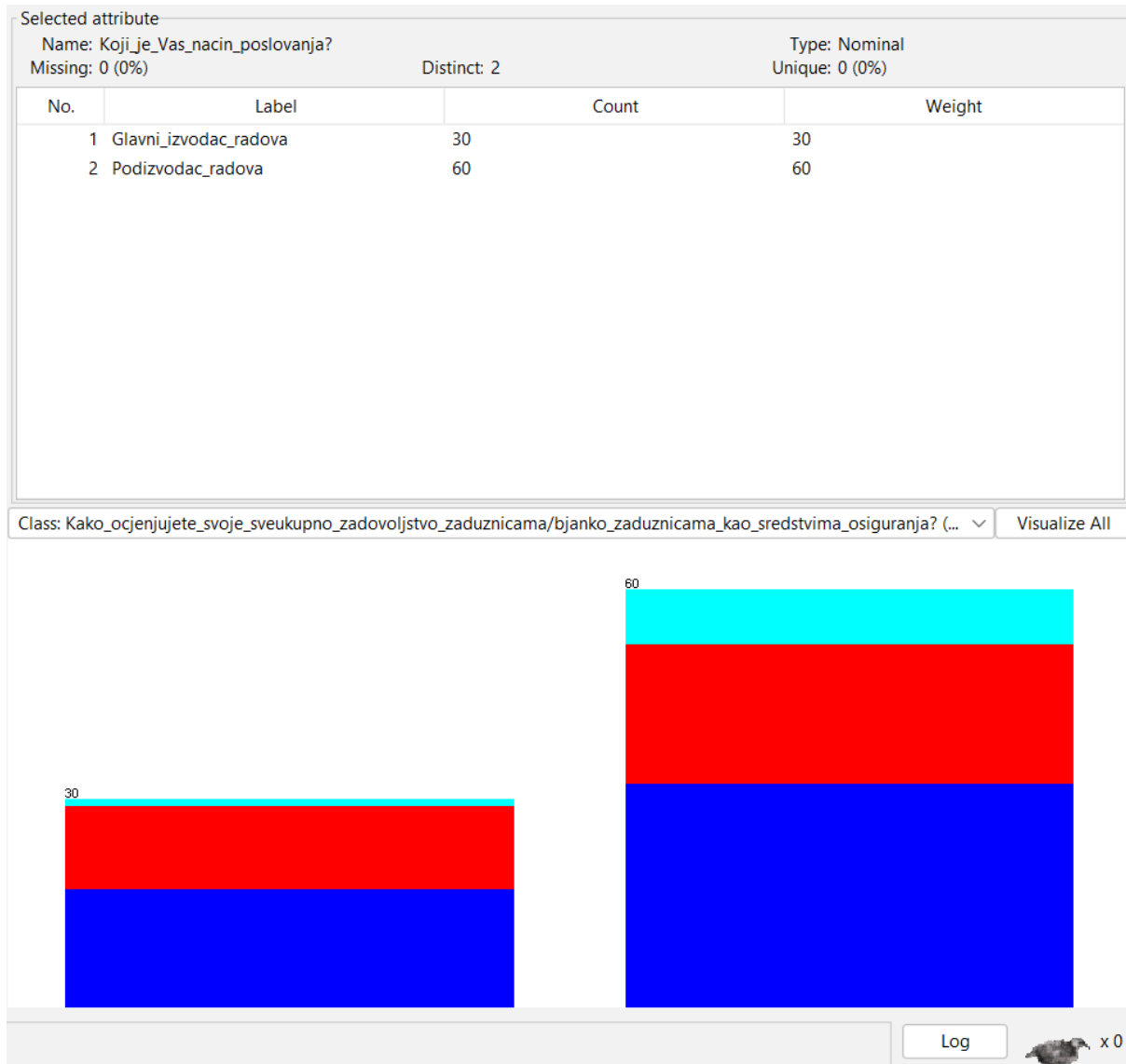
Class: Kako\_ocjenjujete\_svoje\_sveukupno\_zadovoljstvo\_zaduznicama/bjanko\_zaduznicama\_kao\_sredstvima\_osiguranja? (...)

Visualize All



Atribut način poslovanja prikazan je na slici 7. i on pokazuje u kojoj ulozi građevinsko poduzeće sudjeluje u izvođenju projekata. Mogući modalitet su Glavni\_izvodac\_radova te Podizvodac\_radova. Podizvođača radova je dvostruko više od glavnih izvođača te iznosi 60. Unatoč većem broju podizvođača, vidljivo je da je značajno veći broj nezadovoljnih zadužnicama kod podizvođača radova.

Slika 6 Atribut način poslovanja



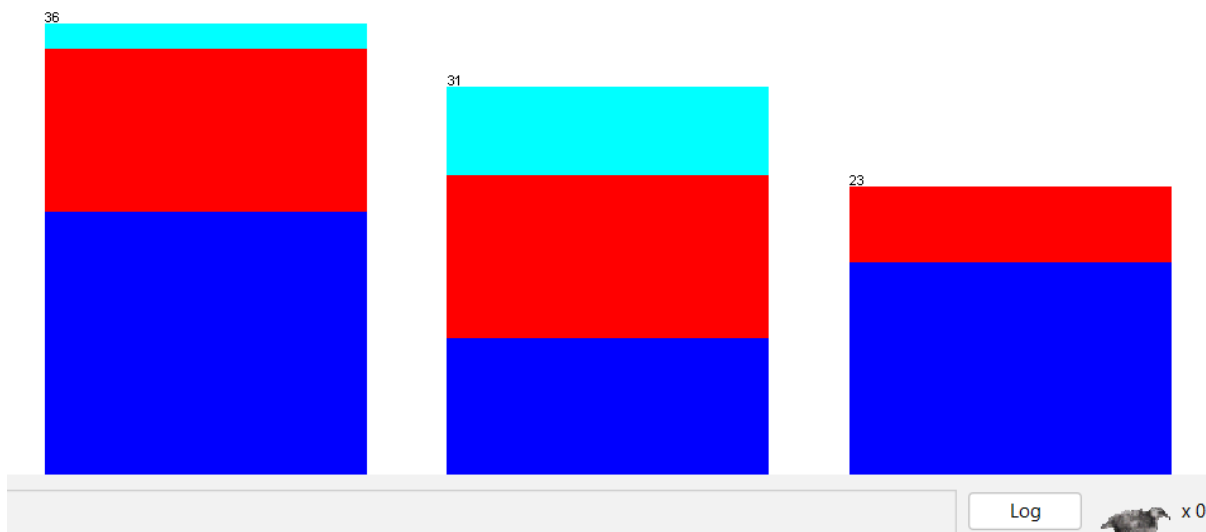
Atribut razina obrazovanja prikazan je na slici 8. i prikazuje koji stupanj obrazovanja je ispitanik dosegao. Modalitet Završen\_diplomski\_studij veže se za 36 ispitanika, Završena\_srednja\_skola za 31 ispitanika, a Završen\_preddiplomski\_studij označeno je od 23 ispitanika. Najveći broj zadovoljnih je kod osoba sa završenih diplomskim te preddiplomskim studijem, dok je najveći broj nezadovoljnih zadužnicama kod osoba koje su završile srednju školu.

Slika 7 Atribut razina obrazovanja

Selected attribute				
Name: Koja_je_Vasa_razina_obrazovanja?		Distinct: 3		Type: Nominal
Missing: 0 (0%)				Unique: 0 (0%)
No.	Label	Count		Weight
1	Završen_diplomski_studij	36		36
2	Završena_srednja_skola	31		31
3	Završen_preddiplomski_studij	23		23

Class: Kako\_ocjenjujete\_svoje\_sveukupno\_zadovoljstvo\_zaduznicama/bjanko\_zaduznicama\_kao\_sredstvima\_osiguranja? (...)

Visualize All





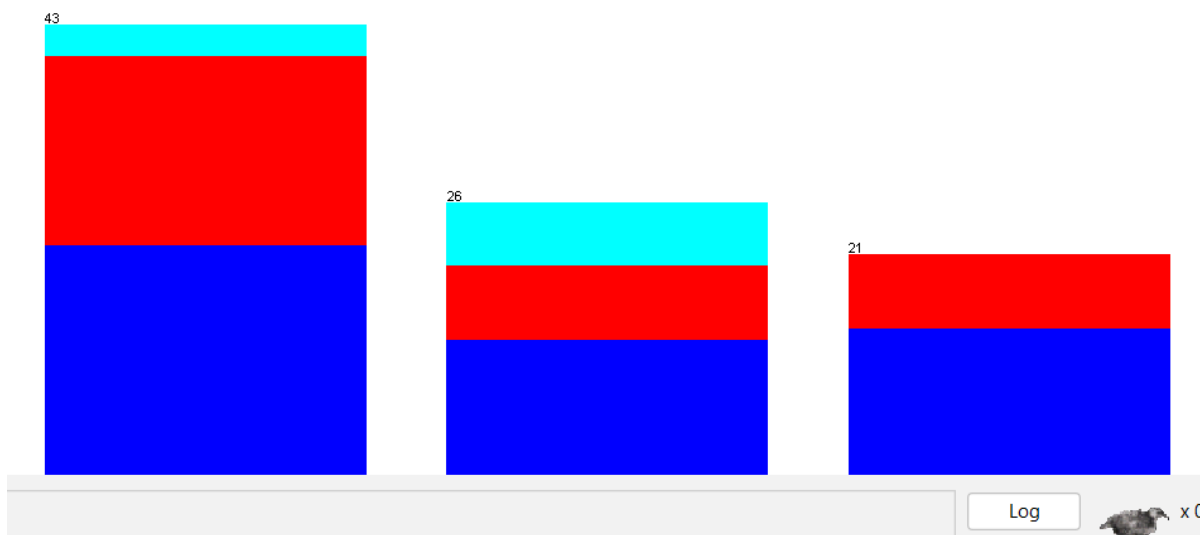
Na slici broj 9. prikazan je atribut razina ulaganja u financijski kadar koji pokazuje koji je stupanj ulaganja poduzeća u svoj financijski kada (računovodstvo i financije). Modaliteti koje poprima ovaj atribut su Srednja\_ulaganja, Mala\_ulaganja te Velika\_ulaganja. Najveći broj ispitanika smatra da je stupanj ulaganja u financijski kadar srednji, dok je najmanji broj ispitanika označio da je stupanj ulaganja u financijski kadar velik. Jasno se vidi da je kod ispitanika koji su označili da su ulaganja mala, najveći udio nezadovoljstva zadužnicama.

Slika 8 Atribut ulaganje u financijski kadar

Selected attribute			
Name: Kako_biste_ocjenili_razinu_ulaganja_Vaseg_poduzeca_u_financijski_kadar?		Type: Nominal	
Missing: 0 (0%)		Distinct: 3	
		Unique: 0 (0%)	
No.	Label	Count	Weight
1	Srednja_ulaganja	43	43
2	Mala_ulaganja	26	26
3	Velika_ulaganja	21	21

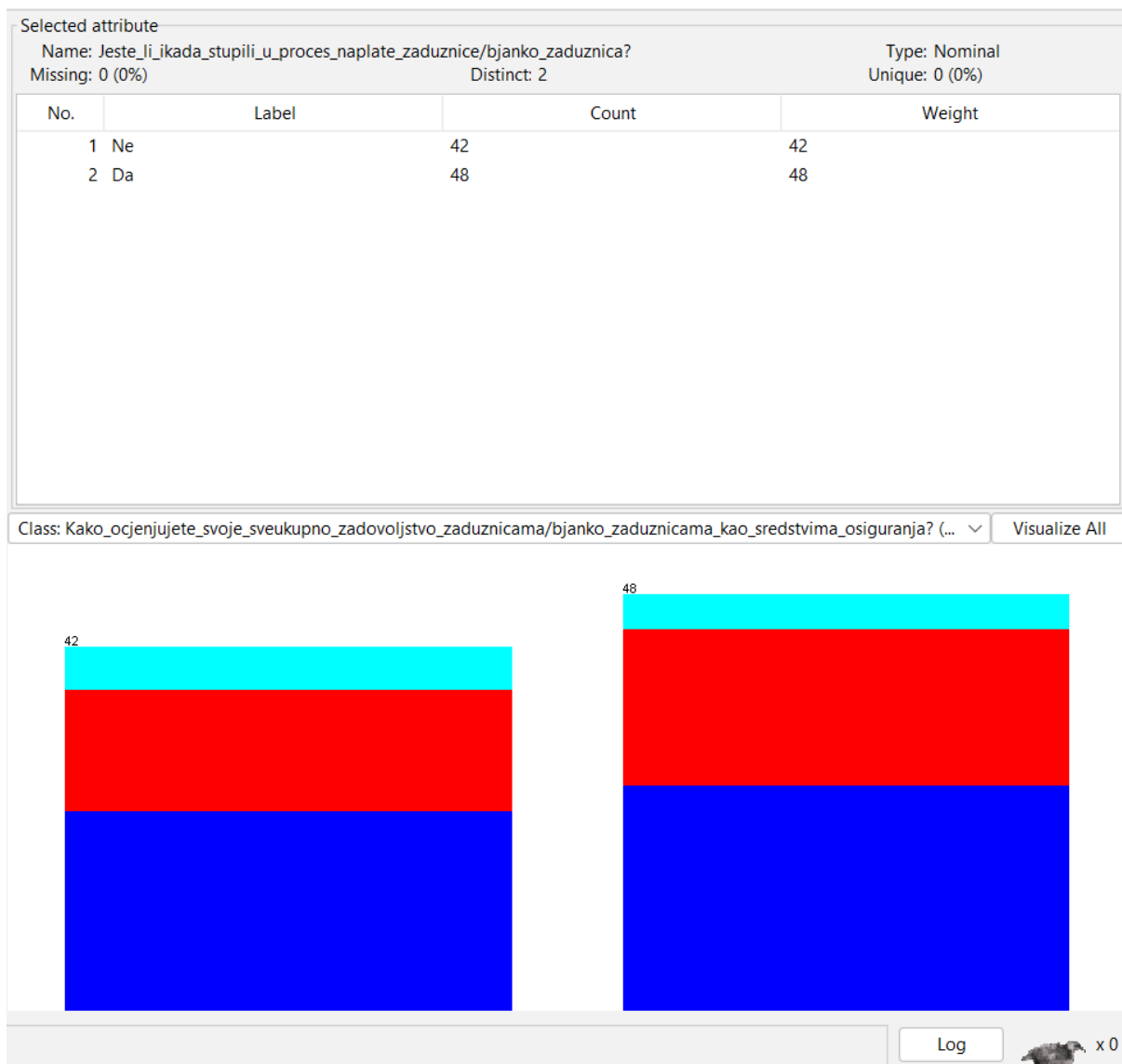
Class: Kako\_ocjenjujete\_svoje\_sveukupno\_zadovoljstvo\_zaduznicama/bjanko\_zaduznicama\_kao\_sredstvima\_osiguranja? (...)

Visualize All



Atribut stupili u proces naplate pokazuje je li poduzeća ikada stupilo u proces naplate zadužnice drugog poduzeća i rezultati su prikazani na slici broj 10. Modaliteti su Da i Ne. 42 ispitanika tvrdi da je nekada stupilo u proces naplate zadužnica, dok 48 ispitanika tvrdi da nikada nije stupilo u proces naplate zadužnica. Sa slike iznad vidi se da stupanje u proces naplate jednako utječa na oba modaliteta u vidi zadovoljstva zadužnicama (podjednako je zadovoljnjih, nezadovoljnih te podjednako zadovoljnih i nezadovoljnih).

Slika 9 Atribut stupanja u proces naplate zadužnice



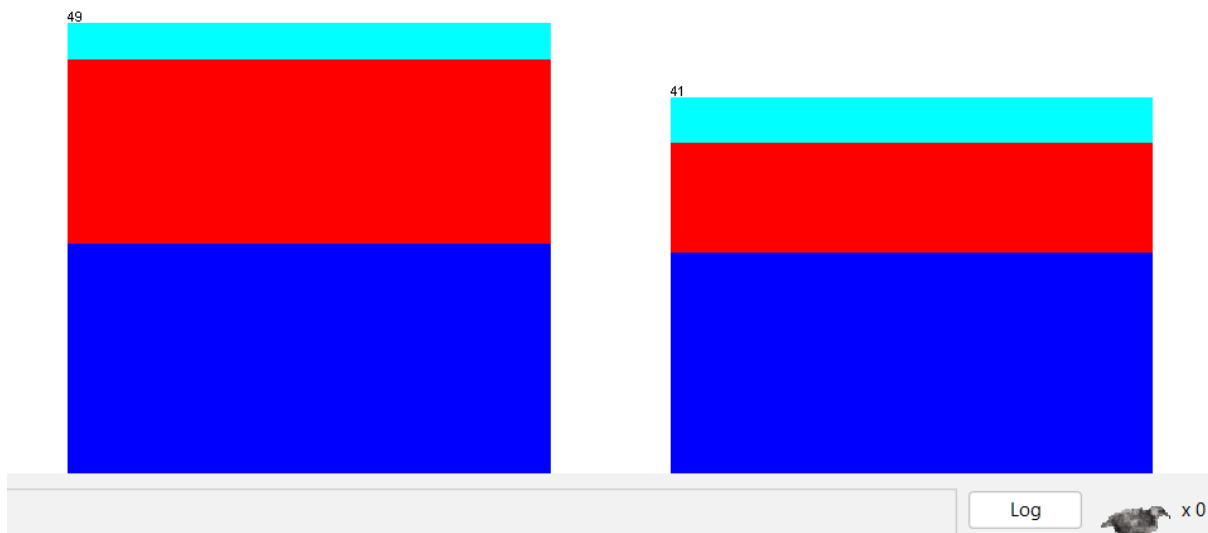
Atribut zadužnica tvrtke u procesu naplate prikazana je na slici broj 11. i govori je li se poduzeća ikada susrelo sa situacijom gdje je njihova zadužnica dana na naplatu te poprima modalitete Da i Ne. 49 ispitanika tvrdi da se njihovo poduzeće nije susrelo sa situacijom gdje je zadužnica njihovog poduzeća bila dana na naplatu, dok 41 ispitanik tvrdi da se susrelo sa situacijom gdje je njihova zadužnica dana na naplatu. Više nezadovoljnih zadužnicama kao sredstvima osiguranja je u slučaju kada je njihovo poduzeće susrelo sa situacijom gdje je njihova zadužnica dana na naplatu.

Slika 10 Atribut naplata zadužnice vlastitog poduzeća

Selected attribute			
Name: Jeste_li_se_ikada_susreli_sa_situacijom_gdje_je_zaduznica/bjanko_zaduznica_Vase_tvrke_bila_u_procesu_naplat...		Type: Nomi...	
Missing: 0 (0%)		Distinct: 2	
Unique: 0 (0%)			
No.	Label	Count	Weight
1	Ne	49	49
2	Da	41	41

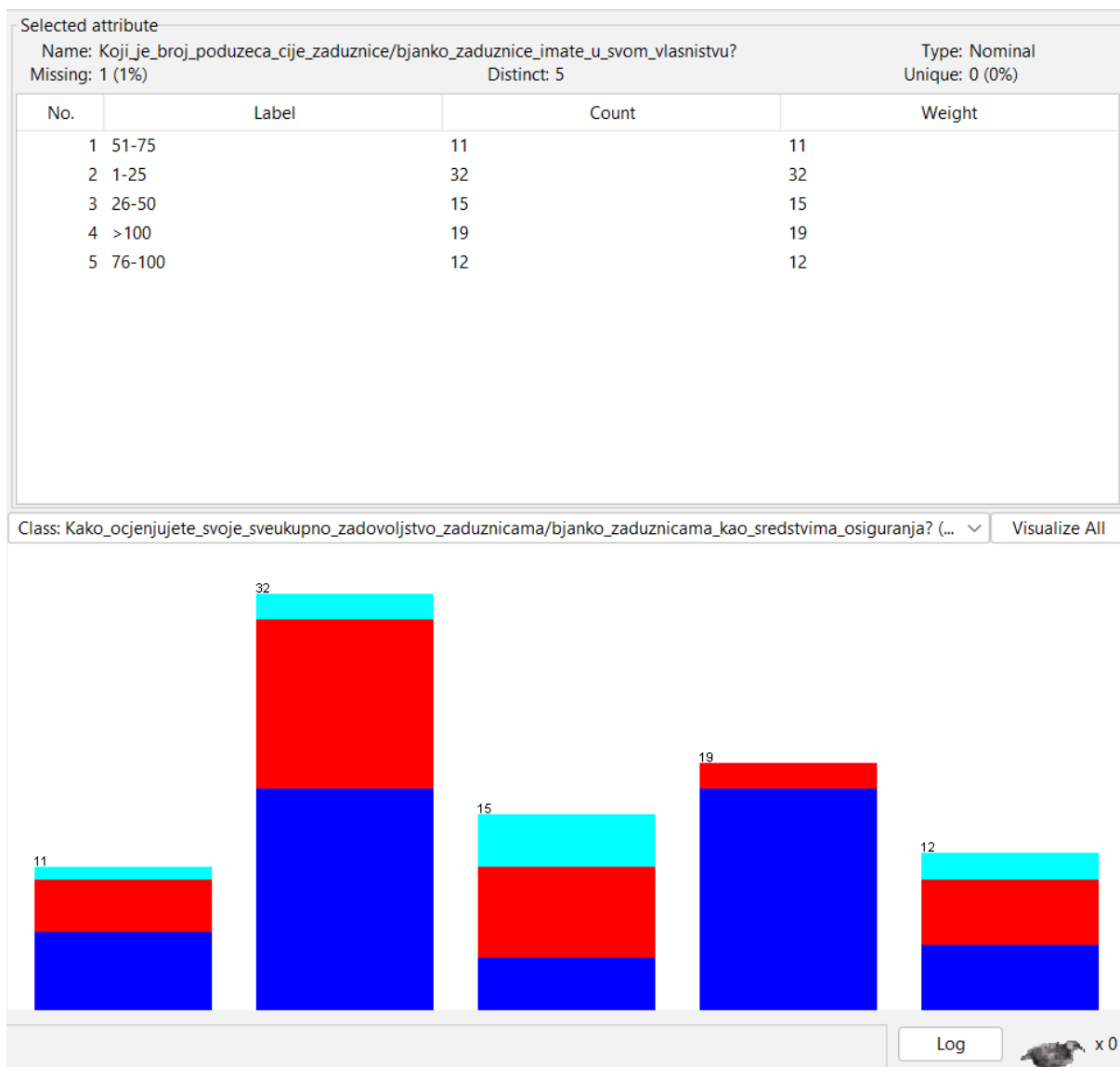
Class: Kako\_ocjenjujete\_svoje\_sveukupno\_zadovoljstvo\_zaduznicama/bjanko\_zaduznicama\_kao\_sredstvima\_osiguranja? (...)

Visualize All



Atribut broj poduzeća čije zadužnice posjedujete prikazan je na slici broj 12. i govori s kojim brojem zadužnica drugih poduzeća raspolaže traženo poduzeće. Modaliteti su 1-25, 26-60, 51-75, 76-100 te >100. Najveći broj ispitanika raspolaže s 1-25 zadužnica (32 ispitanika), zatim >100 (19 poduzeća), 15 ispitanika raspolaže s 26-50 zadužnica, 12 ispitanika raspolaže s 76-100 zadužnica, a najmanje ispitanika raspolaže s 51-75 zadužnicom, odnosno njih 11. Najviše zadovoljnih zadužnicama je kod poduzeća koje rukovodi s više od 100 zadužnicama, a najnezadovoljniji zadužnicama su u slučaju kada rukovode s 26-50 zadužnica.

Slika 11 Atribut posjedovanja zadužnica drugih poduzeća



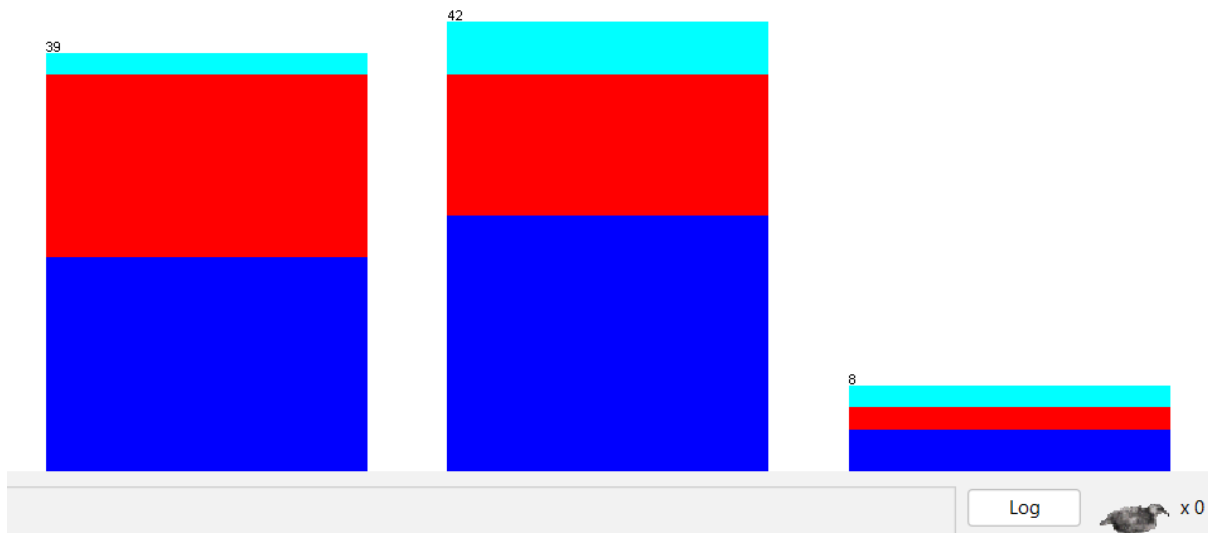
Na slici 13. prikazan je atribut trajanje procesa naplate koji govori što poduzeća misle o samom trajanju procesa naplate zadužnica, odnosno smatraju li da taj procesa traje kratko, dugo ili da je to trajanje očekivano (ni kratko ni dugo). Najveći broj ispitanika smatra da proces traje dugo, odnosno njih 42, dok njih 8 smatra da proces traje kratko.

Slika 12 Atribut trajanja procesa naplate

Selected attribute			
Name: Kako_ocjenjujete_trajanje_procesa_naplate_zaduznica/bjanko_zaduznica?		Type: Nominal	
Missing: 1 (1%)		Distinct: 3	
Unique: 0 (0%)			
No.	Label	Count	Weight
1	Proces_ne_traje_ni_dugo_ni_kratko	39	39
2	Proces_traje_dugo	42	42
3	Proces_traje_kratko	8	8

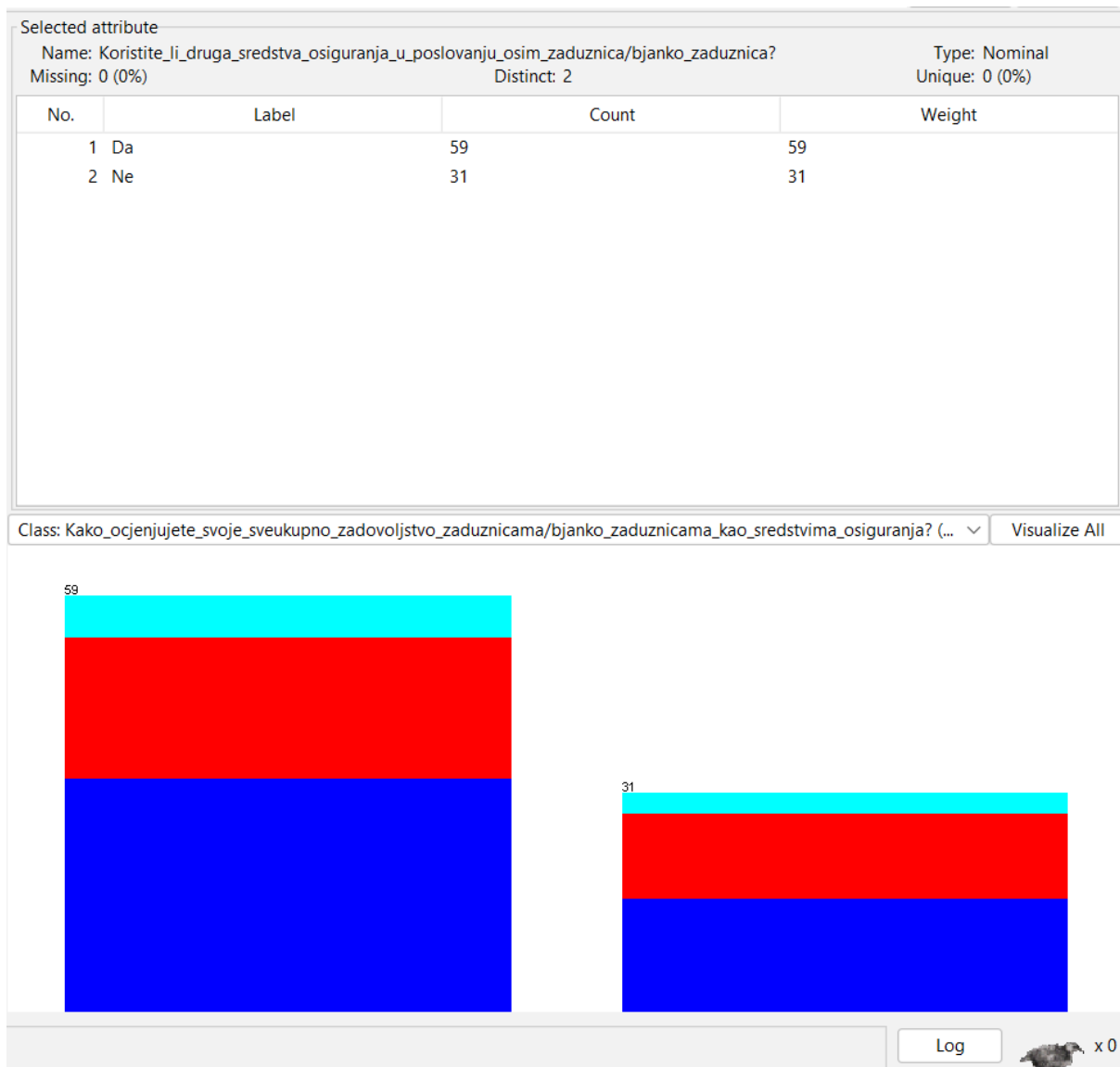
Class: Kako\_ocjenjujete\_svoje\_sveukupno\_zadovoljstvo\_zaduznicama/bjanko\_zaduznicama\_kao\_sredstvima\_osiguranja? (...)

Visualize All



Atribut druga sredstava osiguranja daje odgovor na pitanje koriste li se u poslovanju poduzeća i druga sredstva osiguranja osim zadužnica i prikazan je slikom broj 14. Modalitet Da pokazuje da 59 poduzeća koristi i druga sredstva osiguranja, dok 31 poduzeće koristi samo zadužnice.

Slika 13 Atribut drugih sredstava osiguranja



Atribut zadužnica na ovjeri govori koliko često poduzeća kreiraju nove zadužnice i prikazan je slikom broj 15. Modaliteti su jednom\_mjesečno\_ili\_rijede (36 ispitanika), par\_puta\_mjesečno (43 ispitanika) te par\_puta\_tjedno (10 ispitanika). Slika pokazuje da ispitanici koji zadužnice šalju par puta tjedno na ovjeru su ili zadovoljni ili podjednako zadovoljni i nezadovoljni zadužnicama

Slika 14 Atribut slanja zadužnica na ovjeru



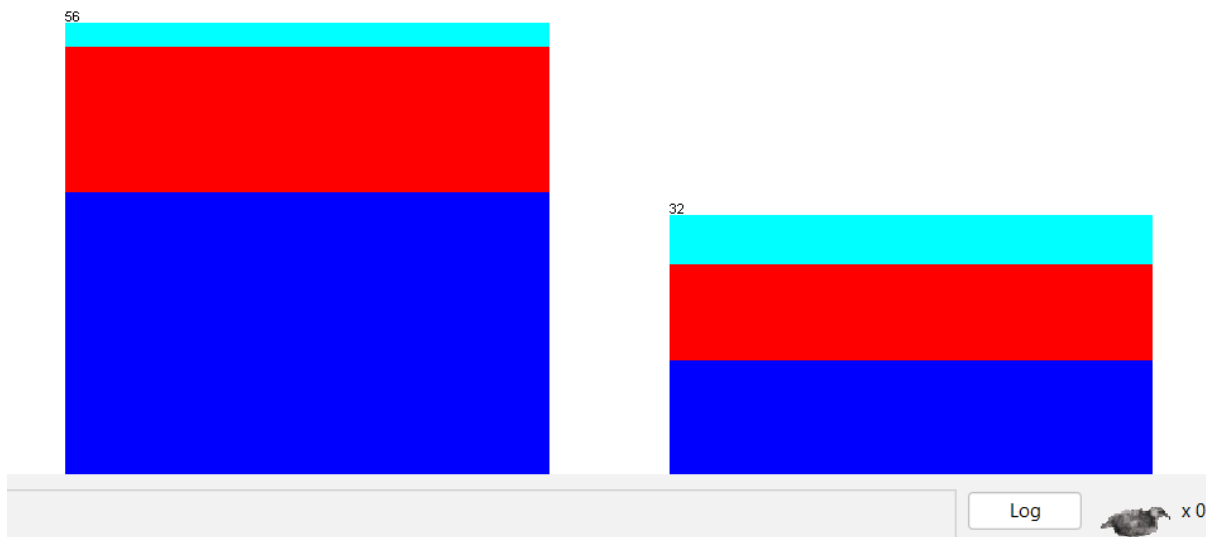
Atribut povrat zadužnice nakon isteka prikazan je slikom broj 16. i govori o tome traže li ispitanici povrat zadužnice nakon što istekne njihove ugovorena obveza. Modalitet Da govori da 56 ispitanika traži povrat zadužnica nakon isteka ugovorenog roka, dok njih 32 ne traži povrat. Zaključuje se da su ispitanici koji traže povrat u globalu zadovoljni ili podjednako zadovoljni i nezadovoljni zadužnicama, dok je veći broj nezadovoljnih zadužnicama u situaciji kada se ne traži povrat zadužnice.

Slika 15 Atribut povrat zadužnica

Selected attribute				
Name: Trazite_li_povrat_zaduznica/bjanko_zaduznica_nakon_sto_njihova_obveza_ugovorno_istekne?			Type: Nominal	
Missing: 2 (2%)			Distinct: 2	
Unique: 0 (0%)				
No.	Label	Count	Weight	
1	Da	56	56	
2	Ne	32	32	

Class: Kako\_ocjenjujete\_svoje\_sveukupno\_zadovoljstvo\_zaduznicama/bjanko\_zaduznicama\_kao\_sredstvima\_osiguranja? (...)

Visualize All





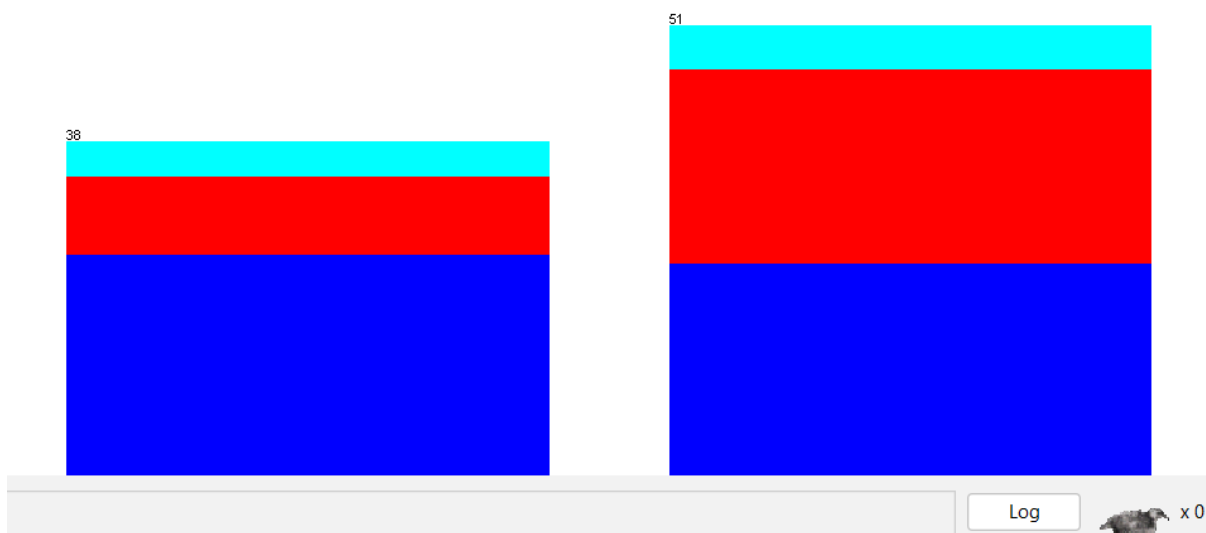
Atribut prenamjena po novim ugovorima prikazan je slikom broj 17. i pokazuje je li poduzeća prenamijenjuju zadužnice kojima je istekao ugovoreni rok za nove ugovore. Modaliteti su Da i Ne, te se 51 ispitanik izjašnjava pozitivno, odnosno prenamijenjuje zadužnice po novim ugovorima, dok 38 ispitanika ne prenamijenjuje zadužnice po novim ugovorima nego kreira nove zadužnice.

Slika 16 Atribut prenamjena zadužnica

Selected attribute			
Name: Prenamjenjujete_li_postojece_zaduznice_po_novim_ugovorima?		Type: Nominal	
Missing: 1 (1%)		Distinct: 2	
		Unique: 0 (0%)	
No.	Label	Count	Weight
1	Ne	38	38
2	Da	51	51

Class: Kako\_ocjenjujete\_svoje\_sveukupno\_zadovoljstvo\_zaduznicama/bjanko\_zaduznicama\_kao\_sredstvima\_osiguranja? (...)

Visualize All



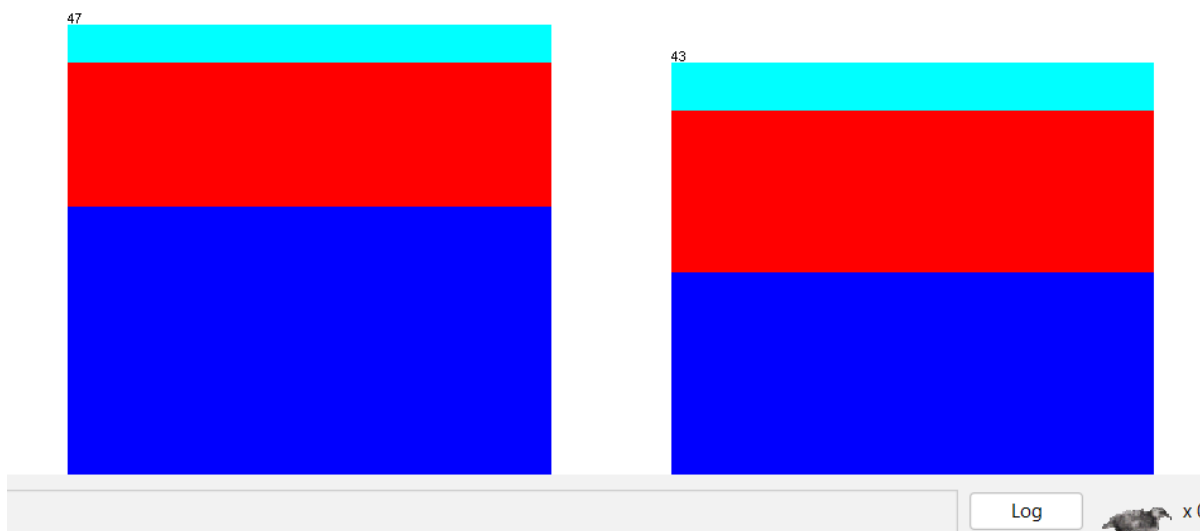
Atribut proces 60 dana je atribut prikazan slikom 18. i pomoću njega saznajemo jesu li poduzeća upoznata s činjenicom da proces naplate zadužnice 60 dana od predaje iste u FINU. 47 ispitanika govori da je znalo taj podatak, dok 43 ispitanika tvrdi da ne zna taj podatak.

Slika 17 Atribut trajanja procesa naplate

Selected attribute			
Name: Jeste_li_znali_da_proces_naplate_zaduznice_traj_e_60_dana_od_predaje_zaduznice_u_FINU?		Type: Nominal	
Missing: 0 (0%)		Distinct: 2	
Unique: 0 (0%)			
No.	Label	Count	Weight
1	Da	47	47
2	Ne	43	43

Class: Kako\_ocjenjujete\_svoje\_sveukupno\_zadovoljstvo\_zaduznicama/bjanko\_zaduznicama\_kao\_sredstvima\_osiguranja? (...)

Visualize All



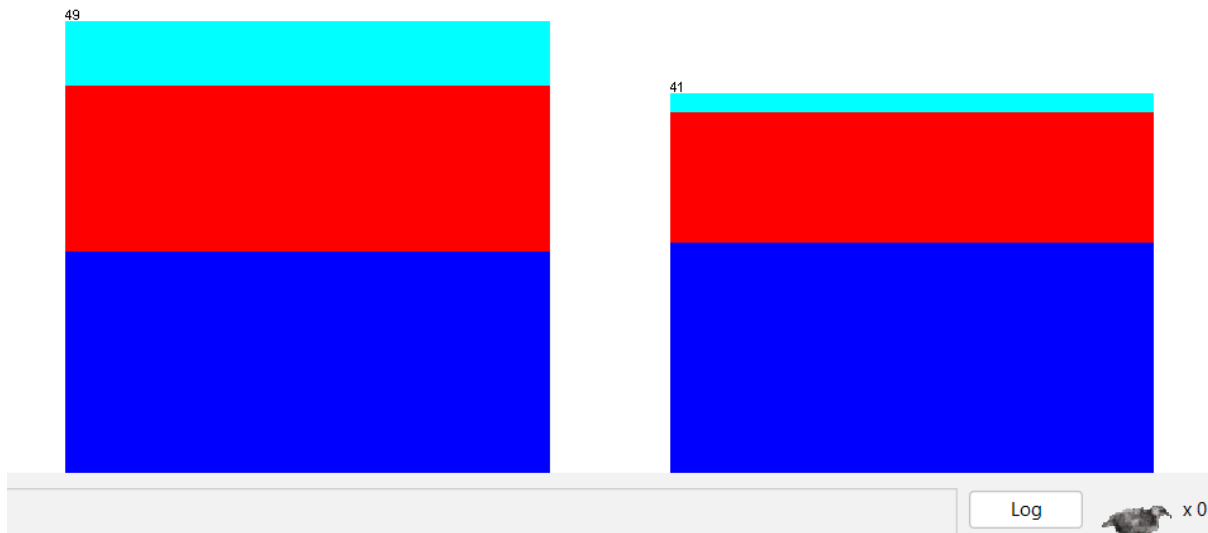
Atribut skidanje sredstava Fine je prikazan je slikom 19. i sličnog je karaktera kao i prošli atribut te se ispituje je li poduzeće upoznato s time da ukoliko u roku 60 dana ne podnese žalbu zbog predane zadužnice na naplatu, sredstva s njihovim računa će biti zaplijenjena. Navedeno je prikazano slikom broj 24. 49 ispitanika nije znalo taj podatak, dok je 41 ispitanik bio upoznat s tim podatkom. Po slici se zaključuje da je više nezadovoljnih zadužnicama u slučaju ne poznavanja ovog podatka.

Slika 18 Atribut podnošenja zadužnica na naplati

Selected attribute  
 ... Jeste\_li\_znali\_da\_ukoliko\_u\_periodu\_od\_60\_dana\_ne\_podnesete\_zalbu\_zbog\_podnosenje\_zaduznice\_na\_nalatu\_(neovisno\_je\_li\_opravdano),  
 ... 0 (0%) Distinct: 2

No.	Label	Count	Weight
1	Ne	49	49
2	Da	41	41

Class: Kako\_ocjenjujete\_svoje\_sveukupno\_zadovoljstvo\_zaduznicama/bjanko\_zaduznicama\_kao\_sredstvima\_osiguranja? (... v) Visualize All



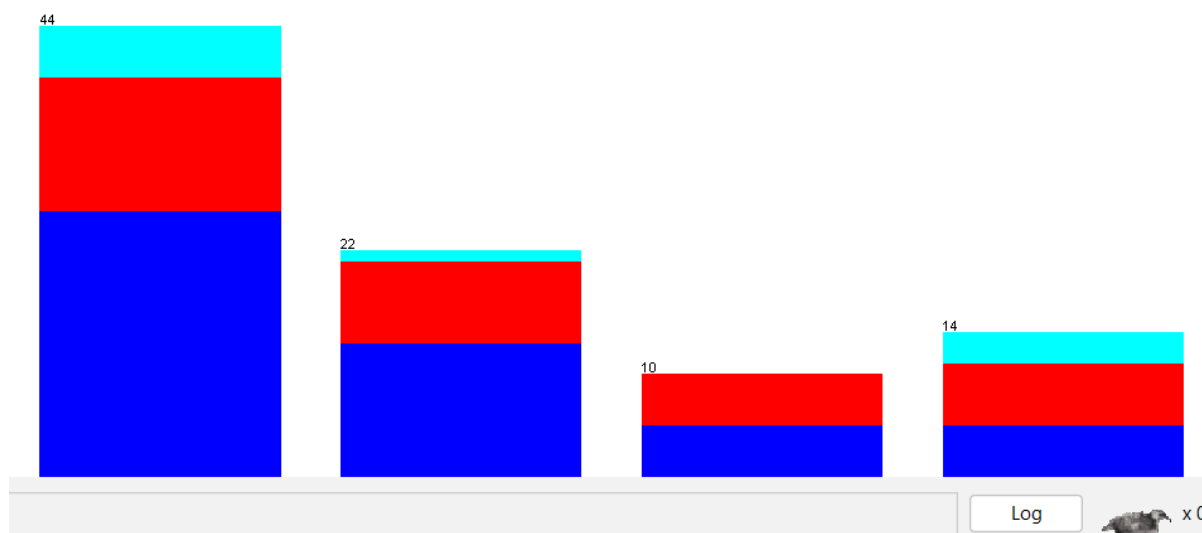
Atribut rok trajanja zadužnice prikazan je slikom 20. i to je atribut pomoću kojeg provodimo upit preko kojeg saznajemo koliko je zapravo poduzeća poznaju zadužnice. Modaliteti su zadužnica\_nema\_roka\_dospijeca (44 ispitanika), 10\_godina (22 ispitanika), 5\_godina (10 ispitanika) te 1\_godina (14 ispitanika). Manje od 50% ispitanika je točno odgovorilo na pitanje, odnosno zadužnica nema roka dospijeca.

Slika 19 Atribut rok trajanja zadužnice

Selected attribute			
Name: sto_mislite_koji_je_rok_trajanja_zaduznice?		Type: Nominal	
Missing: 0 (0%)		Distinct: 4	
		Unique: 0 (0%)	
No.	Label	Count	Weight
1	Zaduznica_nema_roka_dospijeca	44	44
2	10_godina	22	22
3	5_godina	10	10
4	1_godine	14	14

Class: Kako\_ocjenjujete\_svoje\_sveukupno\_zadovoljstvo\_zaduznicama/bjanko\_zaduznicama\_kao\_sredstvima\_osiguranja? (...)

Visualize All



## 5. REZULTATI KORIŠTENE METODE

### 5.1. Analiza algoritma J48

Stabla odlučivanja su jedan od najvažnijih i najintuitivnijih alata za klasifikaciju i predikciju u strojnome učenju. Ova metoda koristi hijerarhijsku strukturu koja simulira proces donošenja odluka s granama koje predstavljaju odluke i čvorovima koji predstavljaju atribute. Kroz proces treniranja, model razvija strukturu koja prikazuje kriterije za klasifikaciju podataka.

Kako navode Witten i Frank (2011), stabla odlučivanja rade tako da dijele podatke na osnovu određenih kriterija sve dok se ne postigne konačna klasifikacija. Prednost stabla odlučivanja je njegova jednostavnost i razumljivost, jer krajnji rezultat možemo interpretirati kao niz odluka koje vode ka konačnom ishodu. "Svako unutarnje čvorište predstavlja ispitivanje nekog atributa, svaka grana odgovara ishodu testa, a svaki list predstavlja klasifikacijsku oznaku ili klasu." (Mitchell, 1997).

Jedan od popularnih algoritama za stabla odlučivanja je J48, verzija algoritma C4.5, koji se koristi u WEKA softveru. Algoritam gradi stablo donošenjem odluka koje maksimiziraju informacijski dobitak, čime se smanjuje neodređenost u podacima. (Quinlan, 1993).

Stablo odlučivanja J48 je implementacija algoritma C4.5, koji je jedan od najpoznatijih i najkorištenijih algoritama za izgradnju stabala odlučivanja. Razvijen od strane Rossa Quinlana, C4.5 algoritam koristi mjerne varijable poput informacijskog dobitka kako bi odabrao optimalne atribute za dijeljenje podataka u podskupove. U osnovi, algoritam gradi stablo postavljanjem pitanja vezanih uz atribute podataka, gdje svako pitanje rezultira grananjem stabla koje vodi prema konačnoj odluci ili klasifikaciji.

Glavni princip algoritma J48 jest maksimizacija informacijskog dobitka, što znači da algoritam nastoji odabrati one atribute koji najbolje razdvajaju podatke u različite kategorije. Na taj način minimizira se entropija ili neodređenost unutar podataka. "C4.5 algoritam izgrađuje stablo koristeći atribute koji pružaju najveći informacijski dobitak, odnosno omogućuju najpreciznije klasifikacije" (Quinlan, 1993).

Također, algoritam podržava rad s nedostajućim podacima i omogućuje obrezivanje stabla kako bi se smanjila mogućnost pretreniranosti, što ga čini robusnim i fleksibilnim alatom u mnogim primjenama.

J48 stablo odlučivanja koristi parametre poput -C i -M. Parametar -C određuje prag povjerenja za obrezivanje stabla, dok parametar -M definira minimalni broj instanci potrebnih za podjelu čvora. Niže vrijednosti parametra -C rezultiraju agresivnijim obrezivanjem stabla, dok veće vrijednosti -M smanjuju složenost stabla, ograničavajući rast stabla na osnovu broja instanci.

Jedna od ključnih prednosti J48 algoritma je njegova interpretabilnost jer rezultirajuće stablo može biti jednostavno vizualizirano i analizirano. Stabla odlučivanja su jedan od najlakših načina razumijevanja procesa klasifikacije, jer možemo pratiti odluke kroz niz logičnih pravila (Witten i Frank, 2005.).

### 5.1.1. Broj instanci 6

Slika 20 Prikaz stabla odlučivanja korištenjem J48, minimalan broj instanci 6

```
J48 pruned tree
-----

obrazovanje = Završen_diplomski_studij
| broj_zaduznica_u_posjedu = 51-75: Zadovoljan/na (5.0/2.0)
| broj_zaduznica_u_posjedu = 1-25: Zadovoljan/na (11.0/5.0)
| broj_zaduznica_u_posjedu = 26-50: Podjednako_zadovoljan/na_i_nezadovoljan/na (4.0/1.0)
| broj_zaduznica_u_posjedu = >100: Zadovoljan/na (14.0/2.0)
| broj_zaduznica_u_posjedu = 76-100: Podjednako_zadovoljan/na_i_nezadovoljan/na (2.0)
obrazovanje = Završena_srednja_skola
| razina_poznavanja_zaduznica = Velika: Zadovoljan/na (3.0/1.0)
| razina_poznavanja_zaduznica = Osrednja: Podjednako_zadovoljan/na_i_nezadovoljan/na (12.0/4.0)
| razina_poznavanja_zaduznica = Niska: Zadovoljan/na (7.0/3.0)
| razina_poznavanja_zaduznica = Jako_niska: Nezadovoljan/na (9.0/5.0)
obrazovanje = Završen_preddiplomski_stucij: Zadovoljan/na (23.0/6.0)

Number of Leaves :      10

Size of the tree :      13

Time taken to build model: 0 seconds
```

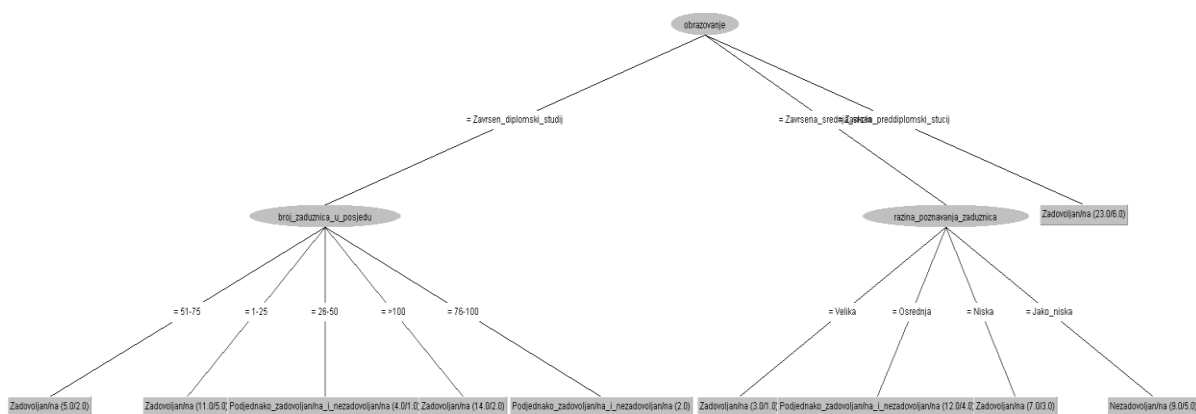
Izvor: izrada autora

Na slici 21 prikazan je klasifikacijski model izrađen koristeći cijeli trening set podataka. Stablo je prikazano u obliku tablice, odnosno u tekstualnom obliku. Vrijeme potrebno za izradu stabla odlučivanja je 0 sekundi. Model sadrži 10 listova, odnosno svaki list predstavlja krajnju odluku za instancu podatka koje je prošla kroz stablo. Veličina stabla je 13, odnosno stablo ima ukupno 13 unutarnjih i vanjskih čvorova. Minimalan broj instanci na temelju kojih je rađeno stablo odlučivanja je 6. Atributi koji čine čvorove stabla su:

- obrazovanje
- broj\_zaduznica\_u\_posjedu
- razina\_poznavanje\_zaduznica

Atribut obrazovanje je korijen stabla.

Slika 21 Stablo odlučivanja, broj instanci 6



Izvor: izrada autora

Na slici 22 vidi se jasan i detaljan prikaz stablo odlučivanja J48 s kriterijem minimalno 6 instanci. Jasno se vidi da je veličina stabla 13 te su listovi jednostavno vidljivi i čitljivi.

Slika 22 Statistički pokazatelji preciznosti stabla odlučivanja J48, broj instanci 6

```

=== Summary ===

Correctly Classified Instances      61          67.7778 %
Incorrectly Classified Instances    29          32.2222 %
Kappa statistic                    0.4008
Mean absolute error                 0.2889
Root mean squared error             0.38
Relative absolute error             75.9684 %
Root relative squared error         87.3982 %
Total Number of Instances          90

=== Detailed Accuracy By Class ===

      TP Rate  FP Rate  Precision  Recall  F-Measure  MCC      ROC Area  PRC Area  Class
      0,898    0,463    0,698     0,898    0,786     0,472    0,788    0,767    Zadovoljan/na
      0,406    0,086    0,722     0,406    0,520     0,383    0,748    0,618    Podjednako_zadovoljan/na_i_nezadovoljan/na
      0,444    0,062    0,444     0,444    0,444     0,383    0,892    0,379    Nezadovoljan/na
Weighted Avg.  0,678    0,289    0,681     0,678    0,657     0,432    0,784    0,675

=== Confusion Matrix ===

 a  b  c  <-- classified as
44  3  2 | a = Zadovoljan/na
16 13  3 | b = Podjednako_zadovoljan/na_i_nezadovoljan/na
 3  2  4 | c = Nezadovoljan/na
  
```

Izvor: izrada autora

Slika 23 prikazuje statističke podatke koji se odnose na procjenu preciznosti samog stabla odlučivanja. Od svih podataka, dva najvažnija su točno klasificirani podaci (eng. Correctly Classified Instances) te netočno klasificirani podaci (Incorrectly Classified Instances). Od ukupnog broja instanci, odnosno 90, točno klasificiranih je 61 (odnosno 67,7778%), a netočno klasificiranih je 31 (32,2222%).

Klasifikacijska matrica

Tablica 4 Klasifikacijska matrica, broj instanci 6

	Predviđeno a	Predviđeno b	Predviđeno c	Ukupno
Stvarno a (Zadovoljan/na)	89,80%	6,12%	4,08%	49
Stvarno b (Podjednako)	50%	40,63%	9,37%	32
Stvarno c (Nezadovoljan/na)	33,33%	22,22%	44,45%	9

Tablica 6 prikazuje:

Stvarna klasa "a" - Zadovoljan/na:

Od ukupno 49 primjera, njih 44, odnosno 89,80% su ispravno klasificirani kao Zadovoljan/na. Njih 3, odnosno 6,12% su stvarno zadovoljni, a pogrešno su klasificirani kao podjednako zadovoljni i nezadovoljni, dok je njih 2, odnosno 4,08% koji su zadovoljni, pogrešno klasificirani kao nezadovoljni.

Stvarna klasa "b" - Podjednako zadovoljan/na i nezadovoljan/na:

Od ukupno 32 primjera, njih 16, odnosno 50% je pogrešno klasificirano kao zadovoljni. 13 primjera, odnosno 40,63% je ispravno klasificirano kao podjednako zadovoljni i nezadovoljni, a njih 3, odnosno 9,37% su pogrešno klasificirani kao nezadovoljni.

Stvarna klasa "c" - Nezadovoljan/na:

Od ukupno 9 primjera, njih 3, odnosno 33,33% koji su nezadovoljni su pogrešno klasificirani kao zadovoljni. Njih 2, odnosno 22,22% koji su nezadovoljni su pogrešno klasificirani kao



podjednako zadovoljni i nezadovoljni. 4 primjera, odnosno 44,45% je ispravno klasificirano kao nezadovoljni.

### 5.1.2. Broj instanci 5

Slika 23 Prikaz stabla odlučivanja korištenjem J48, minimalan broj instanci 5

```
J48 pruned tree
-----
obrazovanje = Završen_diplomski_studij
| broj_zaduznica_u_posjedu = 51-75: Zadovoljan/na (5.0/2.0)
| broj_zaduznica_u_posjedu = 1-25
| | nacin_poslovanja = Glavni_izvodac_radova: Podjednako_zadovoljan/na_i_nezadovoljan/na (5.0/1.0)
| | nacin_poslovanja = Podizvodac_radova: Zadovoljan/na (6.0/1.0)
| broj_zaduznica_u_posjedu = 26-50: Podjednako_zadovoljan/na_i_nezadovoljan/na (4.0/1.0)
| broj_zaduznica_u_posjedu = >100: Zadovoljan/na (14.0/2.0)
| broj_zaduznica_u_posjedu = 76-100: Podjednako_zadovoljan/na_i_nezadovoljan/na (2.0)
obrazovanje = Završena_srednja_skola
| razina_poznavanja_zaduznica = Velika: Zadovoljan/na (3.0/1.0)
| razina_poznavanja_zaduznica = Osrednja: Podjednako_zadovoljan/na_i_nezadovoljan/na (12.0/4.0)
| razina_poznavanja_zaduznica = Niska: Zadovoljan/na (7.0/3.0)
| razina_poznavanja_zaduznica = Jako_niska: Nezadovoljan/na (9.0/5.0)
obrazovanje = Završen_preddiplomski_studij: Zadovoljan/na (23.0/6.0)

Number of Leaves :    11

Size of the tree :    15

Time taken to build model: 0.05 seconds
```

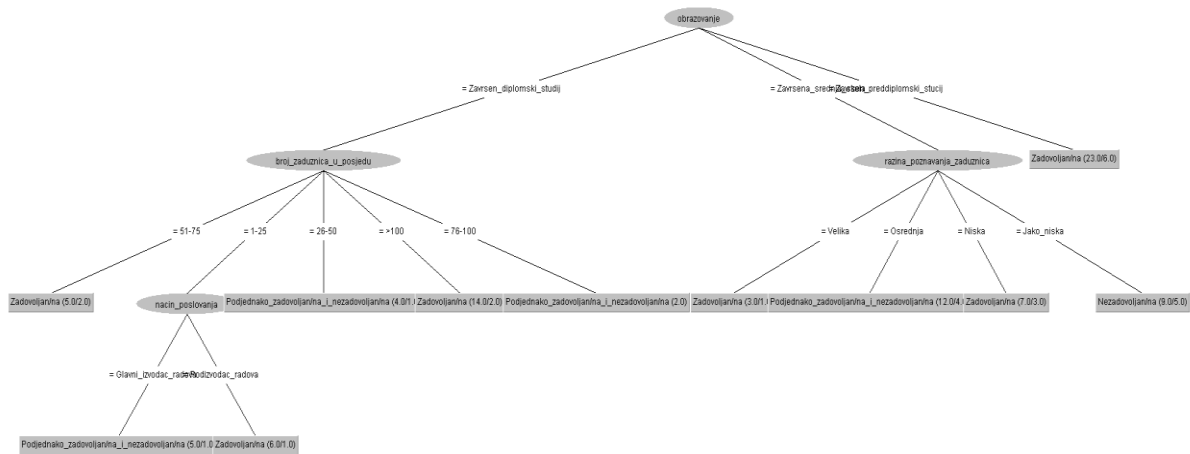
Izvor: izrada autora

Na slici 24 prikazan je klasifikacijski model izrađen korištenjem cijelog trening seta podataka. Stablo je prikazano u obliku tablice, odnosno u tekstualnom formatu. Vrijeme potrebno za izradu stabla odlučivanje je 0.05 sekundi. Model sadrži 11 listova, odnosno svaki list predstavlja krajnju odluku za instancu podatka koje je prošla kroz stablo. Veličina stabla je 15, odnosno stablo ima ukupno 15 unutarnjih i vanjskih čvorova. Minimalan broj instanci na temelju kojih je rađeno stablo odlučivanje je 5. Atributi koji čine čvorove stabla su:

- obrazovanje
- broj\_zaduznica\_u\_posjedu
- nacin\_poslovanja
- razina\_poznavanja\_zaduznica

Atribut obrazovanje je korijen stabla.

Slika 24 Stablo odlučivanja, broj instanci 5



Izvor: izrada autora

Na slici 25 vidi se jasan i detaljan prikaz stabla odlučivanja J48 s kriterijem minimalno 5 instanci. Jasno se vidi da je veličina stabla 15 te su listovi jednostavno vidljivi i čitljivi. Ovaj model je prikladniji od modela s 6 instanci jer u donošenju odluka radi 1 atribut više.

Slika 25 Statistički pokazatelji koji mjere preciznost stabla odlučivanja J48, broj instanci 5

```

=== Summary ===
Correctly Classified Instances      64          71.1111 %
Incorrectly Classified Instances    26          28.8889 %
Kappa statistic                     0.4731
Mean absolute error                 0.2727
Root mean squared error            0.3692
Relative absolute error             71.7063 %
Root relative squared error        84.9111 %
Total Number of Instances          90

=== Detailed Accuracy By Class ===
      TP Rate  FP Rate  Precision  Recall  F-Measure  MCC      ROC Area  PRC Area  Class
      0,878    0,366    0,741     0,878    0,804     0,532    0,811    0,787    Zadovoljan/na
      0,531    0,103    0,739     0,531    0,618     0,469    0,773    0,659    Podjednako_zadovoljan/na_i_nezadovoljan/na
      0,444    0,062    0,444     0,444    0,444     0,383    0,892    0,379    Nezadovoljan/na
Weighted Avg.   0,711    0,242    0,711     0,711    0,702     0,495    0,806    0,701

=== Confusion Matrix ===
 a  b  c  <-- classified as
43  4  2 | a = Zadovoljan/na
12 17  3 | b = Podjednako_zadovoljan/na_i_nezadovoljan/na
 3  2  4 | c = Nezadovoljan/na
    
```

Izvor: izrada autora

Slika 26 prikazuje statističke podatke koji se odnose na procjenu preciznosti stabla odlučivanja. Dva najvažnija pokazatelja među svim podacima su točno klasificirani podaci (eng. Correctly Classified Instances) i netočno klasificirani podaci (Incorrectly Classified Instances). Od ukupnog broja instanci, odnosno 90, točno klasificiranih je 64 (odnosno 71,1111%), a netočno klasificiranih je 24 (28,8889%).

Klasifikacijska matrica

Tablica 5 Klasifikacijska matrica, broj instanci 5

	Predviđeno a	Predviđeno b	Predviđeno c	Ukupno
Stvarno a (Zadovoljan/na)	87,76%	8,16%	4,08	49
Stvarno b (Podjednako)	37,50%	53,13%	9,37%	32
Stvarno c (Nezadovoljan/na)	33,33%	2,22%	44,45%	9

Tablica 7 prikazuje:

Stvarna klasa "a" - Zadovoljan/na:

Od ukupno 49 primjera, njih 43, odnosno 87,76% je ispravno klasificirano kao zadovoljni. 4 primjera, odnosno 8,16% koji su zadovoljni su krivo klasificirani kao podjednako zadovoljni i nezadovoljni. 2 primjera, odnosno 4,08% koji su zadovoljni su pogrešno klasificirani kao nezadovoljni.

Stvarna klasa "b" - Podjednako zadovoljan/na i nezadovoljan/na:

Od ukupno 32 primjera, njih 12, odnosno 37,50% koji su podjednako zadovoljni i nezadovoljni su pogrešno klasificirani kao zadovoljni. 17 primjera, odnosno 53,13% je ispravno klasificirano kao podjednako zadovoljni i nezadovoljni. 3 primjera, odnosno 9,37% je pogrešno klasificirano kao nezadovoljni.

Stvarna klasa "c" - Nezadovoljan/na:

Od ukupno 9 primjera, njih 3, odnosno 33,33% koji su nezadovoljni su pogrešno klasificirani kao zadovoljni. Njih 2, odnosno 22,22% koji su nezadovoljni su pogrešno klasificirani kao podjednako zadovoljni i nezadovoljni, a njih 4, odnosno 44,45% je ispravno klasificirano kao nezadovoljni.

### 5.1.3. Broj instanci 4

Slika 26 Prikaz stabla odlučivanja korištenjem J48, minimalan broj instanci 4

```
J48 pruned tree
-----
obrazovanje = Završen_diplomski_studij
| broj_zaduznica_u_posjedu = 51-75: Zadovoljan/na (5.0/2.0)
| broj_zaduznica_u_posjedu = 1-25
| | nacin_poslovanja = Glavni_izvodac_radova: Podjednako_zadovoljan/na_i_nezadovoljan/na (5.0/1.0)
| | | nacin_poslovanja = Podizvodac_radova: Zadovoljan/na (6.0/1.0)
| | broj_zaduznica_u_posjedu = 26-50: Podjednako_zadovoljan/na_i_nezadovoljan/na (4.0/1.0)
| | broj_zaduznica_u_posjedu = >100: Zadovoljan/na (14.0/2.0)
| | broj_zaduznica_u_posjedu = 76-100: Podjednako_zadovoljan/na_i_nezadovoljan/na (2.0)
obrazovanje = Završena_srednja_skola
| razina_poznavanja_zaduznica = Velika: Zadovoljan/na (3.0/1.0)
| razina_poznavanja_zaduznica = Osrednja: Podjednako_zadovoljan/na_i_nezadovoljan/na (12.0/4.0)
| razina_poznavanja_zaduznica = Niska: Zadovoljan/na (7.0/3.0)
| razina_poznavanja_zaduznica = Jako_niska
| | naplacena_zaduznica = Ne: Zadovoljan/na (4.0/2.0)
| | naplacena_zaduznica = Da: Nezadovoljan/na (5.0/2.0)
obrazovanje = Završen_preddiplomski_stucij: Zadovoljan/na (23.0/6.0)

Number of Leaves :    12

Size of the tree :    17

Time taken to build model: 0 seconds
```

Izvor: izrada autora

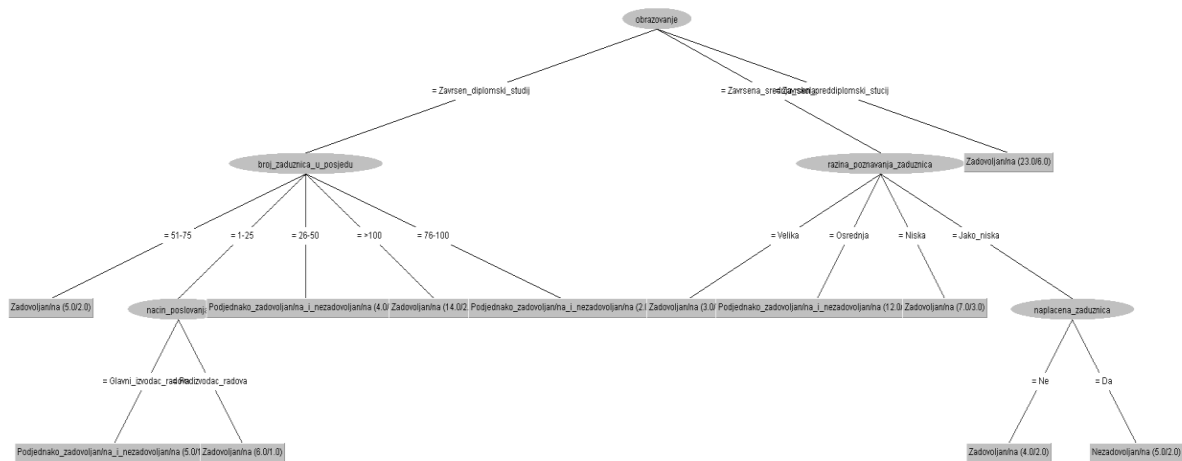
Na slici 27 prikazan je klasifikacijski model izrađen korištenjem cijelog trening seta podataka. Stablo je prikazano u obliku tablice, odnosno u tekstualnom formatu. Vrijeme potrebno za izradu stabla odlučivanje je 0 sekundi. Model sadrži 1 listova, odnosno svaki list predstavlja krajnju odluku za instancu podatka koje je prošla kroz stablo. Veličina stabla je 17, odnosno stablo ima ukupno 17 unutarnjih i vanjskih čvorova. Minimalan broj instanci na temelju kojih je rađeno stablo odlučivanje je 4. Atributi koji čine čvorove stabla su:

- obrazovanje
- broj\_zaduznica\_u\_posjedu

- nacin\_poslovanja
- razina\_poznavanja\_zaduznica
- naplacena\_zaduznica

Temeljni atribut je obrazovanje.

Slika 27 Stablo odlučivanja, broj instanci 4



Izvor: izrada autora

Na slici 28 vidi se jasan i detaljan prikaz stablo odlučivanja J48 s kriterijem minimalno 4 instanci. Jasno se vidi da je veličina stabla 17 te su listovi jednostavno vidljivi i čitljivi unatoč većem broju podataka.

## Slika 28 Statistički pokazatelji preciznosti stabla odlučivanja J48, broj instanci 4

```

=== Summary ===
Correctly Classified Instances      65          72.2222 %
Incorrectly Classified Instances    25          27.7778 %
Kappa statistic                    0.4744
Mean absolute error                 0.2662
Root mean squared error             0.3648
Relative absolute error             69.9964 %
Root relative squared error         83.8926 %
Total Number of Instances          90

=== Detailed Accuracy By Class ===
          TP Rate  FP Rate  Precision  Recall  F-Measure  MCC      ROC Area  PRC Area  Class
0,918    0,415    0,726     0,918    0,811     0,542    0,822    0,792    Zadovoljan/na
0,531    0,103    0,739     0,531    0,618     0,469    0,775    0,662    Podjednako_zadovoljan/na_i_nezadovoljan/na
0,333    0,025    0,600     0,333    0,429     0,404    0,898    0,433    Nezadovoljan/na
Weighted Avg.  0,722    0,265    0,718     0,722    0,704     0,502    0,813    0,710

=== Confusion Matrix ===
 a  b  c  <-- classified as
45  4  0 | a = Zadovoljan/na
13 17  2 | b = Podjednako_zadovoljan/na_i_nezadovoljan/na
 4  2  3 | c = Nezadovoljan/na
    
```

Izvor: izrada autora

Slika 29 prikazuje statističke podatke koji se odnose na procjenu preciznosti stabla odlučivanja. Dva ključna pokazatelja među svim podacima su točno klasificirani podaci (eng. Correctly Classified Instances) i netočno klasificirani podaci (Incorrectly Classified Instances). Od ukupnog broja instanci, odnosno 90, točno klasificiranih je 65 (odnosno 72,2222%), a netočno klasificiranih je 24 (27,7778%).

Klasifikacijska matrica

Tablica 6 Klasifikacijska matrica, broj instanci 4

		Predviđeno a	Predviđeno b	Predviđeno c
Stvarno (Zadovoljan/na)	a	91,84%	8,16%	0,00%
Stvarno (Podjednako)	b	39,39%	51,52%	9,09%
Stvarno (Nezadovoljan/na)	c	40,00%	20,00%	40,00%

Tablica 8 prikazuje:

Stvarna klasa "a" - Zadovoljan/na:

Od ukupno 49 primjera, njih 44, odnosno 91,84% su ispravno klasificirani kao zadovoljni. Njih 4, odnosno 8,16% koji su zadovoljni su pogrešno klasificirani kao podjednako zadovoljni i nezadovoljni. Nitko tko je stvarno zadovoljan nije pogrešno klasificiran kao nezadovoljan.

Stvarna klasa "b" - Podjednako zadovoljan/na i nezadovoljan/na:

Od ukupno 33 primjera, njih 13, odnosno 39,39% koji su podjednako zadovoljni i nezadovoljni su pogrešno klasificirani kao zadovoljni. Njih 17, odnosno 51,52% su ispravno klasificirani kao podjednako zadovoljni i nezadovoljni. Njih 2, odnosno 9,09% su pogrešno klasificirani kao nezadovoljni.

Stvarna klasa "c" - Nezadovoljan/na:

Od ukupno 10 primjera, njih 4, odnosno 40% koju su nezadovoljni su pogrešno klasificirani kao zadovoljni. Njih 2, odnosno 20% koji su nezadovoljni su pogrešno klasificirani kao podjednako zadovoljni i nezadovoljni, a njih 4, odnosno 40% su ispravno klasificirani kao nezadovoljni.

## 5.2. Analiza i zapažanje stabla odlučivanja obzirom na broj instanci

### 5.2.1. Zapažanja o stablu odlučivanja:

Stablo odlučivanja sa 6 instanci posjeduje attribute: obrazovanje, broj\_zaduznica\_u\_posjedu, razina\_poznavanja\_zaduznica

Stablo odlučivanja s 5 instanci posjeduje attribute: obrazovanje, broj\_zaduznica\_u\_posjedu, nacin\_poslovanja, razina\_poznavanja\_zaduznica

Stablo odlučivanja s 4 instance posjeduje attribute: obrazovanje, broj\_zaduznica\_u\_posjedu, nacin\_poslovanja, razina\_poznavanja\_zaduznica, , naplacena\_zaduznica

Prilikom odabira najprikladnijeg stabla odlučivanja u obzir su uzeti slijedeći kriteriji:

- Minimalni broj instanci
- Correctly Classified Instances (prognostička vrijednost)
- Veličina stabla



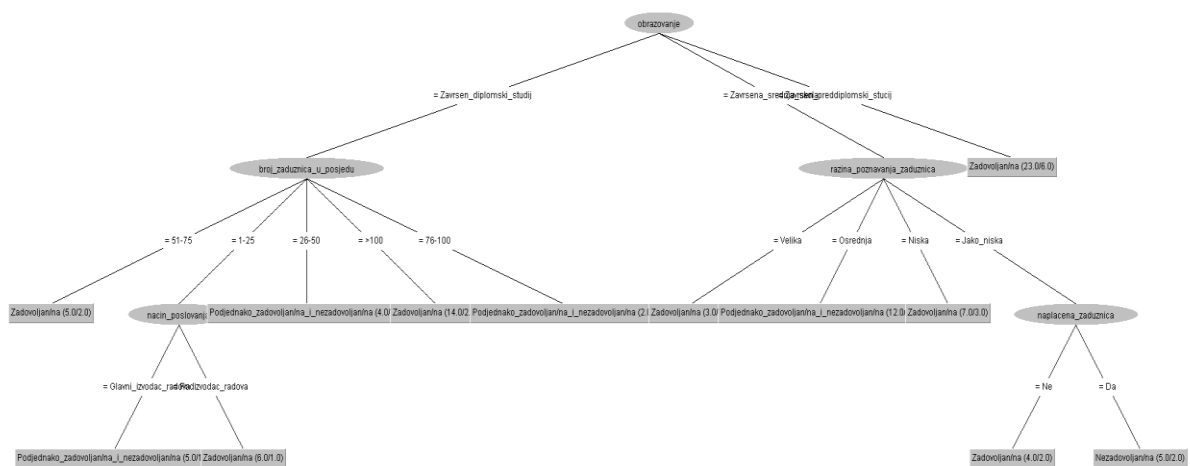
Tablica 7 Odabir najprikladnijeg modela stabla odlučivanja

Minimalni broj instanci	Correctly Classified Instances (prognostička vrijednost)	Veličina stabla
6	67,78%	13
5	71,11%	15
4	72,22%	17

Izvor: izrada autora

Tablica 9. prikazuje stabla odlučivanja prema broju instanci, prognostičkoj vrijednosti te veličini stabla. Obzirom na najveću prognostičku vrijednost pri minimalnom broju instanci 4 te veličinu stabla 17, upravo je to najprikladniji model za stablo odlučivanja.

### 5.3. Analiza najprikladnijeg stabla odlučivanja s 4 instance



Slika 29 Najprikladnije stablo odlučivanja

Listovi stabla su slijedeći:

1)Zadovoljan/na (5/2)- ako je obrazovanje završen\_diplomski\_studij, broj\_zaduznica\_u\_posjedu je 51-75. Od ukupno 5 klasificiranih kao zadovoljan, 2 instance su pogrešno klasificirane.

2)Podjednako zadovoljan/na i nezadovoljan/na (5/1)- ako je obrazovanje završen\_dipomlski\_studij, broj\_zaduznica\_u\_posjedu je 1-25, a nacin\_poslovanja je Glavni\_izvodac\_radova. Od ukupno 5 klasificiranih kao podjednako zadovoljan i nezadovoljan zadužnicama, 1 je pogrešno klasificirano.

- 3)Zadovoljan/na (6/1)- ako je obrazovanje završen\_diplomski\_studij, broj\_zaduznica\_u\_posjedu je 1-25, a nacin\_poslovanja je podizovdac\_radova. Od ukupno 6 klasificiranih kao zadovoljan/na zadužnicama, 1 instanca je pogrešno klasificirana.
- 4) Podjednako zadovoljan/na i nezadovoljan/na (4/1)- ako je obrazovanje završen\_dipomlski\_studij, broj\_zaduznica\_u\_posjedu je 26-50. Od ukupno 4 instance klasificirane kao podjednako zadovoljan i nezadovoljan zadužnicama, 1 je pogrešno klasificirana.
- 5)Zadovoljan/na (14/2)- ako je obrazovanje završen\_diplomski\_studij, broj\_zaduznica\_u\_posjedu je >100. Od ukupno 14 klasificiranih kao zadovoljan, 2 instance su pogrešno klasificirane.
- 6) Podjednako zadovoljan/na i nezadovoljan/na (2/1)- ako je obrazovanje završen\_dipomlski\_studij, broj\_zaduznica\_u\_posjedu je 76-100. Od ukupno 2 instance klasificirane kao podjednako zadovoljan i nezadovoljan zadužnicama, 1 je pogrešno klasificirana.
- 7) Zadovoljan/na (3/1)- ako je obrazovanje završena\_srednja\_skola, razina\_poznavanja\_zaduznica je velika. Od ukupno 3 klasificiranih kao zadovoljan, 1 instanca je pogrešno klasificirana.
- 8) Podjednako zadovoljan/na i nezadovoljan/na (12/1)- ako je obrazovanje završena\_srednja\_skola, razina\_poznavanja\_zaduznica je osrednja. Od ukupno 12 instanci klasificirane kao podjednako zadovoljan i nezadovoljan zadužnicama, 1 je pogrešno klasificirana.
- 9) Zadovoljan/na (7/3)- ako je obrazovanje završena\_srednja\_skola, razina\_poznavanja\_zaduznica je niska. Od ukupno 7 klasificiranih kao zadovoljan, 3 instance su pogrešno klasificirane.
- 10) Zadovoljan/na (4/2)- ako je obrazovanje završena\_srednja\_skola, razina\_poznavanja\_zaduznica je jako\_niska, a naplacena\_zaduznica je ne. Od ukupno 4 klasificiranih kao zadovoljan, 2 instance su pogrešno klasificirane.
- 11) Nezadovoljan/na (5/2)- ako je obrazovanje završena\_srednja\_skola, razina\_poznavanja\_zaduznica je jako\_niska, a naplacena\_zaduznica je da. Od ukupno 5 klasificiranih kao nezadovoljan, 2 instance su pogrešno klasificirane.
- 12) Zadovoljan/na (23/6)- ako je obrazovanje završena\_preddiplomski\_studij,. Od ukupno 23 klasificiranih kao zadovoljan, 6 instanca je pogrešno klasificirana

S obzirom na to da je za stablo odlučivanja uzet minimalan broj instanci 4, prognostička vrijednost je najveća od svih ostalih instanci koje su obrađene, veličina stabla je 17, a broj listova 12, smatra se da je stablo jednostavno i pregledno za analizu.

Na temelju povezanih atributa koji utječu na zavisnu varijablu, postoji logična povezanost unutar stabla odlučivanja koja utječe na konačni rezultat zadovoljstva zadužnicama.

Atributi koji imaju najveći utjecaj na donošenje točnog predviđanja rezultata na zadovoljstvo zadužnicama su :

- obrazovanje
- broj\_zaduznica\_u\_posjedu
- nacin\_poslovanja
- razina\_poznavanja\_zaduznica
- naplacena\_zaduznica

Iz navedenih atributa možemo zaključiti da što je osoba obrazovanija, to je svjesnija koliko je zadužnica utjecajan financijski dokument i pristupa mu s većim oprezom. Atribut koji je povezan s obrazovanjem je i razina poznavanja zadužnica i ova dva atributa ima razmjern odnos. Što je osoba obrazovanija, to je veća razina poznavanja zadužnica. Broj zadužnica u posjedu može utjecati na zadovoljstvo iz razloga jer je velikim brojem zadužnica teže rukovoditi i to može utjecati na jednostavnost upravljanja zadužnicama unutar poduzeća. Atribut naplaćena zadužnica može negativno utjecati na percepciju o zadužnicama, ukoliko je netko dužnikovu zadužnicu naplatio na FINI. Način poslovanja utječe na zadovoljstvo jer glavni izvođači radova ugovorom traže izdavanje zadužnica od strane podizvoditelja i na taj način stječu sigurnost u slučaju da podizvoditelj nije u mogućnosti ispuniti svoje ugovorne obveze.

## 6. ZAKLJUČAK

Građevinski sektor, iako podložan velikim promjena, posebno uslijed gospodarskih kriza, u RH čini relativno veliki dio ukupnog BDP-a i kao takav ima veliku ulogu u rasta ukupnog gospodarstva u RH. Baš zbog tih mogućnosti velikih promjena u samom sektoru, svako poduzeće želi se na neki način osigurati svoja potraživanja. Jedan od načina osiguranja tražbina je ugovoriti primopredaju zadužnica, kako bi obje strane bile osigurane, jedna da će biti izvedeni kvalitetno i u roku, a strana koja je izvodila radova da će naplatiti sve izvedene radove.

Ovim radom provedeno je anketno istraživanje na koje je odgovorilo 90 poduzeća temeljem kojih je provedena analiza kako bi se pokušalo otkriti što najviše utječe na zadovoljstvo ili nezadovoljstva zadužnicama kao sredstvima osiguranja. Ovim radom saznaje se da na ukupno zadovoljstvo zadužnica utječe velik broj faktora, a kao ključne faktor sustav je prepoznao obrazovanja zaposlenika, broj zadužnica kojim poduzeće rukovodi, poznavanje zadužnica kao sredstvo osiguranja, način poslovanja te naplativost zadužnice.

Preporučujem svima koji bi se bavili sličnim istraživačkim radom da u obzir uzmu veći broj poduzeća te dodatne attribute koji bi mogli omogućiti detaljniju analizu i preciznije rezultate. Naime, pokazatelj relativne apsolutne pogreške (RAE) ukazuje na to da jednostavni model daje usporedive rezultate s onima koje sam postigao u ovom radu, čime se potvrđuje učinkovitost takvog pristupa, no proširenje skupa podataka moglo bi omogućiti dublje uvide i precizniju evaluaciju.

Ako pogledamo samo zavisnu varijablu, broj zadovoljnih te podjednako zadovoljnih i nezadovoljnih iznosi 90%, što znači da je samo 10% nezadovoljnih zadužnicama. Uzevši u obzir sve karakteristike zadužnica, ovaj podatak nije iznenađujući, jer je svi procesi vezani za zadužnicu (od kreiranja do naplate) su poprilično jednostavni.

Atributi koji su sustavu bili prepoznati kao najvažniji u određivanju zadovoljstva ili nezadovoljstva zadužnicama uključuju obrazovanje, broj zadužnica u posjedu, način poslovanja, razinu poznavanja zadužnica te naplaćene zadužnice. Istraživanje pokazuje da obrazovaniji pojedinci pristupaju zadužnicama s većim oprezom, budući da su svjesni jednostavnosti aktiviranja i naplate zadužnice. U tom kontekstu, poduzeća mogu poboljšati upravljanje zadužnicama kroz stratešku selekciju prilikom zapošljavanja te ulaganje u dodatne edukacije za svoje zaposlenike, što će rezultirati opreznijim i odgovornijim pristupom u poslovanju

Važno je naglasiti da niti jedno poduzeće nema interes aktivirati zadužnice drugih poduzeća, već se zadužnice u poslovanju primarno koriste kao alat za jačanje pregovaračke moći u slučaju nastanka problema među poslovnim partnerima. Iako zadužnice služe kao preventivna mjera, broj aktiviranih zadužnica, odnosno broj zadužnica predanih na naplatu, ukazuje da poduzeća nisu sklona oklijevanju u situacijama kada se suoče s ozbiljnijim poslovnim poteškoćama i potrebom za naplatom.

## LITERATURA:

1. Ovršni zakon, Narodne novine, br. 73/17. (2017).
2. Zakon o financijskom poslovanju i predstečajnoj nagodbi, Narodne novine, br. 108/12., 144/12., 81/13., 112/13., 71/15., 78/15., 114/22. (2012).
3. Pravilnik o obliku i sadržaju zadužnice, Narodne novine, br. 115/2012. (2012).
4. Zakon o gradnji, Narodne novine, br. 153/13., 20/17., 39/19., 125/19. (2013).
5. Pravilnik o izmjenama i dopunama pravilnika o naknadi i nagradi javnih bilježnika u ovršnom postupku, Narodne novine, br. 108/12., 154/2022. (2012).
6. Matković, B. (2013). Zadužnica i bjanko – zadužnica po novome Ovršnome zakonu. *Porezni vjesnik: objašnjenja za primjenu propisa s područja poreznog sustava RH*, 1, 69.
7. Vukmir, B. (2010). Zadužnica kao rizičan instrument osiguranja plaćanja. *Računovodstvo, revizija i financije*, 11, 104.
8. Šimunović, L. (2021). Zadužnica kao sredstvo osiguranja u trgovačkim ugovorima: jučer, danas, sutra. *Zbornik radova Pravnog fakulteta u Splitu*, 59, 269-293.
9. Giunio, M. A. (2011). Vrijednosni limit bjanko zadužnice. *Računovodstvo, revizija i financije*, 5, 137.
10. Jurić, Đ. (2024). Osiguranje naplate putem zadužnice. *Računovodstvo, revizija i financije*, 7, 35.
11. Hrvatska gospodarska komora. (2016). Gospodarska kretanja 7/8/2016. Dostupno na: <https://www.hgk.hr/documents/gospodarskakretanja785821cda04e857.pdf> (pristupljeno: 20.06.2024).
12. Fromentin, V. (2016). The global economic crisis and migrant workers: The case of the construction sector in Europe. *International Economic Journal*, 30(1), 147.
13. Državni zavod za statistiku. (2007). Nacionalna klasifikacija djelatnosti: NKD 2007. Dostupno na: [https://web.dzs.hr/App/NKD\\_Browser/assets/docs/NKD\\_2007\\_objasnjenja.pdf](https://web.dzs.hr/App/NKD_Browser/assets/docs/NKD_2007_objasnjenja.pdf) (pristupljeno: 25.06.2024).
14. Zakon o obrtu, Narodne novine, br. 41/2020. (2020).
15. Zakon o trgovačkim društvima, Narodne novine, br. 130/23. (2023).
16. Obadić, A., & Tica, J. (2016). *Gospodarstvo Hrvatske*. Ekonomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

17. Myers, M. D. (2008). *Qualitative research in business & management*. Sage Publications.
18. Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine. (2023). Bačić: Hrvatsko građevinarstvo značajan generator razvoja. Dostupno na: <https://mpgi.gov.hr/print.aspx?id=17230&url=print&page=1> (pristupljeno: 29.06.2024).
19. Stiles, S., Golightly, D., & Ryan, B. (2021). Utjecaj COVID-19 na zdravlje i sigurnost u građevinskom sektoru. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing and Service Industries*, 31(4), 425-437.
20. Mésároš, P., Smetanková, J., Krajníková, K., Mandičák, T., & Behún, M. (2022). Impact of COVID-19 on the use of innovative technologies in the construction project management. In L. Knapčíková, D. Peraković, A. Behúnová, & M. Periša (Eds.), *5th EAI International Conference on Management of Manufacturing Systems*, 1-12.
21. Kulkarni, S. (2016). Data mining and machine learning with Weka. *International Journal of Computer Applications*.
22. Mitchell, T. (1997). *Machine learning*. McGraw-Hill.
23. Tica, J., & Boras, T. (2012). Uloga tržišta nekretnina i građevinske industrije u strategiji razvoja malog otvorenog gospodarstva. *Zbornik radova znanstvenog skupa: Razvojna strategija malog nacionalnog gospodarstva u globaliziranom svijetu*, 321-352.
24. Milinović, A. (2019). Bankarska garancija, Visoki trgovački sud Republike Hrvatske. Dostupno na: [https://sudovi.hr/sites/default/files/dokumenti/2019-10/bankarska\\_garancija.pdf](https://sudovi.hr/sites/default/files/dokumenti/2019-10/bankarska_garancija.pdf).
25. Quinlan, J. R. (1993). *C4.5: Programs for machine learning*. Morgan Kaufmann.
26. Witten, I. H., & Frank, E. (2005). *Data mining: Practical machine learning tools and techniques* (2nd ed.). Morgan Kaufmann.
27. Breiman, L. (2001). Random forests. *Machine Learning*, 45(1), 5-32.
28. Freund, Y., & Schapire, R. E. (1997). A decision-theoretic generalization of on-line learning and an application to boosting. *Journal of Computer and System Sciences*, 55(1), 119-139.
29. Friedman, J. H. (2001). Greedy function approximation: A gradient boosting machine. *Annals of Statistics*, 29(5), 1189-1232
30. Breiman, L. (1996). Bagging predictors. *Machine Learning*, 24(2), 123-140.

31. Cortes, C., & Vapnik, V. (1995). Support-vector networks. *Machine Learning*, 20(3), 273-297.
32. Courville, A., Bengio, Y., & Vincent, P. (2011). Learning algorithms for the classification of high-dimensional data. *Journal of Machine Learning Research*, 11, 2475-2509
33. Russell, S. J., & Norvig, P. (2016). *Artificial intelligence: A modern approach*. Pearson
34. Hastie, T., Tibshirani, R., & Friedman, J. (2009). *The elements of statistical learning: Data mining, inference, and prediction*. Springer
35. Hosmer, D. W., Lemeshow, S., & Sturdivant, R. X. (2013). *Applied logistic regression*. Wiley
36. Breiman, L. (2001). Random forests. *Machine Learning*, 45(1), 5-32.

#### POPIS TABLICA:

Tablica 1 Kretanje zakonske zatezne kamatne stope od 2016.-2024. ....	8
Tablica 2 Visina javnobilježničkih pristojbi za izdavanja zadužnica.....	9
Tablica 3 Cijena izdavanja bankarskih garancija .....	12
Tablica 5 Klasifikacijska matrica, broj inastanci 6.....	47
Tablica 6 Klasifikacijska matrica, broj inastanci 5.....	51
Tablica 7 Klasifikacijska matrica, broj inastanci 4.....	54
Tablica 8 Odabir najprikladnijeg modela stabla odlučivanja .....	56

#### POPIS SLIKA:

Slika 1 Prikaz zaposlenih prema pravnom poretku društva.....	19
Slika 3 Atribut zadovoljstva zadužnicama – zavisna varijabla.....	26
Slika 4 Atribut tip poduzeća .....	27
Slika 5 Atribut razina poznavanja zadužnica .....	28
Slika 6 Atribut spol zaposlenika.....	29
Slika 7 Atribut način poslovanja .....	30
Slika 8 Atribut razina obrazovanja .....	31
Slika 9 Atribut ulaganje u financijski kadar .....	32
Slika 10 Atribut stupanja u proces naplate zadužnice .....	33
Slika 11 Atribut naplata zadužnice vlastitog poduzeća .....	34
Slika 12 Atribut posjedovanja zadužnica drugih poduzeća .....	35
Slika 13 Atribut trajanja procesa naplate.....	36



Slika 14 Atribut drugih sredstava osiguranja .....	37
Slika 15 Atribut slanja zadužnica na ovjeru .....	38
Slika 16 Atribut povrat zadužnica .....	39
Slika 17 Atribut prenamjena zadužnica .....	40
Slika 18 Atribut trajanja procesa naplate .....	41
Slika 19 Atribut podnošenja zadužnica na naplati .....	42
Slika 20 Atribut rok trajanja zadužnice .....	43
Slika 21 Prikaz stabla odlučivanje korištenjem J48, minimalan broj instanci 6 .....	45
Slika 22 Stablo odlučivanja, broj instanci 6 .....	46
Slika 23 Statistički pokazatelji preciznosti stabla odlučivanja J48, broj instanci 6 .....	46
Slika 24 Prikaz stabla odlučivanje korištenjem J48, minimalan broj instanci 5 .....	49
Slika 25 Stablo odlučivanja, broj instanci 5 .....	50
Slika 26 Statistički pokazatelji koji mjere preciznost stabla odlučivanja J48, broj instanci 5 .....	50
Slika 27 Prikaz stabla odlučivanje korištenjem J48, minimalan broj instanci 4 .....	52
Slika 28 Stablo odlučivanja, broj instanci 4 .....	53
Slika 29 Statistički pokazatelji preciznosti stabla odlučivanja J48, broj instanci 4 .....	54
Slika 30 Najprikladnije stablo odlučivanja .....	56

## POPIS GRAFIKONA:

Grafikon 1: Broj zaposlenih u građevinskom sektoru u Republici Hrvatskoj u periodu 2007-2023

Grafikon 2: Udio građevinskog sektora u ukupnom BDP-u od 2010.-2023.

## ŽIVOTOPIS

Ivan Đeno

Datum rođenja: 03/01/1999 Državljanstvo: hrvatsko

Mobilni telefon: (+385) 913614542

E-adresa: denoivan8@gmail.com

Adresa: Januševačka 20a, 10291, Prigorje Brdovečko, Hrvatska (Kućna)

#### O MENI:

Student sam 5. godine Ekonomskog fakulteta u Zagrebu, smjer menadžerska inforamtika te sam tijekom cijelog studentskog života obavljao studentske poslove. Posljednje 3 godine radim u struci, a ono što sam naučio tijekom navedenog rada u makro poduzeću jest važnost povezanosti unutar poduzeća te bitnost timskog rada. Moja najveća kvaliteta je brzo usvajanje novih znanja.

#### RADNO ISKUSTVO:

09/06/2018 – 09/09/2020 Zaprešić, Hrvatska

#### PUNJAČ - SLAGAČ POLICA KONZUM

Radio sam na gotovo svim odjelima za svoje vrijeme rada u Konzumu gdje sam vodio brigu o potpunosti polica proizvodima, usmjeravanje kupaca prema željenim proizvodima, čistoća radnog mjesta, dostupnosti proizvoda u skladištu, obavljanje popisa inventure...

09/10/2020 – TRENUTAČNO Zagreb, Hrvatska

#### RAČUNOVODSTVENO-KNJIGOVODSTVENI REFERENT KAMGRAD D.O.O.

Rukovođenje sredstavima osiguranja u vidu zadužnica, bankarskih garancija, mjenica i slično, rukovođenje bilateralnim i multilateralnim prijebojima (kompenzacijama) kontrola 1200 konta (kupci u zemlji), izrada Ugovora o tražbini (cesija), rad u DMS sustavu

#### OBRAZOVANJE

08/2013 – 06/2017 Zaprešić, Hrvatska

#### MATURANT OPĆE GIMNAZIJE Srednja škola Ban Josip Jelačić

Adresa Trg dr. Franje Tuđmana 1, 10290, Zaprešić, Hrvatska

Internetske stranice <http://www.ss-ban-jjelacic-zapresic.skole.hr/index.php?doc=article&docid=11>

30/09/2017 – TRENUTAČNO Zagreb, Hrvatska

#### STUDENT 4. GODINE EKONOMSKOG FAKULTETA SMJERA POSLOVNA EKONOMIJA

Ekonomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Adresa Trg John F. Kennedy 6, 10000, Zagreb, Hrvatska Internetske stranice <https://www.efzg.unizg.hr/en>

Materinski jezik/jezici: HRVATSKI

#### JEZIČNE VJEŠTINE

ENGLJSKI C1 C1 C1 C1 B2

NJEMAČKI A2 A2 A2 A2 A2

Vozačka dozvola: B

DIGITALNE VJEŠTINE:

MS Office ( MS Excel, MS Word, MS PowerPoint, MS Outlook) Dobro poznavanje programov Access in, Bizagi Doctus Osnove MySQL-a Komunikacijski programi (Skype Zoom TeamViewer) Rad na računalu Informacije i komunikacija (pretraživanje interneta)

HOBII I INTERESI

Hobij Aktivno igram nogomet od svoje 7. godine te se natječem u rangi 4. HNL Središte

## PRILOG RADA

Anketno istraživanje:

27. 09. 2024. 14:33

Zadovoljstvo zadužnicama/bjanko zadužnicama kao sredstvima osiguranja u građevinskom sektoru

# Zadovoljstvo zadužnicama/bjanko zadužnicama kao sredstvima osiguranja u građevinskom sektoru

Poštovani, molim Vas da izdvojite par minuta kako biste mi pomogli u izradi diplomskog rada. Hvala unaprijed :)

1. Koji je tip poduzeća u kojem radite?

*Označite samo jedan oval.*

d.o.o.

j.d.o.o.

d.d.

Obrt

2. Koja je Vaša razina poznavanja zadužnica kao sredstva osiguranja?

*Označite samo jedan oval.*

Jako niska

Niska

Osrednja

Velika

3. Spol zaposlenika

*Označite samo jedan oval.*

Ženski

Muški

4. Koji je Vaš način poslovanja?

*Označite samo jedan oval.*

Glavni izvođač radova

Podizvođač radova

5. Koja je Vaša razina obrazovanja?

*Označite samo jedan oval.*

Završena srednja škola

Završen preddiplomski studij

Završen diplomski studij

6. Kako biste ocijenili razinu ulaganja Vašeg poduzeća u financijski kadar?

*Označite samo jedan oval.*

Mala ulaganja

Srednja ulaganja

Velika ulaganja

7. Kako ocjenjujete jednostavnost izrade zadužnica?

*Označite samo jedan oval.*

1 2 3 4

Veoma jednostavno     Veoma zahtjevno

4. Koji je Vaš način poslovanja?

*Označite samo jedan oval.*

- Glavni izvođač radova  
 Podizvođač radova

5. Koja je Vaša razina obrazovanja?

*Označite samo jedan oval.*

- Završena srednja škola  
 Završen preddiplomski studij  
 Završen diplomski studij

6. Kako biste ocijenili razinu ulaganja Vašeg poduzeća u financijski kadar?

*Označite samo jedan oval.*

- Mala ulaganja  
 Srednja ulaganja  
 Velika ulaganja

7. Kako ocjenjujete jednostavnost izrade zadužnica?

*Označite samo jedan oval.*

1 2 3 4

Veoma jednostavno     Veoma zahtjevno

12. Kako ocjenjujete svoje zadovoljstvo s javno bilježničkim uredima?

Označite samo jedan oval.

1 2 3 4

Jako nezadovoljan/na     Jako zadovoljan/na

13. Koliko je po Vama jednostavno rukovoditi zadužnicama?

Označite samo jedan oval.

1 2 3 4

Veoma jednostavn     Veoma zahtjevno

14. Koji je broj poduzeća čije zadužnice/bjanko zadužnice imate u svom vlasništvu?

Označite samo jedan oval.

1-25

26-50

51-75

76-100

>100

15. Kako ocjenjujete trajanje procesa naplate zadužnica/bjanko zadužnica?

Označite samo jedan oval.

Proces traje kratko

Proces traje dugo

Proces ne traje ni dugo ni kratko

16. Koristite li druga sredstva osiguranja u poslovanju osim zadužnica/bjanko zadužnica?

*Označite samo jedan oval.*

- Da  
 Ne

17. Koliko često šaljete zadužnice/bjanko zadužnica na ovjeru kod javnog bilježnika?

*Označite samo jedan oval.*

- Jednom mjesečno ili rjeđe  
 Par puta mjesečno  
 Par puta tjedno

18. Tražite li povrat zadužnica/bjanko zadužnica nakon što njihova obveza ugovorno istekne?

*Označite samo jedan oval.*

- Da  
 Ne

19. Prenamjenjujete li postojeće zadužnice po novim ugovorima?

*Označite samo jedan oval.*

- Da  
 Ne



20. Jeste li znali da proces naplate zadužnice traje 60 dana od predaje zadužnice u FINU?

*Označite samo jedan oval.*

- Da  
 Ne

21. Jeste li znali da ukoliko u periodu od 60 dana ne podnesete žalbu zbog podnošenje zadužnice na nalatu (neovisno je li opravdano), FINA će skinuti sredstva s jednog od Vaših računa?

*Označite samo jedan oval.*

- Da  
 Ne

22. Što mislite koji je rok trajanja zadužnice?

*Označite samo jedan oval.*

- 1 godine  
 5 godina  
 10 godina  
 Zaduznica nema roka dospijeca

23. Kako ocjenjujete svoje sveukupno zadovoljstvo zadužnicama/bjanko zadužnicama kao sredstvima osiguranja?

*Označite samo jedan oval.*

- Zadovoljan/na  
 Podjednako zadovoljan/na i nezadovoljan/na  
 Nezadovoljan/na

Zadužnica:

Obrazac zadužnice - stranica 1

## ZADUŽNICA

Dužnik: Tvrtka ili skraćena tvrtka/naziv/ime i prezime: \_\_\_\_\_

Sjedište/mjesto i adresa: \_\_\_\_\_

OIB: \_\_\_\_\_

### DAJE SUGLASNOST

Da se radi naplate tražbine Vjerovnika: Tvrtka ili skraćena tvrtka/naziv/ime i prezime: \_\_\_\_\_

Sjedište/mjesto i adresa: \_\_\_\_\_

OIB: \_\_\_\_\_

u iznosu glavnice od :<sup>1</sup> \_\_\_\_\_

uvećanom za :<sup>2</sup> \_\_\_\_\_

te sa zateznom kamatom po stopi od :<sup>3</sup> \_\_\_\_\_

a koja teče od dana dospelja određenog od strane vjerovnika prilikom podnošenja zadužnice na naplatu, do namirenja, zaplijene svi računi koje ima kod banaka te da se novac s tih računa, u skladu s izjavom sadržanom u ovoj zadužnici, isplaćuje vjerovniku. \_\_\_\_\_

Vjerovnik je ovlašten sam odrediti opseg ili vrijeme ispunjenja tražbine prilikom podnošenja zadužnice na naplatu, odnosno u prijedlogu za provedbu ovrhe ili prijedlogu za ovrhu. \_\_\_\_\_

Ova zadužnica izdaje se u jednom primjerku i ima učinak rješenja o ovrši kojim se zapljuje tražbina po računu i prenosi na ovrhovoditelja po proteku roka od 60 dana od dana kada je isprava dostavljena Financijskoj agenciji (u daljnjem tekstu: Agencija), ako Agencija u tom roku ne zaprimi drukčiju odluku suda. \_\_\_\_\_

Na ovoj zadužnici ili u dodatnim ispravama uz ovu zadužnicu, istodobno kad i dužnik ili naknadno, obvezu prema vjerovniku mogu preuzeti i druge osobe u svojstvu jamaca plataca, davanjem pisane izjave koja je po svojem sadržaju i obliku ista s izjavom dužnika. Ovu zadužnicu Agenciji dostavlja vjerovnik u izvorniku s učincima dostave sudskog rješenja o ovrši izravno, putem davatelja poštanskih usluga preporučenom poštanskom pošiljkom s povratnicom neposrednom dostavom ili preko javnog bilježnika. \_\_\_\_\_

Vjerovnik može svoja prava iz ove zadužnice prenositi ispravom na kojoj je javno ovjeren njegov potpis na druge osobe, koje u tom slučaju stječu prava koja je po ovoj zadužnici imao vjerovnik. \_\_\_\_\_

Na temelju isprava iz članka 214. stavak 1. i 2. Ovršnog zakona, vjerovnik može po svom izboru zahtijevati na način propisan Ovršnim zakonom od Agencije naplatu svoje tražbine od dužnika ili jamaca plataca, ili i od dužnika i jamaca plataca. \_\_\_\_\_

Vjerovnik može od Agencije zahtijevati da mu vrati ovu zadužnicu ako njegova tražbina nije u cijelosti namirena. U tom će slučaju Agencija naznačiti na ovoj zadužnici iznos troškova, kamata i glavnice koji je naplaćen. Ako je vjerovnik u cijelosti namirio svoju tražbinu prema ispravi iz članka 214. stavak 1. i 2. Ovršnog zakona, Agencija će obavijestiti o tome dužnika ili jamca platca i na njegov mu je zahtjev predati. \_\_\_\_\_

Isprave iz članka 214. stavak 1. i 2. Ovršnog zakona imaju svojstvo ovršnih isprava na temelju kojih se može tražiti ovrha protiv dužnika ili jamaca platca na drugim predmetima ovrhe. \_\_\_\_\_

Dužnik odnosno jamac platca je suglasan i pristaje da mu javni bilježnik, nakon potvrde, izda izvornik ove zadužnice u skladu s odredbom članka 50. stavak 2. Zakona o javnom bilježništvu. \_\_\_\_\_

Mjesto i datum izdavanja:

Potpis dužnika:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Napomena:** Iznos tražbine upisuje se brojkom i riječima. Ostali brojevi i datumi upisuju se samo brojevima. Rođeno ime i datum rođenja se ne upisuju. Prazna mjesta u tekstu nije potrebno popuniti crtama.

<sup>1</sup> Upisati tražbinu u eurima ili u eurima uz valutu klauzula ili u stranoj valuti, brojkom i slovima

<sup>2</sup> Upisati ugovorne kamate i ostale sporadne tražbine ako ih ima, ili upisati riječ >>bez uvećanja<<

<sup>3</sup> Upisati stopu zatezne kamate

Jamac plateac: \_\_\_\_\_

Tvrtka ili skraćena tvrtka/naziv/ime i prezime: \_\_\_\_\_

Sjedište/mjesto i adresa: \_\_\_\_\_

OIB: \_\_\_\_\_

**DAJE SUGLASNOST**

da se radi naplate tražbine vjerovnika iz ove zadužnice zaplijene svi moji računi kod banaka te da se novac s tih računa, u skladu s mojom izjavom sadržanom u ovoj zadužnici, isplaćuje vjerovniku. -----

Mjesto i datum izdavanja:

\_\_\_\_\_

Potpis jamca plateca:

\_\_\_\_\_

Jamac plateac: \_\_\_\_\_

Tvrtka ili skraćena tvrtka/naziv/ime i prezime: \_\_\_\_\_

Sjedište/mjesto i adresa: \_\_\_\_\_

OIB: \_\_\_\_\_

**DAJE SUGLASNOST**

da se radi naplate tražbine vjerovnika iz ove zadužnice zaplijene svi moji računi kod banaka te da se novac s tih računa, u skladu s mojom izjavom sadržanom u ovoj zadužnici, isplaćuje vjerovniku. -----

Mjesto i datum izdavanja:

\_\_\_\_\_

Potpis jamca plateca:

\_\_\_\_\_

Jamac plateac: \_\_\_\_\_

Tvrtka ili skraćena tvrtka/naziv/ime i prezime: \_\_\_\_\_

Sjedište/mjesto i adresa: \_\_\_\_\_

OIB: \_\_\_\_\_

**DAJE SUGLASNOST**

da se radi naplate tražbine vjerovnika iz ove zadužnice zaplijene svi moji računi kod banaka te da se novac s tih računa, u skladu s mojom izjavom sadržanom u ovoj zadužnici, isplaćuje vjerovniku. -----

Mjesto i datum izdavanja:

\_\_\_\_\_

Potpis jamca plateca:

\_\_\_\_\_

**BJANKO ZADUŽNICA**

Do<sup>(1)</sup> \_\_\_\_\_ EUR (slovima: \_\_\_\_\_ eura)

Dužnik:<sup>(2)</sup> Tvrtka ili skraćena tvrtka/naziv/ime i prezime: \_\_\_\_\_

Sjedište/mjesto i adresa: \_\_\_\_\_ OIB: \_\_\_\_\_

**DAJE SUGLASNOST**

da se radi naplate tražbine u iznosu od<sup>(3)</sup> \_\_\_\_\_ EUR (slovima: \_\_\_\_\_ eura)

sa zateznom kamatom na taj iznos koja teče od<sup>(4)</sup> \_\_\_\_\_ od dana isplate po stopi od \_\_\_\_\_ zapljene svi njegovi računi kod banaka te da se novčana sredstva s tih računa, u skladu s izjavom sadržanom u ovoj ispravi, izravno s računa isplate vjerovniku<sup>(5)</sup>: Tvrtka ili skraćena tvrtka/naziv/ime i prezime: \_\_\_\_\_

Sjedište/mjesto i adresa: \_\_\_\_\_ OIB: \_\_\_\_\_

Ova isprava izdaje se u jednom primjerku i ima učinak rješenja o ovrsi kojim se zapljuje tražbina po računu i prenosi na ovrhovoditelja.

Ovu bjanko zadužnicu s naknadno upisanim iznosom tražbine i podacima o vjerovniku Financijskoj agenciji (u daljnjem tekstu: Agencija) s učincima dostave sudskog rješenja o ovrsi, dostavlja vjerovnik u izvorniku izravno, preporučenom poštanskom pošiljkom s povratnicom neposrednom dostavom ili preko javnoga bilježnika. Dostavom ove bjanko zadužnice zapljuje se tražbina po računu i prenosi se na vjerovnika po proteku roka od 60 dana od dana kada je isprava dostavljena Agenciji, ako Agencija u tom roku ne zaprimi drukčiju odhuku suda. Na ovoj bjanko zadužnici ili u dodatnim ispravama uz nju, istodobno kad i dužnik ili naknadno, obavezu prema vjerovniku mogu preuzeti i druge osobe u svojstvu jamaca plataca, i to davanjem pisane izjave koja je po svojem sadržaju i obliku ista s izjavom dužnika.

Vjerovnik može svoja prava iz ove bjanko zadužnice prenositi ispravom na kojoj je javno ovjerenjen njegov potpis na druge osobe, koje u tom slučaju stječu prava koja je po toj ispravi imao vjerovnik.

Na temelju ove bjanko zadužnice i dodatnih isprava uz nju vjerovnik može po svom izboru zahtijevati na način propisan Ovršnim zakonom, od Agencije naplatu svoje tražbine od dužnika ili jamaca plataca, ili i od dužnika i jamaca plataca.

Vjerovnik može od Agencije zahtijevati da mu vrati ovu bjanko zadužnicu ako njegova tražbina nije u cijelosti namirena. U tom će slučaju Agencija naznačiti na toj bjanko zadužnici iznos troškova, kamata i glavnice koji je naplaćen. Ako je vjerovnik u cijelosti namirio svoju tražbinu prema ovoj bjanko zadužnici Agencija će obavijestiti o tome dužnika ili jamca platca i na njegov mu je zahtjev predati.

Ova bjanko zadužnica ima svojstvo ovršne isprave na temelju koje se može tražiti ovrha protiv dužnika ili jamaca plataca na drugim predmetima ovrhe.

Ova bjanko zadužnica istinita je u pogledu svojeg sadržaja ako je vjerovnik naknadno upisao iznos tražbine koji je manji ili jednak onome za koji mu je dužnik dao suglasnost u trenutku kada je potvrđena kod javnog bilježnika te podatke o vjerovniku.

Dužnik odnosno jamac platca je suglasan i pristaje da mu javni bilježnik, nakon potvrde, izda izvornik ove bjanko zadužnice sukladno odredbi članka 50. stavak 2. Zakona o javnom bilježništvu.

Mjesto i datum izdavanja:

Potpis dužnika:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*Napomena: Iznos tražbine upisuje se brojkama i slovima. Ostali brojevi i datumi upisuju se samo brojkama. Rođeno ime i datum rođenja se ne upisuju. Prazno mjesto u izjavi nije potrebno popuniti crtom, osim ako se nalaze umislar računic.*

*(1) Može se upisati: do 1.000,00 EUR, do 2.000,00 EUR, do 10.000,00 EUR, do 20.000,00 EUR, do 75.000,00 EUR i do 150.000,00 EUR*

*(4) Zatezne kamate mogu teći najranije od dana izdavanja ove zadužnice*

*Podatke pod 1., 2. i 6. popunjava dužnik; podatke od 3. popunjava vjerovnik, a podatke pod 5. može popuniti dužnik prigodom izdavanja ove zadužnice, a može naknadno i vjerovnik*

Jamac platec: \_\_\_\_\_

Tvrtka ili skraćena tvrtka/naziv/ime i prezime: \_\_\_\_\_

Sjedište/mjesto i adresa: \_\_\_\_\_

OIB: \_\_\_\_\_

**DAJE SUGLASNOST**

da se radi naplate tražbine vjerovnika iz ove bjanko zadužnice zaplijene svi moji računi kod banaka te da se novčana sredstva s tih računa, u skladu s mojom izjavom sadržanom u ovoj bjanko zadužnici, izravno s računa isplate vjerovniku.-----

Mjesto i datum izdavanja:

\_\_\_\_\_

Potpis jamca plateca:

\_\_\_\_\_

Jamac platec: \_\_\_\_\_

Tvrtka ili skraćena tvrtka/naziv/ime i prezime: \_\_\_\_\_

Sjedište/mjesto i adresa: \_\_\_\_\_

OIB: \_\_\_\_\_

**DAJE SUGLASNOST**

da se radi naplate tražbine vjerovnika iz ove bjanko zadužnice zaplijene svi moji računi kod banaka te da se novčana sredstva s tih računa, u skladu s mojom izjavom sadržanom u ovoj bjanko zadužnici, izravno s računa isplate vjerovniku.-----

Mjesto i datum izdavanja:

\_\_\_\_\_

Potpis jamca plateca:

\_\_\_\_\_

Jamac platec: \_\_\_\_\_

Tvrtka ili skraćena tvrtka/naziv/ime i prezime: \_\_\_\_\_

Sjedište/mjesto i adresa: \_\_\_\_\_

OIB: \_\_\_\_\_

**DAJE SUGLASNOST**

da se radi naplate tražbine vjerovnika iz ove bjanko zadužnice zaplijene svi moji računi kod banaka te da se novčana sredstva s tih računa, u skladu s mojom izjavom sadržanom u ovoj bjanko zadužnici, izravno s računa isplate vjerovniku.-----

Mjesto i datum izdavanja:

\_\_\_\_\_

Potpis jamca plateca:

\_\_\_\_\_

**Napomena:**

Sve podatke na ovoj stranici popunjava jamac plat

## Zahtjev za izravnu naplatu

### ZAHTJEV ZA IZRAVNU NAPLATU

Ovrhovoditelj/podnositelj:	Ovršenik:
(ime i prezime/naziv/tvrtka)	(ime i prezime/naziv/tvrtka)
(adresa/sjedište)	(adresa/sjedište)
(osobni identifikacijski broj/OIB)	(osobni identifikacijski broj/OIB)
(račun specifične namjene)*	(račun specifične namjene)*
(ime i prezime/adresa punomoćnika)	

**z a h t j e v a s e**  
izravna naplata novčane tražbine na temelju:

- a) ovršne odluke suda  
(sud/poslovni broj/nadnevak donošenja)
- b) ovršne nagodbe suda  
(sud/poslovni broj/nadnevak sklapanja)
- c) ovršne odluke upravnog tijela  
(upravno tijelo/oznaka predmeta/nadnevak donošenja)
- d) ovršne nagodbe upravnog tijela  
(upravno tijelo/oznaka predmeta/nadnevak sklapanja)
- e) ovršne nagodbe postignute u postupku mirnog rješenja spora na temelju članka 186.a Zakona o parničnom postupku  
(nadležno državno odvjetništvo/oznaka predmeta/nadnevak sklapanja)
- f) zaštitnice  
(javni bilježnik/broj upisnika i nadnevak/mjesto i nadnevak izdavanja)
- g) bjanko zaštitnice  
(javni bilježnik/broj upisnika i nadnevak/mjesto i nadnevak izdavanja)
- h) ovršnog naloga za plaćanje Hrvatske radiotelevizije  
(oznaka predmeta/nadnevak donošenja)
- i) europskog ovršnog naslova  
(sud/poslovni broj/nadnevak donošenja)
- j) europskog platnog naloga  
(sud/poslovni broj/nadnevak donošenja)
- k) obračuna poslodavca o neisplati dospjelog iznosa plaće, naknade plaće ili otpremnine  
(poslodavac/nadnevak obračuna)

\* Podatak koji se upisuje u slučaju kada su ovrhovoditelj/ovršenik novčana sredstva na računu s oznakom specifične namjene (npr: račun novčanih sredstva stečajne mase, račun pričuve stambene zgrade).

Ovršna odluka/nagodba/nalog ovršan/na je dana  i na nju je stavljena potvrda ovršnosti.

1. Predmetu ispravu podnosim sa zahtjevom da se novčana sredstva radi naplate tražbine iz priložene ovršne isprave prenesu (*zaokružiti odgovarajuću opciju*):

a) u cijelosti prema ovršnoj ispravi u privitku

b) u dijelu prema specifikaciji u privitku,

s računa ovršenika na račun ovrhovoditelja:

(za ovrhovoditelja upisati broj računa/SWIFT/IBAN/poslovna banka/poziv na broj)

2. Na temelju isprave iz točke 1. zahtijevam naplatu (*zaokružiti odgovarajuću opciju*):

a) zateznih kamata na troškove postupka koje nisu određene osnovom za plaćanje, po propisanoj stopi od dana donošenja odluke odnosno sklapanja nagodbe do isplate

b) zateznih kamata koje nisu određene u obračunu poslodavca o neisplati dospjelog iznosa plaće, naknade plaće ili otpremnine, po propisanoj stopi od dana dospijanja do isplate.

Naplatu zateznih kamata zahtijevam (*zaokružiti odgovarajuću opciju*):

a) u cijelosti

b) u dijelu prema specifikaciji u privitku.

3. Osnovu za plaćanje dostavljam radi naplate na teret više solidarnih ovršenika.\*

Pod kaznenom i materijalnom odgovornošću izjavljujem da su uneseni podaci istiniti.

Ovrhovoditelj/podnositelj/  
punomoćnik

(potpis )

(nadnevak i mjesto)

Prilog\*\*:

- izvornik ili otpravak ovršne odluke /nagodbe ili izvornik obračuna poslodavca
- specifikacija tražbina
- izvornik punomoći
- potvrda Porezne uprave o obračunu poreza, prireza i doprinosa

\* Zaokružiti u slučaju kada se dostavlja više zahtjeva za izravnu naplatu radi istovremene naplate na teret više solidarnih ovršenika uz obvezni dodatni dopis s podacima o ostalim ovršenicima (naziv i OIB).

\*\* Zaokružiti i/ili dopisati koji su dokumenti dostavljeni u prilogu.

Popis i elaboracija korištenih varijabli

Naziv atributa	Opis atributa	Format atributa	Modaliteti atributa (nominalnih i binomnih)	Najmanja i najveća vrijednost numeričkih atributa
tip_poduzeca	Odgovor na pitanje: Koji je tip poduzeća u kojem radite?	Nominalni	d.o.o., j.d.o.o., d.d., Obrt	
razina_poznavanja	Odgovor na pitanje: Koja je Vaša razina poznavanja zadužnica kao sredstva osiguranja?	Nominalni	Osrednja, niska, velika	
Spol	Spol ispitanika (muški ili ženski)	Nominalni	Muški, Ženski	
nacin_poslovanja	Odgovor na pitanje: Koji je Vaš način poslovanja?	Nominalni	Glavni izvođač radova, Podizvođač radova	
razina_obrazovanja	Odgovor na pitanje: Koja je Vaša razina obrazovanja?	Nominalni	Završena srednja škola, Završen	



			preddiplomski studij, Završeni diplomski studij	
razina_ulaganja_financijski_kadar	Odgovor na pitanje: Kako biste ocijenili razinu ulaganja Vašeg poduzeća u financijski kadar?	Nominalni	Mala ulaganja, Srednja ulaganja, Velika ulaganja	
stupili_u_proces_naplate	Odgovor na pitanje: Jeste li ikada stupili u proces naplate zadužnice/bjanko zadužnica?	Nominalni	Da, Ne	
zaduznica_tvrtke_u_procesu_naplate	Odgovor na pitanje: Jeste li se ikada susreli sa situacijom gdje je zadužnica/bjanko zadužnica Vaše tvrtke bila u procesu naplate?	Nominalni	Da, Ne	
broj_poduzeca_cije_zaduznice_posjeduju	Odgovor na pitanje: Koji je broj poduzeća čije zadužnice/bjanko	Nominalni	1-25, 26-50, 51-75, 75-100, >100	

	o zadužnice imate u svom vlasništvu?			
trajanje_procesa_naplate	Odgovor na pitanje: Kako ocjenjujete trajanje procesa naplate zadužnica/bjank o zadužnica?	Nominalni	Proces traje dugo, Proces ne traje ni dugo ni kratko, Proces traje kratko	
druga_sredstva_osiguranja	Odgovor na pitanje: Koristite li druga sredstva osiguranja u poslovanju osim zadužnica/bjank o zadužnica?	Nominalni	Da, Ne	
zaduznice_na_ovjeri	Odgovor na pitanje: Koliko često šaljete zadužnice/bjank o zadužnica na ovjeru kod javnog bilježnika?	Nominalni	Par puta tjedno, Par puta mjesečno, Jednom mjesečno ili rjeđe	
povrat_zaduznica_nakon_isteka	Odgovor na pitanje: Tražite li povrat zadužnica/bjank o zadužnica nakon što njihova obveza	Nominalni	Da, Ne	

	ugovorno istekne?			
Prenamjena_po_novim_ugovorima	Odgovor na pitanje: Prenamjenjujete li postojeće zadužnice po novim ugovorima?	Nominalni	Da, Ne	
proces_60_dana	Odgovor na pitanje: Jeste li znali da proces naplate zadužnice traje 60 dana od predaje zadužnice u FINU?	Nominalni	Da, Ne	
skidanje_sredstava_FINA	Odgovor na pitanje: Jeste li znali da ukoliko u periodu od 60 dana ne podnesete žalbu zbog podnošenje zadužnice na naplatu (neovisno je li opravdano), FINA će skinuti sredstva s	Nominalni	Da, Ne	

	jednog od Vaših računa?			
rok_trajanja_zaduznice	Odgovor na pitanje: Što mislite koji je rok trajanja zadužnice?	Nominalni	5 godina, 10 godina, Zadužnica nema roka dospjeća	
sveukupno_zadovoljstvo	Odgovor na pitanje: Kako ocjenjujete svoje sveukupno zadovoljstvo zadužnicama/bjankom zadužnicama kao sredstvima osiguranja?	Nominalni	Zadovoljan/na, Podjednako zadovoljan/na i nezadovoljan/na, Nezadovoljan/na	
Naziv atributa	Opis atributa	Format atributa	Modaliteti atributa (nominalnih i binomnih)	Najmanja i najveća vrijednost numeričkih atributa
tip_poduzeca	Odgovor na pitanje: Koji je	Nominalni	d.o.o., j.d.o.o., d.d., Obrt	

	tip poduzeća u kojem radite?			
razina_poznavanja	Odgovor na pitanje: Koja je Vaša razina poznavanja zadužnica kao sredstva osiguranja?	Nominalni	Osrednja, niska, velika	
Spol	Spol ispitanika (muški ili ženski)	Nominalni	Muški, Ženski	
nacin_poslovanja	Odgovor na pitanje: Koji je Vaš način poslovanja?	Nominalni	Glavni izvođač radova, Podizvođač radova	
razina_obrazovanja	Odgovor na pitanje: Koja je Vaša razina obrazovanja?	Nominalni	Završena srednja škola, Završen preddiplomski studij, Završen diplomski studij	
razina_ulaganja_financijski_kadar	Odgovor na pitanje: Kako biste ocijenili razinu ulaganja Vašeg poduzeća u financijski kadar?	Nominalni	Mala ulaganja, Srednja ulaganja, Velika ulaganja	

stupili_u_proces_naplate	Odgovor na pitanje: Jeste li ikada stupili u proces naplate zadužnice/bjanko zadužnica?	Nominalni	Da, Ne	
zaduznica_tvrtke_u_procesu_naplate	Odgovor na pitanje: Jeste li se ikada susreli sa situacijom gdje je zadužnica/bjanko zadužnica Vaše tvrtke bila u procesu naplate?	Nominalni	Da, Ne	
broj_poduzeca_cije_zaduznice_posjedujete	Odgovor na pitanje: Koji je broj poduzeća čije zadužnice/bjanko zadužnice imate u svom vlasništvu?	Nominalni	1-25, 26-50, 51-75, 75-100, >100	
trajanje_procesa_naplate	Odgovor na pitanje: Kako ocjenjujete trajanje procesa naplate zadužnica/bjanko zadužnica?	Nominalni	Proces traje dugo, Proces ne traje ni dugo ni kratko, Proces traje kratko	

druga_sredstva_osiguranja	Odgovor na pitanje: Koristite li druga sredstva osiguranja u poslovanju osim zadužnica/bjank o zadužnica?	Nominalni	Da, Ne	
zaduznice_na_ovjeri	Odgovor na pitanje: Koliko često šaljete zadužnice/bjank o zadužnica na ovjeru kod javnog bilježnika?	Nominalni	Par puta tjedno, Par puta mjesečno, Jednom mjesečno ili rjeđe	
povrat_zaduznica_nakon_isteka	Odgovor na pitanje: Tražite li povrat zadužnica/bjank o zadužnica nakon što njihova obveza ugovorno istekne?	Nominalni	Da, Ne	
Prenamjena_po_novim_ugovorima	Odgovor na pitanje: Prenamjenjujete li postojeće zadužnice po novim ugovorima?	Nominalni	Da, Ne	

proces_60_dana	Odgovor na pitanje: Jeste li znali da proces naplate zadužnice traje 60 dana od predaje zadužnice u FINU?	Nominalni	Da, Ne	
skidanje_sredstava_FINA	Odgovor na pitanje: Jeste li znali da ukoliko u periodu od 60 dana ne podnesete žalbu zbog podnošenje zadužnice na naplatu (neovisno je li opravdano), FINA će skinuti sredstva s jednog od Vaših računa?	Nominalni	Da, Ne	
rok_trajanja_zaduznice	Odgovor na pitanje: Što mislite koji je rok trajanja zadužnice?	Nominalni	5 godina, 10 godina, Zadužnica nema roka dospjeća	



sveukupno_zadovoljstvo	Odgovor na pitanje: Kako ocjenjujete svoje sveukupno zadovoljstvo zadužnicama/bj anko zadužnicama kao sredstvima osiguranja?	Nominalni	Zadovoljan/na, Podjednako zadovoljan/na i nezadovoljan/na, Nezadovoljan/na	
Naziv atributa	Opis atributa	Format atributa	Modaliteti atributa (nominalnih i binomnih)	Najmanja i najveća vrijednost numeričkih atributa
tip_poduzeca	Odgovor na pitanje: Koji je tip poduzeća u kojem radite?	Nominalni	d.o.o., j.d.o.o., d.d., Obrt	
razina_poznavanja	Odgovor na pitanje: Koja je Vaša razina poznavanja zadužnica kao sredstva osiguranja?	Nominalni	Osrednja, niska, velika	
Spol	Spol ispitanika (muški ili ženski)	Nominalni	Muški, Ženski	

nacin_poslovanja	Odgovor na pitanje: Koji je Vaš način poslovanja?	Nominalni	Glavni izvođač radova, Podizvođač radova	
razina_obrazovanja	Odgovor na pitanje: Koja je Vaša razina obrazovanja?	Nominalni	Završena srednja škola, Završeni preddiplomski studij, Završeni diplomski studij	
razina_ulaganja_financijski_kadar	Odgovor na pitanje: Kako biste ocijenili razinu ulaganja Vašeg poduzeća u financijski kadar?	Nominalni	Mala ulaganja, Srednja ulaganja, Velika ulaganja	
stupili_u_proces_naplate	Odgovor na pitanje: Jeste li ikada stupili u proces naplate zadužnice/bjank o zadužnica?	Nominalni	Da, Ne	
zaduznica_tvrtke_u_procesu_naplate	Odgovor na pitanje: Jeste li se ikada susreli sa situacijom gdje je zadužnica/bjank	Nominalni	Da, Ne	

	o zadužnica Vaše tvrtke bila u procesu naplate?			
broj_poduzeca_cije_zaduznice_po sjedujete	Odgovor na pitanje: Koji je broj poduzeća čije zadužnice/bjank o zadužnice imate u svom vlasništvu?	Nomina lni	1-25, 26-50, 51-75, 75- 100, >100	
trajanje_procesa_naplate	Odgovor na pitanje: Kako ocjenjujete trajanje procesa naplate zadužnica/bjank o zadužnica?	Nomina lni	Proces traje dugo, Proces ne traje ni dugo ni kratko, Proces traje kratko	
druga_sredstva_osiguranja	Odgovor na pitanje: Koristite li druga sredstva osiguranja u poslovanju osim zadužnica/bjank o zadužnica?	Nomina lni	Da, Ne	
zaduznice_na_ovjeri	Odgovor na pitanje: Koliko često šaljete zadužnice/bjank o zadužnica na ovjeru kod	Nomina lni	Par puta tjedno, Par puta mjesečno, Jednom	

	javnog bilježnika?		mjesečno ili rjeđe	
povrat_zaduznica_nakon_isteka	Odgovor na pitanje: Tražite li povrat zadužnica/bjank o zadužnica nakon što njihova obveza ugovorno istekne?	Nomina Ini	Da, Ne	
Prenamjena_po_novim_ugovorim a	Odgovor na pitanje: Prenamjenjujete li postojeće zadužnice po novim ugovorima?	Nomina Ini	Da, Ne	
proces_60_dana	Odgovor na pitanje: Jeste li znali da proces naplate zadužnice traje 60 dana od predaje zadužnice u FINU?	Nomina Ini	Da, Ne	

skidanje_sredstava_FINA	Odgovor na pitanje: Jeste li znali da ukoliko u periodu od 60 dana ne podnesete žalbu zbog podnošenje zadužnice na naplatu (neovisno je li opravdano), FINA će skinuti sredstva s jednog od Vaših računa?	Nominalni	Da, Ne	
rok_trajanja_zaduznice	Odgovor na pitanje: Što mislite koji je rok trajanja zadužnice?	Nominalni	5 godina, 10 godina, Zaduznica nema roka dospjeća	
sveukupno_zadovoljstvo	Odgovor na pitanje: Kako ocjenjujete svoje sveukupno zadovoljstvo zadužnicama/bj anko zadužnicama kao sredstvima osiguranja?	Nominalni	Zadovoljan/n a, Podjednako zadovoljan/n a i nezadovoljan /na, Nezadovoljan/na	

