

Primjena kreditne scoring metode u bankarstvu

Drandić, Barbara

Undergraduate thesis / Završni rad

2024

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Pula / Sveučilište Jurja Dobrile u Puli**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:137:502437>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-10-02**



Repository / Repozitorij:

[Digital Repository Juraj Dobrila University of Pula](#)



Sveučilište Jurja Dobrile u Puli

Fakultet ekonomije i turizma

„Dr. Mijo Mirković“

BARBARA DRANDIĆ

**PRIMJENA KREDITNE SCORING METODE U
BANKARSTVU**

Završni rad

Pula, 2024.

Sveučilište Jurja Dobrile u Puli

Fakultet ekonomije i turizma

„Dr. Mijo Mirković“

BARBARA DRANDIĆ

**PRIMJENA KREDITNE SCORING METODE U
BANKARSTVU**

Završni rad

JMBAG: 0303088135, izvanredna studentica

Studijski smjer: Financijski management

Kolegij: Upravljanje bankama i financijskim uslugama

Mentor: prof. dr. sc. Manuel Benazić

Pula, rujan 2024.



IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Ja, dolje potpisana Barbara Drandić, kandidat za prvostupnik ekonomije, smjera financijski menadžment ovime izjavljujem da je ovaj Završni rad rezultat isključivo mogega vlastitog rada, da se temelji na mojim istraživanjima te da se oslanja na objavljenu literaturu kao što to pokazuju korištene bilješke i bibliografija. Izjavljujem da niti jedan dio Završnog rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz kojega necitiranog rada, te da ikoji dio rada krši bilo čija autorska prava. Izjavljujem, također, da nijedan dio rada nije iskorišten za koji drugi rad pri bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili radnoj ustanovi.

Student

U Puli, Rujan 2024. godine



IZJAVA

o korištenju autorskog djela

Ja, Barbara Drandić dajem odobrenje Sveučilištu Jurja Dobrile u Puli, kao nositelju prava iskorištavanja, da moj završni rad pod nazivom Primjena kreditne scoring metode u bankarstvu koristi na način da gore navedeno autorsko djelo, kao cjeloviti tekst trajno objavi u javnoj internetskoj bazi Sveučilišne knjižnice Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli te kopira u javnu internetsku bazu završnih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice (stavljanje na raspolaganje javnosti), sve u skladu s Zakonom o autorskom pravu i drugim srodnim pravima i dobrom akademskom praksom, a radi promicanja otvorenoga, slobodnoga pristupa znanstvenim informacijama.

Za korištenje autorskog djela na gore navedeni način ne potražujem naknadu.

U Puli, Rujan 2024.godine (datum)

Potpis _____

Sadržaj

1. Uvod	1
2. Proces odobravanja kredita i upravljanje kreditnim rizicima	4
2.1. Proces odobravanja kredita	4
2.2. Kreditni rizik	8
2.3. Kreditna analiza	11
2.4. Nadgledanje i upravljanja problematičnim kreditima	13
3. Analiza kreditne sposobnosti komitenta	17
3.1. Jednostavan primjer izračuna kreditna sposobnost	17
3.2. Metoda analize kreditne sposobnosti komitenata	20
3.2.1. <i>K6 analiza</i>	20
3.2.2. <i>Metoda komparativne analize</i>	25
3.2.3. <i>Metoda analize trenda</i>	26
3.2.4. <i>Metoda analize omjernih pokazatelja</i>	26
3.2.5. <i>Analiza izvješća o novčanim tokovima</i>	27
3.2.6. <i>Kreditna scoring analiza</i>	28
3.2.7. <i>Cluster analiza</i>	29
4. Primjena kreditne scoring metode u bankarstvu	29
4.1. Kreditna scoring metodologija	29
4.2. Faze kreditne scoring metode	31
4.3. Prednosti i nedostaci kreditne scoring metode	32
5. Primjeri izračuna kreditne scoring metode u bankarstvu	33
6. Zaključak	39
Literatura	40
Popis tablica	42
Popis slika	43
Sažetak	44
Summary	45

1. UVOD

Kroz povijesti su novac i kreditni novac predstavljali jedne od najznačajnijih faktora u evoluciji novca, čija je spoznaja dovela do pojave modernog depozitnog novca. Krediti nesumnjivo predstavljaju jedan od najvažnijih pojmova i pokretači su svakog tržišnog gospodarstva koje je u korelaciji s kreditnom sposobnošću i kreditnim rejtingom klijenata. U modernom društvu svaka veća potreba za novce je korištenje kredita koji je postao toliko normalan pojam da smo ga potpuno usvojili kao dio svakodnevnog života. Kao pojedinci, često se oslanjamo na kreditne kartice prilikom kupovine, uživajući u mogućnosti odgode plaćanja. Upotreba kredita prisutna je gotovo u svim domaćinstvima i poslovnim subjektima, čineći ga neizostavnim dijelom moderne ekonomije. Država kao najveći poslodavac isto poseže za kreditima te ih često koristi, posebice prilikom podmirenja proračunskih deficita. Banka u svojstvu zajmodavatelja kredita ustanova je koja posreduje u novčanim tokovima, prometima i poslovima te ima najznačajniju ulogu u plasiranju kredita. Banke se pojavljuju u raznim ulogama te obavljaju poslove u svoje ime i za svoj račun kao nadzor u provedbi i izvršavanju ciljeva. Kroz povijest razvijanjem bankarskog sustava postalo je aktivnim i primarnim poslovanjem kao i generator primarnih prihoda bankarskog sustava. Bankarsko poslovanje se mjeri kroz postizanje visoke profitabilnosti koja se dobiva na temelju plasiranja raznih vrsta kredita. Nikako se ne mogu zanemariti postojeći rizici koji se prihvaćaju za postizanje određenih ciljeva. Rizike bankari promatraju sa posebnom pažnjom. Usredotočeni su na depozite koji se akumuliraju iz mjeseca u mjesec naspram kredita budući o tome ovise ukupni prihodi financijskih institucija. Prihodi kao što rastu mogu i neočekivano pasti to ovisi o promjenama ekonomskog stanja, konkurencije na tržištu i uvođenja novih propisa. Bankarsko poslovanje se susreće sa nizom rizika dok je kreditni rizik najzastupljeniji. Kreditni rizik se odražava direktno na dobit ili gubitak te on predstavlja temeljne poslovne izazove. Svaki rizik mjerimo odstupanjem stvarnih od očekivanih ishoda budućeg događaja. Budući da uspješno poslovanje se temelji na predviđanjima procjene kreditne sposobnosti zajmotražitelja u izvršenju ugovornih obaveza što je iznimno važno za funkcioniranje banke. Za posljedicu uspostavljen je sustav razvijanja modela kreditnog scoring i implementacije u kreditnu analizu zajmotražitelja. Pojavom scoring modela kreditni analitičari su iskustvom i subjektivnim osjećajima odobravali kredite koji su kasnije zapeli u

poteškoćama s otplatom. Sami modeli kreditnog scoringa razvijali su se kroz vrijeme sa svrhom smanjenja kreditnog procesa koji ovisi o organizaciji financijskih institucija.

Cilj ovog rada je primarno pružiti informacije o procjeni primjene kreditne scoring metode u bankarstvu. Banke imaju svoju kreditnu politiku i vlastiti sustav za analiziranje kreditnog scoring modela, no ipak postoje osnovna pravila u bankarskom poslovanju i standardne procedure u slučaju načina vrednovanja kreditne sposobnosti zajmotražitelja kojih se svaka bankarska institucija mora pridržavati.

Svrha ovog rada je provesti analizu na koji način primjena kredit scoring metoda u bankarstvu utječe na realizaciju kredita. Nakon teorijskoj obrazloženja i analiziranja najznačajnijih rizika, modela i metoda s kojima se susreće banka. Nakraju rada kroz nekoliko primjera prikazati ćemo sve navedeno.

Završni rad se sastoji od pet cjelina koje se nadovezuju jedna na drugu. Nakon uvoda, slijedi proces odobravanja kredita njegovim rizikom, sustav identifikacije, mjerenje, upravljanje kreditnim rizikom te procesom nadgledanja i upravljanje problematičnim kreditima. Treći dio se sastoji od analize kreditne sposobnosti, njezinih metoda rada te načina provjere i procjene kreditne sposobnosti. U četvrtom dijelu opisuje se primjena kreditne sposobnosti, metodologija izrade i faze koju su potrebne za utvrđivanje kreditne sposobnosti te njihovih prednosti i nedostataka. U petom dijelu se, na temelju svih prikupljenih podataka i utvrđenih činjenica, izrađuju primjeri izračuna kreditne sposobnosti. U šestom dijelu nalazi se zaključak temeljen na prethodno iznesenim tvrdnjama i teorijama.

Istraživanje u radu provedeno je temeljem primarnih i sekundarnih podataka, odnosno postojeće literature, znanstvenih radova i rezultata istraživanja koja su se provodila od strane renomiranih organizacija i stručnjaka u Republici Hrvatskoj i svijetu. Koristit će se razne metode istraživanja. Induktivnom metodom služit ćemo se kako bi na temelju pojedinačnih činjenica i spoznaja, kako iz literature tako i iz osobnog iskustva formirali novi zaključci. Deduktivnom metodom objasniti će se već postojeće činjenice te ukazati na nove. Metodom analize prikupljeni podaci omogućiti će uočavanje, otkrivanje i izučavanje znanstvene istine kako bi se formirali zaključci. Metodom sinteze omogućiti će se spajanje, odnosno povezivanje podataka kao i njihovo sistematiziranje u misaone cjelina. Metodom deskripcije izvršit će se zapažanje i opisivanje fenomena koji uključuje analizu postojeće literature, dokumentacije, normi i ostalih dostupnih podataka. Metodom generalizacije uočavat će se općenitiji pristup zadane problematike. Koristili su se grafikoni i tablice koje prikazuju statističke podatke

te će se ilustracijom vjernije i objektivnije prikazati opširniji sadržaj rada. U razgovoru sa kreditnim referentom postaviti će se određena pitanja koja će pomoći oko utvrđivanje procjene kredite sposobnosti radi lakšeg razumijevanja cijelog procesa odobrenja kredita bez zadiranja u bankovnu tajnu kreditne institucije.

2. PROCES ODOBRAVANJA KREDITA I UPRAVLJANJE KREDITNIM RIZICIMA

"Temeljni cilj donošenja odluke o kreditu je maksimiranje profita uz minimalne rizike".

1

U drugom poglavlju predstaviti ćemo cijeli proces odobravanje kredita, njegove faze. Procedure kojima se moraju voditi kreditni referenti koje su striktno propisane pri odobravanju kredita. Uz odobrenje kredita pojavljuje se i upravljanje rizicima koji imaju iznimno važnu ulogu u bankarskom poslovanju. Rizici su sastavljeni od različitih vrsta rizika koji su međusobno povezani. Jedan od najvažnijih je kreditni rizik kojega ćemo detaljno obrazložiti u nastavku poglavlja.

2.1. PROCES ODOBRAVANJA KREDITA

Odobrovanje kredita je posao kreditnih institucija – banaka, štednih banaka i stambenih štedionica. Prvenstveno je to obvezno pravni odnos kod kojeg zajmotražitelj posuđuje novac na određeni rok i uz određene uvjete, a ti uvjeti uključuju cijenu posudbe novaca koja se naziva kamatna stopa.² Osnovna kreditna procedura je propisana te su njezina primjena i dosljednost postupaka temelji kvalitetnog upravljanja rizicima. Djelatnici banke se moraju izričito pridržavati svih procedura dok bi klijenti trebali razumjeti da su te procedure od dvostranog interesa po kojima banke ispunjavaju sve potrebne pretpostavke i mjere za odobravanje sigurnih plasmana – kredita.³ U nastavku su navedene faze kreditnog procesa kojih se kreditni referenti moraju pridržavati.

¹D. Jakovljević, Upravljanje kreditnim rizikom u suvremenom bankarstvu, Zagreb, TEB POSLOVNO SAVJETOVANJE, 2000., str. 121.

² Hrvatska Narodna Banka, https://www.hnb.hr/-/sto-je-kreditna-sposobnost-?p_l_back_url=%2Fweb%2Fquest%2Fpretraga%3Fq%3D%25C5%25A1to%2Bje%2Bkreditna%2Bsp osobnost, (pristupljeno 05.4.2024.)

³ D. Jakovljević, op. cit., str. 121.

Faze kreditnog procesa jesu:⁴

1. Podnošenje zahtjeva za kredit,
2. Obrada kreditnog zahtjeva,
3. Izrada ugovorne dokumentacije,
4. Zasnivanje založnog prava na nekretnini (budući se radi o vrsti kredita koja to zahtijeva),
5. Korištenje kredita.

Sam proces odobravanja kredita započinje s dolaskom klijenta u banku i željom za realizacijom njemu potrebne usluge koju zajmotražitelj može pokrenuti putem obrazaca smještenih na internetu. U slučaju da to nije moguće, mora ići do kreditne institucije kod koje želi realizirati kredit. Prilikom dolaska kod bankara na informativni razgovor dužni smo ostaviti svoje osobne podatke i potpisati izjavu o uspostavi poslovne suradnje, a bankar je obavezan provesti identifikaciju. Po obavljenom razgovoru sa bankarom i pruženim svim potrebnim informacijama te ukoliko je ponuda zajmotražitelju prihvatljiva krećemo na postupak ispunjavanja kreditnog zahtjeva. Tijekom popunjavanja zahtjeva za realizaciju plasmana, odnosno uspostave poslovnog odnosa s bankom, banka utvrđuje identitet klijenta pogledom u važeći službeni dokument s fotografijom osobe sukladno propisima Banke. Zahtjev za kredit mora biti popunjen s točnim podacima potpisan od strane klijenta te svih drugih sudionika u kreditu, po potrebi. Klijent je dužan prikupiti svu potrebnu dokumentaciju koju propisuju uvjeti banke kojom će dokazati namjenu potrebnu za realizaciju određene vrste kredita.⁵

Osnovna dokumentacija za sve vrste kredita obuhvaća:⁶

- osobne podatke, dokaz o identitetu klijenta te ostalih sudionika u kreditu,
- redovna primanja,
- namjenu kredita,
- instrumente osiguranja.

⁴ Privredna banka Zagreb d.d., https://www.pbz.hr/document/documents/PBZ/krediti_all/Opci-uvjeti-u-kreditnom-poslovanju-s-fizi%C4%8Dkim-osobama_01012023.pdf, (pristupljeno 12.05.2024.)

⁵ P.S. Rose, „Menadžment komercijalnih banaka“, Mate d.o.o., Zagreb, 2003., str. 526.

⁶ Privredna banka Zagreb d.d., https://www.pbz.hr/document/documents/PBZ/krediti_all/Opci-uvjeti-u-kreditnom-poslovanju-s-fizi%C4%8Dkim-osobama_01012023.pdf, (pristupljeno 12.05.2024.)

Struktura kreditne funkcije mora biti uspostavljena na formalnim procedurama, standardima, tehnologiji, metodologiji i pravilima po kojima se cijeli menadžment mora voditi kako bi ustrajali na ovakvoj koncepciji posuđivanja novca.⁷

Kreditne institucije propisuju svoje uvjete i kriterije za odobravanje pojedinih vrsta kredita. Prikupljanje dokumentacije se u praksi smatra dijelom procesa odobravanja koji traje najduže. Nakon što klijent prikupi dokumentaciju, prilaže je bankaru koji ju šalje u kreditni odbor koji odlučuje zadovoljava li kreditni zahtjev sve uvjete. Procjene pri odobrenju kredita se provode pomoću raznih alata i sustava od kojih je danas najpoznatiji „credit scoring“ model.⁸ U nastavku će biti prikazan kreditni proces pri odobrenju kredita kojim se kreditni referenti vode kako bi što bolje analizirali kreditni zahtjev i svu prikupljenu dokumentaciju.

Cjelokupna kreditna funkcija se dijeli na tri podfunkcije.⁹

⁷ D. Jakovljević, op. cit., str. 121-122.

⁸ Privredna banka Zagreb d.d., https://www.pbz.hr/document/documents/PBZ/kreditni_all/Opci-uvjeti-u-kreditnom-poslovanju-s-fizi%C4%8Dkim-osobama_01012023.pdf, (pristupljeno 12.05.2024.)

⁹ D. Jakovljević, op.cit., str. 121.

Tablica 1 Kreditni procesi

Poslovni razvoj i kreditna analiza	Kreditno izvršenje i administriranje	Nadziranje kreditnog portfelja
<p>Istraživanje tržišta, oglašavanje i odnosi s javnošću</p> <p>Izravni kontakti s bankovnim referentom</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prikupljanje zahtjeva za odobravanje kredita • Prikupljanje financijskih i drugih izvješća • Analiza financijskih izvješća, uključujući analizu tijeka gotovine • Procjena kolaterala • Prijedlog i preporuka za odluku o kreditu 	<p>Uvid Kreditnog odbora u prijedloge i preporuke</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pozitivna ili negativna odluka o kreditu <p>Priprema ugovora o kreditu zajedno s dokumentacijom kolaterala (jamstva)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Potpisivanje ugovora od strane dužnika, predaja kolaterala, isplata sredstava • Arhiviranje dokumentacije <p>Obrada plaćenih anuiteta</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prikupljanje povremenih izvještaja dužnika 	<p>Preispitivanje kreditne dokumentacije</p> <p>Nadzor nad usklađenošću ugovora o kreditu i stanja kredita</p> <ul style="list-style-type: none"> • Provjera pozitivnih i negativnih ugovornih odredbi • Provjera odstupanja od rokova otplate <p>Rasprava s dužnikom o problemima</p> <p>Uspostava korektivnih aktivnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promjena kreditnih uvjeta • Prikupljanje dodatnog kapitala, kolaterala, garancija, itd.

IZVOR: Jakovljević, D.(2000.): Upravljanje kreditnim rizikom u suvremenom bankarstvu, Zagreb, TEB POSLOVNO SAVJETOVANJE , str. 121.

U Tablici 1. prikazuje se kreditni proces koji se dijeli da na tri pod funkcije koje su od iznimne važnosti za procjenu i analizu cjelokupnog kreditnog zahtjeva zajmotražitelja. Funkcije se dijele na poslovni razvoj te kreditnu analizu zajmotražitelja na temelju dostavljenih financijskih parametara i funkciju nadzora na plasiranim kreditima dali sva dokumentacija zadovoljava potrebne kriterije ili su potrebni dodatni uvjeti za odobrenje plasmana.

2.2. KREDITNI RIZIK

Kreditni rizik je sastavni dio bankarskog poslovanja i jedan od najznačajnijih rizika za poslovanje banke. On prikazuje rizik odgode ili neostvarenja plaćanja, što stvara probleme u novčanim tokovima i utječe na likvidnost banke. Uz taj rizik u bankarstvu se susrećemo s nizom drugih rizika koji su povezani s poslovanjem banke. Dodatni problem je i kvantifikacija rizika te u kojoj mjeri ona utječe na poslovanje banke. Kreditni rizik se javlja svaki put kada zajmotražitelj koristi proizvod ili uslugu bez trenutnog plaćanja. Slijedom navedenog bankarsko poslovanje opterećuju razni rizici koji se manifestiraju u postupcima, metodama i politikama upravljanja koje banka redovito prati te izvješćuje sve sudionike o danim troškovima.¹⁰

Temeljni rizici svake financijske institucije jesu:¹¹

- kreditni rizik,
- rizik likvidnosti,
- kamatni rizik,
- reputacijski rizik,
- rizik naplate ili solventnosti,
- valutni rizik te mnogi drugi.

Menadžment svake banke mora nastojati maksimizirati vrijednost vlastitog kapitala. To je prirodna i osnivačka zadaća svakog poduzeća jer mora biti svjestan povećanih troškova koji utječu na veću fluktuaciju očekivanih prinosa i tržišnih vrijednosti.¹² Kreditni referent svakom klijentu pristupa individualno te slijedom toga daje svoje mišljenje o kvaliteti plasmana. Kreditni rizik ima dvije glavne vrste: ¹³

1. Rizik izdavatelja (emitenta) – odnosi se na mogućnost gubitka glavnice i kamata prilikom kupnje dužničkih vrijednosnica (poput obveznica) ako izdavatelj ne ispuni svoje obveze.

¹⁰ Gregurek, M., „Što banke gledaju kada se traži kredit?“, Zagreb, 2020., RRif. Dostupno na: <https://www.rrif.hr/clanak-20521/>, (pristupljeno 06.05.2024.)

¹¹ D. Jakovljević, Upravljanje kreditnim rizikom u suvremenom bankarstvu, Zagreb, TEB POSLOVNO SAVJETOVANJE, 2000., str. 121.

¹² Vukičević M. i S. Odobašić, Upravljanje rizicima, Zaprešić, Visoka škola za poslovanje i upravljanje s pravom javnosti "Baltazar Adam Krčelić", 2012., str. 148-150.

¹³ Hrvatska Narodna Banka, Smjernice za upravljanje valutno induciranim kreditnim rizikom, <https://www.hnb.hr/-/smjernice-o-prijenosu-znacajnog-kreditnog-rizika-prema-clancima-243-i-244-uredbe-575-2013-eba-gl-2014-05->, (pristupljeno 31.05.2024.)

2. Rizik dužnika – povezan je s kreditima koje banka izdaje svojim klijentima.

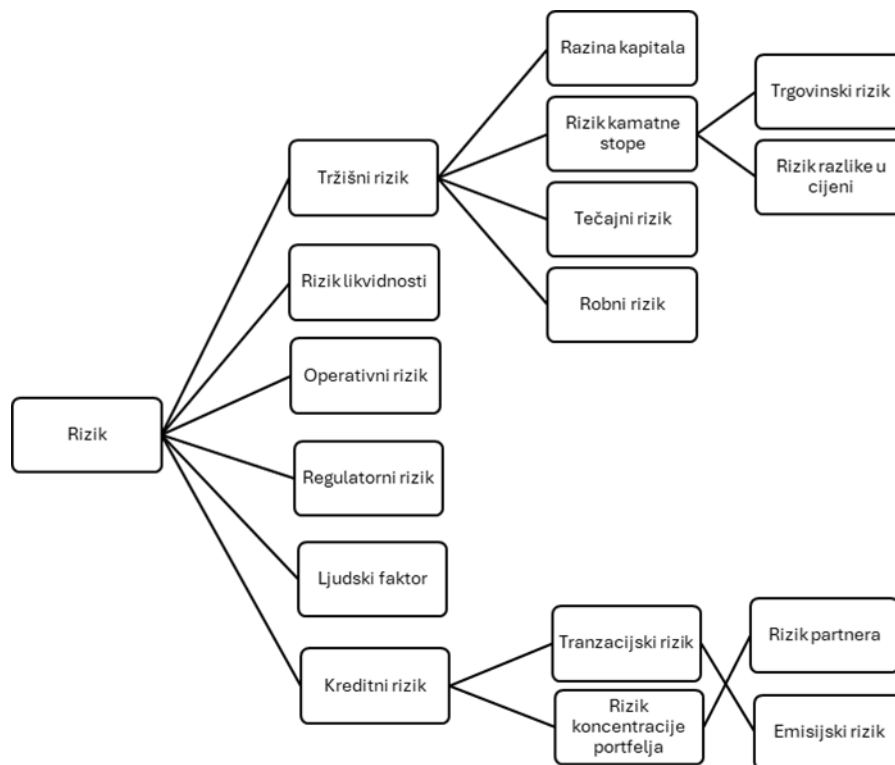
Također, treba spomenuti kreditni rizik izazvan promjenom deviznog tečaja valute. Rizik je povezan s kreditima denominiranim u stranoj ili lokalnoj valuti, ali vezanim uz stabilne valute poput američkog dolara ili eura, što se naziva valutnom klauzulom. Banke se na to odlučuju kako bi se zaštitile od gubitaka izazvanih deprecijacijom domaće valute, jer su deponenti i same banke u prošlosti pretrpjeli značajne gubitke zbog smanjenja vrijednosti svojih valuta.¹⁴ Upravljanje bankarskim rizicima započinje samim procesom odobravanja kredita. Sam način upravljanja i kontrole rizika u poslovanja banaka kontrolira središnja banka koja je najvažnija financijska institucija jedne zemlje. Ona donosi regulaciju i načine postupanja koji direktno utječu na bankarske rizike. U dijelu kontrole jasno propisuje limite i okvire poslovanja te propisuje koje sve rizike banke moraju pažljivo mjeriti i što je sve potrebno za kvalitetnu kontrolu pojedinih rizika.¹⁵

U nastavku je prikazana podjela bankarskih rizika.

¹⁴ Hrvatska Narodna Banka, Smjernice za upravljanje valutno induciranim kreditnim rizikom, <https://www.hnb.hr/-/smjernice-o-prijenosu-znacajnog-kreditnog-rizika-prema-clancima-243-i-244-uredbe-575-2013-eba-gl-2014-05->, (pristupljeno 31.05.2024.)

¹⁵ M. Vukičević i S. Odošić, op. cit., str. 151-153.

Slika 1 Podjela bankarskih rizika



Izvor: Vukičević, M. i Odošić, S. (2012.): Upravljanje rizicima; Zaprešić, Visoka škola za poslovanja i upravljanje s pravom javnosti "Baltazar Adam Krčelić", Zaprešić str.152.

Na Slici 1. su prikazani svi rizici koji se pojavljuju u analizi poslovanja koji utječu na razne načine u bankarskom poslovanju. Banke za identifikaciju bankarskih rizika moraju prvenstveno analizirati postojeći portfelj kredita u kojima nastoje prepoznati nedostatke. Rizici se grupiraju po određenim skupinama s ciljem otkrivanja postojećih i potencijalnih kreditnih troškova. Najučinkovitiji instrumenti kojima banke upravljaju, očituju se u kvalitetnim politikama banke te parametrima pomoću kojih naziru rizike kako bi kreditni posao bio osiguran. Neovisno koliko banke ulažu u definiranje i planiranje rješavanja problema s rizikom, isti se ne može izbjeći. Potrebno ga je predvidjeti i preuzeti odgovornost za različite događaje ili odstupanja od očekivanih rezultata.¹⁶

¹⁶ Vukičević M. i S. Odošić, Upravljanje rizicima; Zaprešić, Visoka škola za poslovanja i upravljanje s pravom javnosti "Baltazar Adam Krčelić", Zaprešić, 2012., str. 157-158.

Metode mjerenja kreditnog rizika se odvijaju u realnom okruženju te postoje razni čimbenici koji utječu na mjerenje. Postoji više metoda mjerenja rizika koje se mogu grupirati u tri vrste:¹⁷

1. Osjetljivost (Sensitivity) – omjer je promjene prihoda i nekih od ulaznih parametara,
2. Varijabilnost (Volatility) – statistička mjera kojom se dobivaju očekivanja, a standardnom devijacijom se mjere vjerojatnosti za odstupanje od očekivanja – što je mjera rizika,
3. Projekcija troška – prikazuje mjere najgoreg scenarija kod nastupanja događaja.

Uz tu konstataciju banke se susreću s nizom različitih rizika, ali najznačajniji je kreditni rizik koji iziskuje i najviše pozornosti. Glavni razlog zašto ga banke smatraju najvažnijim je mogućnost ugrožavanja cijelog poslovanja i likvidnosti svog poslovanja. U cilju zaštite poslovanja od posljedica neplaćanja, banke sve više pozornosti pridaju upravljanju kreditnim rizikom. Nije niti čudno što se kreditnom riziku pridaje tolika velika važnost te ga iz tog razloga smatraju glavnim bankarskim rizikom.¹⁸

2.3. KREDITNA ANALIZA

Banke su ovlaštene u provedbi procjene kreditne sposobnosti dužnika, a u tu svrhu moraju osigurati točne podatke i sa sigurnošću prikupljati ispravne dokumente svih sudionika procesa kako bi dokazale da će potencijalni zajmotražitelj uspješno preuzeti redovito plaćanje kredita. Banka određuje uvjete i kriterije za odobravanje različitih vrsta kredita fizičkim osobama. U cilju sveobuhvatnog i kontinuiranog praćenja i upravljanja rizicima, banka procjenjuje kreditnu izloženost i rizičnost na temelju kreditne sposobnosti i urednosti klijenta u ispunjavanju financijskih obveza, kao i povezanih osoba unutar banke i njezinih članica. Internim aktom, Banka će definirati granice kreditne sposobnosti i procijeniti kreditnu sposobnost sudionika u skladu s propisima o potrošačkom kreditiranju, relevantnim uredbama i smjernicama Europske Unije (EU), te podzakonskim aktima Hrvatske Narodne banke (HNB). Procjena

¹⁷ loc. cit.

¹⁸ ibidem, str.160.

kreditne sposobnosti i upravljanje kreditnim rizikom uzimaju u obzir sve relevantne čimbenike za ocjenu vjerojatnosti da će klijent ispuniti svoje obveze iz ugovora o kreditu. Internim rejtingom banka provjerava bonitet i kreditnu sposobnost odnosno kreditni rizik svakog zajmotražitelja na temelju osnovnih parametara primanja, zaduženosti te trenutne i povijesne urednosti klijenta u podmirivanju obaveza u banci i drugim kreditnim institucijama. Banka je dužna procjenjivati kreditnu sposobnost zajmotražitelja, kao i kvalitetu, efikasnost, efikasnost i naplatu instrumenata osiguranja svojih potraživanja, ne samo prilikom potpisivanja ugovorne dokumentacije već i tijekom cijelog trajanja ugovornog odnosa.¹⁹ Kreditna se sposobnost utvrđuje empirijski te analitički. Empirijskim utvrđivanjem prati se pouzdanost zajmotražitelja poslovnog subjekta analizom njegovih povijesnih podataka, imovine kojom raspolaže, te trenutne razine zaduženosti.

Za model empirijskog utvrđivanja bitno je da:²⁰

- Redovno poslovanje po tekućem računu u banci,
- Status bančinog računa te blokada računa,
- Redovito praćenje portfelja klijenta,
- Promatra se procjena zaduženosti u kreditnim institucijama,
- Budućim planovima i strategijom razvoja,
- Računovodstvenim politikama poduzeća.

S druge strane, analitički model utvrđivanja kriterija učinkovitosti uzima u obzir omjer dodatne vrijednosti i kapitala koji je utrošen na njegovo stvaranje. Uključuje druge modele koji su važni za procjenu kreditne analize, a to su:²¹

- metoda troškova,
- profitabilna ili učinkovita metoda,
- statistički troškovi,
- dinamičke metode.

¹⁹ Privredna banka Zagreb d.d., https://www.pbz.hr/document/documents/PBZ/krediti_all/Opci-uvjeti-u-kreditnom-poslovanju-s-fizi%C4%8Dkim-osobama_01012023.pdf, (pristupljeno 12.05.2024.)

²⁰ M. Gregurek, „Što banke gledaju kada se traži kredit?“ Zagreb, RRif., 2020., Dostupno na: <https://www.rrif.hr/clanak-20521/>, (pristupljeno 06.05.2024.)

²¹loc. cit.

2.4. NADGLEĐANJE I UPRAVLJANJE PROBLEMATIČNIM KREDITIMA

Pri analizi i obradi kreditnog zahtjeva kreditni referent/analitičar pridaju jako veliku pažnju u odobravanju plasmana, no znatan broj određenih odluka se pretvara u rizične plasmane. Rizične plasmane nazivamo problematičnim kreditima. Kada korisnik kredita ne plati na vrijeme svoju obavezu ili nekoliko uzastopnih obaveza te u slučaju smanjenja vrijednosti instrumenta osiguranja. Svaki se plasman tretira zasebno, ali postoje obilježja koja kreditni referent mora utvrditi o postojanju problema:²²

- kašnjenja u otplati anuiteta,
- nagle promjene u zalihama, plaćanja obaveza, poreza kod pravnih osoba
- kod prestanka plaćanja dividendi, restrukturiranja dugovanja ili promjene kreditnog rejting poduzeća,
- ako dolazi do gubitka, smanjenja u pokazateljima povrata uloženog kapitala, profitabilnosti dionice (ROE) i dobiti prije oporezivanja (EBIT),
- negativne promjene, smanjenje likvidnosti,
- tijek novčanog toka ne odgovara kao u podnošenju zahtjeva.

U slučajevima kad poduzeće ima problema s financiranjem svojih obaveza, kreditni referent treba detektirati na vrijeme i predložiti refinanciranje postojećih obaveza. Provjeravaju se instrumenti osiguranja navedeni u određenom plasmanu i njihovo zadovoljavanje uvjeta naplate problematičnih kredita. Važno je imati na umu ciljeve kreditne politike. Odjel za upravljanje kreditnim rizicima odvojen je od odjela kreditiranja kako ne bi došlo do sukoba interesa. Stručnjaci za upravljanje kreditnim rizicima uzimaju u obzir sve načine kako bi problematične kredite pokušali revidirati tako da uključuju dodatne kolaterale, garancije, smanjuju troškove te osnažuju novčani tok koji će omogućiti banci i klijentu da nastave normalno poslovati. Kod revidiranja kredita imamo situacija kada određeni plasmani su u poteškoćama a komitenti nisu pa treba uzeti u obzir i pravilno strukturiranje kredita na način da loše stavke mogu biti uzrok nepodmirivanja obaveza.²³ Kada dužnik ne ispunjava svoju obavezu prema banci duže od 90 dana i/ili ne zadovoljava preduvjete za uredno podmirivanje duga, prelazi u status neispunjavanja obaveza, poznat kao "default". Banke u Europskoj uniji, sukladno Uredbi br. 575/2013/EU, smatraju da je dužnik u "defaultu" kada: (1) kreditna

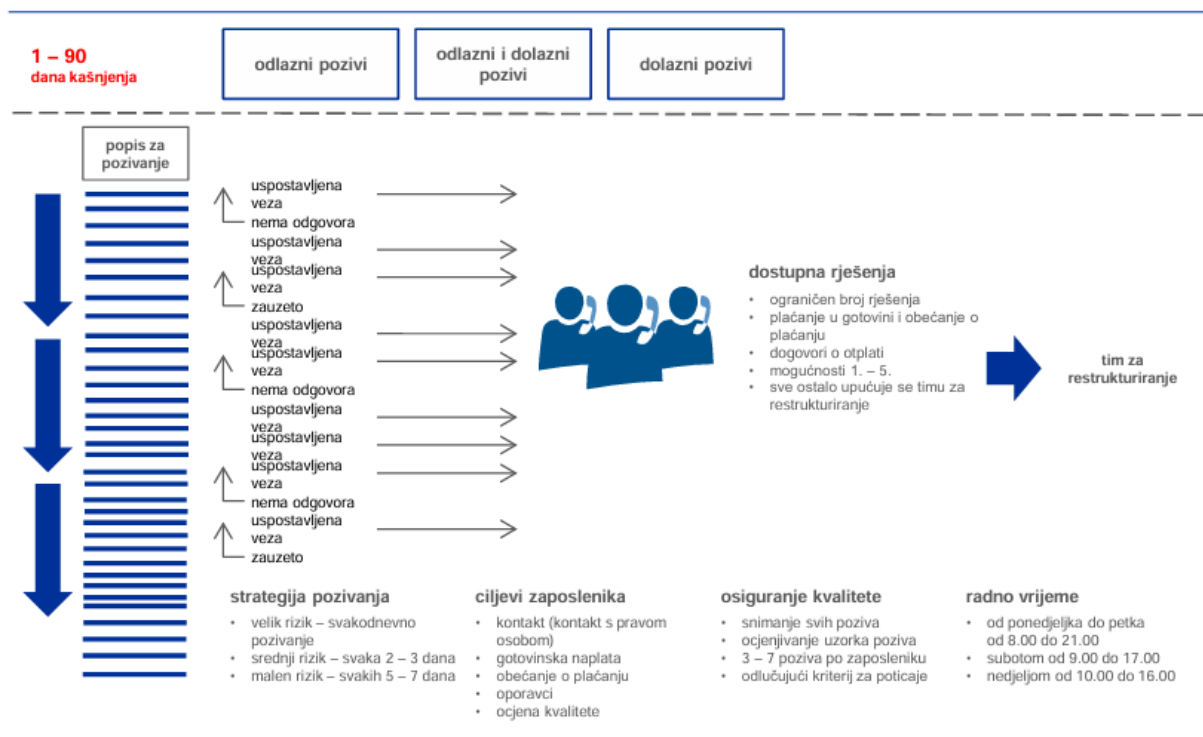
²² P. S. Rose, „Menadžment Komercijalnih Banaka“, Mate d.o.o., Zagreb, 2003, str. 541-544.

²³ P.S. Rosi i S.C. Hudgins, „Upravljanje bankama i financijske usluge“, 8. izdanje, Zagreb, Mate d.o.o. Zagreb 2015., str. 538 – 539.

institucija ocijeni da dužnik vjerojatno neće moći u cijelosti podmiriti svoje obveze prema instituciji, njezinom matičnom društvu ili bilo kojoj od njezinih kćeri, bez obzira na mogućnost naplate iz kolaterala, i/ili (2) dužnik nije ispunio dospjelu obvezu po bilo kojoj značajnoj kreditnoj obvezi prema instituciji, njezinom matičnom društvu ili bilo kojoj od njezinih kćeri duže od 90 dana.²⁴

U nastavku slijedi primjer po fazama dospjeli nenaplaćenih obaveza komitenata.

Slika 2 Primjer kontaktnog centra za stanovništvo u fazi dospjelih nenaplaćenih obaveza u ranoj fazi kašnjenja



Izvor: Upute bankama o neprihodonosnim kreditima,(Online):

https://www.bankingsupervision.europa.eu/ecb/pub/pdf/guidance_on_npl.hr.pdf,

pristupljeno 05.04.2024.

Na Slici 2. je prikazana prva faza kašnjenja komitenata po dospjelim nenaplaćenim obavezama te na koji način kreditni referenti pristupaju u rješavanju problema s takvim klijentima. U prvoj fazi kašnjenja (do 90 dana) daje se naglasak na kontaktiranju klijenta

²⁴ Ploh, M., „Naplata neprihodonosnih kredita u bankama“, Zagreb, Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/clanak/276739>, (pristupljeno 03.06.2024.)

i prikupljanju informaciju o kašnjenju te mogućnosti najprikladnije strategije podmirivanja obaveza i eventualno mogućnosti refinanciranja obaveze.

Pitanje koje si postavljaju banke je dali će realizirani plasmani biti uredno vraćeni. Banke plasiraju kredite na određeni rok i vjeruju da će krediti biti uredno vraćeni, ali nisu u mogućnosti predvidjeti budućnost i koji krediti neće biti vraćeni. Zbog subjektivnih ili objektivnih razloga u slučaju ne vraćanja kredita na vrijeme, banke svojim depozitarima s druge strane moraju vratiti sredstva. Zbog loše osiguranosti plasmana moraju podmiriti iz vlastite dobiti i vlastitog kapitala. Banke u svojem poslovanju moraju usuglasiti subjektivnu i objektivnu distribuciju plasmana statističkim plaćanjem i matematičkim modeliranjem karakteristika pojedinih plasmana kao i instrumenata osiguranja kredita. Povrat novca osiguravaju već pri odobrenju kredita. U procesu odobrenja kredita, banka od zajmotražitelja traži veliku količinu dokumentacije s ciljem dobivanja uvida u samo poslovanje klijenata te radi usporedbe s primjerenom skupinom drugih klijenata. Banka tijekom procjene kreditnog rizika nastoji preko dodatnih instrumenata osiguranja osigurati što veći povrat plasmana. Procjena svakog klijenta obuhvaća procjenu njegova boniteta i platežne moći čime se banci omogućuje procjena o tome hoće li klijent na vrijeme vratiti posuđeni novac. Svaka individualna procjena ovisi o bonitetu klijenta. Za neke kredite banka raspolaže matematičkim algoritmima koji automatski izračunavaju iznos predodobrenih kredita dok drugi krediti moraju proći proceduru odobravanja koja zna potrajati i do nekoliko mjeseci. U proceduri odobravanja kredita banka procijeni da su određeni plasmani rizičniji od prosjeka i time su mjere osiguranja veće. U tom slučaju, banka zatraži od klijenta dodatne instrumente osiguranja kako bi osigurala zajamčeni povrat plasmana. Ti instrumenti moraju biti što vrjedniji, likvidniji i stabilniji kako bi proces odobravanja kredita bio što jednostavniji i brži. Nakon procjene ukupne kreditne sposobnosti klijenta i odobravanja plasmana, banka traži garanciju povrata kredita i postavlja uvjete u vidu dodatnih instrumenta osiguranja koji ovise o obliku kredita. U tu svrhu banke su dužne redovito slati izvješća u središnju banku o primijenjenim mehanizmima kontrole pojedinih rizika te o pojedinim stanjima u bilanci.²⁵ Pod uvjetima kreditiranja razlikujemo:²⁶

²⁵ Vukičević M. i S. Odošić, Upravljanje rizicima; Zaprešić, Visoka škola za poslovanja i upravljanje s pravom javnosti "Baltazar Adam Krčelić", Zaprešić, 2012., str. 152-154.

²⁶ loc.cit.

- potrebe za jamcima
- vrijeme trajanja plasmana
- iznos plasmana
- založno pravo na imovini
- založno pravo na depozitu novca
- različite police osiguranja
- duge mjere osiguranja vraćanja kredita

U nastavku su navedene različite vrste kredita i njihovi instrumenti osiguranja.

Tablica 2 Instrumenti osiguranja kredita

Oblici kredita	Instrumenti osiguranja
Nenamjenski ili potrošački kredit	Prosjek redovnih primanja Štednja Solidarni dužnici Zalog na nekretninu Zadužnica kod javnog bilježnika Izjava o zapljeni primanja
Krediti po kreditnim karticama	Prosjek redovnih primanja
Krediti po revolving karticama	Prosjek redovnih primanja
Minus po tekućem računu	Prosjek redovnih primanja
Hipotekarni kredit	Zalog na nekretninu
Stambeni kredit	Zalog na nekretninu Učešće u cijeni stana Namjenski iskorištena sredstva Solidarni dužnici Polica osiguranja Zadužnica kod javnog bilježnika
Kredit za automobil	Pristanak na zapljenu automobila ukoliko klijent ne plaća kredit Zadužnica kod javnog bilježnika
Faktoring	Potraživanje
Garancija	Štednja
Sindicirani kredit	Zalog na nekretninu Potraživanje
Subvencionirani kredit	Garancija države ili onog tko vrši subvenciju

Izvor: Vukičević, M. i Odošić, S. (2012.): Upravljanje rizicima; Zaprešić, Visoka škola za poslovanja i upravljanje s pravom javnosti "Baltazar Adam Krčelić", Zaprešić, str. 154 -155.

U Tablici 2. navedene su svi oblici kredita koje financijske institucije mogu plasirati na tržište klijentima te koje vrste instrumenta osiguranja su obavezni instrumenti osiguranja vraćanja takvih oblika plasiranih kredita. Obavezni oblici instrumenata osiguranja daju financijskoj instituciji dodatan oblik osiguranja u dijelu kašnjenja komitenata po svojim dospjelim neplaćenim obavezama.

3. ANALIZA KREDITNE SPOSOBNOSTI KOMITENTA

U ovom poglavlju predstaviti ćemo razvojni put kreditne sposobnosti od tradicionalnog pristupa prema modernom pristupu. U tom razvoju razvilo se više modela pristupa kreditne sposobnosti. Jedan od modela i pristupa analizi klijenata je i K6 koji kroz šest točaka svrstava klijente u određene rizične kategorije. Dok u nastavku razmatrati ćemo metode kreditne analize zajmotražitelja na temelju dostavljenim financijskih izvještaja koji su potrebni za procjenu kreditne sposobnosti u donošenju pozitivnih ili negativnih odluka o odobrenju kreditnih plasmana.

3.1. JEDNOSTAVAN PRIMJER IZRAČUNA KREDITNA SPOSOBNOST

Razvoj civilizacije i rast gospodarstva potaknuli su razvoj i rast bankarstva u cjelini, poglavito kreditne industrije koja je potaknula posljednjih desetljeća razvijanje scoring modela. Modeli su danas od velike pomoći kreditnim analitičarima u procesu odlučivanja o prihvaćanju ili odbijanju zahtjeva zajmotražitelja. Tradicionalni pristup procjene kreditnoj sposobnosti više nije zadovoljavao uvjete velike potražnje za kreditima i ponude različitih kreditnih proizvoda. Rješenje problema bila je primjena automatiziranih sustava kvantifikacije rizika koji se temelje na relevantnim kriterijima važnosti određenih karakteristika klijenata. Banke sve više koriste sofisticirane modele kreditnog scoringa kako bi potaknule podizanje svijesti o važnosti modela kreditnog scoringa. Slijedom toga, kao podrška kreditnim analitičarima u procjeni kod zahtjeva

kredita ili kreditnih proizvoda u posljednjim je desetljećima razvijeno više modela kreditnog scoringa klijenata, a njihova implementacija u bankarskom sektoru uvelike je potaknula razvoj i primjenu informacijskih i komunikacijskih tehnologija.²⁷ Izračun kreditne sposobnosti definira se unutar svake banke, koja ima mogućnost korištenja različitih kriterija i metoda za procjenu kreditne sposobnosti svojih klijenata. Visinu prosječne neto plaće u Republici Hrvatskoj izračunava Državni zavod za statistiku te je time prosječna neto plaća po zaposlenome u pravnim osobama za 2023. godinu iznosila 1.148,00 eura.²⁸ Ovršni zakon određuje minimalni iznos redovnih primanja koji mora ostati nakon svih oduzetih opterećenja. Banke upotrebljavaju i podatke o novčanim obavezama klijenata koje obrađuju i razmatraju u Osnovnom sustavu registra posredovanjem Hrvatskog registra obaveza po kreditima (HROK).²⁹ Provođenje izračuna kreditne sposobnosti odvija se temeljem internih pravila svake bankarske institucije. U nastavku prikazujemo kalkulator stambenog kredita Privredne banke Zagreb d.d. koji nam je potreban zbog izračuna procjene kreditne sposobnosti. Privredna banka Zagreb d.d. za minimalni iznos redovnih primanja primjenjuje iznos od 671,00 eura koji se oduzima od prosjeka zadnjih triju redovnih mjesečnih primanja. Nakon oduzimanja tog iznosa banka još provjerava visinu ugovorenog dozvoljenog prekoračenja, limite po kreditnim karticama i ukupne aktivne obaveze koje imaju svi sudionici u realizaciji kredita. U slučaju da je iznos manji od jedan, osoba je djelomično kreditno sposobna te u tom slučaju joj je potreban solidarni dužnik koji zadovoljava sve prethodne uvjete. Odluku o tome kakav će se model kreditiranja na pojedincu primijeniti donosi banka interno.³⁰

U nastavku slijedi informativni izračun stambenog kredita na primjeru Privredne banke Zagreb d.d. temeljem kojeg prikazujemo iznos kredita na periodu od 20 godina te koliki je mjesečni anuitet i kolika zajmotražitelj mora vratiti sredstava.

²⁷ Kvesić Lj., „Statističke metode u upravljanju kreditnim rizikom“ Mostar, Sveučilište u Mostaru, Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/file/139699>, (pristupljeno 06.05.2024.)

²⁸ Narodne Novine 21/2024 (23.02.2024.), Prosječna mjesečna isplaćena neto plaća i prosječna mjesečna bruto plaća po zaposlenom u pravnim osobama Republike Hrvatske za 2023. https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2024_02_21_348.html, (pristupljeno 31.05.2024.)

²⁹ Hrvatski registar obaveza po kreditima, [OSR sustav – Hrok](https://www.osr.hr/), (pristupljeno 03.06.2024.)

³⁰ Privredna banka Zagreb d.d., <https://www.pbz.hr/gradjani/stambeni-kredit/stambeni-kredit.html>, (pristupljeno 17.05.2024.)

Slika 3 Kalkulator stambenog kredita

The image shows a web-based mortgage calculator interface. On the left, there are input fields for 'Iznos kredita' (Loan amount) set to 100,000 EUR, 'Rok otplate' (Repayment term) set to 60 months, 'Vrsta kamatne stope' (Interest rate type) set to 'Fiksna' (Fixed), and 'Hipoteka' (Mortgage) set to 'Uz hipoteku' (With mortgage). On the right, a summary box displays 'Mjesečni anuitet' (Monthly annuity) as 620,84 EUR. Below this, a table lists: 'Iznos kredita' 100,000,00 EUR; 'Ukupan iznos za otplatu' (Total repayment) 149,000,01 EUR; 'Rok otplate' (Repayment term) 240 mjeseci; 'Kamatna stopa' (Interest rate) 4,28%; 'EKS' 4,37%; and 'Naknada za obradu kreditnog zahtjeva' (Processing fee) 'Bez naknade'. An orange button labeled 'Želim kredit' is at the bottom right. A disclaimer at the bottom right states: 'Izračun je napravljen za otplatu u jednakim mjesečnim anuitetima.'

Parameter	Value
Iznos kredita	100.000,00 EUR
Ukupan iznos za otplatu	149.000,01 EUR
Rok otplate	240 mjeseci
Kamatna stopa	4,28 %
EKS	4,37 %
Naknada za obradu kreditnog zahtjeva	Bez naknade

Izvor: Privredna Banka Zagreb d.d : pbz.hr (Online) Dostupno na:

<https://www.pbz.hr/gradjani/stambeni-kredit/stambeni-kredit.html>, (17.05.2024.)

Na Slici 3. prikazan je informativni izračun kredita koristeći funkciju kalkulatora stambenog kredita koju nudi Privredna banka Zagreb. Na temelju tog izračuna procijenjena je kreditna sposobnost. Pretpostavljeno je da je potreban kredit od 100.000,00 eura na 20 godina. Kamatna stopa iznosi 4,28% fiksna je za cijelo razdoblje kredita. Ukoliko je plaća osobe veća od prosječne neto plaće u Republici Hrvatskoj (primjerice, iznosi 1.500,00 eura), moguće je pretpostaviti da su prisutna terećenja po platnoj listi u iznosu od 50,00 eura i iznos za revolving karticu od 15,00 eura uz pretpostavku da nema minusa na tekućem računu niti charge kartici. Prosjek plaće na bazi tri mjeseca iznosi 1.500,00 eura, a nakon oduzimanja terećenja u iznosu od 100,00 eura, fiksnog iznosa od 765,00 eura i 15,00 eura revolvinga, dobiva se iznos od 670,00 eura. Anuitet iznosi 620,84 eura. Nakon dijeljenja iznosa od 670,00 eura s anuitetom od 620,84 eura, dobiva se koeficijent od 1,079, što znači da je osoba samostalno kreditno sposobna. Ukoliko bi koeficijent iznosio manje od jedan, bilo bi potrebno tražiti prihvatljivog solidarnog dužnika u kreditu.

3.2. METODE ANALIZE KREDITNE SPOSOBNOSTI KOMITENATA

U ovom će dijelu rada biti provedene analize različitih metoda kreditne sposobnosti u kojima budući klijenti predstavljaju svoje financijske podatke i na temelju tih podataka se vrši analiza. Financijska analiza mora zadovoljavati uvjete plasiranja sredstava i vremena vraćanja te pitanja hoće li komitent na vrijeme vraćati svoje kreditne obaveze.

3.2.1. K6 analiza

Jedan od mogućih pristupa je analiza i vrednovanje klijenata kroz 6 točaka promatranja, poznata kao K6 analiza, koja uključuje:³¹

1. Karakter,
2. Kapacitet,
3. Kapital,
4. Kolateral,
5. Kondicije,
6. Kontrola.

Uz tih šest koraka ova metoda je nadopunjena i brojnim specifičnim iskustvenim spoznajama koja svrstava klijente u jednu od rizičnih kategorija što utječe na ocjenjivanju boniteta klijenata.

Karakter odnosi se na definiranu namjenu plasmana njegovo uredno podmirivanje na vrijeme i u potpunosti. Odobravanje plasmana svakako mora biti u skladu sa trenutnom politikom banke. Ne postoji precizan način analize klijenta već kreditni referenti posvećuju puno vremena kod analize svakog pojedinog klijenta i njegovih ukupnih prihoda što služi za procjenu podmirivanja budućih obaveza.³²

Kapacitet odnosi se na sposobnost da subjekt podnošenja zahtjeva može uredno podmirivati svoju obavezu. Dok kreditni referent to utvrđuje na temelju zatražene

³¹D. Jakovljević, Upravljanje kreditnim rizikom u suvremenom bankarstvu; Zagreb, TEB poslovno savjetovanje, Zagreb, 2000., str.123.

³² D. Jakovljević, Upravljanje kreditnim rizikom u suvremenom bankarstvu; Zagreb, TEB poslovno savjetovanje, Zagreb, 2000., str: 123-125.

dokumentacije kao što je osnivački akt, financijska i druga pravna dokumentacija.³³ U većini slučajeva maloljetnici ne mogu pravno odgovarati za sklopljeni kredit neovisno što redovno primaju primanja, dok kreditna institucija bi imala problema u naplati svojih potraživanja.³⁴

Kapital odnosi se na dio u kojem kreditni referent mora ustanoviti dali su klijenti sposobni voditi poslovanje koje će prikazati dovoljnu vrijednost novčanog toka.³⁵

Najvažniji dokumenti poslovnog subjekta su:³⁶

- bilanca,
- račun dobiti i gubitka,
- izvješće o novčanom toku (za pravne subjekte).

Bankarski referenti i analitičari moraju biti jako oprezni jer se vanjskim izvještajima može lako manipulirati. Postoji formula za brzu ocjenu kvalitete novčanog toka iz podataka bilance i računa gubitka i dobiti. Postoje pokazatelji koji se razvrstavaju prema kriteriju procjene financijskog položaja klijenata a dijelimo ih u pet skupina koje čine petnaest pokazatelja.

U nastavku slijedi Tablici 3. koja nam pokazuje pet skupina indikatora sa svojim formulama. Skupine pokazatelja se razvrstavaju na određene kriterije procjene koje nam služe za bolje upoznavanje, mjerenje i sposobnost otplate zajmotražiteljevih obaveza kod potrebe za kreditiranjem.

³³ ibidem, str: 125.

³⁴ P. S. Rose, „Menadžment komercijalnih banaka“, Zagreb, Mate d.o.o., 2003., str. 530.

³⁵ ibidem, str: 125-127.

³⁶ Šarlija, „Predavanje za kolegij "Upravljanje kreditnim rizicima" (1. cjelina: Klasična kreditna analiza), (Online):[https://oldwww.mathos.unios.hr/upravljanjekr/materijali/Klasicna%20kreditna%20analiza%20\(t%20ekst\).pdf](https://oldwww.mathos.unios.hr/upravljanjekr/materijali/Klasicna%20kreditna%20analiza%20(t%20ekst).pdf), (pristupljeno: 05.04.2024.)

Tablica 3 Pet skupina indikatora za ocjenu financijskog položaja klijenata

INDIKATOR ZADUŽENOSTI	FORMULA
Tekuća likvidnost Ubrzana likvidnost Prosječni dani naplate Prosječni dani plaćanja obveza	$\frac{\text{Kratk. imovina}}{\text{kratk. obveze}}$ $\frac{\text{Kratk. imov.} - \text{zalihe}}{\text{kr. obv.}}$ $\frac{\text{Kratk. potraž. dani razdoblja}}{\text{prihodi od prodaje}}$ $\frac{\text{Kratk. obv.} - \text{kredit/ uk. rashodi}^*}{\text{dani razdoblja}}$
INDIKATOR UČINKOVITOSTI Indikator obrtaja kapitala Indikator obrtaja kratkotrajne imovine Indikator obrtaja dugotrajne imovine	$\frac{\text{Prihodi od prodaje}}{\text{kapital}}$ $\frac{\text{Prihodi od prodaje}}{\text{kratkotrajna imovina}}$ $\frac{\text{Prihodi od prodaje}}{\text{dugotrajna imovina}}$
INDIKATOR ZADUŽENOSTI Stopa zaduženosti Indikator pokrivenosti dug. imovine kapitalom Koeficijent financiranja	$\frac{\text{Ukupne obveze}}{\text{ukupna pasiva}}$ $\frac{\text{Kapital}}{\text{dugotrajna imovina}}$ $\frac{\text{Ukupne obveze}}{\text{kapital}}$
INDIKATOR PROFITABILNOSTI Profitna marža Profitabilnost aktive Profitabilnost kapitala	$\frac{\text{Dobit nakon oporezivanja}}{\text{prihod}}$ $\frac{\text{Dobit nakon oporezivanja}}{\text{aktiva}}$ $\frac{\text{Dobit nakon oporezivanja}}{\text{kapital}}$
INDIKATOR SPOSOBNOSTI OTPLATE KREDITA Indikator pokrivenosti kamata Novčani tijek prema prihodima	$\frac{\text{Dobit prije opor.} + \text{troškovi kta.}}{\text{troš. od kta.}}$ $\frac{\text{Novčani priljevi neto}}{\text{ukupan prihod}}$

Izvor: Jakovljević, D. (2000.): Upravljanje kreditnim rizikom u suvremenom bankarstvu; Zagreb, TEB poslovno savjetovanje, Zagreb str.129.

U Tablici 3. su nam navedeni mnogi pokazatelji od tekuće likvidnosti, efikasnosti, zaduženosti i tako dalje. Te pokazatelje se izračuna preko bilanci i računa dobiti i gubitka te njima zajmotražitelji mogu lako manipulirati kod prezentacije svojih financijskih rezultata zbog potrebe za realizacijom plasmana. Kreditni referenti moraju jako dobro poznavati cjelokupno poslovanje zajmotražitelja kao što moraju poznavati ekonomske uvjete u kojoj grani gospodarstva posluje zajmotražitelj te mora posvetiti više pažnje pri odlučivanju i donošenju konačnih odluka o prihvatljivosti kreditnog plasmana.

Kolateral ili zalog služi u osiguranju banke koja posuđuje novac zajmotražitelju. Kreditni analitičar ili referent moraju pri analizi zahtjeva imati na umu da kolateral na smije se gledati kao instrument osiguranja koji će povećati kreditnu sposobnost

zajmotražitelja već kao dodatni instrument s kojim će banka lako podmiriti svoja potraživanja. Služi kao sekundarni izvor naplate obaveze kojim se banka dodatno štiti. Definirani su elementi instrumenata osiguranja koji se propisuju:³⁷

- tržišne alokacije,
- relevantnosti dokumentacije i kontrole,
- sudske utjerljivosti.

U hrvatskom zakonodavstvu instrumente osiguranja dijelimo u četiri skupine:³⁸

- depoziti u domaćoj i stranoj valuti,
- pokretnine, nekretnine, dionice, obveznice....,
- fiduciju na stvarima i pravima,
- ostali oblici osiguranja (garancije, jamstva, čekovi, mjenice....).

Kondicija se odnosi na analizu okruženja dužnika, njegovih povijesnih poslovnih trendova i stajališta o grani poslovnih aktivnosti klijenta. Utječe na definiranje njegovih poslovnih uvjeta i pretpostavki. Makroekonomske promjene utječu na klijentovo poslovanje i samim time postoji koristan alat u cijeni rizičnosti a predstavljen je preko "Matrica proizvoda i usluga". Faktori izvan kontrole potrošača.³⁹ Vodi se računa i o najnovijim trendovima sa tržišta, kao i promjene ekonomskih uvjeta koje bi mogle utjecati na podmirivanje obaveza. Kreditni referenti samostalno vode svoj dosje s informacijama procjenu kreditne situacije na temelju kojih bi mogli procijeniti svoje zajmotražitelje.⁴⁰

Kontrola je posljednji korak u procjeni boniteta. U ovo dijelu se sagledavaju zakonske regulative koje iznimno utječu na položaj klijenata. Kontrolom se utvrđuje dali zajmotražitelj može biti uredan u podmirivanju svojih preuzetih obaveza. Svaka bankarska institucija ima svoju politiku i pravila kreditiranja kao i strategiju prihvaćanja za nju prihvatljivih te lako naplativih plasmana. Klasifikacijom rizika banka definira svoju vlastitu strategiju u ocjenjivanju zajmotražitelja prema njihovom stupnju boniteta. U nastavku slijedi tablica rizičnosti klasifikacije klijenata.⁴¹

³⁷ Jakovljević D., op.cit., str.134 – 135.

³⁸ ibidem, str. 135.

³⁹ ibidem str. 138.

⁴⁰ P. S. Rose, „Menadžment komercijalnih banaka“, Zagreb, Mate d.o.o., 2003., str. 531.

⁴¹ Jakovljević D., op.cit., str.138 -139.

Tablica 4 Rizična klasifikacija klijenata

RIZIČNA SKUPINA	UKUPNO BODOVA	BONITET KLIJENATA	TRETMAN I METODOLOGIJA
1	0-5	Izvrstan zajmotražitelj, posluje u nerizičnoj grani djelatnosti, kontinuitet poslovanja bez gubitka dulji od 5 godina	Ponuditi cijenu proizvoda bez premije za rizik, zadržati kao partnera, pružiti besplatan konzalting, zaštiti od konkurencije
2	5-20	Solidan zajmotražitelj, kontinuitet poslovanja bez gubitka dulji od 3 godine	Ponuditi cijenu proizvoda s maksimalno 20% premije za rizika, nastojati ga zadržati kao partnera, pružiti besplatan konzulting
3	20-50	Dobar zajmotražitelj u srednjoj rizičnoj grani djelatnosti, kontinuitet poslovanja bez gubitka u posljednje 2 godine	Osigurati stalan nadzor nad poslovanjem, uključiti 50% premije za rizika u cijenu proizvoda
4	50-75	Prosječan zajmotražitelj, nedovoljno ostvarenje redovnih prihoda, prisutni negativni indikatori, nema program niti viziju razvoja, moguća kriza menadžmenta	Pružiti savjetodavnu pomoć, osigurati stalan nadzor nad poslovanjem, angažirati revizora za polugodišnja izvješća, uključiti 75% premije za rizika u cijenu proizvoda
5	75-100	Uočene mnoge slabosti, financijska nestabilnost i mogućnost insolventnosti, moguća ozbiljna kriza menadžmenta	Preporučiti stalnog savjetnika, provoditi intenzivna revizija poslovanja i izvješćivanja, uključiti maksimalnu premiju za rizik u cijenu proizvoda
6	>100	Zajmotražitelj s prijetećim bankrotom	Stalni savjetnik i intenzivna revizija neophodni, nužna reorganizacija cjelokupnog poslovanja, neuravnotežen rizik, primijeniti najveću stopu premije za rizik

IZVOR: Jakovljević, D. (2000.): Upravljanje kreditnim rizikom u suvremenom bankarstvu, Zagreb, TEB POSLOVNO SAVJETOVANJE , str.141.

Na Tablici 4. je definirana klasifikacija rizičnosti klijenata po kojoj dolazimo do saznanja u koju skupinu rizičnosti pripadaju te na koji način će ta rizičnost utjecati na njihovu kreditu sposobnost. Svaka kreditna institucija na svoj način implementira kreditnu politiku u svoj sustava određivanja kreditne sposobnosti zajmotražitelja na temelju

svoje strategije i politika poslovanja. Uz primarnu klasifikaciju rizičnosti klijenata koja je prikazana na tablici 4 potrebna je za donošenje odluke o odobravanju ili odbijanju kreditnog zahtjeva, postoji i podskupina klasifikacije klijenata koja se dijeli u tri dijela rizičnosti na temelju koje se određuje cijena kredita.⁴²

U nastavku je priložena tablica koja određuje cijenu troška kredita koji se uključuje kao dodatni trošak kredita.

Tablica 5 Rizična podklasifikacija klijenata iz skupine 2, premija za rizik neplateži 3%

Razina rizika	Postotak premije	Premijska stopa (%) 100% = 3
najmanji rizik	5	0,15
srednji rizik	10	0,30
maksimalni rizik	20	0,60

IZVOR: Jakovljević, D. (2000.): Upravljanje kreditnim rizikom u suvremenom bankarstvu, Zagreb, TEB POSLOVNO SAVJETOVANJE , str.142.

Na Tablici 5. prikazane su podskupine rizičnosti klijenata, koja nam prezentira razinu rizika koji se dijeli u tri skupine a svaka skupina za sebe ima određeni postotak premije u vidu dodatnog troška kredita koji je zajmotražiteljima pridodan u realizirani plasman. Može se zaključiti da bi od skupine 1 do skupine 4 iz rizične klasifikacije klijenata iz tablice 4 kreditni referent i/ili analitičar predložio prihvaćanje kreditnog zahtjeva te donio odluku o odobrenju kredita određenom klijentu. Dok kod skupine 5 i 6 iz rizične klasifikacije predloženi kreditni zahtjev bi bio odbijen zbog prevelikog rizika.

3.2.2. METODA KOMPARATIVNE ANALIZE

Jedna je od najstarijih analiza financijskih izvještaja koja uspoređuje financijske podatke bilanci i računa dobiti i gubitka unatrag nekoliko godina. Metoda komparativne analize dijeli se na horizontalnu i vertikalnu analizu. Kod horizontalne analize se procjenjuje tumačenje kvantitativnih i kvalitativnih promjena u financijskim izvještajima. Potrebno je voditi računa o inflatornim pritiscima, promjena uključenih jer se smatraju

⁴² ibidem, str. 139-142.

indikatorima zaokreta strategiji i politici poduzeća. Vertikalna analiza strukturu bilance iskazuje u postotku u odnosu na aktivu/pasivu. Ona omogućuje analitičaru usporedbu financijskih podataka za različita poduzeća u istoj grani djelatnosti. Za adekvatnu analizu financijskih podataka upotrebljava se i metoda raščlanjivanja te metoda uspoređivanja svih podataka određenog poduzeća.⁴³ Financijski analitičari moraju voditi računa u kojem se smjeru kreću kamatne stope ako žele stabilnu razinu profitabilnosti. Profitabilnost se mjeri na temelju plasiranih kredita koja se umanjuje za posuđena sredstva po isplaćenim kamata. Krivulje prinosa koje se promatraju na temelju odnosa aktive i pasive tijekom vremena tjeraju kreditne analitičare da se bore kako bi pronašli najprikladniji način za zaradom.⁴⁴

3.2.3. METODE ANALIZE TRENDIA

Ova analiza utvrđuje tendenciju kretanja ključnih činjenica o poslovanju i poslovnim pokazateljima poduzeća. Ti podatci nam ukazuju na kakvoću kvalitete i boniteta poslovanja te trenda rasta ili smanjenja poduzeća u narednom razdoblju. Financijska izvješća se iskazuju kao postotci ili indeksi godišnjih promjena, a sam analitičar odlučuje kako će iskazati promjenu u baznom ili verižnom indeksu.⁴⁵ Analiza trenda promatra i pokazatelje obrtaja zaliha, pokazatelj obrtaja potraživanja i obrtaj dugoročne imovine. Ti pokazatelji nam pomažu u percipiranju poslovanja poduzeća njegovoj mogućnosti i efikasnosti u obrtaju zaliha, naplati svojih potraživanja te stvaranja prihoda za modernizaciju proizvodnja a to se s druge strane reflektira u kvaliteti otplate zajmotražitelja kredita.⁴⁶

3.2.4. METODA ANALIZE OMJERNIH POKAZATELJA

Ova metoda se često primjenjuje u analizi kreditne sposobnosti te se temelji na sljedećim karakteristikama:⁴⁷

⁴³ Vukičević M. i S. Odošaić, "Upravljanje rizicima", Visoka škola za poslovanje i upravljanje s pravom javnosti "Baltazar Adam Krčelić", Zapsrešić, 2012., str.166.

⁴⁴ P.S. Rose i S.C. Hudgins, „Upravljanje bankama i financijske usluge“, 8. izdanje, Zagreb, Mate d.o.o. Zagreb 2015., str. 218 – 220.

⁴⁵ ibidem, str.166.

⁴⁶ P. S. Rose, „Menadžment komercijalnih banaka“, Zagreb, Mate d.o.o., 2003., str. 563 – 564.

⁴⁷ ibidem, str.167.

-
- omjer koji opisuje dvije bilančne pozicije koje su funkcionalno povezane,
 - jednaka važnost dvaju količnika, dok u negativnom odnosu analizira se njegova relacija,
 - važnost promatranih omjera poslovanja jednaka je kroz promatrane godine,
 - omjer ocjenjivanja veličine financijskih pokazatelja i promjene omjera veličine i informacija kod drugih tražioca financijskih sredstava do kojih je došlo primjenom drugih sredstava.

3.2.5. ANALIZA IZVJEŠĆA O NOVČANIM TOKOVIMA

Ova analiza mjeri mogućnost otplate novčanim tokom te uzima u obzir očekivane novčane primitke i izdatke kroz vrijeme. Novčani tok će pokazati preostaje li dovoljno sredstava za otplatu kredita, a osnovni čimbenici su vrijednost i vremenski raspored. Novčani tok se upotrebljava u financijskoj analizi i procjenjuje financijsku snagu te profitabilnost poduzeća. Kod uspoređivanja ukupnih obveza s novčanim tokom utvrđujemo stupanj zaduženosti poduzeća, a mjeri se dekadno, mjesečno, tromjesečno, polugodišnje i godišnje. Novčani tok može se analizirati kroz:⁴⁸

- vrijednost novčanog toka,
- vremenski raspored toka,
- diskontnu vrijednost toka,
- osjetljivost toka na promjene pojedinih elemenata.

U analizu dodatnih pokazatelja uvrštavamo obrtaj kapitala i pokazatelj profitabilnosti. Obrtaj kapitala je izražen u dijelu pozicija tekuće i ubrzane likvidnosti te nam pokazuje kojom brzim zajmotražitelj plasira svoje proizvode i iste naplaćuje iz tih pokazatelje se vidi sposobnost zajmotražitelja u podmirivanju svojih obaveza. Dok kod pokazatelja profitabilnosti kreditni referenti prvenstveno uspoređuju neto prihode prije oporezivanja i neto prihode nakon oporezivanja zajmotražitelja u vidu financijskog rezultat koji utječu na odluku o odobrenju plasmana.⁴⁹

⁴⁸ ibidem, str. 167.

⁴⁹ P. S. Rose, „Menadžment komercijalnih banaka“, Zagreb, Mate d.o.o., 2003., str. 564 -566.

3.2.6. KREDITNA SCORING ANALIZA

Kreditni scoring je model koji provodi statističko i operacijsko istraživanje, a podaci su potrebni za procjenu kreditnog rizika. Score-kartice izračunava zasebna agencija koja se koristi za odlučivanje o odobrenju plasmana.⁵⁰

Modeli se koriste za:⁵¹

- kontrolu troška plasmana,
- rukovođenjem kreditnih troškova,
- analizu novih vrsta kredita,
- skraćivanje vremena odobravanja kredita,
- instrument osiguranja koji je pouzdan, dosljedan i upotrijebljen,
- povećanje profitabilnosti.

Glavne prednosti su u tome što smanjuju proces odlučivanja. Zadaća modela je da efikasno razvrstava korisnike bankarskih usluga na različite kategorije prema stupnjevima rizika. Moguće je usporediti s diskriminatornom analizom jer se uspoređuju brojčani iskazi odabranih karakteristika, dok kod kredit scoring metode je najprije potrebno ocjenjivanje, a zatim iskazivanje ocjene brojčano i izračunavanje rezultata. Scoring jamči uravnoteženi tretman te procjenjuje sve zajmotražitelje na temelju istih kriterija. Score odražava tekuću aktivnost, promjenom jedne stavke promijenit će se i score. Scorevi pomažu zajmodavatelju da lakše donosi odluke, a ponekad i s manjkom informacija. Scoringi omogućuju da zajmotražitelji lakše dolaze do kredita, a zajmodavateljima da kontroliraju gubitke i cijene. Cijelom procedurom obrade klijenata i procjenjivanja kreditne sposobnosti dolazi se do razvrstavanja klijenta u određenu rizičnu kategoriju, što pruža informaciju o prihvaćanju ili odbijanju kreditnog zahtjeva klijenta.⁵²

⁵⁰ M. Vukičević i S. Odošić, "Upravljanje rizicima", Visoka škola za poslovanje i upravljanje s pravom javnosti "Baltazar Adam Krčelić", Zaprrešić, 2012., str.167 – 168.

⁵¹ loc. cit.

⁵² ibidem, str. 168-169.

3.2.7. CLUSTER ANALIZA

Cluster metoda je model koji se često koristi u segmentaciji klijenata. Proces je dijeljenja u dobro odvojene homogene skupine. Potrebno je stvoriti marketinške strategije za odabrane segmente kako bi zadovoljili određene klijente. Tržišta se segmentiraju različitim metodama poput metode klasteriranja, neuronske mreže, neizrazite metode i regresijske metode. Sve navedene metode odlikuje izvrsna razina preciznosti. Cluster metoda se može upotrijebiti za kreditno bodovanje klijenata, što je proces utvrđivanja kolika je vjerojatnost da će podnositelj zahtjeva realizirati određeni ugovor o kreditu. Cluster metoda se dijeli na dva dijela; u prvoj se fazi klijenti segmentiraju, a u drugoj se za svaku pojedinu skupinu izrađuje stablo odlučivanja. Na temelju rezultata i dobivenih pravila, moguće je ukazati na klijente za koje se očekuje da neće otplaćivati zajam u roku. Rezultati su pokazali da skupovi podataka daju veću preciznost od klastera koji su povezani sa cijelim skupom podataka.⁵³

4. PRIMJENA KREDITNE SCORING METODE U BANKARSTVU

Kada se donosi odluka o odobravanju kredita, koriste se modeli razvijeni uz pomoć statističkih parametara i drugih modela, što se naziva kreditnim bodovanjem. Kreditno bodovanje je način mjerenja kojim se dodjeljuju bodovi osobama koje traže kredit. Ukupni broj bodova prikazuje brojčanu vrijednost koja pomaže u procjeni rizika da osoba neće moći na vrijeme vratiti kredit. Kvantitativna analiza uključuje procjenu kreditne sposobnosti povijesnih podataka, analizu unutarnjih i vanjskih pokazatelja poslovanja, financijskih izvještaja, novčanog tijeka, te izradu kreditnih izvješća.⁵⁴

4.1. KREDITNA SCORING METODOLOGIJA

Kredit scoring metodologija je rezultat mnogih matematičkih modela koji se primjenjuju i daju kvantitativnu mjeru tj. vjerojatnost u kojoj će mjeri promatrani objekt (klijent)

⁵³ Scitovski, S. i N. Šarlija, „Cluster analysis in retail segmentation for credit scoring“, Croatian Operational Research Review, Zagreb, 2014., Dostupno na: <https://hrcaj.srce.hr/ojs/index.php/crorr/article/view/2732>, (pristupljeno 03.06.2024.)

⁵⁴ V. Kukuljan., „Upotreba Credit scoring metodologije u domaćim bankama“, Zagreb, RRif, 2010., Dostupno na : <https://www.rrif.hr/clanak-12931/>, (pristupljeno 06.05.2024.)

pokazati određeni tip ponašanja. Kredit scoring metodologija obuhvaća praćenje velikog broja određenih podataka (primjerice imovine, dugova, prihoda, obaveza, založnih obaveza realnih opterećenja imovine...) i pretvaranje u jednu brojku koja će biti lakša za usporedbu analiziranu na temelju podataka dostupnih u povijesti određenog klijenta, a sa ciljem predviđanja budućeg ponašanja klijenta.⁵⁵ Sustavi ocjenjivanja se temelji na modelima ili tehnikama kao što su logit, probit modeli i neuralne mreže. Modeli koriste mnoge varijable koje se pretvaraju u numeričke ocjene na temelju kojih dolazimo do bodovnih razreda koji su neophodni u odobrenju plasmana. Velika većina financijskih institucija i drugih kreditnim uredima danas u velikoj mjeri koriste kreditno ocjenjivanje u analizi zajmotražitelja kreditnih zahtjeva. Velika prednost se pridaje sustavima ocjenjivanje jer posjeduju veliku količinu podataka koju mogu obraditi u poprilično kratkom roku. Na taj način smanjuju se operativni troškovi kreditnim referentima i mogućnosti za plasiranjem loših kredita su iznimno smanjenja što donosi do smanjenja gubitaka.⁵⁶ U najvećoj mjeri korišteni model je scoring modela „FICO” model dizajniran od Fair Isaac and Co u 60-tim godinama 20. stoljeća koji se dijeli na dijelove: ⁵⁷

- određen je povijesnim podacima,
- određen količinom duga,
- određen je koliko je dugo osoba kreditni korisnik,
- određen je koliko je često korisnik tražio – dobio kreditni plasman unutar nekoliko mjeseci,
- određen je koliko kreditnih kartica koristi te koliko rata kredita plaća i koliko hipoteka ima.

Raspon bodova u „FICO“ modelu je od 280 do 850 bodova, dok viši bodovi označavaju bolji kreditni rizik zajmotražitelja, i samo daju informacije o kreditnom riziku. Mnogi zajmodavci ne usvajaju iste granice za procjenu kreditnog rizika već se ona može razlikovati od zajmodavca do zajmodavca i predstavlja pojedinačnu odluku.

⁵⁵ V. Kukuljan., „Upotreba Credit scoring metodologije u domaćim bankama“, Zagreb, RRif, 2010., Dostupno na : <https://www.rrif.hr/clanak-12931/>, (pristupljeno 06.05.2024.)

⁵⁶ P. S. Rose, „Menadžment komercijalnih banaka“, Zagreb, Mate d.o.o., 2003., str. 608 – 609.

⁵⁷ P.S. Rose i S.C. Hudgins, „Upravljanje bankama i financijske usluge“, 8. izdanje, Zagreb, Mate d.o.o. Zagreb 2015., str. 599 – 603.

4.2. FAZE KREDITNE SCORING METODE

Faze kreditne scoring metode kreću sa prikupljanjem podataka iz raznih sustava banke, čišćenjem podataka i provjere istih te primjene raznih statističkih metoda kao i verifikacije modela. Na kraju se provodi definiranje razine rizika klijenata koja se primjenjuje u informatičkim sustavima banke, a potrebna je zbog primjena u poslovanju s klijentima. Karakteristike faza kredit scoring metode dijelimo na fizičke komitente i pravne komitente te se one razlikuju samo u dijelu prikupljanja podataka za obradu.⁵⁸

Opći podatci koji se prikupljaju jesu:⁵⁹

- određivanje bitnih karakteristika,
- dodjeljivanje pondera svakoj karakteristici,
- određivanje kriterija klasifikacije,
- numerički iskazana ocjena karakteristike,
- izračun.

Bitne karakteristike kod fizičkih komitenata:⁶⁰

- osobne informacije (dob, spol, bračni status, broj osoba koje uzdržava),
- informacije o zaposlenju (mjesečni prihod, duljina radnog staža, vrijeme provedeno na sadašnjem poslu),
- informacije o prebivalištu (oblik stanovanja, vrijeme provedeno na sadašnjoj adresi),
- kreditne informacije (račun u banci, stanje na računima, ostala kreditna zaduženja).

Bitne karakteristike za pravne komitente:⁶¹

- kvaliteta menadžmenta
- ispunjenje obaveza,

⁵⁸ V.Kukuljan., „Upotreba Credit scoring metodologije u domaćim bankama“, Zagreb, RRif, 2010., Dostupno na : <https://www.rrif.hr/clanak-12931/>, (pristupljeno 06.05.2024.)

⁵⁹ Gregurek, M., „Što banke gledaju kada se traži kredit?“, Zagreb, 2020., RRif. Dostupno na: <https://www.rrif.hr/clanak-20521/>, (pristupljeno 06.05.2024.)

⁶⁰ Privredna banka Zagreb d.d., https://www.pbz.hr/document/documents/PBZ/krediti_all/Opći-uvjeti-u-kreditnom-poslovanju-s-fizi%C4%8Dkim-osobama_01012023.pdf, (pristupljeno 12.05.2024.)

⁶¹ Gregurek, M., „Što banke gledaju kada se traži kredit?“, Zagreb, 2020., RRif. Dostupno na: <https://www.rrif.hr/clanak-20521/>, (pristupljeno 06.05.2024.)

-
- bilančno stanje,
 - mogući budući primitci,
 - kvaliteta osiguranja,
 - bilo koji od K6.

4.3. PREDNOSTI I NEDOSTACI KREDITNE SCORING METODE

Prednost scoring metode je u tome da bitno smanjuje vrijeme kreditnog procesa koje ovisi o internoj organizaciji u svakoj pojedinoj banci. Druga prednost je znatno veći stupanj objektivnosti u donošenju odluka uslijed primjenjivanja jednakih kriterija procjene kapaciteta svih klijenata. Tu spadaju i regulatori poput Hrvatske narodne banke koja traži od banaka da primjenjuju poslovnu opravdanost u vezi s kreditnom sposobnošću klijenata u primjeni kredit scoringa. Budući da kredit scoring u svojem modelu sadrži određene bodove koje pridodaje određenim čimbenicima, time predstavlja relativnu snagu svakog čimbenika te rangira njegove korelacije sa stupnjem urednosti. To dolazi kod izražaja provedbe interne i eksterne revizije koja je obavezna procedura. Nedostatci koji se pojavljuju u kredit scoring su ustvari ograničenja razvoja modela. Preciznost je jako bitno pitanje u uporabi kredit scoring sustava te ovisi o kvaliteti njegovog razvoja. Podatci koji se obrađuju moraju imati relevantno široki vremenski horizont te veliki udio urednih i neurednih kredita koji se promatraju kroz različite faze gospodarskog ciklusa. Pri uporabi kredit scoring modela koji se primjenjuje za privlačenje novih klijenata može doći do pojave određene nepredvidivosti u sustavu poput cijene kreditiranja, čime sustav može rezultirati nepreciznošću modela razvijenog na strukturi klijenata iz prošlosti. Kredit scoring model je potrebno redovito testirati i testiranje provoditi na uzorku koji nije bio korišten pri razvoju modela. Bitno je naglasiti da će kredit scoring model ipak nekim klijentima koji će u budućnosti postati neuredni odobriti plasman dok ga nekim klijentima neće odobriti, iako bi ga uredno podmirivali. Za kreditnu instituciju obje situacije pogađaju njezinu profitabilnost, prvenstveno na način da stvaraju stvarni trošak, a zatim i oportunitetni trošak tj. propuštenu zaradu.⁶²

⁶² Kukuljan, V.,(2010.): Upotreba Credit scoring metodologije u domaćim bankama (Online) Zagreb, RRif Dostupno na : <https://www.rrif.hr/clanak-12931/>, pristupljeno 06.05.2024.

5. PRIMJERI IZRAČUNA KREDITNE SCORING METODE U BANKARSTVU

Svaka banka primjenjuje svoj način izračuna kreditne sposobnosti klijenta i određivanja internog rejtinga klijenata na temelju internih procesa i procedura. Kreditni rejting je mjerilo ugleda i dostojanstva te ga treba razlikovati od kreditne sposobnosti. Bitno je naglasiti da on utječe na ocjenu kreditne sposobnosti. Banka nije dužna komunicirati klijentima koje sve parametre primjenjuje u procjeni tih izračuna kao niti u određivanju kreditnog rejtinga.⁶³ Na temelju svega proučenog do sada dolazimo do saznanja i konstatacije da u izračun kreditne sposobnosti ulaze mnoge varijable koje utječu na sam izračun. U nastavku će biti prikazane na primjerima obrađenim od strane autorice rada. Procjena fizičkih osoba počinje sa potpisivanjem zahtjeva za kredit i prikupljanjem osnovne dokumentacije potrebne za izračun kreditne sposobnosti i dodjeljivanja kreditnog rejtinga klijenata. Pretpostavlja se da tri klijenta s prosjekom redovnim primanjima (prosjek od tri zadnja primanja) navedenim obavezama i obaveznim minimalnim životnim troškovima koji se uzimaju kao obavezni elementi za izračun kreditne sposobnosti. Obrazloženim rejtingima i kreditnim sposobnostima izračunatim u narednim tablicama žele realizirati stambeni kredit. Prema podacima iz općih informacija o stambeno potrošačkom kreditu, imaju raspon kamatnih stopa od 3,98% do 4,48%, a visina kamatne stope ovisi o rejtingu klijenta.⁶⁴

U nastavku slijedi Tablici 6. koja nam prikazuje prosjek zadnja tri primanja umanjena za obaveze te umanjena za životne troškove (osnovica za život koja je propisana Ovršnim zakonom) i na kraju imamo iskazanu kreditnu sposobnost svih triju klijenata. Prosjeci redovnih primanja je autorica rada uzela proizvoljno zbog lakšeg tumačenja.

⁶³ D. Jakovljević, Upravljanje kreditnim rizikom u suvremenom bankarstvu, Zagreb, TEB POSLOVNO SAVJETOVANJE , 2000., str. 117 – 120.

⁶⁴ Privredna banka Zagreb d.d., (Online): <https://www.pbz.hr/gradjani/stambeni-kredit/stambeni-kredit.html>, pristupljeno 17.05.2024.

Tablica 6 Samostalna izrada autora za primjer kreditne sposobnosti

Ime i prezime	Prosjek 3 primanja	Obaveza	Životni troškovi	Kreditna sposobnost
Ivana Ivanić	1.100,00	150,00	756,00	194,00
Petar Marić	1.300,00	0,00	756,00	544,00
Ivan Ivančić	1.800,00	250,00	756,00	794,00

Izvor: Kreditna sposobnost; Što je i kako je izračunati?, (Online):
<https://beonsavjetovanje.hr/kreditna-sposobnost/>, (pristupljeno: 31.05.2024.)

U nastavku slijedi Tablica 7. koja nam prikazuje primjer scoring modela, uključivanjem njezinih raznih varijabli, razreda te bodova (score) na temelju dodijeljenih bodova dolazimo do određivanja kreditnog rizika.

Tablica 7 Primjer Credit scoring modela

VARIJABLA	RAZRED	BODOVI (SCORE)
Poslodavac	Obrt	6
	Poduzeće	2
	Državna firma	-5
Stručna sprema	Osnovna	8
	Srednja	1
	bacc.; mag. i dr.	-1
Godine starosti	< 40	13
	40= >	4
Bračni status	Neoženjen	13
	Oženjen	4
Godine trajanja poslovnog odnosa s Bankom (u godinama)	< 10	12
	10= >	7
Urednost po kreditima u prošlosti uredan	neuredan	20
	uredan	1
Broj mjeseci otplate kredita	<120	17
	120= >	6

Izvor doradio autor: Rose, P.S. i Hudgins, S.C. (2015.): Upravljanje bankama i financijske usluge, 8. izdanje, Zagreb, Mate d.o.o. Zagreb str.601.

U Tablici 7. prikazujemo primjer credit scoring modela koji su sebi sadrži varijable, razrede i bodova (score) koje se koriste u modelima i tehnikama za procjenu kreditnog rizika klijenata. Do određenih zaključaka dolazimo na primjeru klijenata koji bi željeli realizaciju kredita. Zbrajanjem svih bodova dobivamo odgovor koliki je njegov kreditni rizik. Na temelju dodijeljenih ukupni bodova zajmodavatelj dolazi do saznanja na pitanje dali će zajmotražitelj vraćati kredit prema utvrđenim pravilima ili postoji

mogućnost za kašnjenjem. Rejtingi se kreću po skali koja predstavlja određeni rizik pri odobravanju kredita koji su prikazani i objašnjeni u Tablici 4., a izgledaju ovako:

- vrlo nizak rizik (0 - 5 bodova)
- nizak rizik (5 - 20 bodova)
- srednji rizik (20 - 50 bodova)
- visok rizik (50 - 75 bodova)
- vrlo visok rizik (75 - 100 bodova)
- neuredni u otplati (u pravilu klijenti s kašnjenjem u otplati preko 90 dana) >100

U nastavku su prikazane varijable i razredi sa pridruženim bodovima za tri klijenta koje smo uzeli kao primjer za obrazloženje cjelokupne kreditne sposobnosti i mogućnosti realizacije kreditnog plasmana.

Klijentica Ivana Ivanić,

poslodavac: obrt

stručna sprema: srednja stručna sprema

godina starosti: 33

bračni status: neudana

godine trajanja poslovnog odnosa s bankom: 5 godina

poslovanje s bankom: neuredno

rok otplate kredita: 108 mjeseci

ukupni bodovi (SCORE): 82 boda – vrlo visok rizik

• **Klijent Petar Marić,**

poslodavac: državna firma

stručna sprema: visoka stručna sprema

godine starosti: 40 godina

bračni status: oženjen

godine trajanja poslovnog odnosa s bankom: nema

poslovanje s bankom: uredno

rok otplate kredita: 240 mjeseci

ukupni bodovi (SCORE): 9 bodova – nizak rizik

- **Klijent Ivan Ivančić,**

poslodavac: poduzeće

stručna sprema: osnovna stručna sprema

godine starosti: 42 godine

bračni status: oženjen

godine trajanja poslovnog odnosa s bankom: 12 godina

poslovanje s bankom: uredno

rok otplate kredita: 300 mjeseci

ukupni bodovi (SCORE): 25 bodova – nizak rizik

Prva klijentica ima kreditnu sposobnost u visini iznosa od 194,00 eura i vrlo visok rizik rejtinga, a željela bi realizirati stambeni kredit u visini od 100.000,00 eura na period od 9 godina s osnovnim osiguranjem potrebnim za realizaciju kredita. Budući da ima vrlo visok rizik, banka pri procjeni plasmana od klijentice traži dodatna osiguranja u obliku solidarnog dužnika te ujedno i jamca koji će povećati kreditnu sposobnost klijentice. Kako samostalno nije kreditno sposobna za iznos od 100.000,00 eura, tek nakon što klijentica dostavi potrebnu dokumentaciju za solidarnog dužnika, jamca i policu života banka ponovno procjenjuje plasman.

Drugi klijent ima kreditnu sposobnost u visini od 544,00 eura i nizak rizik rejtinga, a želio bi realizirati stambeni kredit u visini od 100.000,00 eura na period od 20 godina s osnovnim osiguranjem potrebnim za realizaciju kredita. Budući da klijent ima nizak rizik, Banka pri procjeni plasmana od klijenta traži dodatna osiguranja u obliku solidarnog dužnika. Kako klijent nije samostalno kreditno sposoban za iznos od 100.000,00 eura, tek nakon što klijent dostavi potrebnu dokumentaciju za solidarnog dužnika će Banka ponovno procijeniti plasman.

Treći klijent ima kreditnu sposobnost u visini od 794,00 eura i srednji rizik rejtinga, a želio bi realizirati stambeni kredit u visini od 100.000,00 eura na period od 25 godina s osnovnim osiguranjem potrebnim za realizaciju kredita. Budući da klijent ima srednji

rizik i kreditno je sposoban, Banka pri procjeni plasmana odobrava klijentu plasman jer zadovoljava sve uvjete realizacije kredita.

Na temelju svega prezentiranog možemo zaključiti da temeljna teorija kreditnog ocjenjivanja koju primjenjuju financijske institucije i druge kreditne ustanove moraju se stalno revidirati i nadograđivati sa novim varijablama koje ovise o financijskim i ekonomskim situacijama u kojima se nazali gospodarstvo. Pretpostavlja se da sve te varijable koje su utjecale u prošlosti na dobre ili loše plasirane kredite će utjecati na dobre i loše kredita u budućnosti.⁶⁵

⁶⁵ P. S. Rose, „Menadžment komercijalnih banaka“, Zagreb, Mate d.o.o., 2003., str. 609.

6. ZAKLJUČAK

Kreditiranje spada u aktivne bankarske poslove i generator je najznačajnijih prihoda banke. Svaka banka ima svoju kreditnu politiku i vlastiti sustav analiziranja kreditnog scoring modela ali ipak postoje osnovna pravila u bankarskom poslovanju i standardne procedure kojih se svaka bankarska institucija mora pridržavati. Kreditne institucije propisuju svoje uvjete i kriterije za realizaciju plasmana. Kod odobravanja plasmana primjenjuju razne metode analiza klijenata kojom se određuje rizične kategorije zajmotražitelja. Kategorije imaju svoju skalu od nisko rizičnih do visoko rizičnih klijenata. Ukupni broj bodova prikazuje brojčanu vrijednost koja pomaže u procjeni rizika da osoba neće moći na vrijeme vratiti kredit. Za banku to predstavlja veliki trošak te ona odustaje od realizacije plasmana. Razvojem civilizacija razvija se bankarski sustav koji od tradicionalnog postupka procjene kreditne sposobnosti prelazi na automatiziran sustav klasifikacije klijenata. U tom razvoju razvilo se više modela analize klijenata, jedna od mnogih metoda je takozvana K6 analiza koja uključuje šest koraka procjene (karakter, kapacitet, kapital, kolateral, kondicije i kontrolu). Primjenu kreditne scoring metode. Scoring metodologija je rezultat mnogih matematičkih modela koji se primjenjuju i daju kvantitativnu strategiju. Praćenje je velikog broja određenih podataka i pretvaranje u jednu oznaku zbog lakšeg odlučivanja. Faze kreditne scoring metode prikupljaju podatke iz raznih sustava njezinim čišćenjem i provjerom istih te primjenom statističkih metoda definiraju razine rizika klijenata. Kreditni rejting je mjerilo ugleda, dostojanstva te ga treba razlikovati od kreditne sposobnosti ali utječe na ocjenu kreditne sposobnosti. Možemo zaključiti da su financijski pokazatelji temelj svakog odlučivanja, koji se koriste za ocjenu kreditnog rejtinga klijenata. Imaju ključnu ulogu u donošenju odluka o odobravanju ili odbijanju kreditnih zahtjeva. Također, dugoročni odnosi između banke i klijenata predstavljaju značajan faktor pri donošenju odluka o financiranju.

LITERATURA

1. Gregurek, M.(2020): Što banke gledaju kada se traži kredit? (Online) Zagreb, RRif. Dostupno na: <https://www.rrif.hr/clanak-20521/>, (pristupljeno 06.05.2024.)
2. Hrvatska Narodna Banka, Što je kreditna sposobnost, (Online): https://www.hnb.hr/-/sto-je-kreditna-sposobnost-?p_l_back_url=%2Fweb%2Fquest%2Fpretraga%3Fq%3D%25C5%25A1to%2Bje%2Bkreditna%2Bsposobnost, (pristupljeno 05.04.2024.)
3. Hrvatska Narodna Banka, Smjernice za upravljanje valutno induciranim kreditnim rizikom, (Online): <https://www.hnb.hr/-/smjernice-o-prijenosu-znacajnog-kreditnog-rizika-prema-clancima-243-i-244-uredbe-575-2013-eba-gl-2014-05->, (pristupljeno 31.05.2024.)
4. Hrvatski registar obaveza po kreditima, (Online): [OSR sustav – Hrok](#) , (pristupljeno 03.06.2024.)
5. Jakovljević, D. (2000.): Upravljanje kreditnim rizikom u suvremenom bankarstvu; Zagreb, TEB poslovno savjetovanje, Zagreb
6. Kreditna sposobnost; Što je i kako je izračunati?, (Online): <https://beonsavjetovanje.hr/kreditna-sposobnost/>, (pristupljeno: 31.05.2024.)
7. Kvesić, Lj.: Statističke metode u upravljanju kreditnim rizikom, Mostar, Sveučilište u Mostaru, Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/file/139699/>, (pristupljeno 06.05.2024.)
8. Kukuljan, V.,(2010.): Upotreba Credit scoring metodologije u domaćim bankama (Online) Zagreb, RRif. Dostupno na: <https://www.rrif.hr/clanak-12931/>, (pristupljeno 06.05.2024.)
9. Kukuljan, V., Upotreba credit scoringa kao metoda za kvalitetnije upravljanje kreditnim rizikom u poslovnim bankama, (Online): https://finance.hr/wp-content/uploads/2011/03/credit_scoring.pdf, (pristupljeno:04.05.2024.)
10. Mali kreditni pojmovnik,(Online): <https://brzi-kredit.info/mali-kreditni-pojmovnik-hrok-hrvatski-registar-obveza-po-kreditima-i-osr-osnovni-sustav-registra/>, (pristupljeno 03.06.2024.)
11. Narodne Novine 21/2024 (23.02.2024.), Prosječna mjesečna isplaćena neto plaća i prosječna mjesečna bruto plaća po zaposlenom u pravnim osobama Republike Hrvatske za 2023. (Online): https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2024_02_21_348.html, (pristupljeno 31.05.2024.)

-
12. Ploh, M., „Naplata neprihodonosnih kredita u bankama“, Zagreb, Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/clanak/276739> , (pristupljeno 03.06.2024.)
 13. Privredna banka Zagreb d.d., (Online): https://www.pbz.hr/document/documents/PBZ/krediti_all/Opci-uvjeti-u-kreditnom-poslovanju-s-fizi%C4%8Dkim-osobama_01012023.pdf, (pristupljeno 12.05.2024.)
 14. Privredna banka Zagreb d.d., (Online): <https://www.pbz.hr/gradjani/stambeni-kredit/stambeni-kredit.html>, (pristupljeno 17.05.2024.)
 15. Rose, P.S. i Hudgins, S.C. (2015.): Upravljanje bankama i financijske usluge, 8. izdanje, Zagreb, Mate d.o.o. Zagreb
 16. Rose, P.S. (2003.): „ Menadžment Komercijalnih banaka“, 4. izdanje, Zagreb, Mate d.o.o. Zagreb
 17. Scitovski, S. i Šarlija, N. (2014.): Cluster analysis in retail segmentation for credit scoring, Croatian Operational Research Review (Online) Zagreb, Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/ojs/index.php/crorr/article/view/2732>, pristupljeno 03.06.2024.
 18. Šarlija, (2008.), Predavanje za kolegij "Upravljanje kreditnim rizicima" (1. cjelina: Klasična kreditna analiza), (Online): [https://oldwww.mathos.unios.hr/upravljanjekr/materijali/Klasicna%20kreditna%20analiza%20\(tekst\).pdf](https://oldwww.mathos.unios.hr/upravljanjekr/materijali/Klasicna%20kreditna%20analiza%20(tekst).pdf), (pristupljeno: 05.04.2024.)
 19. Vukičević, M. i Odobašić, S. (2012.): Upravljanje rizicima; Zaprešić, Visoka škola za poslovanja i upravljanje s pravom javnosti "Baltazar Adam Krčelić", Zaprešić
 20. Upute bankama o neprihodonosnim kreditima, (Online): https://www.bankingsupervision.europa.eu/ecb/pub/pdf/guidance_on_npl.hr.pdf , (pristupljeno 05.04.2024.)

POPIS TABLICA

<i>Tablica 1 Kreditni procesi</i>	7
<i>Tablica 2 Instrumenti osiguranja kredita</i>	16
<i>Tablica 3 Pet skupina indikatora za ocjenu financijskog položaja klijenata</i>	22
<i>Tablica 4 Rizična klasifikacija klijenata</i>	24
<i>Tablica 5 Rizična podklasifikacija klijenata iz skupine 2, premija za rizik neplateži 3%</i>	25

POPIS SLIKA

Slika 1 Podjela bankarskih rizika	10
Slika 2 Primjer kontaktnog centra za stanovništvo u fazi dospjelih neplaćenih obveza u ranoj fazi kašnjenja	14
Slika 3 Kalkulator stambenog kredita	19

SAŽETAK

Primjena kreditne scoring metode u bankarstvu

Cilj ovog rada bio je analiza kredit scoring metode i njezinih utjecaja na realizaciju i odobrenje plasmana klijentima. Pri odobrenju koriste se razne metode analize koje nam ukazuju potencijal klijenata u podmirivanju svojih obaveza. Analizirajući poslovanje banke utvrdilo se kako od svih rizika najveći utjecaj na njezino poslovanje ima kreditni rizik. Kreditni se rizik odražava direktno na dobit ili gubitak banke. Kvalitativnim politikama banka nazire ostale rizike pomoću parametara i mehanizama kontrole koje primjenjuje u svojem poslovanju. Rast i razvoj bankarskog sustava u cjelini potaknuo je razvoj raznih metoda analize kreditne sposobnosti. Tradicionalni pristup više ne zadovoljava uvjete pri izračunu kreditne sposobnosti, rješenje problema je primjena automatiziranih sustava koji uvelike primjenjuju statističko matematičke algoritme pri izračunu kreditne sposobnosti. Svaka banka primjenjuje svoj način izračuna kreditne sposobnosti klijenta i određivanje internog rejtinga klijenta na temelju internih procedura i procesa rada. Kreditni rejting je mjerilo ugleda i dostojanstva svakog klijenta ponaosob te ga treba razlikovati od kreditne sposobnosti.

Ključne riječi: kreditni scoring, rizik, metoda analize, pokazatelji i mehanizmi kontrole

SUMMARY

Credit scoring application in banking

The aim of this paper is to analyze the credit scoring method and its impacts on the realization and approval of placements to clients. Various analysis methods are used in the approval process to indicate the potential of clients to meet their obligations. Analyzing the bank's operations has revealed that, of all risks, credit risk has the greatest impact on its operations. Credit risk directly affects the bank's profit or loss. With qualitative policies, the bank oversees other risks through parameters and control mechanisms applied in its operations. The growth and development of the banking system as a whole have stimulated the development of various methods for analyzing creditworthiness. The traditional approach no longer meets the conditions for calculating creditworthiness; the solution to the problem lies in the application of automated systems that extensively use statistical and mathematical algorithms to calculate creditworthiness. Each bank applies its own method for calculating the client's creditworthiness and determining the client's internal rating based on internal procedures and work processes. Credit rating is a measure of each client's reputation and dignity and should be distinguished from creditworthiness.

Keywords: credit scoring, risk, analysis method, indicator and control mechanisms