

**UNIVERZITET „UNION“ U BEOGRADU
BEOGRADSKA BANKARSKA AKADEMIJA**

**FAKULTET ZA BANKARSTVO,
OSIGURANJE I FINANSIJE**



Mr VLADIMIR ŽIVANOVIĆ

**UPRAVLJANJE KREDITNIM RIZIKOM VELIKIH
PRIVREDNIH SUBJEKATA U KOMERCIJALNOM
BANKARSTVU
– SLUČAJ SRBIJE –**

Doktorska disertacija

BEOGRAD, 2018.

UNIVERSITY OF BELGRADE

UNION UNIVERSITY OF BELGRADE

BELGRADE BANKING ACADEMY

**FACULTY OF BANKING,
INSURANCE AND FINANCE**



M.Sc. VLADIMIR ZIVANOVIC

**CREDIT RISK MANAGEMENT
FOR KEY ACCOUNT CLIENTS
AT THE COMERCIAL BANKING
– SERBIA CASE STUDY –**

Doctoral Dissertation

BELGRADE, 2018

PODACI O MENTORU I ČLANOVIMA KOMISIJE

Mentor:

Dr Branko Živanović, vanredni profesor

Univerzitet „Union“ u Beogradu

Beogradska bankarska akademija

Fakultet za bankarstvo, osiguranje i finansije

Naučna oblast: Ekonomija i finansije

Članovi komisije:

Dr Periša Ivanović, redovni profesor

Univerzitet „Union“ u Beogradu

Beogradska bankarska akademija

Fakultet za bankarstvo, osiguranje i finansije

Naučna oblast: Ekonomija i finansije

Dr Lidija Barjaktarović, vanredni profesor

Univerziteta „Singidunum“ u Beogradu

Poslovni fakultet u Beogradu

Naučna oblast: Komercijalno bankarstvo

Datum odbrane: _____, u Beogradu

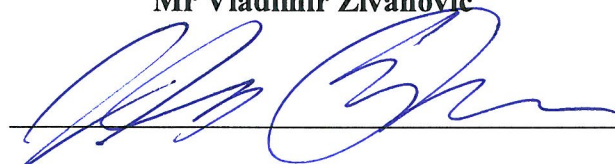
Univerzitet „Union“ u Beogradu
Beogradska bankarska akademija
Fakultet za bankarstvo, osiguranje i finansije

IZJAVA O AUTORSTVU

Izjavljujem da je doktorska disertacija pod naslovom *Upravljanje kreditnim rizikom velikih privrednih subjekata u komercijalnom bankarstvu – slučaj Srbije* rezultat mog sopstvenog rada, da su bibliografske reference korišćene istinito i da su jasno navedene, kao i da su sumarno prikazane u Literaturi.

Potpis autora

Mr Vladimir Živanović



U Beogradu, 30.05.2018. godine

REZIME

U ovoj doktorskoj disertaciji biće razmatran problem kreditne izloženosti prema velikim privrednim subjektima, a posebna pažnja biće posvećena načinima i metodama kojima poslovna banka može da upravlja rizikom na nivou kreditnog portfolija ključnih klijenata. To je sistemski problem sa kojim su suočene sve poslovne banke, a posebno banke na nedovoljno razvijenim finansijskim tržištima. Zbog sve veće globalizacije i potrebe za internacionalizacijom finansijskog sektora, ovaj problem postaje još izraženiji. Stoga je važnost ove teme izuzetno aktuelna, a domaća stručna javnost ima potrebu da potraži sveobuhvatna stručna rešenja koja, u saradnji sa domaćim regulatornim telom, treba da omoguće primenu najbolje industrijske prakse koja treba da zaštiti i poveća sigurnost domaćeg finansijskog sistema. Veliki privredni subjekti zbog svoje veličine u najvećem broju slučajeva čine najveći procenat kreditne izloženosti jedne poslovne banke. Zbog veličine izloženosti prema tim klijentima, najviše je angažovan kapital poslovnih banaka koji služi kao zaštitni mehanizam po osnovu nivoa preuzetog kreditnog rizika. Shodno tome, i u vezi sa potrebom da se kapital rezerviše po osnovu međunarodnih regulatornih principa koje primenjuje Narodna banka Srbije, poslovne banke imaju potrebu za stalnim ojačavanjem svoje kapitalne baze kako bi sa što manjim stepenom rizika mogle da nastave da posluju na nivou kreditnog portfolija ključnih klijenata banke.

Narodna banka Srbije je setom svojim mera, koje su u korelaciji sa međunarodno prihvaćenim regulatornim standardima predstavljenim u okviru mera Bazelskih standarda, postavila dobre osnove koje bi trebalo da omoguće sigurnost finansijskog sistema Republike Srbije. Iako je to sistemski problem koji može da uzrokuje narušavanje finansijske stabilnosti, poslovne banke u Republici Srbiji su spremne da se suoče sa tim izazovom i svakodnevno ojačavaju svoju kapitalnu bazu u skladu sa regulatornim standardima. Taj problem je generalni i traži unificirani pristup rešavanju, a posebno se usložava kod poslovnih banaka sa međunarodnim prisustvom i gde postoji mogućnost preliivanja problema sa jednog na drugo finansijsko tržište. U analizi će biti prikazani važnost praćenja velikih privrednih subjekata od početka uspostavljanja poslovne saradnje poslovne banke, primena svih regulatornih mehanizama potrebnih za upravljanje kreditnim rizikom, kontinuirane analize poslovanja i primene statističkih i ekonometrijskih modela sa ciljem dobijanja što

preciznijih rezultata budućeg kretanja rizika jednog velikog privrednog subjekta, primena migracionih matrica na osnovu analize vodećih rejting kuća u vezi sa pojavom difoltnog stanja jednog kreditnog portfolija, mehanizama koji se mogu primeniti u slučaju kada se desi difolt jednog velikog privrednog subjekta i mogućnostima kolateralizacije kreditnog plasmana velikog privrednog subjekta.

U ovoj disertaciji, primenom različitih matematičko-statističkih i ekonometrijskih modela, biće postavljene teorijsko-analitičke osnove predloženim modelom za analizu kreditnog rizika na nivou kreditnog portfolija ključnih klijenata banke. Analizom racio pokazatelja na bazi računovodstvenih izveštaja biće pokazana prediktivna sposobnost racio pokazatelja u vezi sa stepenom rizika jednog kreditnog klijenta, a putem migracionih matrica u okviru predloženog modela biće analizirani pokazatelji koji daju informaciju o stepenu moguće pojave difoltnog stanja jednog velikog privrednog subjekta. Analiza će biti zasnovana na pokazateljima za dve grupe velikih privrednih subjekata, i to na osnovu njihovih kvantitativnih finansijskih elemenata.

Ključne reči: kreditni rizik, Narodna banka Srbije, difolt, Bazelski sporazumi, neperformansni krediti, migracione matrice, veliki privredni subjekti

ABSTRACT

In this doctoral dissertation, the problem of credit exposure towards large business entities will be considered, and special attention will be given to the ways and methods that a commercial bank can manage at the level of the credit portfolio of key clients. This is a systemic problem faced by all commercial banks, especially banks in underdeveloped financial markets. Due to the increasing globalization and the need for internalization of the financial sector, this problem is becoming even more pronounced. Therefore, the importance of this topic is extremely current and the domestic professional public has the need to seek comprehensive expert solutions that, in cooperation with the domestic regulatory body, should enable the application of the best industrial practice that should protect and increase the security of the domestic financial system. Because of their size, large business entities account for the largest percentage of the credit exposure of a commercial banks, but also because of the size of their exposure to those clients, the most important is the capital of commercial banks that serves as a security mechanism based on the level of credit risk assumed. Consequently, with regard to the need to reserve capital in accordance with the international regulatory principles applied by the National Bank of Serbia, commercial banks need to constantly strengthen their capital base so that they can continue to operate at the level of the credit portfolio of key clients with a lower level of credit risk.

The National Bank of Serbia has set its own measures, which are in correlation to the internationally accepted regulatory standards presented within the framework of the Basel standards, set good bases that should ensure the security of the financial system of the Republic of Serbia. Although it is a systemic problem that can cause financial stability distortion, commercial banks in the Republic of Serbia are ready to face this challenge and strengthen their capital base on a daily basis in accordance with regulatory standards. This problem is general and requires a unified approach to resolving, and is especially compounded by commercial banks with an international presence and where there is a possibility of spilling problems from one financial market to another. The analysis will show the importance of monitoring large business entities from the beginning of establishment of business cooperation between commercial banks, implementation of all regulatory mechanisms necessary for credit risk management, continuous business analysis and

application of statistical and econometric models in order to obtain as precise results as possible future risk movements of a large business entity, the application of migration matrices based on the analysis of the leading rating houses in connection with the occurrence of the default of a loan portfolio, mechanisms that can be applied in the event of a default of a large corporate entity and the possibility of collateralizing the credit exposure of a large corporate entity.

In this dissertation, using different mathematical, statistical and econometric models, the theoretical and analytical bases will be set up by the proposed model for analyzing credit risk at the level of key clients credit portfolio. By analyzing the financial ratios based on accounting reports, will be shown predictive ability of financial ratios in relation to the degree of the credit risk of business entity, and through migration matrices within the proposed model will be analyzed indicators that provide information on the degree of the probability of default of a large corporate entity. The analysis will be based on indicators for two groups of large corporate entities, based on their quantitative financial and quality datas.

Key words: *Credit risk, National bank of Serbia, default, Basel Accords, non-performing loans (NPL), migration matrices, key account clients*

SPISAK SKRAĆENICA

A

ALM – Asset Liability Management
AMM – Advanced Measurement Method
AvgM – Average Maturity

B

BAcc – Basel Accords
BCA – Basel Capital Accords
BCBS – Basel Committee on Banking Supervision
BCP – Effective Banking Supervision
BIM – Basic Indicator Method
BO – Back Office
BRp – Bullet Repayment
Btu – Bottom-up

C

CABR – Capital Account Balance Ratio
CAR – Capital Adequacy Ratio
CaR – Capital at Risk
CAPM – Capital Asset Pricing Model
CB – Convertible Bonds
CBF – Cross Border Financing
CcB – Capital conservation Buffer
CcCB – Counter-cyclical Capital Buffer
CC – Core Capital
CCh – Collateral Channels
CCR – Collateral Coverage Ratio
CCtA – Capital to Assets
CD – Corporate Department
CDS – Credit Default Swaps
CEO – Chief Executive Officer
Cf – Cash flow
CfA – Cash flow Analysis
CfOA – Cash flow from Operation Activity
CFO – Chief Finance Officer
ChA – Cohort Approach
CMt – Cash Matching
CnR – Concentration Risk
CoR – Country Risk
CpR – Counterparty Risk
CR – Credit Risk
CRD – Capital Requirements Directive
CRO – Chief Risk Officer
CrR – Current Ratio

CS – Currency Swaps
CsM – Case-study Method
CSS – Credit Spread Swaps
CVA – Credit Valuation Adjustment
CVaR – Credit Value at Risk

D

D – Default
DD – Default Distance
DR – Default Risk
Dm – Downturn momentum
DWR – Downgrading Risk

E

EAD – Exposure at Default
EaR – Earnings at Risk
EBA – European Banking Authority
EBIT – Earnings Before Interest and Tax
EBITDA – Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization
EC – Economic Capital
EDF – Expected Default Frequency
EdR – Edge Ratio
EF – Efficient Frontier
EFC – Efficient Frontier Curve
EL – Expected Losses
EL_{PF} – Portfolio Expected Losses
ERLB – Early Redeemable Loans – Bonds
ERS – Enviromental Rating Table
ESF – Expected Shortfall
ESFRC – European Shadow Regulatory Committee
EURIBOR – Euro Interbank Offered Rate
ER – Equity Ratio
Eq – Equity
ExL – Exceptional Losses

F

FA – Fixed Assets
FfA – Funds flow Analysis
FO – Front Office
FRA – Forward Rate Agreement
FRT – Financial Rating Table
FTP – Fund Transfer Pricing
FxR – Foreign exchange Risk

G

GR – Gearing Ratio

GPM – Grid Pricing Method

H

HCI – Hybrid Capital Instruments

Hi – Hard information

I

ICAAP – Internal Capital Assessment Procedures

ICR – Interest Coverage Ratio

IRB – Internal Ratings Based Approach

IRB-A – Internal Ratings Based Approach Advanced

IRC – Incremental Risk Charge

IRB-F – Internal Ratings Based Approach Foundation

IRO – Interest Rate Options

IrR – Interest rate Risk

IrS – Interest rate Swaps

IrRs – Interest rate Resets

ITS – Implementing Technical Standards

K

KaC – Key account Clients

KC – Kelly Critterion

L

L – Leverage

LR – Leverage Ratio

LC – Letter of Credit

LCR – Liquidity Coverage Ratio

LGD – Loss Given Default

LIBOR – London Interbank Offered Rate

Lf – Liquidity flow

LLP – Loan Loss Provisions

LR – Liquidity Risk

LrC – Large Corporates

LrM – Large Medium Corporates

LTV – Loan to Value Ratio

LqC – Liquidity Cushio

M

MCVC – Marginal Coverage Value Curve

MDA – Multivariate Discriminant Analysis

MO – Middle Office

MPT – Modern Portfolio Theory

MR – Migration Risk

MRR – Mutual Relation Risk

MRT – Management Rating Table
MtM – Market to market
MtR – Market Risk

N

NPL – Non-performing Loans
NPV – Net Present Value
NPV VaR – Net Present Value at Value at Risk
NRWA – Non Risk Weighted Assets
NSFR – Net Stable Funding Ratio

O

Oc – Overhead costs
OR – Operation Risk

P

PD – Probability of Default
PL – Probability of Loss
PIT – Point in Time
PPD – Pooled PD
PrL – Performing Loans
PLR – Prime Lending Rate
PrR – Portfolio Risk
PS – Perpetual Securities
PW – Probability of Win

R

RAROC – Return Adjusted Return On Capital
RD – Risk Department
RE – Retained Earnings
R&R – Risk and Return
R&RToC – Risk and Return Trade-off Curve
ROA – Return on Assets
RO – Rollover
ROE – Return on Equity
RORA – Return on Risk Assets
RORAC – Return on Risk Adjusted Capital
RR – Recovery Risk
rr – recovery rate
RWA – Risk Weighted Assets

S

Sb – Small businesses
SC – Supplementary Capital
SEV – Severity of Loss

SGR – Sustainable Growth Rate
ShR – Sharpe Ratio
S&P500 – Standard and Poor’s 500
SI – Stock Issues
Si – Soft information
SIM – Standardized Indicator Method
SL – Syndicated Loans
SME’s – Small and Medium Sized Enterprises
SPD – Stressed PD
SR – Spread Risk
SRT – Security Rating Table
STL – Short Term Loan
StR – Standalone Risk
SVA – Shareholders Value Added

T

Td – Top-down
TDTA – Total Debt to Total Assets Ratio
TFA – Trade Finance Agreement
ToF – Trade-off Function
TRS – Total Return Swap
TTC – Thought the Cycle

U

UL – Unexpected Losses
UL_{PF} – Portfolio Unexpected Losses
UPD – Unstressed PD

V

VGD – Value Given Default
VRA – Variable Rate Assets
VRL – Variable Rate Liabilities

SADRŽAJ

UVOD	1
I DEO – UPRAVLJANJE KREDITNIM RIZIKOM U KOMERCIJALNOM BANKARSTVU	8
1.1. Determinante kreditnog rizika u savremenom komercijalnom bankarstvu	8
1.1.1. Procena kreditnog i migracionog rizika na nivou kreditnog portfolija	8
1.1.2. Upravljanje kreditnim i migracionim rizikom na nivou kreditnog portfolija	33
1.1.3. Sistem eksternog i internog kreditnog rejtinga	59
1.1.4. Usklađivanje cene kredita sa kreditnim rizikom	66
1.2. Mesto i uloga ALM-a (<i>Asset Liability Management</i>) u procesu upravljanja kreditnim rizikom	87
1.2.1. Opšti pristup ALM-u	87
1.2.2. Uloga ALM-a u upravljanju likvidnošću	93
1.2.3. Vremenska usklađenost kamatnih stopa	97
1.2.4. Postojanje gepa u kamatnim stopama	100
1.3. Gradivni elementi modela upravljanja rizikom	107
1.3.1. Uspostavljanje modela rizika i povraćaja (<i>Risk and Return</i>)	107
1.3.2. Faze modela upravljanja rizikom	112
II DEO – ASPEKTI OCENE KREDITNOG BONITETA VELIKIH PRIVREDNIH SUBJEKATA	120
2.1. Upravljanje kreditnim procesom u komercijalnom bankarstvu	120
2.1.1. Faze kreditnog procesa	120
2.1.2. Uloga sektora poslovanja sa privredom u kreditnom procesu	124
2.1.3. Uloga sektora za upravljanje rizicima u kreditnom procesu	127
2.1.4. Mesto i uloga kreditnog odbora u kreditnom procesu	130
2.1.5. Monitoring i praćenje kreditne izloženosti i rizika	134
2.2. Analiza finansijskih izveštaja povezanih pravnih lica	140
2.2.1. Konsolidovani bilans stanja	140
2.2.2. Konsolidovani bilans uspeha	146
2.2.3. Konsolidovani tokovi gotovine i promena na kapitalu	151
2.2.4. Racio analiza u svrhu kvantitativne analize finansijskih izveštaja	153
2.3. Određivanje rejtinga kreditnih plasmana odobrenih velikim privrednim subjektima	158
2.3.1. Determinante kreditnog rejtinga	158
2.3.2. Uticaj privrednog ciklusa na rejtingovanje velikih privrednih subjekata	164
2.3.3. Primena kvantitativnih i kvalitativnih elemenata u rejting procesu i dinamička evaluacija internog rejting sistema	168

2.4. Aspekti kolateralizacije kreditnih plasmana velikim privrednim subjektima.....	174
2.4.1. Kolateralizacija plasmana u vezi sa stepenom kreditnog rizika	174
2.4.2. Instrumenti kolateralizacije kreditnih plasmana	177
2.4.3. Ukršteni modeli kolateralizacije kreditnih plasmana velikim privrednim subjektima	182
2.4.4. Prednosti i nedostaci kolateralizovanja kreditnih plasmana velikim privrednim subjektima.....	184
III DEO – REGULATORNI OKVIRI IMPLEMENTACIJE PROCESA UPRAVLJANJA KREDITNIM RIZIKOM I USKLAĐENOSTI BANKARSKOG POSLOVANJA.....	188
3.1. Regulatorni okviri i pravci razvoja bankarskog poslovanja	188
3.1.1. Propisana regulativa Evropskih finansijskih institucija.....	188
3.1.2. Regulativna rešenja u zemaljama Evropske unije nasuprot regulativnim rešenjima u Sjedinjenim Američkim Državama	191
3.1.3. Mogućnost i pravci usklađenosti bankarskih regulatornih propisa u zemljama u razvoju sa razvijenim zemljama Evropske unije	196
3.2. Implementacija Bazel standarda	200
3.2.1. Opšti okviri Bazel I standarda.....	200
3.2.2. Unapređenja prvobitnog standarda predstavljena Bazelom II/III	205
3.2.3. Mogućnost i problemi u primeni Bazel standarda	223
IV DEO – STUDIJE SLUČAJEVA PROCESA UPRAVLJANJA KREDITNIM RIZIKOM ZA VELIKE PRIVREDNE SUBJEKTE POSLOVNE BANKE	229
4.1. Metodološki pristup	229
4.2. Ukrštena stratumaska analiza determinanti kreditnog rizika velikih privrednih subjekata.....	234
4.3. Analiza finansijsko-poslovnih izveštaja za preduzeća grupe A.....	256
4.4. Analiza finansijsko-poslovnih izveštaja za preduzeća grupe B	280
4.5. Ocena uticaja negativnih tržišnih trendova na poslovanje kompanije i njen uticaj na kreditnu diverzifikaciju unutar članica privredne grupe	310
4.6. Primena kompleksne kolateralizacije u poslovanju sa velikim privrednim subjektima	316
ZAKLJUČAK	318
LITERATURA	326
PRILOZI	344

SPISAK TABELA

Tabela 1. Prikaz jedne migracione matrice.....	48
Tabela 2. Kalkulacija sektorskog limita na nivou portfolija.....	54
Tabela 3. Primer portfolio rizika na osnovu korelacije od 0,50.....	57
Tabela 4. Primer portfolio rizika na osnovu perfektno negativne korelacije od -1,00.....	58
Tabela 5. Rejting kategorije i korespondirajuće verovatnoće difolta	62
Tabela 6. Kategorije za klasifikaciju bilansne aktive prema standardima koji se primenjuju u Republici Srbiji	69
Tabela 7a. Kalkulacija cene kredita na osnovu formule za određivanje cene kredita (<i>Credit Pricing Formula – CPR</i>)	76
Tabela 7b. Kalkulacija cene kredita na osnovu formule za određivanje cene kredita (<i>Credit Pricing Formula – CPR</i>)	76
Tabela 8. Primer formiranja aktivne kamatne stope domicilnih poslovnih banaka u skladu sa klasifikacijom dužnika	78
Tabela 9. Primer određivanja cene kredita primenom <i>PLR</i> -a na osnovu kreditnog rejtinga klijenta.....	81
Tabela 10. Kalkulacija <i>RAROC</i> na primeru dva velika privredna subjekta.....	83
Tabela 11. Kalkulacija ekonomskog profita	85
Tabela 12. Kalkulacija na osnovu mrežnog određivanja cene (<i>Grid Pricing</i>)	86
Tabela 13. Kalkulacija dinamičkog gepa likvidnosti i izračunavanje marginalnog gepa likvidnosti	95
Tabela 14. Prikaz odluka <i>ALM</i> -a u vezi sa potrebnim dodatnim finansiranjem uz uključivanje mogućnosti primene <i>FRA</i> (<i>Forward Rate Agreement</i>)	98
Tabela 15a. Određivanje kretanja margine prilikom primene varijabilne kamatne stope	104
Tabela 15b. Određivanje kretanja margine prilikom primene varijabilne kamatne stope	105
Tabela 16. Mesečne varijacije margina	106
Tabela 17. Pregled aktivnosti i načela jednog sistema upravljanja kreditnim rizikom	122
Tabela 18. Konsolidacija kapitala na nivou matičnog i zavisnog društva.....	144
Tabela 19. Konsolidacija kapitala i učešća u kapitalu	144
Tabela 20. Konsolidovanje dugoročnih finansijskih plasmana i obaveza	145
Tabela 21. Konsolidovanje datih i primljenih avansa.....	145
Tabela 22. Konsolidovanje kratkoročnih finansijskih plasmana i obaveza.....	146
Tabela 23. Konsolidovanje prihoda i rashoda i potraživanja i obaveza po osnovu kamata ...	147
Tabela 24. Konsolidovanje prihoda i rashoda i potraživanja i obaveza po osnovu međusobnih usluga	148
Tabela 25. Konsolidacija prihoda i rashoda po osnovu međusobnog prometa proizvoda.....	148
Tabela 26. Konsolidovanje obaveza i potraživanja po osnovu međusobnog prometa proizvoda.....	149
Tabela 27. Primer klasifikacije dužnika.....	160
Tabela 28. Komparativna tabela između evropskih zemalja, SAD i Velike Britanije pre donošenja Bazelskih standarda	193

Tabela 29. Vrednovanje imovine na bazi rizika na nivou bilansa stanja Banke predstavljenih Bazel I standardima	202
Tabela 30. Vrednovanje određenih vanbilansnih obaveza u skladu sa stepenom rizika	202
Tabela 31. RWA u okviru Bazela II – standardizovani pristup	213
Tabela 32. Kalkulacija potencijalnog očekivanog gubitka na bazi IRB pristupa	215
Tabela 33. Kapitalni zahtevi Bazela II i Bazela III.....	226
Tabela 34. Prelazak od Bazela II ka Bazelu III 2013–2019. godine.....	227
Tabela 35. Izgled rejting tablice zasnovane na finansijskim pokazateljima.....	241
Tabela 36. Izgled rejting tablice zasnovane na informacijama o obezbeđenju.....	243
Tabela 37a. Izgled rejting tablice na bazi informacija o menadžmentu	244
Tabela 37b. Ocena rejting tablice na bazi informacija o menadžmentu	245
Tabela 38a. Izgled rejting tablice zasnovane na informacijama o okruženju	246
Tabela 38b. Izgled rejting tablice zasnovane na informacijama o okruženju.....	247
Tabela 39. Prikaz rejting klasa za velika privredna društva koja su predmet analize	248
Tabela 40. Korelacije između zavisne i nezavisnih varijabli u oceni rejtinga na bazi finansijskih pokazatelja (grupa A)	250
Tabela 41. Klasifikacija velikih privrednih subjekata koja su predmet analize po grupama ..	253
Tabela 42. Prikaz finansijskih pokazatelja poslovanja za veliko privredno društvo A1	258
Tabela 43. Prikaz finansijskih pokazatelja poslovanja za veliko privredno društvo A2	261
Tabela 44. Prikaz finansijskih pokazatelja poslovanja za veliko privredno društvo A3	264
Tabela 45. Prikaz finansijskih pokazatelja poslovanja za veliko privredno društvo A4	267
Tabela 46. Prikaz finansijskih pokazatelja poslovanja za veliko privredno društvo A5	270
Tabela 47. Prikaz finansijskih pokazatelja poslovanja za veliko privredno društvo A6	273
Tabela 48. Statistički model procene korelacije na bazi 19 nezavisnih varijabli u oceni zavisne varijable modela (grupa A)	278
Tabela 49. Prikaz finansijskih pokazatelja poslovanja za veliko privredno društvo B1	282
Tabela 50. Prikaz finansijskih pokazatelja poslovanja za veliko privredno društvo B2	285
Tabela 51. Prikaz finansijskih pokazatelja poslovanja za veliko privredno društvo B3	288
Tabela 52. Prikaz finansijskih pokazatelja poslovanja za veliko privredno društvo B4	291
Tabela 53. Prikaz finansijskih pokazatelja poslovanja za veliko privredno društvo B5	294
Tabela 54. Prikaz finansijskih pokazatelja poslovanja za veliko privredno društvo B6	297
Tabela 55a. Prosečne interne rejting ocene za grupu A velikih privrednih subjekata.....	299
Tabela 55b. Prosečne interne rejting ocene za grupu B velikih privrednih subjekata.....	299
Tabela 56. Korelacije između zavisne i nezavisnih varijabli u oceni rejtinga na bazi finansijskih pokazatelja (grupa B)	303
Tabela 57. Statistički model procene korelacije na bazi 20 nezavisnih varijabli u oceni zavisne varijable modela (grupa B).....	305
Tabela 58. Koeficijenti krive predviđanja	307
Tabela 59. Postavka modela <i>MPT</i> za dva povezana pravna lica P1 i P2.....	311
Tabela 60. Raspored portfolija za P1 i P2 velike privredne subjekte	312

SPISAK GRAFIKONA

Grafikon 1. Distribucija gubitaka na nivou portfolija.....	28
Grafikon 2. Prikaz neočekivanih gubitaka i kreditnog <i>VaR</i>	29
Grafikon 3. Frekvencija očekivanog i neočekivanog gubitka na nivou portfolija.....	30
Grafikon 4. Životni ciklus na nivou industrijske grane i apetiti za preuzimanje rizika.....	53
Grafikon 5. Linija granične efikasnosti diverzifikacije kreditnog portfolija	56
Grafikon 6. Korelacija između cene kredita i verovatnoće difolta	72
Grafikon 7. Projekcija vrednosti ciljanih varijabli – prihod od kamata ili bilansna <i>NPV</i>	92
Grafikon 8. Grafički prikaz gepa likvidnosti	96
Grafikon 9. Povezanost između stepena rizika i visine povrata na investiciju.....	108
Grafikon 10. Krive indifentnosti modela rizika i povraćaja (<i>Risk&Return</i> model).....	109
Grafikon 11. Krive indiferentnosti između očekivanog povrata i preuzetog rizika za banke sa većom i manjom spremnošću za preuzimanje rizika	110
Grafikon 12. Budžetska kriva i određivanje optimalnog <i>R&R</i> na nivou portfolija	111
Grafikon 13. Rejting sistem vremenske tačke (<i>Point in Time – PIT</i>).....	165
Grafikon 14. Rejting sistem kroz privredni ciklus (<i>Through the Cycle – TTC</i>)	166
Grafikon 15. Miks između <i>TTC</i> i <i>PIT</i> (hibridna kriva).....	167
Grafikon 16. <i>Stressed</i> i <i>unstressed</i> verovatnoća difolta za jednog dužnika tokom privrednih ciklusa.....	173
Grafikon 17. Kriva marginalne vrednosti pokrića (<i>Marginal Coverage Value Curve – MCVC</i>)	180
Grafikon 18. Kretanje korporativnog difolta i stopa oporavka u periodu 1983–2015. godina.....	207
Grafikon 19. <i>P-P plot</i> grafikon standardizovane regresije modela.....	251
Grafikon 20. <i>Scatterplot</i> za zavisnu varijablu i nezavisne varijabli modela.....	251
Grafikon 21. <i>P-P plot</i> grafikon standardizovane regresije modela (grupa A).....	279
Grafikon 22. <i>Scatterplot</i> za zavisnu varijablu i nezavisne varijable modela (grupa A)	279
Grafikon 23. <i>P-P plot</i> grafikon standardizovane regresije modela (grupa B)	304
Grafikon 24. <i>Scatterplot</i> za zavisnu varijablu i nezavisne varijable (grupa B)	304
Grafikon 25. <i>P-P plot</i> grafikon standardizovane regresije modela (grupa B)	306
Grafikon 26. <i>Scatterplot</i> za zavisnu varijablu i nezavisnevarijable modela (grupa B)	306
Grafikon 27. Logistička regresiona analiza i verovatnoća difolta	309
Grafikon 28. Grafikon granične efikasnosti za dva povezana pravna lica P1 i P2.....	313

SPISAK SLIKA

Slika 1. Pregled kreditnog procesa i odgovornosti po mestu nastanka kredita.....	36
Slika 2. Univerzalna organizaciona struktura jedne poslovne banke	37
Slika 3. Izgled jedne migracione matrice.....	41
Slika 4. Porterov model profitabilnosti na nivou industrijske grane	52
Slika 5. Proces analize kreditnog rizika i preuzimanje troškova u skladu sa internim kreditnim rejtingom.....	70
Slika 6. Faktori koji utiču na formiranje cene kredita	71
Slika 7. Kamatni gep u slučaju jednakosti vrednosti sredstava i obaveza.....	101
Slika 8. Struktura gepa na nivou bilansa.....	103
Slika 9. Trougao procesa jednog R&R profila	113
Slika 10. Jednodimezionalni i dvodimenzionalni sistem internog kreditnog rejtinga.....	162
Slika 11. Proces evaluacije internog kreditnog sistema.....	171
Slika 12. Regulatorni okviri Bazel I standarda	204
Slika 13. Regulatorni okviri Bazel II standarda.....	211
Slika 14. Bazel II dijagram	212
Slika 15. Kapitalna adekvatnost zavisno od primene različitih principa obračuna po Bazel standardima	217
Slika 16. Bazel III dijagram	221

PRILOZI

Prilog 1. Upitnik za menadžere na bazi kojeg je rađena anketa	344
Prilog 2. <i>Credit Risk Questionnaire</i>	358
Prilog 3. Rezultati upitnika za menadžere na bazi kojeg je rađena analiza	372
Prilog 4. Podaci o kretanju cena akcija za dva povezana pravna lica P1 i P2	384

UVOD

Predmet naučnog istraživanja ove disertacije jesu analiza i procena kreditnog rizika za plasmane velikim privrednim subjektima kojem su izložene domicilne poslovne banke. Sistem upravljanja kreditnim rizikom na nivou poslovne banke definisan je politikom, procedurama i uputstvima na osnovu kojih se identifikuje, meri, kontroliše i izveštava, sa krajnjim ciljem da se kreira i da se upravlja dobro strukturisanim kreditnim portfoliom banke. Istraživanje je usmereno na komparativnu analizu i procenu kreditnog rizika domicilnih poslovnih banaka za plasmane velikim privrednim subjektima. U te svrhe su korišćene različite metode, tehnike merenja i procenjivanja putem sistema internih rejtinga poslovnih banaka (*Internal Ratings Based Approach – IRB*). Istraživanjem je dokazana sposobnost domicilne poslovne banke da adekvatno upravlja kreditnim portfoliom pravovremenim reagovanjem na prediktivne faktore rizika za preuzeti nivo kreditne izloženosti velikim privrednim subjektima. Time, poslovna banka direktno utiče na svoje finansijske pokazatelje, kao i na pokazatelje adekvatnosti kapitala i likvidnosti.

Osnovni cilj disertacije jeste da se dokaže da na bazi predloženog modela ocene kreditnog boniteta velikih privrednih subjekata, korišćenjem kvantitativnih i kvalitativnih pokazatelja, domicilne poslovne banke mogu uspešno upravljati izloženošću kreditnom riziku prilikom kreditiranja ključnih klijenata banke.

Shodno predmetu i postavljenim ciljevima, u fokus istraživanja ove disertacije postavljena je ključna hipoteza, hipoteza prvog reda, koja je testirana istraživanjem hipoteza nižeg ranga, hipoteza drugog reda. Ključna hipoteza, hipoteza prvog reda, jeste da domicilne poslovne banke mogu uspešno da upravljaju izloženošću kreditnom riziku velikih privrednih subjekata (*Key account Clients – KaC*) na finansijskom tržištu Republike Srbije. Ova hipoteza je dokazivana testiranjem hipoteza drugog reda. Hipoteze drugog reda, postavljene u istom rangu, jesu: moguće je umanjiti izloženost kreditnom riziku kompanije matice diverzifikacijom kreditnih plasmana u okviru članica grupe; u privrednim subjektima diverzifikovane organizacione, proizvodno-uslužne strukture može se uspešno kontrolisati migracioni rizik; u velikim privrednim subjektima složene vlasničko-organizacione strukture kreditna izloženost se može uspešno umanjiti kompleksnom kolateralizacijom; i moguće je

uspešno upravljati ukupnom kreditnom izloženošću velikog privrednog subjekta koordiniranom kreditnom aktivnošću više poslovnih banaka – sindicirani kreditni aranžman (*Syndicated Loans – SL*).

Istraživanje predmetne teme za izradu ove disertacije zasnovano je na različitim naučnim metodama i procedurama. Osnovne metode koje su korišćene jesu kvalitativna, statističko-matematička i komparativna metoda. Kvalitativna istraživanja u analizi primenjena su na pojedinačnu situaciju, odnosno predmet istraživanja koji je demistifikovan u procesima suprotstavljanja, poređenja i klasifikovanja relevantnih kvalitativnih podataka za velike privredne subjekte koji se proučavaju. Primena kvalitativne analize u istraživanju predmeta istraživanja dovela je do toga da se na pravi način sagledaju pozitivni i negativni aspekti konkretne oblasti koja se istražuje i da se ocene najbolje prakse i metode.

Komparativnom metodom istraživanja dat je pregled primenjenih praktičnih rešenja, usvojenih i novih standarda, kao i rešenja u primeni sličnih modela u bankarskom sektoru Srbije. U radu su upoređena iskustva i Bazelski regulatorni okviri koji su u primeni na razvijenim finansijskim tržištima nasuprot finansijskom tržištu Republike Srbije. U analizi finansijskih pokazatelja i indikatora koji mogu dovesti u preddifoltno stanje poređenje je usmereno na komparativnu analizu dve grupe velikih privrednih subjekata, koji imaju kreditnu izloženost u nekoliko poslovnih banaka koje posluju na finansijskom tržištu Republike Srbije.

Statističko-matematički metod zasnovan je na analizi kvantitativnih podataka upotrebom ekonometrijskih metoda i modela, analizom vremenskih serija, racio analize, *cost-benefit* analize, modela vrednovanja aktive i modelima kreditnog rizika. Upotrebom statističko-matematičkog metoda dokazano je da se donete odluke odražavaju na finansijske pokazatelje poslovne banke i kakav je njihov efekat u obezbeđivanju kreditnog portfolija.

U definisanju, analizi i oceni procesa upravljanja kreditnim rizikom u poslovnim bankama, identifikovanju ključnih determinanti koje određuju taj proces, korišćen je analitički naučni metod, odnosno detaljna analiza određenih pojava, efekata, kretanja, izabраниh indikatora i faktora, njihovog raščlanjavanja i klasifikacije. U analizi različitih metoda i modela u upravljanju kreditnim rizikom i primene regulatornih rešenja u toj oblasti primenjen je istorijski metod, dok je u istraživanju konkretne primene modela korišćen metod studije slučaja (*Case-study Method – CsM*) sa primenom komparativne metode u upravljanju

kreditnim rizikom u procesu kreditiranja velikih privrednih subjekata. Veliki privredni subjekti su podeljeni u dva stratum od po šest kompanija, od kojih prvi stratum čine kompanije sa stabilnim finansijskim pokazateljima, a drugi stratum kompanije sa narušenim finansijskim pokazateljima poslovanja. Istraživanje svih dvanaest velikih privrednih subjekata koji su analizirani sprovedeno je u vremenskoj seriji od pet godina. Kako bi se problematika koja se istražuje u ovoj disertaciji što jasnije i vizuelno predstavila korišćene su različite tabele, šeme i grafikoni koji su hronološki predstavljeni i dati u sinopsisu ovog rada.

Strukturu disertacije, osim uvoda i zaključka, čine četiri dela u kojima je, shodno predočenim metodama naučnog istraživanja, tretirana i naučno obrađena problemska postavka.

Prvi deo, pod naslovom „Upravljanje kreditnim rizikom u komercijalnom bankarstvu“, ima uvodni karakter i obuhvata razradu tri celine, od kojih prva daje teorijsku postavku kreditnog rizika i ostalih vrsta finansijskih rizika. Kreditni rizik je posmatran kroz definisanje kreditnog rizika kao osnovnog i najvažnijeg rizika u procesu donošenja kreditne odluke jedne poslovne banke. Istraživanjem se dokazuje uticaj kreditnog rizika i na nivou pojedinačne kreditne izloženosti i na nivou celokupne kreditne izloženosti u odnosu na jedan kreditni portfolio. Osim kreditnog rizika, analiziran je i uticaj primene kvantitativnih i kvalitativnih informacija na ocenu i analizu kreditnog rizika. U prvom delu analiziran je i kreditni rizik na modelu koji je zasnovan na migracionim tablicama i posmatran je efekat migracionog kretanja na kreditni portfolio. Takođe, u tom delu je istraživana i proces usklađivanja cene kredita u skladu sa kreditnim rizikom i, posledično, proces diverzifikacije kreditnog portfolija, kao i kolateralizacija u vezi sa različitim stepenom kreditnog rizika kojem su izložene poslovne banke. U drugoj tački prvog dela razmatran je proces upravljanja kreditnim rizikom. Koliko je važno posebnu pažnju posvetiti oceni i analizi kreditnog rizika koji se javljaju u procesu donošenja poslovnih odluka u jednoj poslovnoj banci, toliko je, s druge strane, izuzetno bitno kontinuirano praćenje finansijskih izveštaja banke putem detaljne analize aktive i pasive bilansa, usklađenosti kapitala, obaveza i imovine. Sve poslovne banke u procesu poslovanja preuzimaju na sebe određeni stepen rizika i, shodno prihvaćenom stepenu rizika, pretvaraju svoju aktivu u novi oblik koji je opredmećen aktivnom kamatom koja je usklađena sa ročnošću plasmana i stepenom svih rizika koji se uključuju u ovaj plasman, da bi na kraju procesa dobile novostvorenu vrednost uvećanu za kamatu i rizik posla. Posmatrajući ovaj osnovni proces može se sa pravom zaključiti da ne postoje poslovne banke koje bi mogle da posluju bez rizika. Rizik je sastavni deo svakog procesa stvaranja dodatne vrednosti koji ima uticaj na finansijske rezultate i kapital. Kreditni rizik utiče na kapital poslovne banke kroz

razne vrste kapitalnih izdvajanja u skladu sa preuzetim stepenom kreditnog rizika. Treća, poslednja tačka prvog dela rada, odnosi se na upravljanje aktivom banke sa ciljem kvalitetnog upravljanja kreditnim rizikom. U tom delu disertacije istraživanje je usmereno na rešavanje problema likvidnosti, vremenske usklađenosti kamatnih stopa i postojanja gepa u kamatnim stopama.

U drugom delu disertacije pod nazivom „Aspekti ocene kreditnog boniteta velikih privrednih subjekata“ istraživanje je usmereno na upravljanje kreditnim procesom za velike privredne subjekte. Takođe, analizirana je uloga koju u procesu donošenja odluke kreditnog odbora imaju sektor za poslovanje sa privredom (*Front Office – FO*) i sektor za upravljanje rizicima (*Back Office – BO*), pri čemu se u analizi kreditnog procesa suprotstavljaju kvantitativni i kvalitativni koncept u donošenju kreditne odluke. Svaka pozitivna odluka kreditnog odbora banke koja uključuje najmanju moguću verovatnoću nenaplativnosti plasmana od klijenata tzv. difolt (*Default – D*) mora sinergetski da obuhvati i kvantitativne i kvalitativne podatke. U predloženom modelu ove disertacije, kvantitativni podaci imaju prevagu nad kvalitativnim. U savremenom bankarskom poslovanju sve više su zastupljeni statističko-matematički modeli, koji uključuju kvalitativne podatke, tako da se odnos između kvantitativnih i kvalitativnih podataka izjednačava. Kao sledeći korak u istraživanju i analizi kreditnog procesa razmotreni su finansijski izveštaji za povezana pravna lica na konsolidovanom nivou. Za proces upravljanja kreditnim rizikom izuzetno je značajan i sistem rejtinga kreditnih plasmana, i to kao model internog i eksternog kreditnog rejtinga. Na kraju ovog dela, istraživanje je usmereno na dokazivanje važnosti kolateralizacije kreditnih plasmana velikih privrednih subjekata i mogućnosti ukrštenih modela kolateralizacije, kao i prednosti i nedostataka kolateralizovanja kreditnih plasmana kod velikih privrednih subjekata.

U trećem delu, koji nosi naziv „Regulatorni okviri implementacije procesa upravljanja kreditnim rizikom i usklađenosti bankarskog poslovanja“, istraživana su regulatorna rešenja koja se primenjuju u finansijskim sektorima na različitim finansijskim tržištima, kao i na finansijskom tržištu Republike Srbije. U tom delu se analizira dostignuti nivo u primeni regulatornih okvira u zemljama članicama Evropske unije i zemljama u razvoju. U te svrhe korišćena je komparativna metoda, koja je ukazala na specifičnosti finansijskih tržišta tih zemalja. Takođe, istraživanje je zasnovano i na regulatornim rešenjima koja je dao Komitet za nadzor nad poslovanjem banaka (*Basel Committee on Banking Supervision – BCBS*), na primeni standarda Bazel I i unapređenja koja su predstavljena Bazelom II/III.

U četvrtom i završnom delu, pod naslovom „Studija slučajeva procesa upravljanja kreditnim rizikom za velike privredne subjekte poslovne banke“, istraživani su, na primeru dve grupe velikih privrednih subjekata koji posluju na domicilnom finansijskom tržištu. U ovom delu dokazane su sve disertacijom postavljene hipoteze. Istraživanjem su obuhvaćene dve grupe velikih privrednih subjekata, koje su podeljene u stratum od po šest kompanija. Prva grupa privrednih subjekata ima stabilno poslovanje i stabilne finansijske pokazatelje tokom celog perioda posmatranja vremenske serije. Druga grupa velikih privrednih subjekata ima narušenu finansijsku strukturu, koja je postojala na početku vremenske serije i postoji tokom svih godina posmatranja ili je nastala tokom godina vremenske serije i nastavljen je do kraja vremenske serije. Istraživanje je sprovedeno na osnovu predloženog modela internog kreditnog rejtinga koji je postavio autor. Model internog kreditnog rejtinga koristi rejting tablice koje su zasnovane na kvantitativnim i kvalitativnim pokazateljima. Od kvantitativnih pokazatelja, primenjuju se ratio finansijski pokazatelji dobijeni na osnovu istorijskih finansijskih izveštaja za sve godine vremenske serije. Kvalitativna ocena je rađena na osnovu davanja ocene o kvalitetu menadžmenta, obezbeđenja i informacija o tržišnom okruženju. Na osnovu predloženog modela internog kreditnog rejtinga svakom velikom privrednom subjektu dodeljena je interna rejting ocena na bazi ovih pokazatelja i praćeno je migraciono kretanje rejtinga tokom godina. Za obe grupe velikih privrednih subjekata sprovedena je multivarijaciona korelaciona analiza putem merenja stepena korelacije između nezavisnih i zavisnih varijabli modela primenom Pirsonove korelacije (*Pearson Corellation*). Tako je dokazana hipoteza prvog reda, kao i hipoteze drugog reda. U istraživanju su korišćeni i podaci dobijeni putem anketnog upitnika, koji je prosleđen menadžerima u domaćim finansijskim institucijama, privrednim subjektima u realnom sektoru i sektoru finansijskih usluga. Odgovorima iz anketnog upitnika dodatno su potvrđeni nalazi dobijeni predloženim modelom, tj. njegovom statističkom ocenom. U dokazivanju hipoteze drugog reda koja se odnosi na diverzifikaciju kreditnog portfolija korišćen je model granične efikasnosti.

Istraživanje u ovoj disertaciji pokazalo je važnost adekvatnog pristupa upravljanju kreditnim rizikom sa aspekta velikih i ključnih klijenata banke jer oni predstavljaju i najveći rizik u poslovanju, angažuju najveći deo kapitala banke, a često nose i veliki broj povezanih pravnih lica i različitih proizvodnih delatnosti, koji posledično zahtevaju posebnu pažnju sa aspekta analize svake pojedinačne industrijske grane. Takođe, problemi koji mogu da nastanu u poslovanju tih kompanija mogu značajno da ugroze poslovanje svake poslovne banke, pa loša procena ili necelishodno sagledavanje preuzetog kreditnog rizika može imati značajne negativne implikacije za aktivu svake banke. Veliki i ključni klijenti banke u svom

poslovnom odnosu imaju povezane odnose sa velikim brojem privrednih subjekata, od malih do srednjih preduzeća, tako da je sinergijski efekat koji proizvode ti privredni subjekti izuzetno izražen.

Doprinos disertacije sastoji se u dokazivanju hipoteze da domicilne poslovne banke mogu uspešno upravljati kreditnim rizikom velikih privrednih subjekata. Primenom predloženog modela, koji uključuje kvantitativne i kvalitativne pokazatelje, koji je statističkom ocenom pokazao signifikantne vrednosti, domicilne poslovne banke imaju adekvatan instrumentarij kojim mogu, na bazi dobijenih vrednosti modela, upravljati kreditnim portfoliom ključnih klijenata banke. Na bazi projekcije dobijenih vrednosti predloženog modela domicilne poslovne banke imaju potreban nivo prediktibilnosti kretanja osnovnih finansijskih pokazatelja i migracionih kretanja na nivou kreditnog portfolija ključnih klijenata.

Praktični doprinos studije ogleda se i u elaboraciji primene instrumenata u oceni kreditnog boniteta klijenata sa složenim vlasničkim i organizacionim korporativnim strukturama u domicilnom komercijalnom bankarstvu. Studija je usredsređena na objašnjenje kompleksne kreditne analize konsolidovanih finansijskih izveštaja i identifikovanje najznačajnijih faktora kreditnog rizika. Simultanim korišćenjem teorijskih pristupa i aktuelnih bankarskih metodologija za dve grupe velikih privrednih subjekata kreiran je adekvatan model procene potencijalnog kreditnog rizika tipičnog za slučajeve kreditiranja velikih privrednih subjekata u domicilnoj bankarskoj praksi.

Veliki akademski značaj ovog istraživanja ogleda se u tome što je studija obuhvatila sledeće aspekte: aspekte kreditnog procesa, uloge sektora za odnose sa privredom i upravljanje rizikom, kompleksnu ocenu konsolidovanih finansijskih izveštaja, izvore i oblike povraćaja odobrenih kreditnih plasmana (primarne i sekundarne), kao i instrumente i tipove kolaterala prikladnih za domicilnu bankarsku praksu. Dokazane su postavljene hipoteze koje ukazuju na izuzetnu važnost pristupa kontrole, praćenja i analize poslovanja sa velikim privrednim subjektima. Dokazano je da su domicilne poslovne banke potpuno sposobne da adekvatno upravljaju kreditnim portfoliom ukoliko primene sve mere koje su propisali regulatorni organi i interne procedure. Istraživanjem na bazi kreiranog modela primenom regresione analize dokazano je da postoje adekvatni instrumenti koji mogu prediktivno da ukažu na probleme u poslovanju sa velikim privrednim subjektima. Pokazano je da je tema ove disertacije izuzetno važna za stabilnost i sigurnost domaćeg finansijskog sistema. Takođe, ukazano je na potrebu da se u proceni kreditnog rizika primenjuju nove tehnike i metode

postavljene od regulatornog organa i da se unapredi postojeći sistem praćenja i procena na nivou domicilnih poslovnih banaka.

Izazovi ovog istraživanja bili su u nedostatku domaće literature i malog broja domaćih naučnih radova koji se bave predmetnom temom istraživanja. Korišćenjem raspoložive domaće literature i primarno anglosaksonske literature, i to knjiga i naučnih članaka iz predmetne oblasti istraživanja, ova disertacija je uspela da otvori nova pitanja i dileme u vezi sa razvojem ove teme u budućnosti. Otvorena pitanja se odnose na dalji razvoj i unapređenje sistema upravljanja kreditnim rizikom u domicilnom bankarskom sistemu i razvoj domicilnog finansijskog tržišta. Razvoj domicilnog finansijskog tržišta zahteva uvođenje novih modernih finansijskih instrumenata koji se primenjuju na razvijenim svetskim finansijskim tržištima. Ti novi finansijski instrumenti stvaraju nove mogućnosti za razvoj domaćeg finansijskog tržišta i poslovanja sa velikim privrednim subjektima, posebno sa velikim privrednim subjektima sa međunarodnim prisustvom. S druge strane, razvoj finansijskog tržišta otvara nove dileme koje se odnose na restriktivnost u preuzimanju novih rizika na nivou jednog kreditnog portfolija, a posebno na nivou kreditnog portfolija poslovanja sa velikim privrednim subjektima. Ipak, sprovedenim istraživanjem, u ovoj disertaciji je dokazano da su domicilni finansijski sistem i domicilne poslovne banke sposobni da upravljaju kreditnim rizikom za velike privredne subjekte. Perspektive u razvoju domicilnog finansijskog tržišta zasnovane su na realnim pokazateljima stabilnosti domicilnog bankarskog sektora. Domicilni bankarski sektor, zahvaljujući zadovoljavajućem nivou kapitalne adekvatnosti, u budućnosti će moći uspešno da upravlja diverzifikovanim kreditnim portfoliom poslovanja sa velikim privrednim subjektima.

Za izradu ove disertacije posebnu zahvalnost dugujem mentoru prof. dr Branku Živanoviću, koji je svojim iskustvom u oblasti bankarstva i finansija i poznavanjem domicilnog finansijskog i bankarskog tržišta, kao i svojim nesebičnim savetima i sugestijama, pomogao da ova disertacija dobije svoj završni oblik. Njegovo naučno i profesionalno iskustvo biće oslonac moje buduće naučne nadogradnje i osnova za izradu novih naučnih radova na temu upravljanja kreditnim rizikom i finansijskog restrukturiranja, kao i poslovanja domicilnog bankarskog sektora i finansijskog tržišta Republike Srbije.

I DEO – UPRAVLJANJE KREDITNIM RIZIKOM U KOMERCIJALNOM BANKARSTVU

1.1. Determinante kreditnog rizika u savremenom komercijalnom bankarstvu

1.1.1. Procena kreditnog i migracionog rizika na nivou kreditnog portfolija

Savremeno komercijalno bankarstvo je doživelo transformaciju u procesu odlučivanja, upravljanja i poslovanja, dok su internacionalizacija i konkurencija uslovile da se u kreditnom procesu pristupi drugačijoj analizi nosilaca kreditnog rizika ili svih onih elemenata i činilaca koji mogu uticati na kreditni portfolio i ukupne rezultate. Upravljanje kreditnim rizikom je izuzetno važno jer dobra procena tog rizika omogućava poslovnoj banci da maksimizira poslovne rezultate kroz stabilan kreditni portfolio, dok loša procena sa sobom povlači i ostale rizike koji mogu da prouzrokuju inicijalno visoke troškove preuzetog rizika, što na kraju može izazvati pad celokupnog kreditnog portfolija.

Kreditni rizik (*Credit Risk – CR*), kao najstariji vid rizika sa kojim se bankarski sektor susreće, povezuje se sa nemogućnošću, nespremnošću ili željom dužnika da svoje ugovorom preuzete obaveze izmiruje na vreme. On se najčešće odnosi na obaveze koje nastaju iz datih kredita ili investicija, ali i na derivate, valutni kurs i ostale finansijske instrumente i oblike koji se povezuju sa bankarskim kreditima. Prema drugoj definiciji, koju je dao Koulafetis¹ kreditni rizik se u najvećem broju slučajeva povezuje sa padom finansijske sposobnosti dužnika da servisira svoje finansijske obaveze. Pad finansijske sposobnosti dužnika obično je vezan za pojavu difolta, nelikvidnosti i stečaja. U ovoj disertaciji koristiće se pojam difolt (eng. *default*).²

¹ Koulafetis, P. (2017), 17.

² Difolt (*Deafult – D*) se ne može direktno prevesti na srpski jezik, pa će u disertaciji biti korišćen u svom originalnom izrazu, a koji je već duboko uvrežen u domaćem finansijskom i profesionalnom jeziku. Iako se taj termin u svakodnevnom srpskom jeziku koristi u značenju da je nešto podrazumevano, isto ili slično, u

Ivanović³ definiše kreditni rizik kao rizik smanjenja kreditnog boniteta ili kreditnog rejtinga dužnika. Autor navodi da pad boniteta dužnika ne mora direktno da uslovljava pojavu difolta, ali znači da se povećava verovatnoća difolta usled pada boniteta dužnika. Resti i Sironi⁴ kreditni rizik povezuju sa verovatnoćom da će neočekivana promena u kreditnoj sposobnosti ugovorne strane dužnika proizvesti promenu vrednosti jedne kreditne izloženosti. Prema stavu navedenih autora, najvažniji kreditni rizici su difolt rizik, rizik verovatnoće nenaplative ili neispunjenja ugovorne obaveze (*Default Risk – DR*), migracioni rizik, rizik usled promene, tj. pada kreditnog rejtinga klijenta (*Migration Risk – MR*), rizik spreda ili rizik koji se javlja kao razlika između stope koja se primenjuje na jednu rizičnu obveznicu i stope na obveznicu koja je bez uticaja rizika (*default risk free bond*), (*Spread Risk – SR*) i povraćaja u slučaju likvidacije (*Recovery Risk – RR*).⁵ Poslovne banke u oceni kreditnog rizika koriste različite karakteristike dužnika kako bi procenile i opisale kreditni rizik na nivou pojedinačnog dužnika. Altman i Saunders⁶ definisali su termin 4C, koji se odnosi na ocenu dužnikovog karaktera kao kvalitativne karakteristike (*character*), kapitala ili zaduženosti kao kvantitativne karakteristike (*capital*), kapaciteta (*capacity*) i kolaterala (*collateral*).

Kada govorimo o kreditnom riziku, važna činjenica se odnosi na analizu i upravljanje kreditnim rizikom za velike privredne subjekte koji su u najvećem broju slučajeva i ključni klijenti jedne poslovne banke (*KaC*). Ovi klijenti, prema svojoj veličini i delatnosti koju obavljaju, u poslovni odnos sa bankom uključuju i veliki broj ostalih privrednih subjekata koji spadaju u segment malih i srednjih preduzeća (*Small and Medium Sized Enterprises – SME's*) jer, shodno veličini, obuhvataju veliki broj kupaca i dobavljača koji su, s druge strane, takođe klijenti jedne poslovne banke.

Za velike privredne subjekte je najčešće karakteristična ekonomija obima u finansijskom odnosu sa poslovnom bankom, i to dvostrano, na strani aktive i pasive banke, tj. u delu depozita i plasmana. Ovi klijenti neretko imaju najveću izloženost po osnovu kredita.

finansijskoj terminologiji on znači da dužnik jedne finansijske institucije nije u mogućnosti da izmiri svoje obaveze na vreme. Termin difolt koristi se i u više drugih različitih oblika, zavisno od potrebe izražavanja nemogućnosti naplate plasmana kreditne institucije, a sve u vezi sa nastankom i pojavom kreditnog rizika.

³ Ivanović, P. (2009), 10.

⁴ Resti, A., Sironi A. (2007), 275–287.

⁵ *Ibid.*, 281.

⁶ Altman, E., Saunders A. (1998), 1–22.

Ivanović⁷ je saglasan sa činjenicom da kod posmatranja kreditnog rizika za velike privredne subjekte neizmirenje ugovornih finansijskih obaveza od strane malog broja važnih klijenata može generisati gubitke koji poslovnu banku mogu dovesti do problema likvidnosti. Efekat kreditnog rizika se može posmatrati i interno i eksterno. Interno posmatranje kreditnog rizika se odnosi na preuzeti kreditni rizik koji ti klijenti nose u odnosu na stepen zaduženosti kod banke, dok je eksterni efekat onaj koji proističe iz povezanih odnosa tih klijenata sa ostalim klijentima banke sa kojima veliki privredni subjekti imaju poslovnu saradnju. Prilikom posmatranja preuzetog nivoa kreditnog rizika na nivou poslovanja sa velikim privrednim subjektima izuzetno je bitno da se prati kakva je struktura kreditnog portfolija jednog velikog privrednog subjekta. I pored primene međunarodno prihvaćenih standarda za kontrolu, praćenje, izveštavanje i upravljanje kreditnim rizikom na nivou celokupnog kreditnog portfolija, datih od eksternog regulatornog tela, u međunarodnoj praksi i dalje ne postoji jedinstvena definicija koja bi definisala, pratila i upravljala verovatnoćom pojave difolt rizika (*Probability of Default – PD*).

Potreba detaljnog sagledavanja kreditnog rizika i na nivou pojedinačne kreditne izloženosti i na nivou celokupnog kreditnog portfolija i organizovanje poslovne banke u procesu analize, procene i monitoringa kreditnog rizika usloveli su potrebu upravljanja kreditnim rizikom. Kreditnim rizikom se upravlja sa ciljem zaštite poslovne banke od potencijalne pojave difolta dužnika, odnosno iz potrebe da se verovatnoća pojave difolta svede na najnižu vrednost. To je posebno bitno kada se posluje sa velikim privrednim subjektima kako difolt na nivou ove izloženosti ne bi ugrozio stabilnost celokupnog kreditnog portfolija i kapitala poslovne banke. Ciby⁸ ističe da postoji nekoliko oblika difolta dužnika: standardni oblik difolta (*simple default*) koji označava dužnikovu nemogućnost da plati obaveze. Sa stanovišta poslovne banke, to se može posmatrati kao kašnjenje u servisiranju obaveza, dok se sa stanovišta dužnika može govoriti o prezaduženosti. Generalno stanovište u akademskoj i stručnoj javnosti o difoltu dužnika vezuje se za broj dana kašnjenja u izmirivanju obaveza.

Obično taj rok iznosi od 30 do 90 dana kašnjenja. Kašnjenje od 30 dana poslovnoj banci ukazuje na početak problema u izmirivanju obaveza klijenta i potrebu pojačane kontrole konkretnog dužnika. Kašnjenje od 60 dana već ukazuje na određeni strukturalno-finansijski problem dužnika ili sistemski problem koji je već doveo dužnika u dublji problem u

⁷ *Ibid.*, 10.

⁸ Ciby, J. (2013), 275.

izmirivanju svojih kreditnih obaveza. Poslovna banka obično takvog dužnika stavlja na određenu listu za posmatranje. Kašnjenje od 90 i više dana već ukazuje na problem difolta dužnika i njegovu privremenu ili trajnu nesposobnost da servira svoje obaveze.

Ciby⁹ govori o pojmu difolta koji se povezuje sa određenim brojem dana kašnjenja u otplati obaveza, i to sa periodom od 30 do 90 dana. Kada se pojavi difolt dužnika, poslovne banke snižavaju kreditni rejting klijenta i mogu da proglase kreditni plasman kao neperformansni, što zavisi od broja dana kašnjenja u servisiranju obaveza. Drugi oblik difolta, smatra Ciby, jeste difolt koji se proglašava u situacijama kada se započne proces restrukturiranja dužnika. Restrukturiranje pretpostavlja period mirovanja i nemogućnosti dužnika da na vreme izmiruje svoje kreditne obaveze do završetka procesa restrukturiranja. Situacija u kojoj je određena finansijska obaveza dužnika u restrukturiranju znači da dužnik ne može da ispunjava svoje ugovorom preuzete obaveze. Poslednji oblik difolta se može javiti u situaciji kada dužnik otvori stečajni proces u kojem se verovatnoća nenaplativnosti ili difolta značajno uvećava jer je završetak tog procesa neizvestan, kao i iznos, tj. procent naplate kreditora nakon završetka stečajnog procesa. U situacijama difolta kod stečajnog procesa, osim difolta koji se odnosi na trajnu nemogućnost servisiranja obaveza, postoji i povećan stepen verovatnoće kreditnog gubitka.

Osnovni uzročno-posledični efekat difolt rizika odnosi se na pojavu neperformansnih kredita (*Non-performing Loans – NPL*). U skladu sa tim bitno je da se utvrdi koja je verovatnoća da će se dogoditi difolt jednog povezanog pravnog lica koje predstavlja članicu velikog privrednog subjekta i da li postoji verovatnoća da se neki od kreditnih plasmana na nivou privredne grupacije proglasi kao neperformansni plasman. To je bitno zbog toga što proglašenje jednog kreditnog plasmana neperformansnim za bilo koje povezano pravno lice dovodi do toga da se i ostala kreditna izloženost za to veliko pravno lice posmatra kao neperformansna.

U vezi sa tim problemom Evropsko telo za bankarstvo (*European Banking Authority – EBA*) donelo je dokument koji se odnosi na primenu tehničkih standarda (*EBA Final draft Implementing Technical Standards – ITS*).¹⁰ Tim standardom je definisano da se, u slučaju

⁹ *Ibid.*, 269.

¹⁰ European Banking Authority, Supervisory reporting on forbearance and non-performing exposures under article 99(4) of Regulation (EU) No 575/2013, EBA/ITS/2013/rev1, 24 July 2014.

proglašenja difolta na nivou jednog povezanog pravnog lica velikog privrednog subjekta, njegov celokupan kreditni portfolio posmatra kao neperformansni. To se javlja usled toga što problem likvidnosti na nivou jednog pravnog lica koji dovodi do njegovog difolta po osnovu jednog ili više kreditnih plasmana, a koje je povezano pravno lice velikog privrednog subjekta, po principu spojenih sudova uslovljava i problem likvidnosti ostalih članica grupacije, što može izazvati problem likvidnosti tog velikog privrednog subjekta. Problem likvidnosti jednog pojedinačnog pravnog lica iz grupe često je indikator alarma koji ukazuje na probleme poslovanja koji mogu nastupiti ili su nastupili na nivou cele grupacije. S druge strane, ukoliko ostala pravna lica jednog velikog privrednog subjekta imaju dovoljan nivo akumuliranih tokova gotovine (*Cash flow – Cf*) koji može da pokrije obaveze povezanog pravnog lica kod koga je nastupio problem likvidnosti, ili ako je sektorska diverzifikovanost na nivou grupacije takva da usled sektorske nelikvidnosti jedno pravno lice može da doživi problem likvidnosti, dok se druga povezana pravna lica nalaze u sektorima koji su dobro rejtingovani, onda pristup koji se odnosi na proglašavanje svih plasmana neperformansnim u slučaju jednog neperformansnog plasmana na nivou grupacije nije ispravan pristup. Poslovna banka mora u skladu sa svojim internim rejtingom da posmatra pojedinačnu izloženost i na nivou velikog privrednog subjekta, ali tako što svako pojedinačno pravno lice mora ispravno da rejtinguje i da na kraju izvrši grupni rejting na osnovu svih pojedinačnih rejtinga.

Neperformansni krediti ili neperformansni kreditni portfolio, zavisno od toga da li taj pojam posmatramo na nivou pojedinačnog dužnika ili kreditnog portfolija, predstavlja one kreditne izloženosti ili plasmane kod kojih postoji trenutna ili stalna nemogućnost dužnika da servisira preuzete finansijske obaveze. Domicilna i međunarodna naučna javnost saglasne su da je broj dana kašnjenja u izmirenju finansijskih obaveza ključni element u klasifikovanju određene kreditne izloženosti u neperformansnu kategoriju. Svi kreditni plasmani kod kojih dužnici kasne u izmirenju svojih finansijskih obaveza duže od 90 dana mogu se kategorizovati kao neperformansni.

Domicilna zakonodavna regulativa Narodne banke Srbije¹¹ prepoznaje neperformansne plasmane i kategorizuje ih kao problematična potraživanja, za koja je predviđena zakonska regulativa koja se odnosi na klasifikaciju dužnika i potreban stepen izdvajanja po osnovu

¹¹ Narodna banka Srbije, Odluka o klasifikaciji aktive i vanbilansnih stavki banke, *Službeni glasnik Republike Srbije*, broj 94/2011, 57/2012, 123/2012, 43/2013, 113/2013, 135/2014, 25/2015, 38/2015, 61/2016, 69/2016, 91/2016, 101/2017 i 114/2017.

posebne rezerve za procenjene gubitke banke. Po zakonodavnoj regulativi koju je propisalo domicilno regulatorno telo, u problematične plasmane kategorizuju se i ona potraživanja poslovne banke za koja dužnik ne kasni duže od 90 dana, ali je poslovna banka procenila da je sposobnost dužnika da otplati finansijske obaveze otežana ili da može biti dovedena u pitanje u narednom periodu.¹² Kako je učešće neperformansnih plasmana veliki rizik po kapital i likvidnost jedne poslovne banke, a posledično može ugroziti i finansijsku stabilnost celokupnog finansijskog sistema na nivou Republike Srbije, doneta je Strategija za rešavanje problematičnih kredita.¹³ Domicilno regulatorno telo je prepoznalo važnost upravljanja neperformansnim plasmanima na nivou domicilnih poslovnih banaka i svim regulatornim mehanizmima i zakonodavnim regulativama dalo je okvir koji omogućava stabilno poslovanje domicilnog finansijskog sektora uz zadržavanje visokog nivoa kapitalne adekvatnosti.

Bloem i Freeman¹⁴ ističu da se jedan kreditni plasman može posmatrati kao *NPL* za koji postoji verovatnoća da ugovorene obaveze neće ispuniti, kredit koji je obezvređen ili za koji je izvršena ispravka vrednosti i za koji su identifikovani potencijalni gubici na strani bilansa uspeha i kapitala. U vezi sa procenom kreditnog rizika i kategorije neperformansnih plasmana, bitno je sagledati i računovodstveni pristup koji je predložio i Bazelski komitet,¹⁵ koji prepoznaje kategoriju obezvređenih kredita (*impairment*). Obezvređeni krediti se obuhvataju u skladu sa Međunarodnim računovodstvenim standardom 39. Primena ovog računovodstvenog standarda nalaže da se kamata za ove obezvređene plasmane ne obračunava na prihodnoj strani bilansa uspeha poslovne banke.

Bholat, Lastra, Markose, Miglionico i Sen¹⁶ saglasni su da je opšta definicija neperformansnih kredita da su to svi plasmani za koje dužnik ne izvršava svoje ugovorom preuzete obaveze, odnosno ne otplaćuje svoje kreditne obaveze i gde očekivani iznos obaveza koje treba da budu servirane od dužnika pada na teret bilansa banke. U tim situacijama dolazi do gubitka po osnovu ostvarenih naknada od kredita (*Loan Loss Provisions – LLP*). Ti gubici koriguju vrednost bilansa poslovne banke.

¹² Osim kredita koji su proglašeni problematičnim i koji čine bilansnu aktivu, ovde je obuhvaćena i sva ostala vanbilansna aktiva ili preuzete obaveze banke po osnovu izdatih finansijskih garancija, akreditiva i hartija od vrednosti (HOV).

¹³ Vlada Republike Srbije, Strategija za rešavanje problematičnih kredita, *Službeni glasnik Republike Srbije*, broj 55/05, 71/05 – ispr., 101/07, 65/08, 16/11, 68/12 – US, 72/12, 7/14 – US i 44/14.

¹⁴ Bloem, A., Freeman, R. (2005), 7–9.

¹⁵ Basel Committee on Banking Supervision (2001b), 40.

¹⁶ Bholat, D., Lastra, R., Markose, S., Miglionico, A., Sen K. (2016), 3–8.

Obezvredjenje kreditnog plasmana ne mora po automatizmu da znači da će doći do gubitka, posebno ako su plasmani dobro kolateralizovani. Potencijalni problem u naplati kreditnih plasmana koji su obezvređen ili se javljaju kao neperformansni, putem kolateralizacije predstavlja gubitak tržišne vrednosti kolaterala ili otežane utrživosti postojećeg kolaterala. Zbog toga prilikom strukturiranja modela upravljanja kreditnim rizikom za velike privredne subjekte u model treba uključiti, osim procene verovatnoće difolta, i koeficijent koji meri mogućnost potencijalne naplate plasmana putem kolateralizacije. Koeficijent takve naplate zavisi od više eksternih varijabli koje su prevashodno sistemskog karaktera. Taj koeficijent direktno zavisi od makroekonomskih kretanja u momentu naplate kolaterala. Kada se desi određeni difolt dužnika i kada je usled difolta dužnik otišao u stečaj, dešava se značajno obezvredjenje njegove imovine, dok mogućnost utrživosti postojećeg kolaterala zavisi od zainteresovanih strateških partnera ili konkurencije za preuzimanje imovine tog dužnika. Iz ovih razloga pojava difolta dužnika zahteva određeni procenat ispravke vrednosti u bilansima banke po osnovu kreditne izloženosti za dužnika i njegova povezana pravna lica.

Poslovna banka nastoji da smanji verovatnoću difolta i na nivou pojedinačnih plasmana i na nivou celokupnog portfolija. Ukoliko dužnik nakon nekog perioda povratu sposobnost servisiranja obaveza, njegov plasman se vraća u kategoriju performansnih plasmana (*Performing Loans – PrL*).¹⁷ Mogućnost vraćanja dužnikovih obaveza prema poslovnoj banci u status performansnih plasmana definisana je Odlukom Narodne banke Srbije o klasifikaciji bilansne aktive i vanbilansnih stavki banke, članom 35g, koji bliže govori o restrukturiranju potraživanja dužnika.

Prilikom restrukturiranja i nakon detaljne analize, sprovedene od poslovne banke, svih uzroka koji su doveli do njegove trenutne ili trajne nelikvidnosti, i dalje postoji mogućnost da izloženost prema tom klijentu bude rejtingovana u skladu sa njegovom kreditnom sposobnošću. Vraćanjem dužnikovog plasmana iz neperformansnih u performansne znači finansijsku stabilizaciju dužnika i, nakon uspešno sprovedenog restrukturiranja, njegovu mogućnost da nastavi da finansira svoje finansijske obaveze. To ne znači automatski i vraćanje prvobitnog kreditnog rejtinga dužnika.

¹⁷ Narodna banka Srbije, Odluka o klasifikaciji bilansne aktive i vanbilansnih stavki banke, *Službeni glasnik Republike Srbije*, broj 94/2011, 57/2012, 123/2012, 43/2013, 113/2013, 135/2014, 25/2015, 38/2015, 61/2016, 69/2016, 91/2016, 101/2017 i 114/2017.

Kreditna aktivnost u Republici Srbiji značajno je porasla u periodu od 2001. do 2016. godine,¹⁸ i to skoro za 1.000 procentnih poena. Uz zabeležen ekstenzivni rast kreditne aktivnosti u Republici Srbiji u vremenskoj seriji od 15 godina, nivo neperformansnih plasmana je u periodu od 2005. do 2016. godine imao značajne oscilacije. Prema izveštaju Narodne banke Srbije o poslovanju bankarskog sektora u Republici Srbiji na kraju 2015. godine, procenat neperformansnih plasmana iznosio je 21,6%. Tokom 2016. i 2017. godine došlo je do pada procenta ukupnih neperformansnih plasmana. Ovaj rezultat odnosi se na porast prodaje problematičnih kredita tokom 2016. godine. Prodaja problematičnih kredita od strane poslovnih banaka vršila se investicionim fondovima koji su tokom 2016. godine otkupili aproksimativno 460 miliona evra problematičnih plasmana na finansijskom tržištu Republike Srbije. Od strane Ministarstva finansija Republike Srbije 2015. godine, predstavljen je „Nacrt analize za prodaju problematičnih kredita u Srbiji“.¹⁹ Ovim nacrtom date su smernice koje bi trebalo da otklone probleme i uspostave zakonodavne okvire u cilju daljeg unapređenja domicilnog finansijskog tržišta u delu prodaje problematičnih plasmana. Prema izveštaju konsalting kuće *Deloitte* koji posmatra nivo neperformansnih plasmana u regionu tokom 2016. godine povećan je broj prodaje problematičnih plasmana u Mađarskoj, Hrvatskoj i Srbiji. Takođe, prema ovom izveštaju povećan je i broj završenih i tekućih transakcija.²⁰ *Deloitte* u svojoj analizi navodi da je 2015. godine ukupan obim neperformansnih plasmana iznosio 2.509 mlrd. evra od čega se 1.129 mlrd. evra odnosi na neperformansne plasmane od strane pet vodećih poslovnih banaka na finansijskom tržištu Republike Srbije. Ovih pet poslovnih banaka u svom kreditnom portfoliju imale su 45% od ukupne vrednosti neperformansnih plasmana sa domicilnog finansijskog tržišta. Na kraju 2016. godine ukupan nivo neperformansnih plasmana iznosio je 17%, a obim neperformansnih plasmana bio je 2.163 mlrd. evra. Pet poslovnih banaka sa domicilnog finansijskog tržišta u svom kreditnom portfolio imalo je ukupno 1.189 mlrd. evra neperformansnih plasmana što je činilo 55% od ukupnih neperformansnih plasmana.²¹ Procenat problematičnih plasmana na kraju trećeg tromesečja 2017. godine iznosio je 12,2%,²² što predstavlja značajno bolje rezultate u odnosu na zemlje regiona.

¹⁸ International Monetary Fund, Global Financial Stability Report (2017).

¹⁹ Ministarstvo finansija Republike Srbije (2015), 1-116.

²⁰ Deloitte (2017), 1-60.

²¹ Deloitte (2018), 1-31.

²² Narodna banka Srbije (2017), 16.

Uloga svakog top menadžmenta jedne poslovne banke jeste da upravlja preuzetim kreditnim rizikom i da u skladu sa stepenom preuzetog kreditnog rizika kroz sistem kreditnog rejtinga na pravilan način definiše i cenu plasmana. Pri tome treba da ima u vidu dva osnovna oblika kreditnog rizika: difolt rizik i migracioni rizik. Samo pravilno uspostavljen sistem internog kreditnog rejtinga menadžmentu poslovne banke omogućava da na pravilan način definiše cenu plasmana i da na taj način upravlja i prihodima (prihodi od kamata) i troškovima koji proizilaze iz preuzetog rizika (troškovi rezervacije). Difolt rizik izaziva pad kreditnog rejtinga za klijenta ili plasmana u portfoliju. Poseban problem sa difolt rizikom javlja se ako on nastupi kod velikog privrednog subjekta jer on najčešće sa sobom povlači izuzetno visoke troškove po osnovu dodatne rezervacije, koja nastaje kao rizik pada u klasifikaciji (*Downgrading Risk – DWR*).

Visok nivo troška najčešće se odnosi na visok nivo dodatne rezervacije po osnovu plasmana jer izloženost velikih privrednih subjekata i njihovih povezanih pravnih lica može ići i do 25% od kapitala banke.²³ S druge strane, pad kreditne sposobnosti, nemogućnost servisiranja kreditnih obaveza na vreme, pad poslovne aktivnosti i pad tražnje na tržištu, te visok nivo zaduženosti i, shodno tome, izloženosti kreditnog portfolija klijenta riziku sobom nosi i visoke troškove rezervacije po osnovu preuzetog kreditnog rizika koji poslovna banka ima. Ovo onemogućava poslovnu banku da sa tim klijentom nastavi poslovnu saradnju jer time narušava svoju likvidnost. U vezi sa ovim problemom, koji može nastati usled difolt rizika za velike privredne subjekte, može se definisati i novi oblik rizika koji bi se mogao nazvati uzajamno povezani rizik (*Mutual Relation Risk – MRR*). Uzajamno povezani rizik nastaje usled difolt rizika za velikog privrednog subjekta i rizika koji nastaje usled poslovne povezanosti tog velikog privrednog subjekta sa ostalim klijentima banke, što može dovesti do povećanja rizika na nivou celokupnog kreditnog portfolija.

Bluhm, Overbeck i Wagner²⁴ napominju da, posmatrajući vremenske serije difolt klijenata po industrijskim granama, eksternom i internom rejtingu, visini i nivou izloženosti klijenta i drugim parametrima, možemo ustanoviti da čak i dobar klijent sa finansijske tačke gledišta može potencijalno da postane difolt klijent u otplati svojih finansijskih obaveza. Stoga, kada

²³ Narodna banka Srbije, Odluka o klasifikaciji bilansne aktive i vanbilansnih stavki, *Službeni glasnik Republike Srbije*, broj 94/2011, 57/2012, 123/2012, 43/2013, 113/2013, 135/2014, 25/2015, 38/2015, 61/2016, 69/2016, 91/2016, 101/2017 i 114/2017.

²⁴ Bluhm, C., Overbeck, L., Wagner C. (2003), 11.

govorimo o difolt riziku i njegovom osiguranju, moramo imati na umu da osiguranje od tog i drugih rizika na nivou banke mora da bude sveobuhvatno, tj. da uključuje osiguranje (obezbeđenje) na nivou celog portfolija banke, a ne na nivou samo pojedinačnih slučajeva.

Određivanje određene premije rizika, kao i u slučaju premije kod osiguranja, i prikazivanje ukupnog nivoa svih premija rizika na računu banke naziva se premija za očekivane gubitke. Ona predstavlja kreirani kapital banke koji bi trebalo da pokriva gubitke koji mogu nastati iz difolta kreditnog portfolija. S druge strane, kada govorimo o očekivanju, u teoriji verovatnoće taj pojam se najčešće povezuje sa predviđanjima i srednjom vrednosti, što je takođe slučaj i u upravljanju rizicima. Chatterjee²⁵ posmatra premiju za rizike kod modeliranja kreditnog rizika kao premiju koja služi za pokriće očekivanih gubitaka.

Upravo na osnovu posmatranja difolt rizika u ovoj disertaciji je predstavljena teorijska, statističko-matematička aproksimacija u vezi sa rizikom pojave difolta i svim elementima koji su sastavni deo difolt rizika.

Osim pojave difolta na nivou pojedinačnih plasmana i dužnika, možemo govoriti i o pojavi difolta na nivou portfolija koji se javlja u onim situacijama kada dolazi do difolta na nivou dela portfolija ili potportfolija, a koji često nastaje usled sistemskog rizika. Najpoznatiji primer je kreditna kriza iz 2008. godine koja je pogodila hipotekarni portfolio i posledično ostali potportfolio u oblasti gradnje, proizvodnje građevinskog materijala, usluga u ovoj oblasti. Na kraju, zbog veličine portfolija, kriza se proširila i na skoro celokupan finansijski sistem. O efektima uticaja globalne finansijske krize iz 2008. godine i padu ukupne kreditne aktivnosti govore Ivashina i Scharfstein.²⁶ Autori ističu da je u periodu finansijske krize došlo do sveopšteg pada kreditne aktivnosti na globalnom finansijskom tržištu koja je u poslednjem kvartalu 2008. godine bila niža za 47% u odnosu na isti period 2006. godine i za 79% niža u odnosu na vrh kreditne krize iz drugog kvartala 2007. godine.

Skoglund i Chen²⁷ govore o terminu portfolio kreditnog rizika, a samim tim i difolta na nivou kreditnog portfolija, kao redukovanoj formi kreditne ocene ili stanja tranzicionih modela koji u obzir uzimaju ceo ili deo portfolija na nivou jednog velikog privrednog subjekta ili cele

²⁵ Chatterjee, S. (2015), 19

²⁶ Ivashina, V., Scharfstein, D. (2009), 1–45.

²⁷ Skoglund, J., Chen W. (2015), 24.

industrijske grane. Ovi modeli su kalibrisani na većim uzorcima. Tranzicioni modeli koje navedeni autori posmatraju u analizi kreditnog rizika na nivou portfolija mogu biti dinamički ili statički. Dinamički pretpostavljaju da se u model procene uključuju makroekonomske varijable, a statički su zasnovani na *ex-post* vrednostima makroekonomskih varijabli koje opisuju difolt i migraciona kretanja tokom vremena. Autori takođe ističu da prilikom formiranja jednog modela procene portfolio kreditnog rizika treba uraditi i stres testove. Stres testovi uključuju određene prediktivne aktivnosti makroekonomskog pogoršavanja uslova u određenom vremenskom periodu i negativnog ekonomskog kretanja, koje posebno može da ugrozi poslovanje sa velikim privrednim subjektima koji imaju značajno učešće kreditne izloženosti na nivou jednog kreditnog portfolija.

Oslanjajući se na potrebu uvođenja makroekonomskih varijabli prilikom procene portfolio kreditnog rizika, Bellini²⁸ ističe da treba primeniti procenu koja se sastoji iz dva koraka. Prvi korak bi bila procena procesa kreditnih parametara na osnovu internog rejting modela, pri čemu se treba fokusirati na jednogodišnji period posmatranja, ne uzimajući u obzir makroekonomske parametre. Drugi korak bi bilo usklađivanje dobijenih vrednosti verovatnoće difolta sa makroekonomskim fluktuacijama za ceo period posmatranja.

Iako je bankarska industrija u prethodnom periodu doživela veliki progres u razvoju, osnovne tehnike koje se odnose na analizu kreditnog rizika nisu se značajno menjale. One se i dalje zasnivaju na dve osnovne premise, i to na proceni kreditne sposobnosti klijenta i na proceni adekvatnosti kolaterala. Osim tih osnovnih premisa koje se odnose na upravljanje kreditnim rizikom, poslovne banke danas se koriste i novim tehnikama i metodama za procenu rizika. Njih su, s jedne strane, razvijale pojedinačne banke, dok, s druge strane, predstavljaju produkt striktnih regulativa koje su uspostavile centralne banke zemalja u kojima posluju i eksternih nadnacionalnih regulatornih okvira predstavljenih Bazelskim standardima.

Kada govorimo o dobro i pravilno organizovanom procesu upravljanja rizikom, moramo poći od definicije kreditnog *VaR-a*. Kreditni *VaR* (*Credit Value at Risk – CVaR*) metodologija predstavlja skup svih tehnika i informacija koje prate pojavu rizika na nivou kreditnog portfolija i predstavlja merenje potencijalnih gubitaka koji mogu da nastanu iz tih rizika. Potencijalni gubici mogu čak i da pređu vrednost celokupnog portfolija, ali to je izuzetno

²⁸ Bellini, T. (2017), 154.

retko i verovatnoća takvog scenarija je blizu vrednosti nula. Da bi se rešio taj problem, kreditni *VaR* maksimizira vrednost gubitaka na sadašnjem nivou pouzdanosti. Da bismo to mogli da uradimo na nivou celokupnog portfolija, treba modelirati distribuciju vrednosti gubitaka za određeni vremenski period, pri čemu se svakom pojedinačnom slučaju dodeljuju procenti gubitka sa određenim nivoom pouzdanosti. Kreditni *VaR* obuhvata sve vrste rizika, a kreditni rizik se materijalizuje kao vrednost koja nastaje usled difolta koji se posmatra na nivou migracija iz jedne u drugu rejting klasu, odnosno putem migracionih matrica kretanja na nivou portfolija. U vezi sa izračunavanjem vrednosti gubitaka, Bessis²⁹ navodi da je osnovna uloga kreditnog *VaR*-a da se na osnovu potencijalnih gubitaka pravilno proceni vrednost kapitala u skladu sa preuzetim rizicima i da se, na osnovu toga, definiše vrednost ekonomskog kapitala koji služi za apsorbovanje potencijalnih neočekivanih gubitaka na nivou portfolija, pri određenoj vrednosti pouzdanosti. Nivo, odnosno vrednost pouzdanosti govori o spremnosti određene poslovne banke ili finansijske institucije da preuzme rizik, a i o verovatnoći da će gubici preći nivo kapitala i tako dovesti do nelikvidnosti. Zbog toga se može reći i da je nivo pouzdanosti ekvivalent verovatnoći difolta banke. Mogu se postaviti tri osnovna razloga za upotrebu kreditnog *VaR*-a. On pruža potpunu sliku rizika na nivou portfolija, određuje vrednost ekonomskog kapitala i dodeljuje zamenjivu vrednost rizicima. Kreditni *VaR* u okviru svoje analize obuhvata sintetizovani pristup posmatranju rizika i uključuje i kreditni rizik i ostale vrste rizika, kao što su tržišni rizik (*Market Risk – MtR*), kamatni rizik (*Interest rate Risk – IrR*), rizik likvidnosti (*Liquidity Risk – LR*), rizik koncentracije (*Concentration Risk – CnR*) i ostale vrste rizika. Kada govorimo o kreditnoj *VaR* metodologiji, postoji nekoliko vrsta potencijalnog gubitka, a to su očekivani gubici (*Expected Losses – EL*), neočekivani gubici (*Unexpected Losses – UL*) i izuzetni gubici (*Exceptional Losses – ExL*).

Modeliranje neočekivanih gubitaka *UL* zahteva modeliranje distribucije gubitaka na nivou portfolija, koje obezbeđuje frekvencije različitih mogućih vrednosti gubitaka. Kreditni *VaR* bi stoga mogao da bude predstavljen kao neočekivani gubitak sa određenim nivoom pouzdanosti. Izuzetni gubici *ExL* jesu gubici koji idu iznad vrednosti neočekivanih gubitaka i mogu preći vrednost ukupnog portfolija, ali je izuzetno mala verovatnoća da će se desiti.

²⁹ Bessis, J. (2002), 77.

U sledećem modelu date su sledeće opšte postavke: banka dodeljuje svakom klijentu stepen verovatnoće difolta (*PD*), deo koji se odnosi na gubitak koji može da nastane u slučaju pojave difolta. Gubitak koji je proistekao iz difolta naziva se *LGD* (*Loss Given Default – LGD*), a izloženost difoltu koja se odnosi na gubitak u posmatranom vremenskom intervalu *EAD* (*Exposure at Default – EAD*). Kada se desi difolt, osnovna zabrinutost odnosi se na procent naplativosti plasmana, odnosno kolika je stopa oporavka (*recovery rate – rr*).³⁰ Bessis³¹ navodi da se formula za *LGD* na osnovu stope oporavka može definisati kao:

$$LGD = izloženost \times (1 - rr) = izloženost \times LGD\% \quad (1)$$

gde je *rr* – stopa oporavka.

Autori Altman, Brady, Resti i Sironi³² navode da postoje različiti oblici korelacione povezanosti između verovatnoće difolta *PD* i stope oporavka *rr*. Navedeni autori napominju tri modela u kojima se javlja korelaciona povezanost između slučaja difolta i stope oporavka. U prvom strukturalnom modelu, svi elementi kreditnog rizika, uključujući i verovatnoću difolta i stopu oporavka, u funkciji su strukturalnih karakteristika firme, koje se odnose na poslovni i finansijski rizik. U drugom modelu, stopa oporavka je egzogena varijabla, koja je nezavisna u odnosu na vrednost firme i definisana je kao fiksni odnos neplaćene vrednosti duga. U tom modelu *rr* je nezavisna od *PD*. U trećem modelu data je pretpostavka o dinamičkom kretanju varijabli *PD* i *rr*. Te dve varijable se modeliraju nezavisno od strukturalnih karakteristika firme kao što su promene u vrednosti imovine i stope zaduženosti. Ciby³³ stopu oporavka definiše i kao vrednost koja preostaje nakon slučaja difolta (*Value Given Default – VGD*). Stopa oporavka zavisi od više faktora, a najviše od: prirode i vrste kreditnog plasmana, strukture plasmana, tipa kreditnog proizvoda, ranga koji bi kreditor zauzeo u slučaju eventualnog stečaja, mogućnosti naplate kolaterala i mogućnosti naplate druge imovine iz bilansa stanja dužnika, pokretanja plativih garancija i dr. Stopu oporavka nije lako predvideti i u tom smislu možemo posmatrati istorijske podatke koji se odnose na difolt i uticaj sistemskih rizika. Ipak najvažniji element koji određuje stopu oporavka jeste mogućnost naplate kolaterala. U vezi sa tim, moramo voditi računa o tome koja je priroda

³⁰ Poslovne banke i finansijske institucije često stopu oporavka (eng. *recovery rate*) povezuju sa rejtingom plasmana i vrstom i stepenom kreditnog obezbeđenja/kolaterala.

³¹ Bessis, J. (2002), 439.

³² Altman, E. I., Brady, B., Resti, A., Sironi A. (2003), 1–27.

³³ Ciby, J. (2013), 276.

kolateralu (najbolje je ukoliko je kolateral povezan sa gotovinom), kakva je likvidnost vezana za kolateral (mogućnost lake tržišne kolateralizacije), koja je tržišna vrednost kolateralu (koja može biti izmenjena u određenom vremenskom intervalu), koliki je rizik koji je povezan za kolateralom (tj. mora se osigurati da kreditor ne bude opterećen drugim obavezama dužnika koje su povezane sa pomenutim kolateralom i kvalitetom obezbeđenja), a koji se odnosi na to da li je valjano pravno uspostavljena hipoteka, zaloga ili drugi pravni oblik prenosa vlasništva putem kolateralizacije.

Ciby³⁴ daje formulu za izračunavanje očekivanog gubitka. Autor navodi da se može predvideti stopa očekivanog gubitka EL kada su nam poznate vrednosti verovatnoće difolta PD i LGD . Očekivani gubitak EL možemo prikazati kao:³⁵

$$\begin{aligned} EL &= PD \times LGD \times M = PD \times \text{izloženost} \times LGD \times \text{faktor dužine otplate}(M) \\ &= PD \times \text{izloženost} \times (1 - rr) \times M \end{aligned} \quad (2)$$

Bluhm, Overbeck i Wagner³⁶ naglašavaju potrebu zaračunavanja adekvatne premije rizika za svaku kreditnu izloženost. Prikupljanje te premije na računu banke naziva se rezerva za očekivane gubitke. Rezerva za očekivane gubitke predstavlja kapitalni bafer za pokriće gubitaka nastalih u slučaju difolta.

Na osnovu formule (2), koja posmatra očekivani gubitak u pojedinačnom slučaju, nivo očekivanog gubitka na nivou portfolija \widetilde{EL} možemo prikazati kao:³⁷

$$\widetilde{EL} = \sum_{i=1}^N PD_i \times EAD_i \times LGD_i \times M_i \quad (3)$$

Svaki gubitak iznad visine očekivanih gubitaka \widetilde{EL} predstavlja iznos neočekivanih gubitaka \widetilde{UL} . Poslovne banke i finansijske institucije moraju da obezbede dovoljan nivo kapitala za pokriće ovih gubitaka kako ne bi zapale u problem nelikvidnosti. Ukoliko nivo kapitala nije

³⁴ *Ibid.*, 271.

³⁵ *Ibid.*

³⁶ Bluhm, C., Overbeck, L., Wagner, C. (2003), 11.

³⁷ Ciby, J. (2013), 271.

dovoljan za pokriće neočekivanih gubitaka, poslovne banke i finansijske institucije moraju da obezbede urgentnu dokapitalizaciju.

Da bismo dodatno objasnili formulu očekivanog gubitka EL , poći ćemo od pretpostavke da su varijable EAD i LGD konstantne. Stoga je sada EAD uvek deterministička, a intenzitet gubitka (*Severity of Loss – SEV*), u slučaju gubitka nastalog usled difolta, posmatra se kao promenljiva varijabla sa očekivanjem datim od varijable LGD . Takođe, pretpostavićemo da je SEV nezavisna od L . LGD transakcije, kao što je već objašnjeno, definisane su kao varijabla koja je određena stopom oporavka [$1 - \text{stopa oporavka}$], ali time nije potpuno određena jer stopa oporavka zavisi od mnogo drugih drajvera, kako što su kvalitet kolaterala i red upisa hipoteke ili obezbeđenja na imovini dužnika. Iz navedenih razloga u praksi je mnogo racionalnije da se LGD posmatra kao promenljiva varijabla. Stoga možemo sa pravom da zaključimo da je LGD očekivanje varijable SEV . Stope oporavka su najčešće eksterno date od rejting agencija, ali bi, osim tih izveštaja, koji su nastali na osnovu generalnih istorijskih pokazatelja sa tržišta, bilo efikasnije da poslovne banke interno pripremaju izveštaje za svoj zadati kreditni portfolio. Nažalost, nisu sve poslovne banke u mogućnosti da imaju implementiran svoj sistem za procenu internog kreditnog rejtinga. Zbog toga su *ISDA*³⁸ i slične organizacije predložile da se poslovne banke udruže u razmeni znanja i praktičnih iskustava u vezi sa LGD i primeni svojih trenutnih tehnika za procenu na osnovu istorijskih podataka.

Kako što smo definisali EL transakcije kao osiguranje ili rezerve za gubitke, u vezi sa pokrićem gubitaka koje poslovne banke mogu da očekuju iz istorijskih iskustava u vezi sa difoltom, osim određenog iznosa kapitala za pokriće tih gubitaka banke, treba izdvojiti i dodatni kapital za pokriće neočekivanih gubitaka (UL). Bluhm, Overbeck i Wagner³⁹ neočekivane gubitke UL , kao i očekivane gubitke EL , posmatraju na osnovu istorijskih podataka. Autori su formulu za neočekivani gubitak UL prikazali na bazi učešća vrednosti izloženosti koja je pod rizikom EAD i intenziteta gubitka SEV .

$$UL^{40} = \sqrt{V[\tilde{L}]} = \sqrt{V[EAD \times SEV \times L]} \quad (4)$$

³⁸ International Swaps and Derivatives Association – <http://www.isda.org>.

³⁹ Bluhm, C., Overbeck, L., Wagner, C. (2003), 23.

⁴⁰ *Ibid.*

Navedeni autori⁴¹ daju pretpostavku da su SEV i slučaj difolta D nekorelisane, te bi u tom slučaju neočekivani gubitak UL mogao biti dat u sledećoj formuli:

$$UL = EAD \times \sqrt{V[SEV] \times DP + LGD^2 \times DP(1 - DP)} \quad (5)$$

Pretpostavka iz prethodnog stava – da postoji nulta korelacija između varijabli SEV i slučaja difolta D – nije uvek realistična. Nije uvek u praksi tačna činjenica da prosečna stopa oporavka (rr) kredita pada ako loši ekonomski uslovi izazovu povećanje frekvencije difolta na kreditnom tržištu. Češća je situacija da su određeni kolaterali značajno senzitivni usled pojave tržišnih rizika, što uzrokuje pad tržišne vrednosti kolaterala. Sve navedene varijable modela posmatrane su na primeru jednog klijenta ili jednog slučaja. Međutim, potreba finansijskog tržišta i analize ove disertacije odnosi se upravo na procenu i monitoring celokupnog kreditnog portfolija jedne poslovne banke i uticaja velikih privrednih subjekata na ukupan kreditni portfolio.

Bluhm, Overbeck i Wagner⁴² polaze od pretpostavke da se portfolio sastoji od m kredita, i to prikazuju putem sledeće formule:

$$\tilde{L}_i = EAD_i \times SEV_i \times L_i \quad (6)$$

gde je, $L_i = 1_{D_i} \mathbb{P}(D_i) = DP_i$.

U daljoj razradi modela, Bluhm, Overbeck i Wagner uvode i varijable očekivanog i neočekivanog gubitka na nivou portfolija, i to EL_{PF} ⁴³ i UL_{PF} ⁴⁴ koje predstavljaju standardnu devijaciju gubitka na nivou portfolija. Autori uzimaju kao postavku modela da je intenzitet gubitka SEV konstanta. Uzimajući u obzir ove pretpostavke modela, očekivani gubitak na nivou portfolija, EL_{PF} , možemo postaviti na sledeći način:

$$EL_{PF} = \sum_{i=1}^m EL_i = \sum_{i=1}^m EAD_i \times LGD_i \times DP_i \quad (7)$$

⁴¹ *Ibid.*

⁴² Bluhm, C., Overbeck, L., Wagner, C. (2003), 24.

⁴³ *Ibid.*

⁴⁴ *Ibid.*, 25.

Navedeni autori ističu da je neočekivani gubitak na nivou portfolija UL_{PF} prva kvantifikacija rizika gde možemo primeniti korelaciju između varijabli i gde kovarijansa igra značajnu ulogu. U vezi sa tim formula za iskazivanje neočekivanog gubitka na nivou portfolia može biti prikazana kao:⁴⁵

$$UL_{PF} = \sqrt{\mathbb{V}[\tilde{L}_{PF}]} = \sqrt{\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^m EAD_i \times EAD_j \times Cov[SEV_i \times L_i, SEV_j \times L_j]} \quad (8)$$

Ukoliko se polazi od toga da je intenzitet gubitka SEV konstanta, neočekivani gubitak na nivou portfolija u kojem smo pretpostavili predikciju za dva velika privredna subjekta i i j može da se iskaže kao formula:⁴⁶

$$UL_{PF}^2 = \sum_{i,j=1}^m EAD_i \times EAD_j \times LGD_i \times LGD_j \times \sqrt{DP_i(1 - DP_i)DP_j(1 - DP_j)\rho_{ij}} \quad (9)$$

Radi jednostavnosti modela, Bluhm, Overbeck i Wagner⁴⁷ uvode sledeću pretpostavku da se portfolio sastoji od dva velika privredna društva koja imaju najveći uticaj na kapital i portfolio banke. Definisanjem konačne formule koja iskazuje neočekivani gubitak za ta dva velika privredna subjekta autori nastoje da projektuju nivo neočekivanog gubitka u slučaju perfektne diverzifikacije, povećane korelacije i u slučaju perfektne korelacije. Autori pretpostavljaju da je $LGD = 100\%$ i $EAD = 1$. U tom slučaju posmatramo samo gubitak L_i za $i = 1, 2$, te stoga možemo postaviti verovatnoću $p = Corr[L1, L2]$ kao korelaciju između gubitka 1 i 2, gde je $p_i = DP_i$. Uz te pretpostavke i postavku modela, kvadrat neočekivanog gubitka UL_{PF} dat je sledećom formulom:⁴⁸

$$UL_{PF}^2 = p_1(1 - p_1) + p_2(1 - p_2) + 2\rho\sqrt{p_1(1 - p_1)}\sqrt{p_2(1 - p_2)} \quad (10)$$

Bluhm, Overbeck i Wagner⁴⁹ u prvom slučaju, koji nazivaju i slučaj perfektne diverzifikacije, posmatraju korelaciju difolta $\rho = 0$, pri čemu je vrednost neočekivanog gubitka na nivou

⁴⁵ *Ibid.*

⁴⁶ *Ibid.*

⁴⁷ *Ibid.*

⁴⁸ *Ibid.*, 25.

⁴⁹ *Ibid.*

portfolija UL_{PF} minimalna. U slučaju kada je $\rho = 0$, svi krediti u portfoliju su potpuno nepovezani. Posmatrajući neočekivani gubitak UL kao supstitut za portfolio rizik, autori zaključuju da je u tom slučaju minimiziran ukupni portfolio rizik i da ne postoji neizvesnost neočekivanog gubitka jer se bančino investiranje na nivou portfolija zasniva isključivo na očekivanom gubitku EL i devijaciji u vezi sa očekivanjima.

U drugom slučaju, navedeni autori pretpostavljaju slučaj povećane korelacije,⁵⁰ gde je $\rho > 0$. Tada su dve strane u okviru portfolija značajnije povezane, što znači da difolt jedne strane povećava verovatnoću da će i druga strana(e) takođe doživeti difolt. To se u pretpostavljenom slučaju može posmatrati kao povećani stepen verovatnoće da difolt velikog privrednog subjekta izaziva difolt drugog velikog privrednog subjekta ili da difolt velikog privrednog subjekta uzrokuje difolt n broja drugih malih i srednjih privrednih subjekata u kreditnom portfoliju, zbog velike korelacije i privredne povezanosti i međuzavisnosti među njima. U pretpostavljenom modelu posmatrana je verovatnoća uslovnog difolta drugog velikog privrednog subjekta u slučaju da je prvi veliki privredni subjekt već difoltirao.

$$\begin{aligned} \mathbb{P}[L_1 = 1|L_2 = 1]^{51} &= \frac{\mathbb{P}[L_1 = 1, L_2 = 1]}{\mathbb{P}[L_1 = 1]} = \frac{\mathbb{E}[L_1, L_2]}{p_1} = \frac{p_1 p_2 + Cov[L_1, L_2]}{p_1} \\ &= p_2 + \frac{Cov[L_1, L_2]}{p_1} \end{aligned} \tag{11}$$

Kako je kovarijansa Cov usled perfektne korelacije $Cov[L_1, L_2] > 0$, svaki difolt na nivou portfolija ima implikacije na ostali deo portfolija.⁵²

Isti autori posmataju i treći ekstremni slučaj, slučaj perfektne korelacije, gde je $\rho = 1$.⁵³ U tom slučaju je $p = p_1 = p_2$, pri čemu bi neočekivani gubitak na nivou portfolija UL_{PF} bio iskazan kao $UL_{PF} = 2\sqrt{p(1-p)}$, što znači da portfolio sadrži jedan rizik koji nastaje od dužnika 1, ali sa duplom intenzivnošću, što se može nazvati koncentracija rizika. U tom slučaju difolt dužnika 1 vodi sigurnom difoltu i dužnika 2.

⁵⁰ *Ibid.*, 26.

⁵¹ *Ibid.*

⁵² *Ibid.*

⁵³ *Ibid.*

U četvrtom slučaju koji posmatraju navedeni autori imamo situaciju gde je $\rho < 0$ i tada bismo mogli da postavimo model na osnovu drugog ekstremnog slučaja, gde je $\rho = -1$, pri čemu govorimo o perfektnoj antikorelaciji.⁵⁴

To bi značilo da kad postoji verovatnoća difolta jednog velikog privrednog subjekta, poslovna banka ima mogućnost perfektnog hedžinga, tj. mogućnost ulaganja u povećanje izloženosti prema drugom velikom privrednom subjektu, ili projekat, ili finansijske instrumente koji bi potpuno nadomestili očekivani gubitak po osnovu difolta prvog velikog privrednog subjekta. U tom slučaju možemo govoriti i o razvijenijim tržišnim tehnikama koje postoje na finansijskom tržištu, kao što je *market-to-market*. Finansijsko tržište kredita (*Market to market - MtM*) predstavlja mogućnost poslovnih banaka da trguju svojim kreditnim portfoliom na sekundarnom tržištu, ali u Evropi sekundarno tržište kredita nije tako dobro organizovano kao, na primer, u Sjedinjenim Američkim Državama. Usled snažnog porasta tržišta kreditnih derivata i sekjuritizovanih kreditnih proizvoda, u zemljama EU se za nekoliko godina može očekivati transparentan i dobro organizovan tržišni okvir. Posmatrano sa aspekta domicilnog finansijskog tržišta, uvođenjem regulatornih Bazel III standarda, prevashodno u delu upravljanja tržišnim rizicima i daljeg razvoja domicilnog finansijskog tržišta usvajanjem novih tržišnih instrumenata i postavljanja zakonodavnih okvira za sekjuritizaciju, narednih godina se može očekivati primena nekih od tih razvijenih instrumenata i na domaćem finansijskom tržištu.

Kako smo upravo definisali neočekivani gubitak na nivou pojedinačnog kreditnog slučaja i na nivou kreditnog portfolija, potrebno je dodatno objašnjenje za definisanje adekvatnog nivoa kapitala za pokriće neočekivanih gubitaka. Definisanje kapitala za pokriće neočekivanog gubitka na nivou portfolija UL_{PF} kao kapitala koji je potreban za pokriće rizika u slučaju negativnih finansijskih okolnosti ne pruža dovoljan nivo sigurnosti, zato što je mnogo verovatnija okolnost da su ukupni gubici veći od jedne standardne devijacije očekivanog gubitka na nivou portfolija EL_{PF} . Stoga se kapital za kvantifikaciju rizika mnogo češće definiše pomoću koncepta ekonomskog kapitala (*Economic Capital – EC*). Ekonomski kapital se često u stručnoj i akademskoj javnosti naziva i kapital za rizik (*Capital at Risk – CaR*) ili vrednosti pod kreditnim rizikom ili kreditni *VaR* (*CVaR*).

⁵⁴ *Ibid.*

Bluhm, Overbeck i Wagner⁵⁵ za definisanje visine ekonomskog kapitala uvode koeficijent pouzdanosti α , tako da je u tom slučaju EC jednak kvantifikovanoj vrednosti koeficijenta α gubitaka na nivou portfolija \tilde{L}_{PF} manje očekivani gubici na nivou portfolija EL_{PF} ,

$$EC_{\alpha} = q_{\alpha} - EL_{PF}, \quad (12)$$

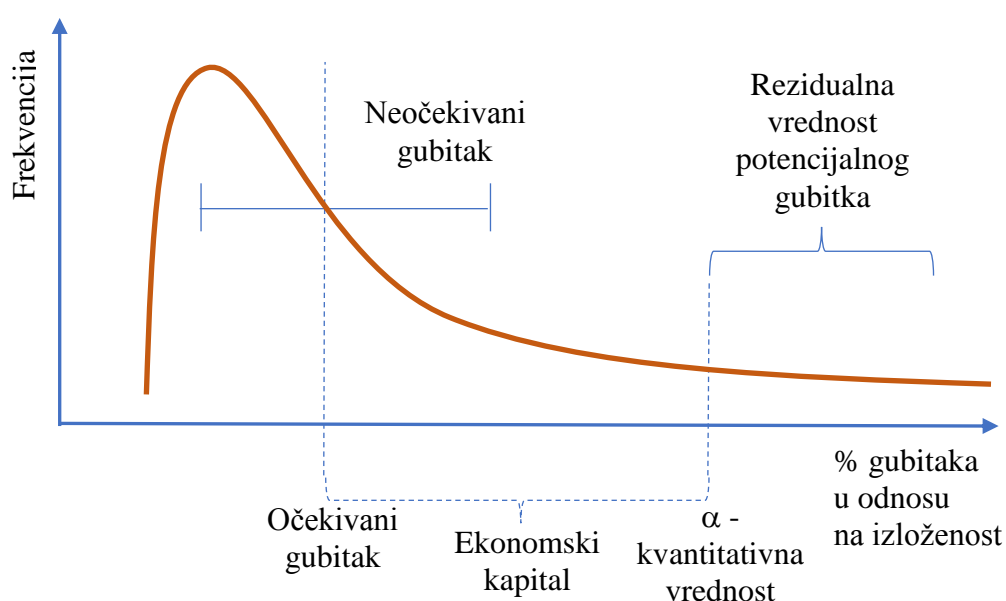
gde je:

$$q_{\alpha} = \inf\{q > 0 \mid \mathbb{P}[\tilde{L}_{PF} \leq q] \geq \alpha\}. \quad (13)$$

Ako bismo postavili da je koeficijent pouzdanosti $\alpha = 99,98\%$, onda bi nivo ekonomskog kapitala za pokriće rizika bio dovoljan za pokriće gubitaka u 9,998 od 10,000 godina, ukoliko posmatramo vremenski interval od jedne godine. Ekonomski kapital je mera vrednosti kapitala za pokriće gubitaka koji je najčešće u okvirima internih procedura poslovnih banaka i predstavlja jedan od osnovnih elemenata u okviru *IRB*-a, internih rejting procedura koje su predstavljene u okviru regulatornih okvira Bazel II standarda. U prethodnoj jednačini, koja definiše ekonomski kapital, išli smo na umanjenje vrednosti q_{α} iznosom očekivanih gubitaka na nivou portfolija EL_{PF} zbog toga što se pokriće gubitaka na nivou banke obično deli na dva dela. Jedan deo se koristi za pokriće očekivanih gubitaka, a drugi za pokriće neočekivanih gubitaka. Stoga, i prilikom određivanja cene kredita, poslovne banke uzimaju u obzir više troškovnih odrednica. Prvo, troškove administriranja kredita koji se obično uzimaju unapred i, drugo, očekivane gubitke koji se računavaju u cenu kredita klijenta, a vezani su za kreditnu vrednost klijenta koja se dobija na bazi kreditnog rejtinga svakog klijenta. Bolje kreditno rejtingovani klijenti imaju manju kreditnu premiju za rizik, koju plaćaju na svoju kreditnu izloženost i „vice versa“. I treće, banke traže i određenu kompenzaciju za preuzimanje neočekivanih gubitaka koji mogu nastati u toku otplate kredita. Upravo taj deo koji se odnosi na neočekivane gubitke banke na nivou celokupnog kreditnog portfolija trebalo bi da bude pokriven dovoljnim iznosom ekonomskog kapitala. Dok očekivani gubici EL nisu strogo zavisni od strukture kredita na nivou portfolija i, shodno tome, nivoa svih rizika, ekonomski kapital je, s druge strane, u direktnoj vezi sa svim kreditima, tj. strukturom kreditnog portfolija.

⁵⁵ Bluhm, C., Overbeck, L., Wagner, C. (2003), 27.

Ukoliko je portfolio dobro diverzifikovan, onda ekonomski kapital koji služi za pokriće neočekivanih gubitaka nije toliko visok kao u slučaju kada novi krediti ili krediti na nivou portfolija mogu da uzrokuju povećanje koncentracije rizika. Možemo reći da su troškovi za pokriće očekivanih gubitaka *EL* nezavisni od portfolija, dok troškovi ekonomskog kapitala *EC* direktno zavise od portfolija. Alternativa za ekonomski kapital *EC* jeste očekivani manjak (*Expected Shortfall – ESF*),⁵⁶ vrednost koja se zasniva na visini kapitala koja uključuje procenu tržišnog rizika kreditnog rizika na nivou portfolija. Kao i ekonomski kapital, treba definisati i kvantitativnu vrednost α . *ESF* je definisan kao očekivani gubitak na nivou portfolija u slučaju da se gubitak desi i nalazi se na nivou ili ispod kvantitativne vrednosti α .



Grafikon 1. Distribucija gubitaka na nivou portfolija

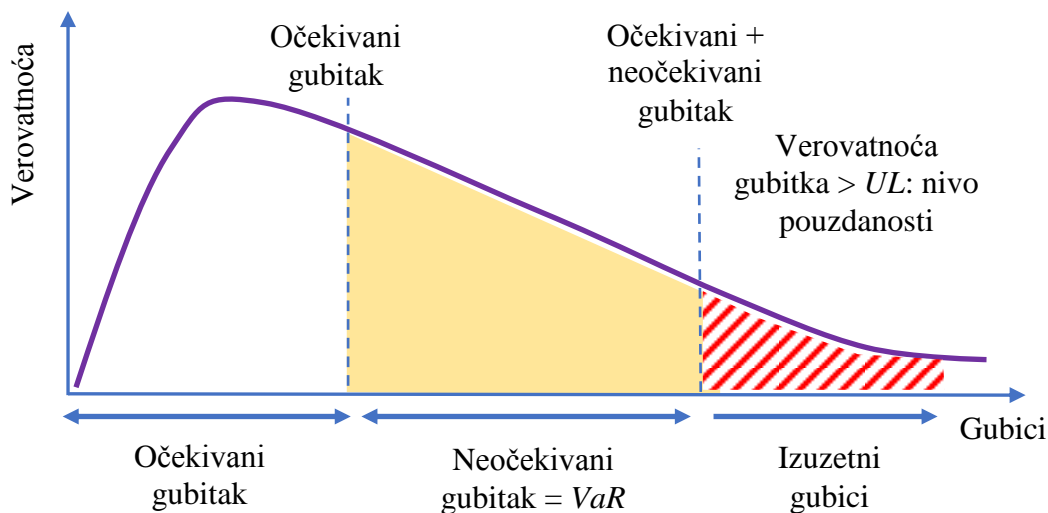
Izvor: Bluhm, C., Overbeck, L., Wagner C.⁵⁷

Do sada smo pomoću modela definisali dva osnovna gubitka sa kojima se susreću banke i finansijske institucije, a to su očekivani gubici *EL* i neočekivani gubici *UL*. Kao što smo definisali osnovne gubitke, treba napomenuti da je interes nacionalnih regulatornih tela uvek bio da zaštite finansijski sistem u celini, ali i pojedinačne poslovne banke i njihove kreditne portfolije. Osnovno sredstvo u zaštiti na nivou pojedinačnih poslovnih banaka je dovoljna količina kapitala koje banka mora da poseduje kako bi se obezbedila sigurnost od rizika nelikvidnosti. Stoga, ukoliko poslovna banka poseduje dovoljan nivo kapitala da bi

⁵⁶ *Ibid.*, 28.

⁵⁷ Bluhm, C., Overbeck, L., Wagner, C. (2003), 29.

obezbedila svoju solventnost, ona će moći da pretrpi očekivane i neočekivane gubitke na nivou svog portfolija. U određivanju dovoljne/potrebne visine kapitala regulatori postavljaju zahtev koji se odnosi na minimalnu visinu kapitala ili adekvatnost kapitala u skladu sa procenom rizika na nivou portfolija. Drugi, još važniji zahtev dolazi interno od same banke i tiče se adekvatnog nivoa ekonomskog kapitala koji služi za pokriće očekivanih i neočekivanih gubitaka.



Grafikon 2. Prikaz neočekivanih gubitaka i kreditnog VaR

Izvor: Bessis, J.⁵⁸

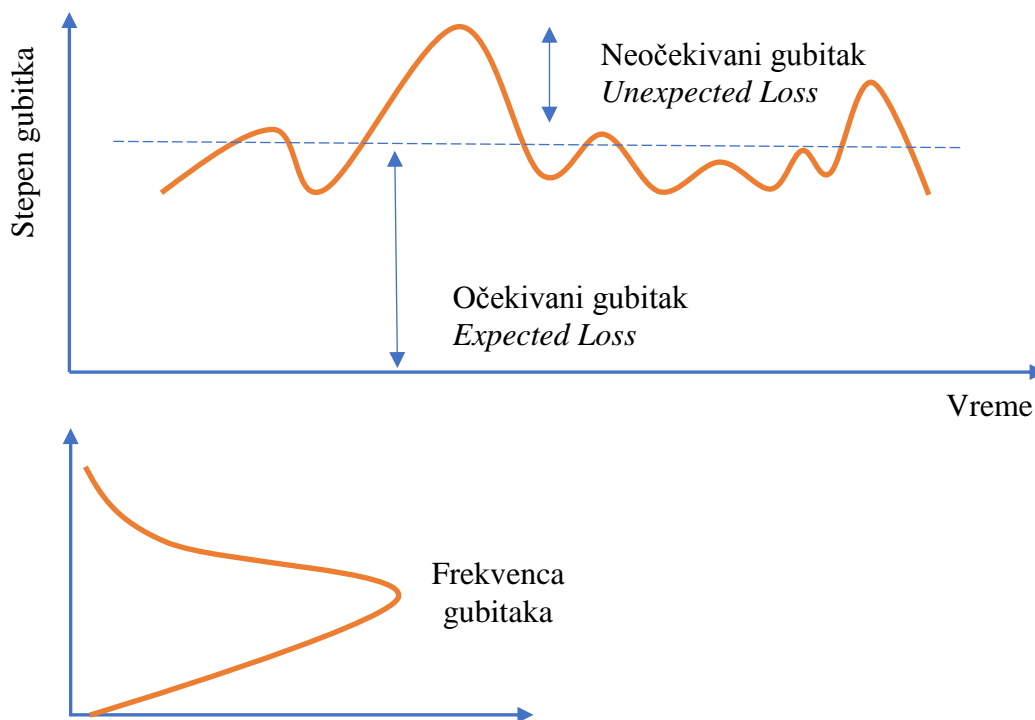
Na grafikonu 2 prikazane su distribucija gubitaka na nivou kreditnog portfolija banke i frekvencija koju imaju ta dva oblika gubitka. Može se videti da neočekivani gubici imaju manju frekvenciju, odnosno da su ređi od očekivanih gubitaka. Međutim, ako se neočekivani gubici dese, njihov iznos može biti značajno veći od očekivanih gubitaka i mogu da izazovu bankrotstvo banke.

Poslovne banke zato moraju da usklade svoje poslovanje i nivo kreditnog rizika na nivou portfolija, tako da u svakom trenutku mogu da pokriju iz tekuće dobiti nivo očekivanih gubitaka i da iz kapitala banke pokriju neočekivane gubitke.

Na grafikonu 3 data je frekvencija kretanja gubitaka na nivou kreditnog portfolija poslovne banke. Na ovoj slici može se videti da poslovna banka u skladu sa regulatornim okvirima postavlja graničnu vrednost koja je određena predviđenim nivoom kapitala za pokriće

⁵⁸ Bessis, J. (2002), 113.

očekivanih gubitaka tokom određene vremenske serije posmatranja, a frekvencija gubitaka koji su preko ove granične vrednosti predstavlja nivo neočekivanih gubitaka.



Grafikon 3. Frekvencija očekivanog i neočekivanog gubitka na nivou portfolija

Izvor: BCBS (2005)⁵⁹

Poslovne banke moraju voditi računa o kretanju neočekivanih gubitaka i primenom matematičko-statističkih metoda moraju predvideti kretanje ove kategorije gubitaka kako bi sprečile iznenadne gubitke koji mogu da dovedu i do pojave nelikvidnosti jedne poslovne u zavisnosti od veličine ovih gubitaka i frekvence njihovog ponavljanja tokom vremena.

Poslovna banka u procesu odlučivanja raspolaže velikim brojem informacija. Ona ove informacije prikuplja, analizira, selektuje i na bazi adekvatnih informacija donosi odluke. Stoga se s pravom može reći da poslovna banka upravlja informacijama sa ciljem da dobije što kvalitetnije ocene u procesu upravljanja kreditnim rizikom. Banka ima pristup različitim tipovima informacija sa ciljem upravljanja rizikom u skladu sa kapitalnom alokacijom koja je definisana principima vrednovanja rizika ili principom *VaR*. Pri tome, banka se susreće sa dva osnovna tipa informacija, i to kvantitativnim informacijama, koje se u literaturi često

⁵⁹ Basel Committee on Banking Supervision (2005), 6.

nazvaju i „čvrste“ činjenice (*Hard information – Hi*), i kvalitativnim informacijama kao „mekim“ činjenicama (*Soft information – Si*).⁶⁰ Kvantitativne informacije su one koje se dobijaju iz bilansa stanja i bilansa uspeha klijenta, i koje su u direktnoj vezi sa kreditnim scoringom. Njih je moguće proveriti i dokazati. Kvantitativne informacije su eksternog karaktera, javno su dostupne, a troškovi pribavljanja ovih informacija su mali. Nasuprot kvantitativnim informacijama, kvalitativne informacije nastaju u procesu međusobnog odnosa klijenta i banke u određenom vremenskom intervalu, internog su karaktera, ne mogu se lako dokazati i proveriti, podložne su manipulaciji, ali zajedno sa kvantitativnim informacijama mogu doprineti kvalitetnijoj kreditnoj proceni klijenta. U istraživačkom delu ove disertacije predloženi model je zasnovan na analizi, kvantifikaciji, komparaciji i proceni kvantitativnih i kvalitativnih podataka. Formirane rejting tablice koriste varijable modela koje su finansijskog, kvantitativnog karaktera, kao i nefinansijske varijable koje su prevashodno kvalitativne informacije. U predloženom modelu kvantitativne informacije nose prevagu u odnosu na kvalitativne, a njihov odnos je 70:30 u korist kvantitativnih podataka. U upravljanju kreditnim rizikom za velike privredne subjekte treba povećavati učešće kvalitativnih informacija u ukupnoj rejting oceni jer ti klijenti zbog svojih kompleksnih organizacionih struktura i međunarodnog prisustva zahtevaju poznavanje celokupnog poslovanja na nivou jedne industrijske grane i posmatranja celokupnog kreditnog portfolija.

Kvalitativne informacije koje se prikupljaju za velike privredne subjekte, kao što su informacije o kvalitetu i strukturi menadžmenta, vlasničkoj strukturi, tržišnim odnosima i konkurenciji, strukturi povezanih pravnih lica, imaju veliku vrednost u proceni verovatnoće potencijalnog difolta. Rezultati govore da je moguće sniziti kapitalnu alokaciju u vezi sa pokrićem, a u skladu sa modelom kreditnog *VaR-a*. Iako kvalitativne informacije daju banci mogućnost preciznije ocene, procene budućih kretanja klijenta ili grane u kojoj se on nalazi, one zahtevaju i drugačiju organizaciju banke i modifikaciju postojeće organizacione strukture kako bi se mogućnost zloupotrebe tih informacija svela na najmanju moguću meru.

U procesu poređenja značaja kvantitativnih i kvalitativnih informacija može se uzeti sledeća argumentacija: kvantitativne informacije su one informacije koje su broičano izražene i koje se u najvećem broju slučajeva zasnivaju na podacima iz bilansa stanja i bilansa uspeha, uzimajući u obzir razne racio pokazatelje koji su kvantitativno iskazane vrednosti preuzete iz

⁶⁰ Godbillon-Camus, B., Christophe, J. G. (2006), 1–23.

bilansa. One su često istorijskog karaktera jer se zasnivaju na analizi pokazatelja koji su preuzeti iz bilansa i obično podrazumevaju analizu bilansa i bilansnih pokazatelja za nekoliko godina unazad. To su informacije koje su javno dostupne i nisu promenjive, tj. ne zavise od uticaja osobe koja ih koristi u analizi i obradi. Kod kvantitativnih informacija subjektivnost je isključena iz procene. Nasuprot kvantitativnim informacijama, kvalitativne informacije su izražene rečima i one najčešće predstavljaju mišljenja, komentare, stavove itd. One imaju prediktivni karakter jer se oslanjaju na budućnost i mogu predstavljati analizu mogućnosti i dešavanja u budućem vremenskom intervalu, uz pretpostavku da su ispunjeni određeni parametri, kao što su predviđavanja budućeg poslovanja ili projekta data u biznis planu dužnika. Za razliku kod kvantitativnih informacija koje su egzaktna, kvalitativne informacije zavise od procene onoga ko ih prikuplja i ko radi analizu na osnovu njih. Kod ovih informacija subjektivni sud je izuzetno izražen.

Haralambie i Ionescu⁶¹ navode da proces kreditne procene ima dve dimenzije. Jedna se zasniva na kvantitativnim, a druga na kvalitativnim informacijama. Kvantitativna analiza je zasnovana na specifičnim aktivnostima kao što su prikupljanje i obrada finansijskih podataka o dužniku na osnovu njegovih finansijskih izveštaja. Autori ističu da u oceni kreditnog rizika informacije o istorijskim kretanjima stope difolta predstavljaju kvalitativne informacije. Kvalitativna analiza prema navedenim autorima obuhvata prikupljanje i dopunu postojećih informacija u vezi sa finansijskom odgovornošću dužnika, informacijama o pravoj upotrebi kredita, identifikovanu sa kojim vrstama rizika se dužnik može suočiti u budućem vremenskom periodu i proceni dužnikove sigurnosti i posvećenosti u daljem poslovanju i ispunjavanju finansijskih obaveza prema poslovnoj banci.

Poslovna banka na bazi kvantitativnih informacija projektuje buduća kretanja i razvoj dužnika, vrši procenu dužnikove sposobnosti otplate finansijskih obaveza i procenu budućih kretanja novčanih tokova. Rezultat svih navedenih aktivnosti je lako kvantifikovati. S druge strane, kvalitativne informacije nisu lako dostupne i teže je utvrditi njihovu ispravnost u proceni budućeg kretanja kreditnog rizika i rizika difolta dužnika. Prikom korišćenja kvalitativnih informacija u oceni kreditnog boniteta velikog privrednog subjekta jako je bitno odrediti stepen njihove pouzdanosti i mogućnosti komparacije u odnosu na određene istorijske informacije koje prate kretanje difolta na nivou kreditnog portfolija.

⁶¹ Hallambie, M. M., Ionescu, B. S. (2016), 868–874.

Iako su dosadašnja iskustva u proceni kreditnog rizika i predviđanja difolta bila prevashodno zasnovana na kvantitativnim indikatorima, Soares, Pina, Ribeiro i Lopes⁶² dokazali su, na primeru poslovnih banaka u Portugalu, da uticaj kvalitativnih informacija ima presudan značaj za kvalitetnu odluku u proceni kreditnog rizika, posebno informacija koje se odnose na iskustvo i pouzdanost menadžmenta i njihovu pozitivnu korealaciju u vezi sa verovatnoćom difolta.

U skladu sa tim, mogu se navesti prednosti svake od ova dva tipa informacija. Kvantitativne informacije imaju niže troškove, one su redukovane, tehnološki pristup tim informacijama omogućava laku automatizaciju, što dovodi do podizanja konkurentnosti i produktivnosti, kao i standardizacije i ekonomije obima. Drugo, dugotrajnost je njihova izuzetno bitna karakteristika jer se one lako prikupljaju, čuvaju i prenose. I na kraju, kvantitativne informacije su dokazive i nisu podložne manipulaciji.

S druge strane, kvalitativne informacije imaju izraženu personalnu evaluaciju, proces njihovog prikupljanja je dugotrajan i ima istorijski karakter, teško su uporedive i najčešće su specifično vezane za jednog klijenta, poboljšavaju konačnu ocenu kreditnog rizika u primeni sa kvantitativnim informacijama, teško ih je verifikovati i proveriti. Osim toga, podložne su manipulaciji i moralnom hazardu, tako da zahtevaju decentralizovano organizovanu poslovnu banku i promenu organizacione strukture kako bi se njima adekvatno i kvalitetno upravljalo.

1.1.2. Upravljanje kreditnim i migracionim rizikom na nivou kreditnog portfolija

Kada govorimo o upravljanju kreditnim rizikom, nemoguće je razdvojiti upravljanje od uspostavljanja pravilne organizacije procesa upravljanja kreditnim rizikom. Svaka ispravno postavljena organizacija sektora za upravljanje kreditnim rizikom mora da počiva na regulatornim okvirima. Eksterno postavljene regulatorne okvire u delu upravljanja kreditnim rizikom dao je Bazelski komitet za bankarsku superviziju, a prihvatilo ih je i implementiralo i domicilno regulatorno telo Narodna banka Srbije. Ovi regulatorni zahtevi nisu obavezujuće

⁶² Soares, J. O., Pina, J. P., Ribeiro, M. S., Lopes M. C. (2011), 1–19.

prirode i svakom nacionalnom regulatornom telu ostavljena je sloboda u primeni datih opštih standarda. Širina prihvatanja Bazelskih standarda u vezi je sa stepenom razvijenosti jednog nacionalnog finansijskog sistema. Komitet je doneo je tri revizije osnovnih Bazelskih standarda, koji su predstavljeni Bazelom I iz 1988. godine, i kasnijih revizija istog standarda predstavljenih u okviru Bazela II iz 2004. godine i najnovijeg Bazela III standarda usvojenog 2010/11. godine. Domicilni zakonodavni okvir za uspostavljanje sistema za upravljanje rizikom dat je u okviru Zakona o bankama.⁶³ Ovim zakonodavnim okvirom data je regulativa koja se odnosi na upravljanje kreditnim rizikom, potrebnim organima i njihovom odgovornosti, kao i na primenu procedura sa kojima domicilne poslovne banke moraju da budu usaglašene. Svaki dobro organizovani sektor za upravljanje kreditnim rizikom je u odbrani interesa akcionara u obavezi da uspostavi i svoje interne procedure i tehnike koje se odnose na uspostavljanje modela internog rejtinga i praćenja kreditnog portfolija. Uspostavljanje internog sistema upravljanja kreditnim rizikom omogućeno je nakon usvajanja Bazela II regulatornog okvira, ali primena internog sistema kreditnog rejtinga omogućena je samo poslovnim bankama koje su ispunile regulatorne okvire. Barjaktarović⁶⁴ govori o potrebi konstantnosti u procesu razvijanja i usaglašavanja sistema upravljanja rizikom u skladu sa organizacionom strategijom poslovne banke. Autor ističe da definisanje procesa upravljanja rizikom direktno zavisi i od sklonosti poslovne banke koja se odnosi na preuzimaje rizika. U vezi sa uspostavljanjem procesa upravljanja rizikom autor navodi važnost definisanja odgovornosti za proces upravljanja rizikom, kao i usaglašenosti sa zakonodavnim i regulatornim okvirima.

Dati Bazelski standardi predstavljaju najbolju bankarsku praksu i oni imaju za cilj odbranu finansijskih institucija od svih vrsta rizika. Prvi zadatak sa kojim se susreću svi donosioci odluka o novim finansijskim transakcijama odnose se na to da li će novi ili postojeći dužnik biti u mogućnosti da servisira svoje obaveze u celini i na vreme. Ovaj proces zove se procena kreditnog rizika. Procena kreditnog rizika može se razlikovati od banke do banke i u vezi je sa tipom poslovne banke. Domaća zakonodavna regulativa, osim kreditnog rizika, prepoznaje i rizik likvidnosti, kamatni i devizni rizik (*Foreign exchange Risk – FxR*), rizik izloženosti prema pojedinačnom ili grupi povezanih pravnih lica, rizik ulaganja banke u druga pravna lica, rizik zemlje koji se odnosi na rizik zemlje dužnika prema kojem poslovna banka ima

⁶³ Zakon o bankama, *Službeni glasnik Republike Srbije*, broj 107/2005, 91/2010 i 14/2015.

⁶⁴ Barjaktarović, L. (2013), 37–47.

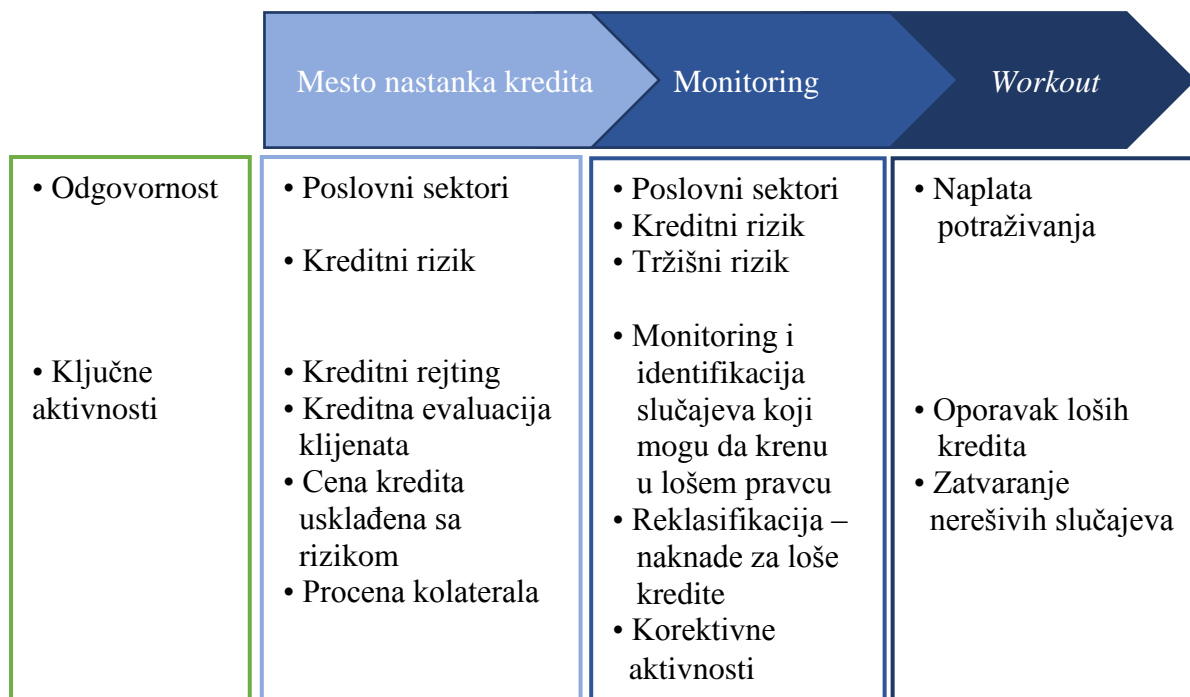
izloženost i operativni rizik (*Operational Risk – OP*).⁶⁵ S druge strane, iako je jedna poslovna banka ispravno postavila procenu kreditnog rizika i metodologiju određivanja cene, moramo imati širu sliku celog procesa koji treba da nam da odgovor na pitanje, ako stvari krenu loše, da li ćemo imati rezervi i kapitala da preživimo takav scenario. Upravo u tom segmentu je i glavna uloga regulatora. On treba da praćenjem bankarskog sektora i donošenjem regulatornih odluka omogući stabilnost bankarskog sektora u celini jer eventualni neuspeh jedne poslovne banke može da ugrozi stabilnost celog finansijskog sistema i ekonomije generalno, a na kraju i poreskih obveznika. Iako Bazel II/III regulatorni okviri, koji su inspirisani kapitalnim modelima, predstavljaju u neku ruku simplifikovani pristup, postoji potreba za dodatnim unapređenim komplementarnim modeliranjem. Prilikom uspostavljanja organizacije procene kreditnog rizika postavljaju se dva pitanja: da li je organizacija ili osoba koja vrši procenu rizika dovoljno kompetentna i da li raspolaže neophodnim veštinama i tehnikama za procenu kreditnog rizika? Takođe, da li je procena nezavisna i nepristrasna? Na primer, ukoliko je procena poverena osobi koja je orijentisana na prodaju i čiji se rezultati odnose na povećanje prodaje i broja odobrenih kreditnih plasmana, onda organizacija ima problem jer ova osoba može da potceni stepen preuzetog rizika i da bude suviše optimistična u proceni budućeg ishoda ili potencijalnog difolta.

Ivanović⁶⁶ u procesu upravljanja rizicima identifikuje tri nivoa. Strateški nivo koji se odnosi na aktivnosti upravljanja rizicima koje su u ingerenciji upravnog odbora i višeg rukovodstva, makronivo koji obuhvata aktivnosti na upravljanju rizicima koji su vezani za određeni nivo srednjeg menadžmenta ili poslovnih linija i mikronivo koji se odnosi na upravljanje na mestu nastanka rizika, odnosno to je najčešće posmatranje na nivou sektora prodaje (*FO*) banke. Prvi i osnovni zahtev u vezi sa pravilnom organizacijom kreditnog rizika jeste podela uticaja u donošenju odluka između sektora za upravljanje rizicima i poslovne strane (*FO*) banke. Opis pravilne organizacione strukture dat je na slici 1. Sektor upravljanja rizikom vodi izvršni direktor sektora rizika (*Chief Risk Officer – CRO*), koji bi trebalo da bude i član upravnog odbora. Ukoliko banka pripada većoj finansijskoj grupaciji, onda je obično *CRO* nominovan kao nadzorni menadžer za upravljanje rizikom za grupu i on je jedino formalno postavljen od predsednika izvršnog odbora (*Chief Executive Officer – CEO*). Poslovna divizija, investiciono bankarstvo i marketing trebalo bi da izveštavaju ostale članove

⁶⁵ Odluka o upravljanju rizicima banke, *Službeni glasnik Republike Srbije*, broj 45/2011, 119/2012, 123/2012, 23/2013, 43/2013, 92/2013, 33/2015 i 61/2015.

⁶⁶ Ivanović, P. (2009), 30.

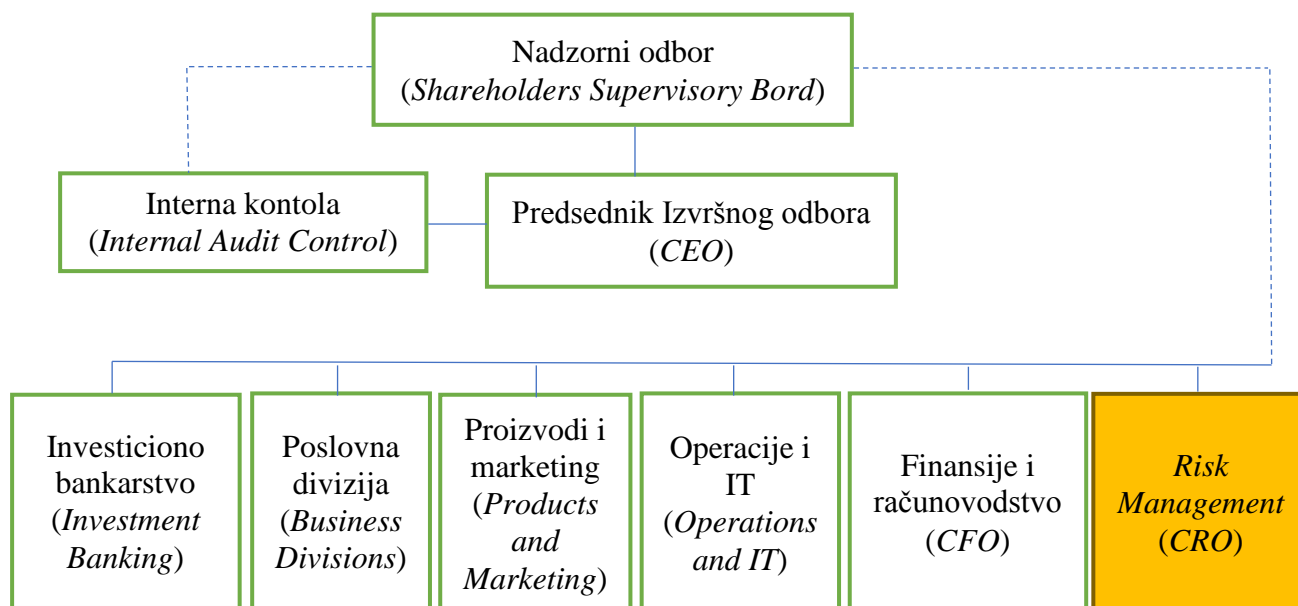
upravnog odbora. Sektor za upravljanje rizicima trebalo bi da bude u bliskoj vezi sa sektorom finansija i računovodstva, čije je vođenje prepušteno izvršnom direktoru za finansije (*Chief Finance Officer – CFO*). Odgovornost *CRO* i *CFO* bi trebalo da bude delegirana na jednog člana upravnog odbora. Sledeći sektor koji je blizak sa sektorom za upravljanje rizicima jeste sektor interne kontole, koji stoji iznad svih prethodno pomenutih sektora i divizija i u vezi je sa kontrolom i računovodstvenom revizijom. Nezavisnost sektora za upravljanje rizicima i interne kontole je u tome što bi ova dva sektora trebalo da imaju direktno izveštavanje prema nadzornom odboru koji deluje u ime akcionara.



Slika 1. Pregled kreditnog procesa i odgovornosti po mestu nastanka kredita

Izvor: Witzany, J.⁶⁷

⁶⁷ Witzany, J. (2017), 7.



- kreditni rejting
- definisanje limita
- ocena i procena kolaterala
- odobrenje kredita
- određivanje margina rizika
- praćenje kredita
- *workout/collections*

- procena rizika u vezi sa proizvodima i procesima



Slika 2. Univerzalna organizaciona struktura jedne poslovne banke

Izvor: Witzany, J.⁶⁸

Organizacija procesa upravljanja kreditnim rizikom, kreditnom analizom, postavljanjem limita i na nivou pojedinačnog pravnog lica i za grupu povezanih pravnih lica, procena očekivanih gubitaka uzimajući u obzir izračunate margine rizika, kao i finalni proces odobravanja i kasnije kontrole, monitoringa/praćenja klijenta trebalo bi da bude u ingerenciji prethodno opisanih poslovnih funkcija koje su organizovane u svrhu sigurnosti poslovanja poslovne banke i u skladu sa postavljenim internim procedurama, standardima i metrikom koju su postavili regulatorni organi. Sama organizacija bi trebalo da bude postavljena tako da ova dva sektora, sektor poslovanja sa privredom (*Corporate Department – CD*) i sektor rizika (*Risk Department – RD*) imaju potpunu nezavisnost, radi ostvarivanja krajnjeg cilja, koji se odnosi na maksimiziranje rezultata i povrata na uloženi kapital, uzimajući u obzir poslovnu i tržišnu stranu poslovanja.

⁶⁸ Witzany, J. (2017), 6.

Kao i uvek, jedna strana, i to poslovna strana, uvek je motivisana ostvarivanjem rezultata, povećanjem obima i broja transakcija i klijenata, dok druga strana treba da bude kohezioni element koji obezbeđuje ostvarivanje maksimalno mogućih rezultata uz pridržavanje pravila koja su propisana od regulatornog tela i koja su u skladu sa procenom potencijalnih rizika transakcija i monitoringa ukupnog portfolija banke. Još jedna od izuzetno bitnih komponenti u procesu odobravanja sredstava jeste i pravilna procena kolaterala kao bitnog elementa sigurnosti prilikom obezbeđenja plasmana.

Uspostavljanje, organizovanje i funkcionisanje procesa upravljanja rizicima u skladu je sa dobro postavljenim procedurama internog kreditnog rizika i od ključne je važnosti za uspešno i kontinuirano poslovanje jedne poslovne banke. U uspostavljanju adekvatne organizacione strukture jedne poslovne banke koja ima predominantnu orijentaciju na poslovanje sa privredom, a posebno poslovanje sa velikim privrednim subjektima, u skladu sa svojom veličinom i kapacitetom definisanim kapitalom, potrebno je u obzir uzeti sve ključne činioce koji čine osnovne stubove jednog kreditnog procesa, i to sektora za poslovanje sa privredom, sektora za upravljanje rizicima i na kraju efikasnog kreditnog odbora, kao donosioca odluka na bazi adekvatnih informacija prethodno dobijenih od ova dva sektora. Iako su se poslovne banke na globalnom finansijskom tržištu susretale sa različitim problemima koji su uzrokovali pad rejtinga na nivou kreditnog portfolija, probleme likvidnosti, visine kapitala i uopšte nivoa preuzetog rizika, glavni uzrok svih ozbiljnih problema u poslovanju i dalje je ostao direktno vezan za nedostatak ili slabost u delu kreditnih standarda za dužnike i povezana pravna lica. Osim toga, derogiranje kreditnog rejtinga velikih privrednih subjekata uzrokovano je slabostima na strani upravljanja rizikom na nivou portfolija i nedostatkom informacija o makroekonomskim promenama. Uloga svakog dobro organizovanog sektora upravljanja rizikom je maksimizacija stepena povrata na angažovana sredstva poslovne banke u skladu sa stepenom preuzetog kreditnog rizika, kao i upravljanje nivoom dozvoljene izloženosti na nivou jednog pojedinačnog pravnog lica/velikog privrednog subjekta ili grupe povezanih pravnih lica. Naravno, osim potrebe za adekvatnim upravljanjem kreditnim rizikom, sektor za upravljanje rizikom je u obavezi da upravlja i ostalim vrstama preuzetog rizika i da prati nivo preuzetog rizika kako na nivou svakog pojedinačnog dužnika, tako i na nivou celokupnog kreditnog portfolija. U procesu praćenja i kontrole kreditnog rizika jedna poslovna banka treba da na bazi informacija koje se odnose na identifikovanje, merenje i kontrolu kreditnog rizika odredi adekvatan nivo kapitala za potrebe pokrića preuzetog rizika.

Ovaj nivo kapitala je određen od nacionalnog regulatornog organa, koji može biti identičan sa preporukama koje su date od Bazelskog komiteta, ali može biti i usaglašen sa nacionalnim standardima koji su modifikovani u skladu sa specifičnostima jednog nacionalnog finansijskog tržišta. Često je ovaj nivo kapitala određen i od pojedinih poslovnih banaka, koje to čine u skladu sa svojim internim procedurama. On je viši, odnosno restriktivniji u odnosu na obavezujuće standarde date od nacionalnog regulatornog tela. Iskazuje se kao nivo ekonomskog kapitala, koji je određen zavisno od „apetita“ za preuzimanje kreditnog rizika jedne poslovne banke, nivoa preuzetog kreditnog rizika, strukture kreditnog portfolija, broja dužnika na nivou kreditnog portfolija, koncentracije rizika po određenoj grupi klijenata, industrijskoj grani, velikim privrednim subjektima i dr.

Osim difolt rizika, drugi izuzetno važan oblik kreditnog rizika je migracioni rizik. Ovaj rizik se u finansijskoj teoriji naziva i rizik pada rejtinga koji je povezan sa padom kreditne sposobnosti klijenta.⁶⁹ Poslovne banke u analizi kreditne sposobnosti klijenta koriste interne kreditne rejtinge za svakog klijenta ili za grupu klijenata. U procesu donošenja odluke o odobravanju kreditnog posla, banka u jednom trenutku može da ima ispravan stav i odluku koja je zasnovana na pravilnoj proceni kreditnog rejtinga. Međutim, u toku otplate kredita može se desiti pad privredne aktivnosti klijenta koja je uslovljena ekonomskim ili neekonomskim faktorima, što dovodi do pada kreditnog rejtinga i nižeg nivoa klasifikacije klijenta. Stoga, migracioni rizik možemo da definišemo kao rizik promene klijentove kreditne sposobnosti i pada u klasifikaciji klijenta u skladu sa internim kreditnim rejtingom. Migracioni rizik posledično dovodi do pojave i difolt rizika, a shodno tome, i povećanog ukupnog kreditnog rizika, povećanja troškova banke po osnovu rezervacije i na kraju do pada profita banke, pa i problema likvidnosti poslovne banke koji posledično može da nastane. Promena u internom rejtingu klijenta, koji uslovljava poboljšanje ili pad njegovog kreditnog rejtinga, može se desiti pod uticajem eksternih faktora, na koje klijent i banka ne mogu da utiču, kao što je promena makroekonomskog okruženja i privrednog ambijenta, ali i pod uticajem internih faktora, kao što je poboljšanje ili pogoršanje poslovanja klijenta, njegove tržišne pozicije i drugih faktora poslovanja. Kako se te promene dešavaju u određenom vremenskom intervalu, preporučuje se da se rejting klijenata osvežava sporadično, minimalno jednom godišnje, kako bi se na vreme uočile sve negativne i pozitivne promene na nivou portfolija. Te preporuke su date od regulatornih tela i predstavljene su standardima Bazel II, kojima je predviđeno da se rejtingovanje klijenata ponavlja u određenom

⁶⁹ Migracioni rizik može dovesti do pojave difolta dužnika, jer pad kreditne sposobnosti klijenta direktno je uslovljen sa nemogućnošću izmirenja preuzetih finansijskih obaveza dužnika na vreme.

vremenskom periodu, što je prihvatila i Narodna banka Srbije. U svrhu detaljne analize koja prati kretanje/migraciju klijenata iz jedne u drugu rejting klasu, i na grupnom i na individualnom nivou koriste se migracione/tranzicione matrice. Obično se koristi period od jedne do više godina. U migracionim matricama se posmatraju različiti periodi,⁷⁰ u kojima treba odrediti rejting klijenta. Kod privrednih društava taj vremenski interval je obično povezan sa objavljivanjem završnih finansijskih izveštaja na osnovu kojih se može uraditi bančina analiza, pa shodno tome, i uspostavljanje novog internog rejtinga klijenta. Prikaz podataka u migracionim matricama obično se daje u apsolutnim i relativnim brojevima.

Govoreći o primeni internog rejting sistema i uspostavljanja migracionih matrica kretanja rejting klasa dužnika, Altman i Saunders⁷¹ ističu da promene postojećeg rejtinga dužnika mogu dovesti do značajnih finansijskih stresova i difoltnog stanja na nivou celog kreditnog portfolija. U vezi sa tim, tranzicione matrice predstavljaju ključni instrument u proceni rizičnosti jedne kreditne izloženosti. Migracione matrice reprezentuju distribuciju između dužnikove inicijalne rejting klase date u redovima migracione matrice i njegovog finansijskog stanja prikazanog u koloni, kao što je njegova finalna rejting klasa na osnovu internog modela rejtingovanja, koja prikazuje određeni rejting ili difolt u određenom vremenskom periodu posmatranja. Najčešće je prikaz vrednosti jedne migracione matrice dat primenom *PIT* pristupa rejtingovanja, koji je više zastupljen u internom rejting modelu poslovnih banaka nego *TTC* pristup, koji je predložen od eksternog regulatornog tela. U postojećoj poslovnoj praksi poslovnih banaka primena rejting matrica daje mogućnost precizne procene verovatnoće migracije kreditnog rejtinga. Procenu verovatnoće migracije kreditnog rejtinga spominju Tsang, Levy i Wang,⁷² koji smatraju da je verovatnoća migracije kreditnog rizika verovatnoća promene određenog kreditnog rejtinga tokom vremenskog perioda posmatranja i da je karakteriše evolucija kreditnog kvaliteta dužnika sa istom prosečnom verovatnoćom difolta, koja je konstruisana kao određeno istorijsko mapiranje rejtinga dužnika pretvoreno u verovatnoću tranzicije. Veliki broj istraživača i naučnih članaka posmatrao je i modelirao tranzicionu verovatnoću kao zavisnu varijablu u odnosu na više različitih nezavisnih varijabli modela, kao što su rizik na nivou industrijske grane, rizik zemlje i posebno uticaja makroekonomskih varijabli i poslovnog ciklusa. U skladu sa tim, Bagnia, Diebold, Kronimus, Schagen i Schuermann⁷³ govore o tome da se poslovni ciklus, ili pravac

⁷⁰ Posmatrani periodi su t i $t+n$.

⁷¹ Altman, E., Saunders, S. (1998), 1–22.

⁷² Tsang, Y., Levy, A., Wang, Y. (2011), 3145–3157.

⁷³ Bagnia, A., Diebold, F., Kronimus, A., Schagen, C., Schuerman, T. (2000), 445–474.

ekonomskog kretanja, meren stopom rasta bruto društvenog proizvoda, pokazao kao značajan faktor koji utiče na vrednost tranzicione verovatnoće, zbog čega bi trebalo da bude uključen u procene budućeg tranzicionog kretanja i verovatnoće difolta. Osnovni izazov tog pristupa je kako dobro strukturirati matricu tranzicionog procesa na bazi tih agregatnih matričnih tokova zajedno sa makroekonomskim varijablama i pritom postaviti/utvrditi korelacionu vrednost između rejting klasa, a sve sa ciljem da se što preciznije utvrdi mera vrednosti kreditnog rizika na nivou portfolija, kao što su očekivani i neočekivani gubici, vrednost portfolija koja je izložena riziku i procenjena vrednost ekonomskog kapitala. Bagnia, Diebold, Kronimus, Schagen i Schuermann u svom radu su predstavili sistematsku studiju migracionog ponašanja i povezanosti sa makroekonomskim uslovima i kvalitetom imovine.

Na slici 3 dat je izgled jedne migracione matrice. Poslovna banka proverava svoj portfolio i daje pregled ukupnog broja klijenata koji se nalaze u trenutku preseka u jednoj od rejting klasa. Migraciona matrica može da se popunjava po svim klasama, iskazujući apsolutni broj onih koji su ostali ili prešli u drugu rejting klasu, ali najčešće se iskazuje u relativnom iznosu promene klijenata jedne rejting klase.

	A1	A2	D
A1	Verovatnoća ostanka u rejting klasi A1	Verovatnoća prelaska iz A1 u rejting klasu A2	Verovatnoća difolta rejting klase A1
A2	Verovatnoća prelaska iz A2 u rejting klasu A1	Verovatnoća ostanka u rejting klasi A2	Verovatnoća difolta rejting klase A2

Slika 3. Izgled jedne migracione matrice

Izvor: Istraživanje autora

U skladu sa preporukama datim u standardima Bazel II i Bazel III, poslovnim bankama je omogućeno da implementiraju svoj interno zasnovani sistem kreditnog rejtinga sa ciljem da što realističnije predvide i prikažu kreditni rizik na nivou svog specifičnog kreditnog portfolija i nivo potrebnog kapitalnog rezervisanja za nivo preuzetih kreditnih rizika. Sistem

internog kreditnog rejtinga omogućen je samo za poslovne banke koje su ispunile minimalne standarde propisane od nacionalnog regulatornog tela (*BCBS*).⁷⁴ Kao dodatak merama koje je predložio *BCBS*, poslovne banke moraju da primene novi rejting, odnosno da adaptiraju postojeći u svakom trenutku kada određene materijalne informacije o dužniku ili kreditnoj izloženosti budu dostupne. Taj predloženi pristup je izuzetno bitan jer rano upozorava na pojavu verovatnoće difolta kod rizičnih dužnika. Monitoring pretpostavlja uvođenje visokofrekventne rejting procene za grupu rizičnih dužnika (*BCBS*).⁷⁵ Često se u stručnoj javnosti navodi i potreba implementacije inkrementalnog troška za rizike (*Incremental Risk Charge – IRC*) koji od poslovnih banaka zahteva kalkulaciju na nivou jedne poslovne godine 99,9% kreditne *VaR* vrednosti za gubitke koji mogu nastati iz prezetog rizika na bazi poslovnih knjiga banke.

Hull⁷⁶ je istakao da u dinamičkom procesu poslovne banke treba da prate promene rejting klasa i potencijalnih gubitaka, pojave difolta u jednom nestabilnom ekonomskom okruženju. S druge strane, Gordy,⁷⁷ Van Gestel, Baesens,⁷⁸ Saunders i Allen⁷⁹ ističu važnost primene kvalitativnih i kvantitativnih informacija, u širem kontekstu posmatranja tranzicionih matrica. U skladu sa tim, eksterne rejting agencije koje pripremaju izveštaje o migracionim kretanjima i procene difoltnog stanja u svojim analizama koriste princip vremenske homogenosti, tj. analizu koja je zasnovana na mišljenju koje je bazirano na ciklusu (*Thought the Cycle – TTC*).⁸⁰ Taj pristup koristi stabilne vrednosti procene difolta zasnovanog na dugoročnim perspektivama kreditnog rizika dužnika na osnovu pada kreditnog rejtinga na bazi najgoreg scenarija u okviru jednog makroekonomskog ciklusa, za razliku od *PIT* pristupa (*Point in Time – PIT*)^{81, 82}, koji procenu zasniva na trenutnim tržišnim pozicijama, koji primenjuje većina internih kreditnih rejtinga poslovnih banaka.

⁷⁴ Basel Committee on Banking Supervision (2004), 81–100.

⁷⁵ Basel Committee on Banking Supervision (2006), 10–53.

⁷⁶ Hull, J. (2015), 25–45.

⁷⁷ Gordy, M. B. (2003), 199–232.

⁷⁸ Van Gestel, T., Baesens, B. (2009), 115–121.

⁷⁹ Saunders, A., Allen, L. (2010), 45–64.

⁸⁰ Andersson, A., Vanini, P. (2009), 1–34.

⁸¹ De Serbigny, A., Renault, O. (2004), 41.

⁸² Rikkers, F., Thibeault, A. E. (2007), 1–30.

De Servigny i Renault⁸³ ističu da je u *TTC* pristupu procena dužnika zasnovana na scenariju pada vrednosti, kao što je, na primer, uzimanje najlošije faze makroekonomskog ciklusa, u odnosu na trenutne tržišne uslove, kako je to prikazano u *PIT* strategiji rejtinga. Sa ovim stavom slažu se i Andersson i Vanini,⁸⁴ koji takođe naglašavaju važnost primene vremenske homogenosti u izveštajima eksternih rejting agencija. Vremenska homogenost se primenjuje u *TTC* pristupu izveštavanja, koji je zasnovan na nedefinisanoj vrednosti dugoročnih projekcija kreditnog rizika, ali na mnogo stabilnijem pristupu, jer posmatra promene tokom ekonomskog ciklusa.

Van Gestel i Baesens⁸⁵ ističu da većina poslovnih banaka u primeni internog rejting sistema sprovodi rejtingovanje putem *PIT* pristupa, koji uzima u obzir trenutno stanje i tržišnu situaciju za dužnike.

Ovo stoga govori o restriktivnijem pristupu visini ekonomskog kapitala koji sprovode interne rejting procedure poslovnih banaka u odnosu na regulatorne kapitalne zahteve. Saunder i Allen⁸⁶ govore o tome da rejting stabilnost može biti u konfliktu sa trenutnim stanjem jer ne odražava na pravi način promene verovatnoće difolta, zbog čega se rejting klase sporo menjaju ka tome da reprezentuju te promene. Stoga *IRB* pristup daje mnogo preciznije i, sa aspekta ekonomskog kapitala, pouzdanije informacije.

S druge strane, *TTC* pristup ima mnogo stabilnije, moglo bi se reći statične vrednosti u odnosu na *PIT*. To je posebno izraženo kod rejting tranzicija, koje se odnose na migraciona tranziciona kretanja. Frekvencije promene iz jedne rejting klase u drugu mnogo su niže. Prilikom posmatranja istorijskih difolt stopa za svaku rejting klasu, vrednosti dobijene *TTC* pristupom pokazuju nestabilnost, što može dovesti do nepoduranja u kretanju povećanja difoltnih stopa i promena rejting klasa dužnika. U *PIT* pristupu te promene su trenutne, što ukazuje na senzitivnost tog pristupa na ciklične promene u ekonomiji. Imajući to u vidu, kod *PIT* pristupa se povećavaju kapitalni zahtevi u recesionim godinama, što dovodi do restriktivnijeg pristupa poslovnih banaka koje primenjuju taj pristup u recesionom periodu, što se odnosi na snižavanje novih kreditnih aktivnosti. Ovaj fenomen se u ekonomskoj teoriji

⁸³ De Servigny, A., Renault, O. (2004), 23–48.

⁸⁴ Andersson, A., Vanini, P. (2009), 1–34.

⁸⁵ Van Gestel, T., Baesens, B. (2009), 115–167.

⁸⁶ Saunders, A., Allen, L. (2010), 274–309.

naziva procikličnost. Na procikličnost se odnosi jedna od najčešćih kritika u vezi sa regulatornim zahtevima Bazela II i III, koji su očigledno više usmereni na primenu *TTC* pristupa u rejtingovanju.

Prilikom analize migracionih podataka možemo koristiti dva pristupa: kohort pristup (*Cohort Approach – ChA*) i kontinualni pristup. Kohort pristup se koristi u tranzicionim matricama kao statistički pristup analizi podataka koji iz mase podataka uzima određenu grupu koja ima iste ili slične uporedive podatke. Tako se, umesto na analizu cele vremenske serije, fokusira na specifičnu grupu podataka ili korisnike koji ulaze u analizu. Kontinualni pristup, nasuprot tome, posmatra ceo kreditni portfolio u kontinuiranom vremenskom periodu, uzimajući u obzir makroekomske promene tokom vremenskog intervala posmatranja. Kod kontinualnog pristupa moguća je primena raznih vrsta stes testova u periodu posmatranja koji treba da simuliraju određene negativne makroekonomske promene na nivou kreditnog portfolija i njihov uticaj na kapital poslovne banke.

S druge strane, kohort pristup koji se koristi u modelu migracionih matrica precizniji je metod jer prilikom sastavljanja uzima tačno određenu grupu klijenata ili kreditnih izloženosti koje mogu imati značajan negativan uticaj na ukupni kreditni portfolio. U tom smislu, u analizi kreditnog rizika za velike privredne subjekte treba koristiti kohort pristup, gde se jedan ili više velikih privrednih subjekata posmatra u jednom kohort modelu. Na osnovu preciznih informacija o migracionom kretanju na nivou tog kohorta može se preciznije predvideti kretanje verovatnoće difolta i tranzicione verovatnoće na nivou kreditnog portfolija poslovne banke.

Kada govorimo o primeni migracionih matrica, autori Jarrow, Lando i Turnbull⁸⁷ bili su prvi koji su modelirali migracionu matricu zasnovanu na Markovoljevima lancima⁸⁸ za verovatnoću difolta i tranzicije. Trueck i Ratchev⁸⁹ prikazali su tu migracionu matricu ($M \times M$). U statističko-matematičkom modelu ta matrica može biti prikazana u sledećoj formi:⁹⁰

⁸⁷ Jarrow, A. R., Landon, D., Turnbull, M. S. (1997) 481-523.

⁸⁸ Markovljev proces je statistički model analize koji je dobio ime po ruskom matematičaru Aleksandru Markovu.

⁸⁹ Trueck, S., Ratchev, S. T. (2009), 77.

⁹⁰ *Ibid.*

$$P = \begin{pmatrix} p_{1,1} & p_{1,2} & p_{1,3} & \cdots & p_{1,M} \\ p_{2,1} & p_{2,2} & p_{2,3} & \cdots & p_{2,M} \\ \cdots & \cdots & \cdots & \ddots & \cdots \\ p_{M-1,1} & p_{M-2,2} & p_{M-3,3} & \cdots & p_{M,M} \\ 0 & 0 & 0 & \cdots & 0 \end{pmatrix} \quad (14)$$

gde je:

$$p_{i,i} = 1 - \sum_{j=1}^T p_{i,j}; \text{ gde } i \neq j \quad (15)$$

Možemo reći da je $p_{i,j} \geq 0$, gde je $p_{i,j}$ verovatnoća prelaska iz rejtinga i u rejting j u određenom vremenskom intervalu T . U kohort pristupu uzimamo sva privredna društva određene kategorije, na primer sve velike privredne subjekte, kategorizujući ih prema određenim kriterijumima. Klijente za potrebe migracione matrice nazivamo i kohort i , a njihov broj u određenom vremenskom periodu t kao $N_{i,t}$.

Verovatnoću prelaska na nivou ovog portfolija klijenata u okviru ove migracione matrice možemo označiti i kao:⁹¹

$$\tilde{p}_{i,j,t} = \frac{N_{i,j,t}}{N_{i,t}} \quad (16)$$

Kako bismo mogli da posmatramo određenu vremensku seriju kroz migracione matrice, treba da dobijemo prosečnu vrednost migracija, i to ponderisanjem proseka za svako polje migracione matrice u odnosu na broj kompanija po svakoj godini posmatranja.⁹²

$$\tilde{p}_{i,j} = \frac{\sum_t N_{i,t} \left(\frac{N_{i,j,t}}{N_{i,t}} \right)}{\sum_t N_{i,t}} = \frac{\sum_t N_{i,j,t}}{\sum_t N_{i,t}} = \frac{N_{i,j}}{N_i} \quad (17)$$

Da bismo ostvarili konzistentan uzorak (kohort), u analizu migracionih matrica treba uključiti samo one privredne subjekte koji su imali kreditnu izloženost u celom vremenskom intervalu posmatranja, i to u baznom vremenskom periodu godini t i godini $t + n$. Ovo je bitno zbog toga što jedan privredni subjekt može u vremenskom periodu $t + n$ da izvrši otplatu svojih obaveza i da u toj godini nema više kreditnu izloženost prema banci ili da, u drugom slučaju u nekom periodu godine $t + n$, zapadne u difolt, tako da bi u tom slučaju podaci koji bi se

⁹¹ Christensen, J., Hansen, E., Lando, D. (2004), 2581.

⁹² *Ibid.* 2582.

analizirali u toj migracionoj matrici dali pogrešnu sliku. Privredno društvo koje je otplatilo svoje kreditne obaveze ili zapalo u difolt trebalo bi ponovo uključiti u analizu od one godine kada ponovo uđe u određenu izloženost prema banci ili u godini kada izađe iz difolta. Lando i Skødeberg⁹³ postmatrali su istorijske podatke o rejtingu date od strane rejting kuće *S&P* za period od 17 godina i u okviru analiziranog migracionog kretanja formirali su migracionu matricu koja pored rejtingovanih dužnika uzima i privredna društva koja su ostala bez rejtinga. Na taj način je prethodno postavljena formula 23, koja pokazuje verovatnoću prelaska iz jedne rejting klase u drugu na nivou portfolija, adaptirana tako da su u analizu uključena i ona privredna društva koja su određenoj godini ostala bez rejtinga iz već pomenutih razloga (otplata ili difolt). Ova privredna društva su obeležena sa N_{NR} . U tom slučaju formula 23 bi mogla da izgledala:⁹⁴

$$\tilde{p}_{i,j}^{NR} = \frac{N_{i,j}}{N_i - N_{i,NR}} = \frac{N_{i,j}}{N_i - \frac{N_{i,NR}}{N_i} \times N_i} = \frac{N_{i,j}}{N_i - p_{i,NR} \times N_i} = \frac{N_{i,j}}{N_i(1 - p_{i,NR})} = \frac{\tilde{p}_{i,j}}{(1 - p_{i,NR})} \quad (18)$$

Ukoliko bismo želeli da migracionu matricu u vremenskoj godini t projektujemo za neki naredni vremenski period, na primer godinu $t + n$, uz pretpostavku da su migracione rejting klase međusobno nezavisne u posmatranom/projektovanom vremenskom periodu i uz pretpostavku stacionarnosti Markovljevog modela u jednogodišnjoj migracionoj matrici, migraciona matrica bi se množila samom sobom, tj. vremenska matrica iz perioda t množila bi se međusobno $(t - 1)$ puta. Stacionarnost Markovljevog procesa znači da, osim datog trenutnog stanja, buduće stanje posmatranog modela ne zavisi od prošlih, tj. da opis sadašnjosti u potpunosti sadrži informaciju koja može uticati na buduće stanje procesa. To pravilo bismo mogli da primenimo samo u slučaju da postoje pretpostavke o stacionarnosti i nepromenljivosti u projektovanom periodu, ali praksa i stvarnost su često daleko od toga zbog izražene fluktabilnosti u ekonomiji i čestih promena na nivou rejtingovanja privrednih subjekata u jednoj poslovnoj banci.

Osim kohort pristupa, u analizi migracionih matrica se koristi i kontinualni pristup. Lando⁹⁵ navodi nekoliko prednosti korišćenja kontinualnog pristupa u odnosu na kohort pristup.

⁹³ Lando, D., Skødeberg, T. M. (2002), 423-444.

⁹⁴ *Ibid.*

⁹⁵ Lando, D. (2000), 1-23.

Osnovna prednost je veća preciznost kontinualnog pristupa u odnosu na kohort pristup, i to u posmatranju verovatnoće migracije malih verovatnoća, kao što je migracija iz dobre rejting klase u difolt klasu. Kod kohort pristupa imali bismo verovatnoću 0%, dok bi verovatnoća kod kontinualnog pristupa bila bliska nuli, ali ne i nulta vrednost. Kontinualni pristup je zasnovan na Markovljevim lancima i pretpostavci vremenske stacionarnosti i homogenosti, a dobija se izračunavanjem generator matrice koja se koristi dalje za izračunavanje migracione matrice. Lando i Skødeberg,⁹⁶ kao i Christensen, Hansen i Lando⁹⁷ ističu, na osnovu empirijskih evidencija iz prošlosti, da verovatnoća tranzicije zavisi od istorijskih tranzicionih kretanja. Guttler i Raupach⁹⁸ govore o tzv. fenomenu silaznog momenta (*Downward momentum – Dm*) pošto su ti efekti jači u slučaju pada vrednosti koji uzrokuje određena migraciona kretanja.

Svaka migraciona matrica trebalo bi da odražava stabilan nivo prediktibilnosti modela, odnosno pravilno postavljeni interni kreditni rejting. Potreba usklađivanja migracionih matrica proističe iz potrebe tačnosti internog kreditnog rejtinga i njegove dobre prediktibilnosti.

Migracione matrice su instrument internog kreditnog rejtinga koji pomaže poslovnim bankama da u zadatom vremenskom intervalu predvide buduća događanja koja se odnose na verovatnoću prelaska dužnika iz jedne kreditne klase u drugu i verovatnoću nastanka eventualnog difolta klijenata iz određene rejting klase.

⁹⁶ Lando, D., Skødeberg, T. M. (2002), 423–444.

⁹⁷ Christensen, J., Hansen, E., Lando, D. (2004), 2575–2602.

⁹⁸ Guttler, A., Raupach, P. (2008), 1–44.

Tabela 1. Prikaz jedne migracione matrice

IZ/U	REJTING 1	REJTING 2	REJTING 3	REJTING 4	REJTING 5	REJTING 6	REJTING 7	DIFOLT
REJTING 1	92,06%	6,78%	0,67%	0,03%	0,02%	0,00%	0,00%	0,00%
REJTING 2	5,96%	91,53%	2,31%	0,23%	0,10%	0,09%	0,15%	0,00%
REJTING 3	0,38%	3,74%	90,32%	4,78%	0,59%	0,24%	0,32%	0,03%
REJTING 4	0,07%	0,46%	3,23%	87,22%	7,50%	0,43%	0,72%	0,21%
REJTING 5	0,02%	0,05%	2,45%	5,54%	81,84%	6,59%	2,31%	1,04%
REJTING 6	0,00%	0,13%	0,23%	1,01%	6,29%	72,70%	11,43%	4,95%
REJTING 7	0,00%	0,01%	0,02%	0,15%	1,10%	3,66%	59,95%	35,41%

Izvor: Istraživanje autora

U tabeli 1 dat je prikaz jedne migracione matrice koja obuhvata period od jedne godine posmatranja na nivou kreditnog portfolija i uključuje sedam kreditnih rejting klasa. Karakteristika svake migracione (tranzicione) matrice jeste njeno kretanje duž glavne dijagonale. Prvi pokazatelj konzistentnosti i stabilnosti migracione matrice je visok nivo zadržavanja rejtinga u jednoj rejting kategoriji iz godine t u godinu $t + n$. U našoj tabeli te vrednosti su prikazane u poljima koja su obeležena crvenom bojom i predstavljaju verovatnoću, u procentualnom iznosu, kretanja iz jedne rejting klase u drugu tokom vremena posmatranja. Glavna koncentracija rizika prikazana je na glavnoj dijagonali migracione matrice i ove vrednosti značajno opadaju kako se krećemo od leve ka desnoj strani matrice, što predstavlja smanjivanje verovatnoće da će se bolje rejtingovani dužnici naći u lošijim rejting kategorijama. Takođe, karakteristika dobre migracione matrice je i da, kako idemo duž glavne dijagonale matrice, imamo opadajuće vrednosti. Nije dozvoljeno da procenti po redovima i kolonama budu veći nego što je to u glavnoj dijagonali matrice. Ukoliko bi to bio slučaj, onda bi trebalo zameniti trenutni model internog kreditnog rejtinga. Takođe, izuzetno je bitno da u poslednjoj koloni migracione matrice, koja prikazuje procenat difolta iz određene rejting klase, imamo najniži procenat za najbolje klase. U pretpostavljenom primeru vidimo da je iskazana verovatnoća od 59,95% da će dužnici koji su se nalazi u rejting klasi 7 i dalje nastaviti da posluju u toj kreditnoj rejting klasi, odnosno da je verovatnoća njihovog difolta najveća i iznosi preko 35%. Bitno je da prosečno izračunata stopa difolta po rejting klasi iskazana u koloni D ne odudara od prosečne verovatnoće difolta izračunate po svakoj pojedinačnoj rejting klasi.

Ukoliko pretpostavimo da je kreditni odbor jedne poslovne banke doneo odluku da želi da poveća kreditni standard za sve nove dužnike i da minimizira migracioni rizik za nove dužnike tako što će postaviti granicu koja ne dozvoljava da novi dužnici imaju pad kreditnog rejtinga, koji je veći ili jednak 5%, u kreditnu klasu 4 ili niže, posmatrajući jednogodišnji period, na osnovu migracione tablice koja je data u tabeli 1 možemo dati sledeći kalkulativni primer. Verovatnoća da će klijenti iz rejting klase 1 imati pad na rejting klasu 4 ili niže iznosi $0,03\% + 0,02\% + 0\% + 0\% + 0\% = 0,05\%$. Verovatnoća da će dužnik pasti iz rejting klase 2 u rejting klasu 4 ili niže jeste $0,23\% + 0,10\% + 0,09\% + 0,15\% + 0\% = 0,57\%$. S druge strane, verovatnoća da će dužnik iz rejting klase 3 pasti u rejting klasu 4 i niže iznosi $4,78\% + 0,59\% + 0,24\% + 0,32\% + 0,03\% = 5,96\%$. Verovatnoća da će dužnici rejting klase 4 u vremenskom intervalu od jedne godine zadržati istu rejting klasu ili pasti ispod iznosi visokih

96,08%. Na osnovu ovih podataka kreditni odbor bi trebalo da radi sa novim dužnicima koji su rejtingovani samo u rejting klasi 1 i rejting klasi 2.

Svaka poslovna banka u upravljanju svojim kreditnim rizikom polazi od dve osnovne premise: da minimizira rizik od nenaplativosti potraživanja i da smanji troškove koji se odnose na rezervisanje sredstava po osnovu posebne rezerve za procenjene gubitke kod centralne banke, a u skladu sa klasifikacijom klijenata. U tom procesu poslovna banka je usmerena na analizu celokupnog kreditnog portfolija. Ako postoji adekvatna metodologija koja je usmerena na procenu kreditnog rizika i ukoliko je metod interne klasifikacije postavljen na dobrim osnovama, moguće je značajno smanjiti rizik nenaplativosti, a ujedno i ukupne troškove za banku. Pri tome adekvatno uspostavljen sistem internog rejtinga jednoj poslovnoj banci omogućava da kvalitetno upravlja i rizičnijim kreditnim portfoliom i da na kratak i srednji rok ostvari značajnu dobit.

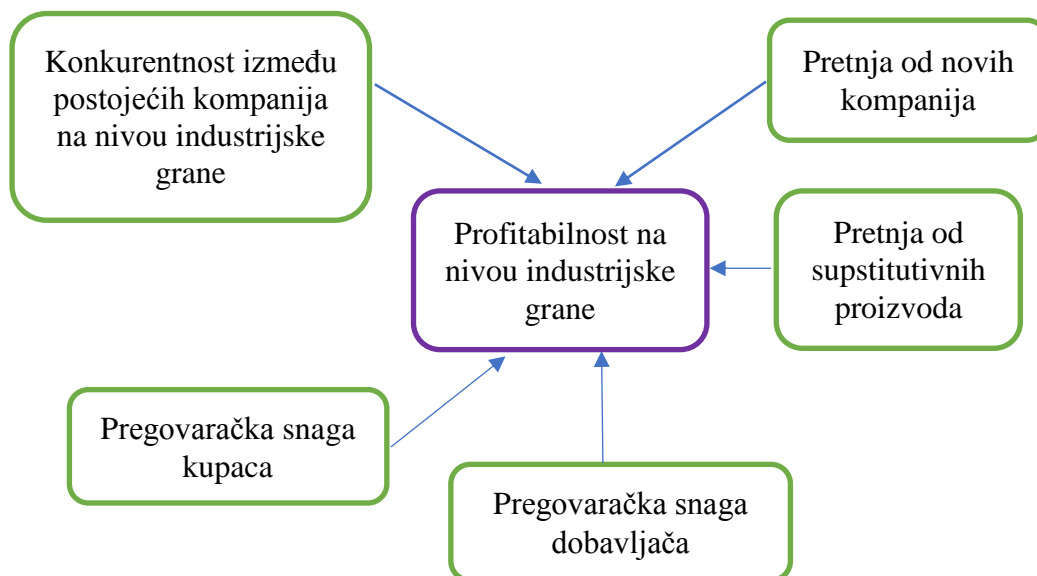
Diverzifikacija kreditnog portfolija predstavlja aktivnost poslovne banke koja je usmerena u pravcu minimiziranja kreditnog rizika po grupi klijenata ili industrijskoj grani. Ona je najčešće izražena u procesu interne klasifikacije prema određenoj grupi klijenata ili celokupnoj industrijskoj grani u kojoj posluju klijenti banke. Analiza kreditnog rizika u slučaju pojedinačnog preduzeća koje je članica grupe odnosi se na rizik izloženosti koji može nastati u poslovnom odnosu banke i grupe. U tom slučaju treba posmatrati ukupnu izloženost svih povezanih pravnih lica koja su u sastavu određene grupe. Ako bismo uzeli u obzir da veliki privredni subjekti imaju svoja pravna lica van teritorije zemlje u kojoj imaju izloženost prema banci, onda govorimo o izloženosti zemlje, odnosno o izloženosti koju to pravno lice ili grupa ima na nivou grupacije poslovne banke. U tom slučaju treba uzeti u obzir i različitu klasifikaciju i kreditni rizik, zavisno od rizika zemlje u kojoj posluje svako pojedinačno preduzeće (*Country Risk – CoR*). U poslovanju sa velikim privrednim subjektima koji imaju više povezanih pravnih lica ili više pravnih lica koja posluju u različitim zemljama gde je poslovna banka aktivna, analiza kreditnog rizika mora biti usmerena na celokupnu grupu, analizirajući svako pojedinačno preduzeće i grupu u celini. U tom slučaju diverzifikacija kreditnog portfolija se javlja u svom punom svetlu jer je putem sistema interne klasifikacije moguće adekvatno upravljati kreditnim portfoliom grupe.

U procesu odlučivanja o odobravanju plasmana određenom privrednom subjektu koji je pritom i članica grupe analiziraju se i svako pojedinačno preduzeće (finansijska analiza i

kvalitativna ocena na bazi svakog preduzeća) i celokupna grupa (analiza konsolidovanog finansijskog izveštaja i kvalitativna ocena na nivou industrijske grane kojoj privredna grupacija pripada). Pri tome, poslovna banka upravlja svojim kreditnim portfoliom na nivou grupe, uzimajući u obzir ukupnu izloženost na nivou grupe, i na nivou zemlje u kojoj posluje grupa i na internacionalnom nivou ukoliko grupa ima pravna lica koja se nalaze van teritorije zemlje u kojoj posluje matična kompanija. Osim toga posmatraju se interna i eksterna klasifikacija koju svako pojedinačno preduzeće i povezano pravno lice ima u okviru grupe, kao i troškovi koji proizilaze iz rezervacija na nivou grupe. U tom procesu jedna poslovna banka može da u okviru bilansne i vanbilansne aktivnosti alocira kreditni rizik i aktivnost na onog klijenta ili grupu klijenata u okviru grupe koji imaju bolju internu/eksternu klasifikaciju, a sa ciljem da se smanje troškovi po osnovu rezervacija za određeni plasman banke. Ova aktivnost banke omogućava da se klijentima u okviru određenih limita odobre i veći plasmani od onih koji bi bili odobreni ukoliko bi klasifikacija bila niža. To u kratkoročnom periodu pomaže klijentima da prebrode određeni period pada privredne aktivnosti i nelikvidnosti koja je uzrokovala i lošiju klasifikaciju. Međutim, to je i izuzetno rizična aktivnost jer u slučaju da procene i analize banke ne budu valjane, banka rizikuje da ukupan kreditni portfolio u narednoj iteraciji padne u nižu kategoriju, što povlači i povećanje ukupnog kreditnog rizika i rizika nenaplativosti potraživanja. Kratkoročno ta mera omogućava da menadžment banke, ukoliko ima poverenja u poslovne projekte i aktivnosti klijenta, izdvoji manje sredstava po osnovu posebne rezerve za procenjene gubitke, ali je u srednjem i dugom roku neprihvatljiva mera jer sobom nosi visok stepen rizika.

Bazelski komitet je takođe u okviru svojih standarda predvideo posebnu analizu koja se odnosi na rizik koji nastaje na nivou portfolija i predložio je kapitalnu adekvatnost u vezi sa tim rizikom. Jedan od najčešćih uzroka kolapsa poslovnih banaka, u vezi sa neadekvatnom diverzifikacijom rizika na nivou portfolija, odnosi se na koncentraciju rizika. Osnovna ideja tog koncepta je da kreditni portfolio treba da bude što je moguće više diverzifikovan tako da u slučaju difolta jednog ili više velikih privrednih subjekata ili industrijske grane poslovna banka ima dovoljno potencijala na drugoj strani portfolija da preživi trenutni kolaps. Stoga bi diverzifikacija trebalo da bude postavljena kako po nivou i veličini izloženosti prema dužnicima, industrijskim sektorima i podsektorima, tako i po geografskim lokacijama, zemljama i tipovima kreditnih proizvoda. Ovaj koncept bismo mogli da nazovemo tradicionalni koncept diverzifikacije jedne finansijske institucije.

S druge strane, jedna od najčešćih diverzifikacija portfolija je na bazi industrijske diverzifikovanosti. Finansijske institucije određuju određeni procenat izloženosti prema industrijskoj grani na nivou svog kreditnog portfolija. Banke izbegavaju veliku izloženost na nivou samo jedne industrijske grane, a može se desiti, zavisno od ekonomske klime na kreditnom tržištu, da se, ukoliko je to moguće, izbegne izloženost prema određenoj industrijskoj grani u celini ili da se izloženost smanji na minimum. U akademskoj literaturi uveden je termin 5M,⁹⁹ koji govori o stabilnosti i jačini određene industrijske grane. U vezi sa sektorskom diverzifikacijom ili diverzifikacijom portfolija na nivou industrijske grane poseban doprinos je dat Porterovim modelom¹⁰⁰ procene profitabilnosti na nivou industrijske grane.



Slika 4. Porterov model profitabilnosti na nivou industrijske grane

Izvor: Porter, E. M.¹⁰¹

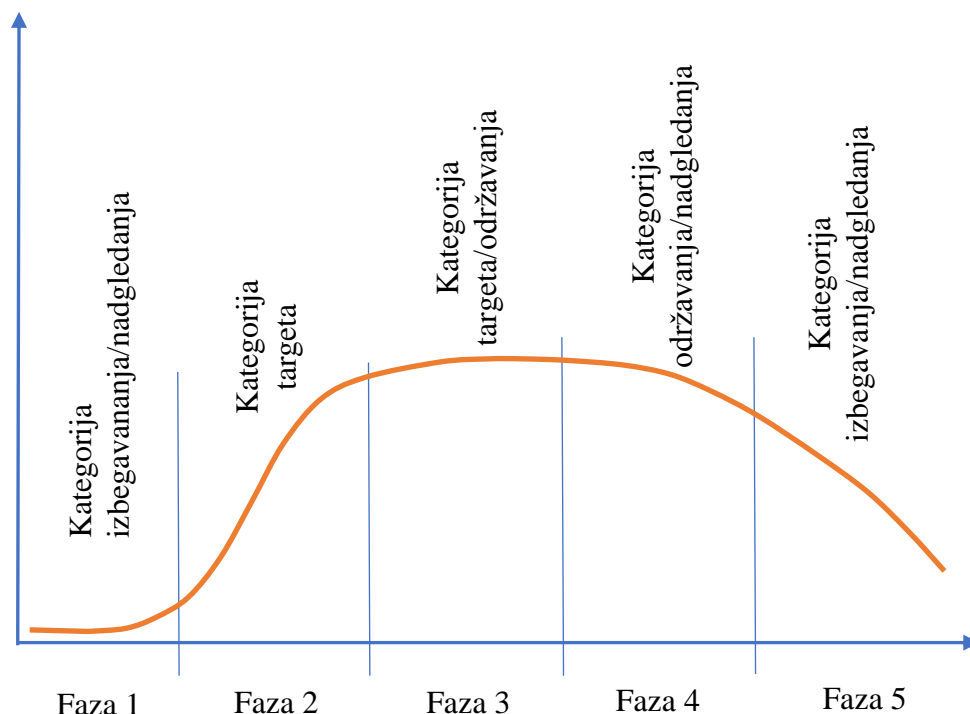
Na grafikonu 4 prikazan je životni ciklus na nivou jedne industrijske grane te shodno tome i apetit, odnosno želja finansijske institucije da preuzme rizik, zavisno od faze životnog ciklusa. Faza 1 i faza 5 su neprihvatljive po poslovnu banku, i to su faze nadgledanja, koje se odlikuju novim kompanijama koji ulaze na tržište, kao i onim kojima životni vek počinje da opada. Nasuprot tim fazama, faza 2, faza targeta, poželjna je kategorija jer govori o

⁹⁹ 5M model predstavlja skraćenicu koja je sačinjena od pet početnih slova engleskih termina koji se odnose na novac, ljude, mašine, materijale i upravljanje (*Money, Man, Machines, Material and Management*).

¹⁰⁰ Porter, E. M. (1979), 1–10

¹⁰¹ Porter, E. M. (1965), 30.

potencijalu novih kompanija i njihovom rastu odnosno ekspanziji, te je želja poslovnih banaka da imaju takve kompanije odnosno predstavnike te industrijske grane u svom kreditnom portfoliju.



Grafikon 4. Životni ciklus na nivou industrijske grane i apetiti za preuzimanje rizika

Izvor: Levitt, T.¹⁰²

Veličina predstavlja još jedan značajan parametar koji se koristi za diverzifikaciju portfolija. U ovom kontekstu možemo da govorimo o diverzifikaciji na tzv. velike privredne subjekte (*Large Corporates – LrC*), komercijalne subjekte (*Large-Medium Corporates – LrM*) i sektor malih preduzeća, preduzetnika (*Small businesses – Sb*). Iako veliki privredni subjekti uzimaju najveću pojedinačnu vrednost na nivou kreditnog portfolija, mala i srednja preduzeća čine najveći broj klijenata i gradivni su element jedne ekonomije. Često se govori da je broj malih i srednjih preduzeća na nivou jedne ekonomije preko 90%.

Međutim, kako veliki privredni subjekti imaju manji broj klijenata, a najčešće i manji broj pojedinačnih kreditnih plasmana na nivou portfolija, zbog njihove veličine i potencijalne opasnosti od difolta, oni nose veliki stepen kreditnog rizika, tako da poslovna banka mora da obrati posebnu pažnju na taj aspekt. Često govorimo i o uzajamno povezanom riziku tj. riziku

¹⁰² Levitt, T. (1965), 2.

koji veliki privredni subjekti nose usled međusobne povezanosti sa velikim brojem malih i srednjih preduzeća. Iako su osnovni elementi za diverzifikaciju na nivou portfolija po klijentu, sektoru, industriji, geografskoj lokaciji i veličini, postoji mogućnost dodatne diverzifikacije, i to po proizvodima, rejtingu, klasi imovine, poslovnim jedinicama, sektorima kojima su odobreni kreditni plasmani, uslovima odobrenja plasmana, rokovima otplate i dr.

Uzmimo primer izračunavanja jedne sektorske diverzifikacije na osnovu pretpostavljenih parametara. Pretpostavimo da je očekivan dalji pad na nivou industrijske grane, tj. da se očekuje povećanje stope gubitka sa trenutnih 20% na 25% u vremenu $t+n$. Takođe, pretpostavimo da banka ne želi da izgubi više od 2% na nivou izloženosti ovog sektora, kao i da je trenutni kreditni limit za ovaj industrijski sektor 10% od ukupnog nivoa kreditnog portfolija.

Tabela 2. Kalkulacija sektorskog limita na nivou portfolija

Parametri:	Postojeći	Sugerisani
Max. gubitak (a)	2,00%	2,00%
Stopa gubitka (b)	20,00%	25,00%
1 – stopa gubitka (c)	80,00%	75,00%
LIMIT SEKTORSKE KONCENTRACIJE: [a x (1/b)]	10,00%	8,00%

Izvor: Ciby, J.¹⁰³

Na osnovu kalkulacije iz prethodne tabele, pri zadatim ulaznim podacima, možemo videti da je sugerisani novi sektorski limit na nivou portfolija smanjen sa trenutnih 10% na 8%. Na osnovu toga možemo posledično da zaključimo da su performanse portfolija u direktnoj korelaciji sa performansama pojedinačnih komponenti.

Tradicionalni pristup diverzifikaciji mogao bi da bude neprikladan izbor prilikom diverzifikacije na nivou portfolija jer ne uzima intersektorske relacije koje postoje između različitih industrijskih grana koje su u direktnoj tržišnoj zavisnosti. Stoga tradicionalni model diverzifikacije možemo unaprediti tako što bismo u istraživanje uključili modele ili obrasce ponašanja i uvođenja kovarijance između kapitala, sektora itd. i kompozicije portfolija.

¹⁰³ Ciby, J. (2013), 312.

Markowitz¹⁰⁴ je uveo modernu portfolio teoriju (*Modern Portfolio Theory – MPT*) kao investicionu teoriju zasnovanu na ideji da investitori koji nisu voljni da preuzimaju rizike konstruišu portfolio tako da optimizuju ili maksimiziraju očekivani povrat na bazi datog nivoa tržišnog rizika, naglašavajući da je rizik sastavni deo više nagrade. Ta teorija govori da je moguće konstruisati efikasnu granicu optimalnog portfolija koja daje maksimalni povrat na osnovu preuzetog rizika portfolija, ali da finansijske insitucije moraju da ulažu u više od jedne finansijske transakcije kako bi izvukli prednosti iz diverzifikacije, smanjenja rizičnosti portfolija na osnovu pojedinačnih slučajeva. Drugim rečima, Markowitz ukazuje na to da nije dovoljno samo odabrati investicione aktivnosti, nego da treba napraviti pravu kombinaciju koja donosi maksimiziranje vrednosti povraćaja na nivou portfolija. Postoji pet statističkih instrumenata koji se koriste u modernoj portfolio teoriji *MPT*: alfa,¹⁰⁵ beta,¹⁰⁶ standardna devijacija,¹⁰⁷ R-kvadratna funkcija (*R-squared*)¹⁰⁸ i Šarpov racio (*Sharpe ratio*).¹⁰⁹

Witzany¹¹⁰ govori o portfolio riziku ukazujući na važnost odgovora na određeni set pitanja koji se postavlja menadžmentu jedne poslovne banke, i to da li kreditni portfolio može da raste bez limita i da li je optimalno da se poslovna banka specijalizuje u jednom poslovnom segmentu, jednoj industrijskoj grani, ili je bolje da vrši segmentaciju svog poslovanja između različitih sektora. U odgovoru na to pitanje on ukazuje na optimizaciju procesa preuzimanja rizika i povraćaja (*Risk&Return*), koji se može posmatrati kroz modernu portfolio teoriju.

¹⁰⁴ Markowitz, H. M. (1952), 77–91.

¹⁰⁵ Alfa indeks meri performanse na osnovu rizikom usklađene imovine, odnosno meri stepen povrata određene investicije u odnosu određeni tržišni „benčmark“. Ovaj indeks meri stepen povrata na osnovu celokupnog portfolija, te stoga meri tržišne promene u celini. Viša vrednost povrata u odnosu na određeni tržišni „benčmark“ predstavlja alfa indeks određene investicije. Obeležava se određenim apsolutnim vrednostima koje se često prikazuju u relativnim brojevima, pri čemu manji broj alfa indeksa prikazuje bolje performanse portfolija u odnosu na određeni tržišni „benčmark“.

¹⁰⁶ Beta indeks ili beta koeficijent meri nestalnost ili sistemski rizik portfolija u poređenju sa tržišnim kretanjem u celini. Koristi se u okviru *Capital Asset Pricing Model* – *CAPM*, kojim se izražava očekivani povrat određene investicije zasnovane na beta koeficijentu te investicije i očekivanom tržišnom povratu.

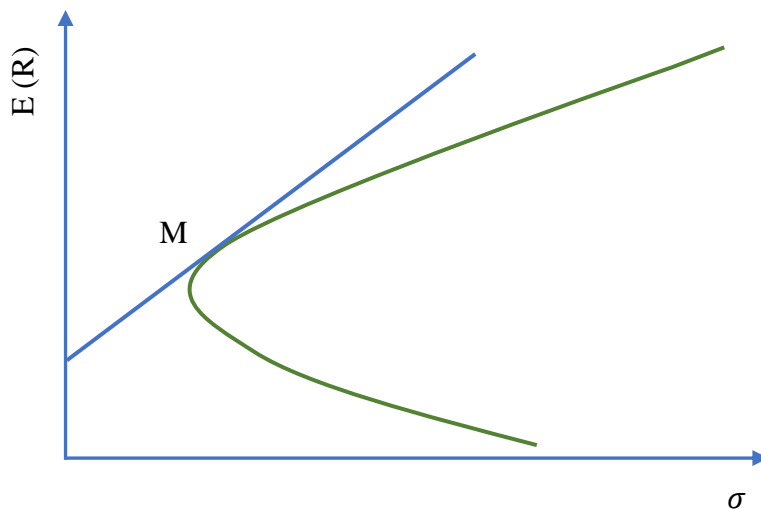
¹⁰⁷ Standardna devijacija meri disperziju podataka u odnosu na njihovu aritmetičku vrednost. Izračunava se kao kvadratni koren varijanse određene kao varijacija između svakog podatka i njegove aritmetičke sredine. U finansijskom smislu standardna devijacija se koristi kao statistička metoda koja se primenjuje na godišnje stope povrata određene investicije ukazujući na istorijsku promenljivost određene investicije.

¹⁰⁸ R-kvadratna funkcija predstavlja statistički pokazatelj koji pokazuje procenat promene indeksa investicije/plasmana koji može biti objašnjen pomeranjem „benčmark“ indeksa. Najčešće se odnosi na merenje određenih sekjuriteta finansijskih instrumenata u odnosu na relevantne indekse na finansijskom tržištu, na primer, S&P500 i druge.

¹⁰⁹ Šarpov racio (*Sharpe Ratio – ShR*) koristi se, kao i prethodni indeksi, za kalkulaciju povrata na osnovu rizika i taj racio je postao industrijski standard za ovu vrstu kalkulacija. Predstavio ga je novelovac William F. Sharpe. Predstavlja prosečnu vrednost povrata po investiciji, koja je iznad vrednosti za stopu bez rizika (*risk free rate*), u odnosu na ukupan rizik. Veća vrednost Šarpovog racija predstavlja atraktivniji povrat na osnovu preuzetog rizika.

¹¹⁰ Witzany, J. (2017), 117–118.

Markowitz je, na osnovu moderne teorije portfolija, uz prepostavku normalnog rasporeda prilikom stepena povraćaja na određenu investiciju, određenog kreditnog plasmana i stepena preuzetog rizika, definisao liniju granične efikasnosti (*Efficient Frontier – EF*).¹¹¹ U ovom modelu se pretpostavlja da je standardna devijacija zadovoljavajuća mera rizika koja korepondira sa očekivanim povratom na investiciju. Kriva granične efikasnosti prikazana je na grafikonu 5.



Grafikon 5. Linija granične efikasnosti diverzifikacije kreditnog portfolija

Izvor: Witzany, J.¹¹²

U slučaju *MPT* meri se korelacija između dve ili više varijabli. Korelacioni koeficijent može da varira od -1,0 do 1,0. Vrednost -1,0 predstavlja vrednost perfektne negativne korelacije i „vice versa“. Vrednost 0 predstavlja nepostojanje korelacije. Varijacije standardne devijacije posmatraju se kao aproksimacija rizika, a izračunavanje portfolio rizika u tom slučaju možemo prikazati kao sledeću formulu:¹¹³

$$\delta_p^2 = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n x_i x_j \rho_{ij} \delta_i \delta_j \quad (19)$$

gde je δ_p portfolio varijansa, x_i – procenat ukupnog portfolija investiranog u plasman i , x_j procent ukupnog portfolija investiranog u plasman j , δ_i rizičnost (standardna devijacija) plasmana i , δ_j rizičnost (standardna devijacija) plasmana j , ρ_{ij} korelacija između plasmana i

¹¹¹ Markowitz, H. M. (1952), 77–91.

¹¹² Witzany, J. (2017), 118.

¹¹³ Ciby, J. (2013), 310.

i j, n broj plasmana na nivou portfolija. Prednost Markowitz-evog modela je u tome što je moguće izmeriti rizik i za druge različite vrste proizvoda, kao što su berzanske robe (*commodities*), valutni rizik, a ne samo za portfolio rizik.

Pretpostavimo dva kreditna plasmana koji imaju dva identična kreditna rejtinga, shodno tome i verovatnoću difolta, i da kreditni plasmani A i B imaju istu vrednost *PD* od 0,0216, da su kreditni plasmani iz dva različita industrijska sektora i da postoji eksterni rizik koji može da uzrokuje povećanje migracionog rizika, i to za dužnika kreditnog plasmana B. Rizik plasmana B je na nivou 6%, dok je rizik plasmana A 5%. Koleracija između dva sektora je 0,50. Kalkulacija na osnovu tih ulaznih parametara je sledeća:¹¹⁴

$$\delta_p = \frac{|(x_i \delta_i)^2 + (x_j \delta_j)^2 + 2x_i x_j \delta_i \delta_j p_{ij}|}{2} \quad (20)$$

Na osnovu ove formule predstaviceo podatke u sledećoj tabeli.

Tabela 3. Primer portfolio rizika na osnovu korelacije od 0,50

	Plasman A	Plasman B	Portfolio rizik
Portfolio miks 1	0%	100%	6,00%
Portfolio miks 2	10%	90%	5,30%
Portfolio miks 3	20%	80%	4,74%
Portfolio miks 4	30%	70%	4,31%
Portfolio miks 5	40%	60%	4,01%
Portfolio miks 6	50%	50%	3,85%
Portfolio miks 7	60%	40%	3,81%
Portfolio miks 8	70%	30%	3,91%
Portfolio miks 9	80%	20%	4,14%
Portfolio miks 10	90%	10%	4,50%
Portfolio miks 11	100%	0%	5,00%

Izvor: Ciby, J.¹¹⁵

¹¹⁴ *Ibid.*, 311.

¹¹⁵ *Ibid.*

Iz tabele 3, na osnovu izračunatog portfolio rizika možemo zaključiti da kombinacija plasmana A i B u proporciji 60:40, kada je rizik na nivou portfolija 3,81%, kao i u drugim proporcijama npr. 20:80, daje bolje rezultate nego u slučaju da postoji pojedinačno samo plasman A, gde bismo imali rizik od 5,00%, ili plasmana B, gde je rizik na nivou od 6,00%. Što je manja korelacija između dva plasmana, to je manji portfolio rizik. Kombinujući dva kreditna plasmana sa negativnom korelacijom imali bismo nultu vrednost portfolio rizika. Stoga ne postoje dobre strane kombinovanja plasmana sa perfektnom korelacijom. Dobro upravljanje portfolioom zahteva manje korelisane plasmane ili grupu plasmana.

Ukoliko na osnovu prethodnog kalkulativnog primera pretpostavimo da umesto korelacije od 0,50 imamo primer perfektne negativne korelacije, tj. vrednost od -1,0 imali bismo rezultate prikazane u tabeli 4.

Tabela 4. Primer portfolio rizika na osnovu perfektne negativne korelacije od -1,00

	Plasman A	Plasman B	Portfolio rizik
Portfolio miks 1	0%	100%	6,00%
Portfolio miks 2	10%	90%	3,92%
Portfolio miks 3	20%	80%	2,29%
Portfolio miks 4	30%	70%	1,09%
Portfolio miks 5	40%	60%	0,33%
Portfolio miks 6	50%	50%	0,01%
Portfolio miks 7	60%	40%	0,13%
Portfolio miks 8	70%	30%	0,69%
Portfolio miks 9	80%	20%	1,69%
Portfolio miks 10	90%	10%	3,12%
Portfolio miks 11	100%	0%	5,00%

Izvor: Ciby, J.¹¹⁶

U tabeli 4 vidimo da pri perfektnoj negativnoj korelaciji od -1,00 kombinacija na nivou portfolija u odnosu 50:50 minimizira portfolio rizik, dok je pri korelaciji od 0,50 iz prethodnog primera najbolja proporcija u odnosu od 60:40.

¹¹⁶ *Ibid.*, 313.

1.1.3. Sistem eksternog i internog kreditnog rejtinga

Mogućnost i potreba uvođenja internog kreditnog rejtinga predstavljene su prvi put u Bazel II standardu¹¹⁷ koji je omogućio implementaciju analize kreditnog rizika zasnovanog na internim rejting procedurama. U skladu sa preporukama iz Bazel II standarda, većina poslovnih banaka sa međunarodnim prisustvom uskladila je svoj regulatorni kapital sa internim rejting procedurama. Specifičnost primene tih internih rejting standarda je u tome što se često rezultati dobijeni tim sistemom razlikuju od izveštaja dobijenih od eksternih rejting kuća, i to u delu stabilnosti rejtinga, promena rejting klasa i vremenskoj homogenosti. U vezi sa tim problemom, Engelmann, Hayden, Tasche¹¹⁸ i Bazelski komitet za bankarsku superviziju¹¹⁹ istakli su zabrinutost koja se odnosi na potvrđivanje i klasifikaciju rezultata dobijenih putem internog kreditnog rejtinga. Sledeći problem u primeni internih rejting sistema javlja se u slučajevima kada se za analizu migracionih kretanja koristi kontinuirani vremenski period. Kako se krediti koji su iskazani u bilansima poslovnih banaka usklađuju i o njima se izveštava jednom godišnje, ne postoji precizna informacija o rejting promenama tokom vremena. Stoga su Israel, Rosenthal i Wei¹²⁰ istakli da je predviđanje moguće samo ako se primenjuju tranzicione matrice koje koriste kontinuirani vremenski period. Posmatranje migracionih matrica u određenom budućem vremenskom periodu može biti dato samo kao input za procene distribucije gubitaka na nivou portfolija i izračunavanje određenih kreditnih *VaR* principa. U određenom vremenskom intervalu posmatranja kretanja migracionih matrica bitno je uključiti vrednosti koje su date u vezi sa makroekonomskim stanjem ekonomije (ekspanzivna ili recesiona kretanja).

Kada govorimo o difoltu rizika, izuzetno bitnu ulogu u ranom identifikovanju, monitoringu i praćenju klijenata imaju eksterne rejting agencije ili dobro postavljen model internog kreditnog rejtinga, na šta u svojoj analizi ukazuju Trueck i Ratchev.¹²¹ Navedeni autori govore o ispravnosti korišćenja eksternih izveštaja rejting agencija nasuprot uspostavljanju dobrog internog kreditnog rejtinga.

¹¹⁷ Basel Committee on Banking Supervision (2004), 48–59.

¹¹⁸ Engelmann, B., Hayden, E., Tasche D. (2003), 82–86.

¹¹⁹ Basel Committee on Banking Supervision (2005), 7–20.

¹²⁰ Israel, R., Rosenthal, J., Wei J. (2000), 245–265.

¹²¹ Trueck, S., Ratchev, S. T. (2009), 12.

Eksterni izveštaji su najčešće zasnovani na praćenju i analizi koja je bazirana na određenom vremenskom intervalu posmatranja uz statističko-matematičku aproksimaciju budućeg kretanja. S druge strane, sistem internog kreditnog izveštavanja je više usmeren na detaljnu dubinsku analizu pojedinačnog kreditnog portfolija jedne kreditne institucije. Taj sistem uzima u obzir sadašnje stanje i projektuje buduća kretanja portfolija, zavisno od više različitih pokazatelja, koji su uslovljeni ne samo makroekonomskim kretanjima koja su osnova eksternih kreditnih izveštaja nego direktno zavise od strukture kreditnog portfolija, njegove diverzifikovanosti, koncentracije rizika i opšte izloženosti prema određenim kreditnim kategorijama.

Osim sistema internog kreditnog rejtinga, koji je postao nezaobilazan element svake dobro organizovane poslovne banke sa međunarodnim prisustvom, i u skladu sa preporukama iz Bazela II, poslovne banke koje su dobro organizovane u smislu upravljanja rizicima koriste i izveštaje eksternih rejting agencija, a među njima najznačajnije su *Standard and Poor's*, *Moody's KMV*, *Fitch*, *Thomson BankWatch* i druge. Eksterne rejting agencije pružaju dve različite vrste rejtingovanja ili izveštaja: rejting izveštaj koji je zasnovan na specifično definisanom kreditnom rejtingu i rejtingovanje same kompanije. Rejtingovanje koje je zasnovano na specifično definisanom kreditnom rejtingu je trenutno mišljenje o kreditnoj vrednosti jednog dužnika sa osvrtnom na određenu finansijsku obavezu, određenu klasu koja pripada toj finansijskoj obligaciji ili određeni finansijski program. Rejtingovanjem dužnika, s druge strane, daje se mišljenje o dužnikovom ukupnom kapacitetu da ispuni određene finansijske obaveze, što je, s druge strane, takođe fundamentalno utvrđivanje kreditne vrednosti dužnika. Kruger, Stotzel i Trueck¹²² navode da postoji značajna razlika u izveštajima pripremljenim od strane eksternih rejting agencija zavisno od trenda u kojem se nalazi određena ekonomija. Jafry i Schuermann¹²³ istraživali su mobilnost migracionih kretanja uzimajući dvadesetogodišnji period migracionih matrica, pripremljen od *Standard and Poor's*, i pronašli su značajan nivo devijacija tokom tog vremenskog perioda. U svom istraživanju, Kadam i Lenk¹²⁴ otkrili su značajnu heterogenost u intenzitetu difolta, nestalnosti migracija i verovatnoći tranzicionog kretanja između klasa zavisno od zemlje i efekata na nivou industrije.

¹²² Kruger, U., Stotzel, M., Trueck S. (2005), 1–60.

¹²³ Jafry, Y., Schuermann, T. (2004), 2603–2639.

¹²⁴ Kadam, A., Lenk, P. (2008), 1–41.

U recesionom periodu vrednost na nivou jednog kreditnog *VaR* ili istog kreditnog portfolija može biti i do 800 procentnih poena veća nego u slučaju ekspanzivnog kretanja jedne ekonomije. Stoga, različiti pristupi i tehnike predlažu formiranje matrica na osnovu makroekonomskih varijabli ili procenu koja bi uključivala kreditnu migraciju u budućnosti. Eksterne agencije se razlikuju po interno definisanim oznakama određenih rejting klasa koje koriste prilikom davanja rejting izveštaja. Jedna od najpoznatijih globalnih eksternih rejting agencija *Standard and Poor's*¹²⁵ daje rejting ocene u skladu sa dugoročnim kreditnim rejtingom koji obuhvata rejtingovanje u kojem su finansijske obaveze dužnika sa dospećem dužim od jedne godine. Ova rejting agencija primenjuje podelu rejting kategorija zavisno od kreditne jačine dužnika. Rejting klase se kreću od AAA rejtinga, koji odražava najjači kreditni kvalitet, do kategorije D, koja odražava situaciju difolta. Četiri najjače rejtingovane kategorije, koje su prikazane kao AAA, AA, A i BBB, prepoznate su kao investicione kategorije, dok su kategorije BB i niže prepoznate kao kategorije neinvestiranja. Kategorije od AA do CCC mogu biti dodatno pojačane dodavanjem znaka plus ili minus, koji u tom slučaju označava trenutnu pozicioniranost dužnika u okviru te određene rejting klase. Oznakom R označava se klasa koja nema kreditni rizik.

Kruger, Stotzel i Truck¹²⁶ u kvantitativnoj analizi bilansnih podataka za korporativne klijente *Deutsche Bundesbank* koristili su vremensku seriju od 16 godina na uzorku od preko 500.000 kompanija, od kojih je preko 2.800 kompanija imalo difolt. Autori su koristili rejting klase i vrednosti verovatnoće difolta u kretanjima između određenih rejting klasa koje su bile date za pet uzastopnih godina za kompanije koje su uzete u analizu.¹²⁷ Vrednosti dobijene ovom analizom predstavljene su tabeli 5.

¹²⁵ Standard and Poor's Corporate Rating Criteria (2006), 7–15.

¹²⁶ Kruger, U., Stotzel, M., Trueck S. (2005), 1–60.

¹²⁷ Metodologija koju *Deutsche Bundesbank* koristi prilikom analize finansijskih izveštaja na bazi kojih određuje kreditni bonitet korporativnih klijenata data je u mesečnom izveštaju banke „How the Bundesbank analyses enterprises creditworthiness“, 1–14.

Tabela 5. Rejting kategorije i korespondirajuće verovatnoće difolta

18 klasa	7 klasa	Niža vrednost PD	Viša vrednost PD
AAA	AAA	0,00%	0,025%
AA+	AA	0,025%	0,035%
AA		0,035%	0,045%
AA-		0,045%	0,055%
A+	A	0,055%	0,07%
A		0,07%	0,095%
A-		0,095%	0,135%
BBB+	BBB	0,135%	0,205%
BBB		0,205%	0,325%
BBB-		0,325%	0,5125%
BB+	BB	0,5125%	0,77%
BB		0,77%	1,12%
BB-		1,12%	1,635%
B+	B	1,635%	2,905%
B		2,905%	5,785%
B-		5,785%	11,345%
CCC+	CCC	11,345%	17,495%
CCC		17,495%	-

Izvor: Kruger, U., Stotzel, M., Truck, S.¹²⁸

Za razliku od domicilnog modela klasifikacije korporativnih klijenata Narodne banke Srbije,¹²⁹ koji prepoznaje pet osnovnih rejting klasa, rejting model koji su predstavili Kruger, Stotzel i Truck daje detaljniji prikaz rejting klasa i rejting potklasa i precizne vrednosti verovatnoće difolta po svakoj rejting klasi u odnosu na domicilni eksterni rejting model.¹³⁰ Zbog toga navedeni rejting model može biti dobra osnova za implementaciju statističko-matematičkog modela internog rejtinga jedne domicilne poslovne banke.

¹²⁸ Kruger, U., Stotzel, M., Truck, S. (2005), 6

¹²⁹ Narodna banka Srbije, Odluka o klasifikaciji bilansne aktive i bilansnih stavki banke, *Službeni glasnik Republike Srbije*, broj 94/2011, 57/2012, 123/2012, 43/2013, 113/2013, 135/2014, 25/2015, 38/2015, 61/2016, 69/2016, 91/2016, 101/2017 i 114/2017.

¹³⁰ Podaci o kretanju verovatnoće difolta i rejtingovanja na bazi analiziranih vrednosti koje su autori koristili uzeti su iz baze podataka godišnjih finansijskih izveštaja *Deutsche Bundesbank* za nefinansijske kompanije.

Svaki dobro strukturiran sistem rejtinga zasniva se na dva tipa informacija i faktora, i to poslovnim faktorima rizika i finansijskim faktorima rizika. Profil poslovnog rizika jednog dužnika određuje nivo finansijskog rizika koji je prikladan sa svaku rejting klasu. Eksterne agencije izračunavaju vrednost koja je izražena u vidu finansijskih racio pokazatelja i prate ih tokom vremena. Sve rejting agencije se koriste i kvantitativnim i kvalitativnim informacijama, a svoj rejting prikazuju kao određeno mišljenje, odnosno zaključak na osnovu tih ulaznih faktora. Na tržištima u razvoju u svoje rejting izveštaje često uključuju i druge faktore kako što je rizik zemlje. U faktore koji spadaju u poslovne rizike mogu se ubrojati: karakteristike određene industrijske grane, konkurentska pozicija, marketing, tehnologija, efikasnost, regulativa i upravljanje. S druge strane, finansijski rizici koji utiču na rejting mogu da budu: finansijske karakteristike, finansijska politika, profitabilnost, struktura kapitala, zaštita tokova gotovine, finansijska fleksibilnost. Najčešće su klijenti koji dele iste profile rizika svrstani u istu rejting kategoriju. Nakon svrstavanja dužnika u određenu rejting kategoriju dodaje im se verovatnoća difolta kao kalkulatívna veličina. Često se svim dužnicima koji pripadaju jednoj rejting kategoriji dodaju iste vrednosti verovatnoće difolta. Prilikom rejtingovanja izuzetno je bitno doneti odluku da li je rejting sistem zasnovan na preseku za određeni vremenski period (*PIT*) ili se koristi posmatranje tokom vremena (*Thought the Cycle – TTC*). *PIT* daje opis trenutne kreditne vrednosti u određenom precizno definisanom vremenskom periodu, dok *TTC* uzima u obzir moguće promene makroekonomskih faktora.

Dealessandro¹³¹ je strukturirao model procene kreditnog rejtinga čiji je cilj bio da prikaže dinamiku kretanja zasnovanog na *PIT* metodi, koja se primenjuje u većini poslovnih banaka, i da na tom modelu prikaže dužnikovu kreditnu vrednost koja je usklađena sa istorijskim rejting podacima. Ovaj model ne meri samo vrednost difolta tokom perioda posmatranja, nego u obzir uzima sva kretanja zasnovana na makroekonomskim faktorima na nivou jedne ekonomije. Dealessandrov model uzima prosečne vrednosti *Moody's* rejting tablica, koje su zasnovane na *TTC* metodi rejtingovanja, i ocene migracione verovatnoće kretanja zasnovane na *PIT*. Ove *PIT* vrednosti su ostvarene u stresnim ekonomskim uslovima i mogu biti usaglašene sa *TTC* metodom jedino putem merenja uticaja makroekonomskih faktora dobijenih kao vrednosti bezuslovne migracione verovatnoće prikazane kroz *TTC*.

¹³¹ Dealessandro, A. (2011), 1–48.

Mnoge poslovne banke u projektovanju kretanja kreditnog rizika za velike privredne subjekte koriste Mertonov model, statističko-matematički model koji je prikazao Merton.¹³² Autor je predložio jednostavan model koji meri kreditni rizik u vezi sa kapitalnom strukturom kompanije. Algoritam tog modela u određivanju vrednosti kapitala zavisi od verovatnoće difolta. Mertonov model se koristi za izračunavanje distance difolta (*Default Distance – DD*) i očekivane frekvencije difolta (*Expected Default Frequency – EDF*). Lin, Ansell i Andreeva¹³³ prikazali su ovaj model uzimajući vrednost kapitala kompanije (E) i vrednost imovine (A). Navedeni autori su pretpostavili da ukoliko uzmemo da je E_0 i A_0 vrednost kapitala i imovine u sadašnjem trenutku, a da su E_T i A_T vrednosti imovine i kapitala u vremenu T , onda bi sa X mogli da označimo knjigovodstvenu vrednost zaduženja firme. U okviru Mertonovog modela plaćanje akcionarima u vremenu T može biti dato kao:¹³⁴

$$E_T = \max[A_T - X, 0] \quad (21)$$

U vezi sa tom formulom, trenutna vrednost kapitala može biti data kao:¹³⁵

$$E_0 = A_0 N(d_1) - X e^{-rT} N(d_2), \quad (22)$$

$$d_1 = \frac{\ln\left(\frac{A_0 e^{rt}}{X}\right)}{\sigma_A \sqrt{T}} + 0.5 \sigma_A \sqrt{T}, \quad (23)$$

$$d_2 = d_1 - \sigma_A \sqrt{T}, \quad (24)$$

gde je σ_A nestalnost vrednosti imovine, a r stopa kamate koja je bez rizika. Za te vrednosti parametara se pretpostavlja da su konstantne, a $N(d_1, d_2)$ funkcija gustine akumulacije standardne normalne distribucije.

S druge strane, autori Hillegeist, Keating, Cram i Lundstedt¹³⁶ ističu da tradicionalni modeli, kao što je *Altman Z-score*, mogu pružiti značajan nivo važnih informacija i stoga strukturni modeli za procenu teorijske verovatnoće nisu dovoljna statistika aktuelne vrednosti

¹³² Merton, C. R. (1974), 449–470.

¹³³ Lin, S. M., Ansell, J., Andreeva, G. (2007), 1–19.

¹³⁴ *Ibid.* 2.

¹³⁵ *Ibid.* 3.

¹³⁶ Hillegeist, A. S., Keating, K. E., Cram, P. D., Lundstedt, G. K. (2002), 1–47.

verovatnoće difolta. Autori smatraju da *Altman Z-score*, koji je zasnovan na pet varijabli, ima najvišu prediktivnu sposobnost u modelu multivarijacione diskriminacione analize (*Multivariate Discriminant Analysis – MDA*).

Stoga, iako postoji više različitih statističko-matematičkih modela koji se koriste prilikom modelovanja jednog sistema kreditnog rejtinga, jedan od i dalje najčešće korišćenih modela predstavio je Altman.¹³⁷ Autor je jedan od prvih koji je koristio multivarijacioni pristup u projektovanju modela stečaja dužnika. Njegov model nazvan je *Altman Z-score* model i može se prikazati kao:¹³⁸

$$Z = \omega_0 + \omega_1 X_1 + \omega_2 X_2 + \dots + \omega_n X_n \quad (25)$$

gde je Z diskriminantni rezultat, ω_0 konstanta, ω_i ($i = 1, 2, \dots, n$) diskriminacioni koeficijent, a X_i ($i = 1, 2, \dots, n$) nezavisne varijable kao što su finansijski racio pokazatelji.

Altman Z-score može se koristiti kao klasifikatorni model za korporativne dužnike, ali i kao model predviđanja verovatnoće difolta. Taj model se može predstaviti u sledećem obliku.¹³⁹

$$Z = 0,012X_1 + 0,014X_2 + 0,033X_3 + 0,006X_4 + 0,999X_5 \quad (26)$$

Prilikom vrednovanja rezultata *Altman Z-score-a* sve vrednosti koje su ispod kritične vrednosti klasifikuju se kao loše. Tako je granična vrednost u ovom modelu 1,81, a sve ispod granične vrednosti ukazuje na lošu poziciju dužnika, koja može voditi ka stečaju dužnika ili pojavi difolta. U istraživačkom delu ove disertacije u vezi sa internim rejtingovanjem grupe velikih privrednih subjekata koji su uzeti u analizu korišćene su *Altman Z-score* vrednosti za ceo vremenski interval posmatranja. Dobijene vrednosti su pokazale značajan stepen korelacije u određivanju internog rejtinga za grupu velikih privrednih subjekata, što dokazuje da primena *Altman Z-score* vrednosti kod multivarijacione linearne regresione analize ima normalan raspored.

¹³⁷ Altman, E. I. (1968), 589–609.

¹³⁸ *Ibid.* 592.

¹³⁹ *Ibid.* 594.

Kako je savremeno komercijalno bankarstvo sve više oslonjeno na internacionalizaciju svog poslovanja usled sveprisutnog procesa globalizacije, tako su se uvodili i novi standardi koji prate ovu oblast na nivou jedinstvenog tržišta Evrope. U skladu sa tim potrebama Bazelski komitet je 1990. godine predstavio sistem za vrednovanje kapitala, koji se vezuje za Bazelske standarde (*Basel Capital Accord – BCA*)¹⁴⁰ ili Bazelske standarde o usklađenosti kapitala i u sklopu ovih standarda predstavljen je okvir za merenje kreditnog rizika. Ovaj okvir nije samo prihvaćen od zemalja članica Evropske unije već i virtuelno od ostalih zemalja čiji bankarski sistem ima poslovne banke koje su međunarodno prisutne. Istovremeno sa razvojem novih tržišta i potrebe za striktnim regulativnim mehanizmima, Bazelski komitet je radio i na proširenju standarda koji su predstavljeni 2004. godine u okviru Bazel II standarda. Bazel I i Bazel II standardi nemaju pravno obavezujuću snagu, koja je nadnacionalnog karaktera i iznad pojedinačnih nacionalnih regulativa, te standarde i pravila su propisale nacionalne centralne banke, ali predstavljaju sveobuhvatan set regulatornih standarda, uputstava i preporuka. Iako nemaju obavezujuću snagu, nacionalna regulatorna tela zemalja koja imaju međunarodno finansijsko prisustvo pristupila su usaglašavanju standarda u ovoj oblasti.

Za razliku od razvijenih evropskih zemalja, zemlje u tranziciji čine velike napore da sinhronizuju nacionalne regulatorne standarde sa Bazelskim standardima. Osnovni cilj zemalja u tranziciji, kao i Republike Srbije, jeste da se prihvate preporuke date Bazelskim standardima i da se nacionalne banke primoraju da primenjuju međunarodne standarde kako bi se smanjili rizici po celu nacionalnu bankarsku industriju. S druge strane, nacionalne banke putem primene međunarodnih regulatornih standarda vide mogućnost da se, poslujući prema međunarodnim standardima, lakše priključe međunarodnom finansijskom tržištu.

1.1.4. Usklađivanje cene kredita sa kreditnim rizikom

Osnova pravilno strukturiranog kreditnog portfolija jedne poslovne banke jeste u utvrđivanju adekvatne cene kreditnih plasmana u skladu sa preuzetim stepenom kreditnog rizika. U vezi sa tim, bitno je odrediti stepen premije za preuzeti nivo rizika koji se dodaje na aktivnu kamatnu stopu zavisno od visine i stepena kreditnog rizika ili posledično od kreditnog

¹⁴⁰ Basel Committee on Banking Supervision (1990), 1–7.

rejtinga jednog velikog privrednog subjekta ili povezanih pravnih lica. U procesu upravljanja kreditnim rizikom izrazito je bitno da se u skladu sa utvrđenim poslovnim politikama banke uspostave pravila za određivanje maksimalne izloženosti prema jednom velikom privrednom subjektu ili prema grupi povezanih pravnih lica. Đukić¹⁴¹ naglašava važnost uspostavljanja limita ili maksimalne izloženosti prema jednom klijentu ili grupi klijenata. Autor takođe navodi da kreditni portfolio treba diverzifikovati prema industrijskoj grani, u skladu sa stepenom boniteta klijenata i procenjenim trendom u ekonomskom kretanju za određenu industrijsku granu.

Projekcija kreditnog portfolija na osnovu kreditnog rizika jeste kompleksna zbog toga što se u proceni kreditnog rizika uzima aproksimacija potencijalne verovatnoće difolta, odnosno verovatnoće da dužnik neće biti u mogućnosti da servisira finansijske obaveze. Informacija o stepenu naplate ili verovatnoći difolta u momentu odobravanja kredita je nepoznanica, pa se mogućnost naplate mora projektovati na osnovu statističkih modela u sistemu internog kreditnog rejtinga. Statistički modeli, dinamičkim posmatranjem makroekonomskih pojava i procenom verovatnoće migracionog kretanja, treba da daju što sigurniju informaciju o budućim dešavanjima na nivou jednog kreditnog portfolija. Praksa je pokazala da je svaki klijent specifičan i da opšta analiza i procena rizika na bazi istorijskih podataka o tome koliko je određena grupa klijenata sa istim ili sličnim rejtingom u procesu naplate kredita bila uredna u servisiranju svojih obaveza nije dovoljan pokazatelj koji bi se mogao koristiti kao jedan univerzalni metod u merenju i analizi kreditnog rizika. Stoga se svaka poslovna banka u najvećoj meri oslanja na svoja interna rešenja u rejtingovanju klijenata.

Internim rejting procedurama (po preporuci datoj u standardima Bazel II), na osnovu analize celokupnog kreditnog portfolija banke, utvrđuje se da li je primenjena adekvatna klasifikacija klijenata prema elementima kojima se utvrđuje interni rejting, da li je primenjena adekvatna kolateralizacija u vidu zaloge i hipoteka, tj. da je klijent na osnovu projekcije svojih prihoda i tokova gotovine u mogućnosti da redovno servisira obaveze prema banci.

Đukić¹⁴² ističe da su prilikom ocene kvaliteta kreditnog portfolija uspostavljeni određeni međunarodni standardi obuhvata portfolija koji se ocenjuje. U oceni kreditnog portfolija slučajnim izborom treba obuhvatiti aproksimativno 70% ukupnog iznosa kredita i 30%

¹⁴¹ Đukić, Đ. (2007), 22.

¹⁴² Đukić, Đ. (2007), 24.

ukupnog broja kredita jednog kreditnog portfolija. Takođe, treba obuhvatiti aproksimativno 75% ukupnog iznosa kredita u stranoj valuti i 50% ukupnog broja kredita u stranoj valuti. Svi krediti sa rokom dospeća dužim od godinu dana moraju biti potpuno uključeni.

Prema Odluci Narodne banke Srbije o klasifikaciji bilansne aktive i vanbilansnih stavki, maksimalan iznos izloženosti kod jednog privrednog subjekta ili grupe povezanih pravnih lica može biti do 25% kapitala banke.¹⁴³ Osim tog kriterijuma, u analizu moraju biti uzeti svi krediti dati povezanim pravnim licima i akcionarima banke, kao i krediti tokom čije otplate je došlo do reprograma ili su se izmenili uslovi kredita u odnosu na inicijalno donetu odluku o kreditu.

Proces segmentacije kreditnog portfolija po osnovu odluke domicilnog regulatornog tela sprovodi se klasifikacijom dužnika u pet rejting klasa. Svaka poslovna banka, osim klasifikacije regulatornog tela, može uspostaviti i svoju internu klasifikaciju koja može imati više potklasa koje bliže opisuju stanje i perspektive određenog dužnika ili povezanih pravnih lica.

Büschgen i Richolt¹⁴⁴ daju prikaz segmentacije koju primenjuju poslovne banke u Nemačkoj. Navedeni autori razlikuju četiri segmenta u koja mogu biti klasifikovani kreditni dužnici, i to: nulti nivo rizika, prikriveni rizik, otvoreni rizik i nelikvidnost klijenta.

Mayland,¹⁴⁵ s druge strane, prikazuje da američke poslovne banke prepoznaju devet faza u segmentaciji kreditnog portfolija: fazu relativnog nepostojanja kreditnog rizika, fazu minimalnog kreditnog rizika, fazu srednjeg nivoa kreditnog rizika, fazu prihvatljivog kreditnog rizika koji je iznad prosečnog, teško prihvatljivi kreditni rizik, preterani nivo kreditnog rizika kojim se upravlja putem ugovornog odnosa, potencijalni gubitak – neizvesna naplata i nenaplativa potraživanja. U vezi sa ovim segmentima, moguće je konstituisati potpuni sistem kreditnih klasa u vezi sa preuzetim kreditnim rizikom, pa tako Birck i Meyer¹⁴⁶ govore o tri kreditne klase: klasi nedefinisanih kreditnih rizika, koji obuhvataju

¹⁴³ Narodna banka Srbije, Odluka o klasifikaciji bilansne aktive i vanbilansnih stavki, *Službeni glasnik Republike Srbije*, broj 94/2011, 57/2012, 123/2012, 43/2013, 113/2013, 135/2014, 25/2015, 38/2015, 61/2016, 69/2016, 91/2016, 101/2017 i 114/2017.

¹⁴⁴ Büschgen, H. E., Richolt, K. (1989), 710.

¹⁴⁵ Mayland, P. F. (1993), 23.

¹⁴⁶ Birck, H., Meyer, H. (1961), 155–159.

visok nivo kreditne sigurnosti i solventnosti, klasi kredita sa visokim rizikom i klasi izgubljenih kredita kod kojih je verovatnoća naplate bliska nuli.

Prema drugoj metodologiji, koju je propisalo američko regulatorno telo, po kojoj su poslovne banke dužne da rade klasifikaciju svoje bilansne aktive, postoje četiri klase o kojima govori i McNaughton.¹⁴⁷ Prema navodima autora, klasa IA pretpostavlja kreditne plasmane koji su odobreni dužnicima koji imaju slab kreditni rejting, klasa II se odnosi na supstandardnu kategoriju u kojoj se nalaze dužnici koji mogu imati problema u serviranju svojih finansijskih obaveza, u klasi III se nalaze kreditni plasmani čija je naplata neizvesna, dok klasa IV predstavlja klasu gubitaka, u kojoj se nalaze plasmani koji su nenaplativi za poslovnu banku.

Tabela 6. Kategorije za klasifikaciju bilansne aktive prema standardima koji se primenjuju u Republici Srbiji

KATEGORIJA	Procenat rezervisanih sredstava za procenjene gubitke (po kreditnoj izloženosti)
A	1–2% ukupnih potraživanja po bruto knjigovodstvenoj vrednosti
B	5–15% ukupnih potraživanja po bruto knjigovodstvenoj vrednosti
V	20–35% ukupnih potraživanja po bruto knjigovodstvenoj vrednosti
G	40–75% ukupnih potraživanja po bruto knjigovodstvenoj vrednosti
D	100% ukupnih potraživanja po bruto knjigovodstvenoj vrednosti

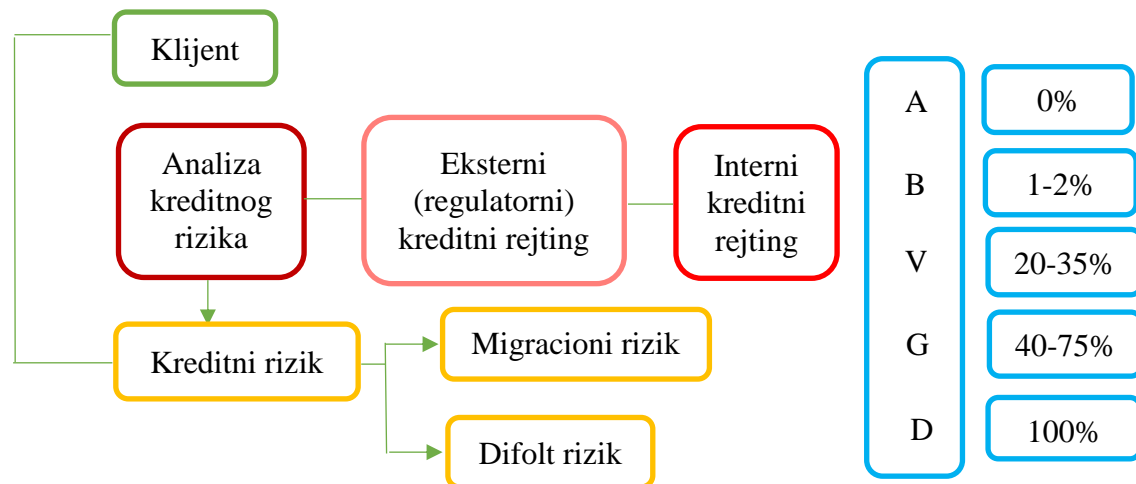
Izvor: Narodna banka Srbije¹⁴⁸

Klasifikacija bilansne aktive prema međunarodnim standardima nije umnogome različita u odnosu na standarde domaće zakonodavne regulative, koju je propisala i definisala Narodna banka Srbije Odlukom o klasifikaciji bilansne aktive i vanbilansnih stavki. Narodna banka Srbije je propisala da sve poslovne banke moraju svoju bilansnu aktivu i vanbilanse stavke da klasifikuju u pet kategorija i to: A, B, V, G i D. Ta klasifikacija se sprovodi na osnovu ocene finansijskog stanja i kreditne sposobnosti klijenta, pravovremenosti njegovog izmirivanja obaveza prema banci i kvaliteta sredstava obezbeđenja. Na osnovu klasifikacije obračunava se posebna rezerva za procenjene gubitke u skladu sa rasponima koji su dati u Odluci domicilnog regulatornog tela Narodne banke Srbije.

¹⁴⁷ McNaughton, D. (1992), 293–296.

¹⁴⁸ <http://nbs.rs/internet/latinica/scripts/showContent.html?id=10113&konverzija=yes>

Narodna banka Srbije od 2006. godine primenjuje raspon u definisanju posebne rezerve za procenjene gubitke u odnosu na do tada primenjivanu fiksnu stopu, a na poslovnim bankama je da, u skladu sa svojim internim procedurama i internim rejting sistemom, odrede klasifikaciju dužnika prema preuzetom stepenu kreditnog rizika i da u skladu sa tim vrše izdvajanja za posebnu rezervu po osnovu procenjenih gubitaka, kao i da rade ispravku vrednosti u slučaju difolta ili migracije rejtinga po određenoj kreditnoj izloženosti.

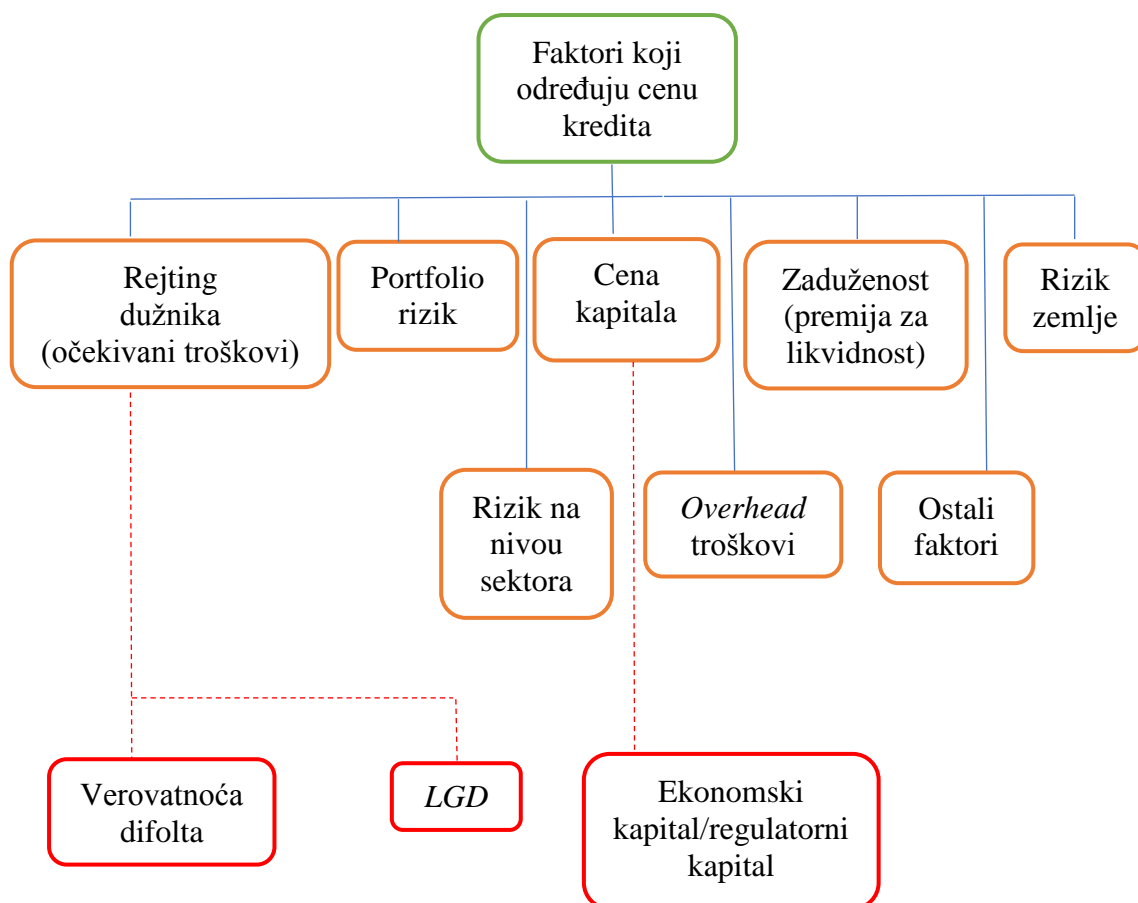


Slika 5. Proces analize kreditnog rizika i preuzimanje troškova u skladu sa internim kreditnim rejtingom

Izvor: Istraživanje autora

Bitno je istaći da klasifikacija, osim elemenata koji se odnose na finansijsku analizu, umnogome zavisi i od sredstava obezbeđenja, tako da kategorizacija klijenta može da bude podignuta za jednu kategoriju na gore uz adekvatnu kolateralizaciju, ali usled neadekvatnog obezbeđenja može da bude i spuštena.

Sve što je do sada navedeno u vezi sa usklađivanjem cene kredita sa kreditnim rizikom odnosilo se na određene okvire koji su postavljeni od regulatornih tela, u analiziranom slučaju od Narodne banke Srbije, kao i određenih internih procedura koje su usklađene sa internim kreditnim rejtingom banaka, i na nivou pojedinačne izloženosti i na nivou celokupnog kreditnog portfolija.



Slika 6. Faktori koji utiču na formiranje cene kredita^{149, 150}

Izvor: Ciby, J.¹⁵¹

Na slici 6 prikazani su faktori koji utiču na formiranje cene jednog plasmana. Oni imaju veći ili manji kvantitativni uticaj na formiranje konačne cene kredita. Pored troškova izvora sredstava, koji zavisi od cene izvora sredstava iz depozitnog potencijala poslovne banke ili cene izvora na međubankarskom finansijskom tržištu, jedan od najznačajnijih faktora koji utiče na cenu kreditnog plasmana jeste kreditni rejting dužnika. Kreditni rejting dužnika najčešće se zasniva na regulatorno utvrđenom kreditnom rejtingu dužnika koji može biti dodatno potvrđen internim kreditnim rejtingom banke. Njega određuju svi parametri koji učestvuju u proceni kreditnog rejtinga. Kako se taj faktor zasniva na proceni difolta klijenta, on je u direktnoj međuzavisnosti sa verovatnoćom difolta (*PD*) i datog nivoa gubitaka koji proističu iz difolta (*LGD*). Kao što je

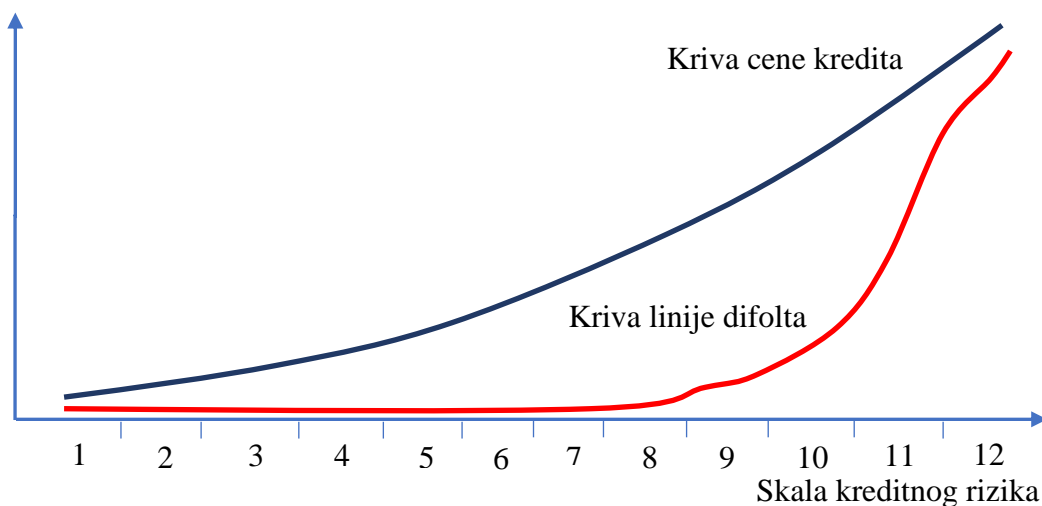
¹⁴⁹ Overhead troškovi (*Overhead costs – Oc*) nema direktni prevod na srpski jezik i biće korišćen u originalnom engleskom izrazu. Domaća i stručna i akademska javnost ga prihvataju i prepoznaju u ovom obliku.

¹⁵⁰ Overhead troškovi (*Overhead costs – Oc*) se nalaze obično između direktnih i indirektnih troškova i predstavljaju sve one troškove koji ne potpadaju pod ovu direktnu klasifikaciju troškova koje je lako računovodstveno identifikovati. Obično predstavljaju trošak vremena, truda, zalaganja i resursa (uključujući ljudske resurse) u procesu odobravanja, monitoringa i kontrole kredita i drugih zavisnih poslova.

¹⁵¹ Ciby, J. (2013), 341.

napomenuto, procena rizičnosti dužnika, tj. njegovog kreditnog rizika je u direktno proporcionalnoj vezi sa cenom kredita.

Manje rizični klijenti plaćaju manju premiju kroz finalnu cenu kredita jer je njihov nivo potencijalne verovatnoće difolta niži i „vice versa“. Stoga viša vrednost verovatnoće difolta (*PD*) donosi i višu kreditnu premiju koju plaća dužnik. Ipak, postoji i jedan izuzetak od pravila, a on se odnosi na *LGD*. Ukoliko je *LGD* nizak, to ne mora da znači da će dužnik plaćati višu kreditnu premiju. Međutim, ranije smo definisali da se očekivani gubici *EL* sastoje od verovatnoće difolta *PD* i gubitaka proisteklih iz difolta *LGD*, pa je moguće da verovatnoća difolta ima jednu vrednost, a *LGD* drugu, odnosno *LGD* ne mora da bude u direktnoj korelaciji sa verovatnoćom difolta. Visok nivo verovatnoće difolta *PD*, čak i u slučaju da je *LGD* = 0, daje višu vrednost očekivanog gubitka *EL*, a očekivani gubici su u direktnoj vezi sa kreditnom premijom odnosno cenom kredita, zbog čega viši nivo očekivanih gubitaka *EL* uslovljava i višu cenu kredita i obrnuto.



Grafikon 6. Korelacija između cene kredita i verovatnoće difolta

Izvor: Ciby, J.¹⁵²

Drugi faktor koji treba da uzmemo u obzir prilikom formiranja cene jeste portfolio rizik. Osim posmatranja verovatnoće difolta i rizika na nivou pojedinačnog plasmana, prilikom generalne procene cene proizvoda značajno je uzeti u obzir i nivo rizičnosti na nivou celog kreditnog portfolija.

U proceni kreditnog portfolija na nivou jedne poslovne banke mogu se uzeti dva osnovna elementa, i to povraćaj kapitala na nivou ukupnog portfolija i rizičnost na nivou ukupnog

¹⁵² Ciby, J. (2013), 341.

portfolija. U analizi portfolija moramo uzeti u obzir troškove koji nastaju po osnovu rezervacija u skladu sa preuzetim stepenom rizika na nivou kreditnog portfolija, njegove diverzifikovanosti i preuzetog rizika na nivou pojedinačnih plasmana, plasmana velikim privrednim subjektima, povezanim pravnih licima, ukupne izloženosti, sektorske usaglašenosti u skladu sa rizikom, makroekonomskih predviđanja, istorijskih podataka o kretanju portfolija i dr.

Cena kapitala je sledeći vrlo važan faktor za određivanje cene kredita, posebno ako uzmemo u obzir da poslovne banke i finansijske institucije značajno zavise od regulatornih zahteva koji se odnose na visinu kapitala. Cena kapitala nije samo određena u odnosu na vrednost kapitala na međubankarskom finansijskom tržištu. Ona treba da bude dovoljna da pokrije vrednost kapitala po kojoj se poslovna banka zadužuje na međunarodnom finansijskom tržištu, za pokriće administrativnih troškova i svih ostalih troškova svakog pojedinačnog kreditnog plasmana. Pod tim dodatnim troškovima podrazumevaju se rezervacije po osnovu preuzetih rizika na nivou kreditnog portfolija, kao i obezbeđivanje određene adekvatnosti kapitala u skladu sa regulatornim zahtevima. Odluka o ceni kapitala umnogome zavisi i od apetita akcionara i njihove želje da ostvare određenih procenat povraćaja na kapital (*Return on Equity – ROE*). Preuzimanje višeg nivoa rizičnih plasmana i njihovo gomilanje na nivou kreditnog portfolija pretpostavlja dodatni kapitalni zahtev u vezi sa obezbeđenjem pokrića svih rizika na nivou kreditnog portfolija. Vrlo je bitno da se ekonomski kapital koji služi za pokriće potencijalnih gubitaka usaglasi sa cenom kapitala. Verovatnoća difolta *PD* i *LGD* direktno predviđa nivo gubitaka, što je uključeno u cenu kredita, ali ti koeficijenti određuju posledično i visinu ekonomskog kapitala koji, s druge strane, određuje cenu kredita na osnovu uticaja na formiranje cene kapitala.

Trošak zaduženosti (*Leverage – L*) jeste trošak koji nastaje kod poslovnih banaka i finansijskih institucija koje posluju sa visokim nivoom izloženosti odnosno zaduženosti. Uvek postoji rizik da će poslovna banka u jednom trenutku imati potrebu za refinansiranjem svog portfolija ili dela svog portfolija, zbog čega se javlja rizik u vezi sa refinansiranjem. Ovaj rizik se može nazvati i rizik likvidnosti. Banke sa većim nivoom zaduženosti ili izloženosti privlače niže kreditno rejtingovane dužnike, usled čega se direktno povećavaju i troškovi potencijalnog refinansiranja. Budući da u slučaju krize na finansijskom tržištu banke ne mogu samostalno da reše problem likvidnosti, u cenu svojih plasmana treba da uključe i premiju za likvidnost.

Sektorski rizik takođe mora da bude uključen u proces formiranja cene kredita određenom dužniku. Ovo stoga što su određeni sektori rizičniji u odnosu na druge, kao što su i određeni sektori više skloni difoltu, dok drugi imaju stabilno poslovanje. Ukoliko, na primer, na osnovu internog kreditnog rejtinga, jedna banka proceni da bi zarad sigurnosti trebalo da ograniči nivo sektorskih plasmana na 8%, dok izloženost na nivou sektora ne bi smela da pređe 10%, onda bi trebalo analizirati celokupan kreditni portfolio banke i izvršiti diverzifikaciju u skladu sa sektorskom izloženošću, sa ograničenjem da sektorska izloženost ne bude veća od 8%. U tom slučaju bi banka mogla da donese odluku da svaka izloženost koja prelazi graničnu vrednost od 8% sektorske izloženosti sobom nosi dodatni iznos povećanja cene plasmana tom sektoru. Tako bismo za povećanje sektorske izloženosti od 1% na nivou kreditnog portfolija mogli da imamo povećanje cene kreditnih plasmana za iznos od 0,25% do 0,75% po svakom pojedinačnom plasmanu, ali sa ograničenjem da ukupan nivo izloženosti na nivou portfolija za određeni sektor ne sme da pređe iznos od 10%.

Zavisno od prirode kreditnog rizika mogu se pojaviti i ostale vrste rizika koje takođe moraju biti cenovno vrednovane, tj. uključene u finalnu cenu kreditnog plasmana. Pod ostale faktore možemo podvesti sledeće: rizik zemlje, obezbeđenje, premija za rizik likvidnosti, režijski troškovi, usaglašenost sa uslovima i kovenantima, stopa inflatornog kretanja, izlazna strategija. Rizik zemlje predstavlja jedan od prvih ostalih troškova i javlja se u slučajevima prekograničnog finansiranja (*Cross Border Financing – CBF*). Ukoliko jedna banka sa međunarodnim poslovnim prisustvom plasira kreditni proizvod u zemlji u kojoj je rizik veći u odnosu na drugu ili domicilnu zemlju, to će usloviti da cena tog kreditnog plasmana ili finansijske usluge bude veća, zavisno od visine rizika. Cena kreditnog plasmana zavisi umnogome i od visine, stepena i vrste kreditnog obezbeđenja. Moguće je da se cena kreditnog plasmana umanji u slučaju dobrog/adekvatnog kolaterala jer se u tom slučaju može desiti da se i kreditni rejting klijenta popravi zavisno od vrste kolaterala. Shodno tome, mogu da se umanje i troškovi po osnovu dodatne rezervacije u skladu sa kreditnim rejtingom klijenta, a sve u vezi sa procentima rezervacije predstavljenim od eksternog regulatornog tela, u analiziranom slučaju Narodne banke Srbije. Premija za likvidnost se javlja kada makroekonomska situacija u jednoj ekonomiji zahteva takav pristup i potrebu da se kreditni plasmani ili celokupan kreditni portfolio obezbedi za slučaj nastupanja nelikvidnosti koji može da dovede do problema u likvidnosti finansijske institucije.

Ostali troškovi koji se odnose na pomoćne poslove javljaju se ako je dužnik u poslovnoj vezi sa bankom i po drugim osnovama, tj. ukoliko banka proceni da iz drugih poslovnih aranžmana sa klijentom može da pokrije eventualne gubitke po jednom plasmanu ili ako je dužnik ujedno i značajan deponent banke sa značajnom depozitnom osnovom. U tom slučaju banka može razmotriti okolnosti u kojima bi mogla da koriguje cenu svojih proizvoda po određenom finansijskom proizvodu ili kreditu. Usaglašenost sa kovenantima se obično primenjuje u onim situacijama kad banka ima ugovorom definisane kovenante i u slučaju neispunjavanja određenih kovenanata ugovora može da poveća cenu plasmana u skladu sa dogovorom koji je usaglašen kreditnim ugovorom. Takođe, ukoliko postoje inflaciona kretanja, ona moraju biti usaglašena sa kretanjem cene kredita ili predstavljena nekim načinom obračuna i formiranja kamate koji isključuje inflatorna kretanja ili valutni rizik. I poslednji faktor koji se javlja u ostalim troškovima može biti izlazna strategija, kada banka namerava da izađe iz kreditnog odnosa sa klijentom pa namerno nudi više kamatne uslove nego konkurencija kako bi se, po proceni banke, klijent sa kojim ona ne želi dalje da posluje opredelio za konkurenciju.

Uključivanje svih elemenata koji utiču na formiranje cene jednog kreditnog proizvoda poslovne banke može se definisati sledećom formulom:¹⁵³

$$\begin{aligned}
 \text{CPF} &= \text{troškovi obezbeđivanja sredstava} \\
 &+ \textit{overhead} \text{ troškovi (režijski troškovi, troškovi obrade i dr.)} \\
 &+ \text{premija za kreditni rizik} + \text{profitna stopa} + \text{inflatorna kretanja}
 \end{aligned}
 \tag{27}$$

Ciby¹⁵⁴ je dao sledeći kalkulatívni primer koji se može koristiti prilikom izračunavanja cene kredita. Autor je dao pretpostavku da klijent poslovne banke želi da se zaduži u iznosu od 5M EUR, da su troškovi obezbeđivanja sredstava 4,80%, da sektor koji obrađuje kredit klijenta ima troškove po jednom kreditnom plasmanu u iznosu od 50 EUR, da godišnje ukupno obrade 2.000 kreditnih plasmana, da je premija za kreditni rizik zavisno od kreditnog rejtinga klijenta 3% (interna klasifikacija A) i da je profitna stopa 2%. U skladu sa tim ulaznim elementima imali bismo kalkulaciju cene kreditnog plasmana kako je to prikazano u sledećoj tabeli.

¹⁵³ *Ibid.*, 344.

¹⁵⁴ Ciby, J. (2013), 344.

Tabela 7a. Kalkulacija cene kredita na osnovu formule za određivanje cene kredita (*Credit Pricing Formula – CPR*)

Troškovi obezbeđivanja sredstava	$5.000.000 \times 4,80\%$	240.000
<i>Overhead</i> troškovi	2.000×50	100.000
PREMIJA ZA KREDITNI RIZIK	$5.000.000 \times 3\%$	150.000
Profitna stopa	$5.000.000 \times 2\%$	100.000
UKUPNA CENA KREDITA:		590.000
CENA KREDITA (%)	$590.000/5.000.000$	11,8%

Izvor: Ciby, J.¹⁵⁵

Ukoliko bi klijent bio rejtingovan sa BB koja nosi kreditnu risk premiju od 8%, kalkucija bi bila sledeća:

Tabela 7b. Kalkulacija cene kredita na osnovu formule za određivanje cene kredita (*Credit Pricing Formula – CPR*)

Troškovi obezbeđivanja sredstava	$5.000.000 \times 4,80\%$	240.000
<i>Overheads</i> troškovi	2.000×50	100.000
PREMIJA ZA KREDITNI RIZIK	$5.000.000 \times 8\%$	400.000
Profitna stopa	$5.000.000 \times 2\%$	100.000
UKUPNA CENA KREDITA:		840.000
CENA KREDITA (%)	$840.000/5.000.000$	16,8%

Izvor: Ciby, J.¹⁵⁶

Kalkulativni podaci iz tabela 7a i 7b dokazuju prethodno iznetu činjenicu da je cena plasmana u direktno proporcionalnoj vezi sa procenjenom visinom kreditnog rizika iskazanom kroz kreditni rejting klijenta, pri drugim nepromenjenim faktorima.

Živanović i Jevtić¹⁵⁷ navode da se formiranje cene kredita u skladu sa preuzetim stepenom kreditnog rizika može definisati sledećom formulom:

¹⁵⁵ *Ibid.*, 346.

¹⁵⁶ *Ibid.*, 347.

¹⁵⁷ Živanović, B., Jevtić, Đ. (2008), 1–20.

Kamatna stopa

$$\begin{aligned} &= \text{troškovi izvora sredstava} + \text{troškovi obrade (transakcioni troškovi)} \\ &+ \text{očekivana stopa inflacije} + \text{rizici} + \text{projektovana dobit (marža)} \end{aligned}$$

(28)

Autori ističu da je prikazana struktura obračuna reprezentativna za formiranje cena kredita domicilnih poslovnih banaka. Važan element za formiranje aktivne kamatne stope u prethodnoj formuli jeste i trošak rezervacije, odnosno iznos kapitala koji je izdvojen za potrebe rezervacije za procenjene gubitke na osnovu klasifikacije eksternog regulatornog tela i interne rejting klasifikacije koja može da bude i često je restriktivnija u odnosu na zahteve regulatora.

U tabeli 8 su prikazane samo indikativno utvrđene stope za formiranje cene jednog kreditnog plasmana, zavisno od tipa i ročnosti, koji je primenjivala jedna domicilna poslovna banka. U poslovanju sa velikim privrednim subjektima određivanje cene jednog kreditnog plasmana znatno je kompleksnije jer je reč o većem broju različitih kreditnih proizvoda u kreditnom portfoliju matičnog preduzeća i povezanih pravnih lica. Kod velikih privrednih subjekata razlikuju se ročnost i iznosi kreditnih plasmana. Autori su iskazali način i procedure za formiranje cene jednog kreditnog plasmana uzimajući u obzir ročnost, visinu kreditnog zahteva i primenu valutne klauzule.

U analizi navedenih autora dominira prikaz kratkoročnih plasmana koji su bili dominantan oblik finansiranja na domicilnom finansijskom tržištu tokom devedesetih godina 20. veka i koji su doveli do ekstenzivnog rasta finansijske zaduženosti, ali sa neusklađenom ročnom strukturom. To je u kasnijim godinama stvorilo probleme na nivou tokova gotovine i poslovanja kompanija.¹⁵⁸ Primer kompanija sa narušenom finansijskom strukturom i neadekvatnom ročnošću kreditnih plasmana analiziran je u četvrtom istraživačkom delu ove disertacije.

¹⁵⁸ Živanović, B., Jolović, A., Šakotić, M. (1998), 1–25.

Tabela 8. Primer formiranja aktivne kamatne stope domicilnih poslovnih banaka u skladu sa klasifikacijom dužnika

Kratkoročni EUR plasmani < 24 mes.	A	B	V
0 – 100.000,00 EUR			
Kam. stopa/mes.	0,90%	0,95%	1,15%
Naknada za obradu zahteva (<i>disbursement fee</i>)	0,50%	0,60%	0,80%
> 100.000,00 EUR			
Kam. stopa/mes.	0,85%	0,90%	1,10%
Naknada za obradu zahteva (<i>disbursement fee</i>)	0,40%	0,50%	0,70%

Kratkoročni RSD plasmani ≤ 12 mes.	A	B	V
0 – 100.000,00 EUR			
Kam. stopa/mes.	1,15-1,30%	1,30-1,40%	1,50-1,60%
Naknada za obradu zahteva (<i>disbursement fee</i>)	0,50%	0,60%	0,80%
> 100.000,00 EUR			
Kam. stopa/mes.	1,10-1,30%	1,20-1,30%	1,40-1,50%
Naknada za obradu zahteva (<i>disbursement fee</i>)	0,40%	0,50%	0,70%

<i>Overdraft</i> ≤ 12 mes.	A	B	V
Korporativni dužnici (svi iznosi)			
Kam. stopa/mes.	1,70%	1,90%	2,00%
Naknada za obradu zahteva (<i>disbursement fee</i>)	0,00%	0,00%	0,00%

Izvor: Živanović, B., Jevtić, Đ. (2008)¹⁵⁹

Živanović i Jevtić¹⁶⁰ navode da postoje dve kategorije poslovnih banaka: jedne koje su sklonije preuzimanju rizika i druge koje su tradicionalnije i koje proceni kreditnog rizika pristupaju mnogo detaljnije nego prva grupa poslovnih banaka. Banke koje su sklonije preuzimanju većeg stepena rizika pokušavaju da se kreću duž krive kreditnog rizika i da primenom određene diverzifikacije na nivou kreditnog portfolija ostvare najbolji efekat između nivoa očekivanog povraćaja na uloženi kapital i stepena preuzetog kreditnog rizika. Takođe, te poslovne banke pokušavaju da upravljaju kreditnim portfoliom upravljajući migracionim rizikom, posebno u poslovanju sa velikim privrednim subjektima, kada

¹⁵⁹ *Ibid.*, 10.

¹⁶⁰ Živanović, B., Jevtić, Đ. (2008), 11.

primenom različitih internih klasifikacija na nivou povezanih pravnih lica pokušavaju da smanje ukupan nivo troška rezervacije za jedno veliko pravno lice i njegovu ukupnu kreditnu izloženost. Banke sklonije preuzimanju višeg stepena kreditnog rizika žele da u kratkom i srednjem roku, usled preuzimanja većeg stepena kreditnog rizika za određeni nivo kreditne izloženosti, maksimiziraju stepen povrata na uloženi kapital.

Prilikom definisanja cenovne strukture jednog finansijskog proizvoda, banke i finansijske institucije treba da obezbede da formirana cena bude takva da zadovoljava interese akcionara i da pokriva sve troškove jednog finansijskog plasmana. Možemo reći da se u strukturi cene jednog finansijskog proizvoda uvek nalaze kamatna stopa i ostali prihodi finansijske institucije koji nisu vezani za kamatu, kao što su razne vrste naknada i ostalih finansijskih prihoda. Kao što smo već ranije definisali, kamatna stopa je u direktnoj korelaciji sa verovatnoćom difolta *PD* koju banke preuzimaju na sebe prilikom jednog finansijskog plasmana, a povezana je sa preuzetim stepenom rizika prilikom kreditnog plasmana.

Kamatna stopa može biti fiksna, i ona se obračunava na istom nivou tokom celog vremenskog intervala trajanja određenog plasmana ili finansijskog proizvoda, i varijabilna, koja zavisi od dva elementa kamate, i to od fiksnog dela koji se kao margina zaračunava na promenjivi deo kamatne stope koji fluktuiru tokom vremenskog intervala i nije u direktnoj zavisnosti od banke ili finansijske institucije pošto ga određuju centralne banke. Dve najčešće korišćene varijabilne komponente kamatne stope jesu *LIBOR (London Interbank Offered Rate – LIBOR)*¹⁶¹ i *EURIBOR (European Interbank Offered Rate – EURIBOR)*.¹⁶² Osim fiksne i varijabilne kamatne stope, možemo govoriti i o kamatnoj stopi zamene (*Interest rate Swaps – IRS*). To je kamatna stopa koja se primenjuje na razvijenim finansijskim tržištima, a dužniku pruža mogućnost da kamatnu stopu koju je određeni dužnik dobio od određenog investitora, u vezi sa određenim projektom, zameni sa određenom bankom koja nudi takvu finansijsku mogućnost kroz različite oblike finansijskih instrumenata. *IRS* dužniku pruža mogućnost da u određenom vremenskom intervalu na osnovu procene ostvari pozitivne

¹⁶¹ *London Interbank Offered Rate (LIBOR)* jeste referentna kamatna stopa koju određuju vodeće banke u Londonu, po kojoj banke trguju između sebe na međubankarskom tržištu i po kojoj druge banke mogu da se zaduže sa određenom ročnom strukturom.

¹⁶² *Euro Interbank Offered Rate (EURIBOR)* jeste referentna kamatna stopa koja se utvrđuje na dnevnoj bazi, a objavljuje je *Money Market Institute*. Zasnovana je na prosečnoj kamatnoj stopi po kojoj banke iz Eurozone trguju na međubankarskom tržištu.

efekte, tj. uštede u vezi sa svojim projektom/finansijskim dugom. Zavisno od kretanja varijabilnog elementa kamatne stope *LIBOR*-a ili *EURIBOR*-a, dužnik može da bude u pozitivnom skor, ali je moguće da mu, u slučaju rasta varijabilnog elementa kamatne stope, *IRS* ne donese dobit.

Ciby¹⁶³ daje primer jednog *IRS*-a. Autor je pošao od pretpostavke da se dužnik zadužio u vezi sa svojim dugoročnim projektnim finansiranjem od 100M EUR po kamatnoj stopi od 5% p.a. Ukoliko dužnik ima informacije da će u periodu od godinu dana do srednjeg roka doći do pada kamatne stope prevashodno promenom vrednosti *EURIBOR*-a, on može da se odluči da izvrši kamatnu zamenu sa određenom bankom. Ako banka ponudi dužniku refinans po stopi od 4,5% p.a., pri trenutnoj vrednosti 3M *EURIBOR*-a koja je -0,329% i margine od 4%, imamo sledeću situaciju. Dužnik bi umesto 5M kamate (100M x 5%) platio ukupno ((3M *EURIBOR* + 4% + (5% - 4,5%)) = 4,171%, odnosno 4,17M, tj. ušteda bi bila 827K p.a.

U slučaju porasta vrednosti 3M *EURIBOR*-a i pri istim uslovima koje je dužnik dobio od banke za *IRS*, imali bismo drugačiju situaciju. Pretpostavimo da vrednost 3M *EURIBOR*-a poraste sa trenutne vrednosti na 1,5%.

U tom slučaju bismo imali sledeću situaciju ((3M *EURIBOR* + 4% + (5% - 4,5%) = 6%), odnosno dužnik bi imao višu obavezu od trenutne prema investicionom fondu, tj. morao bi da plati više 1M.

Iako određivanje cene kredita zavisi od više različitih faktora i inputa, najznačajniji faktor u formiranju cene kredita jeste usklađivanje njegove cene sa preuzetim stepenom rizika. U vezi sa tim, razvijene banke u svetu koriste tzv. baznu stopu za zaduživanje (*Prime Lending Rate* – *PLR*) ili baznu stopu na kreditno zaduženje, koja je u direktnoj zavisnosti od rejtinga klijenta. U određivanju tog rejtinga banke se oslanjaju na svoje interne procedure rejtinga, ali se koriste i eksterne rejting liste koje pripremaju nezavisne rejting kuće, kao što su *Standard & Poor*, *Moody's* i druge. Visina *PLR*-a takođe, osim njene vezanosti za rejting klijenta, zavisi i od stopa koje su određene od centralne banke.

¹⁶³ Ciby, J. (2013), 343.

Tabela 9. Primer određivanja cene kredita primenom *PLR*-a na osnovu kreditnog rejtinga klijenta

KREDITNI REJTING KLIJENTA	CENA
AAA	<i>PLR</i> + 0%
AA	<i>PLR</i> + 1%
A	<i>PLR</i> + 3%
BBB	<i>PLR</i> + 5%
BB	<i>PLR</i> + 8%

Izvor: Ciby, J.¹⁶⁴

U svakom slučaju, prilikom određivanja cene svojih finansijskih proizvoda banke moraju prevashodno da vode računa o interesima akcionara koji su rizikovali svoj kapital i da adekvatnom procenom svih vrsta rizika i uključivanjem svih ostalih faktora adekvatno upravljaju kapitalom koji im je dat. U određivanju potrebnog nivoa ekonomskog kapitala u skladu sa stepenom preuzetog rizika za dati nivo uloženog kapitala najčešće se primenjuju dve metode, i to *RAROC* (*Risk Adjusted Return On Capital – RAROC*) i *RORAC*¹⁶⁵ (*Return On Risk Adjusted Capital – RORAC*) ili rizikom uslovljen povrat u odnosu na uloženi kapital.

Te metode pokazuju stepen povraćaja na kapital koji je plasiran pod određenim stepenom rizika. *Financial Times Lexicon*¹⁶⁶ definiše *RAROC* i *RORAC*. *RAROC* je rizikom prilagođen povraćaj na kapital. On predstavlja odnos između očekivanih prihoda, očekivanih rashoda, očekivanih gubitaka i povraćaja na kapital koji je uloženi u istom iznosu u drugu kreditnu izloženost koja je bez rizika. *RORAC* je mera koja veći naglasak stavlja na rizičnost projekta i gde se uloženi kapital više prilagođava riziku nego prihodu. Osnovni cilj primene *RORAC* metode obračuna jeste maksimizacija neto prihoda zavisno od kapitala koji je usklađen sa preuzetim stepenom rizika.

¹⁶⁴ Ciby, J. (2013), 346.

¹⁶⁵ Često se naziva i *Return On Capital At Risk (ROCAR)*, u prevodu povrat na rizični kapital.

¹⁶⁶ *Financial Times* – <http://www.ft.com/lexicon>.

Crouhy, Turnbull i Wakeman¹⁶⁷ prikazali su formulu za izračunavanje *RAROC* kao:

$$RAROC = \frac{\text{povračaj na uloženi kapital} - RWA}{\text{kapital}} \quad (29)$$

Isti autori su formulu za *RORAC* iskazali kao:¹⁶⁸

$$RORAC = \frac{\text{povračaj na uloženi kapital}}{\text{kapital} + RWA} \quad (30)$$

Matten¹⁶⁹ opisuje *RAROC* kao metodu kojom se vrši usklađivanje na nivou brojioca formule kako bi se uključile različite vrste rizika, dok *RORAC* usklađuje vrednost na nivou imenioca formule koji uključuje jednu vrstu rizika.

Osnovni koncept *RORAC*-a je da celokupna aktiva nije podjednako rizična. Rizična aktiva se konvertuje zavisno od nivoa rizika koji je uključen u *RWA* aktivu (*Risk Weighted Asset – RWA*).

Zavisno od *RORAC*-a, Ciby¹⁷⁰ je dao formulu za izračunavanje povraćaja na rizičnu aktivu (*Return On Risk Assets – RORA*) koja proizilazi iz formule koja se koristi za izražavanje stope povraćaja na kapital (*ROE*). Kako *ROE* zavisi od *ROA* (*Return on Assets – ROA*), *ROE* može biti iskazana kao:¹⁷¹

$$ROE = ROA \times \text{nivo zaduženosti}, \quad (31)$$

iz čega se može izvesti formula za *RORA*:¹⁷²

$$RORA = \frac{\text{neto povračaj na uloženi kapital}}{\text{rizična aktiva (RWA)}} \times \text{stopa zaduženosti (leverage)}. \quad (32)$$

¹⁶⁷ Crouhy, M., Turnbull, M. S., Wakeman, M. L. (1999), 1–32.

¹⁶⁸ *Ibid.*, 6.

¹⁶⁹ Matten, C. (2000), 59.

¹⁷⁰ Ciby, J. (2013), 350.

¹⁷¹ *Ibid.*

¹⁷² *Ibid.*

U vezi sa objašnjenim metodologijama koje mogu da se koriste za izračunavanje visine ekonomskog kapitala i stope povraćaja na uloženi kapital, poslovne banke bi trebalo da preuzimaju prihvatljiv nivo kreditnog rizika koji obezbeđuje maksimalni povrat na kapital koji nije pod rizikom.

Kako je i u Bazelskom sporazumu predstavljeno različito vrednovanje aktive zavisno od stepena rizika, *RORAC* nastoji da predstavi različitu vrstu imovine iz ukupnog kreditnog portfolija i njenu rezervaciju u skladu sa regulatornim zahtevima, a sve u skladu sa stepenom preuzetog rizika, i da proceni stepen povraćaja na ukupno uloženi kapital banke ili finansijske institucije. U slučaju regulatorno određene visine kapitala od 8%, *RORAC* možemo izračunati kao: $RORAC = RORA \times 12,5$.

Uzmimo u razmatranje sledeći kalkulatívni primer zasnovan na sledećim elementima. Jedna poslovna banka ima dva velika privredna subjekta za kreditnom izloženošću A i kreditnom izloženošću B. Ti klijenti žele da se dodatno zaduže za 1M EUR, uz adekvatnost kapitala koja je postavljena na nivou od 8% i uz pretpostavku o neto povratu iz oba kreditna plasmana u iznosu od 50K. Ukoliko uključimo u model da je vrednovanje rizika različito za ta dva velika privredna subjekta i da je *RWA* klijenta A 50%, a klijenta B 100%, imali bismo kalkulaciju koja je prikazana u sledećoj tabeli.

Tabela 10. Kalkulacija *RAROC* na primeru dva velika privredna subjekta

	Kreditna sredstva A	Kreditna sredstva B
(a) Iznos kredita	1.000.000	1.000.000
(b) Vrednovanje imovine u skladu sa rizikom (<i>RWA</i>)	50%	100%
(c) Vrednost rizične imovine (<i>RA</i>)	500.000	1.000.000
(d) Angažovani kapital (8% od <i>RA</i>)	40.000	80.000
(e) Neto finalni povraćaj	10.000	10.000
POVRAĆAJ NA IMOVINU (<i>ROA</i>) (e/a)	1%	1%
<i>RORA</i> (e/c)	2%	1%
(f) Nivo zaduženosti (<i>Leverage</i>) 1/8%	12,5x	12,5x
<i>ROE/RAROC</i> (e/d) ili (<i>RORA</i> x f)	25,00%	12,50%

Izvor: Ciby J.¹⁷³

¹⁷³ *Ibid.*

Na osnovu prethodne tabele se može zaključiti da postoji direktna zavisnost od stepena *RWA* ili aktive koja je pod rizikom i stepena povraćaja na uloženi kapital. U primeru dva velika privredna subjekta, kompanija A ima manji deo aktive koja je pod rizikom, što posledično uslovljava i manji stepen regulatornih izdvajanja po osnovu preuzetog rizika, tako da ta kompanija može doneti veći stepen povraćaja na uloženi kapital.

Često se dešava da je uticaj kreditnog tržišta i konkurencije snažno izražen i može dovesti do toga da određeno tržište potcenjuje kategoriju rizika, mada je i u slučaju jake tržišne konkurencije cenovna komponentna zasnovana na adekvatnoj proceni rizika ključna. Banke često na tržištu finansiranja velikih privrednih subjekata nude iste ili slične proizvode, a diferencijacija se svodi na konkurentsku sposobnost privlačenja klijenata, mada je češći slučaj da na razvijenom finansijskom tržištu veliki privredni subjekti teže postizanju kreditnog raspona, tj. prisustva više različitih poslovnih banaka i institucija sa homogenim, ali često i direktno strukturiranim proizvodima koji su specifični samo za jednog velikog privrednog subjekta. U finansiranju većih infrastrukturnih projekata javlja se i potreba postojanja različitih poslovnih banaka sa različitih tržišta i sa različitim ekspertizama kako bi se zajednički pojavili kao sindicirani partneri u određenom projektu.

I u tim slučajevima imamo uticaj dva ili više tržišta jer se obično radi o prekograničnom finansiranju i bankama sa različitih finansijskih tržišta. U istraživačkom delu ove disertacije dokazana je hipoteza koja se odnosi na pozitivan uticaj sindiciranog kreditnog aranžmana na snižavanje kreditnog rizika za velike privredne subjekte.

Princip cene zasnovane na ekonomskom profitu često je sličan i sa konceptom dodate vrednosti i predstavlja želju investitora da maksimizira povrat na kapital usled preuzetog rizika. Opšte je prihvaćeno da su određeni projekti bez rizika, dok drugi sobom nose veći stepen rizika. Ovde se javlja princip moralnog hazarda, da li je bolje svoj kapital dati u depozite neke druge reputabilne banke ili investirati u poslovni projekat dužnika. Sa pozicije investitora, akcionari uvek traže veću stopu povraćaja na svoj uloženi kapital koristeći pri tome određeni „benčmark” (*benchmark*) kao što je ulaganje u prvoklasne hartije od vrednosti i dr., dok bi drugi „benčmark” bio cena kapitala. Minimalno očekivanje bi bilo izjednačeno sa cenom kapitala i u tom smislu možemo definisati sledeće:¹⁷⁴

¹⁷⁴ *Ibid.*, 352.

$$\text{Ekonomski profit} = \text{očekivana zarada sa pozicije akcionara} - \text{trošak kapitala} \quad (33)$$

To možemo prikazati i u sledećem kalkulativnom primeru. Pretpostavimo da banka ima poslovanje sa velikim privrednim subjektom koji ima kratkoročni kredit u iznosu od 100M EUR (*Short Term Loan – STL*) i dokumentarni akreditiv od 20M EUR (*Letter of Credit – LC*). Ukoliko je neto finalni povrat nakon pokrića troškova kapitala i svih *overhead* troškova za jednu godinu 1,5M EUR, RWA za LC je 20%, dok je RWA za STL 100%. Troškovi ukupnog kapitala (uključujući i minimalni kapitalni zahtev od 8%) iznose 12,5%. Kalkulacija je prikazana u sledećoj tabeli.

Tabela 11. Kalkulacija ekonomskog profita

	Iznos fin. proizvoda (a)	RWA (b)	Rizična imovina (a x b)
STD	100M	100%	100M
LC	20M	20%	4M
UKUPNO:	120M		104M
Neto finalni povrat			1,5M
Trošak kapitala*			1,04M*
EKONOMSKI PROFIT:			0,46M

Napomena: * Trošak kapitala:

- RWA = 104M
- Adekvatnost kapitala 8%
- Minimalni kapitalni zahtevi 8,32M (RWA x adekvatnost kapitala)
- Trošak kapitala 12,5% ili 1,04M (8,32 x 12,5%)

Izvor: Ciby, J.¹⁷⁵

Mrežno određivanje cene (*Grid Pricing Method – GPM*) odnosi se na različit cenovni pristup istom finansijskom proizvodu zavisno od određenih parametara kreditnog rizika. Uzmimo primer velikog privrednog subjekta koji ima više povezanih pravnih lica, pri čemu jedno povezano pravno lice želi da se zaduži iznosom od 30M EUR. U sledećoj tabeli posmatraćemo mrežno određivanje cene u dva slučaja: u slučaju da matična kompanija daje

¹⁷⁵ *Ibid.*

korporativnu garanciju za plasman svom povezanom pravnom licu i u slučaju da matična kompanija ne daje garanciju, uz sve ostale neizmenjene parametre kreditnog rizika.

Tabela 12. Kalkulacija na osnovu mrežnog određivanja cene (*Grid Pricing*)

Ukupna zaduženost (<i>Net Debt</i>)/ <i>EBITDA</i>	Sa garancijom matične kompanije	Bez garancije matične kompanije
$\geq 3,5x$	PLR + 300 bps	PLR + 4500 bps
$\geq 3,0x \leq 3,5x$	PLR + 240 bps	PLR + 350 bps
$\geq 2,5x \leq 3,0x$	PLR + 180 bps	PLR + 280 bps
$\geq 2,0x \leq 2,5x$	PLR + 120 bps	PLR + 210 bps
$\leq 2,0x$	PLR + 80 bps	PLR + 150 bps

Izvor: Ciby, J.¹⁷⁶

U tabeli 12 prikazana je kalkulacija na osnovu *GPM*, odnosno metode mrežnog određivanja cene. Akcenat prilikom odobravanja kreditnog plasmana velikom privrednom subjektu je na kovenantu koji se odnosi na izračunavanje racija ukupne zaduženosti i *EBITDA* (*Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization – EBITDA*) na nivou cele grupe. Banka je postavila kovenant tako da insistira na raciju koji je manji ili jednak 2,0, tj. nivo ukupne zaduženosti koji je dva puta veći od ostvarene *EBITDA* po poslednjem konsolidovanom finansijskom izveštaju. U tom primeru banka koristi svoju baznu stopu na koju se, zavisno od nivoa racija, dodaje margina, mada se može koristiti i neki od varijabilnih elemenata kamatne stope koji je eksterno određen, kao što je *LIBOR* ili *EURIBOR* stopa, na koji se takođe dodaje određena margina u skladu sa nivoom kreditnog rizika klijenta zasnovanog na postavljenom ratio kovenantu. I taj kovenant je moguće korigovati za određeni stepen nadole, i to korekcijom margine koja je dodaje na baznu stopu ili varijabilnu komponentu u slučaju da matična kompanija daje bankarsku/korporativnu garanciju u korist zavisnog pravnog lica.

¹⁷⁶ *Ibid.*, 354.

1.2. Mesto i uloga *ALM-a* (*Asset Liability Management*) u procesu upravljanja kreditnim rizikom

1.2.1. Opšti pristup *ALM-u*

Poslovne banke u okviru procesa upravljanja kreditnim rizikom organizuju poseban sektor koji se zove sektor za upravljanje aktivom i pasivom banke (*Asset Liability Management – ALM*). Ovaj sektor, koji se u poslovnoj praksi i kod domicilnih poslovnih banaka zove i *ALCO* komitet, zadužen je za kratkoročno upravljanje strukturom aktive i pasive poslovne banke, a njegov cilj je praćenje rizika koji nastaju u vezi sa kamatnom stopom i u vezi sa likvidnošću banke. Domaće regulatorno telo ukazuje na potrebu da domicilne poslovne banke upravljaju kamatnim rizikom u sklopu celokupne strategije za upravljanje rizicima jedne poslovne banke. U Odluci o upravljanju rizicima banke¹⁷⁷ Narodna banka Srbije definiše kamatni rizik kao rizik od mogućih negativnih efekata na finansijski rezultat i kapital banke koji mogu nastati usled promena kamatnih stopa. Regulator navodi potrebu da domicilne poslovne banke upravljaju sa četiri vrste kamatnog rizika: rizikom vremenske neusaglašenosti, rizikom krive prinosa, baznim rizikom i rizikom opcija. U domaćim regulatornim okvirima poslovne banke imaju obavezu da sprovedu različite stres testove koji se odnose na promene kamatnih stopa kojima je jedna poslovna banka izložena.

Prilikom upravljanja bilansom jedne poslovne banke treba uspostaviti kratkoročnu i dugoročnu finansijsku ravnotežu pozicija aktive i pasive banke.¹⁷⁸ Pod kratkoročnom ravnotežom banke podrazumeva se situacija u kojoj su pozicije kratkoročnih plasmana i novčanih sredstava veći ili jednaki kratkoročnim izvorima sredstava, dok pod dugoročnom ravnotežom podrazumevamo situaciju kada je pozicija dugoročnih plasmana manja ili jednaka dugoročnim izvorima sredstava.¹⁷⁹

¹⁷⁷ Narodna banka Srbije, Odluka o upravljanju rizicima banke, *Službeni glasnik Republike Srbije*, broj 45/2011, 119/2012, 123/2012, 23/2012, 43/2013, 927/2013, 33/2015 I 61/2015.

¹⁷⁸ Narodna banka Srbije, Odluka o kontnom okviru i sadržini računa u kontnom okviru za banke, *Službeni glasnik Republike Srbije*, broj 71/2014, 135/2014 i 101/2017.

¹⁷⁹ Zakon o računovodstvu, *Službeni glasnik Republike Srbije*, broj 62/2013.

U vezi sa *ALM* pristupom, prva vrsta rizika odnosi se na promene u prihodima koji nastaju po osnovu promena u kamatnim stopama, i to posmatrajući pozicije u bilansu koje se odnose na aktivnu i pasivnu kamatnu stopu, tj. sredstva i obaveze. Druga vrsta rizika koja je u ingerenciji monitoringa *ALM*-a odnosi se na opciju koja je omogućena u okviru određenih bankarskih proizvoda, koja se odnosi na mogućnost prevremene otplate ili reprogramiranja plasmana u slučaju kada dužnik usled pada kamatnih stopa na tržištu u određenom vremenskom periodu ima mogućnost da pregovara sa bankom o visini svoje nove kamatne stope. U vezi sa tim, *ALM* posmatra dve ciljane varijable: prihod od kamata i neto sadašnju vrednost (*Net Present Value – NPV*) sredstava umanjenu za iznos preuzetih obaveza. Osnovna razlika između te dve varijable je u tome što *NPV* posmatra ukupna kretanja na nivou tokova gotovine u određenom vremenskom periodu, i to na nivou celokupnog portfolija, dok se prihodi od kamata posmatraju za jedan ili nekoliko perioda.

Choudry¹⁸⁰ je citirao stav autora Marshall-a i Bansal-a¹⁸¹ koji su definisali *ALM* kako koncept koji je zasnovan na četiri osnovna elementa, i to: na likvidnosti, koja se odnosi na lakoću sa kojom sredstva mogu da se kupe ili prodaju na sekundarnom tržištu, odnosno na mogućnost da se sredstva mogu konvertovati u keš, na vremenskoj usklađenosti kamatnih stopa, na ročnoj usklađenosti aktive i pasive i na riziku difolta. Regulatorni organi¹⁸² zahtevaju da se u okviru bilansa banke drži određeni nivo sredstava u formi izrazito visokih likvidnih sredstava, tj. finansijskih instrumenata koji se mogu lako konvertovati u novac.

U domicilnom regulatornom okviru, Narodna banka Srbije je propisala pravila za upravljanje rizikom likvidnosti.¹⁸³ Likvidnost je izuzetno bitna u svim situacijama kada jedna poslovna banka ima razvijen depozitni sistem i kada, u skladu sa tim, finansijska institucija ima potrebu da u svakom momentu odgovori zahtevima svojih deponenata obezbeđujući u kratkoročnom periodu zadovoljavajući nivo likvidnosti. Drugi koncept se odnosi na vremensku strukturu kamatnih stopa na finansijskom tržištu. Oblik krive prinosa u određenom vremenskom intervalu i očekivanja njenog kretanja u kratkoročnom i srednjoročnom periodu osnova su efikasnog *ALM*-a.

¹⁸⁰ Choudhry, M. (2011), 170–172.

¹⁸¹ Marshall, J. F., Bansal, V. K. (1992), 498–501

¹⁸² Basel Committee on Banking Supervision (2010), 1–27.

¹⁸³ Narodna banka Srbije (2008), 1–20.

Sledeći faktor koji su Marshall i Bansal¹⁸⁴ istakli odnosi se na profil ročnosti ili ročnu usklađenost aktive i pasive iskazane u bilansu banke. *ALM* bi trebalo što je više moguće da uskladi ročnost na nivou bilansnih pozicija aktive i pasive. Poslednji koncept se odnosi na rizik difolta. *ALM* stoga, osim upravljanja aktivom i pasivom banke, mora aktivno da upravlja i ostalim rizicima kako bi kontinuirano pratio rizik pojave difolta, koji može da ugrozi poziciju likvidnosti banke.

Osnovni gradivni elementi jedne *ALM* organizacione strukture mogu da budu pojedinačni rizik i portfolio rizik. Prvi gradivni element je pojedinačni rizik (*Standalone Risk – StR*), koji se sastoji od praćenja određenih drajvera rizika i izloženosti riziku. Drugi blok *ALM*-a je portfolio rizik (*Portfolio Risk – PrR*), koji obuhvata korelacione elemente i usklađenost ekonomskog kapitala sa preuzetim portfolio rizikom.

U prvom bloku, koji se odnosi na pojedinačni rizik, svaka pojedinačna izloženost sobom nosi senzitivnost na promene kamatnih stopa ili prihoda od kamata. Stoga se sve promene vrednosti koje su uzrokovane kamatnim rizikom mogu predstaviti ili revaluacijom budućeg prihoda od kamata ili izračunavanjem *NPV* za svaki od scenarija promena kamatnih stopa. Možemo posmatrati dva izvora izloženosti kamatnom riziku: tok likvidnosti (*Liquidity flow – Lf*) i resetovanje kamatne stope (*Interest rate Resets – IrRs*). Za buduće prilive iz određenog plasmana rizik po osnovu kamata leži u činjenici da nije poznata stopa naplate ili visina naplate u vremenskom periodu $t+n$. Moguće su fluktuacije kamatne stope na tržištu koje uslovljavaju ili smanjeni prihod po osnovu očekivanog kamatnog prihoda, ili potrebu za korekcijom inicijalno odobrene kamatne stope, ili makroekonomska kretanja koja mogu dovesti do difolta kreditnog plasmana klijenta i gubitka njegove inicijalno odobrene vrednosti. U slučaju kreditnog plasmana koji ima rok dospeća od pet godina i gde je ugovorena otplata kredita po dospeću u celini (*Bullet Repayment – BRp*), sa varijabilnom kamatnom stopom *6M EURIBOR*, imali bismo situaciju resetovanja kamatne stope svakih šest meseci radi usklađivanja ugovorene varijabilne kamatne stope sa šestomesečnim prosekom kretanja cena na tržištu kapitala i situaciju ukupne naplate plasmana na kraju perioda otplate. U tom slučaju imamo usklađivanje, monitoring i praćenje rizika kamatne stope dva puta godišnje, i to resetovanjem kamatne stope. To može da izazove povećanje ili smanjenje vrednosti očekivanog prihoda po osnovu kamate i neizvesnost u visini naplate

¹⁸⁴ Marshall, J. F., Bansal, V. K. (1992), 498-501

plasmana u vremenskom intervalu od pet godina, kao i uticaj drugih vrsta rizika, uključujući sistemski rizik koji može da dovede do derogiranja vrednosti ukupnog kreditnog plasmana.

Drehmann, Sorensen i Stringa govore o uzajamnoj povezanosti kreditnog i kamatnog rizika. Autori navode da iako su regulatorni organi i banke svesni važnosti oba rizika, oni ih posmatraju i mere odvojeno. Međutim, autori ističu suštinsku povezanost između tih rizika i važnost njihovog unificiranog posmatranja. Prema njihovom mišljenju, cenovna neusklađenost između pozicija aktive i pasive banke uzrokovana je osnovnom funkcijom poslovnih banaka koja se odnosi na vremensku neusklađenost između ročnosti izvora sredstava i pozajmljenih sredstava dužnicima. To stvara kamatni rizik, ali je i kreditni rizik jako povezan sa ovim kamatnim rizikom. Usled neusaglašenosti na nivou *ALM*-a difolt jednog dužnika koji ima duže rokove dospeća po osnovu kreditne izloženosti koja je u difoltu može narušiti stabilnost poslovne banke utičući direktno na njenu likvidnost.

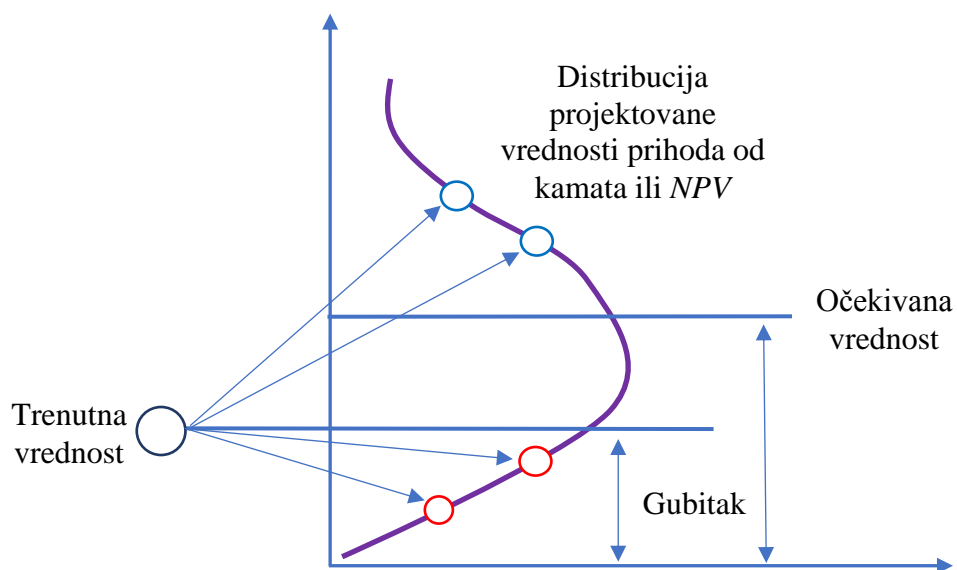
Rizik kojem je izložena kamatna stopa zavisi od vrste kamate koja je primenjena kod određenog kreditnog plasmana, odnosno od toga da li je primenjena varijabilna ili fiksna kamatna stopa. Kod varijabilne kamatne stope, kao što smo već napomenuli, imali bismo resetovanje kamatne stope zavisno od toga koji je oblik varijabilne kamatne stope primenjen (jednomesečni, tromesečni, šestomečni ili godišnji), tako da je rizik povezan sa usklađivanjem koje se radi periodično u toku godine. Kod fiksne kamatne stope imamo situaciju da banka ostvaruje gubitak u onim situacijama kad je fiksna kamatna stopa ispod tržišne i „vice versa“. To je oportunitetni trošak koji finansijska institucija ima u slučaju kada govorimo o fiksnoj kamatnoj stopi. Osim tih direktnih rizika na kamatnu stopu, *ALM* upravlja i indirektnim rizikom kamatnih stopa. Indirektni rizik se javlja kada postoji mogućnost da dužnik pregovara sa bankom u slučaju pada fiksne kamatne stope na tržištu i mogućnost ugovaranja niže kamatne stope od ugovorene, što direktno dovodi do pada prihoda po osnovu kamata. Takođe, u istom smeru se mogu kretati i deponenti banke koji mogu da pomeraju svoje depozite u one sa višim nivoom prihoda od kamata.

ALM izloženost ima globalni karakter koji proizilazi iz neusklađenosti između nivoa pozicija aktive i pasive ili iz neusklađenosti kamatnih stopa. Neusklađenost ili gep je centralno pitanje jednog *ALM*-a. Gep likvidnosti se javlja u slučaju kada postoji razlika između sredstava i obaveza koja rezultuje deficitom ili suficitom. S druge strane, gep u kamatnim stopama se

javlja usled neusklađenosti između veličine sredstava i obaveza indeksiranih prema istoj referentnoj kamatnoj stopi.

NPV predstavlja neusklađenost između vrednosti obaveza i vrednosti sredstava, tako da možemo zaključiti da senzitivnost *NPV*-a na promene kamatnih stopa proizilazi iz neusklađenosti varijacija vrednosti sredstava i obaveza. Stoga *ALM* ima zadatak da agregira i izjednači izloženost na nivou celog bilansa. Rizik kamatnih stopa na nivou bilansa zavisi direktno od korelacija između različitih kamatnih stopa. Uloga saldiranja je upravo u tome da se izloženost na nivou bilansa za određena sredstva i obaveze indeksira sa istim ili sličnim kamatnim stopama. Tako imamo situaciju da sektor trezora saldira poziciju tokova gotovine, dok *ALM* kontroliše neto izloženost određenom kamatnom riziku.

U praćenju kreditnog rizika *ALM* koristi metodu simulacije kako bi predvideo različite scenarije koji mogu da dovedu do varijacija u kamatnim stopama. Stoga je očekivani povrat varijabla koja je verovatnoćom vrednovana prosečna profitabilnost tokom svih scenarija, zavisno od prihoda od kamata ili *NPV*-a. Taj proces se razlikuje u odnosu na tržišni ili kreditni rizik u nekoliko sledećih elemenata. Proces revalorizacije je fokusiran na prihode od kamata i *NPV*, umesto na tržišnu vrednost kod tržišnog rizika ili kreditnu vrednost za određeni kreditni rizik. U analizi scenarija *ALM* modela razlika je i u tome što *ALM* posmatra portfolio u dužem vremenskom periodu, koji je od srednjeg do dugog roka. U modelu se često implementiraju projektovane vrednosti novih sredstava i novih obaveza tokom dužeg vremenskog perioda, tj. portfolio se posmatra sa svim potencijalnim izmenama na nivou projekcija, dok se kod tržišnog ili kreditnog rizika posmatra trenutni portfolio bez izmena u periodu za koji se radi projekcija. Pošto se u *ALM* model uključuju i projekcije poslovanja za određeni vremenski interval, to pretpostavlja da se u model uključuje i poslovni rizik, osim rizika koji je povezan sa kamatom, dok modeli zasnovani na tržišnom ili kreditnom riziku isključuju poslovni rizik. S druge strane, zbog toga što *ALM* model periodično vrši proveru usklađenosti poslovnih aktivnosti sa kamatnim i rizikom likvidnosti, on se fokusira na određeni broj budućih scenarija, bez želje da ulazi u čitav spektar budućih dešavanja, kao što je to slučaj sa tržišnim i modelom kreditnog rizika. Posledično, mnogo je lakše predvideti najlošiji scenario sa *ALM* modelom nego što je to slučaj sa modelima koji uključuju praćenje kreditnog ili tržišnog rizika. Samim tim što ne postoji regulatorni kapital za *ALM* rizik, ne postoji ni potreba za potpunom simulacijom koja bi obezbeđivala ukupnu distribuciju ciljanih varijabli za određeni budući vremenski interval.



Grafikon 7. Projekcija vrednosti ciljanih varijabli – prihod od kamata ili bilansna *NPV*

Izvor: Bessis, J.¹⁸⁵

Uključivanje verovatnoće u scenario kamatnih stopa omogućava nam da definišemo zaradu koja je pod rizikom (*Earnings at Risk – EaR*) za određeni prihod od kamata kao nižu granicu prihoda od kamata na unapred definisanom nivou pouzdanosti (*Net Present Value – Value at Risk – NPV VaR*), neto sadašnju vrednost vrednosti koja je pod rizikom, kao nižu granicu *NPV*-a na istom prethodno postavljenom nivou pouzdanosti. *EAR* meri stepen promene neto prihoda ili zarade usled promena koje su uzrokovane promenom kamatnih stopa ili uključivanja kamatnog rizika. Thompson¹⁸⁶ na osnovu sprovedenih statističkih istraživanja potvrđuje da se vrednost *EAR* može koristiti sa 97,5% pouzdanosti kao metrika rizika koja meri uticaj kamatnog rizika. Autor takođe navodi da je razlika između kreditnog *VaR* i *EAR* u tome što kreditni *VaR* pristup uzima u obzir promene faktora rizika za sve vrednosti kreditnog portfolija u jednom vremenskom intervalu posmatranja, dok *EAR* pristup prati samo promene kamatnog rizika i njegov uticaj na tokove gotovine i zaradu.

¹⁸⁵ Bessis, J. (2002), 155.

¹⁸⁶ Thompson, R. C. (2014), 1–11.

1.2.2. Uloga ALM-a u upravljanju likvidnošću

Rizik likvidnosti se javlja u slučajevima kada postoji nepodudarnost u veličini i vremenskoj usklađenosti između sredstava i obaveza, odnosno pozicija aktive i pasive jedne poslovne banke. BCBS¹⁸⁷ definisao je rizik likvidnosti kao rizik koji proističe iz nemogućnosti poslovne banke da se prilagodi na sniženje na poziciji pasive ili na finansiranje dodatne potrebe na poziciji aktive. Postojanje nelikvidnosti javlja se u svim onim situacijama kada poslovna banka nije u mogućnosti da obezbedi potreban nivo operativnih sredstava, bilo eksternim zaduživanjem ili brzim pretvaranjem sredstava u gotovinu. Najnovijim regulatornim okvirom u predlogu regulatornih mera Bazela III, Bazelski komitet predlaže uspostavljanje otpornijeg bankarskog sektora uvođenjem dodatnog bafera za pokriće kratkoročnog rizika likvidnosti koji se naziva racio za pokriće likvidnosti (*Liquidity Coverage Ratio – LCR*).¹⁸⁸

Deficit likvidnosti, koji postoji u slučajevima kada su pozicije aktive veće od pozicija pasive, poslovnu banku dovodi u situaciju ranjivosti na finansijskom tržištu i pojave tržišnog rizika likvidnosti. Likvidna sredstva štite banku od tržišnih turbulencija i omogućavaju joj alternativu u izvorima finansiranja za pokriće kratkoročnih obaveza. U svim slučajevima kada je aktiva veća od pasive, javlja se deficit i, obrnuto, kada je aktiva veća od pasive, u bilansu poslovne banke imamo slučaj suficita. Nepodudaranje u vrednosti između aktive i pasive stvara rizik likvidnosti i naziva se gep likvidnosti. U slučaju kada se pojavi gep likvidnosti, moramo uključiti i vremensku dimenziju, pri čemu govorimo o projekcijama koje se odnose na aktivu i pasivu. Poslovna banka ili finansijska institucija sa dugoročnim obavezama i kratkoročnim izvorima generiše momentalno određeni budući deficit. Rizik likvidnosti je stoga rezultat nedovoljnih sopstvenih sredstava ili sredstava na tržištu za pokriće kredita iz kreditnog portfolija. To se može nazvati i rizikom u vezi sa dodatim troškovima finansiranja, pošto nam iznos i cena dodatnog zaduživanja nisu poznati.

Uloga ALM-a je u upravljanju pozicijama aktive i pasive, kontroli trenutne pokrivenosti ili pojave gega, projekcijama vremenskih profila u slučaju pojave gega i sprovođenju dodatnog

¹⁸⁷ Basel Committee on Banking Supervision (1997), 58.

¹⁸⁸ Basel Committee on Banking Supervision (2013), 6–46.

finansiranja u slučaju deficita ili investiranja u slučaju suficita na nivou bilansa. Rizik likvidnosti postoji u svakoj situaciji kada finansiranje gega likvidnosti (deficita) zahteva dodatno eksterno finansiranje po kamatnoj stopi koja nije poznata u trenutku dodatnog zaduživanja. S druge strane, suficit na nivou bilansa zahteva investiranje u budućnosti po takođe nepoznatoj stopi. Stoga možemo konstatovati da u slučaju pojave rizika likvidnosti automatski imamo i pojavu rizika koji proističe iz kamatnih stopa, sem u slučaju kada *ALM* hedžuje određene bilansne pozicije na finansijskom tržištu.

Sa regulatorne pozicije, domicilno regulatorno telo Narodna banka Srbije donelo je Principe za upravljanje rizikom likvidnosti.¹⁸⁹ Narodna banka Srbije je ovim principima predvidela da domicilna poslovna banka mora da usvoji pouzdan okvir za upravljanje rizikom likvidnosti u okviru celokupnog implementiranog procesa upravljanja kreditnim rizikom. Regulator zahteva od domicilnih poslovnih banaka da održavaju adekvatan nivo likvidnosti kako bi bile spremne da odgovore dospelim obavezama u uslovima redovnog poslovanja i u periodu krize likvidnosti. Taj iznos adekvatnog nivoa likvidnosti naziva se obezbeđenje za likvidnost (*Liquidity Cushio – LqC*) i treba da obezbedi dovoljan nivo likvidnih sredstava kako bi poslovna banka bila sposobna da izmiruje svoje obaveze i u onim periodima kada se javi gubitak ili promena vrednosti obezbeđenih i neobezbeđenih izvora finansiranja.

Kontrolisanje gega likvidnosti pretpostavlja projekciju finansiranja kroz vremenski period kako bi se izbegli iznenadni gubici koji mogu proisteći iz eksternog finansiranja sa tržišta kapitala i da bi se obezbedilo stabilno pokriće kratkoročnih obaveza. Postoje dva tipa gega likvidnosti: statični gep likvidnosti, gde govorimo o postojećoj neusklađenosti aktive i pasive, i dinamički gep likvidnosti, u kojem imamo dodati projektovani iznos novih kredita i novih depozita u okviru amortizacionog profila postojeće aktive. Možemo konstatovati da *ALM* može posmatrati samo razliku između postojeće aktive i pasive ili njihove promene tokom vremena. Marginalni gep likvidnosti je stoga razlika između promena vrednosti aktive i pasive tokom vremenskog intervala posmatranja. Razlika između bilansnih pozicija aktive i pasive prepoznaje i razliku koja može postojati i između stalne imovine i kapitala (*Fixed Assets – FA* i *Equity – Eq*).

¹⁸⁹ Narodna banka Srbije (2008), 1–20.

Kada nova sredstva i obaveze koje proističu iz komercijalnih projekcija stvaraju nejednakost između novih pozicija na strani aktive i pasive, gep likvidnosti se potpuno menja jer u tom slučaju imamo promene koje se dešavaju i na aktivni i na pasivi, pa možemo govoriti o dinamičkom gepu likvidnosti. Ova situacija zahteva da se u projekcije uključe i postojeći i novostvoreni gep na osnovu komercijalnih projekcija koje uslovljavaju kretanje sredstava i obaveza. Praksa je da se prvo ustanovi postojeći gep na nivou bilansa kako bi se ustanovio određeni profil gema likvidnosti jer od tog statičkog pristupa zavise i komercijalne projekcije i potrebe za aktivnostima dodatnog finansiranja ili investiranja, pa shodno tome i projekcijama novih sredstava i obaveza kroz dinamički gep likvidnosti koji treba da odgovori na projektovano stanje promena jedne i druge pozicije u vremenskom periodu $t+n$.

Tabela 13. Kalkulacija dinamičkog gema likvidnosti i izračunavanje marginalnog gema likvidnosti

GODINA	I	II	III	IV	V
Aktiva (a)	100	900	700	650	500
Pasiva (b)	100	800	500	400	350
Gep (a-b)	0	100	200	250	150
Amortizacija sredstava		-10	-20	-50	-20
Amortizacija obaveza		-20	-30	-20	-10
MARGINALNI GEP		100	100	50	100
KUMULATIVNI MARGINALNI GEP		100	200	250	350

Izvor: Bessis, J.¹⁹⁰

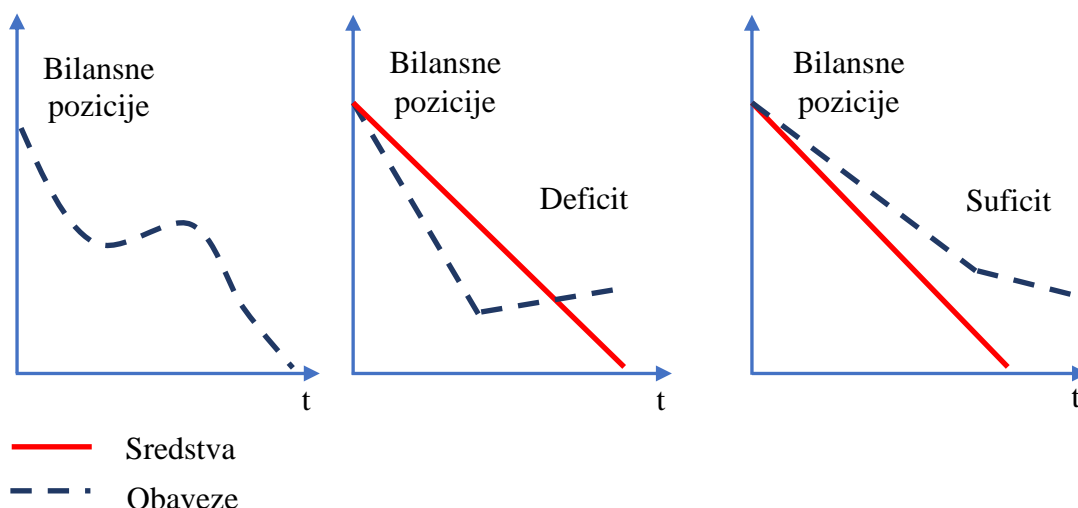
Iz tabele 13 možemo videti da je marginalni gep likvidnosti dobijen kao odnos vrednosti promene aktive i vrednosti promene pasive između godine t i godine $t+1$. Rizik likvidnosti, gep likvidnosti, stvara rizik koji nastaje po osnovu prihoda/rashoda od kamata, iz razloga što finansiranje deficita zaduživanjem na finansijskom tržištu donosi kamatni rizik usled nepoznanice po kojoj kamatnoj stopi će se poslovna banka ili finansijska institucija zaduživati. S druge strane, u slučaju suficita višak sredstava treba investirati, ali takođe sa nepoznanicom kamatne stope koja će biti primenjena. Ako se pojavi deficit, margina se smanjuje prilikom rasta kamate i obrnuto, dok se u slučaju suficita margina smanjuje smanjenjem kamate i „vice versa“. Primenom fiksnih kamatnih stopa koje bi ujednačile

¹⁹⁰ Bessis, J. (2002), 139.

kamatu prilikom finansiranja deficita i kamatu prilikom investiranja ne stvara se kamatni rizik jer se primenjuje ista fiksna kamatna stopa.

Ukoliko se primenjuju varijabilne kamatne stope, nije potrebno da ostvarimo likvidnost kako bismo isključili kamatni rizik. Na primer, ako kratkoročnim sredstvima finansiramo dugoročni plasman, margina ne zavisi od kamatne stope jer zbog zanavljanja plasmana (*Rollover – RO*) po ugovorenim kreditnim uslovima dužnik nastavlja sa tim kreditnim plasmanom i u narednom vremenskom periodu, uz konstataciju da porast kamatne stope u novozanovljenom periodu dovodi po povećanja cene plasmana. To važi samo u situaciji kada su referentne kamatne stope usklađene na obe strane bilansa. Razlika može nastati u situaciji kada se, na primer, primenjuje 3M *EURIBOR*-a na strani sredstava i 1M *EURIBOR*-a na strani obaveza. Ta vremenska neusklađenost referentne kamatne stope, tj. vremena resetovanja varijabilne kamatne stope, može da stvori gep koji dovodi do kamatnog rizika.

Još jedan važan faktor u upravljanju aktivom i pasivom od *ALM*-a jeste usklađenost rokova dospeća na nivou pozicija aktive i pasive. Ako je amortizacija sredstava sporija od amortizacije obaveza, onda je prosečna usklađenost rokova dospeća veća za sredstva nego za obaveze i obrnuto. Prosečna usklađenost rokova dospeća (*Average Maturity – AvgM*) meri projektovanu prosečnu dospelost trenutnih obaveza i sredstava iz bilansa stanja i stepen njihove neusklađenosti. U slučaju fiksnih kamatnih stopa gep koji se javlja između prosečnog vremena dospelosti jeste informacija o lokaciji sredstava i obaveza na krivi prinosa, što obezbeđuje tržišne stope za sve dospelosti.



Grafikon 8. Grafički prikaz gega likvidnosti

Izvor: Bessis, J.¹⁹¹

¹⁹¹ *Ibid.*, 142.

Jedna od osnovnih uloga *ALM*-a jeste da omogući tzv. keš poklapanje (*Cash Matching – CMT*), odnosno usaglašenost bilansnih pozicija. Pozicija deficita na nivou bilansa ima ekonomsko opravdanje samo u slučaju da *ALM* projekcijama predviđa budući pad kamatnih stopa, dok držanje pozicije suficita, s druge strane, zavisi od procena *ALM*-a o povećanju kamatnih stopa.

1.2.3. Vremenska usklađenost kamatnih stopa

Da bismo u upravljanju aktivom i pasivom poslovne banke putem *ALM* definisali sredstva i obaveze koje su kamatno-senzitivne, kamatne stope treba da podelimo na fiksne i varijabilne/promenljive. Kamatni rizik se pojavljuje u dva oblika. Prvi je rizik od promene vrednosti sredstava-obaveza usled promene kamatnih stopa. U tom slučaju kamatne stope utiču na tokove gotovine sredstava i obaveza i na njihovu sadašnju vrednost u bilansu. Drugi oblik se javlja u slučaju finansijskih proizvoda kao što su prevremeno vraćeni/zanovljeni krediti-obveznice (*Early Redeemable Loans-Bonds – ERLB*).¹⁹²

Bez obzira na to koja kamatna stopa je ugovorena, fiksna ili varijabilna, kamatni rizik se javlja u slučaju periodičnog usklađivanja kamatnih stopa i zavisi od broja i stepena periodičnih usklađivanja tokom određenog vremenskog perioda. Kada određena sredstva povlače ugovaranje fiksne kamatne stope, povećanje tržišne kamatne stope smanjuje njihovu *NPV* i redukuje njihovu vrednost za banku. U tim situacijama sredstva plaćaju manju tržišnu kamatnu stopu nego što je trenutna jer je ugovorena kamatna stopa niža od tržišne. Tada se javlja oportunitetni trošak za banku ili finansijsku instituciju, koji se odnosi na propuštene prihode po osnovu kamate, jer bi sredstva mogla da budu „upošljena“ po toj višoj kamatnoj

¹⁹² Prevremeno vraćeni/zanovljeni krediti-obveznice (*Early redeemable bonds-loans – ERLB*) predstavljaju mogućnost izdavaoca obveznice da od investitora zatraži kupovinu obveznice i izdavanje nove obveznice. To izdavaocu obveznice omogućava da hedžuje svoje buduće obaveze. Javlja se u slučaju značajnog pada kamatne stope na tržištu, zbog čega se vrši korekcija inicijalno odobrene kamate, čime izdavalac obveznice koriguje vrednost svojih budućih obaveza. Taj tip obveznica se često naziva i opozive obveznice (*callable bonds*). Postoji i mogućnost zaštite investitora, odnosno imaoca ovih obveznica, putem tzv. *call protection*, koji obezbeđuje zaštitu od pozivanja na izdavanje/korekciju kamatne stope te obveznice i osigurava iznos projektovane kamate za taj određeni vremenski period zaštite.

stopi na drugom mestu i da po toj osnovi donesu viši nivo prihoda za banku. Situacija je obrnuta u slučaju pada tržišne kamatne stope. Prilikom ugovaranja varijabilne kamatne stope, izloženost fluktuiranju kamatnih stopa je mnogo manje izražena jer je ugovorena kamatna stopa na sredstva podložna periodičnim usklađivanjima tokom određenog vremenskog perioda, što omogućava usklađivanje ove promenjive kamatne stope sa aktuelnim tržišnim stopama.

Varijabilne kamatne stope se menjaju periodično, na primer jednom mesečno ukoliko je ugovorena 1M promenjiva referentna stopa, koja se usklađuje sa tržišnim jednomesečnim stopama. Ako je duži period između dva kamatna reseta, tj. usklađivanja, vrednost koju nosi ta varijabla možemo da nazovemo fiksnom. Sa aspekta kreditnog rizika posmatramo izvesne i neizvesne promene kamatnih stopa u određenom vremenskom periodu. Predeterminisana varijabla stope kod promenjive kamatne stope može se posmatrati kao fiksna od perioda poslednjeg usklađivanja do narednog perioda.

Kod fiksnih kamatnih stopa banke imaju neizvesnost u pogledu budućih prihoda od kamata i ostvaruju benefite iz viših kamatnih stopa, ali se u slučaju tržišnog rasta kamatnih stopa javlja oportunitetni trošak potencijalnih prihoda od kamata koje su mogle biti ostvarene po tim višim kamatnim stopama. S druge strane, tržišni pad kamatnih stopa koji bi izazvao pad prihoda, u slučaju ugovorenih kamatnih stopa, štiti poslovnu banku od neizvesnog budućeg događaja koji se odnosi na pad prihoda. Stoga je uloga *ALM*-a da donese odluku, u slučaju zaduživanja ili investiranja, o određivanju roka dospeća *M* i vezivanju za fiksnu ili varijabilnu kamatnu stopu.

Tabela 14. Prikaz odluka *ALM*-a u vezi sa potrebnim dodatnim finansiranjem uz uključivanje mogućnosti primene *FRA* (*Forward Rate Agreement*)

ROK	<i>LIBOR</i>	Stopa banke
90 dana (3M <i>LIBOR</i> -a)	1,30%	2,30%
180 dana (6M <i>LIBOR</i> -a)	1,45%	2,45%
Očekivana vrednost 3M <i>LIBOR</i> -a u roku od 90 dana	1,10%	2,10%
3v6 <i>FRA</i>	2,35%	

Izvor: Istraživanje autora

U sledećem kalkulativnom primeru pretpostavimo da jedna poslovna banka želi da obezbedi finansijska sredstva na finansijskom tržištu, i to sa tromesečnim i šestomesečnim dospećem. Takođe, pretpostavimo da *ALM* predviđa da će stopa 3M *LIBOR*-a u naredna tri meseca biti na nivou od 1,10%. Banka plasira svoja sredstva po kamatnoj stopi koja je *LIBOR* + 1,00%. Pregled trenutnih stopa *LIBOR*-a¹⁹³ dat je u tabeli 14.

Banka može da prihvati bilo koju od prikazanih opcija ili da napravi njihovu kombinaciju. U prvom slučaju, banka može da se zaduži na finansijskom tržištu na period od tri meseca po kamatnoj stopi 3M *LIBOR*-a od 1,30%, da ta sredstva plasira sa svojom maržom od 1,00% po ukupnoj stopi od 2,30% i tako „zaključa“ svoju maržu od 1,00% povrata po osnovu tog finansijskog proizvoda na period od tri meseca.

U drugom slučaju, banka može da plasira sredstva na šest meseci po kamatnoj stopi 6M *LIBOR*-a od 1,45%, da ta sredstva plasira sa maržom od svojih 1,00% po stopi od 2,45% i tako takođe „zaključa“ svoj prihod po osnovu te investicije na 1,00%.

U trećem slučaju, banka može da pozajmi sredstva na finansijskom tržištu na tri meseca po stopi od 1,30% i da plasira ova sredstva na šestomesečni period po stopi od 2,45%. To pretpostavlja da banka ima mogućnost da zanovi ta sredstva, tj. da se ponovo zaduži za druga tri meseca kako bi pokrila dospeće plasmana od šest meseci i da to može da učini na osnovu predviđanja *ALM* po stopi od 1,10%. U tom slučaju banka bi mogla da fiksira svoj prihod od kamate za prva tri meseca na nivou od 1,15% i da fiksira kamatni prihod od 1,35% za druga tri meseca. Rizik tog pristupa je u tome što projektovani 3M *LIBOR*-a ne sme bude viši od 1,10%, kako je to predvideo *ALM*, jer bi se u slučaju rasta smanjio očekivani profit što bi najverovatnije vodilo ka gubitku.

Četvrti scenario bi bio da se banka zaduži na period od šest meseci po stopi od 1,45% i da plasira sredstva na tri meseca po stopi od 2,30%, a da preostala sredstva plasira na tri ili šest meseci. U tom slučaju se javlja nepodudaranje u ročnosti sredstava i neusaglašenost sa preporukama *ALM*-a, koji po projekcijama očekuje pad tromesečne stope, pa shodno tome i sa željom *ALM*-a da ne drži više ta preostala sredstva na period od tri meseca jer se banka u tom slučaju zadužila po stopi od 1,30%, a očekivana stopa bi trebalo da bude 1,10%.

¹⁹³ Vrednosti 3M *LIBOR*-a i 6M *LIBOR*-a uzete su na dan 28. jun 2017. godine

Peti slučaj bi bio da se banka zaduži na tri meseca po stopi od 1,30% i da ih plasira na period od šest meseci po stopi od 2,45%. Kako bi hedžovala gep rizik, *ALM* simultano kupuje 3v6 *FRA*.¹⁹⁴ Na taj način banka bi imala siguran prihod od kamata na osnovu prva tri meseca od 1,15% i osiguranih 0,10% putem kupovine ugovora o budućoj vrednosti stope (*FRA*) po stopi od 2,35%. Na taj način se isključuje rizik po osnovu pogrešne procene *ALM*-a, ali je takođe, kao što možemo videti, i prihod po osnovu kamata banke niži nego u trećem primeru.

1.2.4. Postojanje gepa u kamatnim stopama

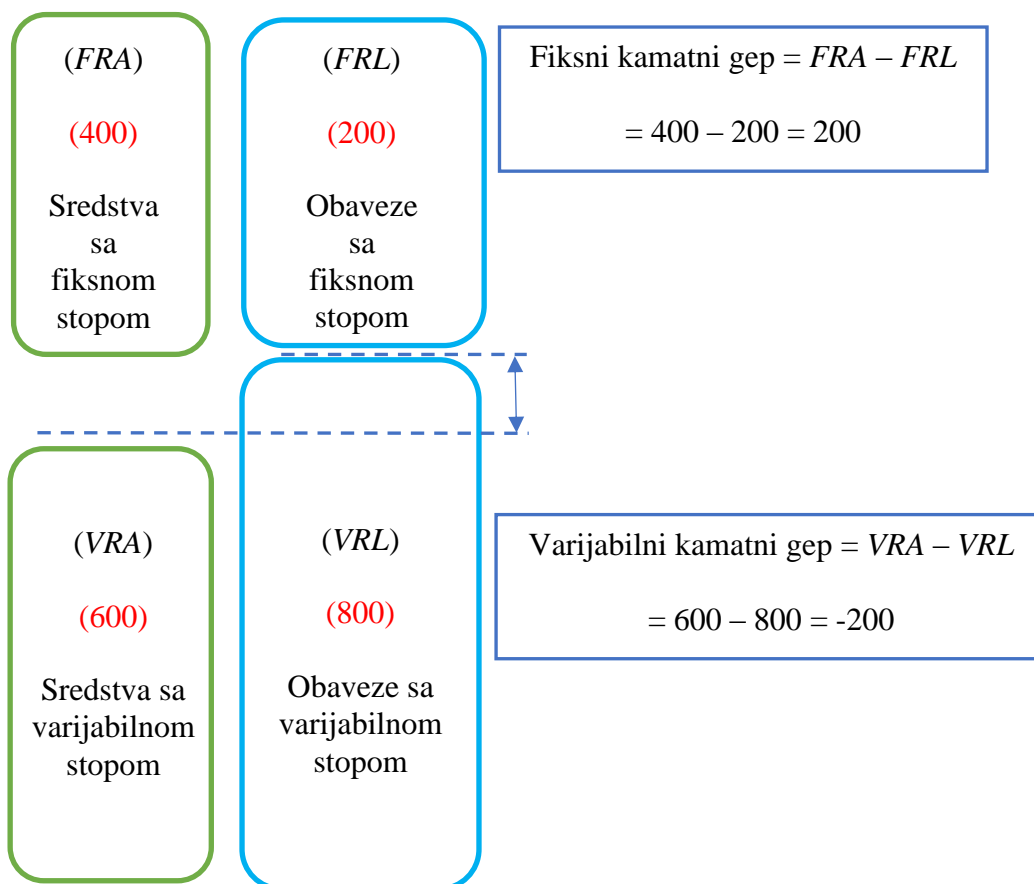
Kamatni gep možemo definisati kao varijabilni kamatni gep i fiksni kamatni gep. Varijabilni kamatni gep jednog perioda definišemo kao razliku koja postoji između sredstava i obaveza koji imaju periodična usklađivanja kamatnih stopa u određenom vremenskom intervalu, dok se fiksni kamatni gep javlja kao razlika između sredstava i obaveza, pri čemu kamatne stope ostaju fiksne tokom vremenskog perioda. Razlike u kamatnim stopama omogućavaju opšti pogled na bilansnu izloženost određenim kamatnim stopama. Ukoliko su sredstva i obaveza na nivou bilansa indeksirane sa istim stopama, ta kamatna stopa direktno daje određeni nivo prihoda. Ako su vrednosti tih sredstava i obaveza usaglašene, prihodi od kamata nisu senzitivni na promenu kamatnih stopa jer se prihodi i troškovi kreću u istom smeru. Ukoliko postoji neslaganje, prihodi od kamata su osetljivi na postojanje gepa. Kamatni gep je standardna mera koja prikazuje izloženost kamatnom riziku.

Postoje dva tipa gepa: fiksni kamatni gep, kao razlika između fiksne stope primenjene na sredstva i fiksne stope obaveza za određeni vremenski period, i varijabilni kamatni gep, koji se javlja kao razlika između kamatno osetljivih sredstava i kamatno osetljivih obaveza. Oba ta gepa, fiksni i varijabilni, identična su u apsolutnoj vrednosti kada su ukupna sredstva jednaka ukupnim obavezama. Razlika između sredstava i obaveza proizvodi gep likvidnosti i kamatni gep. U slučaju jednakosti u primeni fiksne kamatne stope ne postoji kamatni gep jer je razlika jednaka nultoj vrednosti. S druge strane, što je duži vremenski period posmatranja, i

¹⁹⁴ 3v6 *FRA* (*Forward Rate Agreement*) znači da banka hedžuje svoju slobodnu poziciju 3M *LIBOR*-a za 6M period.

pri primeni varijabilnih kamatnih stopa imamo veći obim kamatno osetljivih sredstava i obaveza jer se u tom slučaju produžava vremenski interval za reset kamatnih stopa.

Alternativni način merenja kamatnog gema je gem između prosečnih datuma reseta sredstava i obaveza. Ako su na sredstva i obaveze primenjene fiksne kamatne stope, razlika između datuma reseta predstavlja razliku prosečnih rokova dospeća sredstava i obaveza. Ukoliko su na sredstva i obaveze primenjene varijabilne kamatne stope, varijabilni kamatni gem za primenjeni varijabilni element kamatne stope raste kako se povećava razlika između datuma reseta za sredstva i obaveze (primena 3M *LIBOR*-a na sredstva i 6M *LIBOR*-a na obaveze). Kamatni gem direktno zavisi od senzitivnosti kamatnog prihoda pri promeni kamatnih stopa. Kada je varijabilni kamatni gem pozitivan, osnova vrednosti sredstava koja su osetljiva na promenu kamatnih stopa veća je od osnove vrednosti obaveza. Kada je varijabilni kamatni gem negativan, situacija je suprotna. Kada je kamatni gem jednak nuli, prihod od kamata je neosetljiv na promene kamatnih stopa.



Slika 7. Kamatni gem u slučaju jednakosti vrednosti sredstava i obaveza

Izvor: Bessis, J.¹⁹⁵

¹⁹⁵ Bessis, J. (2002), 166.

Na slici 7 razlika između kamatno osetljivih sredstava i obaveza je 200 jedinica. Pretpostavka modela je da je gep konstantan tokom perioda, tj. da su datumi reseta identični za sredstva i obaveze, i da su stope kamatno osetljivih sredstava i obaveza osetljive na zajedničku ratu i .

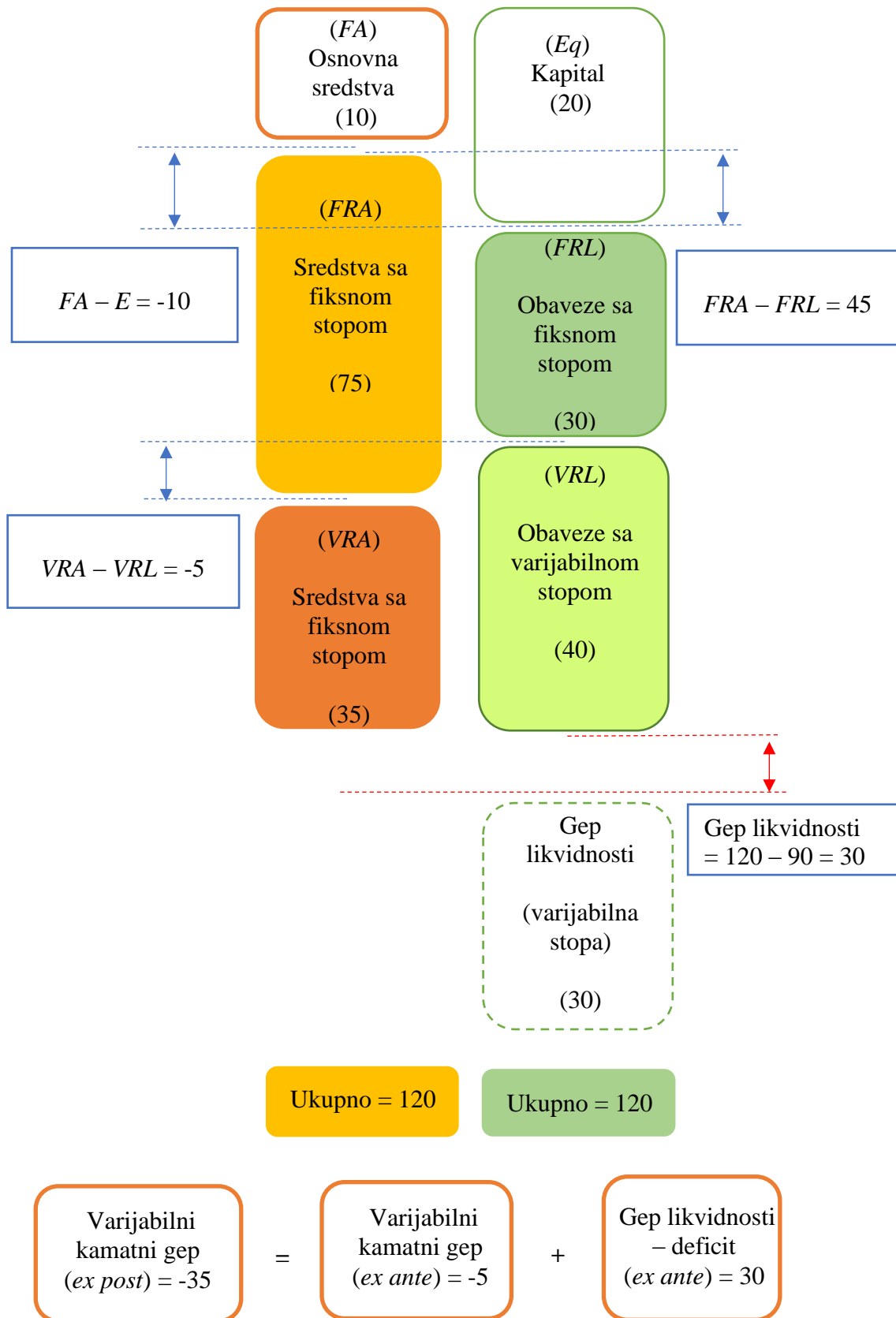
U vezi sa tim pretpostavkama, promene u marginama kamatne stope tokom vremena možemo prikazati kao:¹⁹⁶

$$\Delta IM = (VRA - VRL)\Delta i = +200\Delta i \quad (34)$$

Za određene datume u budućnosti gep likvidnosti stvara kamatni gep. Projektovani deficit sredstava ekvivalentan je određenoj kamatno osetljivoj obavezi, dok je određeni suficit sredstava ekvivalentan kamatno osetljivim sredstvima. U svakom od tih slučajeva deficita i suficita kod primene fiksnih kamatnih stopa kamatni gep je isti. Kod varijabilnog kamatnog gega to nije slučaj jer on uključuje različite varijabilne kamatne stope, pa tako kod gega likvidnosti ne znamo *ex ante* koja će varijabilna kamatna stopa biti primenjena jer je dodatno finansiranje ili investiranje po trenutno nepoznatoj kamatnoj stopi.

Na slici 8 možemo videti strukturu gega na nivou jednog bilansa banke, gde se po principima *ALM*-a meri neusaglašenost između sredstava i obaveza, postojanje kamatnog gega po osnovu primene fiksnih i varijabilnih kamatnih stopa na sredstva i obaveze i primenu varijabilne kamatne stope za potrebe dodatnog finansiranja na nivou bilansa usled pojave gega likvidnosti, odnosno pojave deficita sredstava. Ta dodatna finansijska sredstva su *ex post* aktivnosti jer u momentu pojave deficita ne znamo po kojoj stopi ćemo se zadužiti na eksternom finansijskom tržištu, ali tom dodatnom finansiranju priključujemo i postojeći varijabilni kamatni gep koji je *ex ante* prirode i koji predstavlja razliku između agregatne vrednosti varijabilno kamatno osetljivih sredstava i obaveza.

¹⁹⁶ *Ibid.*, 167.



Slika 8. Struktura gema na nivou bilansa

Izvor: Bessis, J.¹⁹⁷

¹⁹⁷ Ibid., 169.

Sledeći bitan pristup u određivanju kamatnog gega jeste određivanje vrednosti gega u skladu sa promenama margina. Margine su predstavljene kao procentualni volumen sredstava i obaveza na početku određenog vremenskog perioda. Margina je procenat koji se dodaje ili oduzima na tržišnu vrednost referentne kamatne stope u slučaju primene varijabilnih kamatnih stopa. One su date u fiksnom iznosu, dok je tržišna kamatna stopa varijabilna i zavisi od kretanja kamatnih stopa na međubankarskom finansijskom tržištu i rokova dospeća. Uzmimo kao primer da je tržišna referentna kamatna stopa određena na nivou od 1,74% (12M USD *LIBOR*)¹⁹⁸ i da se menja za 10,00%, odnosno za 0,174%. Ukoliko je margina banke za kreditne plasmane 1,00% i -2,00% za depozite, komercijalna kamatna stopa za kredite bi, u pretpostavljenom primeru, bila 2,74% za kreditne plasmane i -0,26% za depozite. Ako banka ima bilansnu strukturu sredstava i obaveza prikazanu kao u sledećoj tabeli, imali bismo i kalkulaciju koja je prikazana u tabeli 15a.

Tabela 15a. Određivanje kretanja margine prilikom primene varijabilne kamatne stope

	SREDSTVA	
<i>FRA</i>	600	1,00%
<i>VRA</i>	400	1,00%
Ukupna sredstva:	1.000	
	OBAVEZE	
<i>FRL</i>	700	-2,00%
<i>VRL</i>	300	-2,00%
Ukupne obaveze:	1.000	
Varijabilni kamatni geg	+100	

Izvor: Bessis, J.¹⁹⁹

¹⁹⁸ 12M USD *LIBOR* stopa određena na dan 30. jun 2017. godine.

¹⁹⁹ Bessis, J. (2002), 171.

Tabela 15b. Određivanje kretanja margine prilikom primene varijabilne kamatne stope

STOPA	1,740%		1,914%		Promena	
SREDSTVA						
Fiksna stopa	600	600 x 2,740%	16,440	600 x 2,740%	16,440	0
Varijabilna stopa	400	400 x 2,740%	10,960	400 x 2,740%	11,656	+ 0,696
Ukupna sredstva			27,400		28,096	+ 0,696

OBAVEZE						
Fiksna stopa	700	700 x 0,260%	-1,820	700 x 0,260%	-1,820	0
Varijabilna stopa	300	300 x 0,260%	-0,780	300 x 0,086%	-0,258	-0,522
Ukupne obaveze			-2,600		-2,078	-0,522
MARGINA			30,00		30,174	+ 0,174

Izvor: Bessis, J.²⁰⁰

U tabeli 15b prikazana je jedna bilansna struktura sredstava i obaveza u kojoj postoji varijabilni kamatni gep od 100 jedinica, pošto su *VRA* (*Variable Rate Assets – VRA*) date na nivou od 400 jedinica, a *VRL* (*Variable Rate Liabilities – VRL*) na nivou od 300 jedinica, odnosno deficit od 100 jedinica. Takođe, kako su ta sredstva i obaveze kamatno osetljivi jer primenjuju varijabilnu kamatnu stopu, imamo i varijabilni kamatni gep od 100 jedinica. Uz prethodno date pretpostavke modela u vezi sa kretanjem tržišne varijabilne kamatne stope inicijalna vrednost margine je $1.000 \times (1,74\% + 1,00\%) - 1.000 \times (1,74\% - 2,00\%) = 30$. Ako se tržišna kamatna stopa promeni za 10,00%, odnosno poraste za 0,174%, samo se menja kamatna stopa sredstava i obaveza koji su kamatno osetljivi. To znači da bismo u pretpostavljenom primeru imali da se margina promenila za 0,174%, što predstavlja 10% promene referentne kamatne stope, ali i 10% vrednosti gema likvidnosti između sredstava i obaveza na nivou bilansa, odnosno iznosa od 100 jedinica.

Za dati vremenski period, sa konstantnim gepom i varijacijom kamatne stope Δi , prihodi se menjaju uslovljeni promenom $\Delta VRA \times \Delta i$ i troškova $\Delta VRL \times \Delta i$.

²⁰⁰ *Ibid.*

U tom slučaju promene kamatne margine ΔIM date su kao razlika u prethodno datim varijablama:²⁰¹

$$\Delta IM = (VRA - VRL)\Delta i = gep \times \Delta i \quad (35)$$

Za određeni vremenski interval, usled porasta kamatnih stopa, troškovi rastu zavisno od datuma kamatnog reseta. Kumulativni gep možemo prikazati u sledećoj formi:

Tabela 16. Mesečne varijacije margina

MESEC	Kumulativni gep	Mesečne varijacije margina	
1	+300	+300 x 1,00%	+3,0
2	+100	+100 x 1,00%	+1,0
3	-200	-200 x 1,00%	-2,0
UKUPNO:			+2,0

Izvor: Besis, J.²⁰²

U tabeli 16 prikazane su mesečne varijacije margina. U prvom mesecu imamo gep od 300 jedinica, koji uz povećanje od 1,00% generiše povećanje izdataka za 3,00%, koje važi samo za taj prvi mesec. Drugog meseca imamo gep od 100 jedinica, koji uz rast od 1,00% generiše rast troškova za taj mesec od 1,00% i na kraju trećeg meseca imamo iznos obaveza od 200 jedinica, koji generiše trošak od 2,00%. Da bismo za taj tromesečni period iskazali sve promene margina koje su uslovljene kamatnim gepom, treba da iskažemo kumulativnu promenu margina kao objedinjenu vrednost promene po mesecima. U pretpostavljenom primeru postoji kumulativni gep margina od 2,00%.

Kako u datom primeru imamo tromesečni period koji je uslovljen mesečnim rastom od 1,00% margine, kumulativnu kalkulaciju promene margine možemo dati i na sledeći način: gep prvog meseca je +300 jedinica i on se ponavlja tokom tri meseca, drugog meseca imamo gep od -200 jedinica koji ima svoje dve iteracije, tj. ponavlja se tokom dva meseca, i na kraju imamo gep trećeg meseca od -300 jedinica koji važi samo za taj mesec. Kalkulacija bi mogla da se da i na sledeći način:²⁰³

$$[(300 \times 3) + (-200 \times 2) + (-300 \times 1)] \times 1,00\% = 2,00\% \quad (36)$$

²⁰¹ *Ibid.*

²⁰² *Ibid.*, 172.

²⁰³ *Ibid.*

Na ovaj način dobijena je ista stopa promene kumulativne margine za tromesečni period kao i u tabeli 16.

Upravljanje kamatnim rizikom i rizikom likvidnosti osnovna je funkcija upravljanja aktivom i pasivom jedne poslovne banke. To je posebno bitno ukoliko se posmatra bilansna struktura poslovne banke koja ima poslovanje sa velikim privrednim subjektima. Posmatrano sa aspekta sveobuhvatnosti, moramo uzeti u obzir da poslovanje sa velikim privrednim subjektima podrazumeva kompleksni kreditni portfolio i sa aspekta bilansnih i sa aspekta vanbilansnih pozicija. S druge strane, potreba velikih privrednih subjekata zahteva raznoliku strukturu kreditnih proizvoda različite ročnosti i vrste kamatnih stopa koje su u primeni. To može stvoriti gep u kamatnim stopama koje se odnose na različiti način obračuna, ali i sa aspekta valutnog rizika kod primene različitih elemenata varijabilne kamatne stope (*LIBOR*, *EURIBOR* i dr.). Veliki privredni subjekti su često značajno prisutni i na poziciji pasive banke kao veliki deponenti. U tom slučaju postoji potreba detaljne analize poslovanja sa velikim privrednim subjektima i sa aspekta preuzetog kreditnog rizika i sa aspekta kamatnog i rizika likvidnosti. Poslovna banka mora kontinuirano pratiti pozicije aktive i pasive u kojima se javljaju jedan veliki privredni subjekt i sva njegova povezana pravna lica. Izuzetno je bitno razvojiti vlasničku i ekonomsku povezanost na nivou povezanih pravnih lica jednog velikog privrednog subjekta i prilikom analize pratiti sva povezana pravna lica, bez obzira na to da li je reč samo o pravnoj ili i ekonomskoj povezanosti.

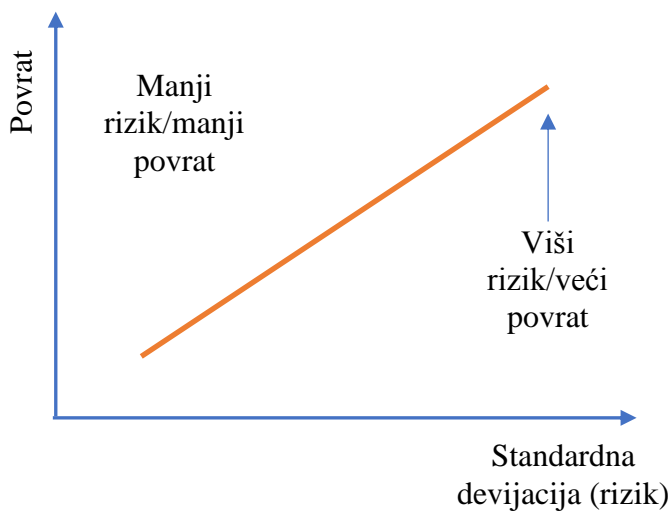
1.3. Gradivni elementi modela upravljanja rizikom

1.3.1. Uspostavljanje modela rizika i povraćaja (*Risk and Return*)

Proces koji se zasniva na modelu koji meri stepen povraćaja na uloženi kapital zavisno od preuzetog nivoa rizika naziva se, prema engleskoj terminologiji, koja se prilično koristi u domicilnom poslovnom bankarstvu, rizik i povraćaj (*Risk and Return – R&R*). Primenom tog modela dobijamo odgovor na pitanje o očekivanom ili željenom povratu na osnovu

investicije, koja je, naravno, pod određenim stepenom rizika. Možemo reći i da je proces *R&R* funkcija kompromisa (*Trade-off Function – ToF*), koja može biti predstavljena pomoću krivih indiferentnosti koje mere stepen rizika i stope povrata od investicije. Kompromis (*trade-off*) između povraćaja i rizika ima centralnu ulogu u finansijskom sistemu. U vezi sa tim Merton²⁰⁴ je predstavio model intertemporalne cene kapitala (*Intertemporal Capital Asset Pricing Model – ICAPM*) kao neoklasičnu teoriju očekivanog povraćaja na rizična sredstva. Neoklasični pristup određivanju cene kapitala zasnovan je na poslovnim bankama koje su tradicionalno orijentisane i koje ne preuzimaju preveliki stepen rizika. One žele da maksimiziraju povraćaj na osnovu uloženi sredstava. Ponuda i tražnja za sredstvima određuje njenu cenu, a u tački ekvilibrijuma odražavaju se prefencija poslovne banke i rizik koji korespondira sa tom vrstom sredstava.

Kao i kod svake funkcije koja meri stepen povrata na osnovu preuzetog rizika, i kod modela rizika i povraćaja (*R&R*) viši stepen rizika sobom nosi i potencijalno višu zaradu ili viši stepen povrata na određenu investiciju i „vice versa“.



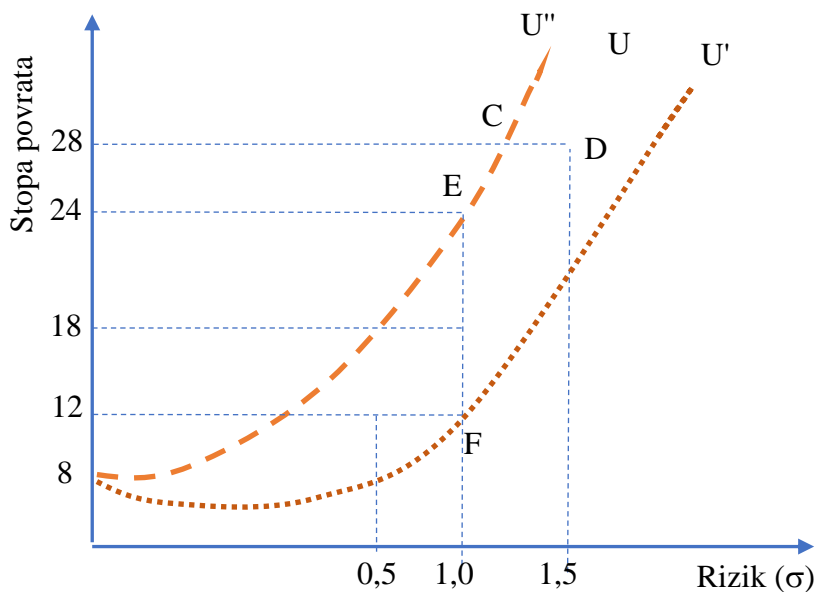
Grafikon 9. Povezanost između stepena rizika i visine povrata na investiciju

Izvor: HSBC Global Asset Management

Na grafikonu 10 prikazane su krive indiferentnosti koje mere nivo očekivanih prihoda ili povrata na investiciju i stepena preuzetog rizika. Svaka kriva indiferentnosti ili, kako se još nazivaju, krive *Risk&Return* kompromisa (*Risk&Return Trade off Curves – R&RToC*) prikazuju različite kombinacije u skladu sa nivoom preuzetog rizika. Ove krive su rastuće, tj. imaju pozitivan trend zavisno od stepena rizika i visine povrata na investiciju. Tačka A na

²⁰⁴ Merton, C. R. (1974), 867–887.

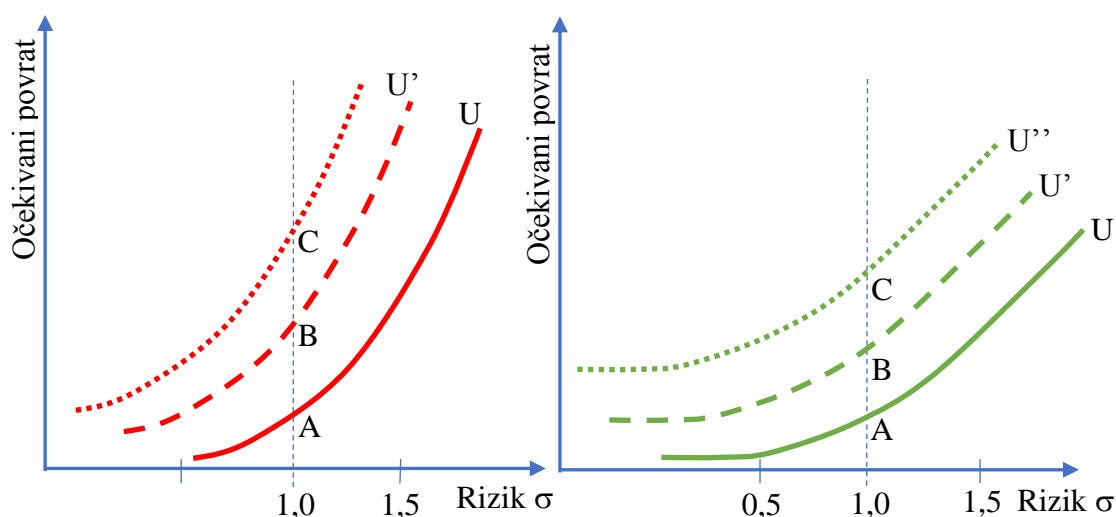
grafikonu 10 predstavlja bezrizični stepen povrata na investiciju od 8% jer je za tu tačku nivo standardne devijacije ili distribucije verovatnoće rizika nulta. Kriva U predstavlja kompromis na nivou rizika i povraćaja (*Risk&Return*) na nivou portfolija jedne poslovne banke ili finansijske institucije i pokazuje veći stepen povrata na investirana sredstva u slučaju preuzimanja višeg stepena rizika od $\sigma = 0,5$, pri čemu imamo povrat od 12% (tačka B), ili od $\sigma = 1,0$, kada je stepen povrata 18% (tačka C), pa sve do tačke D na krivi U koja reprezentuje $\sigma = 1,5$ i povrat od 28%. Razlika koja postoji između tačke A, gde imamo bezrizičnu investiciju, i tačke D, gde je standardna devijacija 1,5, naziva se premija rizika. Kako što se može videti, poslovna banka sa više rizičnim apetitom može se opredeliti da preuzima više rizika kako bi ostvarila veću premiju, tj. viši povrat na investiciju, te u tom slučaju imamo pomeranje krive sa pozicije U na krivu U'', gde pri istom nivou standardne devijacije od 1,0 imamo stepen povrata od 24% (tačka E), tj. premiju rizika od 16%. U drugoj situaciji, kada menadžment banke ima manje želje za preuzimanje rizika, javlja se pomeranje nadesno od inicijalno postavljene krive U na krivu U', gde pri istom stepenu standardne devijacije imamo povrat od 12%, tačka F, odnosno premiju rizika od 4%.



Grafikon 10. Krive indifentnosti modela rizika i povraćaja (*Risk&Return* model)

Izvor: Istraživanje autora

Na grafikonu 11 se vidi da poslovne banke sa većim apetitom za preuzimanje rizika imaju krive indifentnosti koje imaju veći nagib, a da poslovne banke koje su manje spremne da preuzimaju rizike imaju ravnije krive.



Grafikon 11. Krive indiferentnosti između očekivanog povrata i preuzetog rizika za banke sa većom i manjom spremnošću za preuzimanje rizika

Izvor: Istraživanje autora

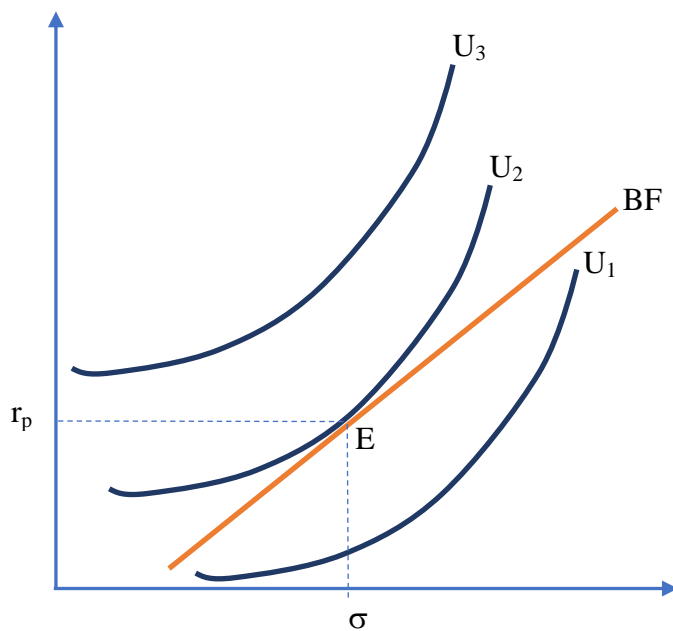
Poslovne banke i finansijske institucije pokušavaju da redukuju stepen izloženosti riziku diverzifikacijom, i to diverzifikacijom na nivou portfolija i diverzifikacijom između različitih vrsta finansijskih proizvoda sa različitim visinama profitnih stopa i različitim stepenom rizika. Da bismo objasnili optimiziranje modela $R\&R$, koristićemo budžetsku liniju ograničenja. Bužetsko ograničenje predstavlja kombinaciju $R\&R$ sa datim sredstvima na nivou portfolija sa više finansijskih proizvoda. Pretpostavimo da jedna poslovna banka posluje sa dva velika privredna subjekta, koje označavamo sa $R\&R-A$ i $R\&R-B$. Povrat na investiciju kod $R\&R-A$ je 20%, dok je kod $R\&R-B$ na nivou od 10%. Ako od ukupno raspoloživih sredstava sa W_i označimo deo sredstava koji je banka spremna da investira u prvi veliki privredni subjekt, a sa W_t deo sredstava koji je spremna da investira u drugog ključnog klijenta banke, onda bi očekivani povrat na nivou ta dva investiciona proizvoda (plasmana) bio:²⁰⁵

$$r_p = W_i r_i + W_t r_t \dots \quad (37)$$

gde je r_i očekivani povrat na nivou portfolija koji se sastoji od ta dva plasmana, r_i očekivani povrat od investicije u $R\&R-A$, r_t – očekivani povrat od investicije u $R\&R-B$, W_i proporcija sredstava koja su investirana u $R\&R-A$, a W_t preostali iznos sredstava koji je investiran u

²⁰⁵ Investopedia - <https://www.investopedia.com/walkthrough/corporate-finance/4/return-risk/expected-return.aspx>

R&R-B. Na osnovu tih pretpostavki budžetsku liniju bismo mogli da prikažemo kao tangentu krive indiferentnosti U_2 . U tački dodira budžetske linije i krive indiferentnosti E imamo optimalni portfolio dva plasmana sa profitnom stopom povraćaja r_p i uključenim rizikom na nivou standardne devijacije $\sigma = 1,0$. Tačka E predstavlja optimalno diverzifikovan portfolio na osnovu te dve investicije u ta dva velika privredna subjekta banke.



Grafikon 12. Budžetska kriva i određivanje optimalnog *R&R* na nivou portfolija

Izvor: Istraživanje autora

Kako smo pretpostavili da je stopa povrata na investiciju u prvog velikog privrednog subjekta 20%, a u drugog 10%, i ukoliko još pretpostavimo da poslovna banka želi da slobodna sredstva preraspodeli na ta dva velika privredna subjekta u proporciji 60:40, onda bi očekivana stopa povrata na osnovu te dve miks investicije na nivou portfolija mogla da se iskaže kao:²⁰⁶

$$r_p = W_i r_i + W_t r_t = 0.40 \times 20 + 0.60 \times 10 = 8 + 6 = 14 \quad (38)$$

Dobijeno je da je stopa povrata na nivou portfolija za investiciju u ta dva velika privredna subjekta 14%. Ovaj rezultat na bazi diverzifikacije investicionih ulaganja poslovne banke u dva velika privredna subjekta nalazi se tačno negde na polovini stope povraćaja koja je

²⁰⁶ *Ibid.*

predviđena za te privredne subjekte i više teži neoklasičnom modelu ekvilibrijuma između dva investiciona portfolija koji je predstavio Merton. Model diverzifikacije investicionih ulaganja na nivou dva povezana pravna lica jednog velikog privrednog subjekta prikazan je u istraživačkom delu rada u kojem je dokazano da se diverzifikacijom poslovanja između dva kreditna portfolija velikog privrednog subjekta može smanjiti kreditna izloženost i efikasno upravljati kreditnim portfoliom.

1.3.2. Faze modela upravljanja rizikom

Uloga dobro strukturiranog procesa upravljanja rizikom jeste da omogući da se sprovodi adekvatna primena procedura rizika i poslovnih politika banke. Osnove jednog dobro uspostavljenog procesa upravljanja rizicima su u postavljanju limita u ekonomskom upravljanju portfoliom, u skladu sa preuzetim stepenom rizika, odnosno u obezbeđivanju usklađenih performansi na osnovu imovine koja je vrednovana rizikom (*RWA*), i ostvarivanju adekvatnog balansiranog modela *R&R*. To je vrlo kompleksan posao jer je rizik nevidljiv i nematerijalizovan, a može se iskazati samo u potencijalnim budućim gubicima. S druge strane, imamo prihod koji je standardni output koji se iskazuje u sistemu internog izveštavanja i meri njegovu usklađenost sa uspostavljenim računovodstvenim standardima. Stoga je određivanje karakteristika *R&R* profila jedne transakcije, kao i na nivou portfolija, ključno za implementaciju drajvera rizika procesa. Procesi pokrivaju sve neophodne aktivnosti menadžmenta koje su usmerene na donošenje odluka, monitoring procesa i uticaja koji *R&R* profili imaju na transakcije, subportfolio u okviru poslovnih linija i na celokupan portfolio banke. U vezi sa uspostavljanjem *R&R* modela upravljanja rizikom, Bessis²⁰⁷ ističe da u uspostavljanju osnovnih blokova modela upravljanja rizikom postoje dva različita pogleda: pogled odozgo-nadole (*Top-down – Td*) i pogled odozdo-nagore (*Bottom-up – Btu*) sa primenom horizontalnih procesa. Procesi *Td* i *Btu* predstavljaju vertikalnu dimenziju posmatranja menadžmenta u procesu upravljanja rizikom, dok se horizontalni procesi odnose na pojedinačne transakcije, poslovne linije, linije proizvoda, tržišne segmente i na kraju na opšti globalni nivo poslovanja. U okviru horizontalnih procesa postoje tri osnovna procesa:

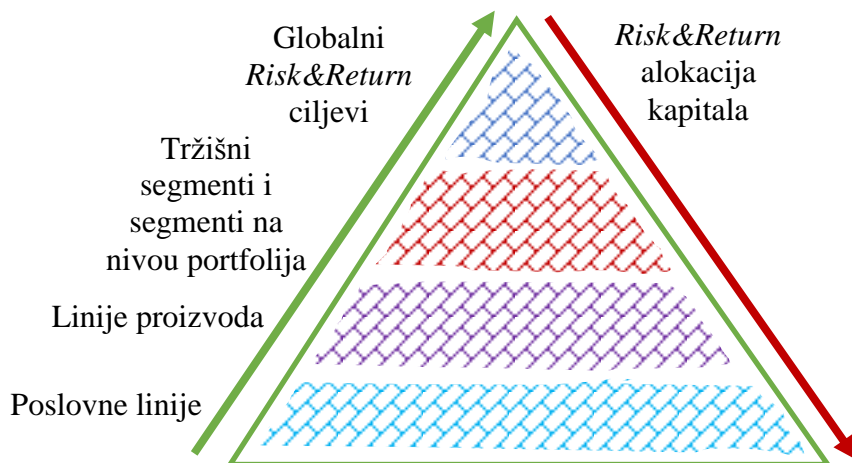
²⁰⁷ Bessis, J. (2002), 54.

postavljanje *R&R* preporuka i „benčmarkova”, donošenje *R&R* odluka kao *ex ante* proces i *R&R* monitoring kao *ex post* proces.

Prvi proces odnosi se na postavljanje preporuka i „benčmarkova” koji su dati u okviru strategije poslovanja donete do strane upravnog odbora poslovne banke. Ove preporuke pretpostavljaju interese akcionara banke, očekivane stope povrata na uložena sredstva, kao i određivanje određenih „benčmarkova” u vezi sa stepenom rizika koji je poslovna banka spremna da preuzme.

Donošenje *R&R* odluka predstavlja drugi proces. Ovo su aktivnosti koje imaju *ex ante* princip. Prilikom donošenja svake pojedinačne *R&R* odluke potrebno je sprovesti *ex ante* analizu koja uključuje identifikovanje svih vrsta rizika, posebno kreditnog rizika, i procenu očekivanog povrata na investiciju u skladu sa preuzetim kreditnim rizikom.

Treći proces *R&R* modela odnosi se na *ex post* aktivnosti koje su vezane za monitoring i praćenje na nivou celokupnog kreditnog portfolija. Ovo su aktivnosti koje moraju biti kontinuirane i koje moraju da sa dovoljnim stepenom preciznosti predvide i ukažu na potencijalne probleme na nivou kreditnog portfolija jedne poslovne banke.



Slika 9. Trougao procesa jednog *R&R* profila

Izvor: Bessis, J.²⁰⁸

Grundke²⁰⁹ govori o potrebi da jedna poslovna banka upravlja svim vrstama rizika, pri čemu se za svaku vrstu rizika određuje visina ekonomskog kapitala kao zaštita od neočekivanih gubitaka. Da bi se utvrdila jedinstvena mera visine ekonomskog kapitala za sve vrste rizika,

²⁰⁸ *Ibid.*, 55.

²⁰⁹ Grundke, P. (2007), 1–48.

autor daje stav o potrebi primene dva pristupa: odozgo-nadole (*Td*) i odozdo-nagore (*Btu*). U pristupu odozgo-nadole pojedinačno određena marginalna distribucija gubitaka rezultira različitim tipovima rizika koji su povezani putem kopula funkcije (*copula function*).²¹⁰ S druge strane, pristup odozdo-nagore, kao kompleksan pristup, daje mogućnost merenja svih rizika u jednom zajedničkom okviru, određujući jedinstven iznos ekonomskog kapitala koji može biti bafer za različite vrste rizika.

Proces odozgo-nadole (*Td*) počinje uspostavljanjem globalnih ciljeva koji se odnose na nivo prihoda i preuzimanje određenog nivoa rizika, na izloženost po osnovu različitih vrsta rizika i na izloženost na nivou portfolija, u skladu sa strategijom koja se odnosi na nivo preuzetog rizika uspostavljanja adekvatnog nivoa kapitala za apsorpciju i pokriće eventualnih gubitaka po osnovu preuzetog rizika.

Proces odozdo-nagore (*Btu*) najviše se odnosi na monitoring i izveštavanje, i to počevši od nivoa pojedinačnih transakcija pa sve do sintetizovanog pristupa na nivou celokupnog portfolija, koji obuhvata sintetizovanu vrednost svih rizika, prihoda i obima transakcija. Horizontalni procesi se odnose na nivo pojedinačnih transakcija, poslovnih linija, linija proizvoda, tržišnih segmenata i na uspostavljanje okvira za limite, izloženost, delegiranje odgovornosti i povrat na osnovu preuzetog rizika. U okviru *ex ante* pristupa postoji proces donošenja odluka o određivanju novih transakcija, odluka o hedžingu i o poboljšanju na nivou portfolio *R&R*. *Ex post* aktivnosti horizontalnog nivoa posmatranja jesu sistem praćenja, sistem izveštavanja na nivou *R&R* i primena korektivnih akcija. Prvi proces, ili prvi gradivni element sistema upravljanja rizikom koji se odnosi na uspostavljanje okvira *R&R*, jeste postavljanje limita u vezi sa rizikom i određenih vrednosti u vezi sa povratom. Postavljanje limita u vezi sa rizikom predstavlja zaštitnu funkciju jer se određuje maksimalno prihvatljiv nivo rizika koji bi trebalo da zaštiti banku od iznenadnih dešavanja u budućnosti. Postavljanje graničnih vrednosti u vezi sa povratom tiče se uspostavljanja ciljeva koji se odnose na profitabilnost i projektovana očekivanja u vezi sa očekivanim prihodom, kao i odluka o određivanju cene finansijskih proizvoda koje su u vezi sa tim. Možemo reći da se odluke o uspostavljanju limita u vezi sa kreditnim rizikom odnose na uspostavljanje graničnog nivoa izloženosti prema određenom dužniku ili grupi povezanih pravnih lica, maksimalne izloženosti prema tržištima ili industrijskog grani ili u vezi sa potencijalnim

²¹⁰ Kopula funkcija (*copula function*) predstavlja multivarijantnu verovatnoću distribucije kod koje je marginalna verovatnoća distribucije za svaku varijablu uniformna.

rizikom zemlje kod prekograničnog finansiranja. Deo koji se odnosi na delegiranje rizika ima cilj da se izvrši decentralizacija procesa donošenja odluka i da se odgovornost za preuzimanje rizika delegira po mestu nastanka rizika, kako bi rizici mogli lakše da se identifikuju i da se kasnije lakše prate. Tipičan primer delegiranja odgovornosti jeste utvrđivanje veličine obaveza u vezi sa određenim klasama rizika. Važno pitanje za uspostavljanje maksimalne izloženosti u skladu sa profilima rizika jeste odnos koji banka uspostavlja sa najvećim *KaC* klijentima banke. Oni predstavljaju mali broj ukupnih transakcija na nivou portfolija, ali sa velikim pojedinačnim vrednostima. Obično su ti *KaC* velike korporacije i rejtingovani su visoko, tako da bi po ekonomskoj logici oni mogli da ponesu i veći nivo izloženosti. Međutim, u skladu sa racionalnim rizikom uslovljenim ponašanjem, a u vezi sa *R&R* profilom, limiti se utvrđuju za sve klijente banke, bez obzira na njihovu veličinu, rejting ili vrstu proizvoda. Kontrolisanje tržišnog rizika takođe zahteva utvrđivanje limita izloženosti, odnosno senzitivnosti određenih finansijskih instrumenata na promene koje se dešavaju na tržištu, a koje se prevashodno odnose na kontrolu kamatnih rizika. U tom slučaju govorimo o senzitivnosti kamatnog prihoda ili neto sadašnje vrednosti *NPV* na šokove, tj. promene kamatnih stopa.

Prilikom posmatranja tržišnog rizika, kao i kod kreditnog rizika, treba uspostaviti limite, koji mogu da budu malo rastegljiviji. Postoji mogućnost primene različitih finansijskih instrumenata koji bi trebalo da omoguće da se poslovna banka putem hedžing opcija zaštiti od promena kamatnih stopa na određeni vremenski period.

U okviru prvog gradivnog elementa, targetiranje ili donošenje ciljanih okvira u vezi sa profitabilnošću osnovni je signal poslovnim jedinicama da uspostave okvir za poslovanje. Klasične mere koje se odnose na profitabilnost mere prihode od kamata i naknada na nivou jednog portfolija, i to kroz vrednost povrata na kapital (*ROE*) i povrata na uložena sredstva (*ROA*), koji se odnosi na prihod koji direktno zavisi od nivoa i visine izloženosti. U svakom slučaju, treba pronaći pravi balans, odnosno kompromis između rizika i povrata na uloženi kapital. Takođe, sa aspekta jedne finansijske institucije bitna je alokacija kapitala koja je u direktnoj vezi sa preuzimanjem određenog rizika, tako da poslovna banka mora da obrati pažnju i na visinu dodatnog ekonomskog kapitala koji bi trebalo da služi za pokriće neočekivanih gubitaka koji mogu nastati iz preuzetog rizika na nivou portfolija. Drugi prihodni element je utvrđivanje određenog cenovnog „benčmarka” koji je zasnovan na ekonomskim transfernim cenama i troškovima finansiranja. Transferne cene finansiranja

(*Fund Transfer Pricing – FTP*) definišu te ekonomske cene i cene po kojima banka može da plasira ta sredstva. Uz interne cene, alokacija prihoda se sastoji od razlike između prihoda od kamata i tih transfernih cena. U svakom slučaju, sistem određivanja cena i alokacije kapitala omogućava interakciju između upravljanja rizikom i poslovnih linija u okvirima jednog uspostavljenog sistema upravljanja rizikom.

Donošenje odluka je važan proces u bankarskom procesu upravljanja rizikom, i predstavlja drugi gradivni element jednog sistema upravljanja rizikom. Osnovni izazov sa kojim se susreće svaki sektor za upravljanje rizicima jeste da se svi rizici pravovremeno obuhvate, i to pre nego što se donese finalna odluka, tj. da se u procesu donošenja odluka primeni *ex ante* pristup. Donošenje ispravnih i pravovremenih odluka bitno je na nivou svakog pojedinačnog plasmana ili poslovne jedinice banke, ali i u procesu donošenja odluka na nivou portfolija, i to po osnovu odluka o novim proizvodima na nivou portfolija, rebalansu postojećeg portfolija ili restrukturiranju portfolija. Odluke se mogu donositi za proizvode na nivou bilansa (redovno poslovanje banke), ali i za vanbilansne aktivnosti kao što su hedžing²¹¹ odluke. Da bi se obezbedilo pravilno donošenje odluka, treba uspostaviti balansiran *R&R* proces jer bez pravilne analize menadžment može da bude kratkovid za buduće uticaje rizika na portfolio i na potencijalne hedžing aktivnosti sa ciljem zaštite vrednosti portfolija. Na nivou bilansa se donose i odluke o novim poslovima i odluke o transakcijama na nivou postojećeg portfolija. Kada govorimo o novim proizvodima, osnovno pitanje je da li očekivani prihod od tih finansijskih transakcija donosi prihod koji je usaglašen sa nivoom preuzetog rizika. Kao što je već rečeno, u okviru *R&R* modela ne postoji mogućnost uspostavljanja prihoda bez preuzimanja određenog stepena rizika, i to je osnova bankarskog/finansijskog poslovanja. Treba skrenuti pažnju na to da u dobro organizovanom procesu upravljanja rizikom model treba da nam pruži odgovor da li je rizik koji preuzimamo prihvatljiv i koji stepen i obim rizika se preuzimaju na nivou svake pojedinačne transakcije, putem *ex post* izveštavanja, da bismo dobili informaciju o nivou ukupnog rizika na nivou portfolija i alokaciji kapitala u skladu sa preuzetim rizikom.

Kada je reč o monitoringu, od signifikantne važnosti je da se na osnovu utvrđenih pokazatelja vrše korektivne aktivnosti s vremena na vreme i da se upravlja, na primer, neperformansnim

²¹¹ Hedžing (*hedging*) predstavlja investiciju u određene hartije od vrednosti, derivate i druge finansijske instrumente koji treba da obezbede da se sačuva vrednost hedžovanih sredstava iz portfolija od nepovoljnog kretanja cena tih sredstava na finansijskom tržištu.

kreditnim plasmanima ili preuzimanjem aktivnosti za smanjenje izloženosti prema određenom klijentu ili grupi klijenata koji su pokazali pad kreditne sposobnosti, odnosno koji su imali pad rejtinga u određenom vremenskom periodu, kao i aktivnosti koje se odnose na obeshrabrivanje određenih klijenata za povećanje dodatne izloženosti.

Vanbilansne aktivnosti se uglavnom odnose na hedžing aktivnosti. U njima glavnu ulogu ima *ALM*, koji je nadležan da kontroliše i upravlja likvidnošću i kamatnim rizikom kao i za sve aktivnosti koje se odnose na hedžing. Hedžing se može koristiti u raznim svojim oblicima gde se pojavljuju različiti finansijski derivati, kao što su zamena kamatnih stopa (*IRS*), zamene valuta (*Currency Swaps – CS*), opcije vezane za kamatnu stopu (*Interest Rate Options – IRO*) kada govorimo o kamatnoj stopi. Osim hedžing aktivnosti koje se odnose na kamatnu stopu, postoje i kreditni derivati koji predstavljaju nove derivatne finansijske instrumente. Svi derivati uzimaju u obzir preuzeti nivo rizika i povrat jer su u prvom redu određeni troškovima hedžinga i prihodima koji su u vezi sa preuzetim tržišnim parametrima ili očekivanim povratom na sredstva.

Posmatranje, donošenje odluka na osnovu portfolija, omogućava diverzifikaciju rizika, mogućnost kvantifikovanja ukupnog rizika koji se javlja na nivou jednog kreditnog portfolija i diverzifikaciju unutar portfolija ili korišćenje određenih hedžing tehnika radi zaštite prihodne strane portfolija. Takođe, donosi i povećanu mogućnost korišćenja sekjuritizacije sa ciljem smanjenja rizika u skladu sa tržišnim rizicima u odnosu na klasičan pristup, koji podrazumeva posredovanje između bilansnih troškova finansiranja i tržišnih troškova obezbeđivanja sredstava. Moderne tehnike omogućuju uvođenje novih finansijskih instrumenata kao što su derivati i aktivnosti trgovanja kreditima koji su postali nelikvidni. Klasične tehnike upravljanja portfoliom jesu utvrđivanje određenih komercijalnih okvira za uspostavljanje minimalne diverzifikovanosti i izbegavanje koncentracije na nivou određenih industrijskih grana i velikih klijenata *KaC*. Moderan pristup upravljanju portfoliom podrazumeva uspostavljanje mogućnosti za unapređenje postojećeg portfolija, i to realokacijom izloženosti između dužnika ili industrijskih grana, smanjivanjem rizika bez žrtvovanja profitabilnosti ili povećanjem profitabilnosti bez preuzimanja dodatnih rizika. Prva osnovna nova tehnika novog modela upravljanja portfoliom jeste implementiranje novih modela koji treba da obezbede instrumente za diverzifikaciju kreditnog rizika.

Druga inovacija je fleksibilnost profila rizika na nivou portfolija putem sekjuritizacije, prodaje kredita i korišćenja kreditnih derivata. Kreditni derivati su instrumenti koji su

zasnovani na zamenama na osnovu očekivanog ukupnog povrata. Najčešće korišćeni instrumenti su zamena ukupnog povrata (*Total Return Swap – TRS*),²¹² difoltna kreditna opcija (*Credit Default Swaps – CDS*)²¹³ i difoltna kreditna razmena (*Credit Spread Swaps – CSS*).²¹⁴

TRS ćemo objasniti sledećim kalkulativnim primerom. Pretpostavimo da imamo dve strane koje su spremne da uđu u ugovorni odnos *TRS*. Ugovorne strane ulažu u jednogodišnji *TRS*, pri čemu prva ugovorna strana dobija *LIBOR* + 2,00%, dok se druga strana vezuje za berzanski indeks *Standard & Poor's 500 (S&P 500)*. Iznos *TRS*-a je 1.000.000,00 USD. Ako je 12M *LIBOR*-a 1,74%²¹⁵ i ako *S&P 500* poraste za 5%, prva strana bi trebalo da plati drugoj ugovornoj strani 5% i da primi 3,74%, odnosno 12.600,00 USD (tj. 1.000.000 USD x 5% – 3,74%). Ako pretpostavimo drugačiji scenario, tj. da *S&P 500* depresira za 5%, prva ugovorna strana bi primila od druge 5% plus 3,74%, odnosno 87.400,00 USD (tj. 1.000.000 USD x 5% + 3,74%).

Pretpostavimo da banka ima mogućnost da kupi državne obveznice SAD-a sa rokom dospeća od 10 godina i očekivanim prihodom od 2,54%, dok, s druge strane, ima mogućnost da plasira sredstva korporativnom klijentu iz svog portfolija koji izdaje svoju korporativnu obveznicu kao obezbeđenje sa istim rokom dospeća i sa prihodom od 4,60%. U tom slučaju imamo kreditni spread od 206 bps u korist korporativne obveznice, ali te obveznice nose sobom i viši stepen rizika nego *US Treasury bond*, za koje je karakteristično da su bezrizične obveznice. Tada imamo *CSS* kreditni spread koji varira od jedne do druge obveznice, prema kreditnom rejtingu izdavaoca obveznice.

Državne obveznice SAD-a predstavljaju određeni finansijski „benčmark“, dok pri porastu rizika difolta imamo povećanje razlike u prinosu između dve hartije od vrednosti, ali i preuzimanje višeg stepena rizika.

²¹² Zamena ukupnog povrata (*Total Return Swap – TRS*) predstavlja ugovor o zameni u kome jedna strana vrši plaćanje na osnovu ugovorene stope, bilo da je ona fiksna ili varijabilna, dok druga strana vrši plaćanje na osnovu povrata na određena sredstva u portfoliu.

²¹³ Difoltna kreditna opcija (*Credit Default Swap – CDS*) predstavlja ugovor o zameni kreditnog difolta, odnosno podele/razmene kreditne izloženosti finansijskog proizvoda sa fiksnim prihodom između dve ugovorne strane. Kupac *CDS*-a plaća prodavcu zaključno sa dospećem *CDS*-a po ugovoru. U slučaju da se desi difolt dužnika ili neki drugi kreditni slučaj, prodavac *CDS*-a plaća kupcu premiju plus sve kamate koje su plaćene do momenta dešavanja difolta.

²¹⁴ Difoltna kreditna razmena (*Credit Spread Swap – CSS*) predstavlja razliku između državnih obveznica SAD-a (*US Treasury bond*) i obveznice izdate od dužnika iz portfolija banke po osnovu obezbeđenja, sa istim rokom dospeća, ali sa razlikom u kvalitetu obveznica. Razlika se određuje u baznim poenima, pa je tako razlika od 1% prikazana kao 100 bps.

²¹⁵ Vrednost 12M *LIBOR*-a na dan 30. jun 2017. godine.

Pored svih navedenih modernih finansijskih instrumenata koji omogućavaju različite oblike diverzifikacije rizika na nivou portfolija i mogućnosti za aktivno upravljanje kreditnim portfoliom, u praksi se javlja dilema da li je bitnije održavanje dobrih odnosa sa važnim poslovnim klijentima *KaC* banke ili fleksibilnost koja banci omogućava da trguje na nivou portfolija, da trguje kreditima, derivatima i drugim finansijskim proizvodima. Zbog svih ovih izazova uspostavljanje funkcije upravljanja portfoliom mora da obuhvati nove moderne tehnike, i to: primenu adekvatnog izveštavanja na nivou portfolija, modeliranje rizika na nivou portfolija, korišćenje više klasičnih tehnika, kao što je sindikacija kredita ili sekjuritizacija, primena novih instrumenata kreditnih derivata i trgovine kredita.

Osim izuzetne važnosti procesa donošenja odluka koji ima *ex ante* karakter, za jedan *R&R* proces je veoma značajno i njegovo praćenje i periodično izveštavanje kao deo *ex post* aktivnosti u okviru kontroling sistema. Te aktivnosti omogućavaju primenu korektivnih aktivnosti ili potvrđuju ispunjenost predviđenih okvira poslovanja. Cilj monitoringa na nivou portfolija jeste da se uoče sva značajna dešavanja koja mogu da dovedu do promena na nivou politika banke, sa krajnjim uticajem na određene ugovorne strane, industrije ili zemlje. Sistem praćenja omogućava rano upozoravanje menadžmenta, uključujući stavljanje određenih klijenata na listu za posmatranje, povećanje izdvajanja po osnovu sniženja kreditnog rejtinga na nivou pojedinačnih klijenata i na nivou portfolija. Korektivne akcije treba da omoguće zadržavanje vrednosti i sprečavanje derogiranja vrednosti na nivou pojedinačne ili ukupne izloženosti. Preduslov za efikasan *R&R* monitoring jeste primena mera za *R&R* na svim relevantnim nivoima, globalno, poslovnih linija i transakcija. Tu se javlja izazov implementacije instrumenata za merenje performansi na osnovu preuzetog rizika. Stoga imamo ili merenje *ex post* prihoda koje možemo očekivati na osnovu preuzetog rizika ili *ex ante* pristup određivanju cena u vezi sa sveukupno određenim ciljom profitabilnosti za dati stepen rizika. Standardne tehnike za merenje performansi na osnovu preuzetog rizika ili cena za dati stepen izloženosti riziku jesu povrat kapitala na osnovu preuzetog rizika (*RAROC*) i akcionarska dodata vrednost (*Shareholders Value Added – SVA*).

II DEO – ASPEKTI OCENE KREDITNOG BONITETA VELIKIH PRIVREDNIH SUBJEKATA

2.1. Upravljanje kreditnim procesom u komercijalnom bankarstvu

2.1.1. Faze kreditnog procesa

U okviru procesa procene kreditnog boniteta na nivou kreditnog portfolija poslovne banke, ocena kreditnog boniteta velikih privrednih subjekata ima izuzetnu važnost. Poslovanje sa velikim privrednim subjektima je kompleksnije od poslovanja sa drugim korporativnim klijentima banke jer veliki privredni subjekti su često kompleksne organizaciono-proizvodno-uslužne strukture i zahtevaju poseban pristup i u *ex ante* ocenama kreditnog boniteta i u *ex post* aktivnostima kontrole, praćenja i monitoringa na nivou kreditne izloženosti za ove privredne subjekte. Uspostavljanje kreditnog procesa na nivou poslovne banke jedinstvena je aktivnost koja je usklađena sa strategijom poslovanja i pravilima i procedurama koje su doneli organi upravljanja poslovnom bankom. Specifičnost kreditnog procesa u poslovanju sa velikim privrednim subjektima odnosi se na specijalizaciju svih aktera na nivou kreditnog procesa u procesu ocene kreditnog boniteta. Proces ocene kreditnog boniteta za velike privredne subjekte zahteva posebna znanja kako na nivou sektora prodaje (*FO*), uključujući formiranje posebnog sektora poslovanja sa velikim privrednim subjektima u okviru sektora poslovanja sa privredom, tako i na nivou sektora podrške (*BO*), sektora za upravljanje rizikom koji bi trebalo da ima posebno obučene službenike za procenu kreditnog i ostalih rizika u procesu ocene boniteta za velike privredne subjekte.

Način i oblik poslovanja sa velikim privrednim subjektima umnogome zavise od uspostavljene strategije poslovne banke koje je doneta od organa upravljanja bankom i prevasnodno se odnosi na stepen spremnosti za preuzimanje kreditnog rizika, obim kreditne izloženosti prema velikim privrednim subjektima ili grupi velikih privrednih subjekata,

poslovanje i visinu izloženosti na nivou određene industrijske grane i način bilansnog i vanbilansnog poslovanja sa velikim privrednim subjektima. Pravila za poslovanje i visinu izloženosti sa velikim privrednim subjektima dati su od domicilnog regulatornog tela,²¹⁶ a poslovna banka može biti restriktivnija, što zavisi od procene u poslovanju sa svim ili određenom grupom velikih privrednih subjekata.

Iako se uspostavljanje kreditnog procesa prevashodno odnosi na domicilne regulatorne okvire i specifičnosti kreditnog portfolija domicilne poslovne banke, Bazelski komitet za bankarsku superviziju dao je preporuke u okviru Principa za upravljanje kreditnim rizikom (*Principles for the Management of Credit Risk*)²¹⁷ za uspostavljanje određenih oblasti koje se odnose na dobro uspostavljeni sistem upravljanja kreditnim rizikom. Kao bitne oblasti, navode se: uspostavljanje prikladnog okruženja za evaluaciju kreditnog rizika, obavljanje poslovne aktivnosti u saglasnosti sa uspostavljenim procesom odobravanja kredita, uspostavljanje i održavanje adekvatne kreditne administracije, merenja i procesa monitoringa kreditne izloženosti i osiguranje adekvatne kontrole kreditnog rizika. U vezi sa tim postavljeno je pet neophodnih aktivnosti i, okviru navedenih aktivnosti, 17 načela. U tabeli 17 dat je pregled neophodnih aktivnosti i načela.

U uspostavljanju adekvatnog okruženja za evaluaciju kreditnog rizika postavljaju se tri načela, od kojih se dva odnose na organe upravljanja jednom poslovnom bankom, a treći je obavezujuće pravilo koje zahteva da se evaluacija i upravljanje kreditnim rizikom sprovode za sve proizvode. Upravni odbor banke ima odgovornost za utvrđivanje strategije i eventualno periodično revidiranje strategije koja se odnosi na procedure i politike odobravanja kredita. Ove kreditne politike bi trebalo da odražavaju bančin apetit ili toleranciju za prihvatanje rizika odnosno nivo profitabilnosti koji poslovna banka očekuje da ostvari preuzimanjem različitih nivoa i oblika rizika.

²¹⁶ Narodna banka Srbije, Odluka o klasifikaciji bilansne aktive i vanbilansnih stavki, *Službeni glasnik Republike Srbije*, broj 94/2011, 57/2012, 123/2012, 43/2013, 113/2013, 135/2014, 25/2015, 38/2015, 61/2016, 69/2016, 91/2016, 101/2017 i 114/2017

²¹⁷ Basel Committee on Banking Supervision (2000), 1–33.

Tabela 17. Pregled aktivnosti i načela jednog sistema upravljanja kreditnim rizikom

A. Uspostavljanje adekvatnog okruženja za evaluaciju kreditnog rizika	
Načelo 1	Važnost i uloga upravnog odbora
Načelo 2	Važnost i uloga izvršnih direktora
Načelo 3	Neophodnost upravljanja kreditnim rizikom za sve proizvode
B. Poslovanje u skladu sa uspostavljenim procesom odobravanja kredita	
Načelo 4	Potreba uspostavljanja procedura za odobravanje novih kredita
Načelo 5	Uspostavljanje kreditnih limita
Načelo 6	Uspostavljanje procedura za aneksiranje postojećih, završavanje ili refinansiranje
Načelo 7	Donošenje procedura za odobranje kredita povezanim pravnim licima
C. Održavanje adekvatne kreditne administracije, procesa merenja i monitoringa	
Načelo 8	Uspostavljanje sistema upravljanja na nivou različitih kreditnih proizvoda
Načelo 9	Uspostavljanje sistema monitoringa na nivou kreditnog portfolija
Načelo 10	Uspostavljanje sistema internog kreditnog rejtinga
Načelo 11	Implementacija adekvatnog informacionog sistema i primena analitičkih tehnika
Načelo 12	Monitoring celokupnog kreditnog portfolija i kvaliteta kreditnog portfolija
Načelo 13	Uzimanje u obzir projekcija budućih makroekonomskih promena
D. Osiguranje adekvatnih kontrola na nivou celokupnog kreditnog rizika	
Načelo 14	Uvođenje sistema nezavisne procene i upravljanja kreditnim rizikom i obaveštavanja menadžmenta
Načelo 15	Obezbeđenje da je proces odobravanja kredita u skladu sa limitima koji se odnose na preuzimanje kreditne izloženosti i procedurama internog kreditnog rejtinga
Načelo 16	Uspostavljanje sistema ranog otkrivanja i aktivnosti rešavanja potencijalnih rizika
E. Uloga regulatornog tela	
Načelo 17	Neophodnost da regulatorni organ zahteva da banke imaju uspostavljen efikasan sistem koji identifikuje, meri, prati i kontoliše kreditni rizik

Izvor: BCBS²¹⁸

²¹⁸ Basel Committee on Banking Supervision (2000), 7–21.

BCBS²¹⁹ ističe da je strategija koju donosi upravni odbor jedne poslovne banke forma izjave u kojoj se ističe spremnost banke da odobrava kredite bazirane na određenom tipu izloženosti, ekonomskim sektorima, geografskoj lokaciji, valuti, dospeću i predviđenom nivou profitabilnosti. U skladu sa strategijom poslovanja jedne poslovne banke, svaka poslovna banka treba da sprovodi kompromis (*trade off*) između aktivnosti preuzetog rizika i profita koji ostvaruje iz takvih aktivnosti, sa željom da maksimizira profit za preuzeti stepen rizika. Osim navedenih aktivnosti, uloga upravnog odbora je i u identifikovanju bančinog kapitala koji mora biti u skladu sa regulatornim okvirima koji određuju adekvatnost kapitala u odnosu na ukupnu aktivu banke.

Organizacija kreditnog procesa u domicilnim poslovnim bankama određena je okvirom predstavljenim u Odluci o upravljanju rizicima banke.²²⁰ Ovom odlukom domicilno regulatorno telo postavilo je okvir u procesu uspostavljanja kreditnog procesa koji moraju da poštuju sve domicilne poslovne banke. Definisani su osnovne vrste rizika kojima jedna poslovna banka može biti izložena i date su smernice za upravljanje ovim vrstama rizika. Odlukom su doneta pravila za uspostavljanje sistema upravljanja rizicima banke i, u okviru toga, za donošenje strategija, politika i procesa s tim u vezi. Takođe, određeni su okviri za uspostavljanje unutrašnje organizacije kojom je definisano da u procesu upravljanja rizicima postoji sektor koji je između sektora rizika i sektora prodaje (*Middle Office – MO*) i sektor podrške (*BO*), kao organizacione strukture koje se odnose na aktivnosti upravljanja i podrške u procesu procene rizika. Navedeni sektori bi trebalo da budu jasno odvojeni od sektora prodaje (*FO*) koji se bavi aktivnostima preuzimanja rizika.

U procesu upravljanja rizicima treba uspostaviti sistem unutrašnje kontrole, adekvatan informacioni sistem, proces interne procene adekvatnosti kapitala. Na nivou organa upravljanja treba doneti strategiju i plan za upravljanje kapitalom. Odlukom o upravljanju rizicima banke, domicilni regulatorni organ je predvideo obavezu poslovnih banaka da minimalno jednom godišnje sprovode stres testiranje za sve materijalno značajne rizike i za interne kapitalne zahteve za te rizike. Stres testovi se odnose na procenu potencijalnih efekata ili promenu više faktora rizika koji mogu da dovedu do promene kapitala ili finansijskog rezultata banke.

²¹⁹ Basel Committee on Banking Supervision (2000), 7.

²²⁰ Narodna banka Srbije, Odluka o upravljanju rizicima banke, *Službeni glasnik Republike Srbije*, broj 45/2011, 94/2011, 119/2012, 123/2012, 23/2013, 43/2013, 92/2013, 33/2015 i 61/2015.

2.1.2. Uloga sektora poslovanja sa privredom u kreditnom procesu

Sektor za poslovanje sa privredom jedan je od ključnih aktera u procesu preuzimanja kreditnog rizika, monitoringu već odobrenih plasmana i uopšte neko ko je na prodajnoj strani poslovne banke. Uloga menadžera iz ovog sektora jeste da u skladu sa utvrđenom strategijom koju je doneo upravni odbor, adekvatno upravljaju kapitalom banke, preuzimaju strategijom utvrđeni stepen kreditnog rizika i kreditne izloženosti prema grupi privrednih subjekata i, na bazi preduzetih aktivnosti, maksimiziraju rezultate banke ostvarujući predviđene profitne stope po proizvodima, grupi proizvoda i kreditnim linijama. Kako se ovaj sektor nalazi u okviru sektora prodaje (*FO*), uvek je motivisan željom da se poveća prodaja i stoga je skloniji većem stepenu preuzimanja rizika. Ograničenje u njegovim aktivnostima je to što mora direktno da se osloni na strategiju poslovanja, cenovnu politiku i ostale procedure koje su donete od upravnog odbora. Odluke ovog sektora podložne su primeni korektivnih faktora koji se odnose na odluke sektora za upravljanje rizicima. Njegov cilj je da adekvatno proceni kreditni bonitet velikih privrednih subjekata koji imaju određenu kreditnu izloženost u banci ili tek treba da preuzmu određenu izloženost, zavisno od predloga sektora za poslovanje sa privredom.

Posebnu pažnju u saradnji sa određenim velikim privrednim subjektima sektor za poslovanje sa privredom treba da posveti detaljnom poznavanju velikog privrednog subjekta sa kojim ima poslovnu saradnju. Poslovanje sa velikim privrednim subjektima, koji su često i najveći klijenti jedne poslovne banke, specifično je u tome što je izloženost prema ovoj grupi privrednih subjekata često i najveća. Navedeni privredni subjekti angažuju najveći deo kapitala banke po osnovu kreditnih plasmana, kao i po osnovu rezervacije kapitala u skladu sa preuzetim stepenom rizika, zavisno od kategorizacije privrednog subjekta ili grupe povezanih pravnih lica. Sektor za poslovanje sa privrednom je stoga u najvećem broju slučajeva okrenut poslovanju sa malim i srednjim preduzećima (*SME's*). U okviru poslovanja sa malim i srednjim preduzećima podsegment u okviru sektora poslovanja sa privredom odnosi se i na poslovanje sa malim privrednim subjektima (*micro business*) Ovaj sektor, koji obuhvata poslovanje sa preduzetnicima, u većini poslovnih banaka povezan je sa sektorom za poslovanje sa stanovništvom, jer je vlasništvo nad pravnim licem vezano za fizičko lice

(preduzetnika). Kao poseban podsegment sektora za poslovanje sa privredom odnosi se na poslovanje sa velikim privrednim subjektima.

Sektor za poslovanje sa velikim privrednim subjektima može se podeliti na više načina. Segmentacija se može sprovoditi na bazi domicilne zakonodavne regulative koja određuje veličinu privrednih subjekata.²²¹ Ova zakonodavna segmentacija određena je prema odredbama zakona o računovodstvu, a veličina privrednog subjekta zavisi od prosečnog broja zaposlenih, visine ostvarenog poslovnog prihoda i prosečne vrednosti poslovne imovine utvrđene na dan sastavljanja poslednjeg finansijskog izveštaja društva.

Kriterijum za drugi oblik segmentacije jeste visina kreditne izloženosti kod poslovne banke i kreditne izloženosti na nivou pojedinačnog pravnog lica ili na nivou svih povezanih pravnih lica. U strategiji poslovanja koju donose organi upravljanja bankom određuje se maksimalan nivo kreditne izloženosti po jednom velikom pravnom subjektu, u skladu sa postavljenim domicilnim regulatornim okvirom. Kod posmatranja povezanosti između pravnih lica, domicilna zakonodavna regulativa predstavljena je u Zakonu o računovodstvu,²²² u kojem su prikazane osnove za segmentaciju pravnih lica, i Zakonu o porezu na dobit pravnih lica.²²³ U Zakonu o porezu na dobit pravnih lica povezanost između pravnih lica definisana je u slučajevima kada postoji minimalno učešće od 75% u udelima ili akcijama drugog pravnog lica. U tom smislu, osim pravne povezanosti, možemo govoriti i o ekonomskoj povezanosti u situacijama kada ne postoji pravni osnov za povezanost, a u kojima jedno pravno lice najveći deo poslovnih prihoda ostvaruje po osnovu poslovanja sa jednom kompanijom ili grupacijom. Ekonomska povezanost postoji i između povezanih pravnih lica, pa poslovna banka mora biti posebno oprezna prilikom procene kreditnog rizika ovih povezanih pravnih lica. Banka je u obavezi da analizom obuhvati sve interkompanijske transakcije koje mogu da zamagle informaciju o ostvarenim poslovnim prihodima na nivou poslovanja sa velikim privrednim subjektom.

Domaća zakonodavna regulativa prepoznaje podelu na velika privredna društva u kojima povezana pravna lica posluju u jednoj ili sličnim industrijskim granama i velike privredne

²²¹ Zakon o računovodstvu, *Službeni glasnik Republike Srbije*, broj 62/2013, čl. 6.

²²² *Ibid.*, čl. 27.

²²³ Zakon o porezu na dobit pravnih lica, *Službeni glasnik Republike Srbije*, broj 25/2001, 80/2002, 43/2003, 84/2004, 18/2010, 101/2011, 119/2012, 47/2013, 108/2013, 68/2014, 142/2014, 91/2015, 112/2015 i 113/2017, čl. 55.

subjekte u kojima povezana pravna lica obavljaju delatnost u više različitih industrijskih grana.²²⁴

U prvoj grupi velikih privrednih subjekata, u kojoj povezana pravna lica pripadaju jednoj industrijskoj grani, tako organizovano veliko privredno društvo nazivamo privredna grupacija. Kada je reč o pravnim licima koja čine jednu privrednu grupaciju, eksterni faktori, kao što su promene na nivou ekonomije ili druge makroekonomske promene, utiču na sve članice grupacije. Migracija jednog privrednog društva iz određene rejting klase povlači za sobom i migraciju cele grupacije, odnosno primenjuje se na celokupnu izloženost riziku za sva povezana pravna lica. Druga segmentacija velikih privrednih subjekata može se sprovesti ukoliko jedno matično društvo ima kontrolnu funkciju po osnovu upravljanja i učešća u kapitalu u drugim zavisnim pravnim društvima, ali se ova druga zavisna pravna lica ne nalaze u istoj industrijskoj grani, nego posluju u različitim industrijskim granama. Ona mogu, ali ne moraju, da budu vertikalno integrisana ili na drugi način ekonomski povezana, ali po osnovu učešća u kapitalu i vlasništvu predstavljaju jedno pravno lice koje ima obavezu sačinjavanja konsolidovanih finansijskih izveštaja. Ovaj vid organizacije u kojem jedno matično društvo ima kontrolnu funkciju u drugim zavisnim pravnim društvima koja posluju u različitim industrijskim granama naziva se koncern.

U svakom slučaju, bez obzira na oblik organizovanja, veliki privredni subjekti zbog svoje veličine i složenosti zahtevaju posebnu pažnju sektora za poslovanje sa privredom. Za analizu ovih privrednih subjekata sektor za poslovanje sa privredom treba da prikupi što više „mekih“ činjenica (*Si*) ili kvalitativnih informacija, koje se često dobijaju na osnovu analize tržišta, grupacije, privrednih kretanja, makroekonomskih indikatora i dr. One treba da dopune kvantitativne informacije koje se dobijaju analizom aktuelnih i istorijskih bilansnih podataka.

Često se u poslovanju sa određenim velikim privrednim subjektima, u strategiji banke, koju je doneo njen upravni odbor, određuju kreditni limiti, odnosno maksimalan stepen izloženosti jednom privrednom subjektu ili grupi povezanih pravnih lica. Ovo je interna odluka, ali ona je u skladu i sa odredbama koje određuju maksimalan stepen izloženosti koji je odredilo regulatorno telo.²²⁵

²²⁴ Zakon o privrednim društvima, *Službeni glasnik Republike Srbije*, broj 36/2011, 99/2011, 84/2014 i 05/2015.

²²⁵ Narodna banka Srbije, Odluka o upravljanju rizicima banke, *Službeni glasnik Republike Srbije*, broj 45/2011, 94/2011, 119/2012, 123/2012, 23/2013, 43/2013, 92/2013, 33/2015 i 61/2015.

Osim maksimalnog nivoa izloženosti prema jednom pravnom licu ili grupi povezanih pravnih lica, strategijom se određuje i maksimalna izloženost po određenoj industrijskoj grani, u skladu sa procenom ekonomskih kretanja na nivou određene industrijske grane i sveopštih makroekonomskih privrednih kretanja. Svaka strategija poslovanja banke, pa i sektora za poslovanje sa privrednom kao sektora prodaje (*FO*), trebalo bi da uključuje cikličnost koja se odnosi na promene u ekonomskim kretanjima koji rezultuju pomeranjem u kompoziciji i kvalitetu celokupnog kreditnog portfolija. Svaka strategija je podložna periodičnim usaglašavanjima koja treba da prikažu realnu tržišnu situaciju i, shodno tome, rizik u poslovanju.

U sektoru za poslovanje sa privredom postoji grupa specijalista banke koja ima potrebna znanja i veštine za praćenje poslovanja sa velikim privrednim subjektima. Ova grupa specijalista treba, na bazi svih informacija, da prosleđuje potrebne podatke sektoru za upravljanje rizikom, koji na osnovu ovih informacija treba da izvrši internu rejting klasifikaciju. Sektor za poslovanje sa velikim privrednim subjektima ima obavezu da prati poslovanje svake članice, tj. svakog povezanog pravnog lica jedne velike privredne grupacije, i da kontroliše da li su ispunjeni finansijski kovenanti koji su postavljeni ugovorom o kreditu ili finansijskom aranžmanu sa bankom. Na bazi ispunjenja ili neispunjenja finansijskih kovenanata, treba da koriguje poslovanje sa ovim velikim privrednim subjektom ili da od njega traži dodatnu kolateralizaciju u skladu sa visinom ispunjenja svakog od postavljenih kovenanata.

2.1.3. Uloga sektora za upravljanje rizicima u kreditnom procesu

Uloga sektora za upravljanje rizicima u kreditnom procesu je da, na osnovu svih raspoloživih informacija, prevashodno kvantitativnih podataka iz finansijskih izveštaja, proceni kreditni bonitet privrednih subjekata. Na osnovu kvantitativne analize i regulatornih zahteva eksternog regulatornog tela, sektor za upravljanje rizicima ima obavezu da izračuna nivo potencijalnih gubitaka i da, u skladu sa tim, proceni potreban nivo kapitala za pokriće ovih gubitaka. Osim toga, treba da obezbedi i informaciju o potrebnom nivou ekonomskog kapitala za pokriće

neočekivanih gubitaka po osnovu preuzetih, prevashodno kreditnih rizika.²²⁶ Ovaj sektor je često produžena ruka sektora za poslovanje sa privredom, te bi i ovom sektoru trebalo da daje potreban nivo informacija i da služi kao korektivni faktor u određivanju strategije povećanja izloženosti prema određenom privrednom subjektu ili grupi privrednih subjekata. Barjaktarović²²⁷ navodi da sektor za upravljanje rizicima treba da ima zaposlene koji poseduju odgovarajuće kvalifikacije i iskustvo i da bude usaglašen sa odgovarajućom organizacijom sektora u procesu upravljanja kreditnim rizikom. Sektor za upravljanje rizikom često učestvuje u pripremi i implementaciji politika i procedura koje bi trebalo da obezbede da je kreditni portfolio adekvatno diverzifikovan i da time jednoj poslovnoj banci daje okvire za određena ciljna tržišta i sveopštu kreditnu strategiju.

Ove politke i procedure treba da daju informacije koje se odnose na određeni kreditni miks na nivou kreditnog portfolija i na određivanje limita po određenoj grupi pravnih lica, privrednoj grupaciji, industrijskoj grani i dr. To se posebno odnosi na poslovanje sa velikim privrednim subjektima čija kompleksna organizaciona struktura obuhvata više povezanih pravnih lica, koja mogu biti u istoj industrijskoj grani ili članice više industrijskih grana. U ovom smislu, vrlo je bitno da sektor za upravljanje rizicima u procenu uključi sva povezana pravna lica, da proceni cikličnost u ekonomskim kretanjima na nivou jedne industrijske grane, te da u skladu sa tim proceni buduća migraciona kretanja cele privredne grupacije ili koncerna.

Bitno je da se na bazi ovih anticipativnih podataka proceni koliko je određena privredna grupacija, koja ima složenu vlasničko proizvodno-uslužnu strukturu, senzitivna na određena ekonomska kretanja koja pogađaju jednu članicu grupe i koliko ta kretanja mogu da pogoršaju tokove gotovine na konsolidovanom nivou. Procena treba da obuhvati i određena buduća migraciona kretanja koja se odnose na promenu kreditnog rejtinga (*downsizing*). Ovo je bitno ne samo zbog uticaja pojedinačnog pravnog lica na kretanje kreditnog rejtinga jednog koncerna koji predstavlja veliko pravno lice, nego i zbog uticaja ovog velikog privrednog subjekta, koji je često i ključni klijent jedne poslovne banke, na likvidnost, tokove gotovine i stanje potraživanja velikog broja drugih pravnih lica, koja su klijenti iste poslovne banke ili su, zbog diverzifikacije privredne aktivnosti, direktno ili indirektno poslovni partneri tog velikog privrednog društva. U ovom slučaju može doći do migracije rizika na nivou celog

²²⁶ Narodna banka Srbije, Odluka o adekvatnosti kapitala banke, *Službeni glasnik Republike Srbije*, broj 46/2011, 06/2013 i 51/2014

²²⁷ Barjaktarović, L. (2013), 122.

kreditnog portfolija banke. Zavisno od jačine velikog privrednog subjekta, ovo ne mora da dovede do migracionog kretanja ukoliko je veliki privredni subjekt organizovan kao koncern, koji profitabilnošću koju ostvaruje u drugim povezanim pravnim licama može da kompenzuje negativna ekonomska kretanja kod jednog ili više zavisnih pravnih lica koja posluju u nekoj drugoj industrijskoj grani.

Primena načela 3 u okviru aktivnosti i načela jednog sistema za upravljanje kreditnim rizikom, koji su dati kao preporuke Bazelske komisije za bankarsku superviziju,²²⁸ pretpostavlja da banke moraju da identifikuju i upravljaju kreditnim rizikom sveobuhvatno za sve proizvode i aktivnosti. U skladu sa navedenim načelom, svi postojeći i novi kreditni proizvodi, pre nego što budu objavljeni ili preuzeti, moraju da budu predmet adekvatnih procedura upravljanja rizikom i kontrola i unapred odobreni od upravnog odbora ili adekvatnog sektora za upravljanje. Osnova za efikasan proces upravljanja rizikom je u identifikovanju i analizi postojećeg i potencijalnog rizika koji je dodeljen svakom proizvodu ili aktivnosti. Da bi mogla da identifikuje rizike, banka mora da razvije procedure za odobravanje određenih kreditnih proizvoda kao što su, na primer, kreditni proizvodi određenim industrijskim granama i slično, ali prvenstveno procedure za odobravanje novih ili znavljanje postojećih kreditnih plasmana određenim klijentima banke. Poslovanje sa velikim privrednim subjektima često zahteva posebno strukturirane kreditne proizvode i samim tim preuzimanje kreditnog i drugih vrsta rizika.

Kao i sektor za poslovanje sa privredom, poslovna banka je u obavezi da uspostavi grupu specijalista sa posebnim iskustvom, znanjem i ekspertizom koji su sposobni da na bazi informacija koje dobiju od specijalista koji su zaduženi za poslovanje sa velikim privrednim subjektima na adekvatan način obrade sve informacije i uzmu u obzir sve specifičnosti poslovanja sa velikim privrednim subjektima, a posebno sa onim koji imaju kompleksnu vlasničko-organizacionu strukturu.

²²⁸ Basel Committee on Banking Supervision (2000), 7.

2.1.4. Mesto i uloga kreditnog odbora u kreditnom procesu

Kreditni odbor jedne poslovne banke čine menadžeri koji imaju dovoljan nivo profesionalne sposobnosti i iskustva, prevashodno u primeni strategije poslovanja koju je doneo upravni odbor banke. On donosi odluke na bazi svih informacija i obrađenih kreditnih zahteva koji su stigli od sektora za poslovanje sa privrednom i sektora za upravljanje rizicima. Članove kreditnog odbora banke bira upravni odbor banke sa zadatkom da sprovede poslovne politike koje taj odbor donese. Kreditni odbor funkcioniše u skladu sa principima zaštite poštovanja svih pravila i procedura donetih na nivou jedne poslovne banke. Zadužen je za sprovođenje kreditne politike, u skladu sa kriterijumima za odobravanje određenih kreditnih proizvoda po određenim uslovima i pravilima koja su u skladu sa strategijom, cenovnom politikom, *ALM*-om, valutnim rizikom, kretanjem kamatnog rizika, kreditnog rizika i svih ostalih vrsta bankarskih rizika. Ključni element dobro organizovanog sistema za upravljanje rizikom jesu dizajn i implementacija, u pisanom obliku, politika i procedura za identifikovanje, merenje, monitoring i kontrolisanje kreditnog rizika. Kreditne politike uspostavljaju okvir za odobravanje određenih kreditnih proizvoda i trebalo bi da daju odgovor na pitanje u vezi sa ciljnim tržištima, portfolio miksom, cenovnim i necenovnim elementima kredita, strukturom i limitima, sektorima koji su zaduženi za odobravanje, izveštavanjem, monitoringom i sl.

*BSBC*²²⁹ u načelu 4 ističe da banke moraju da posluju u skladu sa dobro definisanim kriterijumima za odobravanje kredita. Ovi kriterijumi moraju da uključe jasno opredeljenje za bančina ciljna tržišta i da, shodno tome, dobro poznaju dužnika, njegova povezana pravna lica, strukturu i namenu kredita i izvore za otplatu finansijskih obaveza. U procesu odobravanja određenog kreditnog proizvoda banka mora imati zadovoljavajući nivo informacija koje joj omogućavaju sveobuhvatnu procenu pravog profila rizika jednog dužnika i njegovih povezanih pravnih lica.

Zavisno od prirode kreditne zaduženosti i kreditne izloženosti jednog privrednog subjekta, kreditni odbor mora da raspolaze informacijama koje se odnose na namenu kredita i izvora iz kojih će biti otplaćen, informacijama o trenutnom rejtingu dužnika ili povezanih pravnih lica,

²²⁹ Basel Committee on Banking Supervision (2000), 8.

pregledu kolaterala i osetljivosti na ekonomska i tržišna kretanja. Ovo su prevashodno informacije koje kreditni odbor dobija od sektora za upravljanje rizicima. Drugi set informacija – o kreditnoj istoriji dužnika i njegovom trenutnom otplatnom kapacitetu, kreditni odbor dobija i od sektora za upravljanje rizicima i od sektora za poslovanje sa privrednom. Kada se razmatra odobravanje plasmana velikim privrednim subjektima, potrebne su informacije o tržišnoj poziciji dužnika na nivou svoje industrijske grane ili više industrijskih grana, ukoliko je reč o poslovanju sa koncernom kao organizacionim oblikom velikog privrednog subjekta. Osim informacija koje se odnose na dužnika, kreditni odbor mora da poštuje procedure koje važe za odobravanje određenog kreditnog proizvoda, uključivanje finansijskih kovenanata, maksimalne nivoe kreditne izloženosti dužnika i njegovih povezanih pravnih lica. Te informacije se odnose na strategiju poslovanja koju je postavio upravni odbor banke. Poslednji set informacija odnosi se na pravnu regulativu za uspostavljanje određene vrste kolaterala ili garancija, kao i projekciju scenarija koja se odnose na promenu vrednosti kolaterala u skladu sa negativnim ekonomskim kretanjima.

Sve te informacije bi trebalo da omoguće jednoj poslovnoj banci da izvrši adekvatnu procenu kreditnog rejtinga u skladu sa uspostavljenim pravilima za procenu internog kreditnog rejtinga. U procesu odobravanja kredita od kreditnog odbora, banka mora imati potpunu informaciju o tome kome odobrava kreditni plasman, što podrazumeva da dobro poznaje dužnika i njegova povezana pravna lica. Do toga se dolazi traženjem informacija o dužniku od drugih institucija, proverom u kreditnom birou, proverom referenci i rejtinga vlasnika matičnog pravnog lica i svih ključnih akcionara na nivou cele privredne grupacije, izloženosti grupacije nekim drugim netržišnim rizicima poslovanja i dr. U određenim situacijama, kada poslovna banka nema dovoljno iskustva u poslovanju sa privrednim subjektima koji posluju u određenoj industrijskoj grani, formira se konzorcijum više poslovnih banaka. Svaka od njih, u delu svoje kreditne ekspertize i poznavanja situacije i uslova poslovanja za određenu industrijsku granu ili grupu privrednih subjekata, treba da omogući adekvatnu procenu. Nakon toga, konzorcijum poslovnih banaka treba da nastupe kao jedan zajmodavac u okviru zajedničkog finansijskog aranžmana.

Ovaj oblik kreditiranja jednog velikog privrednog subjekta kompleksne organizaciono-proizvodne strukture od više poslovnih banaka naziva se sindikat banaka, a sam kreditni

aranžman sindicirani zajam. U načelu 5 BCBS²³⁰ navodi se da banke moraju da uspostave opšte kreditne limite na nivou svakog pojedinačnog pravnog lica i grupe povezanih pravnih lica. Ovi kreditni limiti su najčešće zasnovani na internom kreditnom rejtingu koji je dodeljen jednom privrednom subjektu ili njegovim zavisnim pravnim licima. Naravno, oni mogu biti uspostavljeni i na različitim osnovama, na primer, na nivou jedne industrijske grane, po geografskim regionima ili specifičnim proizvodima. Domicilno regulatorno telo definisalo je obavezu domicilnih poslovnih banaka da posmatraju rizike koncentracije.²³¹

Barjaktarović²³² definiše rizik koncentracije kao rizik koji je direktno ili indirektno vezan za izloženost poslovne banke rizicima koji imaju isti ili sličan izvor nastanka, odnosno koji pripadaju istoj vrsti rizika. Narodna banka Srbije izvršila je podelu rizika koncentracije na velike izloženosti, grupe izloženosti sa istim ili sličnim faktorima rizika i instrumente kreditne zaštite. Regulatorni organ je propisao da domicilne poslovne banke kontrolu rizika koncentracije sprovode putem uspostavljanja odgovarajućih limita izloženosti koji omogućavaju diverzifikaciju kreditnog portfolija.²³³ Velika izloženost je kreditna izloženost prema jednom dužniku u visini od 10% kapitala banke. Kao grupna izloženost prema jednom velikom privrednom subjektu i grupi povezanih pravnih lica definisan je limit od maksimalno 25% kapitala banke. Povezano lice sa bankom može biti izloženo maksimalno do 5% kapitala banke, a zbir svih povezanih pravnih lica sa bankom do 20% kapitala banke. Zbir svih velikih izloženosti ne sme preći iznos od 400% kapitala banke. Navedenim merama koje se odnose na određivanje maksimalne izloženosti prema velikim privrednim subjektima i povezanim pravnim licima domaće regulatorno telo postavilo je dobre zakonodavne osnove koje omogućavaju, zajedno sa primenom odluke koja se odnosi na visinu adekvatnosti kapitala banke,²³⁴ da se zadrži stabilnost domicilnog finansijskog sistema.

Nakon odluke kreditnog odbora banke, jedan odobreni plasman treba pratiti kontinuirano tokom njegovog perioda dospeća, a tokom monitoringa treba periodično primenjivati određene stres testove koji treba da obuhvate različite situacije koje se odnose na ciklična kretanja u privredi. Prilikom odobravanja plasmana velikim privrednim subjektima u

²³⁰ Basel Committee on Banking Supervision (2000), 10.

²³¹ Narodna banka Srbije, Odluka o upravljanju rizicima banke, *Službeni glasnik Republike Srbije*, broj 45/2011, 94/2011, 119/2012, 123/2012, 23/2013, 43/2013, 33/2015 i 61/2015

²³² Barjaktarović, L. (2013), 116.

²³³ *Ibid.*, 149.

²³⁴ Narodna banka Srbije, Odluka o adekvatnosti kapitala banke, *Službeni glasnik Republike Srbije*, broj 46/2011, 06/2013 i 51/2014

projekcijama koje se odnose na preuzeti kreditni rizik na nivou ukupne izloženosti, treba posmatrati svaku pojedinačnu izloženost u različitim vremenskim intervalima. To se odnosi na različite rokove dospeća po svakom pojedinačnom kreditnom plasmanu, kreditnu izloženost po svakom pojedinačnom pravnom licu i uticaj eventualnog difolta ili likvidacije jednog pravnog lica koje je članica privredne grupacije na ostale kreditne izloženosti po osnovu vlasničke strukture zasnovane na učešću u kapitalu matičnog pravnog lica u drugim zavisnim pravnim licima.

Osim navedenih aktivnosti koje se odnose na odobravanje ili znavljanje kreditnih plasmana velikim privrednim subjektima, koji su u ingerenciji kreditnog odbora, kreditni odbor mora imati jasno uspostavljene standarde i procedure za znavljanje i refinansiranje postojećih kredita iz kreditnog portfolija. Ovim aktivnostima jedna poslovna banka uspostavlja grupu specijalista na nivou banke koji su zaduženi za analizu i odobravanje kredita koji su vezani za specifične linije kreditnih proizvoda ili za specifičnu grupu privrednih klijenata iz određene industrijske grane ili grupu velikih privrednih subjekata. Kreditni odbor, na osnovu informacija koje dobija od ove grupe specijalista koji su najčešće zaduženi za velike privredne subjekte sa kompleksnom organizacionom strukturom, a koje se odnose na interni kreditni rejting matične kompanije i zavisnih privrednih društava, kao i informacija o ispunjavanju ili neispunjavanju određenih ugovorom definisanih finansijskih kovenanata, može da pristupi znavljanju, refinansiranju, promeni postojećih ugovornih obaveza. Kreditni odbor prati i ispunjavanje ugovornih obaveza u vezi sa određenim finansijskim kovenantima i vrši proglašenje kreditnih obaveza dospelim, kao i odbijanju novog finansijskog zaduženja na nivou banke toj grupi velikih privrednih subjekata koji ne ispunjavaju uslove definisane ugovorom. Ove aktivnosti podrazumevaju i prekid poslovne saradnje sa velikim privrednim subjektima kod kojih je došlo do evidentne promene kreditnog rejtinga, odnosno migracionog kretanja za matičnu kompaniju, pojedinačna zavisna pravna lica ili privrednu grupaciju u celini. U najvećem broju slučajeva poslovanja sa velikim privrednim subjektima, prilikom odobravanja određene nove kreditne izloženosti, na nivou kreditnog odbora banke postoji obaveza supotpisa više odgovornih osoba koje su obično iz sektora za poslovanje sa privrednom, sektora za upravljanje rizikom i članovi izvršnih funkcija banke.

2.1.5. Monitoring i praćenje kreditne izloženosti i rizika

U načelu 8 *BCBS*²³⁵ ističe se obaveza banke da implementira sistem za nastavak praćenja i administracije za već odobrene kreditne zahteve na nivou celog kreditnog portfolija. Razvojem ovog sistema administracije, poslovne banke, na osnovu preporuka Bazelske komisije, trebalo bi da imaju implementirane funkcije koje se odnose na efikasnost i efektivnost procesa kreditne administracije, koja uključuje dokumentaciju koja vrši monitoring i prati ispunjenje ugovornih obaveza, ugovornih kovenanata, kolaterala i dr. Osim ovih osnovnih aktivnosti monitoringa, poslovne banke moraju da imaju implementiran menadžment informacioni sistem koji bi trebalo da omogući dobijanje preciznih i pravovremenih informacija o kreditnoj izloženosti. Ovaj sektor mora da sprovodi adekvatnu kontrolu nad svim aktivnostima i usaglašenost sa svim unapred donetim politikama i procedurama na nivou banke i regulatornim obavezama na nivou celog kreditnog portfolija.

Narodna banka Srbije, kao domicilno regulatorno telo, pod praćenjem i kontrolom rizika podrazumeva učestalost i način praćenja preuzetih rizika, kao i praćenje i kontrolu limita u okviru uspostavljenih kreditnih limita.²³⁶ Domicilna poslovna banka je dužna da, u okviru preuzimanja kreditnog rizika, u kreditnom procesu utvrdi pravila koja se odnose na odobravanje, ali i na praćenje kreditne izloženosti prema pojedinačnom dužniku ili na nivou povezanih pravnih lica. Prilikom odobravanja kreditnih plasmana koji se razlikuju od tržišnih, što je čest slučaj u poslovanja sa velikim privrednim subjektima, domicilna poslovna banka je dužna da uspostavi procedure za odobravanje i praćenje takvih plasmana. Tokom perioda otplate određenog kreditnog plasmana velikog privrednog subjekta, domicilna poslovna banka ima obavezu, koja je propisana domicilnim regulatornim standardima, da kontinuirano prati kretanje rejting kategorija za matično i povezana pravna lica.

U skladu sa ovim, poslovna banka mora da uspostavi adekvatan sistem monitoringa i kontrole kreditnih plasmana koji treba da daju dovoljan nivo prediktivnosti u proceni

²³⁵ Basel Committee on Banking Supervision (2000), 13.

²³⁶ Narodna banka Srbije, Odluka o upravljanju rizicima banke, *Službeni glasnik Republike Srbije*, broj 45/2011, 94/2011, 119/2012, 123/2012, 23/2013, 43/2013, 33/2015 i 61/2015.

pogoršanja uslova poslovanja sa jednim velikim privrednim subjektom i da na bazi tih informacija pravovremeno reaguje kako bi primenila mere za smanjenje kreditnog rizika.

U praćenju i monitoringu kreditne izloženosti signifikantu ulogu imaju i ostali učesnici u procesu, posebno oni na nivou sektora za poslovanje sa privrednom, koji prate kontinuirano poslovanje jednog velikog privrednog subjekta. To se odnosi i na informacije o kreditnoj istoriji dužnika i na informacije o svim značajnim promenama koje mogu uticati na poslovanje velikog privrednog subjekta ili njegovih povezanih pravnih lica. U okviru aktivnosti monitoringa, važna je ažurnost u dostavljanju finansijskih izveštaja, finansijskih analiza, dokumentacije o internom rejtingu dužnika i raznih vrsta procena. Ovu su procene na osnovu prediktivnih informacija o budućem migracionom kretanju jednog velikog privrednog subjekta, cikličnim kretanjima na nivou industrijskih grana u kojima posluju jedan veliki privredni subjekt i njegova povezana pravna lica i redovne ažurne procene vrednosti uspostavljenih kolaterala.

Načelo 9²³⁷ nalaže da banka mora uspostaviti sistem monitoringa kreditne izloženosti, koji se odnosi na obezbeđenje adekvatnog nivoa rezervacija u skladu sa regulatornim i internim zahtevima. U vezi sa tim, administracija koja je zadužena za monitoring na nivou kreditnog portfolija mora ispuniti nekoliko zahteva koji se odnose na praćenje usaglašenosti sa postojećim kovenantima, procenom trenutne pokrivenosti kolateralom kreditne izloženosti dužnika, a u vezi sa trenutnom tržišnom pozicijom dužnika. Eksterno regulatorno telo dalo je preporuke za ove zahteve u revidiranoj verziji Bazelskih sporazuma.²³⁸ One se odnose na kreditni rizik u vezi sa uspostavljanjem adekvatne vrednosti *LTV* racija. Osim toga, uloga monitoringa kreditnog rizika je u identifikovanju potencijalnih problema u servisiranju dužnikovih obaveza i klasifikovanju potencijalnih problema koji mogu nastati u servisiranju dužnikovih obaveza na vreme. Ukoliko se uoče određeni problemi koji mogu da ugroze servisiranje dužnikovih obaveza, poslovna banka je u obavezi da preduzme aktivnosti u vezi sa nastalim problemom i da pristupi pronalaženju adekvatnih rešenja za normalizaciju poslovanja dužnika.

U ovom slučaju bitno je naglasiti da su aktivnosti monitoringa kreditnog rizika u uspostavljanju sistema za rano uočavanje i identifikovanje problema u poslovanju kako bi se

²³⁷ Basel Committee on Banking Supervision (2000), 14.

²³⁸ Basel Committee on Banking Supervision (2015), 19–42.

na vreme mogle preduzeti korektivne mere u cilju sprečavanja pojave difolta dužnika. U vezi sa potrebom uspostavljanja adekvatnog nivoa rezervisanja za preuzeti stepen kreditnog rizika, domicilno regulatorno telo je propisalo obavezu klasifikacije dužnika i, u skladu sa tom zakonodavnom klasifikacijom, odredilo je različitu visinu rezervacije.²³⁹

Osim regulatornih obaveza koje su postavljene od eksternog regulatornog tela, banka mora insistirati na uvođenju internog kreditnog rejtinga za praćenje kreditnog rizika. Rejtingovanje klijenata na nivou poslovne banke sprovodi se na bazi rejting kriterijuma i u okviru rejting kategorija koje su date od strane domicilnog regulatornog tela. Banke treba da implementacijom internog sistema rejtinga dodatno ojačaju proces rejtingovanja i da, uz postojeće rejting kategorije, implementiraju dodatne potkategorije. Dodatne rejting potkategorije uspostavljene u sistemu internog kreditnog rejtinga poslovnoj banci daju mogućnost primene detaljnije klasifikacije i dodeljivanja verovatnoće difolta na bazi dodatne metrike ocene kreditnog rizika, koja je data kroz sistem internog kreditnog rejtinga. Interni kreditni rejting zavisi od tipa, veličine i kompleksnosti kreditnog portfolija jedne poslovne banke. Dobro uspostavljen sistem internog kreditnog rejtinga predstavlja osnovu za uspešno praćenje kreditnog rizika i na nivou pojedinačne izloženosti i na nivou celokupnog kreditnog portfolija. Ovo je neophodan uslov za sve poslovne banke koje posluju sa privredom, a posebno za velike poslovne banke koje posluju sa velikim privrednim subjektima. Navedeni zahtev se posebno odnosi na poslovne banke koje u svom kreditnom portfoliju imaju poslovanje sa velikim privrednim subjektima. Veliki privredni subjekti obično imaju i veliki broj povezanih pravnih lica i različitu proizvodno-uslužnu strukturu poslovanja. Na bazi dobro uspostavljenog sistema internog kreditnog rejtinga jedna poslovna banka je u situaciji da dobro upravlja kreditnim rizikom i rizikom koncentracije i da dobije precizne informacije o potrebnom nivou rezervacije u skladu sa preuzetim kreditnim rizikom.

U velikim poslovnim bankama koje posluju sa velikim privrednim subjektima interni kreditni rejting sistem je mnogo sofisticiraniji i pruža informacije o alokaciji kapitala, određivanju adekvatne cene kreditnih plasmana, profitabilnosti po kreditnim transakcijama i grupi klijenata, kao i svim interkompanijskim relacijama i vezama između pravnih lica koje uslovljavaju migracije kreditnog rizika u određenom vremenskom intervalu posmatranja.

²³⁹ Narodna banka Srbije, Odluka o klasifikaciji bilanse aktive i vanbilansnih stavki banke, *Službeni glasnik Republike Srbije*, broj 94/2011, 57/2012, 123/2012, 43/2013, 113/2013, 135/2014, 25/2015, 38/2015, 61/2016, 69/2016, 91/2016, 101/2017 i 114/2017.

Informacije koje menadžment dobija, a koje proizilaze iz sistema internog kreditnog rejtinga, pomažu menadžmentu da na vreme isprati sve negativne promene koje se dešavaju na nivou jedne kreditne izloženosti, a koje dovode do migracionih kretanja. Potencijalna negativna ciklična kretanja na nivou ekonomije koja izazivaju probleme u poslovanju na bazi pravovremenih informacija dobijenih putem sistema internog kreditnog rejtinga, poslovnoj banci omogućava donošenje pravovremenih odluka koje se odnose na znavljanje, refinansiranje ili promenu kreditnih uslova, kao i stavljanje određenih privrednih klijenata na listu za posmatranje (*watch list*). Informacije iz sistema internog kreditnog rejtinga koristi i menadžment za poslovanje sa privredom, a na bazi informacija za određene klijente obraća posebnu pažnju i povećava stepen i obim praćenja njihovog poslovanja. Menadžment sektora za poslovanje sa velikim privrednim subjektima povećava frekvenciju poseta i obilazaka velikih privrednih subjekata kod kojih se pogoršava interni kreditni rejting i dr. Izveštaji dobijeni od internog kreditnog rejtinga trebalo bi da se periodično, nekoliko puta godišnje, dostavljaju upravnom odboru koji na bazi ovih informacija može da nastavi da sprovodi trenutnu strategiju ili da promeni ili adaptira postojeću strategiju u skladu sa trenutnim okolnostima internog kreditnog rejtinga na nivou celokupnog kreditnog portfolija.

Osim uspostavljanja sistema internog kreditnog rejtinga, poslovna banka koja ima poslovanje sa velikim privrednim subjektima mora imati uspostavljen i menadžment informacioni sistem koji daje potrebne informacije o kompoziciji kreditnog portfolija i o potencijalnoj koncentraciji rizika za određenu kreditnu izloženost, na nivou jednog velikog privrednog subjekta ili nivou industrijske grane. Menadžment informacioni sistem treba da omogući informacije o strukturi portfolija koji se nalazi u ingerenciji jednog sektora, u ovom slučaju sektora za poslovanje sa privredom, kao i da obezbedi informacije o strukturi kreditnog portfolija koji je u ingerenciji pojediničnog menadžera. Menadžment informacioni sistem trebalo bi da sadrži informacije o strukturi kreditnog portfolija, izloženosti po pojedinačnom klijentu i grupi povezanih pravnih lica, strukturi aktive i pasive portfolija, internom kreditnom rejtingu klijenta, grupi klijenata i celokupnog kreditnog portfolija.

Ovaj sistem treba da omogući i informacije o profitabilnosti po proizvodima, grupi proizvoda i kreditnoj izloženosti po klijentima, rokovima dospeća po pojedinačnim izloženostima, kao i tržišnim kretanjima u vezi sa određenim privrednim subjektima. Ovaj sistem daje i informacije o postojanju kolaterala i garancija, kao i o verovatnoći difolta klijenata, na bazi informacija dobijenih primenom internog kreditnog rejtinga.

Na osnovu informacija dobijenih od menadžment informacionog sistema upravni odbor i menadžeri mogu doneti ispravnu i pravovremenu odluku o potrebnom nivou kapitala u skladu sa preuzetim nivoom rizika na nivou kreditnog portfolija. Menadžment informacioni sistem daje informaciju menadžerima o trenutnoj izloženosti i uspostavljenim kreditnim limitima u skladu sa internim kreditnim rejtingom. Na bazi ovog informacionog sistema, banka može periodično sprovoditi određene stres testove. Iako poslovne banke u procesu monitoringa najčešće imaju obavezu da prate ispunjavanje ugovornih obaveza dužnika, od izuzetne važnosti je da se u okviru monitoringa obezbedi sistem za praćenje celokupne kompozicije i kvaliteta različitih kreditnih portfolija. To je posebno značajno kada se posmatra koncentracija kreditnog rizika koja može imati više oblika, ali se najčešće javlja kao koncentracija visokog iznosa direktne ili indirektno izloženosti jednom privrednom subjektu, grupi povezanih pravnih lica, posebnoj industrijskoj grani, regionu, jednoj stranoj zemlji ili grupi zemalja čije su ekonomije duboko povezane, vrsti kreditnog proizvoda ili tipu kolateralu.

Načelo 13²⁴⁰ aktivnosti i načela uspostavljanja sistema upravljanja kreditnim rizikom iz preporuka Bazelske komisije pretpostavlja da poslovne banke moraju uzeti u obzir potencijalne buduće promene ekonomskih kretanja koje mogu uticati na pojedinačne plasmane i celokupan kreditni portfolio. U vezi sa tim, poslovne banke treba da usklade svoje politike u vezi sa izloženosti kreditnom riziku. Primenom različitih stres testova banka bi trebalo da uoči sva negativna kretanja na nivou jedne ekonomije. Poslovna banka treba da sprovodi projekcije makroekonomskih i tržišnih kretanja koje mogu da utiču na likvidnost.

Ova negativna kretanja ili tendencije, uočeni primenom stres testova, trebalo bi da daju informacije o potencijalnom difoltu na nivou pojedinačne izloženosti ili grupe povezanih pravnih lica, nivoa potencijalnih gubitaka i problema likvidnosti koji mogu da ugroze kratkoročno servisiranje preuzetih finansijskih obaveza dužnika. Stes testovi bi trebalo da sadrže i planove za rešavanje nepredviđenih situacija i primenu različitih tehnika hedžinga, za smanjenje kreditne izloženosti određenoj grupi povezanih pravnih lica koja su najviše izložena negativnih kretanjima u ekonomiji i dr. U najnovijim regulatornim okvirima koji su

²⁴⁰ Basel Committee on Banking Supervision (2000), 17.

deo Basel III standarda²⁴¹ uvodi se primena makroprudencijalnih instrumenata²⁴² za zaštitu finansijskog sistema od iznenadnih sistemskih rizika.

U sklopu implementacije najnovijih Bazel III standarda, Narodna banka Srbije donela je makroprudencijalni okvir.²⁴³ Makroprudencijalnim instrumentima koji su predloženi najnovijim regulatornim standardima predviđeno je uvođenje zaštitnog sloja kapitala sa ciljem povećanja otpornosti poslovnih banaka na gubitke, smanjivanja prekomerne ili potcenjene izloženosti i ograničavanja raspodele kapitala. Primena novih instrumenata, koji se odnose na kapitalna izdvajanja, treba da omogući domicilnim poslovnim bankama dodatni stepen otpornosti na finansijske rizike u finansijskom sistemu. Ovi finansijski rizici mogu biti ciklične ili strukturne prirode i, skladu sa tim, predloženi su sledeći instrumenti u okviru makroprudencijalne politike. Kao prvi instrument, uvodi se zaštitni sloj za održavanje kapitala²⁴⁴ koji je predviđen na nivou od 2,5% kapitala banke. Drugi instrument je zahtev za uspostavljanje kontracikličnog sloja kapitala. Zahtev za kontraciklični sloj kapitala²⁴⁵ predviđen je na nivou od 0% jer bi, po proceni domicilnog regulatornog tela, uvođenje neke stope za ovaj sloj kapitala moglo da bude ograničavajući faktor kreditne aktivnosti. Na bazi Odluke o utvrđivanju liste sistemski značajnih banaka²⁴⁶ od 2017. godine, uvodi se zaštitni sloj kapitala za sistemski značajne banke u visini od 1% do 2% kapitala banke.

Kao poslednji zaštitni sloj kapitala, domicilno regulatorno telo uvelo je zaštitni sloj kapitala za strukturni sistemski rizik.²⁴⁷

Ukoliko se dogodi nepredviđena situacija, poslovne banke moraju imati uspostavljen sistem aktivnosti za oporavak jednog privrednog subjekta ili grupe privrednih subjekata. Aktivnosti koje se odnose na nastanak preddifoltne situacije dužnika i druge različite oblike kada dužnik ili grupa dužnika, usled problema u poslovanju uzrokovanih različitim činiocima, iz sektora

²⁴¹ Basel Committee on Banking Supervision (2016), 1–169.

²⁴² Directives 2013/36/EU of the European Parliament and of the Council on access to the activity of credit institutions and the prudential supervision of credit institutions and investment firms, amending Directive 2002/87/EC and repealing Directives 2006/48/EC and 2006/49/EC.

²⁴³ Narodna banka Srbije, *Makroprudencijalni okvir*, 2015, 1–18.

²⁴⁴ Odluka o adekvatnosti kapitala banke, *Službeni glasnik Republike Srbije*, broj 103/2016.

²⁴⁵ Narodna banka Srbije, Odluka o stopi kontracikličnog zaštitnog sloja kapitala, *Službeni glasnik Republike Srbije*, broj 58/2017.

²⁴⁶ Narodna banka Srbije, Odluka o utvrđivanju liste sistemski značajnih banaka u Republici Srbiji, 2017.

²⁴⁷ Narodna banka Srbije, Odluka o stopi i načinu održavanja zaštitnog sloja kapitala za strukturni sistemski rizik, *Službeni glasnik Republike Srbije*, broj 58/2017 i 03/2018.

za poslovanje sa privredom prelazi u sektor za upravljanje problematičnom aktivom banke (*workout department*). U ovim situacijama je vrlo važno da se problem uoči na vreme i da mu se pristupi blagovremeno, kako privredni subjekt sa uočenim problemima u poslovanju ne bi dospao u situaciju difolta koja uzrokuje nemogućnost naplate potraživanja banke.

Usvojenim i primenjenim instrumentima makroprudencijalne politike domicilni regulatorni organ je dodatno osnažio finansijski sistem Republike Srbije, i to posebno u delu zaštitnog sloja kapitala koji se odnosi na iznenadne finansijske rizike, a i u delu koji se odnosi na poslovanje sa velikim privrednim subjektima koji usled svoje veličine mogu ugroziti stabilnost pojedinačne domicilne poslovne banke, pa posledično i finansijskog sistema u celini. Ove mere u vezi sa poslovanjem sa velikim privrednim subjektima predstavljene su okviru aktivnosti koje se odnose na kontrolu preterane ili potcenjene izloženosti. Primena svih navedenih aktivnosti odnosi se na uspostavljanje efikasnog sistema za monitoring i praćenje kreditne aktivnosti.

2.2. Analiza finansijskih izveštaja povezanih pravnih lica

2.2.1. Konsolidovani bilans stanja

Kada govorimo o analizi boniteta koja se primenjuje u velikim privrednim subjektima, neophodno je prilikom strukturiranja adekvatnog sektora upravljanja rizicima posebnu pažnju posvetiti analizi cele grupe jednog velikog privrednog subjekta, odnosno analizi konsolidovanih finansijskih izveštaja za to pravno lice. U poslovnoj praksi je česta situacija da jedno pravno lice ima dominantnu ulogu po osnovu kapitala, upravljanja i ekonomskog uticaja u odnosu na drugo lice ili druga pravna lica koja se nazivaju zavisna pravna lica i koja čine jednu poslovnu grupaciju. Ovaj oblik organizovanja u kojem jedno „dominatno“ pravno

lice ima više zavisnih pravnih lica naziva se privredna grupacija.²⁴⁸ Sa računovodstvenog stanovišta, to se može nazvati i složeni interes jer svako zavisno pravno lice ulazi u ekonomski odnos sa drugim pravnim licima. U skladu sa domaćom zakonodavnom regulativom koja se odnosi na konsolidaciju finansijskih izveštaja, Zakonom o računovodstvu²⁴⁹ predviđeno je da veliki privredni subjekti koji sprovode konsolidaciju, pripremu finansijskih izveštaja sprovode u skladu sa međunarodnim standardima finansijskog izveštavanja (*IFRS*). Zakon o reviziji Republike Srbije²⁵⁰ nalaže potrebu konsolidacije u skladu sa Zakonom o računovodstvu i obavezu sačinjavanja konsolidovanih finansijskih izveštaja i sprovođenja revizije konsolidovanih finansijskih izveštaja za sva velika privredna društva čiji su godišnji poslovni prihodi preko iznosa protivrednosti od 4,4 miliona evra. Konsolidovane finansijske izveštaje sastavlja matično društvo koje poseduje polovinu ili više od polovine kapitala u kontrolnim ili zavisnim pravnim društvima.

Konsolidovani finansijski izveštaji su obaveza koja je propisana i domaćim računovodstvenim zakonodavstvom i međunarodnim standardima finansijskog izveštavanja, i to Direktivom 2013/34/EU.²⁵¹ Prema međunarodnim standardima finansijskog izveštavanja 10 (*IFRS 10*),²⁵² koji se primenjuje od januara 2013. godine, konsolidovani finansijski izveštaji matičnog preduzeća obuhvataju sva njegova zavisna društva. Potreba sastavljanja konsolidovanih finansijskih izveštaja postoji onda kada matično društvo direktno ili indirektno, uključujući zavisna društva, poseduje više od polovine glasačkih prava. Zavisno društvo se ne isključuje iz konsolidacije ako se njegove aktivnosti razlikuju od primarne poslovne aktivnosti matičnog društva. Kada zavisno društvo ima svoje podentitete, svoja zavisna društva, ono ne sačinjava konsolidovane finansijske izveštaje, već se njegovi bilansi i bilansi podentiteta uključuju u zbirne konsolidovane izveštaje koje sačinjava matično društvo. Rodić i Andrić²⁵³ govore o principima konsolidovanja, ističući da se konsolidovani bilans sačinjava na principu jednog lica. Autori smatraju da se do konsolidovanog bilansa na nivou grupe dolazi tako što se iz zbirnog bilansa grupe eliminišu učešće u kapitalu matičnog

²⁴⁸ Zakon o privrednim društvima, *Službeni glasnik Republike Srbije*, broj 36/2011, 99/2011, 84/2014 i 05/2015.

²⁴⁹ Zakon o računovodstvu, *Službeni glasnik Republike Srbije*, broj 62/2013.

²⁵⁰ Zakon o reviziji, *Službeni glasnik Republike Srbije*, broj 62/2013.

²⁵¹ Directive 2013/34/EU of the European Parliament and of the Council on the annual financial statements, consolidated financial statements and related reports of certain types of undertakings, amending Directive 2006/43/EC of the European Parliament and of the Council and repealing Council Directives 78/660/EEC and 83/349/EEC, 26th June 2013.

²⁵² *IFRS 10* – Međunarodni standard finansijskog izveštavanja 10, 1–28.

²⁵³ Rodić, J., Andrić M. (2014), 186.

društva i udeli u kapitalu zavisnih društava, potraživanja i obaveze između povezanih pravnih lica, interni dobiti i gubici u okviru poslovnih prihoda i poslovnih rashoda nastali po osnovu prodaje i kupoprodaje robe, proizvoda i usluga između povezanih pravnih lica, kao i finansijski prihodi i rashodi nastali po osnovu finansijskih odnosa povezanih pravnih lica. Dakle, kod konsolidovanog bilansa stanja konsolidacija se sprovodi na nivou kapitala, konsolidovanja potraživanju i obaveza između povezanih pravnih lica i konsolidovanja stanja zaliha i osnovnih sredstava koji su rezultat povezanosti između zavisnih pravnih lica. S druge strane, kod konsolidovanog bilansa uspeha konsoliduju se prihodi i rashodi.

Osim sastavljanja konsolidovanog bilansa stanja, matično društvo jednog velikog privrednog subjekta ima obavezu da sastavlja i ostale delove konsolidovanog finansijskog izveštaja, i to konsolidovani bilans uspeha, konsolidovane tokove gotovine i konsolidovani izveštaj promena na kapitalu. Svi ovi izveštaji predstavljaju konsolidovane finansijske izveštaje jednog velikog privrednog subjekta.

Konsolidovani tokovi gotovine proizilaze iz konsolidovanog bilansa uspeha i stanja, dok se konsolidovani izveštaji o promenama na kapitalu sačinjavaju na bazi konsolidovanog bilansa uspeha. Rodić i Andrić ističu da je cilj konsolidacije prikazivanje prinosnog, imovinskog i finansijskog položaja grupe. U konsolidaciji bilansa jednog velikog privrednog subjekta treba poštovati osnovna pravila konsolidacije, pre svega princip ekonomskog jedinstva, koji se ogleda u tome što se prilikom konsolidovanja moraju obuhvatiti sva zavisna pravna lica. U tom slučaju, zanemaruje se pravna samostalnost zavisnih pravnih lica i konsolidovanim bilansima se iskazuje jedno pravno lice kao celina, tj. prikazuje se grupa ili sistem u celini, kao jedinstveni pravni i ekonomski entitet. Autori ističu i važnost primene i principa stalnosti, tj. da se prilikom izrade finansijskih izveštaja primenjuju isti principi bilansiranja i procenjivanja u jednom istom vremenskom intervalu, a sve sa ciljem da se nakon izrade bilansa može obezbediti uporedivost. Prilikom sastavljanja konsolidovanog bilansa moramo uzeti u obzir i pretpostavke koje se odnose na: jedinstveni obračunski period, jedinstvene bilansne šeme i kontni okvir, jedinstveno vrednovanje i jedinstvenu računsku jedinicu.

Konsolidovani bilans stanja obuhvata sve pozicije, iznose i međurezultate koji se odnose na ulaganja u kapital, kreditne odnose, stanje zaliha, proizvoda i usluga. Mijatović²⁵⁴ navodi da konsolidovani finansijski izveštaji imaju nekoliko ograničenja. Jedno se odnosi na

²⁵⁴ Mijatović, E. (2012), 147–156.

neprikazivanje finansijskih rezultata članica koje ulaze u konsolidaciju, pa se dobri ili loši rezultati pojedinačnog preduzeća mogu skrivati iza rezultata ostalih članica grupe. Pozicija neraspoređenih dobitaka nije u celini raspoloživa za preraspodelu jer se u prikazanim neraspoređenim dobitcima na nivou pojedinačnih povezanih pravnih lica deo neraspoređene dobiti može odnositi na matično društvo. Finansijska analiza na bazi konsolidovanih finansijskih izveštaja predstavlja agregatne rezultate, te stoga detaljna analiza finansijskog položaja i poslovanja pojedinačnih povezanih pravnih lica zahteva, osim analize finansijskih rezultata na konsolidovanom nivou, i analizu finansijskih izveštaja pojedinačnih kompanija koje ulaze u konsolidaciju.

Princip konsolidovanja biće dat na primeru jednog matičnog preduzeća „*Master*“ i njegovog zavisnog preduzeća „*First*“. Uzmimo kao primer da matično preduzeće „*Master*“ ima 75% učešća, po osnovu čega ima pravo glasa i upravljanja u zavisnom preduzeću „*First*“. Nabavna vrednost akcija koje čine tih 75% učešća preduzeća „*Master*“ u zavisnom preduzeću „*First*“ iznosi 7.500.000,00 RSD. S druge strane, preduzeće „*Master*“ ima i određeni broj akcija u drugom pravnom licu „*Second*“ u iznosu od 25%, tj. ima 25% učešća u kapitalu tog pravnog lica. To učešće u kapitalu vrednosno iznosi 250.000,00 RSD.

Da bi jedno pravno lice imalo većinski uticaj na upravljanje drugog pravnog lica, potrebno je da ima više od polovine učešća u kapitalu tog pravnog lica. Ostali udeli ispod 50% učešća smatraju se kao manjinski uticaji i predstavljaju manjinske akcionare. Manjinski interes se iskazuje u pasivi konsolidovanog bilansa stanja kao zasebna pozicija iza pozicije vlastitog kapitala, a u bilansu uspeha iza pozicije neto dobiti posle oporezivanja. Međunarodni računovodstveni standard 27 (*IAS 27*),²⁵⁵ kojim su definisani okviri primene konsolidacije za velike privredne subjekte, govori o potrebi konsolidacije i kada matično preduzeće nema više od 50% učešća u kapitalu i upravljanju zavisnog pravnog lica. U tom slučaju, primena konsolidacije je neophodna ukoliko matično preduzeće na osnovu dogovora sa ostalim vlasnicima zavisnog pravnog lica ima više od polovine glasačkih prava, po osnovu određenog ugovora o ekonomskoj saradnji ima pravo upravljanja poslovnom ili finansijskom politikom zavisnog pravnog lica i ima pravo imenovanja ili opoziva većine članova upravnog odbora zavisnog preduzeća.

Pretpostavimo i sledeće: ukupan kapital preduzeća „*First*“ iznosi 9.100.000,00 RSD. Uzimajući u obzir učešće u kapitalu zavisnog preduzeća „*First*“, manjinski interes matičnog

²⁵⁵ *IAS 27* – Međunarodni računovodstveni standard 27, 1–3.

preduzeća „*Master*“ iznosi 25%, što je vrednosno 2.275.000,00 RSD, a razlika od 6.825.000,00 RSD ulazi u konsolidaciju. U tabeli 18 dat je prikaz kapitala koji ulazi u konsolidaciju za drugo zavisno preduzeće „*Second*“.

Tabela 18. Konsolidacija kapitala na nivou matičnog i zavisnog društva

Naziv bilansne pozicije	Ukupno	Deo koji pripada „ <i>Masteru</i> “		Razlika
		31.12.2017.	31.12.2016.	
1	2	3	4	5
Akcionarski kapital	1.000.000,00	250.000,00	250.000,00	0,00
Revalorizacione rezerve	125.000,00	31.250,00	30.000,00	1.250,00
Neraspoređena dobit	80.000,00	20.000,00	16.000,00	4.000,00
Gubitak	7.000,00	5.000,00	5.000,00	0,00
UKUPNO:	1.212.000,00	306.250,00	301.000,00	5.250,00

Izvor: Scribd²⁵⁶

Na osnovu podataka iz tabele 18 za matično preduzeće „*Master*“, ono za 2017. godinu u konsolidovanom bilansu treba da uveća poziciju učešća u kapitalu za 56.250,00 RSD, a za iznos od 51.000,00 RSD treba da uveća poziciju neraspoređene dobiti iz ranijih godina, dok razlika od 5.250,00 RSD utiče na povećanje pozicije finansijskih prihoda za 2017. godinu.

Tabela 19. Konsolidacija kapitala i učešća u kapitalu

Naziv bilansne pozicije	Prethodno stanje	Eliminacije		Konsolidovano
		D	P	
1	2	3	4	5
II <i>Goodwill</i>	0,00	675.000,00		
Učešće u kapitalu	7.750.000,00	56.250,00	7.500.000,00	306.250,00
I Osnovni i ostali kapital	44.135.000,00	5.066.000,00		39.069.000,00
III Rezerve	5.100.000,00	1.700.00,00		3.800.000,00
IV Revalorizacione rezerve	0,00	0,00		0,00
V Neraspoređena dobit	125.000,00	65.000,00	51.000,00	111.000,00
VI Gubitak	8.000,00	0,00		8.000,00
VII Otkupljene sopstv. akcije	0,00		6.000,00	750,00
Finansijski prihodi	21.000,00		5.250,00	26.250,00
Ukupno eliminacije:		7.562.250,00	7.562.250,00	

Izvor: Scribd²⁵⁷

²⁵⁶ <https://www.scribd.com/document/132968469/KONSOLIDOVANI-FINANCIJSKI-IZVJEŠTAJ1>

²⁵⁷ *Ibid.*

Ukoliko u obzir uzmemo konsolidaciju kapitala za sva zavisna pravna lica, imamo sledeću situaciju. Matično preduzeće „Master“ je steklo 75% učešća u preduzeću „First“ za 7.500.000,00 RSD. Iznos koji ulazi u konsolidaciju po osnovu učešća u kapitalu konsolidovanog bilansa za „Master“ iznosi 6.825.000,00 RSD. Razlika od 675.000,00 RSD predstavlja *goodwill* koji se prenosi na poziciju nematerijalnih ulaganja. Osim toga, na poziciji učešća u kapitalu prikazuje se iznos od 250.000,00 RSD po osnovu ulaganja matičnog preduzeća „Master“ u zavisno preduzeće „Second“.

Tabela 20. Konsolidovanje dugoročnih finansijskih plasmana i obaveza

Naziv bilansne pozicije	Ukupno	Eliminacije		Razlika
		D	P	
1	2	3	4	5
Ostali dug. finansijski plasmani	5.000.000,00		500.000,00	4.500.000,00
Dugoročni krediti	1.250.000,00	500.000,00		750.000,00
Ukupno eliminacije:	1.212.000,00	500.000,00	500.000,00	

Izvor: Scribd²⁵⁸

Sledeća važna bilansna pozicija koja ulazi u konsolidaciju jeste i konsolidovanje dugoročnih finansijskih plasmana i obaveza. Kod ove pozicije u konsolidaciji treba eliminisati iznose koji se odnose po osnovu datih i primljenih robnih kredita ili pozajmica matičnog društva povezanim pravnim licima. U tabeli 20 dat je primer te konsolidacije.

Uzmimo kao primer da je preduće „Master“ dalo svom zavisnom društvu „First“ iznos od 100.000,00 RSD po osnovu avansa za nabavku robe. Taj iznos je sadržan u matičnom preduzeću na bilansnoj poziciji zaliha, dok je u zavisnom preduzeću sadržan na bilansnoj poziciji obaveze iz poslovanja. Konsolidacija za ovu bilansnu poziciju data je u tabeli 21.

Tabela 21. Konsolidovanje datih i primljenih avansa

Naziv bilansne pozicije	Prethodno stanje	Eliminacije		Konsolidovano
		D	P	
1	2	3	4	5
Zalihe	582.000,00		100.000,00	482.000,00
Obaveze iz poslovanja	602.000,00	100.000,00		502.000,00
Ukupno eliminacije:		100.000,00	100.000,00	

Izvor: Scribd²⁵⁹

²⁵⁸ *Ibid.*

²⁵⁹ *Ibid.*

U pretpostavljenom primeru, ukoliko je matično preduzeće dalo zavisnom preduzeću „First“ kratkoročni robni kredit, konsolidacija se vrši na način prikazan u tabeli 22.

Tabela 22. Konsolidovanje kratkoročnih finansijskih plasmana i obaveza

Naziv bilansne pozicije	Prethodno stanje	Eliminacije		Konsolidovano
		D	P	
1	2	3	4	5
Kratkoročni finansijski plasmani	58.000,00		25.000,00	33.000,00
Kratkoročne obaveze	93.000,00	25.000,00		68.000,00
Ukupno eliminacije:		25.000,00	25.000,00	

Izvor: Scribd²⁶⁰

Ovo su neke od osnovnih bilansnih pozicija koje ulaze u konsolidaciju na nivou konsolidovanog bilansa stanja jedne grupacije, koncerna ili grupe povezanih pravnih lica. U daljoj analizi biće predstavljene bilansne pozicije na nivou konsolidovanog bilansa uspeha koje treba konsolidovati.

2.2.2. Konsolidovani bilans uspeha

U prethodnoj tački data je analiza konsolidacije na nivou bilansa stanja jedne grupacije. Konsolidacija na nivou bilansa stanja često predstavlja i ključni vid konsolidacije jer je bilans stanja lična karta jednog pravnog subjekta, koja predstavlja organizam jednog pravnog lica pa je stoga neophodnost konsolidacije na nivou koncerna ili grupe povezanih pravnih lica imperativ koji mora da se sprovede kako bi se dobila što jasnija slika o strukturi i snazi jedne grupacije, tj. jednog velikog privrednog subjekta. Konsolidovani bilans stanja treba da omogući osnovne informacije koje se odnose na strukturu i visinu kapitala, stanja obaveza i potraživanja, stanja zaliha, ukupne kratkoročne i dugoročne finansijske zaduženosti i dr. On predstavlja prikaz organizma jedne privredne grupacije, dok s druge strane konsolidovani bilans uspeha predstavlja njegov krvotok. U prenesenom značenju, to su sve promene koje utiču na opstanak jednog privrednog društva, a odnose se na prihodnu i rashodnu stranu poslovanja. U daljoj

²⁶⁰ Ibid.

analizi biće prikazane osnove bilansne pozicije koje uključuju pozicije bilansa uspeha koje ulaze u konsolidaciju. Prilikom konsolidacije bilansa uspeha sa pozicija interkompanijskih odnosa isključuju se prihodi i rashodi nastali po osnovu internih isporuka robe i usluga. Na drugoj strani, kreditni odnosi se posmatraju isključivanjem kapitalnih prihoda i rashoda, kao i isključivanjem prihoda i rashoda nastalih po osnovu interne isporuke kapitalnih odnosa.

Uzmimo kao primer konsolidovanje prihoda, rashoda i obaveza po osnovu kamata. U ovoj situaciji u postupku konsolidacije imamo eliminaciju po osnovu iznosa međusobnog potraživanja i obaveza između povezanih pravnih lica i eliminacije koje su sadržane na pozicijama finansijskih prihoda i rashoda koji su nastali po osnovu međusobnih transakcija. U kalkulativnom primeru koji je dat u tabeli 23, matično preduzeće „*Master*“ ima prihode od kamata od zavisnog preduzeća „*First*“ u iznosu od 12.500,00 RSD, što je iskazano u matičnom preduzeću na poziciji finansijski prihodi, dok je taj iznos kod zavisnog preduzeća iskazan na poziciji finansijski rashodi. Takođe, ako pođemo od toga da matično preduzeće potražuje po osnovu kamata iznos od 1.500,00 RSD od zavisnog preduzeća, taj iznos je u matičnom preduzeću prikazan na bilansnoj poziciji potraživanja, dok je u zavisnom preduzeću prikazan na bilansnoj poziciji kratkoročnih finansijskih obaveza.

Tabela 23. Konsolidovanje prihoda i rashoda i potraživanja i obaveza po osnovu kamata

Naziv bilansne pozicije	Prethodno stanje	Eliminacije		Konsolidovano
		D	P	
1	2	3	4	5
Finansijski prihodi	100.000,00	12.500,00		87.500,00
Finansijski rashodi	42.500,00		12.500,00	30.000,00
Potraživanja	55.500,00		1.500,00	54.000,00
Kratkoročne finansijske obaveze	84.500,00	1.500,00		83.000,00
Ukupno eliminacije:		14.000,00	14.000,00	

Izvor: Scribd²⁶¹

Prilikom konsolidacije bilansnih pozicija potraživanja i obaveza po osnovu usluga između povezanih pravnih lica eliminišu se iznosi međusobnih potraživanja i obaveza, kao i iznosi koji su sadržani na pozicijama poslovnih prihoda i rashoda koji su nastali po osnovu međusobnih transakcija između povezanih pravnih lica. Postupak konsolidacije između matičnog i zavisnog pravnog lica, u kojem je matično pravno lice ostvarilo prihod od usluga zavisnog pravnog lica u iznosu od 500.000,00 RSD, u matičnom pravnom licu je iskazan na

²⁶¹ *Ibid.*

bilansnoj poziciji prihodi od prodaje, dok je u zavisnom pravnom licu na bilansnoj poziciji ostali poslovni rashodi, dat je u tabeli 24.

Tabela 24. Konsolidovanje prihoda i rashoda i potraživanja i obaveza po osnovu međusobnih usluga

Naziv bilansne pozicije	Prethodno stanje	Eliminacije		Konsolidovano
		D	P	
1	2	3	4	5
Prihodi od prodaje	10.000.000,00	500.000,00		9.500.000,00
Ostali poslovni rashodi	750.000,00		500.000,00	250.000,00
Potraživanja	55.500,00		1.500,00	54.000,00
Obaveze iz poslovanja	84.500,00	1.500,00		83.000,00
Ukupno eliminacije:		14.000,00	14.000,00	

Izvor: Scribd²⁶²

U postupku konsolidacije prihoda i rashoda i obaveza i potraživanja u međusobnom prometu proizvoda moramo ustanoviti procenat odstupanja prodajne vrednosti proizvoda u odnosu na njihovu cenu koštanja u prodajnoj vrednosti proizvoda. Uzmimo za primer da je matično društvo ostvarilo prihode od prodaje zavisnom društvu „First“ u iznosu od 500.000,00 RSD. Ovaj iznos se nalazi na bilansnoj poziciji materijala u zavisnom društvu „First“, od čega je 450.000,00 RSD preneto na troškove, dok se razlika od 50.000,00 RSD nalazi na zalihama. Ukoliko je ukupan prihod od prodaje matičnog društva „Master“ iznosio 8.000.000,00 RSD, a troškovi prodatih proizvoda 7.200.000,00 RSD, onda dobijamo da je razlika od 80.000,00 RSD učešće od 10% koje predstavlja nerealizovane dobitke koji su sadržani u vrednosti zaliha materijala u zavisnom preduzeću „First“. Ukoliko ovaj procenat primenimo na vrednost zaliha zavisnog preduzeća „First“ koji iznosi 120.000,00 RSD, dobijamo da je iznos od 12.000,00 RSD iznos nerealizovanog dobitka. Podaci iz ovog kalkulativnog primera prikazani su u tabeli 25.

Tabela 25. Konsolidacija prihoda i rashoda po osnovu međusobnog prometa proizvoda

Naziv bilansne pozicije	Prodajna vrednost	Odstupanje od cene koštanja (10%)	Cena koštanja
Prihodi od prodaje	500.000,00	50.000,00	450.000,00
Zalihe materijala	120.000,00	12.000,00	108.000,00
Vrednost utrošenog materijala	380.000,00	38.000,00	342.000,00

Izvor: Scribd²⁶³

²⁶² Ibid.

²⁶³ Ibid.

Ukoliko matično društvo potražuje 25.000,00 RSD od zavisnog preduzeća „First“, onda imamo kalkulativni primer koji je dat u tabeli 26.

Tabela 26. Konsolidovanje obaveza i potraživanja po osnovu međusobnog prometa proizvoda

Naziv bilansne pozicije	Prethodno stanje	Eliminacije		Konsolidovano
		D	P	
1	2	3	4	5
Prihodi od prodaje	10.000.000,00	87.000,00		9.913.000,00
Prihodi od aktiviranja učinaka robe	17.000,00		20.000,00	37.000,00
Troškovi materijala	8.000.000,00		55.000,00	7.945.000,00
Zalihe	84.500,00		12.000,00	72.500,00
Potraživanja	90.000,00		25.000,00	65.000,00
Obaveze iz poslovanja	85.000,00	25.000,00		60.000,00
Ukupno eliminacije:		112.000,00	112.000,00	

Izvor: Scribd²⁶⁴

Kako konsolidovani bilans uspeha predstavlja prikaz krvotoka jedne privredne grupacije, kroz konsolidovani bilans uspeha najčešće se posmatra rast kompanije, i to najčešće prikazivanjem rasta pozicije poslovnih prihoda. Iako je pozicija poslovnih prihoda izuzetno značajna za opstanak i rast jedne privredne grupacije, kod analize konsolidovanog bilansa uspeha potrebno je ustanoviti na koji način je došlo do rasta poslovnih prihoda velikog privrednog subjekta. Drugim rečima, rast poslovnih prihoda bi trebalo da ima organski rast koji prati sve ostale aktivnosti iz operativnog poslovanja, najčešće se oslanjajući na pozicije neto gotovinskih tokova iz redovnog poslovanja, a ne na bazi rasta eksternog zaduživanja i rasta finansijskog zaduženja i, posledično, rasta ukupnih finansijskih rashoda. Higgins²⁶⁵ ističe da održiva stopa rasta kompanije predstavlja maksimalnu stopu rasta prodaje koja ne ugrožava finansijske resurse firme. Da bi povećala prodaju, a time i povećala prihode od prodaje, kompanija mora da ulaže u aktivu, povećavajući tako poziciju zaliha, koje moraju biti finansirane dodatnim kapitalom. To podrazumeva da treba povećati poziciju neto obrtnog kapitala i investirati u fiksnu i obrtnu aktivu. Aktivnosti na povećanju prodaje sobom povlače i rizik od nagomilavanja zaliha koje treba finansirati kratkoročnim obavezama. To u slučaju Srbije često zahteva i dodatno finansijsko zaduživanje, pri čemu se najčešće radi o kratkoročnom finansijskom zaduživanju uz više kamatne stope, što posledično dovodi do

²⁶⁴ *Ibid.*

²⁶⁵ Higgins, R. C. (2012), 115.

rasta finansijskih rashoda po osnovu kamata. Visok nivo zaliha, s druge strane, stvara problem pojave nelikvidnosti i u tom slučaju treba voditi računa o raciju obrta kupaca.

Visok nivo zaliha na poziciji aktive u bilansu stanja može dovesti i do povećanja pozicije kratkoročnih obaveza prema dobavljačima u pasivi bilansa jer narušeni odnos obrta zaliha, odnosno visok nivo racija obrta kupaca, donosi i problem likvidnosti koji narušava dinamiku plaćanja prema dobavljačima. Dakle, povećan rast prihoda od prodaje može da se pokrije ili dodatnim kapitalom koji predstavlja neraspoređenu dobit iz prethodnih godina, ili dodatnim finansijskim zaduživanjem uz konstantan rast stepena finansijskog zaduženja kompanije. Koncept dugoročnog stabilnog rasta kompanije može biti prikazan na dva načina: kao finansiranje rasta na bazi zaduživanja bez isplate dividendi, što je čest slučaj u Srbiji, i u slučaju kada kompanija vrši isplatu dividendi. Prvi model može biti prikazan kao:²⁶⁶

$$g = r + \frac{D}{E}(r - i),$$

(39)

gde g predstavlja stopu rasta kapitala, D dugoročna pozajmljena sredstva, E kapital, r prinos na neto aktivu pre kamate, a posle oporezivanja, i kamatnu stopu na dug posle oporezivanja. Ako kompanija vrši isplatu dividendi, stopa održivog rasta kompanije (*Sustainable Growth Rate – SGR*) može se prikazati kao:²⁶⁷

$$g = rp + \frac{D}{E}(r - i)p,$$

(40)

gde je p udeo zadržane dobiti u odnosu na ukupnu dobit preduzeća. Higgins²⁶⁸ ističe da stopa održivog rasta može biti prikazana i kao:²⁶⁹

$$g = PRAT,$$

(41)

gde je P profitna marža (*profit margin*), R procenat zadržane dobiti (*retention rate*), A obrt aktive (*asset turnover*), i T racio odnosa aktive i kapitala (*asset-to-equity ratio*). Ovaj autor navodi da ukoliko firma raste brže od stope održivog rasta, jedan ili više navedenih elemenata mora biti promenjen.

²⁶⁶ *Ibid.*

²⁶⁷ *Ibid.*

²⁶⁸ Higgins, R. C. (2012), 118.

²⁶⁹ *Ibid.*

2.2.3. Konsolidovani tokovi gotovine i promena na kapitalu

Konsolidovanje finansijskog izveštaja o tokovima gotovine i promenama na kapitalu čini sastavni deo jednog celokupnog konsolidovanog finansijskog izveštaja za koncern ili grupu povezanih pravnih lica. Konsolidovanje neto tokova gotovine za velike privredne subjekte definisano je zakonodavnim okvirom koji je dat u Međunarodnim računovodstvenim standardima 7 (*IAS 7*),²⁷⁰ a odnosi se na sastavljanje izveštaja o tokovima gotovine. Ovim standardom, koji je u primeni i na domicilnom tržištu, ističe se da su informacije o tokovima gotovine jednog privrednog entiteta korisne da se ustanovi sposobnost jednog velikog privrednog subjekta da generiše gotovinu i ekvivalente gotovine i da privredni subjekt odredi namenu korišćenja ovih likvidnih sredstava gotovine. Konsolidacija izveštaja o tokovima gotovine podrazumeva isti pristup kao i sačinjavanje izveštaja tokova gotovine za pojedinačno pravno lice, s tim što se sabiraju pojedinačne pozicije za svako povezano pravno lice koje čini grupu i što se eliminišu tokovi gotovine koji su nastali između članova grupacije koji ulaze u konsolidaciju. Osnovni računi koji ulaze u konsolidaciju jesu račun kupaca, i to potražni promet za matično i zavisna društva, račun kratkoročnih kredita i kratkoročnih finansijskih plasmana, takođe potražni promet za matično društvo i zavisna društva. U konsolidaciju je potrebno uzeti i račun kratkoročnih kredita od matičnog i zavisnih društava, i to dugovni promet, račun dobavljača, dugoročni promet za matično i zavisna društva, račun finansijskih prihoda i rashoda koji proističe iz međusobnih odnosa između povezanih pravnih lica.

Osim ovih osnovnih računa kod kojih se radi eliminacija prilikom konsolidacije i sastavljanja konsolidovanih tokova gotovine, u konsolidaciju treba uzeti i sve one analitičke račune kod kojih postoji međusobni odnos između povezanih pravnih lica, a posebnu pažnju treba obratiti na račun učešće u kapitalu jer se po ovom računu može desiti odliv gotovine po osnovu ulaganja u povezana pravna lica.

Kod konsolidacije promena na kapitalu, *MRS 27*²⁷¹ ne propisuje posebne procedure za sastavljanje ovog izveštaja, ali se prilikom konsolidacije primenjuju opšta pravila za konsolidaciju koja se primenju i na konsolidovani bilans stanja i uspeha.

²⁷⁰ *IAS 7* – Međunarodni računovodstveni standard 7, 1–9.

²⁷¹ *IAS 27* – Međunarodni računovodstveni standard 27, 1–6.

Osnovni elementi za dugoročni održivi rast jedne kompanije zasnivaju se na generisanju neto novčanih tokova gotovine iz poslovne aktivnosti (*Cash flow from Operating Activity – CfoA*). Tokovi gotovine moraju potpuno da pokrivaju kratkoročne finansijske obaveze. Disproporcija nastaje u slučajevima kada se rast poslovne aktivnosti zasniva na eksternom finansiranju, čime se narušavaju pozicije tokova gotovine. Drugim rečima, u ovoj situaciji prilivi gotovine iz redovnih aktivnosti više nisu u mogućnosti da pokrivaju odlive gotovine iz redovnih aktivnosti i odlive po osnovu plaćenih kamata, što posledično dovodi do negativne vrednosti neto tokova gotovine, odnosno do pojave nelikvidnosti kompanije.

Sa aspekta poslovne banke, u poslovanju sa jednim velikim privrednim subjektom izuzetno je važno da je poslovanje tog subjekta usaglašeno sa osnovnim principima finansijskog poslovanja. Ovo podrazumeva da se iz kratkoročnih finansijskih sredstava finansiraju potrebe za obrtnim sredstvima, a da se iz dugoročnih izvora finansiranja finansiraju ulaganja u osnovna sredstva i trajna obrtna sredstva. U finansijskom poslovanju velikog privrednog subjekta treba da postoji ročna usklađenost na kratak i dugi rok, koja ukazuje na njegovu stabilnost sa aspekta likvidnosti. U istraživanju sprovedenom putem anketnog upitnika, kao osnovni problemi u poslovanju velikih privrednih subjekata koji mogu dovesti do pojave neperformansnih plasmana navode se problem ročne neusklađenosti ili ročne neusklađenosti aktive i pasive, i visok nivo zaduženosti na nivou grupacije. Ročna neusklađenost izaziva disbalans na nivou neto gotovinskih tokova. Konsolidacijom neto gotovinskih tokova poslovna banka treba da dobije pouzdane informacije o ukupnoj grupnoj poziciji tokova gotovine i stanju likvidnosti na nivou jedne velike privredne grupacije. Narušena struktura finansiranja ili pojava negativnih tokova gotovine iz redovnog poslovanja na nivou matične ili pojedinačnih zavisnih pravnih lica direktno se odražava i na nivou konsolidovanih finansijskih izveštaja. Poslovna banka na bazi negativnih tokova gotovine snižava kreditni rejting.

Na osnovu sniženog eksternog rejtinga za grupaciju, poslovna banka ima potrebu da izdvaja dodatna sredstva po osnovu posebne rezerve za procenjene gubitke, što ujedino poskupljuje sve kreditne plasmane na nivou kreditnog portfolija za ovo veliko pravno lice.

U istraživačkom delu ove disertacije dokazano je da narušena struktura na pozicijama tokova gotovine dovodi jedno veliko privredno društvo u začarani krug finansijske nelikvidnosti. To je i preovlađujući stav stručne javnosti, koji je formiran na bazi odgovora iz dobijenog upitnika. Od ukupnog broja anketiranih, 62% smatra da je visok nivo zaduženosti na nivou grupacije glavni uzrok pojave neperformansnih plasmana na nivou poslovanja sa velikim

privrednim subjektima. S druge strane, 40% anketiranih ističe da ročna neusklađenost kreditnih plasmana i nizak nivo *EBITDA* mogu voditi ka pojavi *NPL*-a, dok 30% zauzima stav da su nedovoljan nivo sopstvenog kapitala u odnosu na pozajmljeni i neusklađenost neto gotovinskih tokova (28%) osnovni uzroci pojave neperformansnih plasmana.²⁷²

Usled neusklađene bilansne strukture na strani prihoda i obaveza, posebno finansijskih obaveza, negativne aktivnosti odnose se na dodatno eksterno finansijsko zaduživanje. Ovo interno rešavanje nelikvidnosti na nivou jednog velikog privrednog subjekta eksternim finansijskim zaduživanjem dodatno podiže stepen finansijske zaduženosti. Ukoliko se eksterno finansiranje sprovodi kratkoročnim finansijskim zaduživanjem, to uslovljava povećanje finansijskih rashoda po osnovu plaćanja viših kamata na ova finansijska sredstva. Veliki privredni subjekti sa narušenom finansijskom strukturom obično su i slabo rejtingovane kompanije, što uslovljava da je ukupna cena kapitala po kojoj se mogu eksterno zadužiti iznad tržišnih. Visok nivo finansijskih rashoda dovodi do stvaranja negativnih neto tokova gotovine, koji ne mogu da budu pokriveni iz priliva tokova gotovine iz redovnih aktivnosti. U daljim iteracijama, negativni tokovi gotovine dovode do stvaranja cenovne neelastičnosti²⁷³ ovih privrednih subjekata, koji u tim situacijama ne mogu adekvatno da se prilagode novim tržišnim izazovima i borbi sa konkurencijom.

2.2.4. Racio analiza u svrhu kvantitativne analize finansijskih izveštaja

Kvantitativna analiza finansijskih pokazatelja obuhvata primenu izračunavanja racio brojeva ili racio pokazatelja koji treba da daju adekvatnu sliku o trenutnom stanju grupacije ili privrednog subjekta na bazi podataka iz finansijskih izveštaja, kao i smernice i projekcije budućeg kretanja jednog velikog privrednog subjekta. Racio analiza se zasniva isključivo na realnim kvantitativnim pokazateljima koji se uzimaju iz sačinjenih finansijskih izveštaja i predstavlja osnovu jedne kvantitativne analize, dok se kvalitativna analiza, koja je takođe deo sveobuhvatnog procesa upravljanja rizikom, zasniva na subjektivnim ocenama, podacima koji su prikupljeni sa tržišta, odnosno na „mekim“ činjenicama (*Si*). U jednoj kvalitetnoj

²⁷² Vid. šire Prilog 3, pitanje broj 8.

²⁷³ Živanović, B., Jolović, A., Šakotić, M. (1998), 1–26.

analizi sektora upravljanja rizicima, ključnu važnost ima primena „čvrstih“ i „mekih“ činjenica (*Hi and Si*) u određenom relativnom odnosu. Finansijska analiza na bazi finansijskih izveštaja jednog velikog privrednog subjekta predstavlja iscrpno istraživanje, kvantifikovanje, deskripciju i ocenu finansijskog statusa i uspešnosti poslovanja. Knežević²⁷⁴ prepoznaje važnost opštih i posebnih ciljeva jedne finansijske analize. Posebni ciljevi, koji imaju visok nivo važnosti i sa aspekta samog velikog privrednog društva i sa aspekta eksternih organa, kao što su poslovne banke, odnose se na sposobnost zarađivanja (rentabilnost, profitabilnost, uspešnost) i finansijski položaj kompanije (promena novčanih tokova gotovine i promena na kapitalu). U posebne informacije se ubrajaju one informacije koje su važne akcionarima, investitorima i kreditorima velikog privrednog društva. Osnovni ulazni inputi za kvantitativnu analizu zasnivaju se na bilansu stanja, bilansu uspeha i tokovima gotovine. Jedna finansijska analiza treba da obezbedi informaciju o potencijalnim slabostima jednog pravnog entiteta koje mogu da izazovu problem u poslovanju i, posledično, pojavu difolta. Finansijska analiza se može sprovesti primenom više metoda, od kojih su najznačajnije analiza pomoću računa pokrića, analiza tokova gotovine (*Cash flow Analysis – CFA*), analiza tokova sredstava (*Funds flow Analysis – FFA*) i ratio analiza. Ratio analiza najrepresentativnije i najkompleksnije utvrđuje kreditnu sposobnost privrednog subjekta jer pokazuje sposobnost finansiranja preuzetih kreditnih obaveza i mogućnost samofinansiranja, operativnog korišćenja raspoloživih sredstava, odnosno daje sliku koliko je ukupni otplatni kapacitet i stepen kreditnog rizika.

Iako finansijske izveštaje sačinjava svako veliko pravno lice samostalno, ovi finansijski izveštaji eksternih korisnika imaju veliki uticaj i značaj. Na primer, kako ističe i Knežević,²⁷⁵ kreditori štite svoja ulaganja tako što u ugovore o kreditu unose restriktivne klauzule, kao što su određeni kovenanti, kojima se od menadžmenta kompanije zahteva da u toku trajanja određene ugovorne obaveze ispunjavaju svoje finansijske pokazatelje u predviđenim okvirima. Drugim rečima, kompanija treba da bude u saglasnosti sa finansijskim ugovornim kovenantima.

Ratio analiza mora biti zasnovana na primeni ispravnih podataka, koji se pre svega odnose na primenu istih standarda prilikom sačinjavanja finansijskih izveštaja i istog vremenskog perioda sagledavanja podataka. To je bitno kada putem ratio analize želimo da izvršimo

²⁷⁴ Knežević, G. (2009), 5.

²⁷⁵ Knežević, G. (2009), 7.

komparativnu analizu za članice istih privrednih grupacija ili grane u istom vremenskom intervalu za koji se radi finansijska analiza. Racio analiza jeste opšteprihvaćena u analizi finansijskih pokazatelja, ali ima i ograničenja u vezi sa posmatranjem na nivou velikih privrednih subjekata ili multinacionalnih kompanija. Za velike privredne subjekte izuzetno je teško generalizovati da li je određeni racio pokazatelj dobar ili loš, s obzirom na to da zavisi od vrste kompanije i oblasti u kojoj kompanija posluje. Prilikom posmatranja racio pokazatelja koji je zasnovan na bilansnim pokazateljima iz konsolidovanih finansijskih izveštaja, što je privredna grupacije više diverzifikovana, tj. sastoji od više pravnih lica koji posluju u različitim privrednim granama, to možemo imati teži zadatak da sintetizovano prikazemo jedan racio pokazatelj jer su eksterni uticaj, uticaj privredne grane u kojoj posluju određeni privredni subjekti, i uticaj makroekonomskih kretanja kod ovih privrednih subjekata izuzetno veliki. Udruživanje privrednih subjekata u takav privredni sistem, u kojem imamo povezana pravna lica koja posluju u različitim privrednim oblastima, nazivamo koncern.

Barjaktarović, Jović i Milojević²⁷⁶ definišu podelu racio pokazatelja u pet osnovnih grupa:

- racio pokazatelji likvidnosti,
- racio pokazatelji aktivnosti,
- racio pokazatelji finansijske strukture,
- racio pokazatelji profitabilnosti i
- racio pokazatelji tržišne vrednosti.

U istraživačkom delu ove disertacije predložen je model interne rejting klasifikacije poslovne banke, koji u obzir uzima kvantitativne i kvalitativne pokazatelje. Klasifikacija na bazi ovog internog rejting sistema, koja u obzir uzima racio pokazatelje likvidnosti, zasnovana je na *NOF* (neto obrtni fond), pokazatelju tekuće likvidnosti i ubrzane likvidnosti.

Racio pokazatelji likvidnosti imaju cilj da ukažu na sposobnost preduzeća da redovno servisira svoje dospele finansijske obaveze, uz određeni obim čuvanja obrtnih sredstava i očuvanje kreditnog boniteta. Svi analizirani veliki privredni subjekti koji su imali dobar interni rejting tokom godina posmatranja imali su vrednosti racija tekuće likvidnosti i racija ubrzane likvidnosti koji su bili preko 150% i više, što govori o njihovoj dobroj poziciji likvidnosti. Osim ova dva racio pokazatelja, kompanije koje su grupisane u grupu A velikih privrednih subjekata sa dobrom finansijskom strukturom imale su rast vrednosti neto obrtnog

²⁷⁶ Barjaktarović, L., Jović, Z., Milojević, M. (2013), 131.

fonda tokom svih godina posmatranja, što takođe govori o ostvarenoj kratkoročnoj likvidnosti. Posmatrajući ove iste racio pokazatelje za grupu velikih privrednih subjekata koji su grupisani u grupu B kompanija sa narušenom finansijskom strukturom, uočava se da su navedena dva racija likvidnosti u tim kompanijama bili na nivou koji je daleko ispod vrednosti od 100%, ili je u nekim godinama u nekim od tih subjekata bio nešto iznad vrednosti od 100%. Ovo, s druge strane, ukazuje na problem likvidnosti kompanija sa narušenom finansijskom strukturom koji je postojao na početku perioda posmatranja i koji se nastavio u narednim godinama vremenske serije. Ovi rezultati na bazi analize finansijskih racio pokazatelja za grupu velikih privrednih subjekata ukazuju na visok stepen korelacije vrednosti racio pokazatelja likvidnosti u odnosu na ukupan bonitet i kreditni rejting kompanija.

Sledeća grupa finansijskih racio pokazatelja koja je posmatrana u predloženom modelu ove disertacije jesu racio pokazatelji prodaje. U tom okviru, posmatrane su vrednosti *EBITDA*, *EBIT* (*Earnings Before Interest and Tax – EBIT*), bruto marže na prodaju, *EBITDA* marže, stope operativne dobiti zasnovane na *EBIT*, stope dobiti iz redovnog poslovanja, stope neto dobiti iz redovnog poslovanja, marže iz operativnih tokova gotovine, prinosa na prodaju i racija kamatnog pokrića. Pokazalo se da vrednosti *EBITDA* i *EBIT*, kao i racio vrednosti kamatnog pokrića, imaju veliki stepen korelacije u odnosu na ukupan kreditni rejting velikih privrednih subjekata.

Kao jedan od najvažnijih racio pokazatelja za poslovne banke u poslovanju sa korporativnim klijentima, a posebno u poslovanju sa velikim privrednim subjektima ističe se grupa racio pokazatelja koja meri stepen finansijske zaduženosti. Barjaktarović, Jović i Milojević²⁷⁷ ističu da racio pokazatelji zaduženosti pokazuju finansijsku strukturu kompanije i da daju informaciju o stepenu eksternog finansiranja. Veća vrednost ovih racio pokazatelja predstavlja i veći stepen kreditnog rizika za poslovne banke. Racio pokazatelji koji su korišćeni u predloženom modelu internog kreditnog rejtinga analize dve grupe velikih privrednih subjekata jesu vrednost neto materijalne imovine i ukupne finansijske zaduženosti. Kao racio pokazatelji korišćene su vrednosti gering racija (*Gearing Ratio – GR*) i racija stope zaduženja (*Leverage Ratio – LR*). Racio koji meri koeficijent samofinansiranja jeste racio pokazatelj koji proizilazi iz racija finansijske zaduženosti. Na bazi analize, ustanovljeno je da su kompanije sa stabilnom finansijskom strukturom imale vrednosti gering racija do 50% i vrednost stope zaduženja (*LR*) do 80%, uz visok nivo vrednosti neto materijalne imovine. Takođe, ta velika privredna društva su imala i visok stepen koeficijenta samofinansiranja, što

²⁷⁷ Barjaktarović, L., Jović, Z., Milojević, M. (2013), 143.

je u skladu sa vrednostima gering racija i racija koji pokazuje stopu finansijskog zaduženja. Kompanije koje su klasifikovane u grupu kompanija sa narušenom finansijskom strukturom imale su visoke vrednosti gering racija i racija finansijskog zaduženja. Karakteristično za velika privredna društva je i to da su neka od posmatranih imala negativnu vrednost materijalne imovine uz visok nivo vrednosti finansijske zaduženosti. Za sva posmatrana velika privredna društva sa narušenom finansijskom strukturom može se istaći da su imala vrednost gering racija i racija finansijskog zaduženja preko 100%. Ova činjenica ukazuje na to da postoji nelikvidnost na nivou tokova gotovine i da se ona godinama finansirala delimično i putem eksternog finansiranja, najčešće po nepovoljnim finansijskim uslovima, usled loše rejting klasifikacije ovih velikih privrednih subjekata.

Racio pokazatelji rentabilnosti u okviru predloženog modela disertacije dali su informaciju o visini prinosa prikazanom kroz racio pokazatelje povraćaja na imovinu (*ROA*) i kapital (*ROE*). Barjakatrović, Jović i Milojević²⁷⁸ navode da se ovi racio pokazatelji još nazivaju i racija uspešnosti i racija profitabilnosti. Navedeni autori dele ove racio pokazatelje na parcijalne, kod kojih se stopa poslovnog i neto dobitka utvrđuje samo na bazi bilansa uspeha, i globalna racija rentabilnosti, kod kojih se stopa prinosa na ukupna poslovna sredstva i stopu prinosa na sopstvena sredstva utvrđuju na bazi bilansa stanja i uspeha. Za velike privredne subjekte iz prve grupe kompanija vrednost globalnih pokazatelja rentabilnosti kretala se u rasponu od 10% do 40%, dok je u drugoj grupi velikih privrednih subjekata imala ili jednocifrenu vrednost ili je, u većini godina posmatranja ove vremenske serije, imala negativnu vrednost. Racio pokazatelji parcijalne rentabilnosti prikazani su u finansijskoj analizi velikih privrednih subjekata u delu koji se odnosi na racio pokazatelje prodaje.

Posmatrani pokazatelji aktivnosti ili efikasnosti u predloženom modelu disertacije bili su racio pokazatelji koeficijenta obrta ukupne imovine, dana vezivanja potraživanja od kupaca, vremena trajanja poslovnog ciklusa, dana vezivanja obaveza prema dobavljačima i racio koji meri gep likvidnosti. Ovi racio pokazatelji predstavljaju pokazatelje obrta aktive. Barjaktarović, Jović i Milojević²⁷⁹ ukazuju na to da visina obrta sredstava daje informaciju o efikasnosti kompanije i da uspešna preduzeća imaju relativno visoke racio brojeve obrta tekuće i fiksne aktive. Od vrednosti racio pokazatelja likvidnosti zavisilo je i kretanje ovih racio pokazatelja jer upravo narušena struktura likvidnosti dovodi do povećavanja vremena vezivanja obaveza prema dobavljačima i produženja vremena trajanja poslovnog ciklusa usled nedostajućeg nivoa obrtnih sredstava. Takođe, usled narušenih odnosa likvidnosti

²⁷⁸ *Ibid.*, 146.

²⁷⁹ *Ibid.*, 138.

dešava se da se i vreme vezivanja potraživanja od kupaca povećava. Prva grupa velikih privrednih subjekata u predloženom modelu disertacije koji je prikazan u četvrtom delu imala je stabilne vrednosti navedenih racio pokazatelja.

Na osnovu istraživanja predloženog modela disertacije dokazana je važnost primene racio analize u oceni kvantitativnih pokazatelja zasnovanih na konsolidovanim finansijskim izveštajima posmatranih velikih privrednih subjekata.

Takođe, dokazano je da kvantitativni pokazatelji na bazi predstavljenih racio pokazatelja u proceni ukupne rejting ocene i proceni kretanja poslovanja velikih privrednih subjekata mogu dati stabilne prediktivne vrednosti. Kvantitativni racio pokazatelji u predloženom modelu disertacije na osnovu kojih je rađena ocena modela za posmatrane velike privredne subjekte dati su sa ponderom od 70%, što predstavlja učešće kvantitativnih pokazatelja u ukupnoj rejting oceni.

2.3. Određivanje rejtinga kreditnih plasmana odobrenih velikim privrednim subjektima

2.3.1. Determinante kreditnog rejtinga

Proces kreditnog rejtinga pomaže finansijskim institucijama da procenjuju kreditni rizik kroz proces kreditiranja ili drugih finansijskih aktivnosti putem grupisanja i upravljanja kreditnim bonitetom dužnika i kvalitetom kreditnih transakcija. U procesu analize rizika poslovanja na nivou jedne poslovne banke, analiza kreditnog rizika je ostala i dalje jedan od najznačajnijih rizika u bankarskom poslovanju. Identifikovanje, rano uočavanje, monitoring celokupnog kreditnog porfolija i primena mera koje vode ozdravljenju određenog privrednog klijenta ima ključnu važnost za uspešno poslovanje. Uloga sistema rejtinga značajno pomaže menadžmentu jedne poslovne banke u procesu donošenja adekvatnih odluka u poslovanju sa velikim privrednim subjektima. Proces kreditnog rejtinga se sprovodi na dva načina. Prvi je metod primena eksternog kreditnog rejtinga koji je utvrđen od strane nacionalnog

regulatornog tela, a drugi primena internog kreditnog rejtinga na bazi uspostavljenog sistema internog kreditnog rejtinga koji je specifičan i zavisi od veličine, tipa i strukture kreditnog portfolija jedne domicilne poslovne banke. Primena eksternog rejtinga zavisi od uspostavljenih regulatornih pravila za klasifikaciju dužnika banke, koja je postavila Narodna banka Srbije.²⁸⁰ Model implementacije internog kreditnog rejtinga postao je aktuelan nakon preporuka Bazelske komisije u okviru Bazel II standarda, u kojima je poslovnim bankama preporučeno da uvedu interni kreditni rejting kao instrument za preciznije i blagovremeno uočavanje negativnih trendova kretanja na nivou jednog kreditnog portfolija. Primenom internog rejting sistema poslovne banke mogu koristiti izveštaje dobijene na bazi svog internog rejting sistema i izveštaje eksternih rejting kompanija. Eksterne rejting kompanije za analizu najčešće uzimaju opšte podatke o kretanju jedne ekonomije, ne ulazeći u detaljnu analizu specifičnog kreditnog portfolija jedne poslovne banke.

U slučaju da poslovna banka od eksterne rejting agencije traži da pripremi izveštaj za svoj kreditni portfolio, ovaj izveštaj se sačinjava na osnovu određenog preseka u vremenu, sa projekcijama kretanja portfolija u budućem vremenskom periodu. S druge strane, interni kreditni rejting može na dnevnoj bazi da prati trenutni kreditni portfolio i da daje informacije koje pomažu menadžmentu poslovne banke u donošenju odluka o aktivnostima vezanim za poslovanje sa trenutnim klijentima ili započinjanje poslovne aktivnosti sa novim. Primena i uvođenje internog kreditnog rejtinga za poslovnu banku ima višestruke pozitivne efekte, od toga da joj taj sistem omogućava da bude efikasnija u procesu donošenja kreditnih odluka u upravljanju kreditima i kreditnim portfoliom, uz manje administrativne troškove, do toga da je poslovnoj banci lakše da razume kreditni bonitet dužnika i kvalitet kreditnih transakcija koristeći jedno jedinstveno merilo na nivou celog kreditnog portfolija. Kvalitet kreditnog portfolija je moguće proceniti jedino ukoliko posmatramo promene na nivou kreditne izloženosti i broja dužnika u svakoj rejting klasi. Osim praćenja rizika na nivou celokupnog kreditnog portfolija, interni rejting sistem banci daje mogućnost da fleksibilnije pristupi određivanju cenovne strategije prema dužnicima u određenoj rejting kategoriji, opredeljenju ka određenim ciljnim klijentima koji su najprofitabilniji u odnosu na nivo preuzetog kreditnog rizika i povrata na uloženi kapital.

Izveštaji rejtinga sadrže informacije o proceni rizika gubitaka banke usled nemogućnosti dužnika da ispuni svoje ugovorom preuzete finansijske obaveze. Osnovni elementi koji se

²⁸⁰ Narodna banka Srbije, Odluka o klasifikaciji bilansne aktive i vanbilansnih stavki banke, *Službeni glasnik Republike Srbije*, broj 94/2011, 57/2012, 123/2012, 43/2013, 113/2013, 135/2014, 25/2015, 38/2015, 61/2016, 69/2016, 91/2016, 101/2017 i 114/2017.

koriste u poslovnim bankama u vezi sa procenom kreditnog rizika jesu verovatnoća neplaćanja (*Probability at Default – PD*), gubici koji proističu iz difolta (*LGD*) i izloženost gubicima u slučaju difolta (*EAD*). U proceni rizika na nivou jednog kreditnog portfolija banke, razlika između standardnog pristupa u odnosu na interni kreditni rejting proces jeste u tome što se u standardnom pristupu koriste samo izveštaji eksternih rejting agencija, u kojima se primenjuju verovatnoće difolta koje su zadate od regulatora, ne postoji određena vrednost gubitaka u slučaju neplaćanja, veliki deo preostalog kreditnog portfolija ostaje ne ocenjen i postoji ograničeno poznavanje kolaterala. U analizi ekonomskog kretanja koriste se opšti modeli kretanja ekonomije i osnovne makroekonomske projekcije. S druge strane, primena modela internog kreditnog rejtinga daje mogućnost za primenu internog rejtinga i verovatnoće difolta, ceo portofolio može biti obuhvaćen analizom, analiza se radi kontinuirano, moguće je primeniti interne vrednosti gubitaka u slučaju difolta, postoji prošireno prepoznavanje kolaterala, a analiza ekonomskog kretanja koristi najnoviji ekonomski model koji se uzima u analizu.

Tabela 27. Primer klasifikacije dužnika

Rejting dužnika	Nivo	Klasifikacija dužnika
1	Prvoklasan (<i>excellent</i>)	
2	Najbolji (<i>prime</i>)	
3	Dobar (<i>good</i>)	
4	Iznad standarda (<i>above standard</i>)	
5	Standardan (<i>standard</i>)	
6	Ispod standarda (<i>below standard</i>)	
7	Potrebna pažnja (1) (<i>needs attention</i>)	Potrebna pažnja
8	Potrebna pažnja (2)	
9	U opasnosti od bankrota	Lista za posmatranje
10	Bankrot	Bakrot/likvidacija

Izvor: Ooyama, T., Yoneyama M.²⁸¹

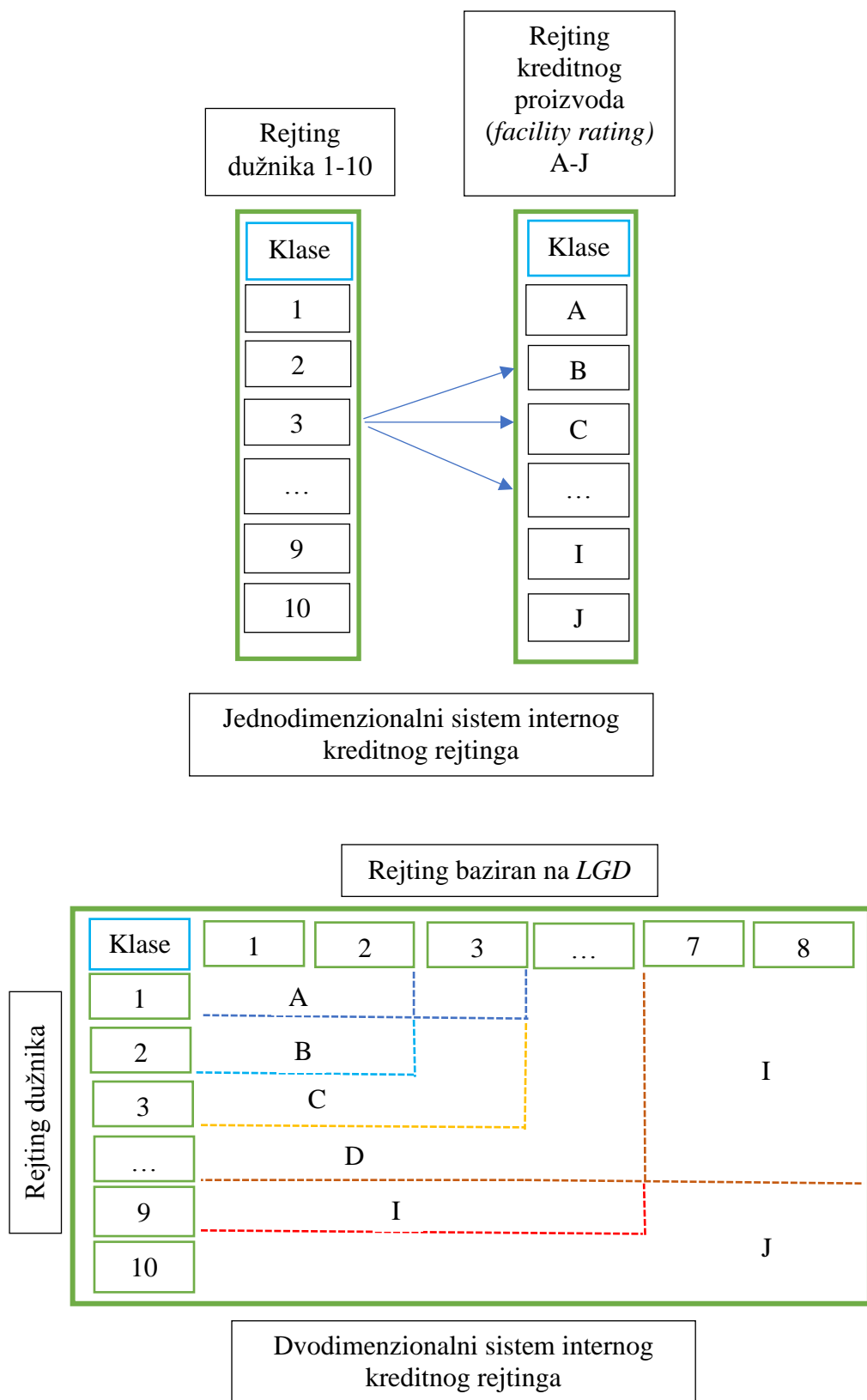
U tabeli 27 dat je izgled klasifikacije na bazi kreditnog rejtinga dužnika, gde se meri kreditni bonitet svakog pojedinačnog dužnika. S druge strane, kada se primenjuje interni rejting sistem, meri se i rejting na nivou svake kreditne izloženosti, tj. nivo preuzetog kreditnog rizika po svakoj transakciji. U ovom slučaju, da bi se odredio rejting, u obzir se uzimaju i kolaterali ili garancije koje su uzete po svakom pojedinačnom kreditnom plasmanu. Ooyama i Yoneyama²⁸² govore o dva tipa rejtinga kreditnih proizvoda. Autori su objasnili primenu jednodimenzionalnih i dvodimenzionalnih sistema internog kreditnog rejtinga.

²⁸¹ Ooyama, T., Yoneyama, M. (2005), 7.

²⁸² *Ibid.*, 1–49.

Jednodimenzioni sistem uzima u obzir dužnikov rejting i na osnovu toga usklađuje nagore ili nadole rejting koji se reflektuje na određenu preuzetu kreditnu izloženost (kao što je racio odnosa kreditne izloženosti u odnosu na preuzeti kolateral, garanciju ili zalogu). U dvodimenzionalnom sistemu, kombinuje se rejting dužnika zajedno sa rejtingom svakog pojedinačnog kreditnog proizvoda (rejting u zavisnosti od vrednosti *LGD* ili gubitaka u odnosu na preuzeti nivo kreditnog rizika).

Jednodimenzionalni sistem internog kreditnog rejtinga je u opštoj primeni kod uvođenja sistema internog kreditnog rejtinga i koristi se za rejtingovanje dužnika na nivou poslovanja sa stanovništvom ili preduzetnicima (*retail*), kao i za korporativne klijente. Rejtingovanje koje uključuje i rejtingovanje na bazi specifičnih proizvoda, kao i dvodimenzionalni sistem internog kreditnog rejtinga, primenjuje se za rejtingovanje velikih privrednih subjekata jer oni koriste različite vrste kreditnih proizvoda koji sobom nose različit stepen kreditnog rizika, različitu ročnost i cenu proizvoda. Veliki privredni subjekti se mogu različito rejtingovati, zavisno od rejtinga koji pripada svakom pojedinačnom povezanom pravnom licu. Još je važnija činjenica da se kod velikih privrednih subjekata često koristi unakrsna kolateralizacija, kada jedno povezano pravno lice ili matična kompanija garantuje svojim korporativnim garancijama ili čvrstim kolateralom za obaveze drugih povezanih pravnih lica. Kolateral ili garancija nije vezana za svaku pojedinačnu kreditnu transakciju, već se može prenositi na nove, kao neka vrsta revolving kreditnih garancija, i u tom slučaju se rejtinguje svaki pojedinačni dužnik i pojedini novi kreditni posao ili kreditna izloženost.



Slika 10. Jednodimezionalni i dvodimenzionalni sistem internog kreditnog rejtinga

Izvor: Ooyama, T., Yoneyama, M.²⁸³

²⁸³ Ooyama, T., Yoneyama, M. (2005), 8.

U ovim situacijama je vrlo teško rejtingovati svaku pojedinačnu transakciju, pa se pristupa rejtingu na bazi kreditnog proizvoda (*facility rating*). *Crisil – Global Research and Analytics*,²⁸⁴ rejting kuća u okviru globalne rejting kuće *Standard and Poor's*, u svom izveštaju koji je dat u „Tehnikama za procenu kreditnog rizika“ (*Credit risk – estimation techniques*)²⁸⁵ navodi da poslovne banke moraju sprovoditi različite tehnike za različite kreditne dužnike, različite vrste kreditnih proizvoda (*facility types*) i regione. Ova rejting kuća naglašava da su osnovni dražveri rizika smešteni u vrsti i tipovima kreditnih proizvoda i da bi prilikom rejtingovanja trebalo izračunati prosečne vrednosti verovatnoće difolta za celokupan kreditni portfolio. Verovatnoća difolta se posmatra kao fiksna veličina tokom vremenske serije posmatranja. Sa statističke tačke gledišta procenjena vrednost *LGD* uzima regresiono kretanje i istorijske vrednosti *LGD* u vezi sa karakteristikama određenih kreditnih proizvoda. U modelu koji sprovodi ova rejting kuća karakteristike kreditnih proizvoda se uzimaju kao nezavisne varijable, dok se procenjena vrednost *LGD* uzima kao zavisna varijabla. Rejtingovanje bi trebalo da bude sprovedeno za sve dužnike i sve transakcije. U slučaju velikih privrednih subjekata sa kompleksnom vlasničko-organizacionom i proizvodnom strukturom, zbog velikog broja različitih transakcija i različitih vrsta i tipova kreditnih proizvoda, vrlo je teško ustanoviti jednu zajedničku rejting varijablu, koja bi bila zasnovana na prosečnoj verovatnoći difolta. Ovo zbog toga što u tim privrednim subjektima postoji veliki broj različitih pojedinačnih transakcija, od kojih svaka nosi svoju verovatnoću difolta, kao što i svako pojedinačno privredno društvo koje se nalazi u povezanim odnosima sa matičnom kompanijom nosi sa sobom različite verovatnoće difolta, zavisno od rejting klase u kojoj pripada. U tim slučajevima treba obezbediti homogenost podataka koji se posmatraju prilikom rejtingovanja, posmatrati verovatnoću difolta na nivou celog portfolija velikog privrednog subjekta i rejtingovanje sprovoditi uzimajući statističke modele pretpostavki verovatnoće difolta na bazi migracionih tablica i migracije rizika za određenu grupu klijenata ili industrijsku granu.

²⁸⁴ *Crisil – Global Research and Analytics – <http://www.crisil.com>.*

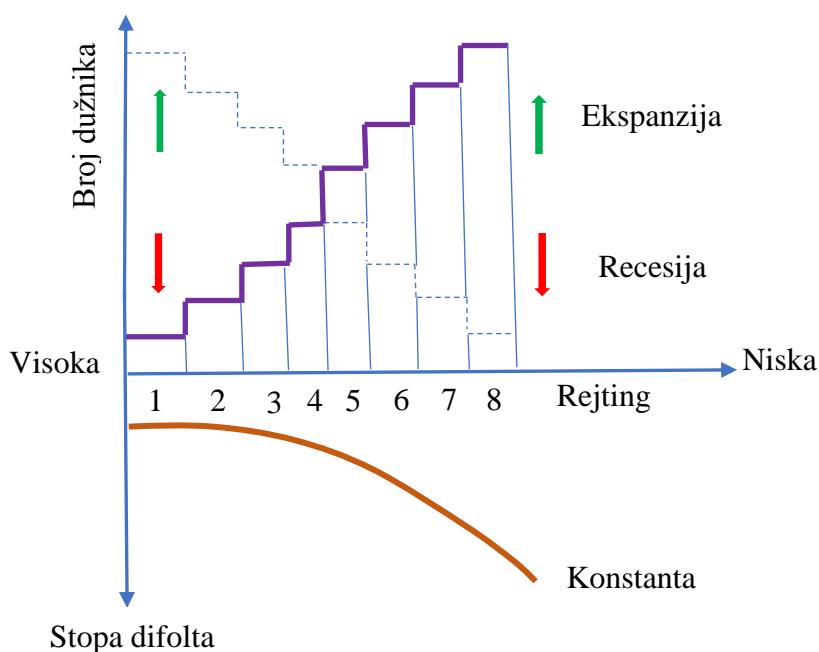
²⁸⁵ *Crisil (2012), 1–31.*

2.3.2. Uticaj privrednog ciklusa na rejtingovanje velikih privrednih subjekata

U uspostavljanju sistema internog kreditnog rejtinga određivanje adekvatnog broja rejting klasa i njihovo definisanje ima značajan uticaj na adekvatnost upravljanja kreditnim rizikom. Prilikom određivanja rejting klasa bitno je da klase obezbede da dužnici i transakcije sa istim ili sličnim nivoom rizika na nivou kreditnog porfolija budu grupisani u okviru jedne rejting klase. To može da bude problem u velikim korporativno orijentisanim poslovnim bankama jer one imaju veliki broj korporativnih klijenata, sa velikim brojem različitih kreditnih proizvoda, te bi u tom slučaju bilo previše rejting klasa. S druge strane, nepravilno grupisanje dužnika i pravljenje malog broja rejting klasa moglo bi da pruži neadekvatnu sliku o različitim nivoima rizika za određeni nivo kreditne izloženosti. Čak i kada je rejting sistem uspostavljen tako da ne postoji specifična koncentracija u okviru jedne rejting klase u vreme kada je formirana ova rejting klasa, određene promene na nivou privrednih ciklusa ili kretanja u ekonomiji uzrokovani eksternim faktorima ili makroekonomskim kretanjima dovode do pomeranja dužnika u okviru rejting klasa. Možemo imati situaciju da veliko privredno društvo ima više povezanih pravnih lica koja posluju u različitim industrijskim granama i da se usled cikličnih kretanja u ekonomiji jedna industrijska grana nađe u silaznoj fazi, fazi recesionog kretanja, dok druga povezana preduzeća mogu ostati u neutralnoj poziciji ili se naći u uzlaznoj fazi, fazi ekspanzivnog kretanja. U ovim situacijama potrebno je izvršiti usklađivanje na nivou celog kreditnog porfolija i preuzete kreditne izloženosti. Potrebno je da se na nivou kreditne izloženosti odredi prosečna vrednost verovatnoće difolta i da se izvrši usklađivanje po vrsti kreditnih proizvoda u vidu korekcije ročnosti, cenovne politike i generalno nastavka poslovanja sa tim velikim privrednim subjektom. U svakom slučaju, formiranje manjeg broja rejting klasa sa manjim brojem dužnika u okviru svake rejting klase može dovesti do veće greške u procenjenoj vrednosti verovatnoće difolta. Zato treba odrediti adekvatan broj rejting klasa, pri čemu se minimizira suma varijansi verovatnoća difolta i procenjenjih grešaka na nivou verovatnoća difolta.

Vremenski horizont u kome se vrše rejtingovanje dužnika i procene njihovog kreditnog boniteta ima izuzetnu važnost. Uzimajući u obzir vremenski interval posmatranja u kojem se prati stanje ekonomskog ciklusa, moguće je primeniti dva metoda rejtingovanja.

U vezi sa tim pristupom Ooyama i Yoneyama²⁸⁶ ističu da se mogu primeniti metode rejtinga na bazi određene vremenske tačke (*Point in Time – PIT*), dok je druga metoda posmatranje ili rejtingovanje kroz privredni ciklus (*Throught the Cycle – TTC*). Prema prvoj metodi rejtingovanja na bazi određene vremenske tačke *PIT*, rejtingovanje dužnika, odnosno velikog privrednog subjekta radi se u određenom vremenskom trenutku, bez obzira na fazu privrednog ciklusa u kojoj se nalazi određena ekonomija/industrijska grana. Primenom ove metode može doći do pogrešne evaluacije rejtinga određenih privrednih subjekata, posebno u organizaciono složenim velikim privrednim sistemima sa diferzifikovanom organizaciono-proizvodnom strukturom, jer se ne sagledavaju projekcije uticaja određenih privrednih kretanja na nivou kompanija koje se nalaze u određenoj industrijskoj grani. S druge strane, metodologija rejtingovanja privrednih subjekata kroz ekonomski ciklus *TTC* polazi od pretpostavke da se određena kompanija nalazi na „dnu“ ekonomskog ciklusa i da je pod određenim pritiskom.



Grafikon 13. Rejting sistem vremenske tačke (*Point in Time – PIT*)

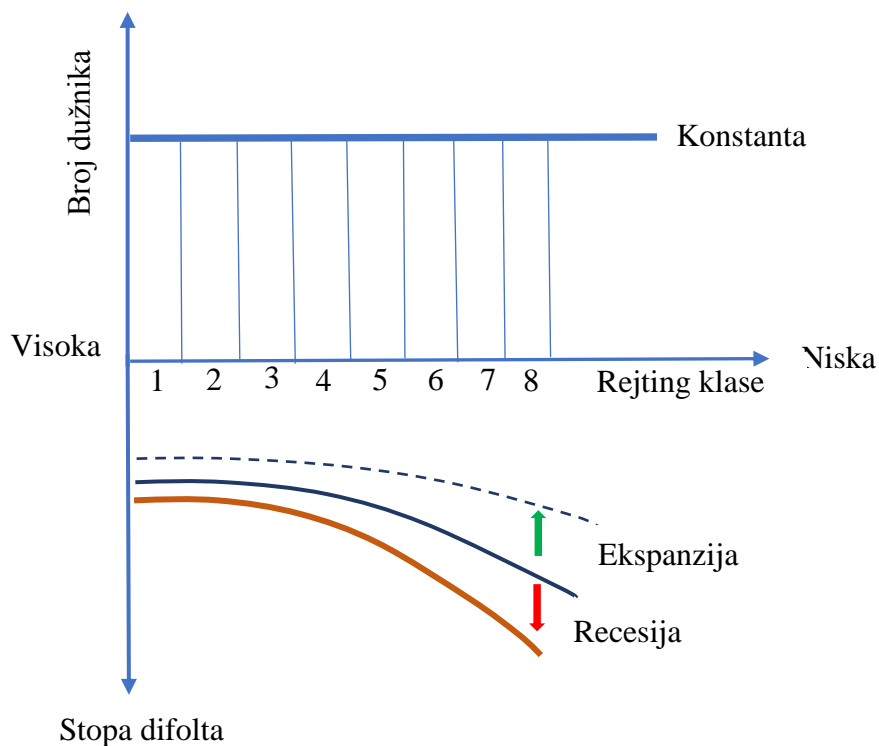
Izvor: Ooyama, T., Yoneyama, M.²⁸⁷

Na grafikonu 13 prikazan je model rejtinga na bazi vremenske tačke *PIT* rejting, gde rejting klase fluktuiraju zavisno od privrednog ciklusa, te se rejting može poboljšati u slučaju

²⁸⁶ Ooyama, T., Yoneyama, M. (2005), 11.

²⁸⁷ *Ibid.*

ekspanzivnog kretanja u ekonomiji i „vice versa“, tj. *ex post* stope difolta po određenoj rejting klasi ostaju ustaljene bez obzira na stanje privrednog ciklusa. Kod drugog modela retingovanja *TTC* rejting, rejting klase kompanija ostaju iste tokom poslovnog ciklusa i *ex post* stope difolta fluktuiraju reflektujući poslovni ciklus. U poslovnim bankama koje imaju dugi rok na koji su preuzele određeni kreditni rizik treba uspostaviti sistem rejtingovanja koji dodeljuje verovatnoće difolta kroz ceo period dospeća određene kreditne izloženosti riziku na nivou kreditnog portfolija. Kako je vrlo teško proceniti buduće stanje određenog velikog privrednog subjekta tokom dužeg vremenskog perioda u zavisnosti od ekonomskih kretanja zasnovanih na *TTC* metodi rejtingovanja, najbolje je da se utvrdi određeni rejting zasnovan na *PIT* metodi i na trenutnom stanju dužnika. U *PIT* metodi primenom stres testa, koji u obzir uzima određena recesiona kretanja na nivou ekonomije/industrijske grane, treba uraditi procenu stepena preuzetog kreditnog rizika za celokupan period dospeća određene kreditne izloženosti.



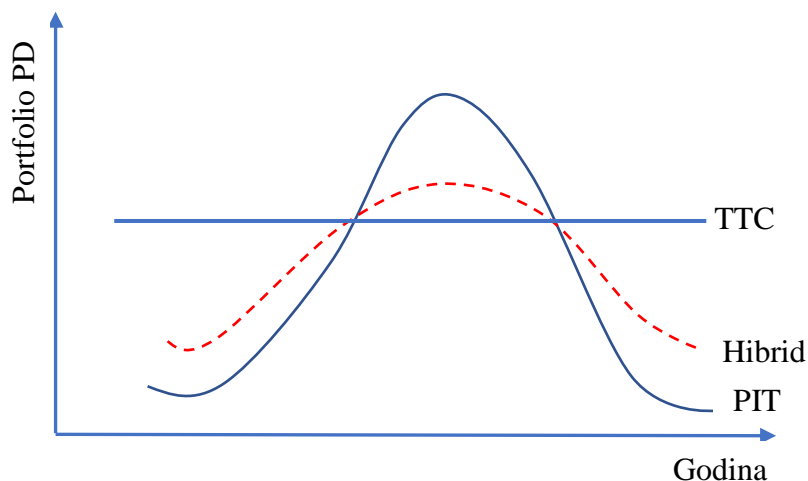
Grafikon 14. Rejting sistem kroz privredni ciklus (*Through the Cycle – TTC*)

Izvor: Ooyama, T., Yoneyama, M.²⁸⁸

²⁸⁸ Ooyama, T., Yoneyama, M. (2005), 11.

Primena jednog ili drugog metoda rejtinga zasnovana je prevashodno na strukturi samog kreditnog portfolija i zavisi od broja dužnika, rokova dospeća na bazi preuzete kreditne izloženosti, vrste privrednih subjekata, broja velikih privrednih subjekata i broja njihovih povezanih pravnih lica. Eksterne rejting agencije u određivanju određenog rejtinga uzimaju obično rejting na bazi dugoročnih projekcija koje prate ekonomska kretanja jedne ekonomije i one su obično vezane za *TTC* rejting metodu. Heitfield²⁸⁹ navodi da poslovne banke koje primenjuju interni kreditni rejting najčešće koriste miks između obe metode rejtingovanja.

Na grafikonu 15 prikazana je hibridna kriva koja predstavlja miks između dve metode pristupa u primeni internog modela kreditnog rejtingovanja.



Grafikon 15. Miks između *TTC* i *PIT* (hibridna kriva)

Izvor: Mayer, M., Sauer, S.²⁹⁰

Rudakova i Ipatyev²⁹¹ hibridnu krivu označavaju kao alternativni metod koji prikazuje prosečnu vrednost između *PIT* i *TTC* pristupa. Navedeni autori navode da što je duži period dospeća kreditnog proizvoda, to je metoda *TTC* prihvatljivija, dok je za kratkoročne kredite, koji imaju dospeće u roku o jedne godine i za koje se pretpostavlja da se karakteristike kreditnog proizvoda i eksternih faktora u tom kratkom vremenskom periodu neće značajnije menjati, *PIT* metoda primenjivija. Ipatyev²⁹² definiše hibridnu krivu kroz funkciju:

²⁸⁹ Heitfield, E. (2004), 15.

²⁹⁰ Mayer, M., Sauer, S. (2017), 206.

²⁹¹ Rudakova, S. O., Ipatyev, K. (2015), 1–12.

²⁹² Ipatyev, K. (2012), 102–104.

$$PD_{Hibrid} = PD_{PIT}\{1 - [0,1(D - 1)]\} + PD_{TTC}[0,1(D - 1)],$$

(42)

gde D predstavlja rok dospeća određenog kreditnog proizvoda.

Taylor²⁹³ je saglasan da hibridna metoda rejtingovanja predstavlja sve ono što je ispod punog pristupa *TTC* i prenosi volatilitnost ekonomskog ciklusa na vrednosti očekivanog gubitka *EL* i ekonomskog kapitala *EC*.

Hibridna metoda uvodi kontracikličnost koja konvertuje svaku klasu rizika sa nižom vrednošću verovatnoće difolta kada ekonomija ima opadajući tok kako bi zadržala konstantnu prosečnu vrednost verovatnoće difolta kada se dešavaju promene rejting klasa (*downgrading*).

Kako se kreditni proizvod jedne poslovne banke sastoji od više različitih tipova i vrsta kreditnih proizvoda i kako su rokovi dospeća različiti, u poslovnoj praksi se koristi hibridni model rejtingovanja koji predstavlja odnos između *PIT* i *TTC* metode rejtingovanja. Isti pristup se može primeniti i na rejtingovanje velikih privrednih subjekata jer oni upravo odražavaju ovaj model rejtingovanja pošto se izloženost prema ovim privrednim subjektima sastoji iz raznorodnih kreditnih proizvoda, bilansnih i vanbilansnih, sa različitim rokovima dospeća.

2.3.3. Primena kvantitativnih i kvalitativnih elemenata u rejting procesu i dinamička evaluacija internog rejting sistema

U uspostavljenom sistemu internog kreditnog rejtinga primena kvantitativnih i kvalitativnih informacija igra osnovnu ulogu u procesu određivanja rejting klasa velikog privrednog subjekta. Kvantitativne informacije rejting procesa zasnivaju se na primeni i analizi finansijskih podataka dobijenih iz finansijskih izveštaja kompanija, pri čemu se kod rejtingovanja velikih privrednih subjekata u analizu uzimaju pojedinačni finansijski izveštaji za svako povezano pravno lice. Međutim, osnovu analize čine konsolidovani finansijski

²⁹³ Taylor, J. (2003), 32–39.

izveštaji koji se sačinjavaju na nivou privredne grupacije, pri čemu se konsolidacija sprovodi na bazi učešća u kapitalu matične kompanije u povezanim pravnim licima i ekonomske povezanosti. Obično se uzimaju podaci za određeni srednjoročni vremenski period posmatranja koji je od tri do pet fiskalnih godina. Za adekvatnu procenu internog kreditnog rejtinga važne su i eksterne informacije, kao što su razni eksterni rejting izveštaji rejting agencija, izveštaji o kretanju cene akcija na berzi ili cene berzanskih proizvoda za kompanije koje posluju sa berzanskom robom. Osim ovih informacija, koje se koriste *ex ante*, potrebni su i periodično nadgledanje i korekcija rejting klasa u skladu sa promenama tržišnih okolnosti ili difolta određenih povezanih pravnih lica članica grupe koje mogu da ugroze poslovanje celog velikog privrednog entiteta. Kvantitativne informacije su najčešće vezane za sledeću grupu kvantitativnih finansijskih pokazatelja, a u vezi sa veličinom poslovanja najčešće se koristi iznos kapitala privrednog društva i neto imovine. Sa aspekta sigurnosti, za rejting se koriste racio pokazatelji kao što je trenutni racio (*Current Ratio - CR*), koji predstavlja odnos ukupne aktive i ukupnog iznosa preuzetih finansijskih obaveza. Ovaj racio sa aspekta kreditora predstavlja indikator likvidnosti dužnika na kratak vremenski period, odnosno stepen njegove sposobnosti da servisira svoje kratkoročne finansijske obaveze. Sa aspekta poslovne banke, posmatra se racio kapitalne adekvatnosti (*Capital Adequacy Ratio - CAR*) kao procenat bančine rizične aktive u odnosu na ukupnu kreditnu izloženost. Posmatrajući određena makroekonomska kretanja, može se koristiti i racio platnog bilansa (*Current Account Balance Ratio - CABR*), koji pokazuje stanje u određenoj ekonomiji, odnosno preuzeti rizik u odnosu na rizik zemlje. Ovaj racio pokazuje stanje platnog bilansa (deficit/suficit) i, zavisno od toga, preuzeti nivo rizika u toku perioda dospeća određene kreditne izloženosti za veliko privredno društvo.

Posmatrajući profitabilnost na bazi kvantitativnih informacija, za interni kreditni rejting u obzir se uzimaju stopa povraćaja na imovinu, stopa operativne dobiti, vremenski period koji je potreban za otplatu kamate na preuzete finansijske obaveze i racio kamatnog pokrića. Osim ovih osnovnih racio pokazatelja, u analizi se koriste i informacije o stopi rasta prodaje i dobiti.

Ukoliko kvantitativne informacije nisu dovoljne, za adekvatan rejting određenog velikog privrednog subjekta koriste se i kvalitativne informacije. Često se dešava da se u rejtingovanju velikih privrednih subjekata moraju koristiti i jedni i drugi podaci, tj. adekvatna mera miksa između kvantitativnih i kvalitativnih podataka.

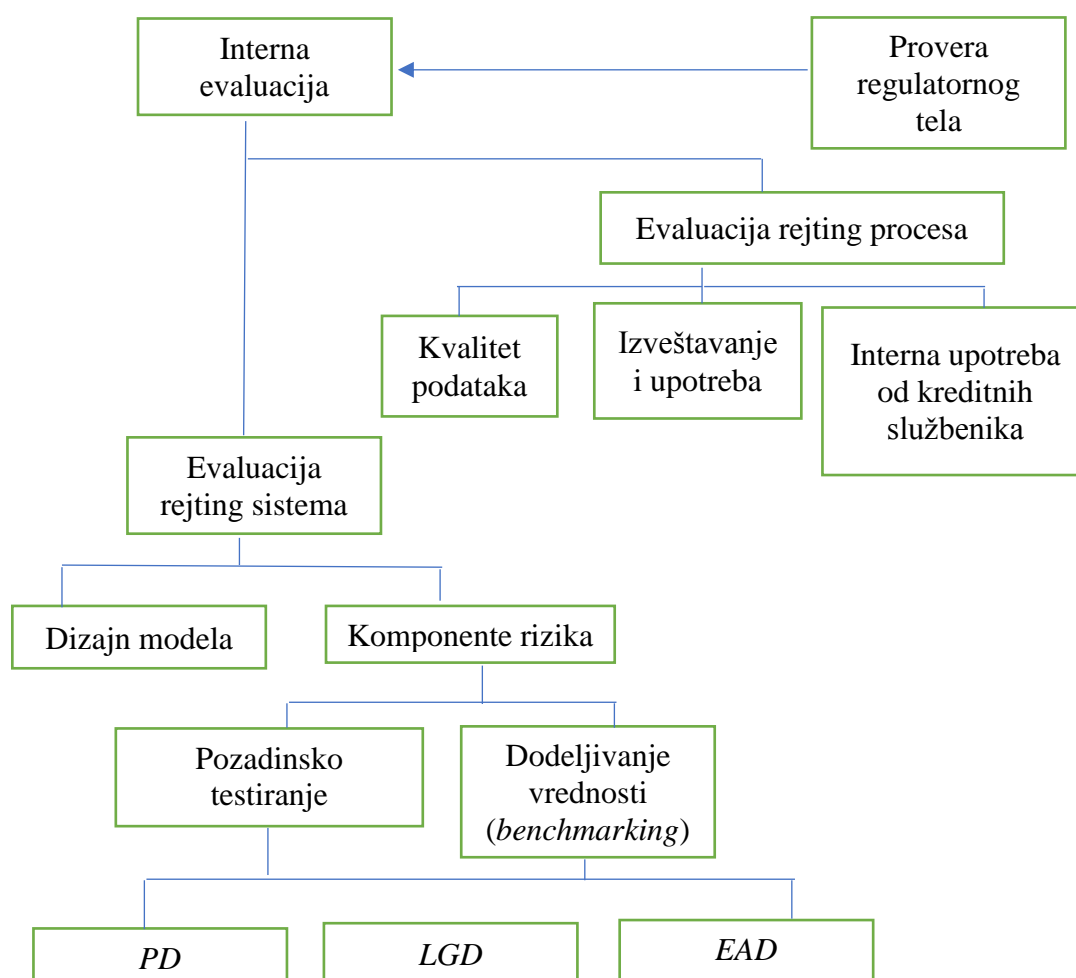
Na bazi istraživanja i odgovora dobijenih iz anketnog upitnika, ispitanici su iznosili mišljenje da je jednaka zastupljenost između kvantitativnih i kvalitativnih informacija najbitnija u analizi kreditnog rizika za velike privredne subjekte. Od ukupnog broja anketiranih, 58% je ocenilo da su „meke“ i „čvrste“ činjenice (*Hi and Si*) jednako važne u procesu analize kreditnog rizika za velike privredne subjekte, dok 30% anketiranih prevagu daje „čvrstim“, kvantitativnim finansijskim podacima u odnosu na „meke“ (*Si*).²⁹⁴ Odgovori ispitanika odstupaju od domicilne bankarske poslovne prakse. Domicilne poslovne banke u analizi kreditnog boniteta za privredne subjekte prednost daju kvantitativnim u odnosu na kvalitativne informacije. Iz ovih razloga predloženi model disertacije uzima odnos 70:30 u korist kvantitativnih informacija.

Uz primenu kvantitativnih pokazatelja utvrđuje se određeni interni kreditni rejting velikog privrednog subjekta, ali se on može unaprediti za jednu klasu ili spustiti, zavisno od kvalitativnih informacija. Najčešće primenjivane kvalitativne informacije su informacije na nivou određene industrijske grane. One se odnose na potencijal rasta grupacije ili pojedinačnog pravnog lica članice privredne grupacije, obim potencijalnih tržišnih fluktuacija na nivou cele privredne grupacije ili na nivou pojedinačnog povezanog pravnog lica i njihov uticaj na tokove gotovine i poslovanje celog privrednog sistema, kao i postojanje ulaznih barijera koje ukazuju na potencijalni uticaj konkurencije na poslovanje velikog privrednog sistema. Sa aspekta poslovanja kompanije, kvalitativne informacije koje se uzimaju u obzir prilikom internog kreditnog rejtinga jesu vlasnički odnosi između matične kompanije i zavisnih/povezanih pravnih lica i uticaj matične kompanije na poslovanje, donošenje poslovnih odluka, proizvodnju i prodaju povezanih pravnih lica, sposobnost menadžmenta i matične kompanije i povezanih pravnih lica i postojanje eksternih revizorskih izveštaja o poslovanju velikog privrednog subjekta.

Prilikom rejtingovanja kreditnog proizvoda na nivou velikog korporativnog dužnika, u obzir se uzimaju ponuđeni kolaterali, vrsta, vrednost i utrživost ponuđenih kolaterala, garancija, red upisa zajmodavca kod upisa hipoteke/zaloga nad određenim kolateralom i rok dospeća kod upisa određenog kolaterala. Ove informacije se u najvećoj meri odnose na nivo gubitaka na nivou preuzetog kreditnog rizika ili *LGD*, a u vezi su sa dužnikovim rejtingom zasnovanim na verovatnoći difolta.

²⁹⁴ Vid. šire Prilog 3, pitanje broj 11.

Da bi jedan interno postavljeni rejting sistem dao pravilne podatke u procesu evaulacije i rejtingovanja dužnika, treba stalno i povremeno evaluirati sistem koji je zasnovan na osnovnim ulaznim elementima za procenu kreditnog rejtinga, kao što su verovatnoća difolta *PD*, gubitaka proisteklih iz difolta *LGD* i nivo izloženosti kreditnom riziku *EAD*. Evaluacija je zasnovana na proveri metoda koji se primenjuje prilikom rejtingovanja, ispravnosti i kvaliteta ulaznih podataka. Rejting poslovnih banaka koje se bave poslovanjem sa malim kompanijama (*retail* poslovanjem) više je zasnovan na kvantitativnim pokazateljima i uspostavljanju zajedničkih imenitelja za procenu verovatnoće difolta, za razliku od poslovnih banaka koje posluju sa velikim privrednim subjektima.



Slika 11. Proces evaluacije internog kreditnog sistema

Izvor: BCBS (2005)²⁹⁵

Regulatorni organ kontoliše uspostavljeni interni sistem rejtinga, ali ne u delu koji se odnosi na uspostavljanje internih procedura i tehnika rejtingovanja dužnika, nego u delu koji se

²⁹⁵ Basel Committee on Banking Supervision (2005), 8.

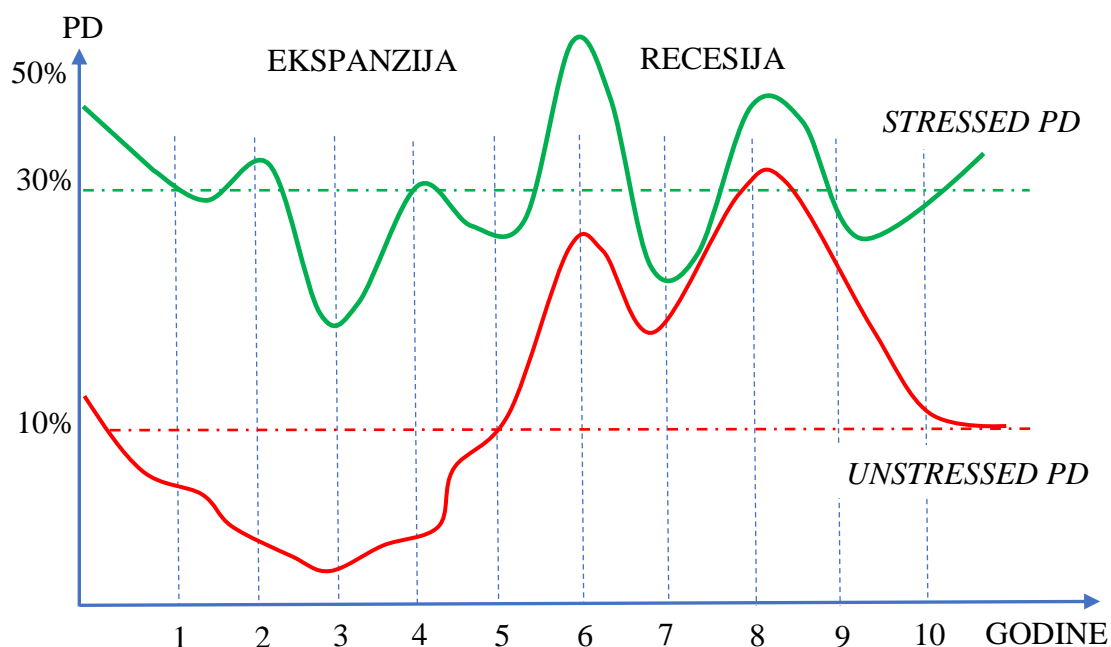
odnosi na ispunjavanje osnovnih načela kategorizacije, rejtingovanja i rezervacija, u skladu sa eksternim regulatornim zahtevima.

Evaluacija rejting procesa koju sprovodi pojedinačna poslovna banka odnosi se prevashodno na ocenu komponentni rizika koje se uzimaju prilikom rejtingovanja kao što su *PD*, *LGD* i *EAD* i evaluacije rejting procesa, fokusirajući se na to kako je rejting sistem implementiran. U analizi procena parametara modela, kao što su *PD*, *LGD* i *EAD*, koriste se dve metode kao što su pozadinsko testiranje (*backtesting*) i dodeljivanje vrednosti (*benchmarking*). Pozadinsko testiranje znači primenu statističkih metoda za poređenje procena tri ulazna parametra modela do nivoa očekivanih ishoda. Kod modela dodeljivanja vrednosti, porede se interne procenjene vrednosti sa vrednostima na nivou celog bankarskog sektora ili se koriste drugi eksterni izvori kao su eksterni rejtinzi, modeli formirani od regulatornog organa i dr. U okviru Bazel II standarda,²⁹⁶ određeni model internog rejtinga zahteva izveštavanje koje se odnosi na kvantitativnu procenu verovatnoće difolta za svakog dužnika na nivou kreditnog portfolija. Interni rejting sistem zahteva da se dužnici po određenim kategorijama grupišu i da se za tu grupu dužnika u okviru određene rejting kategorije dodeli jedna zajednička vrednost verovatnoće difolta (*Pooled PD – PPD*). U skladu sa procenjenim vrednostima verovatnoće difolta i vrednostima dobijenim iz migracionim matrica, jedna kreditna izloženost može se pomerati iz jedne rejting klase u drugu, ali se svakoj rejting klasi dodeljuje zajednička vrednost verovatnoće difolta. Kod određivanja zajedničke vrednosti verovatnoće difolta značajno je napomenuti postojanje razlike koja se primenjuje kod određivanja verovatnoće difolta za pojedinačnog dužnika gde se posmatra pretpostavka da bi difolt mogao nastupiti u vremenskom intervalu od jedne godine. Kod zajedničke vrednosti verovatnoće difolta dodeljuje se jedna vrednost verovatnoće za sve dužnike koji se nalaze u okviru iste klase i ovde se uzima srednja vrednost ili medijana verovatnoća difolta za sve dužnike u okviru iste rejting klase.

Kod utvrđivanja zajedničke vrednosti verovatnoće difolta jedne rejting klase potrebno je odrediti informacije koje su agregatnog karaktera i gde je *PD* zajednička za većinu dužnika, kao što su npr. određene makroekonomske varijable, stopa rasta *GDP-a* i dr. S druge strane, potrebno je posedovati i informacije koje su specifične samo za određenog dužnika kao što su nivo zaduženosti, dinamičko posmatranje projekcija rasta proizvodnje i prodaje i dr.

²⁹⁶ Basel Committee on Banking Supervision (2005), 1–120.

Ove dve vrste informacija, iako predstavljaju različite pozicije posmatranja, od makroekonomskog do mikroekonomskog stanovišta, imaju veliki stepen korelacije jer određene makroekonomske tendencije direktno utiču na projekcije kretanja na mikroekonomskom nivou, nivou poslovanja sa privrednom.



Grafikon 16. *Stressed* i *unstressed* verovatnoća difolta za jednog dužnika tokom privrednih ciklusa

Izvor: BCBS (2005)²⁹⁷

Određena markoekonomska kretanja ili privredna kretanja treba uključiti u stres testove na nivou banke kako bi se mogla precizno utvrditi verovatnoća difolta, koja zavisi od espanzivnih ili recesionih kretanja. U tom smislu možemo posmatrati dve projekcije verovatnoće difolta, i to verovatnoću difolta koja se ne uzima u okviru određenog stes testa (*Unstressed PD – UPD*), i predstavlja nepristrasnu procenu da će dužnik biti u difolt situaciji u roku od godinu dana uzimajući u obzir sve raspoložive informacije, i to statičke, dinamičke i agregatne podatke. Kako ova verovatnoća uzima raspoložive makroekonomske podatke, pretpostavka je da određeni rast utiče na smanjenje verovatnoće difolta i obrnuto. Drugu projekciju čini merenje prikazano kao stes verovatnoća difolta (*Stressed PD – SPD*), koja pretpostavlja, kao i prva, da će difolt situacija dužnika nastupiti u roku od godinu dana. Ova projekcija koristi sve raspoložive informacije o dužniku, ali pretpostavlja obrnuti stres scenario u vezi sa

²⁹⁷ Basel Committee on Banking Supervision (2005), 13.

ekonomskim uslovima. Kako ova projekcija uzima dinamičke karakteristike dužnikove verovatnoće difolta, ova vrednost se menja kako se menjaju pojedinačne karakteristike dužnika. Ova vrednost verovatnoće difolta ne teži da bude u korelaciji sa privrednim ciklusom.

2.4. Aspekti kolateralizacije kreditnih plasmana velikim privrednim subjektima

2.4.1. Kolateralizacija plasmana u vezi sa stepenom kreditnog rizika

Kolateralizacija plasmana jedne poslovne banke povezana je sa obezbeđenjem kreditnog posla u skladu sa njegovom ročnošću, stepenom preuzetog kreditnog rizika i klasifikacijom kojoj klijent pripada. Osim interne i zakonodavne regulative za uspostavljanje prvoklasnog obezbeđenja, svaka poslovna banka može i internim procedurama da odredi koji je prihvatljiv nivo obezbeđenja po osnovu svake grupe plasmana i koje racio odnose primenjuje prilikom uspostavljanja obezbeđenja. Kolateralizacija se može primeniti u vidu hipoteke na nepokretnostima, zaloge na pokretnim stvarima, zaloge na robi, zaloge na hartijama od vrednosti, udelima u preduzeću ili u kombinaciji svih navedenih oblika. Prvoklasno obezbeđenje može podići kreditni rejting jednog klijenta i time za banku, sa aspekta preuzetog rizika, smanjiti nivo izloženosti riziku i povećati verovatnoću naplate po osnovu datog plasmana. Sa aspekta klijenta, viši nivo klasifikacije omogućava da od poslovne banke dobije povoljnije uslove zajma, i to u pogledu ročnosti i cene po kojoj se zadužuje. U ugovoru o kreditu ovaj necenovni deo koji se odnosi na obezbeđenje treba da smanji verovatnoću da korisnik kredita neće izvršiti obaveze. Korišćenje različitih vrsta zaloge i obezbeđenja treba da garantuje potpunu naplatu ili naplatu najvećeg mogućeg dela potraživanja banke po osnovu datog plasmana. Iako korišćenje kolaterala može da obezbedi veći stepen sigurnosti da će se dati kredit i naplatiti, on ne eliminiše i rizik od neizvršavanja obaveza korisnika kredita jer je vrednost kolaterala neizvesna na tržištu u toku vremena

otplate kredita, a naplata putem kolateralizacije praćena je i određenim iznosom transakcionih troškova. Upravo u tom segmentu veliku ulogu ima sektor za procenu rizika, koji treba da oceni kreditni rizik i donese što kvalitetniju odluku koja u sebi sadrži i kvantitativne elemente procene i kvalitativne informacije. Obezbeđenje treba da smanji potencijalni kreditni rizik koji banka preuzima i da omogući manji trošak banke po osnovu rezervacije za slučaj neizvršavanja obaveza.

Ukupan iznos kolaterala mora da bude veći od iznosa zajma sa pripisanom kamatom perioda. Pri tome se vrednost kolaterala utvđuje procenom tržišne vrednosti kolaterala u momentu odobravanja kredita. Pošto procenjena vrednost može da bude podložna promeni tokom vremena, u procenu treba uključiti aproksimaciju kretanja vrednosti datog kolaterala u budućnosti. Iako vrednost kolaterala može da bude i veća od one koja je važila kada je kredit odobren, poslovna banka u procenu mora da ukljući najnižu moguću derogaciju vrednosti kolaterala za vremenski period za koji je odobren plasman i trošak koji bi eventualno mogao da nastane pri prodaji kolaterala u slučaju naplate potraživanja banke na ovaj način. Procentualni iznos smanjenja vrednosti kolaterala u vremenu i transakcioni trošak izražavaju se putem racio koeficijenta odnosa kolaterala i odobrenog iznosa kredita. U praksi poslovna banka nikada neće odobriti kredit klijentu a da pritom računa da će se naplata potraživanja izvršiti prodajom kolaterala jer ta prodaja nije primarna delatnost banke. Prilikom prodaje, poslovna banka mora imati više prostora u vrednosti kolaterala od iznosa zajma kako bi bila pokrivena u slučaju da u prodaji ne ostvari potpunu trenutnu tržišnu vrednost kolaterala.

Proces odobravanja kreditnog plasmana poslovnoj banci trebalo bi da obezbedi konkurentski ekvilibrijum na kreditnom tržištu i razvijenih i manje razvijenih zemalja. Gertler i Glichrist,²⁹⁸ kao i Hubbard, Kashyap i Whited,²⁹⁹ u svojim studijama su istakli da su informacije na kreditnom tržištu i njihova distribucija asimetrične između tražilaca kredita i poslovnih banaka koje ih odobravaju jer finansijske institucije nemaju mogućnost *ex ante* procene stepena rizičnosti projekta (moralni hazard) ili stepena kreditne sposobnosti potencijalnog klijenta (negativna selekcija).

²⁹⁸ Gertler, M., Gilschrist, S. (1994), 309–340.

²⁹⁹ Hubbard, G. R., Kashyap, A. K., Whited, T. M. (1995), 683–701.

Zbog toga se, kao što je i istaknuto, poslovna banka mora služiti različitim metodologijama i metodama procene kreditnog rizika, u okvirima regulatornog okruženja, pri čemu i cenovni deo kredita, tj. visina kamatne stope, umnogome zavisi od činilaca kao što su stepen rizičnosti klijenta/projekta, njegova trenutna klasifikacija i stepen pokrivenosti plasmana realnim obezbeđenjem, tj. kolateralom. Terminologiju asimetričnih informacija u okviru konkurentskog ekvilibrijuma na kreditnom tržištu ističu i drugi analitičari kao što su Stiglitz i Weiss,^{300, 301} Farmer,³⁰² Williamson,^{303, 304, 305} i Riley.³⁰⁶ U vezi sa moralnim hazardom javlja se dilema da povećanje kamatne stope može dovesti do situacije ili da tražilac sredstava prihvata rizičnije projekte pa sama cena sredstava u tom slučaju nema veliki značaj ili da preuzima određene rizične aktivnosti tokom otplate projekta koje u svakom slučaju mogu da dovedu do negativnog efekta povećanja stepena rizičnosti, odnosno verovatnoće potencijalnog difolta. Poslovne banke, naravno, teže uspostavljanju perfektnog ekvilibrijuma, koji ne podrazumeva povećanje kamatne stope i neodobravanje sredstava klijentima koji bi mogli da budu u rizičnoj kategoriji.

U ovoj disertaciji sprovedena je detaljna kvantitativna analiza bilansnih pokazatelja dve grupe velikih privrednih subjekta, koji su i važniji poslovni klijenti u više poslovnih banaka u Republici Srbiji. Dalja kvantitativna analiza sprovedena je putem racio pokazatelja i ukrštene analize tržišnih pokazatelja i bilansnih pozicija i modifikacijom postojećih uspostavljenih racio pokazatelja sa novim, koji treba da daju precizniju sliku o finansijskom stanju klijenta. U istraživačkom delu disertacije dokazan je pozitivan efekat koji proizilazi iz diverzifikacije kreditnog portfolija u upravljanju kreditnim portfoliom velikog privrednog subjekta koji ima više povezanih pravnih lica. U sprovedenoj analizi dokazano je da se diverzifikacijom kreditnog portfolija na povezano ili povezana pravna lica sa boljim kreditnim rejtingom i boljim makroekonomskim perspektivama u daljem poslovanju može umanjiti kreditni rizik i time povećati ukupan povraćaj na uloženi kapital.

³⁰⁰ Stiglitz, J. E., Weiss, A. (1981), 393–410.

³⁰¹ Stiglitz, J. E., Weiss, A. (1992), 694–724.

³⁰² Farmer, R. E. A. (1985), 427–442.

³⁰³ Williamson, S. D. (1985), 1–46.

³⁰⁴ Williamson, S. D. (1986), 135–146.

³⁰⁵ Williamson, S. D. (1987), 19–29.

³⁰⁶ Riley, J. C. (1987), 224–227.

2.4.2. Instrumenti kolateralizacije kreditnih plasmana

Bitno je istaći da iako kolateralizacija ne može da oslobodi poslovnu banku nivoa preuzetog rizika usled ukrštene kolateralizacije koja se može primeniti na velike privredne subjekte, a koja se zasniva na primeni različitih oblika i vrsta kolateralizacije, poslovna banka u kratkom roku može dodatno da se obezbedi. Problem koji može da nastane odnosi se na srednji i dugi rok jer, usled različitih negativnih ekonomskih kretanja i makroekonomskih tendencija, određeni kolaterali mogu da izgube vrednost. U slučajevima pada vrednosti uspostavljenog kolaterala povećava se vrednost potencijalnog *LGD* i smanjuje se vrednost stope povrata *rr*. Takođe, zbog pada vrednosti postojećeg kolaterala nije moguće odobravati nove kreditne plasmane ili znavljati postojeće kreditne linije, što može ugroziti likvidnost privrednog subjekta koji deo svojih obrtnih sredstava finansira iz eksternih izvora. Uticaj između pada vrednosti kolaterala i pada kreditnog boniteta kompanija i investicione aktivnosti u akademskoj literaturi se naziva i kao „kanali kolateralizacije“ (*Collateral Channels – CCh*). Veliki pad vrednosti imovine narušava vrednost kolaterizovane imovine, koja samim tim narušava kreditni bonitet kompanije i smanjuje njen kapacitet za novo zaduživanje. O uticaju pada vrednosti kolaterala govore u studiji sprovedenoj od strane Evropske centralne banke i Cerqueiro, Ougena i Roszbach.³⁰⁷ Navedeni autori su sproveli analizu o uticaju „kanala kolateralizacije“ na grupi Švedskih kompanija, posmatrajući uticaj pada vrednosti kolaterala u normalnim okolnosti i u uslovima recesionog kretanja, kao i uticaju pada vrednosti kolaterala na nivo investicionih aktivnosti analiziranih kompanija. Gan³⁰⁸ na bazi sprovedene analize za grupu kompanija u Japanu naglašava da za svakih 10% u padu vrednosti kolaterala investiciona aktivnost opada za 0,8%. S druge strane, autori Chaney, Sraer i Thesmar³⁰⁹ za period posmatranja 1993-2007. godine utvrdili su da je prosečna elastičnost investicija u zavisnosti od promene vrednosti imovine kao kolaterala 6%.

S druge strane, zaloga na imovini takođe je svojevstan vid paradoksa. Iako predstavlja čvrsto obezbeđenje, ona ima svoju ekonomsku vrednost samo ukoliko privredni subjekt nastavlja nesmetano sa svojom privrednom aktivnošću. Pad privredne aktivnosti obara tržišnu vrednost

³⁰⁷ Cerqueiro, G., Ougena, S., Roszbach, K. (2016), 1-53.

³⁰⁸ Gan, J. (2007), 1-36.

³⁰⁹ Chaney, T., Sraer, D., Thesmar, D. (2012), 2381-2409.

imovine velikog privrednog subjekta i samim tim dovodi poslovnu banku u problem pokrića izloženosti prema tom privrednom subjektu. Gan³¹⁰ ističe da postoji dvostruki efekat uticaja pada vrednosti imovine kao kolaterala. Autor navodi da se padom vrednosti imovine smanjuje kapacitet za zaduživanje (*debt capacity*), ali i investicioni potencijal i želja za novim investicionim aktivnostima. Samim tim, smanjeni nivo investicionih aktivnosti dovodi do smanjenog nivoa rasta i prodaje, što opet posledično snižava kapitalnu aktivnost i kreditni bonitet velikog privrednog subjekta i može dovesti do pogoršanja poslovanja i snižavanja kreditnog rejtinga kao što su to naveli Bernanke i Gertler,^{311, 312} i Kiyotaki i Moore.³¹³

U Republici Srbiji, na nivou poslovanja sa velikim privrednim subjektima, u velikom broju slučajeva je zastupljena kolateralizacija na imovini ovih pravnih lica. Kolateralizacija se sprovodi na imovini matične kompanije i svakog pojedinačnog dužnika, odnosno povezanog pravnog lica. Tokom devedesetih godina 20. veka, privredni subjekti u Republici Srbiji svoje investicione aktivnosti su prevashodno interno finansirali, da bi u prethodnoj deceniji, nakon perioda „kreditne apstinencije“, privredni subjekti početkom dvehiljaditih ponovo bili u mogućnosti da se kreditno zadužuju kod poslovnih banaka, i to onih sa prevashodno stranim kapitalom. Ovo eksterno finansiranje koje je vladalo tokom dvehiljaditih godina Živanović, Jolović i Šakotić nazivaju „gerila finansiranje“.³¹⁴ U tom zaduživanju vladao je svojevrsan disbalans koji se odnosio na ročnost kreditnih plasmana i ulaganja ovih pozajmljenih izvora u nove investicione aktivnosti kompanija. U prvobitnom periodu, veliki privredni subjekti su kao kolateral poslovnim bankama nudili svoju raspoloživu imovinu. Kasnije, posebno u periodu privatizacije, određeni privredni subjekti koristili su pozajmljeni kapital za proces privatizacije i preuzimanje nove imovine koju su koristili kao kolateral za kreditne plasmane banaka. To je dovelo do potpunog disbalansa aktivnosti jer su određene privatizacije, a kasnije i investicione aktivnosti finansirane putem kratkoročnih finansijskih zajmova koji su najčešće odobravani na period od 12 meseci, ali često sa primenom ugovorne klauzule koja se odnosila na mogućnost revolvinga, odnosno znavljanja tih plasmana. Kratkoročni kreditni plasmani su odobravani sa visokim finansijskim troškovima, odnosno nosili su visok nivo preuzetih kamatnih stopa, što je posledično narušavalo tokove gotovine i uzrokovalo pad konkurentnosti i, shodno tome, privredne aktivnosti ovih velikih privrednih subjekata.

³¹⁰ Gan, J. (2007), 1–36.

³¹¹ Bernanke, B., Gertler, M. (1989), 14–31.

³¹² Bernanke, B., Gertler, M. (1990), 87–114.

³¹³ Kiyotaki, N., Moore, J. (1997), 211–248.

³¹⁴ Živanović, B., Jolović, A., Šakotić, M. (2011), 77 – 93.

Činjenica da se određene investicione aktivnosti finansiraju kratkoročnim finansijskim obavezama, gde postoji svojevrsna ročna neusklađenost između investicione aktivnosti i ročnosti kapitala i gde usled visokih troškova ovakva investiciona aktivnost ne daje očekivani nivo autputa, odnosno očekivane profitabilnosti Robinson i Ragnar³¹⁵ nazivaju problemom „belog slona“ (*white elephant problem*). Usled pada konkurentnosti, posebno usled cenovne nekonkurentnosti, velika privredna društva sa narušenom finansijskom strukturom su sve više podizala stepen finansijskog zaduženja, usled gega koji se javljao u njihovim tokovima gotovine. Pritisnute velikim finansijskim rashodima, ove kompanije su sve više narušavale nivo neto operativnih tokova gotovine, što je dovodilo do pada privredne aktivnosti, niskog nivoa pokrića finansijskih obaveza ostvarenim poslovnim prihodima i raciom kamatnog pokrića (*Interest Coverage Ratio – ICR*), koji se odnosi na pokriće kamatnih rashoda ostvarenom vrednošću poslovne dobiti (*EBIT* i *EBITDA*). Uz pojavu negativnih finansijskih tokova, investicione aktivnosti su svedene na minimum što dovodi do pada tržišne vrednosti kompanija. Pad tržišne vrednosti velikih privrednih subjekata direktno je vezan za pad svih finansijskih pokazatelja poslovanja i direktno utiče na pad vrednosti datih kolaterala. Usled pada tržišne vrednosti kompanija, založena imovina gubi vrednost ili se ona svodi na njenu građevinsku vrednost. Upotrebna vrednost imovine kompanija postoji u situacijama kada privredno društvo nastavlja sa poslovnom aktivnošću dok se njena vrednost svodi na građevinsku vrednost u slučaju difolta kompanije i prodaje te imovine u stečajnom procesu. O većem procentu stope oporavka za poslovnu banku u slučaju difolta dužnika možemo govoriti u situacijama kada se založena imovina prodaje strateškom partneru ili konkurenciji koja posluje u istoj industrijskog grani kao i difoltirani dužnik. Ovaj isti princip važi i u slučaju zaloge na robi koja usled difolta dužnika može da derogira svoju vrednost, zbog toga što poslovne banke nisu specijalizovane za prodaju raznih vrsta robe koje su založene kao kolateral po osnovu određene kreditne izloženosti. Kako se kao kolaterali na imovini velikih privrednih subjekata preduzeća uzimala imovina u vidu poslovnih zgrada, proizvodnih hala i zemljišta, ova imovina je često usko vezana za svako pojedinačno pravno lice, u mnogim slučajevima predstavlja neodvojiv deo jedne poslovne celine, ima specifičnu vrednost samo za one koji se bave određenim aktivnostima u toj konkretnoj industrijskoj grani i njihova utrživost je izuzetno kompleksna jer zavisi od mogućnosti ne samo prodaje kolaterala nego i celokupne kompanije na berzi ili strateškom partneru.

Utrživost kolaterala za velika pravna lica može da bude otežana ako je reč o imovini koja je neodvojiv deo procesa proizvodnje kompanije. Poslovne banke koriste ovu vrstu kolaterala

³¹⁵ Robinson, A., Torvik, R. (2005), 197–210.

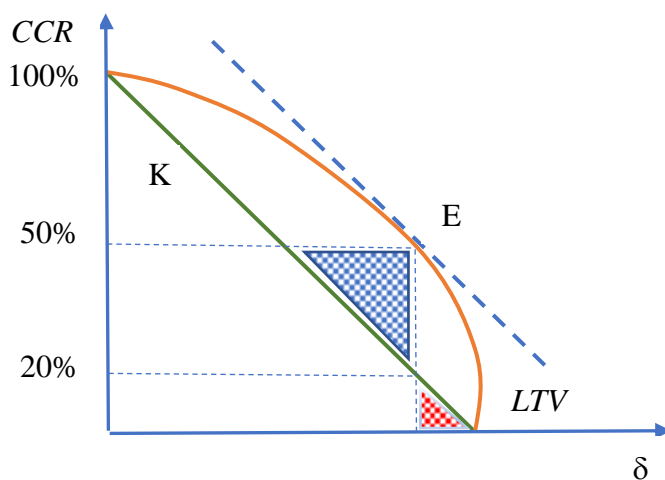
na imovini pravnog lica kao vid čvrstog obezbeđenja kako bi smanjile troškove koji su se odnosili na rezervacije po osnovu date kreditne izloženosti ili poboljšanja eksternog rejtinga klijenta po uspostavljenoj proceduri Narodne banke Srbije za rejtingovanje klijenata.

Pad vrednosti *LTV* racija (*Loan to Value Ratio – LTV*)³¹⁶ uslovljen padom vrednosti imovine velikih privrednih subjekata dodatno narušava odnos između ukupne aktive i ukupnog finansijskog duga (*Total Debt to Total Assets Ratio – TDTA*).³¹⁷

$$TDTA^{318} = \frac{\text{krat. finansijske obaveze} + \text{dug. finansijske obaveze}}{\text{ukupna imovina}} \quad (43)$$

$$LTV^{319} = \frac{\text{iznos kredita}}{\text{procenja vrednost imovine}} \quad (44)$$

Obično se kao minimalni iznos *LTV* racija uzima vrednost 60-80%, a negde i više, zavisno od vrste i oblika kreditnog aranžmana i vrste, namene, lokacije i lakoće utrživosti ponuđenog kolaterala vezanog za imovinu preduzeća.



Grafikon 17. Kriva marginalne vrednosti pokrića (*Marginal Coverage Value Curve – MCVC*)

Izvor: Istraživanje autora

³¹⁶ Racio vrednosti kredita u odnosu na vrednost kolaterala (*Loan to Value Ratio – LTV*) predstavlja procentualni udeo kreditnog plasmana poslovne banke koji je obezbeđen hipotekom na imovini dužnika.

³¹⁷ Racio ukupnog duga u odnosu na ukupnu imovinu (*Total Debt to Total Assets Ratio – TDTA*) predstavlja stepen kreditne zaduženosti određenog pravnog lica u odnosu na ukupnu imovinu. Veći stepen finansijskog *leverage*-a govori o pogoršanju poslovanja usled eksterne kreditne zaduženosti

³¹⁸ Bajkowski, J. (1999), 6.

³¹⁹ Epley, D. R., Liano, K., Haney, R. (1996), 71-86.

Na grafikonu 17 prikazan je odnos između vrednosti racija pokrića kolaterala (*Collateral Coverage Ratio – CCR*) i stepena preuzetog rizika na nivou jedne kreditne izloženosti ili izloženosti na nivou kreditnog portfolija. Na nivou nulte vrednosti rizika, vrednost kolaterala je predstavljena na iznosu od 100% *CCR*. Povećanjem preuzetog stepena rizika, kriva *LTV* raste do iznosa od koji je na nivou od 150%, što predstavlja odnos između datog kolaterala i vrednosti *LTV* racija. Sve vrednosti koje su preko tog iznosa znače preuzimanje većeg stepena rizika koji može kratkoročno da donese nešto veći iznos prinosa u odnosu na preuzeti stepen rizika, ali dugoročno, sa aspekta kolaterala, nije preporučena vrednost. Tačka *E* u kojoj je kriva kolaterala tangenta na projektovanu krivu *LTV* predstavlja graničnu vrednost *LTV* racija. U slučaju difolta, poslovna banka može očekivati stopu povrata (*rr*) koja je u rasponu između prikazana dva trougla ispod krive *LTV*. U slučaju difolta, u slučaju prodaje imovine koja je korišćena kao kolateral, početna vrednost imovine se utvrđuje na bazi procenjene vrednosti koja iznosi 50% vrednosti procene. Ukoliko poslovna banka ne pronađe strateškog partnera koji je zainteresovan da kupi poslovnu imovinu dužnika, može se desiti da se nađe u trouglu ispod linije kolaterala koji predstavlja vrednost koja je na nivou od 20% ili niže od procenjene vrednosti uspostavljenog kolaterala.

Problem u kolateralizaciji kreditne izloženosti na imovini velikog privrednog subjekta predstavlja situacija u kojoj jedan privredni subjekt, usled sve većeg nivoa kreditne zaduženosti, visokih finansijskih rashoda, nedovoljnog rasta proizvodnje i, posledično, poslovnih prihoda, nije u stanju da ostvaruje pozitivne tokove iz redovnog poslovanja. Usled tih narušenih finansijskih parametara, dolazi u situaciju nelikvidnosti, u kojoj izlaz pronalazi ili u unapred pripremljenim planovima reorganizacije (*UPPR*),^{320, 321} planovima reorganizacije (*PR*)³²² i, u krajnjem slučaju, u otvaranju stečajnog postupka. Ulaskom velikog privrednog subjekta u proces likvidacije ili stečaja dolazi do značajnog pada procenjene vrednosti kolaterala datih na imovini preduzeća, pri čemu svi poverioci, a posebno grupa obezbeđenih poverilaca kao što su poslovne banke, snosi značajne troškove po osnovu ispravki vrednosti za svoj nivo kreditne izloženosti prema tim privrednim subjektima.

³²⁰ Zakon o stečaju, *Službeni glasnik Republike Srbije*, broj 104/2009, 99/2011, 71/2012 – odluka US, 83/2014 i 113/2017.

³²¹ Unapred pripremljeni plan reorganizacije predstavljen je u Zakonu o stečaju u članovima 158, 159, 159a, 160 i 167.

³²² Plan reorganizacije predstavljen je u Zakonu o stečaju u članovima 157, 161, 162, 163, 164, 164a, 165, 165a, 166, 167 i 173.

2.4.3. Ukršteni modeli kolateralizacije kreditnih plasmana velikim privrednim subjektima

Kolateralizacija kreditnih plasmana velikih privrednih subjekata na imovini ovih pravnih lica osnovni je oblik kolateralizovanja koji se primenjuje u određenim kreditnim aranžmanima ili na nivou cele kreditne izloženosti. Kreditna izloženost na nivou grupe može biti kolateralizovana uspostavljanjem hipoteke na imovini matične kompanije ili povezanih pravnih lica. U ovim situacijama procenjena vrednost kolaterala mora biti takva da je minimalna vrednost *LTV* racija od 80%. Primena kolateralizacije na imovini pravnog lica najčešće se koristi za dugoročne finansijske plasmane, dok je primena drugih metoda kolateralizacije najčešće zastupljena za finansijske plasmane manje ročnosti. Kao primer kolaterala za kratkoročne finansijske plasmane najčešće se koriste menice, kao instrumenti plaćanja direktnog dužnika. U praksi je čest slučaj da se kao dodatni kolateral koriste menice ostalih povezanih pravnih lica kao metod ukrštene kolateralizacije, gde privredni subjekti koji imaju značajan obim interkompanijskih transakcija jemče za obaveze druge članice grupe.

Kod modela ukrštene kolateralizacije, osim menica kao instrumenta obezbeđenja i plaćanja, koriste se i ostali oblici obezbeđenja, kao što su zaloga na robi, opremi, potraživanjima ili hartijama od vrednosti. Svi ovi dodatni instrumenti obezbeđenja mogu biti ponuđeni kao dodatni kolateral jednog velikog privrednog subjekta, gde jedno povezano pravno lice iz grupacije prihvata da jemči za obaveze drugog ili drugih pravnih lica članica te iste grupacije. Prilikom kolateralizacije velikih privrednih subjekata mora se posmatrati homogenost privrednih aktivnosti članica grupe jer je od signifikantne važnosti kako se određeni poremećaji na nivou matične kompanije, koja posluje u istoj industrijskoj grani, odražavaju na poslovanje povezanih pravnih lica. S druge strane, treba sagledati kakav je uticaj matične kompanije po osnovu vlasničkih prava u upravljanju i kontroli donošenja odluka i poslovanja povezanih pravnih lica i, na kraju, koji je obim interkompanijskih transakcija između povezanih pravnih lica. Interkompanijske transakcije mogu da zamagle sliku tokova gotovine i da prikažu pozitivne tokove gotovine koji nisu odraz novih priliva iz redovnog poslovanja, nego prikazuju kretanja zaliha i potraživanja koja nastaju između povezanih pravnih lica.

U velikim privrednim subjektima koji imaju organizacionu formu koja se naziva koncern, povezana pravna lica nisu i ne moraju da posluju u istoj privrednoj grani kao i matična

kompanija. Kod ovog oblika organizacije velikog privrednog subjekta efekat cikličnih kretanja u ekonomiji se ne odražava potpuno i direktno na sve članice koncerna jer određena pravna lica mogu da budu u ekspanzivnoj fazi industrije, dok druge mogu da imaju recesiona kretanja. U ovim kompanijama, poslovna banka prati kreditni rejting grupe, ali mora stalno da prati i kreditni rejting svake pojedinačne kompanije. U slučaju određenih „okidača“ rizika mora da reaguje pravovremeno i da zahteva dodatnu kolateralizaciju za dužnike koji doživljavaju određene probleme u poslovanju od drugih povezanih pravnih lica sa boljim kreditnim rejtingom. Ukoliko samo jedan klijent iz privredne grupacije pokaže probleme u poslovanju, onda cela privredna grupacija postaje rizična zbog povezanih ekonomskih i vlasničkih odnosa i stavlja se na listu za posmatranje, te prelazi iz performansne kreditne izloženosti u neperformansnu izloženost. Prilikom primene metode ukrštene kolateralizacije u uspostavljanju kolaterala na nivou velikog privrednog subjekta poslovne banke posebnu pažnju treba da obrate na ispravnost procenjene vrednosti kolaterala. Za imovinu koja služi kao kolateral procena mora biti ažurna u momentu uspostavljanja kolaterala, a mora se i ažurirati najmanje jednom godišnje, zavisno od vrste i tipa kolaterala, kao i od tržišnih kretanja koja mogu ugroziti vrednost uspostavljenog kolaterala. Kod hipoteke na imovini pravnog lica postoji opasnost od mogućnosti pada vrednosti kolaterala i usled netačne vrednosti procene. U slučaju da postoji zaloga na zalihamu i robi, vrednost kolaterala mora da procenjuje ovlašćena kuća za procenu u kraćim vremenskim intervalima. Zaloga nad ovom vrstom kolaterala mora da uspostavi i kontroliše nezavisna kuća za nadzor i procenu. Njena vrednost se usklađuje sa dostavljanjem redovnih lista zaliha koje su predmet zaloge, a čija vrednost odražava tržišnu vrednost uspostavljene zaloge na robi. Model ukrštene kolateralizacije omogućava uzimanje i ostalih instrumenata obezbeđenja koji su specifični za poslovanje sa velikim privrednim subjektima, kao što su uspostavljanje zaloge na ličnim menicama vlasnika ili akcionara velikog privrednog subjekta i zaloge na robi po osnovu međunarodnih trgovinskih ugovora.

Uspostavljanje zaloge na robi po osnovu međunarodnih trgovinskih ugovora pretpostavlja da poslovna banka može kratkoročno da finansira poslovne aktivnosti velikog privrednog subjekta zalogom na robi koja se prodaje određenom kupcu na bazi ugovora trgovinskog finansiranja (*Trade Finance Agreement – TFA*). Poslovna banka u tom slučaju kontroliše ceo proces prodaje robe po ovom trgovinskom ugovoru jer poseduje zalogu na robi koja će biti predmet trgovanja. Iz priliva po osnovu prodaje robe, koji stiže na poseban račun poslovne

banke, zadržava deo priliva po osnovu servisiranja obaveza dužnika na bazi zaključenog ugovora o trgovinskom finansiranju.

Ukrštena kolateralizacija se stoga koristi u velikom privrednom subjektu koji ima više kreditnih plasmana kod jedne poslovne banke i koristi imovinu svojih povezanih pravnih lica kao obezbeđenje za različite kreditne izloženosti. Rizik ukrštene kolateralizacije je u tome što povezano pravno lice koje jemči za obaveze drugog pravnog lica iz grupe usled difolta pravnog lica za koje jemči može takođe dospeti u difoltnu situaciju. Kada se uzima ukršteni kolateral na imovini povezanih pravnih lica, treba odrediti i racio pokrića kolaterala (*CCR*) koji predstavlja procenat kreditnog plasmana koji je obezbeđenim diskontovanom vrednošću kolaterala. Ovaj racio se dobija kao:³²³

$$CCR = \frac{\text{diskontovana vrednost kolaterala}}{\text{ukupan iznos kredita}} \quad (45)$$

Procenjena vrednost kolaterala trebalo bi da dâ procenu fer tržišne vrednosti ponuđenog kolaterala. Ova vrednost uključuje i sve troškove koji se odnose na prikupljanje sredstava u slučaju difolta klijenta i naplate kolaterala na tržištu. Prednosti visoke vrednosti *CCR* su u sledećem: što je viša vrednost ovog racija, to je kreditni plasman banke bolje obezbeđen, a s druge strane sa aspekta privrednog društva daje dovoljno prostora da se isti kolateral koristi i za pokriće nekih novih kreditnih plasmana na nivou grupe.

2.4.4. Prednosti i nedostaci kolateralizovanja kreditnih plasmana velikim privrednim subjektima

Prednost ukrštene kolateralizacije ogleda se u tome da privredna društva sa slabijim kreditnim bonitetom, koja su članice jedne privredne grupacije, mogu dobiti kreditni plasman od poslovne banke uz kolateralizaciju nekog drugog pravnog lica iz grupe. Imovina na nivou

³²³ Bizfluent – <https://www.bizfluent.com>

grupacije može se koristiti za određene investicione aktivnosti grupe koje mogu da povećaju ukupnu vrednost imovine koja je data kao kolateral samim rastom privredne aktivnosti grupacije na bazi novih investicionih aktivnosti. Jedno veliko privredno društvo dodatnim eksternim finansiranjem može doći u posed nove imovine koja u svakom slučaju popravља finansijski racio koji se odnosi na ukupan nivo zaduženosti u odnosu na ukupnu imovinu (*TDTA* racio). Nedostatak ukrštene kolateralizacije je u tome što dužnici mogu da izgube kontrolu nad svojom imovinom koju koriste kao ukršteni kolateral za različite vrste kreditnih aranžmana. Kod difolta jednog privrednog subjekta, dužnik može izgubiti i druge privredne subjekte koji su jemčili za obaveze ovog difoltirajućeg dužnika.

Kod ukrštene kolateralizacije više različitih modela kolaterala može se koristiti za pokriće kreditnog rizika na nivou jednog kreditnog plasmana. Ukrštena kolateralizacija kod velikih privrednih subjekata se koristi ne samo zalogom na imovini drugih pravnih lica iz grupacije, već i zalogom na drugim instrumentima obezbeđenja. Kod ukrštene kolateralizacije mogu se koristiti menice kao instrumenti plaćanja povezanih pravnih lica, zaloge na robi, opremi i na potraživanjima nastalim iz redovnog poslovanja i budućim potraživanjima na bazi komercijalnih ugovora, zaloge na hartijama od vrednosti i ostalim vrstama finansijskih dokumenata obezbeđenja. Sa zalogom na imovini pravnog lica koje jemči za obaveze drugog pravnog lica problem nastaje u slučajevima pada vrednosti ponuđene imovine u toku određenog roka dospeća kreditne izloženosti koja tu imovinu koristi kao obezbeđenje. Pad vrednosti imovine koja služi kao obezbeđenje može da se dogodi iz više razloga. Jedan od razloga pada vrednosti imovine jeste uticaj cikličnih kretanja u ekonomiji, a drugi razlog derogiranja vrednosti imovine može biti i pad privredne aktivnosti pravnog lica koje je ponudilo ovu imovinu. U situaciji kada se desi difolt pravnog lica, kao u procesu otvaranja stečaja, vrednost imovine difoltirajućeg pravnog lica može pasti i za više od 70% tržišne vrednosti.

Zaloga na robi može biti dobar instrument ukrštene kolateralizacije u slučaju da je utrživost te robe dobra, što se može videti iz racija prosečnog vremena obrta zaliha. Roba koja se zalaže mora biti uredno popisana i pod nadzorom poslovne banke uskladištena kod nezavisnog skladištara. Ukoliko se oprema koristi kao predmet kolateralizacije, u tom slučaju treba proceniti stepen amortizovanosti ponuđene opreme. Osim toga, treba proceniti tržišnu vrednost opreme koja se nudi kao kolateral u skladu sa računovodstvenim standardima. U slučaju zaloge na novoj opremi, i ona mora biti procenjena sa aspekta vrednosti. Još je bitnije

da oprema bude procenjena sa aspekta utrživosti jer je moguće da određena oprema bude direktno vezana za proizvodni proces dužnika i predstavlja njegov integralni deo, pa je u slučaju naplate na toj opremi izuzetno teško izlučiti založenu opremu.

U slučaju ukrštene kolateralizacije na instrumentima naplate, menicama povezanih pravnih lica, problem nastaje ako su narušeni tokovi gotovine povezanih pravnih lica i ako su veliki iznosi internih transakcija između povezanih pravnih lica. U tom slučaju menice ovih pravnih lica mogu zamagliti potpunu sliku mogućnosti naplate potraživanja banke. Aktivacija ovih instrumenata naplate može izazvati domino efekat jer podnošenje menica na naplatu jednog pravnog lica najčešće povlači podnošenje na prevremenu naplatu menica i drugih poverilaca. Na bazi pitanja iz anketnog upitnika, a u vezi sa primenom principa ukrštene kolateralizacije, većina ispitanika, menadžera iz finansijskog i realnog sektora, smatra da prilikom primene metode kolateralizacije kreditnih plasmana u prvom redu treba uspostaviti hipoteku na imovini povezanih pravnih lica. Kad postoji mogućnost ukrštene kolateralizacije kod jednog velikog privrednog subjekta, menadžment u domicilnim finansijskim institucijama i realnom sektoru, smatra da treba uspostaviti zalogu na potraživanjima na osnovu komercijalnih ugovora, davanjem ličnih menica vlasnika ili akcionara velikog privrednog subjekta i uzimanjem menica kao instrumenta plaćanja povezanih pravnih lica.³²⁴

U svakom slučaju, veliki privredni subjekti, na osnovu principa ukrštene kolateralizacije imaju mogućnost kombinovanja različitih instrumenata obezbeđenja koje mogu ponuditi poslovnim bankama.

Ova pravna lica imaju mogućnost i većeg stepena zaduženja na jednom pravnom licu koje samostalno ne bi moglo da podnese određeni nivo kreditne zaduženosti. Primena modela ukrštene kolateralizacije ne može povećati bonitet velikog privrednog subjekta, ali daje mogućnost drugim povezanim pravnim licima da ponude određene kolaterale i da se jave u ulozi jemca za preuzete finansijske obaveze drugog povezanog pravnog lica iz privredne grupacije. U koncernu, kao organizacionom obliku velikog pravnog lica, prednost ukrštene kolateralizacije se ogleda u mogućnosti da određena povezana pravna lica u industrijskim granama koje se nalaze u ekspanzivnom kretanju mogu da premoste probleme u poslovanju povezanih pravnih lica koja imaju trenutne probleme usled određenih negativnih tržišnih

³²⁴ Vid. šire Prilog 3, pitanje broj 16.

kretanja. To ne znači da jedna grupa povezanih pravnih lica koja posluje dobro i ima dobar kreditni rejting može na srednji i dugi rok da pokrije loše poslovanje na nivou matične kompanije ili drugih povezanih pravnih lica. Preddifoltna ili difoltna situacija jednog povezanog pravnog lica velikog privrednog društva može da prouzrokuje difolt cele privredne grupacije. Ovo se javlja usled situacije da jedno pravno lice iz grupacije preliva svoje finansijske obaveze na drugo povezano pravno lice koje ima zdravu finansijsku strukturu. Na ovaj način dolazi do narušavanja tokova gotovine koji se mogu videti iz konsolidovanih neto gotovinskih tokova. Model ukrštene kolateralizacije ne može da nadomesti loš bonitet jedne od članica privredne grupacije. Ukrštena kolateralizacije pruža dodatni vid sigurnosti poslovnoj banci kod poslovanja sa velikim privrednim subjektom jer može koristiti optimalnu kombinaciju kolaterala koji bi trebalo da smanje stepen preuzetog kreditnog rizika na nivou poslovne banke ili da omoguće lakšu naplatu kolaterala u slučaju potencijalnog difolta klijenta.

III DEO – REGULATORNI OKVIRI IMPLEMENTACIJE PROCESA UPRAVLJANJA KREDITNIM RIZIKOM I USKLAĐENOSTI BANKARSKOG POSLOVANJA

3.1. Regulatorni okviri i pravci razvoja bankarskog poslovanja

3.1.1. Propisana regulativa Evropskih finansijskih institucija

Pristup razvoju savremenih modela upravljanja i kontrole kreditnog rizika zasnovan je na primeni i analizi različitih standarda i upoređivanja regulatornih okvira između različitih finansijskih tržišta. Razlika između finansijskih tržišta može postojati ukoliko primenu istih regulatornih pravila posmatramo u zavisnosti od stepena ekonomske, finansijske i regulatorno-pravne razvijenosti. Ta razlika je posebno uočljiva između razvijenih zemalja i zemalja u razvoju. Gottschalk³²⁵ ukazuje na proces strukturalnih promena koje su se desile u poslednjih 20 godina na finansijskim tržištima zemalja u razvoju. Autor navodi da, iako se nivo i širina finansijskih tržišta ne mogu meriti sa dubinom finansijskih tržišta razvijenih zemalja, primena Bazelskih standarda daje mogućnost koegzistiranja banaka sa većinskim stranim kapitalom, domaćih poslovnih banaka i privatnih banaka na tim finansijskim tržištima. Bazelski standardi omogućavaju svim tržišnim akterima, na tim finansijskim tržištima, isti regulatorni okvir koji im omogućava uporedivost i prepoznatljivost od sistema. Svaka od zemalja sprovodi svoju interno propisanu regulativu koju najčešće uspostavljaju centralne banke, ali se često u primenu regulativnih standarda mogu uključiti i druga regulatorna tela.

Iako postoje različiti pristupi i metodologije primene, savremeno bankarstvo, posebno zemlje sa razvijenim finansijskim tržištima i finansijskim proizvodima (derivatima, akcijama, *off-balance* proizvodima i sl.) i banke sa izrazitom međunarodnom prisutnošću, imale su potrebu da uspostave nadnacionalni opšteprihvaćeni i primenjivani regulatorni mehanizam koji bi

³²⁵ Gottschalk, R. (2010), 3.

omogućavao upravo finansijskim institucijama i bankama sa tzv. prekograničnom prisutnošću veću konkurentnost, ujednačen pristup i predvidljivost budućih dešavanja na finansijskom tržištu. U ovim zahtevima su prednjačili najrazvijeniji, i to Sjedinjene Američke Države i Velika Britanija, a za njima i ostale zemlje članice EU. Bazelski standardi su svoju pažnju primarno usmerili na kreditni rizik,³²⁶ ali su u daljem razvoju standarda tokom godina sve više bili uključeni i neki drugi izuzetno bitni rizici, kao što su tržišni rizici (*MtR*),³²⁷ rizik koncentracije (*CnR*)³²⁸ i rizik likvidnosti (*LR*).³²⁹ Bez obzira na važnost svih ostalih vrsta rizika, kreditni rizik je, od prvobitnog Bazelskog standarda pa sve do Basel III standarda, ostao ključni faktor razmatranja i usklađivanja na nivou bankarskog i finansijskog sektora. Nakon kolapsa dve velike svetske banke, *Herstatt* banke u Nemačkoj³³⁰ i *Franklin National* banke u SAD,³³¹ čelnici centralnih banaka najvećih svetskih ekonomija zatražili su sveobuhvatnu finansijsku superviziju na globalnom nivou. U vezi sa tim zahtevima. 1974. godine formiran je Bazelski komitet sa idejom da uvede nadzorne standardne i primeni najbolje prakse u analizi, kontroli i izveštavanju na globalnom finansijskom tržištu. Goodhart³³² dao je prikaz istorijskog razvoja Bazelskog komiteta 1974–1997. godine. Svi doneti standardi bili su u formi preporuka, a na nacionalnim regulatornim telima bilo je da primene i usvoje standarde. Ujednačena finansijska praksa bila je realnost usled sve veće internacionalizacije bankarskog poslovanja i potrebe poslovnih banaka sa međunarodnim prisustvom da imaju smernice i standarde kako bi na određenim tržištima mogle da ostvare konkurentske prednosti. Bazelski standardi su često u akademskoj i stručnoj javnosti i nazivani jednim novim finansijskim režimom koji ima mogućnost predlaganja međunarodnih standarda i pravila za poslovanje na finansijskom tržištu.

U skladu sa tim zahtevima, 1988. godine zemlje članice G10³³³ dogovorile su se o nizu prudencijalnih smernica za usklađivanje adekvatnosti kapitala u vezi sa kreditnim rizikom njihovih internacionalno aktivnih finansijskih institucija. Ta pravila su nazvana Bazelski standardi (*Basel Accords – BAcc*). Iako je osnovni sporazum doživeo nekoliko amandmana i

³²⁶ Basel I – Basel Committee on Banking Supervision (1988), 1–26.

³²⁷ Basel II – Basel Committee on Banking Supervision (2004), 188.

³²⁸ Basel II – Basel Committee on Banking Supervision (2004), 166.

³²⁹ Basel III – Basel Committee on Banking Supervision (2010), 9.

³³⁰ Druol, M. E. (2015), 1–25.

³³¹ Schenk, R. C. (2011), 1–32.

³³² Goodhart, C. (2011), 1–23.

³³³ Grupa G10 sačinjena je od 11 najrazvijenih industrijskih zemalja: Belgija, Kanada, Francuska, Nemačka, Italija, Japan, Holandija, Švedska, Švajcarska, Velika Britanija i SAD.

izmena do kraja devedesetih, bazna direktiva je postavila vrlo dobre temelje za početak uspostavljanja jednog međunarodnog nadsacionalnog regulatornog standarda. Kako su o ovom standardu pregovarali predstavnici centralnih banaka zemalja članica G10 i finansijskih regulatornih tela tih zemalja, kao i ostalih vodećih ekonomija u svetu, to telo je kasnije preraslo u Bazelski komitet za bankarsku superviziju (*BSBC*).³³⁴

Bryce³³⁵ je istakao da je Komitet bazelskim standardima uspostavio zajedničke standarde minimuma regulatornog kapitala, formule za utvrđivanje relativne težine bankarske imovine u skladu kreditnim rizikom i minimalne standarde usklađenosti kapitala i imovine (*Capital to Assets – CCtA*). Ovaj dokument bio je potpuno primenjen u zemljama G10 do 1992. godine, ali namera kreatora standarda nije bila da ga primene samo najrazvijenije zemlje nego i da se standardi sa svojim minimalnim regulatornim okvirima prošire i van zemalja G10, na sva tržišta gde banke tih zemalja imaju međunarodno prisustvo. Plan je bio potpuno realizovan kada su direktivu, početkom devedesetih, prihvatile i zemlje članice Evropske zajednice, Australija, Gana, Hong Kong, Novi Zeland, Norveška, Saudijska Arabija i Singapur.³³⁶ Nakon ovog prvog zamaha, broj zemalja koje su prihvatile Bazelski sporazum rastao je progresivno i do kraja 1999. godine standarde je prihvatilo više od 100 zemalja.³³⁷

U skladu sa sveopštom prihvaćenošću i prisutnošću inicijalnih Bazelskih standarda, ekonomisti iz različitih nacionalnih ekonomija imali su nedoumice da li su oni povećali ili smanjili sigurnost i konkurentnost nacionalnih bankarskih sistema u vezi sa dugoročnim uticajem na konkurentnost multinacionalnih banaka ili su doveli do pada makroekonomskog rasta tokom devedesetih.³³⁸

Alexander³³⁹ i Ho³⁴⁰ istakli su da su inicijalni Bazel I standardi dali baznu osnovu za primenu istih međunarodnih regulatornih standarda, ali i da su oni bili dati u formi preporuke, kao „meki zakon“ (*soft law*) koji nije imao pravno obavezujuću snagu, kao i da je regulatornim telima nacionalnih ekonomija bila ostavljena sloboda u delu primene i tumačenja minimalnih regulatornih okvira.

³³⁴ Bazelski komitet se često alternativno nazivao i Kukov komitet (*Cooke Committee*) jer je Peter Cooke bio njegov prvi predsedavajući. On je u to vreme bio na čelu *Bank of England*. Bazelski komitet često pogrešno vezuju za BIS jer je Bazelski komitet ustanovio pravila za BIS u Bazelu, Švajcarska. *BCBS* nije deo *BIS*-a.

³³⁵ Bryce, Q. (2008), 9–28.

³³⁶ Listu zemalja su dali *Murray-Jones* i *Gamble* (1991), kao i regulatorna tela različitih nacionalnih centralnih banaka.

³³⁷ Barth, R. J., Caprio, G., Levine, R. (2004), 205–248.

³³⁸ Bazelski komitet je prikazao više međunarodnih studija (1999).

³³⁹ Alexander, K. (2000), 1–27.

³⁴⁰ Ho, D. E. (2002), 647–688.

Scott³⁴¹ i Scott i Iwahara³⁴² govore o tome da, iako Bazelski standardi preporučuju primenu istih regulatornih okvira, osiguravaju i visok nivo diskrecione politike, ne nastojeći da usklade međunarodne računovodstvene standarde i poreske politike već to ostavlja u ingerenciji nacionalnih regulatornih politika, ali verujući da one primenjuju striktno propise koji osiguravaju bonitetno bankarsko poslovanje.

U praksi su neke zemlje preporuke date Bazelskim sporazumima implementirale izuzetno striktno, dok su druge zemlje primenile i preuzele neke standarde koje su uskladile sa svojim regulatornim standardima. Pozitivna činjenica je da su ovi standardi prvi put omogućili primenu komparativnih tehnika u delu međusektorske bankarske regulative jer je ranije, pre Bazelskih sporazuma, komparacija bila gotovo nemoguća zbog različitosti u regulatornim pristupima i različitog terminološkog poimanja između različitih zemalja.

Wagster, Kolari i Cooper³⁴³ navode da je moguće ekonometrijskim modelima analizirati razlike koje postoje među zemljama koje primenjuju sporazum, kao i da razlike u tumačenju standarda od strane jednog domicilnog regulatornog tela omogućavaju favorizovanje određenih banaka. Drugim rečima, pogrešna tumačenja i pogrešna primena standarda mogu povećati problem regulative koja se odnosi na konkurentnost u delu kapitalne adekvatnosti.

3.1.2. Regulativna rešenja u zemaljama Evropske unije nasuprot regulativnim rešenjima u Sjedinjenim Američkim Državama

Kao što je pomenuto, u vezi primene Bazelskih standarda pregovarali su predstavnici centralnih banaka zemalja članica G10, a osnovu tih pregovora činila su dva ključna cilja. Prvi cilj bio je da se podstaknu napori koji bi povećali finansijsku sigurnost između zemalja članica čije su poslovne banke imale međunarodno poslovno prisustvo. Drugi ključni cilj bio je da se omogući ujednačavanje standarda i ograničavanje komparativne prednosti za poslovne banke.

³⁴¹ Scott, H. S. (1995), 885–896.

³⁴² Scott, H. S., Iwahara, S. (1994), 1–86.

³⁴³ Wagster, J., Kolari, J., Cooper, K. (1996), 339–357.

U tabeli 27 dat je komparativni pregled između određenih evropskih zemalja, SAD i Velike Britanije, koji se odnosi na različite terminološke definicije kapitala i metodologije za merenje rizičnosti kapitala i portfolija, kao i regulatornih standarda koji su se odnosili na visinu adekvatnosti kapitala koju je propisalo regulatorno telo, i to za period pre usvajanja i donošenja Bazelskog sporazuma. Kao što se može videti, postojale su supstancijalne razlike u različitim definicijama kapitala kao i različitim zahtevima regulatornog tela u analiziranim zemljama. Sve ovo je pre donošenja Bazelskih sporazuma predstavljalo značajan ograničavajući faktor za one zemlje čije su poslovne banke imale ili su želele da uspostave veću i širu međunarodnu prisutnost. U ovim zahtevima prednjačile su zemlje čija su finansijska tržišta bila najrazvijenija.

Bazelski sporazum iz 1988. godine ili, kako se često u akademskoj literaturi i analizama zove, Bazel I standard, uspostavio je temelje jednog opšteprihvaćenog međunarodnog finansijskog režima, tj. nadnacionalnih standarda koji su postavili osnove međunarodne regulatorne finansijske prakse između različitih zemalja, ne samo geografski određenih, nego i pravila koja su bila unificirana i jedinstvena između razvijenih i zemalja u razvoju. Ovaj prvobitni sporazum je do kraja devedesetih prihvatilo više od 100 zemalja sveta. Uspeh primene standarda zavisio je umnogome i od toga što su oni bili dati u formi preporuka, a ne u formi obaveznosti ili pritiska na zemlje da određene standarde, ili grupu standarda, moraju striktno da primene. Nacionalnim regulatornim telima bio je ostavljen određeni nivo slobode u primeni standarda i upravo taj nivo slobode je doprineo opštoj prihvaćenosti standarda od strane mnogih zemalja sveta. Standardima koji su usaglašeni 1988. godine prethodio je dug period razgovora i usaglašavanja između bankara centralnih banaka G10 zemalja i predstavnika regulatornih tela. Prve sugestije standarda odnosile su se na rešavanje mogućih neuspeha na međunarodnom finansijskom tržištu, u vezi sa porastom internacionalizacije bankarskog poslovanja. Već krajem osamdesetih godina bilo je jasno da su, usled narastanja međunarodnih bankarskih poslovnih odnosa, nacionalni regulatori sve manje sposobni da obezbede prudencijanu sigurnost i međunarodnu konkurentnost za svoje domaće banke. Stoga je bilo potrebno uspostaviti jedan vid međudržavnog ugovora koji bi podstakao regulatornu kompetentnost.

Tabela 28. Komparativna tabela između evropskih zemalja, SAD i Velike Britanije pre donošenja Bazelskih standarda

ZEMLJA	BELGIJA	KANADA	FRANCUSKA	ITALIJA	JAPAN
Definicija kapitala	- opšti kapital - objavljene i skrivene rezerve - neraspoređena dobit - opšte naknade - ograničeni subordinirani zajam	- opšti kapital - stalne preferencijalne akcije - konvertibilne preferencijalne akcije - ograničeni subordinirani zajam	- akcionarski kapital - rezerve - opšte naknade - neograničeni subordinirani zajam	- otkrivene rezerve - opšte naknade - subordinirani zajam za određene banke	- akcionarski kapital - rezerve - neraspoređena dobit - opšte naknade, ograničeni subordinirani zajam
Da li se meri rizičnost imovine?	Da	Ne	Da	Ne	Ne
Minimalni kap. racio	Varira između 5% i 7,5%	Neto imovina ne bi trebalo da pređe 20–30 puta ukupni kapital	5%	Varijacija različitog duga	Ne postoji minimalni racio
	LUKSEMBURG	ŠVAJCARSKA	UK	US	Zapadna Nemačka
Definicija kapitala	- akcionarski kapital - rezerve - neraspoređena dobit - opšte naknade - ograničeni subordinirani zajam	- <i>paid-up</i> kapital (kapital od prodaje akcija na sekundarnom tržištu kapitala) - opšte naknade - subordinirani zajam za određene banke	- akcionarski kapital - rezerve - neraspoređena dobit - opšte naknade - ograničeni subordinirani zajam	- obične akcije - preferencijalne akcije - dobit - učešće u dobiti	- akcijski kapital - neraspoređena dobit - doprinos tihog kapitala (<i>silent capital distributions</i>)
Da li se meri rizičnost imovine?	Ne	Ne	Ne	Ne	Da
Minimalni kap. racio	U rasponu između 3% i 10%	Varijacija različitog duga	Ne postoji minimalni racio	5%	Varira, uključujući 5,6% minimum

Izvor: Bryce, Q.³⁴⁴

³⁴⁴ Bryce, Q. (2008), 16.

Kapstein,^{345, 346, 347} i Singer, Beck, Fuck i Witte³⁴⁸ istakli su da je ideja vodilja prvobitno usvojenih standarda za zemlje članice G10 bila upravo potreba prekogranične bilateralne saradnje, u delu regulatornih okvira nacionalnih regulatora čiji je cilj bio da se osigura međunarodna ili međudržavna kontrola sa istim zajedničkim imeniteljima usled narastajuće potrebe internacionalizacije bankarskog i finansijskog okvira i saradnje i konkurentnosti finansijskih insitucija na različitim finansijskim tržištima.

Suprotan argument govori o tome da su standardi proistakli iz tzv. vežbe finansijske moći SAD i u određenoj meri Velike Britanije. Ovaj uticaj je narastao naročito kao odraz nezadovoljstva brzinom pregovora država koje su posebno usporavale proces pregovora, i to Francuske, Nemačke i Japana, i utimatuma koji su postavile SAD i Ujedinjeno Kraljevstvo 1987. godine. Naime, ove dve države su tvrdile da bi, ako ne podrže Bazelske standarde, njihove domaće banke mogle da se osećaju nesigurno ili ne bi bile u mogućnosti da zanove licence za poslovanje na njujorškom ili londonskom finansijskom tržištu.

U vezi sa tim, Oatley i Nabors³⁴⁹ ističu da su Bazelski standardi proizveli režim za redistribuciju bogatstva. Međutim, ono što je uistinu vezano za primenu Bazelskog sporazuma jeste princip preporuka ili „mekog zakona“ (*soft law*) tj. kreiranje minimuma standarda za baznu regulaciju i sloboda nacionalnih regulatora u tumačenju i primeni. Države su imale mogućnost da podešavaju svoje postojeće regulatorne okvire u skladu sa široko postavljenim parametrima standarda, a da pritom budu usaglašeni sa Bazelskim sporazumom.

Zabrinutost razvijenih zemalja kao što su SAD i zemlje EU u vezi sa primenom novih standarda odnosila se prevashodno na nedovoljnu kapitalizovanost i procikličnost, tako da su implementacija i razvoj na terenu bili potpuni drugačiji od očekivanja Bazelskog komiteta. U vezi sa tim regulatorna tela u SAD (*The Federal Reserve, The Office of the Controller of the Currency, The Office of Thrift Supervision i The Federal Deposit Insurance Corporation*)³⁵⁰ odlučila su da odgode primenu Bazel II standarda sve do januara 2009. godine. Istovremeno su predložila da se prihvate dva nova pristupa za američke banke. U septembru 2006. godine

³⁴⁵ Kapstein, E. (1989), 323–347.

³⁴⁶ Kapstein, E. (1991), 1–45.

³⁴⁷ Kapstein, E. (1996).

³⁴⁸ Singer, D. A., Beck, T., Fucks, M., Witte, M. (2014).

³⁴⁹ Oatley, T., Nabors, R. (1998), 35–54.

³⁵⁰ Osnovna četiri regulatorna tela u američkom finansijskom sistemu.

četiri američka regulatorna tela predložila su da se rejtingovanje na bazi internih izveštaja *IRB* primeni samo na nivou najvećih i internacionalno aktivnih banaka, što je predstavljalo ukupno 26 banaka.

Za sve ostale poslovne banke američka regulatorna tela predložila su revidiranu verziju postojećih kapitalnih zahteva, poznatu i kao *Bazel IA*.³⁵¹ Međutim, bez obzira na to za koji se pristup opredelile američke banke, za Bazel IA ili Bazel II, od banaka i finansijskih institucija je zahtevano dodatno kapitalno ojačavanje u iznosu od 3% u odnosu na ratio zaduženosti, koji je sastavni deo stuba I (osnovni kapital kao procenat bez rizika vrednovane imovine, *Non Risk Weighted Asset – NRWA*), i to kao mera dodatne sigurnosti. Ratio zaduženosti se primenjivao od 1992. godine, a uveden je nakon krize hipotekarnih kredita iz 1991. godine.

U tom periodu postojao je veliki pritisak malih banaka u SAD da im se omogući da nemaju obavezu uvođenja *IRB* i da imaju manje izdatke po osnovu regulatornog kapitala. Ovo je bilo vrlo teško primeniti u velikim poslovnim bankama. Svi ovi zahtevi su se dešavali pre svetske finansijske krize 2007–2009. godine, što je kasnije dovelo do državne intervencije i velikog iznosa kapitalnih izdataka koji su bili usmereni na ograničavanje veličine već ionako velikih banaka. Osnovna zabrinutost regulatora nije bila zbog konkurentnosti ovih banaka pre krize, nego zbog veličine rizičnog portfolija velikih finansijskih institucija.

S druge strane, zemlje EU su 2007. godine postavile uslove koji su se odnosili na usaglašenost sa novim Bazelskim standardima. Ovo je bilo dodatno regulatorno usklađivanje, nakon zakonodavne Direktive o kapitalnim zahtevima donete 2005. godine (*Capital Requirements Directive – CRD*),³⁵² sa kojima su sve poslovne banke i finansijske institucije morale da bude usaglašene. Međutim, iako je Bazel II predložila EU, stručna javnost ga je osporila. Evropski regulatorni savet iz senke (*European Shadow Regulatory Committee – ESFRC*), koji su formirali profesori finansija, čvrsto je podržavao neke od američkih

³⁵¹ Bazel IA je predložen kao prelazno rešenje između primene Bazel I i Bazel II standarda za sve one banke koje nisu imale potrebu ili nisu bile dovoljno kapitalno adekvatne. Taj standard je bio više senzitivn na rizike nego Bazel I, ali ne i tako kompleksan i sa naprednim pristupima kao u Bazel II standardima. Već 2007. godine četiri regulatorna tela su napustila Bazel IA i omogućila primenu Bazel II standarda.

³⁵² Capital Requirement Directive, Directive 2013/36/EU of the European Parliament and of the Council – on access to the activity of credit institutions and the prudential supervision of credit institutions and investment firms, amending Directive 2002/87/EC and repealing Directives 2006/48/EC and 2006/49/EC.

preporuka za racio zaduženosti, kako bi se izbegao pad kapitala ispod minimalnog nivoa koji je mogao da ugrozi finansijsku stabilnost.

Tokom perioda finansijske krize moglo se videti da mnoge velike banke nemaju dovoljan nivo kapitalizovanosti. Zbog toga se javila potreba da se između regulatora, i to ne samo SAD, nego i ostalih razvijenih zemalja, uspostavi novi konsenzus sa ciljem da se formiraju određeni kapitalni baferi i da se uvede racio zaduženosti, kao što je to bio slučaj na američkom finansijskom tržištu dugi niz godina. To je dovelo do uvođenja novog Bazel III standarda, čija je primena i implementacija u toku.

3.1.3. Mogućnost i pravci usklađenosti bankarskih regulatornih propisa u zemljama u razvoju sa razvijenim zemljama Evropske unije

Uloga regulatnog tela je u tome da obezbedi stabilnost finansijskog sistema u celini, a regulatorne mere koje donose regulatori mogu biti usmerene samo na bankarski sektor, ali takođe, posredstvom uticaja međuzavisnih mera, i na ekonomiju u celini, i to u situacijama kada su jačina i obuhvat mera uslovljeni opštim makroekonomskim stanjem. Osnovna ideja vodilja donošenja međunarodno prihvaćenih i usaglašenih finansijskih standarda odnosila se na potrebu stvaranja međunarodne konkurentnosti za poslovne bankarske i finansijske grupacije koje su imale svoje međudržavno prisustvo i na potrebu da se na različitim finansijskim tržištima pristupi adekvatnoj komparativnoj analizi između ovih finansijskih institucija i domicilnih bankarskih/finansijskih institucija. Cilj regulatornih okvira bio je da se ponude ujednačeni finansijski prepoznatljivi proizvodi koji su ujedno merljivi i sa aspekta profita i sa aspekta svih potencijalnih rizika. Osim toga, cilj je bio i da se izveštavanje, monitoring i kontrola obavljaju po ujednačenim standardima koji se mogu primeniti na različitim finansijskim tržištima. Potreba internacionalizacije javila se i kao obaveza kontrole tržišnih rizika, rizika likvidnosti, rizika koncentracije i, posledično, kreditnog rizika. Potreba uvođenja nadnacionalnih regulatornih standarda posebno je bila istaknuta nakon finansijske krize koja je pogodila globalni finansijski sistem, a koja se posledično prelila i na realni

sektor, što je uslovalo pogoršanje opštih makroekonomskih pokazatelja za veliku većinu ekonomija.

Zbog toga se u stručnoj i akademskoj javnosti pojavila potreba analize uticaja ovih međunarodno prihvaćenih standarda u razvijenim zemljama i zemljama u razvoju. Inicijativa za uvođenje standarda potekla je od grupe najrazvijenijih zemalja, a dalji pritisak na impementaciju vršile su zemlje u kojima su se nalaze najrazvijenija finansijska tržišta, koja su, zbog svoje veličine, ali i strukturalne diverzifikovanosti, i najosetljivija na uticaje koji se mogu pojaviti na različitim finansijskim tržištima koja nisu kontrolisana ili su nedovoljno kontrolisana.

Međutim, iako je potreba za uvođenjem unificiranih međunarodnih finansijskih standarda bila i više nego neophodna, primena i obuhvatnost mera se razlikuju u razvijenim zemljama i zemljama u razvoju. U zemljama u razvoju, koje su pritom i kapitalno zahtevne sa aspekta novih investicija, prevashodno u sektoru malih i srednjih preduzeća koja su u tim zemljama i motori privrednog rasta, svako pooštavanje regulatornih zahteva prema finansijskim institucijama, u situaciji plitkog finansijskog tržišta, može usporiti privrednu aktivnost i rast opštih makroekonomskih pokazatelja kao što je *GDP-a*, profitabilnosti na sektorom nivou i, na kraju, opšte profitabilnosti celokupnog bankarskog sektora u ovim zemljama u celini.

Bazel II standardima jasno se postavila granica između razvijenih i zemalja u razvoju, i to u nekoliko sledećih činjenica. Standard je postavljen tako da potencijalno doprinosio bankarskoj koncentraciji, podsticanju aktivnosti kreditnih plasmana velikim privrednim subjektima nasuprot plasmana malim dužnicima (*SME's*), uz izbegavanje finansija u razvoju i zaokret ka sigurnijim oblicima kreditiranja. Sve ove činjenice nisu odgovarale finansijama zemalja u razvoju jer koncentracija bankarskog poslovanja nije odgovara po kapitalu malim bankarskim grupacijama u domicilnim zemljama. Najveći obim plasmana u ovim ekonomijama, kao što smo napomenuli, ide ka sektoru malih i srednjih preduzeća jer bi upravo ta preduzeća trebalo da budu motori privrednog rasta u ovim ekonomijama. Bazel II imao je snažan uticaj na procikličnost u bankarskom sektoru i implicirao je obimne izmene koje su se odnosile na zemlje u razvoju. Uticaj finansijske krize imao je snažan prociklični uticaj u zemljama u razvoju, koji je uslovio da je nakon krize bankarski sektor krenuo u pogrešnom pravcu, fokusirajući se na potrošačke kredite, dok je mali deo kredita bio ostavljen za produktivne aktivnosti ili plasmane realnom sektoru. S druge strane, mnoge zemlje u razvoju su tokom proteklih 20 godina izvršile značajne izmene na svom finansijskom tržištu, pri čemu su privatizovale celokupan bankarski sektor. Na ovaj način su

prebacile svoj domaći bankarski sektor u ruke banaka sa stranim kapitalom, čime su izgubile uticaj na to kako se domaća sredstva mobilizuju. U određenim trenucima domaći regulatori su izgubili nezavisnost koja se odnosila na implementaciju Bazelskih standarda, ali u kasnijim fazama sve je to doprinosilo daljoj ekspanziji privatizacije banaka i internacionalizaciji njihovog poslovanja. Postoje i zemlje u razvoju koje nisu potpuno privatizovale svoj domaći bankarski sistem, te pored banaka sa većinskim stranim kapitalom koegzistiraju i domaće banke i banke sa privatnim kapitalom.

U ovim situacijama važna je primena Bazelskih standarda kako bi se u finansijskom sistemu uspostavio ekvilibrijum po pitanju primene regulatornih i drugih finansijskih standarda koji su preporučeni od Komisije. Domaće regulatorno telo Narodna banka Srbije usvojila je i primenila sve standarde koje je do sada objavila Bazelska komisija. Implementacijom regulatornih Bazel II standarda minimalni kapitalni zahtevi u vezi sa adekvatnosti kapitala domicilnih poslovnih banaka bili su postavljeni na nivou od minimalnih 12%, što je viši nivo u odnosu na Bazelski regulatorni nivo od 8%. Određivanje minimalne kapitalne adekvatnosti domicilnih poslovnih banaka regulisano je Zakonom o bankama,³⁵³ Odlukom o adekvatnosti kapitala banke³⁵⁴ i Upustvom o izveštajima banaka u vezi sa pokazateljima adekvatnosti kapitala, kapitalnim zahtevima i knjigom trgovanja.³⁵⁵ Razvijene zemlje primenjuju ove standarde od 2004. godine, a u Republici Srbiji se potpuno primenjuju od 2011. godine. Oni su omogućili da se u dovoljnoj meri restriktivnim politikama postavljenim od domaćeg regulatornog tela, posebno u delu višeg procenta kapitalne adekvatnosti, dodatno ojača i osigura stabilnost domicilnog finansijskog sistema. Uvođenje Bazel II standarda u Republici Srbiji određeno je setom regulatornih odluka koje je donela Narodna banka Srbije. U setu odluka nalaze se Odluka o adekvatnosti kapitala banke, Odluka o upravljanju rizicima banke, Odluka o objavljivanju podataka i informacija banke, Odluka o kontroli bankarske grupe na konsolidovanoj osnovi i Odluka o izveštavanju o adekvatnosti kapitala.³⁵⁶ Primena regulatornih okvira omogućila je finansijskom sistemu Republike Srbije da uspešno prebrodi negativne efekte finansijske krize.

³⁵³ Narodna banka Srbije, Zakon o bankama, *Službeni glasnik Republike Srbije*, broj 107/2005, 92/2010 i 14/2015

³⁵⁴ Narodna banka Srbije, Odluka o adekvatnosti kapitala banke, *Službeni glasnik Republike Srbije*, broj 46/2011, 06/2013 i 51/2014.

³⁵⁵ Narodna banka Srbije, Upustvo o izveštajima banaka u vezi sa pokazateljima adekvatnosti kapitala, kapitalnim zahtevima i knjigom trgovanja, *Službeni glasnik Republike Srbije*, broj 59/2008.

³⁵⁶ Narodna banka Srbije, Odluka o adekvatnosti kapitala banke, *Službeni glasnik Republike Srbije*, broj 46/2011, 06/2013 i 51/2014.

Usled brojnih nedostataka osnovnog Bazelskog sporazuma, Bazel II sporazumi su na nivou I stuba, koji se odnosi na minimalnu visinu regulatornog kapitala, u suštini ostali isti kao i Bazel I sporazumi. Naime, predviđeni minimalni nivo regulatornog kapitala ostao je na nivou od 8% *RWA*, ali su uvedene tri nove metodologije za merenje i izračunavanje visine regulatornog kapitala, i to standardizovani pristup, *IRB-F* i *IRB-A*.

To su merenja na bazi internog rejtinga, i to osnovni i napredni pristup, pri čemu je razlika u načinu određivanja *LGD* koji se u prvoj metodologiji može zasnivati na eksternim rejting podacima, dok se u unapređenom pristupu banke motivišu da uvede svoje metodologije merenja *LGD* i procenu verovatnoće difolta. Stub II je više usmeren na poštovanje osnovnih principa Bazelskog komiteta u vezi sa efikasnom bankarskom supervizijom (*Effective Banking Supervision – BCP*).³⁵⁷ Novi standardi su pretpostavili alokaciju kapitala za operativne rizike i, kao dopunu za kreditne, tržišne, rizike međunarodne izloženosti i ostale rizike, predložili su metode za merenje ovih vrsta rizika. To su metoda osnovnih indikatora (*Basic Indicator Method – BIM*),³⁵⁸ metoda standardnih indikatora (*Standardized Indicator Method – SIM*)³⁵⁹ i napredna metoda merenja (*Advanced Measurement Method – AMM*).³⁶⁰ Osnovna želja u primeni novih standarda bila je da se dodatno ojača i stabilizuje međunarodni bankarski sistem i da se ohrabre banke da poboljšaju svoje metode za upravljanje rizikom. Bazelski komitet je prepoznao želju mnogih zemalja koje nisu članice G10 da prilagode svoje finansijske regulatorne okvire predloženim Bazelskim okvirima, te su predložili određene rokove za implementaciju. Bazelski komitet je na tu inicijativu reagovao saopštenjem da nacionalni regulatori moraju da budu sigurni da njihovi nacionalni regulatorni okviri mogu da ispune određene preduslove pre početka implementacije novih standarda. To se prevashodno odnosilo na osnovnu zabrinutost komiteta za ograničene resurse sa kojima se suočavaju zemlje u razvoju, a koje se odnose na ljudski i finansijski kapital u vezi sa implementacijom Bazel II standarda, i napora koji bi trebali da budu usmereni na usaglašavanje, a koji bi mogli da dovedu do neželjenih efekata preusmeravanja resursa koji su bili potrebni da obezbede zadovoljavajući nivo usaglašenosti sa *BCP*.

Na domicilnom finansijskom tržištu, izmene Bazelskih II standarda u prelaznoj fazi prema uvođenju Bazel III standarda, koji su definisani i kao Bazel 2,5 standardi, pokazali su razlike koje se ogledaju u mogućnostima primene i uvođenja dodatnih standarda koji se mogu

³⁵⁷ Basel Committee on Banking Supervision (2006), 1–13.

³⁵⁸ Basel II – Basel Committee on Banking Supervision (2006), 144.

³⁵⁹ *Ibid.*, 146.

³⁶⁰ *Ibid.*, 147.

primeniti na finansijskim tržištima razvijenih i zemalja u razvoju. Ove razlike se odnose upravo na nemogućnost primene svih novih regulatornih standarda usled nedovoljne razvijenosti finansijskih sistema i finansijskih tržišta.

Novim izmenama u razvijenim zemljama uvedeni su regulatorni zahtevi koji se odnose na pravila u vezi sa sekjuritizacijom, kapitalnim zahtevima za tržišne rizike i politikom nagrađivanja. Zemlje EU su te regulatorne standarde morale da uvedu do kraja 2011. godine. U Republici Srbiji i drugim zemljama u razvoju postoje određene izmene u odnosu na zemlje EU, a koje se posebno odnose na regulatorne standarde u delu sekjuritizacije. Naime, u Republici Srbiji ne postoji zakonski okvir za sprovođenje sekjuritizacije i domaće poslovne banke nemaju razvijenu praksu u ovoj oblasti. Zbog toga ovi prelazni standardi nisu uvedeni u Republici Srbiji. Planirano je da se uvedu zajedno sa Bazel III standardima. Uvođenje regulatornih okvira Bazel III standarda na domicilnom finansijskom tržištu zavisice od daljeg razvoja finansijskog tržišta i postojanja potrebe za novim regulatornim standardima koji bi pratili prevashodno nove tržišne rizike sa kojim bi se domicilne poslovne banke mogle susresti u budućnosti. Iako između zemalja u razvoju i razvijenih zemalja nisu potpuno usaglašeni svi regulatorni standardi, razvijanje finansijskog tržišta u zemljama u razvoju je preduslov otvaranja tržišta i povezivanja domicilnog finansijskog tržišta sa razvijenim svetskim finansijskim tržištima. U skladu sa tim, i novi regulatorni okviri treba da ujednače standarde finansijskog poslovanja na različitim finansijskim tržištima.

3.2. Implementacija Bazel standarda

3.2.1. Opšti okviri Bazel I standarda

Bazel I standardi predstavljeni su krajem osamdesetih godina prošlog veka. Iako su to bili prvi međunarodno preporučeni standardi za vrednovanje rizika u poslovnim bankama i finansijskim institucijama na lokalnom i međunarodnom finansijskom tržištu, prevashodno su bili orijentisani na vrednovanje kreditnog rizika. Kreditni rizik je bio i ostao najvažniji oblik

rizika koji treba meriti i pratiti, ali osnovne zamerke koje su svoju opravdanost pokazale i nakon velike svetske finansijske krize, odnosile su se na to da su ovim standardom bili zanemareni neki drugi isto toliko važni oblici rizika, kao što su tržišni rizici, rizik likvidnosti, rizik izloženosti i rizik koncentracije. Osim navedenih rizika, u novim standardima uočeni su nedostaci Bazel I standarda koja se prevashodno odnosila na značaj dobro organizovanog i uspostavljenog organizacionog sistema upravljanja rizicima. Ovo nas dovodi do još jednog izuzetno bitnog oblika rizika koji treba posebno pratiti, a koji se odnosi na operativne rizike.

Bazel I standardi³⁶¹, koji su predstavljali uniformni sistem za merenje adekvatnosti kapitala banaka, postali su operativni od januara 1993. godine. Osnovni princip standarda odnosio se na minimalnu kapitalnu adekvatnost od 8% kapitala u odnosu na imovinu koja je rizikom vrednovana (*RWA*). Stoga formulu za izračunavanje adekvatnosti kapitala u skladu sa Bazel I standardima možemo predstaviti kao:³⁶²

$$\text{Bazel I kalkulacija kapitala} = \frac{\text{kapital (stub I i II)}}{\text{RWA} + \text{preuzete obaveze}} \geq 8\% \quad (46)$$

Iz ove formule za izračunavanje racija adekvatnosti kapitala vidimo da u kalkulaciju ulazi ukupan kapital koji je predstavljen stubom I i stubom II. Kapital predstavljen stubom I ima veću važnost, te njegova visina mora biti u iznosu od najmanje 50% ukupnog kapitala banke. Kapital predstavljen stubom II često se naziva i suplementarni kapital.³⁶³ Van Roy³⁶⁴ formulu za izračunavanje adekvatnosti kapitala koja je predstavljena Bazel I standardima deli na izračunavanje kapitala koji je potreban po osnovu stuba I, koji se naziva osnovni kapital (*Core Capital – CC*), i po osnovu stuba II, koji se naziva suplementarni kapital (*Supplementary Capital – SC*). Autor ističe da u izračunavanju minimalnog kapitalnog zahteva koji je predstavljen Bazel I standardima racio koji se odnosi na stub I mora biti na minimalnom nivou koji je veći ili jednak 4%³⁶⁵ i da relativna vrednost kapitala predstavljana stubom I mora imati veću ili jednaku vrednost sa stubom II.

³⁶¹ Basel Committee on Banking Supervision (1988), 1-26.

³⁶² Ciby, J. (2013), 286.

³⁶³ Basel Committee on Banking Supervision (1988), 4.

³⁶⁴ Van Roy, P. (2003), 5.

³⁶⁵ Basel Committee on Banking Supervision (1988), 13.

Imovina usklađena sa rizikom ili imovina koja je merena u skladu sa rizikom *RWA* ima različite vrednosti u skladu sa preporukama datim Bazel I standardima. Različite vrste i procenti u skladu sa preuzetim rizikom predstavljeni su u tabeli 29.

Tabela 29. Vrednovanje imovine na bazi rizika na nivou bilansa stanja banke predstavljenih Bazel I standardima

SREDSTVA	Vrednovanje rizika			
	0%	20%	50%	100%
Gotovina, HoV centralne banke ili države	X			
OECD državni dug/obaveze garantovane od centralne banke	X			
Multilateralne razvojne banke (ADB, EBRD i dr.)		X		
Banke u zemljama OECD i obaveze koje garantuju te banke		X		
Rezidencijalni stambeni/hipotekarni krediti			X	
Sektor privatnih kompanija				X

Izvor: Ciby, J.³⁶⁶

Bazelskim I standardima, osim imovine koja je vidljiva u bilansu stanja banke, prvi put su predstavljeni i parametri za merenje imovine koja je prikazana vanbilansno, odnosno u vidu preuzetih vanbilansnih obaveza banke. U skladu sa ovim, u sledećoj tabeli dat je pregled vanbilansnih obaveza i procenata za usklađivanje imovine banke sa rizikom koji one nose.

Tabela 30. Vrednovanje određenih vanbilansnih obaveza u skladu sa stepenom rizika

VANBILANSNI RIZICI	Vrednovanje rizika			
	0%	20%	50%	100%
Transakcije u vezi sa akcijama na finansijskom tržištu			X	
Bankarske garancije po osnovu kredita				X
Akreditivi, kolateralizovani budućim isporukama		X		
Određene obaveze koje su bezuslovno raskidive	X			

Izvor: Ciby, J.³⁶⁷

³⁶⁶ Ciby, J. (2013), 286.

³⁶⁷ *Ibid.*, 287

U stubu I, Bazel I standarda, nalaze se sastavni elementi osnovnog kapitala (*CC*),³⁶⁸ i to izdate akcije (*Stock Issues – SI*)³⁶⁹ koje predstavljaju akcije koje izdaju finansijske institucije ili akcionari i kojima se javno trguje na finansijskom tržištu. Ove akcije se izdaju samo jednom i mogu se prodati samo drugom investitoru. Drugi element I stuba čini neraspoređena dobit (*Retained Earnings – RE*)³⁷⁰ i predstavlja dobit banke koja je akumulirana iz prethodne fiskalne godine, a koja se raspoređuje na kraju obračunskog perioda i može biti pripisana osnovnom kapitalu. Ova dobit služi i za pokriće od eventualnih kreditnih gubitaka u narednom vremenskom periodu i za pokriće volatilnosti, tj. promena prihoda koje mogu nastati usled raznih tržišnih okolnosti.

Stub II predstavlja dodatni kapital, a sastoji se od perpetualnih akcija (*Perpetual Securities – PS*),³⁷¹ akcija sa fiksnim prihodom, ali bez roka dospeća istih, nerealizovanih dobitaka po osnovu hartija od vrednosti, hibridnih kapitalnih instrumenata (*Hybrid Capital Instruments – HCI*),³⁷² koji predstavljaju pojedinačan finansijski derivat koji kombinuje dva ili više finansijskih instrumenata. Navedeni finansijski instrumenti često kombinuju karakteristike zajma i akcija. Jedan od najčešćih hibridnih finansijskih instrumenata su konvertibilne akcije (*Convertible Bonds – CB*)³⁷³ koje imaju iste karakteristike kao i obične akcije, ali sa mnogo izraženijim uticajem na cenovno kretanje u odnosu na finansijsko tržište na kojem su zamenjive. Ovim instrumentima se trguje isključivo na berzi, uz fiksnu ili promenjivu stopu povrata, i prihod koji je iskazan kroz kamatu ili dividende. Na kraju, sastavni element stuba II predstavljaju i dugoročni subordinirani zajmovi,³⁷⁴ čija je ročnost duža od pet godina.

Stub III se odnosi na kapitalne zahteve u odnosu na tržišne rizike i sastoji se od kratkoročnih subordiniranih zajmova. Na osnovu sva tri stuba regulatornih okvira, koja su bila predstavljena inicijalnim Bazel I standardima, kalkulacija koja proizilazi iz standarda, a koja se odnosi na zahtev za minimalni iznos regulatornog kapitala, dobija se kao količnik između svih elemenata kapitala koji sačinjavaju sva tri stuba Bazel I standarda, imovine koja je vrednovana rizikom (*RWA*) i preuzetih obaveza. *RWA* se koristi da bi se odredio minimalni

³⁶⁸ Basel Committee on Banking Supervision (1988), 3.

³⁶⁹ Basel Committee on Banking Supervision (1999), 39.

³⁷⁰ Basel Committee on Banking Supervision (1988), 15.

³⁷¹ Basel Committee on Banking Supervision (1988), 6.

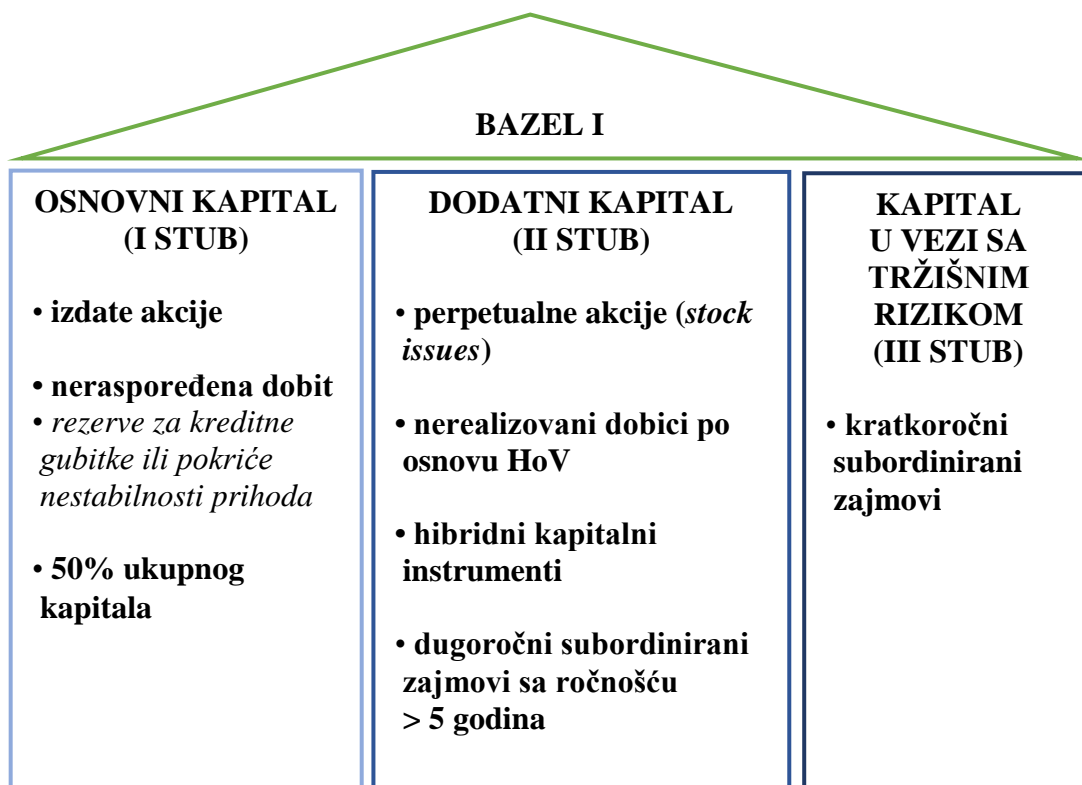
³⁷² *Ibid.*

³⁷³ *Ibid.*, 16.

³⁷⁴ *Ibid.*

iznos kapitala koji mora da postoji na nivou kapitala poslovnih banaka i drugih finansijskih institucija kako bi se smanjio rizik od nelikvidnosti. Kapitalni zahtevi zasnovani su na proceni rizika za svaki tip bančine imovine. Regulatorni standardi za adekvatnost kapitala, koji su bili predstavljeni Bazelom I, morali su da budu na nivou od minimalnih 8% kapitala.

Kritike koje su se odnosile na standarde predstavljene Bazelom I odnosile su se prevashodno na princip sveobuhvatnosti koji je bio predstavljen Bazelom I, i to u vezi sa njegovom fokusiranošću samo na kreditni rizik. Amandmanom prvobitnog standarda uvedenim 1996. godine implementirana je mogućnost alociranja kapitala za pokriće tržišnih rizika, i to u vezi sa gubicima koji mogu nastati usled promena cena na finansijskom tržištu, posebno za imovinu koja je osetljiva na tržišne promene.



Slika 12. Regulatorni okviri Bazel I standarda

Izvor: Istraživanje autora

Sledeća zamerka Bazel I standarda odnosila se na njegov pojednostavljen pristup merenju adekvatnosti kapitala. Standard je utvrdio metodologiju za izračunavanje adekvatnosti kapitala koja je bila preporučena za sve poslovne banke i finansijske institucije, ne uzimajući u obzir razlike koje postoje između banaka u različitim zemljama, u kojima se metodologija

merenja kapitala može razlikovati u zavisnosti od stepen razvijenosti finansijskog tržišta. Sledeća kritika standarda odnosila se i na rigidnost u vrednovanju rizika, gde se u slučaju korporativnog kreditiranja privredni subjekti rejtingovani sa AAA vrednuju sa 100% bez obzira na kreditni rejting. Poslednja kritika odnosila se na izostanak podsticaja koji se odnose na diverzifikaciju rizika. Ovo se prevashodno odnosi na rizik od koncentracije rizika na nivou portfolija jer je, na primer, plasman jednom velikom privrednom subjektu u njegovoj vrednosti jednak kao pet ili više kreditnih plasmana drugim različitim dužnicima, te se stoga u slučaju loše diverzifikovanosti na nivou portfolija može javiti rizik koncentracije.

3.2.2. Unapređenja prvobitnog standarda predstavljena Bazelom II/III

Osnovni cilj Bazel II regulatornog okvira (*BCBS*)³⁷⁵ bio je da postavi više standarde za upravljanje rizikom i interne kontole za banke širom sveta, ali isto tako i da uspostavi novi pristup u proračunu regulatornog kapitala koji je više senzitivn na rizike. Prvi Bazelski sporazum (*BCBA 1988*)³⁷⁶ zvanično je objavljen od strane Bazelskog komiteta za bankarsku superviziju (*BCBS*) predstavljajući regulatorni mehanizam za mnoge razvijene zemlje. Zvanično je predstavljen 1988. godine sa krajnjim rokom implementacije do 1992. godine. Ovaj sporazum je dopunjen 1996. godine kako bi uključio tržišne rizike. Iako su razgovori o usaglašavanju standarda već bili pokrenuti prvi konsultativni dokument (*First Consultative Paper*)³⁷⁷ objavljen je 1999. godine. Ovaj dokument je predviđao da se komentari proslede do kraja marta 2000. godine. Kako je u međuvremenu pristiglo dosta komentara od strane centralnih banaka i predstavnika regulatornih tela drugi konsultativni dokument (*Second Consultative Paper*)³⁷⁸ objavljen je 2001. godine. Nakon ovih konsultativnih dokumenata novi Bazelski kapitalni standardi, često nazvani i Basel II³⁷⁹ objavljeni su 2004. godine nakon velikog broja konsultacija i brojnih kvantitativnih studija. Ovaj osnovni dokument Basel II standarda dopunjen je sa minimalnim izmenama 2005. godine, dok je sveobuhvatna verzija

³⁷⁵ Basel Committee on Banking Supervision (2004), 7–10.

³⁷⁶ Basel Committee on Banking Supervision (1988), 1–26.

³⁷⁷ Basel Committee on Banking Supervision (1999), 1–62.

³⁷⁸ Basel Committee on Banking Supervision (2001a), 1–39.

³⁷⁹ Basel Committee on Banking Supervision (2004), 7–10.

Basel II standarda koja je uključila i deo sa tržišnim rizicima objavljena 2006. godine. Ovoj sveobuhvatnoj verziji Bazel II standarda prethodio je niz radnih dokumenata vezanih za tržišne rizike objavljenih između 1995. i 2006. godine.³⁸⁰ Kako bi se novi standardi prihvatili i implementirali od strane nacionalnih regulatornih tela bilo je potrebno da budu predstavljeni i uklopljeni u okvire regulatornih mehanizama koji su već bili u primeni u određenoj zemlji. Stoga je u za zemlje EU publikovana Implementaciona direktiva (*CAD 2006*).³⁸¹

Finansijska kriza koja je počela sredinom 2007. godine uslovlila je regulatore da implementiraju nove dopune postojećeg standarda. Najznačajniji izazov bio je da se implementira dodatno pojačavanje kapitalnih zahteva u kvalitetu kapitala, kao i uvođenje novog kapitalnog ograničenja i kontracikličnih mera. Sledeća značajna dopuna odnosila se na nivo zaduženosti i limite likvidnosti.

Kalkulacija za izračunavanje adekvatnosti kapitala i kapitalnih zahteva u vezi sa adekvatnošću kapitala predstavljenih Bazelom II nisu se u velikoj meri promenili u odnosu na prvobitno predstavljene zahteve Bazela I. Osnovna razlika u odnosu na kapitalne zahteve iz Bazela I odnosila se na implementaciju tržišnih i operativnih rizika merenja *RWA*.

$$\text{Basel II kal. kapitala}^{382} = \frac{\text{kapital (stub I i II)}}{\text{RWA (kreditni, tržišni i operativni rizik)}} \geq 8\% \quad (47)$$

Van Vuuren, De Jongh i Verster³⁸³ u kritici upravljanja kreditnim rizikom primenom Bazelskih regulatornih standarda ističu da je problem bio u tome što su regulatorni standardi pretpostavljali da bi poslovne banke u proceni očekivanih gubitaka (*EL*) trebalo da koriste predviđanje pada vrednosti *LGD*, iz razloga što standardima nije uspostavljena korelaciona veza između verovatnoće difolta (*PD*) i *LGD*. U dosadašnjoj praksi poslovnih banaka u procesu upravljanja kreditnim rizikom, modeli kreditnog rizika su uključivali predviđanja koja su zasnovana na verovatnoći difolta, datom nivou gubitaka proisteklih iz difolta (*LGD*), izloženosti kreditnog portfolija difoltu (*EAD*) i zavisnim varijablama kao što su kretanje difolta za dati nivo imovine i rokova dospeća kreditne izloženosti. Kako prilikom praćenja

³⁸⁰ Basel Committee on Banking Supervision (1995a, 1995b, 1996a, 1996b, 1998, 1999a, 1999c, 1999d, 2000a, 2000b, 2001b, 2001c, 2004, 2005).

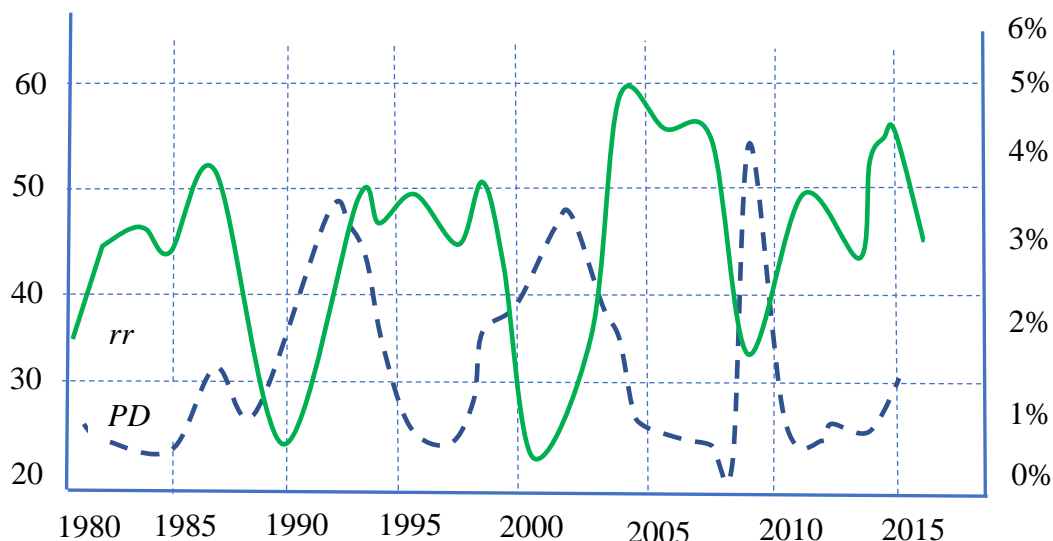
³⁸¹ Dierick, F., Pires, F., Scheicher, M., Spitzer, K. G. (2005), 1–58.

³⁸² Čiby, J. (2013), 288.

³⁸³ Van Vuuren, G., De Jongh, R., Verster, T. (2017), 157–170.

ukupne izloženosti kreditnom riziku treba sagledati vrednosti očekivanih i neočekivanih gubitaka, vrednost neočekivanih gubitaka je van dometa postavljenog modela datog od strane regulatornog organa. Mnogi autori su posebnu pažnju usmerili na te regulatorne nedostatke kritikujući da su upravo nedovoljan nivo procene neočekivanih gubitaka doveli do pojave finansijske krize 2008. godine (Jorion³⁸⁴ i Rohde³⁸⁵).

Kao što je već napomenuto, regulatorni standardi su u dosadašnjoj praksi ignorisali zavisnost između verovatnoće difolta *PD* i *LGD* (BCBS).³⁸⁶ Regulatornim standardima pretpostavljeno je da se vrednost *LGD* uzima kao fiksni parametar. To je pogrešan pristup jer upravo vrednost *LGD*, na nivou jednog kreditnog portolija, zavisi od ekonomskog ciklusa, pa se može zaključiti da se padom vrednosti stope oporavka (*rr*) povećava vrednost *LGD*. Ovo se može grafički prikazati kao na grafikonu 18, koji prati ukupne vrednosti korporativnog difolta i stope oporavka u periodu 1983–2015. godine.



Grafikon 18. Kretanje korporativnog difolta i stopa oporavka u periodu 1983–2015.

Izvor: Moody's Investors Service³⁸⁷

Na osnovu grafikona 18, možemo videti kretanje krive stope oporavka (*rr*) i krive verovatnoće difolta (*PD*) na bazi modela koji je predstavila rejting kuća *Moody's*. Za razliku od ovog modela, Tasche³⁸⁸ je, s druge strane, uspeo da identifikuje sistemsku promenljivost

³⁸⁴ Jorion, P. (2009), 1–20.

³⁸⁵ Rohde, L. (2011), 1–6.

³⁸⁶ Basel Committee on Banking Supervision (2006), 1–86.

³⁸⁷ Van Vuuren, G., De Jongh, R., Verster, T. (2017), 158.

³⁸⁸ Tasche, D. (2004), 1–9.

stope oporavka kao glavni uzrok neočekivanih gubitaka. Drugi autori, kao što su Hu i Perraudin³⁸⁹, slažu se sa modelom u kojem postoji uzajamna povezanost između zavisne varijable verovatnoće difolta i nezavisnih varijabli stope oporavka i *LGD*.

Uslov koji je predstavljen od strane regulatornog tela u okviru stuba I Bazel II standarda, a koji se odnosi na zahtev za praćenje negativnih kretanja *LGD* i preuzimanje adekvatnih zaštitnih mehanizama na nivou celog kreditnog portfolija, zbog neadekvatnog merenja korelacije između difolta i *LGD*, dovodi do toga da su kapitalni zahtevi u vezi sa preuzetim nivoom kreditnog rizika potcenjeni. Miu i Ozdemir³⁹⁰ govore da je uključivanje ciklične vrednosti *LGD* dovoljno za pojavu konzervatizma koji se zasniva na nedostaku primene korelacije između *PD* i *LGD*. U tom smislu mogle bi da se posmatraju dve vrste korelacionih veza, i to korelaciona veza između *PD/LGD* na nivou kreditne izloženosti za jednog dužnika, kao i korelacione veze između ove dve nezavisne promenjive na nivou korelacije između grupe dužnika. Na bazi rezultata koja su dobili Mui i Ozdemir za grupu srednjih i velikih privrednih subjekata za period posmatranja tokom devedesetih godina, a na bazi registrovanih zvaničnih gubitaka po osnovu difolta, oni ističu da treba povećati vrednosti procenjenog *LGD* za 37% kako bi se dobila adekvatna mera potrebnog ekonomskog kapitala.

U proceni ekonomskog kapitala različiti autori su dali različite stavove i postavke modela procene. Hillebrand³⁹¹ predlaže uvođenje robusne statističke tehnike u oceni *LGD*. Autor predlaže primenu statističkog modela koji pretpostavlja linearnu zavisnost *LGD* od nekoliko različitih normalno raspoređenih sistemskih tržišnih faktora (zavisnost od makroekonomskih faktora). Kim, Kim i Kim³⁹² u svom modelu primenjuju dugoročno posmatranu prosečnu vrednost *LGD* u određivanju negativnog trenda u kretanju *LGD*. U primeni modela koristi se vrednost β rasporeda koji uzima vrednosti 0 i 1 i poređenje u slaganju istorijskih prosečnih vrednosti *LGD* i varijanse u zavisnosti od podataka o realizovanim gubicima. Navedeni autori su pronašli, na bazi projekcije svog modela, da bi vrednost *LGD* trebalo da bude viša za 42% od standardne vrednosti *LGD* i da bi za vrednosti verovatnoće koja je manja ili jednaka od 5% *LGD* trebalo da bude viša za 32%, dok bi za vrednosti $5\% \leq PD \leq 100\%$ *LGD* trebalo da

³⁸⁹ Hu, Y. T., Perraudin, W. (2002), 1–26.

³⁹⁰ Miu, P., Ozdemir, B. (2006), 1–32.

³⁹¹ Hillebrand, M. (2006), 120–125.

³⁹² Kim, J., Kim, W., Kim, K. (2007), 223–236.

bude viša za 62%. Frye³⁹³ je predstavio *LGD* kao funkciju koja zavisi od verovatnoće difolta *PD*.

Pristup koji je dao Frye³⁹⁴ ne zahteva dodatnu kalibraciju modela u zavisnosti od novih parametara, a simulacija ovog modela pokazala je veći stepen pouzdanosti od onih koji su bili zasnovani na regresionoj analizi. Rosch i Scheuler³⁹⁵ predložili su primenu zajedničkog pristupa u proceni verovatnoće difolta *PD* i *LGD*. Autori uključuju modeliranje dinamičkih i nepristrasnih rizika kreditnog portfolija. U proceni vrednosti ekonomskog kapitala navedeni autori su uzimali bezuslovne parametre koji su potcenjeni do 17% u odnosu na one koji su mereni putem uslovnih vrednosti parametara.

Za razliku od *Moody's* modela i kritike drugih autora regulatornog pristupa datog Bazelom II, koji se odnose na pad vrednosti *LGD* tokom ekonomskog ciklusa, Folpmers³⁹⁶ ima drugačiji stav i smatra da pad vrednosti *LGD* ne predstavlja nedostatak pristupa, kako su to prikazali drugi autori, jer je ova vrednost kalibrisana tokom ekonomske recesije. Autor kaže da korelacija između *PD* i *LGD* zavisi od ekonomskog ciklusa i da je pad vrednosti uzrokovan padom potrošnje, što direktno rezultuje povećanjem vrednosti *PD*, i padom vrednosti kolaterala koji je s druge strane povezan sa povećanjem vrednosti *LGD*. Folpmers stoga ističe da povećanje vrednosti ova dva parametra dovodi do povećanja vrednosti regulatornog kapitala. Navedeni autor navodi da je najbolji pristup posmatranje vrednosti parametra *LGD* tokom ciklusa, umesto statičkog pristupa vrednosti *LGD*, kako bi se stabilizovali kapitalni zahtevi.

Nakon ovih kritika Bazela II, finalna verzija dopunjenog Basel II standarda, najviše u delu sekjuritizacije i dobro poznate revizije tržišnih rizika (*BCBS 2009*)³⁹⁷ objavljena je 2009. godine, dok su konačne dopune objavljene u decembru 2010. godine (*BCBS 2010*).³⁹⁸

Novopostavljeni standardi nazvani su Bazel III standardi. Sledeća značajna izmena odnosila se na regulativu u okviru zemalja članica EU, gde se sada prešlo na formu regulative koja je

³⁹³ Frye, J. (2013), 1–15.

³⁹⁴ *Ibid.*

³⁹⁵ Rosch, D., Scheuler, D. (2014), 393–407.

³⁹⁶ Folpmers, M. (2012), 19–39.

³⁹⁷ Basel Committee on Banking Supervision (2009), 1–80.

³⁹⁸ Basel Committee on Banking Supervision (2010), 1–77.

direktno primenjivana po principu pojedinačnog pravila za određenu zemlju članicu bez mogućnosti diskrecionog prava nacionalnog regulatornog tela (*CRR 2013*),³⁹⁹ dok su nadnacionalni nadzorni principi ostali u formi direktive (*CRD 2013*).⁴⁰⁰ Bazel III standardi nisu promenili ništa po pitanju kalkulacija u vezi sa kapitalnim zahtevima za klasičnu kreditnu izloženost, ali su proširili kapitalne zahteve u vezi sa tržišnim rizikom i uveli nove CVA kapitalne zahteve. Korigovana vrednost kredita (*Credit Valuation Adjustment – CVA*) pokazuje razliku između vrednosti bezrizičnog portfolija i prave portfolio vrednosti koja uzima u obzir verovatnoću difolta ugovornih strana (*Counterparty Risk – CpR*).⁴⁰¹ Bazel II/III nije značajno izmenio/dopunio prvobitni Bazel I standard iz 1988. godine u odnosu na metodologiju procene tržišnih rizika. Ono što je potpuno novo u Bazel II standardima to su kapitalni zahtevi za nivo operativnog rizika.⁴⁰² Osnovni elementi kapitalnih zahteva za kreditne rizike prošireni su novom regulativom koja u odnosu na baznu Bazel I regulativu daje mogućnost primene pristupa internog rejtinga (*IRB*), kao i okvire za sekjuritizaciju kreditnog rizika.

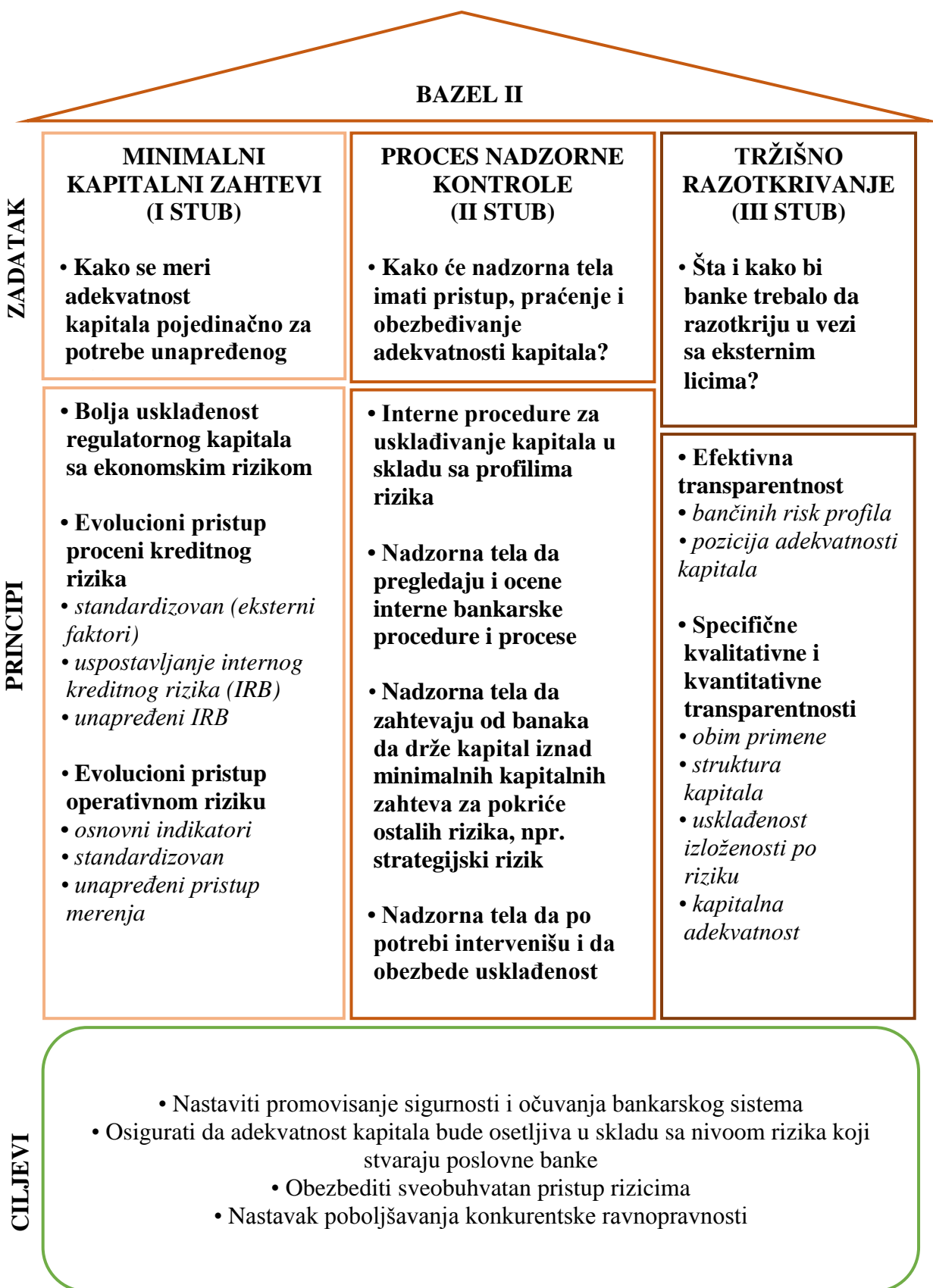
Bazalom II predstavljen je komparativni set pristupa u vezi sa merenjem kreditnog rizika i prvi put su uvedeni zahtevi za ostavljanje na strani određenog iznosa kapitala za pokriće operativnih rizika. Operativni rizici predstavljeni novim standardima odnose se na rizike od gubitaka koji mogu da nastanu usled neadekvatne organizacione strukture sektora upravljanja kreditnim rizikom, loših internih procesa, nedostatka ljudskog kapitala za potrebe analize i praćenja rizika ili usled eksternih faktora. U vezi sa ovim, od poslovnih banaka je traženo da se uspostavi jaka, na riziku bazirana poslovna kultura koja implementira jak organizaciono postavljeni sistem upravljanja rizicima na nivou cele organizacione strukture poslovne banke ili finansijske institucije.

³⁹⁹ European Parliament, CRR (2013), *Official Journey of the European Union*, Regulation (EU) No 575/2013 of the European Parliament and of the Council – prudential requirements for credit institutions and investments firm and amending Regulation (EU) No 648/2012.

⁴⁰⁰ European Parliament, CRD (2013), *Official Journey of the European Union*, Directive 2013/36/EU of the European Parliament and of the Council – on access to the activity of Credit Institutions and the prudential supervision of Credit Institutions and Investment firms.

⁴⁰¹ *Counterparty* je pravni entitet koji se često javlja u anglosaksonskom zakonodavstvu i privrednoj i finansijskoj praksi, a predstavlja pravno lice koje može da ima zasebno računovodstveno poimanje u odnosu na matično privredno društvo, a u finansijskom svetu predstavlja entitete investicione banke. Oni imaju sekjuritizovano (putem raznih oblika derivata na finansijskom tržištu) obezbeđenje kreditnih plasmana i usled promena na kreditnom/finansijskom tržištu podložni su finansijskom riziku.

⁴⁰² Basel Committee on Banking Supervision (2004), 137–150.

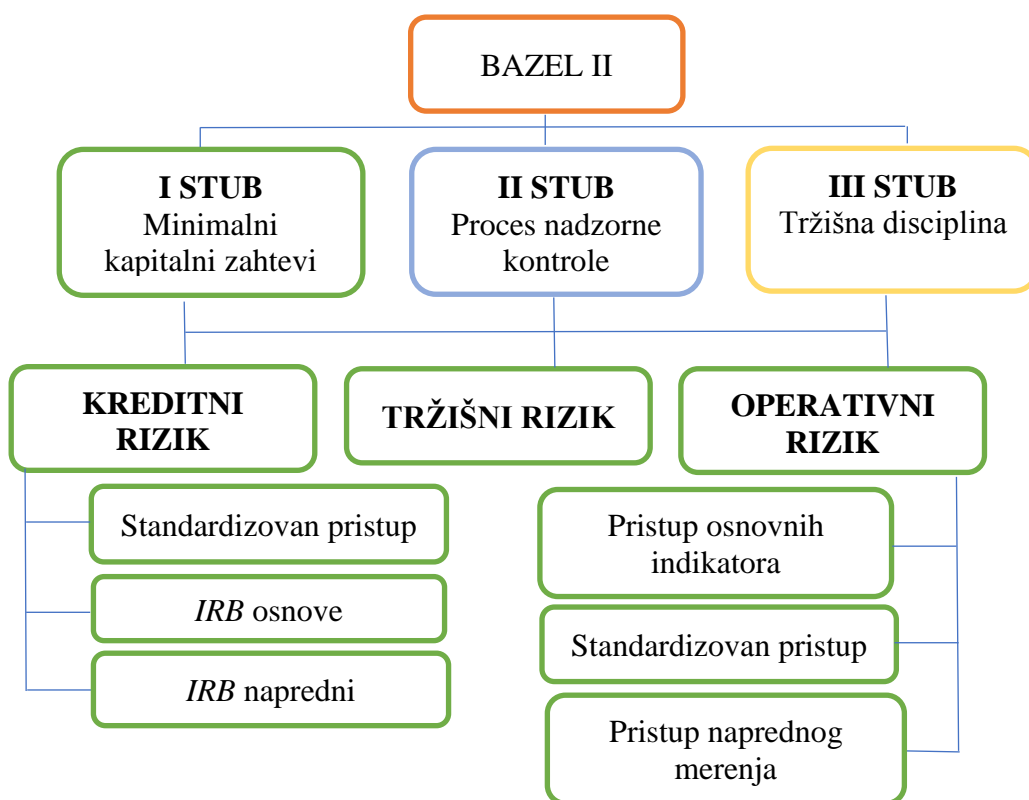


Slika 13. Regulatorni okviri Bazel II standarda

Izvor: Istraživanje autora

Na nivou stuba I Bazel II standarda⁴⁰³ izvršena je dopuna u odnosu na prvobitni standard, koja se odnosila na uključivanje operativnog rizika.

Stub II Bazel II standarda⁴⁰⁴ ima za cilj identifikovanje faktora rizika koji nisu obuhvaćeni stubom I, čime je data mogućnost regulatornim telima da usklade visinu adekvatnosti kapitala izračunatog po principima datim u stubu I. Ovo se prevashodno odnosi na mogućnost nacionalnih supervizora da nametnu specifične odgovornosti u vezi sa internom kontrolom i korporativnim upravljanjem. Bazelom II istaknuta je važnost uspostavljanja stabilnih internih procedura u vezi sa kapitalnim zahtevima (*Internal Capital Assessment Procedures – ICAAP*).⁴⁰⁵



Slika 14. Bazel II dijagram

Izvor: Istraživanje autora

⁴⁰³ Basel Committee on Banking Supervision (2004), 24–26.

⁴⁰⁴ *Ibid.*, 170–177.

⁴⁰⁵ Interni proces procene kapitalne adekvatnosti (*Internal Capital Adequacy Assessment Process – ICAAP*) odnosi se na uvođenje informacionog pristupa banke u vezi sa kapitalnom adekvatnošću. To je ključni dokument u kojem banka objašnjava regulatorima metode koje je primenila u vezi sa kapitalnom adekvatnošću kapitala, uključujući šest ključnih karakteristika: nadzor borda direktora i senior menadžera, ispravnost usklađenosti kapitala i planiranje, sveobuhvatna procena rizika, stres testiranje, monitoring i izveštavanje i robusne interne kontrole. *ICCAP* bi trebalo da bude deo sektora upravljanja rizicima i trebalo bi da odražava kako se upravlja rizicima u praksi.

Stub III⁴⁰⁶ odnosi se na tržišnu disciplinu i posebno na zahteve koji se odnose na tržišne pozicije u skladu sa različitim nacionalnim računovodstvenim standardima.

Bazel II standardi pretpostavljaju tri pristupa u kalkulaciji minimalnih kapitalnih zahteva u vezi sa pokrićem kreditnih rizika. Prvi pristup je standardizovani pristup, koji je modifikovana verzija Bazel I standarda, osnove pristupa zasnovanog na internom rejtingu (*Foundation Approach – IRB-F*),⁴⁰⁷ i unapređeni pristup zasnovanog na internom rejtingu (*Advanced Approach – IRB-A*).⁴⁰⁸

Tabela 31. RWA u okviru Bazela II – standardizovani pristup

	Procena bazirana na eksternom rejtingu					
	Nerejtingovane	AAA – AA-	A+ - A-	BBB+ - BBB-	BB+ - B-	Ispod B-
HoV izdate od države (<i>sovereigns</i>)	100%	0%	20%	50%	100%	150%
Banke	100%	20%	50%	100%	100%	150%
Korporacije (<i>corporates</i>)	100%	20%	50%	100%	100%	150%
Hipotekarni dug (<i>retail-mortgage</i>)	35%					
Drugi <i>retail</i>	75%					

Izvor: Ciby, J.⁴⁰⁹

Standardizovani pristup⁴¹⁰ je u principu isti pristup kao i onaj definisan Bazelom I, a koji pretpostavlja grupisanje izloženosti u serije koje su vezane za određene kategorije rizika. Razlika pristupa definisanim Bazel I standardima u odnosu na Bazel II standarde je u tome što je u prvobitnom standardu pretpostavljena fiksna naknada u vezi sa vrednovanjem rizika za određene kategorije rizika. Bazel II standardima uvedene su tri kategorije u vezi sa vrednovanjem rizika, koje zavise od kreditnog rejtinga koji su eksterne rejting kuće dodelile dužniku. U skladu sa tim, imamo vrednovanje rizika u rasponu od 20% do 150%. S druge strane, nerejtingovane strane i dalje zadržavaju vrednovanje rizika od 100%.

⁴⁰⁶ Basel Committee on Banking Supervision (2004), 187–189.

⁴⁰⁷ *Ibid.*, 48–59.

⁴⁰⁸ *Ibid.*, 196–197.

⁴⁰⁹ Ciby, J. (2013), 290.

⁴¹⁰ Basel Committee on Banking Supervision (2004), 48–59.

Iako su Bazel I standardima predviđeni minimalni kapitalni zahtevi od 8% kapitala, Bazel II standardima minimalni kapitalni zahtevi mogu da budu u rasponu od 1,6 do 12%, zavisno od vrednovanja rizika.⁴¹¹ U Bazel II standardima plasmani koji su obezbeđeni rezidencijalnom hipotekom nose vrednovanje rizika od 35%, odnosno minimalni kapitalni zahtev za ovu vrstu plasmana koja je obezbeđena ovim kolateralima je 2,8% (35% *RWA* x 8%), i to u slučaju da je *LTV* racio 80%. Ukoliko je *LTV* veći od 80% primenjuje se vrednovanje za ostale plasmane od 75%, te bi u tom slučaju minimalni kapitalni zahtev bio u iznosu od 6% (75% *RWA* x 8%). U ovom slučaju dužnici se motivišu da imaju *LTV* racio koji je niži ili jednak 80%, čime se snižavaju troškovi po banku i samim tim poslovna banka je u mogućnosti da ponudi plasman po nižoj ceni.

Dok je primena standardizovanog pristupa obavezna, banke imaju mogućnost uvođenja svoje interne procene rizika u vezi sa kapitalnim zahtevima koji su usaglašeni sa nacionalnim regulatornim telom. Postoje dva oblika procedura zasnovanih na internom rejtingu i to: *IRB-F (Internal Ratings Based Approach Foundation – IRB-F)*, ili osnovni interni kreditni rejting, gde je obaveza banke da samostalno proceni verovatnoću difolta (*PD*) i koristi predeterminisane regulatorne inpute vezane za *LGD*, *EAD* i faktore vezane za dospeće (*M*). Drugi oblik internog rejtinga je *IRB-A (Internal Ratings Based Approach Advanced – IRB-A)*, ili napredni pristup internog kreditnog rejtinga, gde banka u potpunosti koristi sve inpute za procenu vrednosti rizika *RWA*, kao što su *PD*, *LGD* i *EAD*, koji su procenjeni interno od banke, a u skladu su sa regulatornim zahtevima.

U dobro uspostavljenom internom sistemu rejtinga potrebno je adekvatno merenje i utvrđivanje korelacija (*R*) i rokova dospeća (*M*). Korelacija je bitna zbog toga što su svi dužnici na nivou jednog portfolija uzajamno povezani sa jednim faktorom koji se zove sistemski rizik⁴¹² ili rizikom koji zavisi od generalnog stanja u ekonomiji. Takođe, korelacija se može posmatrati i na nivou povezanosti jednog velikog privrednog subjekta sa određenim brojem drugih privrednih subjekata na nivou portfolija sa kojima je taj veliki privredni subjekt u direktnoj ili indirektnoj poslovnoj vezi. Faktor koji se odnosi na rokove dospeća *M* može se posmatrati kao predviđanje koje je u direktnoj zavisnosti od potencijalnog pada rejtinga određenog dužnika ili grupe dužnika u određenom vremenskom intervalu. Stoga

⁴¹¹ *RWA* x 8% (minimalni kapitalni zahtevi), pa u slučaju 20%*RWA* x 8% imamo minimalni kapitalni zahtev od 1,6%, dok u slučaju 150% *RWA* x 8% imamo minimalni kapitalni zahtev od 12%.

⁴¹² Basel Committee on Banking Supervision (2004), 144.

možemo zaključiti da banka na bazi svog internog kreditnog rejtinga procenjuje kreditnu vrednost dužnika u određenom vremenskom periodu i pretvara je u projekcije budućih gubitaka koji mogu nastati iz određenih poslovnih odnosa, a koji shodno tome zahtevaju određenu adekvatnost kapitala za pokriće takvih potencijalnih gubitaka. U vezi sa osnovnim gradivnim elementima na kojima se zasniva *IRB*, očekivane gubitke možemo iskazati kao:⁴¹³

$$EL = PD \times LGD \times EAD \quad (48)$$

Ovu formulu možemo prikazati na sledećem kalkulativnom primeru, uz pretpostavku sledećih ulaznih parametara.

Pretpostavimo kreditni plasman A sa verovatnoćom difolta *PD* od 0,5% koji nema obezbeđenje, plasman B sa verovatnoćom difolta od 2% i uz obezbeđenje u vidu nepokretnosti i plasman C sa verovatnoćom difolta od 75%, ali uz obezbeđenje zasnovano na zalozima na sredstvima na računu banke (keš pokriće). Kalkulacija na bazi ovih ulaznih parametara prikazana je u sledećoj tabeli.

Tabela 32. Kalkulacija potencijalnog očekivanog gubitka na bazi *IRB* pristupa

Plasman	Kreditni rejting	<i>PD</i>	Kolateral	<i>LGD</i>	Izloženost (<i>EAD</i>)	Očekivani gubitak (<i>EL</i>)
A	AA	0,50%	Bez obezbeđenja	100%	100M	0,5M
B	BB	2,00%	Nepokretnost	40%	100M	0,8M
C	CC	75,00%	Keš pokriće	0%	100M	0

Izvor: Ciby, J.⁴¹⁴

Iz tabele možemo videti da je najmanje rizičan plasman koji smo označili sa C, iako ima visoku vrednost verovatnoće potencijalnog difolta *PD*. Usled keš pokrića ovog kredita, procenjeni *LGD* ima nultu vrednost, što ovaj plasman čini nerizičnim, dok s druge strane plasman B ima mnogo manju vrednost verovatnoće potencijalnog difolta i obezbeđen je u vidu čvrstog obezbeđenja na nepokretnosti, te sa sobom nosi najveću vrednost očekivanog gubitka iz celog posmatranog portfolija. Iz toga možemo zaključiti da bez obzira na manje

⁴¹³ Ciby, J. (2013), 292.

⁴¹⁴ *Ibid.*

vrednosti verovatnoće difolta, izuzetno bitan činilac u kreditnoj odluci jesu i vrsta i stepen kolateralizovanosti određenog plasmana.

Izračunavanje *RWA* u okviru Bazel II standarda kod primene *IRB* pristupa je kompleksno jer osim izračunavanja koje je u okviru standardizovanog pristupa, slično kao i kod Bazel I standarda, u kalkulaciju *RWA* moramo uključiti i kalkulacije očekivanja u vezi sa *PD*, *LGD* i *EAD*, korelacioni faktor i faktor rokova dospeća na nivou porfolija, kao i izračunavanje kapitalnog zahteva (*K*) u skladu sa preporukama Bazelskih standarda. Izračunavanje kapitalnih zahteva *K* možemo prikazati sledećom formulom:⁴¹⁵

$$K = \left[LGD \times N \left\{ \sqrt{\frac{1}{1-R}} \times G(PD) + \sqrt{\frac{R}{1-R}} \times G(0.999) \right\} - LGD \times PD \right] \times \frac{1 + (M - 2.5) \times b(PD)}{1 - 1.5 \times b(PD)} \quad (49)$$

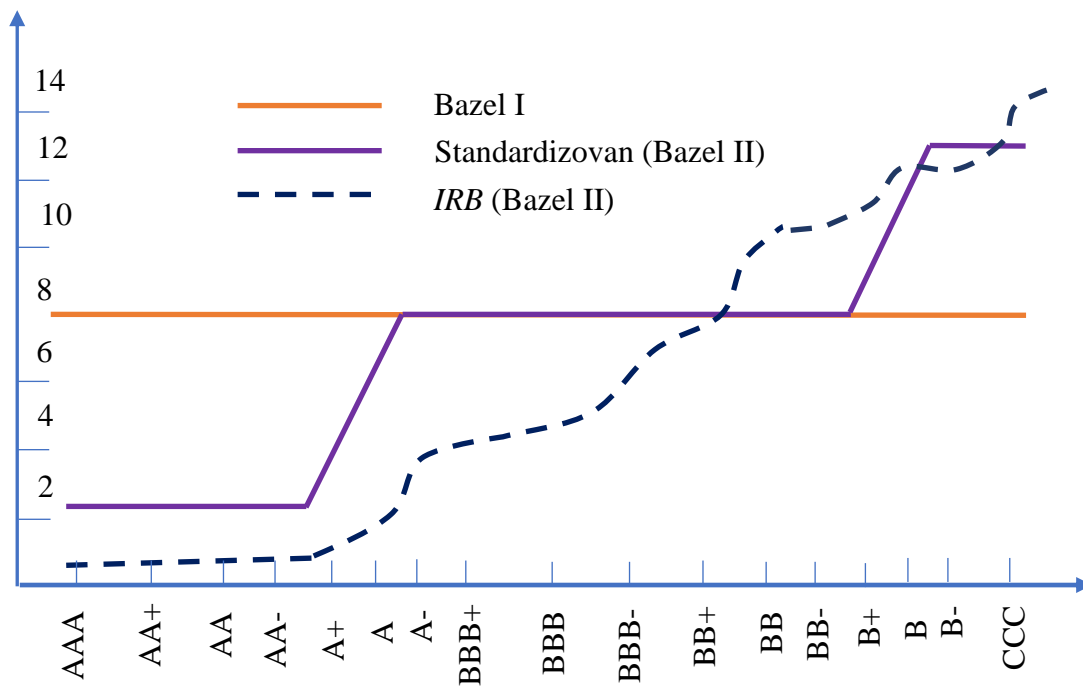
gde je *N* varijabla normalne distribucije, *R* korelacija, *G(PD)* inverzna vrednost varijable kumulativne normalne distribucije za *PD* vrednost, *G(0.999)* inverzna vrednost varijable kumulativne normalne distribucije za statističkim poverenjem od 99,9%, *M* rokovi dospeća kreditne imovine, *b(PD)* rokovi dospeća usklađeni sa *PD*. Dobijanjem varijable *K*, *RWA* dobijamo kao sledeću jednačinu:⁴¹⁶

$$RWA = \frac{1}{8\%} \times K \times EAD = 12.5 \times K \times EAD \quad (50)$$

Dok Bazel I standardi podrazumevaju minimalni kapitalni zahtev na unificiranih 8% kapitala, Bazel II standardi, primenom standardizovanog pristupa, imaju raspon od 2% do 12%, dok primenom *IRB* pristupa kapitalne zahteve, odnosno kapitalnu adekvatnost možemo još detaljnije podeliti na širi raspon.

⁴¹⁵ Basel Committee on Banking Supervision (2004), 59–60.

⁴¹⁶ *Ibid.*, 60.



Slika 15. Kapitalna adekvatnost u zavisnosti od primene različitih principa obračuna po Bazel standardima

Izvor: Gonzalez, R. B., Sotelino, F., Sovaia, J. R. F.⁴¹⁷

IRB pristup obračunu adekvatnosti kapitala više je kapitalno senzitivniji od Bazel I i standardizovanog pristupa. On poslovnoj banci ili finansijskoj instituciji daje sofisticiran proces upravljanja rizicima koji proaktivno snima i usklađuje promene na nivou portfolija i određuje kapitalnu adekvatnost u vezi sa tim. *IRB* pristup zahteva manju kapitalnu adekvatnost za klijente rejtingovane kao AAA i A nego Bazel I standardi ili standardizovani pristup Bazela II, veću kapitalnu adekvatnost za klijente rejtingovane sa BB i lošije u odnosu na dva pomenuta principa obračuna.

Osnovne kritike na račun Bazel II standarda, kao i Bazel I standarda, odnosile su se na nedovoljnu pažnju usmerenu na rizik likvidnosti. U osnovi ove kritike navodilo se da je finansijska kriza koja desila 2008. godine umnogome zavisila od slabog profila likvidnosti banaka, što je i uslovalo pojavu krize. U kritikama je istaknuto da nije postojala adekvatna usklađenost kratkoročnih i dugoročnih pozicija likvidnosti. Druga kritika odnosila se na povećanje procikličnosti i visokog nivoa zaduženosti. Rizičnost kreditne aktive varira tokom poslovnog ciklusa, a *IRB* sistem se upravo reflektuje na potrebu procikličnosti u poslovnom ciklusu firme.

⁴¹⁷ Gonzalez, R. B., Sotelino, F., Sovaia, J. R. F. (2012), 41.

U vreme ekspanzivnog kretanja kompanije dužnik se bolje rejtinguje i, shodno tome, dodeljuje mu se manja vrednost rizika. Stoga s druge strane, poslovne banke ostavljaju manje kapitala na strani, što im omogućava da se više zaduže u vreme ekspanzije, jer je njihov procenjeni rizik potcenjen. Bazel II je predvideo ovaj scenario manje kapitalizovanih banaka i samim time više ranjivih banaka na određene finansijske turbulencije u vreme pada privredne aktivnosti, što opet u krajnjoj liniji zavisi i od diverzifikovanosti portfolija i koncentracije u određenim sektorima. Treća kritika odnosila se na pretpostavke korelacije. Bazel II standardima je pretpostavljeno da je korelacija statična veličina, ali ona je po svojoj prirodi dinamična kategorija koja zavisi od više različitih faktora. Takođe, pretpostavljeno je da korelaciona funkcija opada kao funkcija *PD*, ali empirijske studije su pokazale da je korelacija viša ukoliko je *PD* viša, što je u suprotnosti sa pretpostavkama Bazela II. S druge strane, korelacija umnogome varira geografski, što je opet u suprotnosti sa pretpostavkama Bazel II standarda o primeni iste korelacije za različite geografske regione. Sledeća kritika se odnosila na nepreciznost eksternih rejting izveštaja na kojima se ocena rizika bazira na nivou celog portfolija, što je pretpostavljeno Bazel II standardima. I na kraju, kritika se upućuje i potcenjenosti korelacionog rizika. Mogućnost da se koriste modeli rizika (bazirani na normalnoj distribuciji) za procenu postojećeg rizika u okviru kreditnih instrumenta kojima se trguje na finansijskom tržištu često se označavala kao jedan od osnovnih razloga za neadekvatno upravljanje rizicima na nivou banaka i finansijskih posrednika. Sve ove kritike vodile su novim izmenama i dopunama postojećeg Bazel II standarda i novim preporukama i standardima predstavljenim u okviru Bazel III standarda.

Finansijska kriza 2008. godine pokazala je koliko velike i iznenadne promene vrednosti imovine mogu brzo da obore bankarski kapital. Zbog toga se Bazel III u najvećoj meri fokusira na inicijative koje su usmerene na aktivnosti kojima bi se smanjila verovatnoća budućih kriza. Potpuno isključivanje budućih potencijalnih rizika nije moguće, pa to novi standardi i ne pretpostavljaju. Određeni delovi Bazel III standarda se primenjuju od 2013. godine, dok će ostali biti u primeni narednih godina. Kako bi se bankarski i finansijski sektor zaštitio od budućih šokova, Bazelom III su predviđene mere koje se odnose na likvidnost i formiranje određenih kapitalnih bafera u vezi sa kontrolom zaduženosti. Takođe, predviđeno je i povećanje kvantiteta i kvaliteta kapitala, likvidnosti i unapređenje racija likvidnosti.⁴¹⁸

⁴¹⁸ Basel Committee on Banking Supervision (2010b), 1–53.

Ovaj standard predviđa tri stuba, od kojih je prvi stub doživeo određene izmene i dopune. Dijagram Bazel III strukture dat je na slici 16.

Pristupi merenju kreditnog rizika nisu bitnije izmenjeni u odnosu na Bazel II, ali su dopunjeni i unapređeni kako bi model i tehnike obračuna bili još robusniji. Prva izmena se odnosi na uvođenje *CVA* (*Credit Value Adjustment – CVA*).⁴¹⁹ *CVA* predstavlja prilagođavanje vrednosti derivata u vezi sa rizikom ugovornih strana (*CpR*). Bazel III predviđa da banke, nezavisno od svoje *CVA* pozicije, drže nivo regulatornog kapitala i uvode stres testove u vezi sa verovatnoćom potencijalnog difolta *PD*. *PD* i dalje ostaje varijabla koja se koristi u *IRB* rejtingovanju, s tim što se preporučuje da se uradi projekcija koja bi uključila najgori scenario u slučaju povećanja vrednosti *PD* na nivou portfolija. Novim standardom je takođe predviđeno dodatno ojačavanje kapitalne osnove za slučaj gubitaka koji mogu nastati u slučaju opadanja kreditne vrednosti dužnika. Standard predviđa čvršća pravila za bilansne i vanbilansne rizike.

Bazel III standardi obuhvataju nekoliko standarda vezanih za kapital, likvidnost i zaduženost. Kapitalni standardi se odnose na obavezu banaka da drže više kapitala i kvalitetniji kapital nego što je to predviđeno Bazel II standardima. Predviđen je i dodatni kapital u vidu kapitalnog bafera nazvanog *CcB* (*Capital conservation Buffer – CcB*).⁴²⁰ *CcB* treba da ohrabri banke i finansijske institucije da drže više kapitala u odnosu na regulatorno određeni nivo kako bi mogle, u slučaju kriza i stresova, da iz kapitalnog bafera nadoknade potencijalne gubitke.

Dodatni kapital je neophodan i u obliku *CcCB* (*Counter-cyclical Capital Buffer – CcCB*).⁴²¹ *CcCB* pretpostavlja dodatnu kočnicu rapidnom rastu kredita koji su bili evidentni pre kreditne krize. Navedenim baferom je nacionalnim regulatornim telima predloženo da dodatno, putem posebnih rezervi za procenjene gubitke, zahtevaju od svojih poslovnih banaka da povećaju kapital za 2,5% u odnosu na *CcB*, ali je to ostavljeno diskrecionoj politici svakog nacionalnog regulatora, zavisno od stanja u nacionalnoj ekonomiji. Kao faktor koji odlučuje o visini dodatnog kapitalnog zahteva može da posluži kredit/*GDP* ratio, koji meri nivo ukupne kreditne izloženosti u odnosu na *GDP* zemlje. Kad se dodaju svi navedeni procenti,

⁴¹⁹ *Ibid.*, 3.

⁴²⁰ *Ibid.*, 54.

⁴²¹ *Ibid.*, 57–60.

Bazelim III je predviđeno da banke moraju da drže najmanje još 5% dodatnog kapitala (iznad regulatornog nivoa od 8% kapitala) kako bi se zaštitile od loših vremena.

Bazel III standardima je predstavljen i racio zaduženosti (*LR*)⁴²² kako bi se sprečilo povećanje nivoa zaduženosti koji može dovesti do situacije kreditnog kraha. U vezi sa procikličnošću, predstavljeno je nekoliko mera za prociklične faktore, i to, osim modifikacije kalibracija vezanih za verovatnoću difolta *PD*, predložene su i rezervacije koje se odnose na buduća dešavanja koja su bazirana na procenama gubitaka na nivou celog portfolija i držanje dodatnih kapitalnih bafera, dodatnog kapitala, za slučaj negativnih cikličnih kretanja na nivou ekonomije.

Komitet je predstavio i globalne standarde koji se odnose na minimum likvidnosti, i to kroz primenu dva racio pokazatelja. Racio za pokriće likvidnosti (*LCR*)⁴²³ koji predstavlja odnos između visokolikvidne imovine i neto gotovinskih odliva u periodu od 30 dana, i *NSFR* (*Net Stable Funding Ratio – NSFR*)⁴²⁴ kao odnos između raspoloživog iznosa stabilnog finansiranja i zahtevanog iznosa stabilnog finansiranja.

U Republici Srbiji domicilno regulatorno telo, Narodna banka Srbije, nakon uspešne implementacije Bazel I i Bazel II regulatornih standarda, postavilo je strategiju i nove okvire za uvođenje najnovijih regulatornih standarda Bazela III⁴²⁵. Radi otpornosti domicilnog bankarskog sistema i povećanja otpornosti bankarskog sektora, Narodna banka Srbije donela je 2017. godine set propisa koji su usaglašeni sa regulatornim Bazel III standardima. Novim propisima smanjen je propisani procenat adekvatnosti kapitala sa 12% na 8%, uz uvođenje dodatnih zaštitnih slojeva kapitala. Uvedeni su dodatni zaštitni slojevi kapitala, kao što su zaštitni sloj za očuvanje kapitala,⁴²⁶ kontraciklični zaštitni sloj kapitala,⁴²⁷ zaštitni sloj kapitala za strukturni sistemski rizik⁴²⁸ i zaštitni sloj kapitala za sistemski značajne banke.⁴²⁹

⁴²² Basel Committee on Banking Supervision (2010b), 61–64.

⁴²³ *Ibid.*, 9.

⁴²⁴ *Ibid.*

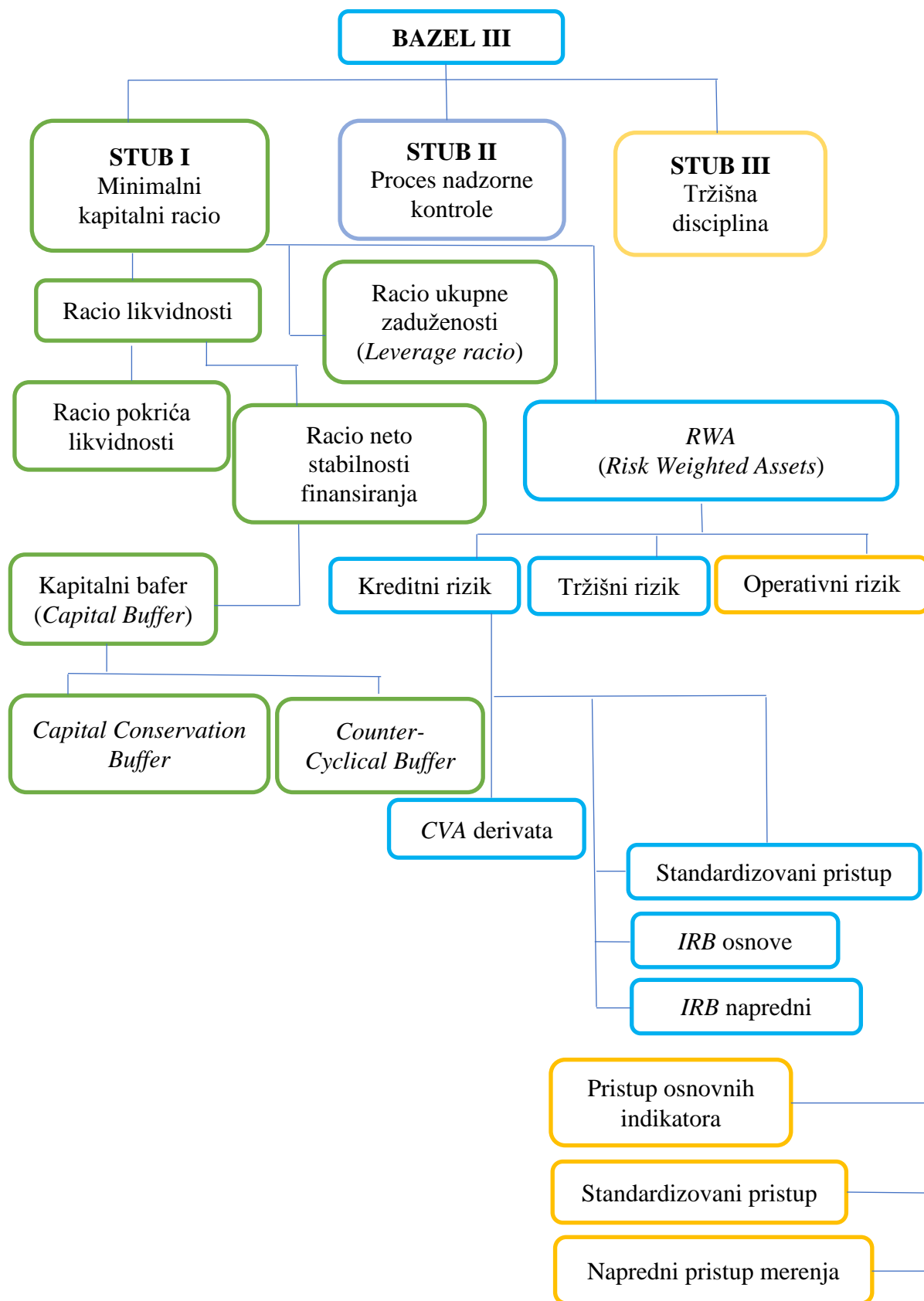
⁴²⁵ Narodna banka Srbije (2013), 1-9.

⁴²⁶ Narodna banka Srbije, Odluka o adekvatnosti kapitala banke, *Službeni glasnik Republike Srbije*, broj 103/2016.

⁴²⁷ Narodna banka Srbije, Odluka o stopi kontracikličnog zaštitnog sloja kapitala, *Službeni glasnik Republike Srbije*, broj 58/2017.

⁴²⁸ Narodna banka Srbije, Odluka o stopi i načinu održavanja zaštitnog sloja kapitala za strukturni sistemski rizik, *Službeni glasnik Republike Srbije*, broj 58/2017 i 03/2018.

⁴²⁹ Narodna banka Srbije, Odluka o utvrđivanju liste sistemski značajnih banaka u Republici Srbiji, *Službeni glasnik Republike Srbije*, broj 103/2016.



Slika 16. Bazel III dijagram

Izvor: Istraživanje autora

Na bazi svih do sada primenjenih regulatornih okvira postavljenih od strane domicilnog regulatornog tela, domaći bankarski sistem je adekvatno kapitalizovan u pogledu nivoa ostvarene adekvatnosti kapitala. Početkom zadnjeg tromesečja 2017. godine prosečna adekvatnost kapitala na nivou bankarskog sektora Republike Srbije iznosila je 22,46%.⁴³⁰ Ona je znatno iznad propisanog regulatornog okvira od 8%, što daje dovoljno sigurnosti u stabilnost domicilnog finansijskog sistema i dovoljno prostora za unapređenje finansijskog tržišta i uvođenje novih finansijskih instrumenata koji su primenjeni na razvijenim finansijskim tržištima. Sa do sada ostvarenim merama koje su spovedene od strane domicilnog regulatornog tela i adekvatnosti kapitala, koja je značajno iznad proseka zemalja u regionu i zemalja u razvoju, može se zaključiti da je finansijski sistem u Republici Srbiji u dovoljnoj meri kapitalizovan i otporan na pojavu sistemskih rizika. Takođe, finansijsko tržište u Republici Srbiji spremno je za dalji rast i uvođenje novih instrumenata sekjuritizacije. Primena ovih novih finansijskih instrumenata trebalo bi da dodatno ojača domicilni finansijski sistem i da otvori finansijsko tržište Republike Srbije za dolazak novih internacionalno prisutnih poslovnih banaka.

U sledećem kalkulativnom primeru izračunaćemo dodatne kapitalne zahteve za jednu poslovnu banku na bazi pretpostavljenih ulaznih parametara. Pretpostavimo da poslovna banka ima kreditni portfolio od 5.000M EUR, sa prosečnom verovatnoćom difolta *PD* od 1,5%. Neto prihod ili margina na bazi ovog kreditnog portfolija je 2,5% ili u apsolutnoj vrednosti 125M EUR (5.000M x 0,025). Pretpostavimo da bi, ukoliko se desi kolaps, 50% portfolija preživelo, pa bi maksimalni gubitak na nivou portfolija bio 2.500M EUR (5.000M EUR x 0,5). Pri ovim parametrima imamo potencijalni prihod na nivou portfolija od 125M EUR nasuprot potencijalnom gubitku od 2.500M EUR. Stoga bi *e-racio* (*Edge Ratio – EdR*)⁴³¹ bio 1:20. Na bazi date verovatnoće difolta *PD* znamo da je verovatnoća pobeđe *PW* (*Probability of Win – PW*)⁴³² 98,5%, dok je verovatnoća gubitka *PL* (*Probability of Loss – PL*)⁴³³ 1,5%, ili verovatnoća kao vrednost racija 98,5:1,5. Banka zadržava svoju regulatorno minimalnu adekvatnost kapitala od 8%, koja se računa na nivou celokupnog kreditnog

⁴³⁰ Narodna banka Srbije (2017), *Bankarski sektor u Srbiji – Izveštaj za treće tromesečje 2017. godine*.

⁴³¹ *Edge ratio* ili *e-racio* predstavlja odnos između vrednosti finansijskog trgovanja koji ide u našu korist, nasuprot vrednosti gubitaka iz finansijskog trgovanja.

⁴³² Verovatnoća dobitka (*probability of win*) meri verovatnoću dobitka iz finansijskog trgovanja zavisno od verovatnoće difolta.

⁴³³ Verovatnoća gubitka (*probability of loss*) meri verovatnoću gubitka iz finansijskog trgovanja zavisno od verovatnoće difolta.

portfolija, odnosno *RWA* je 5.000M EUR. Na bazi svih ovih elemenata, Keli kriterijum (*Kelly Criterion – KC*)⁴³⁴ ili kapital koji treba dodatno investirati izračunava se kao:⁴³⁵

$$KC = (1 - PD) - \left(\frac{PD}{\text{edge racio}} \right) = 0,985 - \left(\frac{0,015}{\frac{1}{20}} \right) = 0,69 \quad (51)$$

ili 69% kapitala bi trebalo dodatno investirati. Ukoliko ostanemo pri pretpostavci o minimalnoj vrednosti od 8% regulatornog kapitala u vezi sa kapitalnom adekvanošću, kapitalna adekvatnost bi bila na nivou od 400M EUR (5.000M EUR x 0,08). Ukoliko izračunamo Kelijev kriterijum, koji kaže da bi dodatnih 69% kapitala trebalo da bude investirano, onda imamo sledeći iznos dodatnog ukupnog kapitala: 400M EUR / 69% = 276M EUR. Ovo znači da je ukupan iznos kapitala koji bi trebalo dodatno investirati 276M EUR, dok bi ukupan kapital, koji bi omogućio likvidnost i u slučaju stres situacija i kolapsa na finansijskom tržištu, trebalo da bude na nivou od 676M EUR.

3.2.3. Mogućnost i problemi u primeni Bazel standarda

Od primene inicijalno donetih Bazel I standarda do novih Bazel III standarda prošlo je skoro 20 godina. Moglo bi se reći da je to dug period u kojem su banke i finansijske institucije imale mogućnost da prilagode svoje interne sisteme upravljanja rizikom do dešavanja na svetskom finansijskom tržištu koja su zahtevala hitne izmene i promene do sada donetih standarda. Prvobitno doneti Bazel I standardi su u najvećoj meri pretrpeli kritiku zbog svoje jednostranosti, koja se odnosila na usmerenost samo na praćenje kreditnih rizika. Revizija inicijalnih standarda u Bazel II standardima uključila je i druge vrste rizika i načine njihovog merenja, a posebna pažnja usmerena je na operativne rizike. Svetska finansijska kriza i njeni globalni efekti uslovlili su potrebu uvođenja novih standarda, kao odgovora na pojavu finansijske krize, koji bi mogli osigurati stabilnost finansijskog sistema u budućnosti i

⁴³⁴ U teoriji verovatnoće i intertemporalnog izbora portfolija, Keli formula se koristi za određivanje optimalne veličine serija sa ciljem maksimiziranja logaritma vezanog za pozitivan ishod iz finansijskih transakcija.

⁴³⁵ Ciby, J. (2013), 301.

smanjiti procikličnost sistema. Drugim rečima, trebalo je smanjiti uticaj finansijskog sistema na realni sektor, odnosno mogućnost preliivanja turbulencija i kriza iz finansijskog u realni sektor. To su ipak više želje nego mogućnost jer postoji čvrsta korelacija i međuzavisnost između ova dva osnovna stuba jedne ekonomije te ih je nemoguće posmatrati odvojeno. Želja regulatora je bila da se uvedu dodatni kapitalni zahtevi i da poslovne banke i finansijske institucije postave dodatne kapitalne bafere koji bi mogli da omoguće dovoljan nivo fleksibilnosti i otpornosti na razne vrste tržišnih fluktuacija. Svetska finansijska kriza svoje korene imala je na američkom finansijskom tržištu, ali se vrlo brzo, zbog visoke korelacione vrednosti internacionalizacije poslovanja i korelacionog uticaja na veliki broj finansijskih derivata na svetskom finansijskom tržištu, prenela i na ostala svetska finansijska tržišta, na kojima se javio direktni efekat. Druge zemlje, sa manje razvijenim finansijskim tržištima, imale su određene posredne uticaje, prevashodno kroz poslovanje banaka sa većinskim stranim kapitalom i, shodno tome, i internacionalizacijom svog poslovanja. Navedeni negativni efekti uticali su na pad svih makroekonomskih pokazatelja svetskih ekonomija, što je dovelo do problema konkurentnosti na međunarodnom tržištu.

Kriza na američkom finansijskom tržištu počela je kao tzv. efekat balona (*bubble effect*)⁴³⁶ u vezi sa naraslim problemom hipotekarnih kredita. Inicijalni problemi su se pojavili usled problema sa kašnjenjima u otplati ovih kredita koji su bili kolateralizovani hipotekama na rezidencijalnim objektima. Zbog aktiviranja hipotekarnih kredita, pada vrednosti kolaterala usled veće ponude na tržištu i nemogućnosti poslovnih banaka zbog neadekvante usklađenosti imovine i obaveza, tj. deficita na nivou bilansa, da odgovore na nove zahteve za kreditiranjem, vrednost kreditnog portfolija koji je bio kolateralizovan ovim obezbeđenjem brzo je doživeo kolaps. To je dovelo do problema likvidnosti najvećih banaka u Americi, a posledično i do problema likvidnosti ostalih banaka u Evropi i svetu koje su imali otvorene bilansne pozicije sa ovim američkim bankama. Regulatori su uočili da sve banke koje su se našle u problemu likvidnosti nisu imale dovoljnu adekvatnost svog kapitala kako bi mogle da prežive ove udare, odnosno ekonomski kapital je bio nedovoljan da pokrije ove neočekivane gubitke. Kako bi se sprečilo ponavljanje takvog scenarija, regulatori su predložili povećanje kapitalnih rezervi. Problem nastaje u situacijama koje se odlikuju recesivnim kretanjem u ekonomiji. Tada je bankama vrlo teško da zadrže kapital pošto su im kapitalne rezerve smanjene, a javlja se i problem neizvesnosti naplate njihovih potraživanja. U ovim

⁴³⁶ Baker, D. (2008), 1–9.

situacijama može da se dogodi da recesiona kretanja samo podstiču nova recesiona kretanja jer u recesionom ciklusu postoji nedostatak kapitala za pokriće rizika na nivou banke. Međutim, i manjak kapitala stvara manju mogućnost novih kreditnih plasmana, i to posebno u realnom sektoru. To smanjuje njegovu kreditnu sposobnost usled nemogućnosti novih investicija, povećava verovatnoću pojave difolta, a to povećava ukupnu vrednost *RWA*, što posledično zahteva povećanje nivoa kapitala usled povećanja imovine koja je pod rizikom.

Osnovni nedostatak Bazela I, kada govorimo o minimalnoj visini regulatornog kapitala, jeste u tome što je on predvideo uniformni raspored bez obzira na visinu i vrstu kredita. Minimalni kapitalni zahtev predstavljen ovim standardom postavljen je na nivo od 8%.

U Srbiji je minimalni koeficijent adekvatnosti kapitala predstavljen Bazelom I bio postavljen na nivo od 12%, što je za 50% više nego što je propisano inicijalnim Bazelskim sporazumom. Uvođenjem novog Bazel II standarda minimalni koeficijent adekvatnosti kapitala spušten je na 8%, ali su uvedeni novi zaštitni slojevi kapitala.

Prosečna adekvatnost kapitala na nivou finansijskog sektora u Srbiji, na osnovu izveštaja Narodne banke Srbije za treći kvartal 2017. godine, bila je na nivou od 22,46%⁴³⁷, što govori o dodatnoj stabilnosti finansijskog sektora u Republici Srbiji. Narodna banka Srbije, u skladu sa Strategijom uvođenja Bazela II i Operativnim planom, implementirala je odredbe Bazel II standarda na nivou finansijskog sektora Srbije. Pravni okvir za implementaciju standarda predstavlja šest odluka: Odluka o adekvatnosti kapitala banke, Odluka o izveštavanju o adekvatnosti kapitala banke, Odluka o upravljanju rizicima banke, Odluka o objavljivanju podataka i informacija banke, Odluka o kontroli bankarske grupe na konsolidovanoj osnovi i Odluka o izveštavanju banaka.⁴³⁸

Regulatori su nakon primene Bazela II želeli da novim regulatornim okvirom iz 2010. godine, koji je nazvan Bazel III, reše sve nedostatke prvobitnog i naknadno donetog revidiranog Bazela. Takođe, želeli su da dodatno ojačaju kapitalnu bazu poslovnih banaka i finansijskih institucija kako bi one mogle da budu u dovoljnoj meri zaštićene od eventualnih

⁴³⁷ Narodna banka Srbije (2017), 31.

⁴³⁸ Tih šest zakonodavnih odluka donela je Narodna banka Srbije, a objavljene su u *Službenom glasniku Republike Srbije*, broj 45/2011, 46/2011, 94/2011, 57/2012, 123/2012, 06/2013, 43/2013, 113/2013, 51/2014, 125/2014, 135/2014, 04/2015, 25/2015, 38/2015, 111/2015, 61/2016, 69/2016, 91/2016, 103/2016, 58/2017, 101/2017, 114/2017.

novih tržišnih turbulencija. Novi Bazel III standardi su stoga predstavili nove zahteve za visinu kapitala, predstavljene I stubom, i to nivoa od 4,5%. To je skoro duplo veći zahtev u odnosu na Bazel II standard koji predviđa iznos od 2%. Predstavili su i predlog da se formira dodatni kapitalni bafer od 2% kao dodatna kapitalna rezerva. Uz ove pretpostavke predviđeno je da kapitalna adekvatnost ne bi mogla da bude niža od 7%, što je gotovo tri puta viši zahtev u odnosu na Bazel II.

Tabela 33. Kapitalni zahtevi Bazela II i Bazela III

RWA	Obični kapital (<i>common equity</i>) (obične akcije i neraspoređena dobit)			Stub I		Ukupni kapital	
	Min. Zahtev	<i>Conservation buffer</i>	Zahtev	Min. zahtev	Zahtev	Min. zahtev	Zahtev
Bazel II	2,0%			4,0%		8,0%	
Bazel III	4,5%	2,5%	7,0%	6,0%	8,5%	8,0%	10,5%

Izvor: Caruana, J.⁴³⁹

U Srbiji je, kao što smo istakli, prosečna adekvatnost kapitala na visokih 22,46%, što je iznad minimalnih zahteva propisanih Bazel II standardima, ali i iznad novih, pooštrenih Bazel III standarda, koji pretpostavljaju iznos od minimalnih 10,5%. S druge strane, u ukupnoj bilansnoj aktivni bankarskog sektora u Srbiji, 75% čine banke sa većinskim stranim kapitalom, tako da je primena Bazel III sporazuma dodatno olakšana za finansijski sektor u Srbiji. U skladu sa tim, Izvršni odbor Narodne banke Srbije doneo je odluku o implementaciji novih Bazel III standarda, u decembru 2016. godine, a pravni okvir za primeni ovih standarda čine sledeće odluke: Odluka o adekvatnosti kapitala banke, Odluka o objavljivanju podataka i informacija banke, Odluka o izveštavanju o adekvatnosti kapitala banke, Odluka o izmeni i dopunama Odluke o izveštavanju banaka, Odluka o upravljanju rizikom likvidnosti banke i Odluka o izmena i dopunama Odluke o upravljanju rizicima banke.⁴⁴⁰ Narodna banka Srbije istakla je da je želja domicilnog regulatornog tela bila da se, uz usklađivanje propisa sa pravnim aktima EU, dodatno poveća otpornost bankarskog sektora povećanjem kvaliteta kapitala i uvođenjem zaštitnih slojeva kapitala, boljim praćenjem i kontrolom izloženosti banke riziku likvidnosti, jačanjem tržišne discipline i transparentnosti poslovanja banaka u Republici Srbiji.

⁴³⁹ Caruana, J. (2010), 1–7.

⁴⁴⁰ Navedenih šest odluka koje prate implementaciju Bazel III standarda u Republici Srbiji donela je Narodna banka Srbije, a objavljene su u *Službenom glasniku Republike Srbije*, broj 103/2016.

Tabela 34. Prelazak od Bazela II ka Bazelu III 2013–2019.

GODINA PRIMENE	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.
Pokazatelj akcijskog kapitala (CET1)	3,50%	4,00%	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%
Rezerve kapitala za ograničavanje raspodele dobiti				0,625%	1,25%	1,875%	2,50%
Zbir akcijskog kapitala i dodatnih rezervi za ograničavanje dobiti	3,50%	4,00%	4,50%	5,125%	5,75%	6,375%	7,00%
Postepeno isključivanje odbitnih stavki iz osnovnog kapitala (CET1)		20%	40%	60%	80%	100%	100%
Minimalni osnovni kapital (stub I)	4,50%	5,50%	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%
Minimalni regulatorni kapital	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
Minimalni regulatorni kapital uvećan za rezerve kapitala za ograničavanje dobiti	8,00%	8,00%	8,00%	8,625%	9,125%	9,875%	10,50%
Elementi kapitala koji se više ne kvalifikuju za <i>non-core</i> stub I ili stub II kapitala	<i>Phase – out period od 10 godina</i>						
Pokazatelj pokrića likvidne aktive (<i>Liquidity Coverage Ratio</i>)	Minimalni standard						
Pokazatelj neto stabilnih izvora finansiranja (<i>Net Stable Funding Ratio</i>)						Minimalni standard	

Izvor: BCBS (2010)⁴⁴¹

⁴⁴¹ Basel Committee on Banking Supervision (2010a), 77.

Bazel III standard predstavlja samo novopredloženi standard koji je evoluirao od postojećih postavki, koje su predvidele osnovu baznu kontrolu i stabilnost na međunarodnom finansijskom tržištu. Ovo ne treba posmatrati kao poslednji regulatorni standard. Sigurno je da će se u budućnosti postojeći Bazel III standard dopunjavati i da će se verovatno pojaviti potreba za novim standardima kako se bude kretalo globalno tržište kapitala, ali i zavisno od faze ekonomskog ciklusa (ekspanzivno ili recesivno kretanje). Primena Bazela II u Republici Srbiji bila je olakšana činjenicom da je veliki broj banaka sa stranim kapitalom u bilansnoj aktivni finansijskog tržišta Srbije i da su te poslovne banke već na nivou matičnih banaka primenile Bazel II i Bazel III standarde. Narodna banka Srbije, kao regulatorno telo, pripremila je zakonodavne okvire za implementaciju i primenu Bazel III standarda,⁴⁴² što je u najboljoj tržišnoj praksi najrazvijenih finansijskih tržišta u Evropi. To bi posledično trebalo da dovede do još većeg otvaranja finansijskog tržišta Srbije, što bi značilo da će postati sve atraktivnije za dolazak novih bankarskih grupacija koje imaju svoje jako međunarodno tržišno prisustvo. Takođe, ovo bi trebalo da dovede da razvoja domicilnog finansijskog tržišta i povezivanja sa razvijenim međunarodnim finansijskim tržištima, jer su upravo ujednačavanje standarda, regulativa računovodstvenih standarda i terminoloških odredaba u vezi sa finansijskim tržištima preduslov daljeg rasta i razvoja finansijskog tržišta u Republici Srbiji.

⁴⁴² Narodna banka Srbije (2013), 1–9.

IV DEO – STUDIJE SLUČAJEVA PROCESA UPRAVLJANJA KREDITNIM RIZIKOM ZA VELIKE PRIVREDNE SUBJEKTE POSLOVNE BANKE

4.1. Metodološki pristup

U okviru ove tačke četvrtog dela disertacije prikazani su metodološki pristupi predmetnom istraživanju, opis metoda i primenjenih procedura u okviru sprovedenog istraživanja, sa ciljem dokazivanja hipoteza postavljenih u ovoj disertaciji. Takođe, u uvodnom delu istraživanja dat je opis načina istraživanja, postavke modela i načina prikupljanja potrebnih informacija u vezi sa predmetom istraživanja. Opisan je i način formiranja stratuma nad kojim je sprovedeno istraživanje i načina statističke obrade podataka za dve grupe velikih privrednih subjekata. Predmet ove disertacije je analiza i procena kreditnog rizika za velike privredne subjekte domicilnih poslovnih banaka. Greener⁴⁴³ postavlja distinkciju između istraživačkih metoda i istraživačke metodologije. Autor ističe da se istraživački metodi odnose na specifične aktivnosti koje su korišćene za prikupljanje podataka, kao što su upitnici, intervjui, određivanje ciljnih grupa, dok se istraživačka metodologija više odnosi na zauzimanje stava, razumevanje istraživanja i odabir strategije koja će biti korišćena za dobijanje odgovora na istraživačka pitanja ili postavljene hipoteze. Primenom različitih naučnih metoda i procedura, od kojih je u metodološkom pristupu poseban značaj dat kvalitativnim, kvantitativnim i komparativnim metodama, dokazuje se osnovni cilj disertacije – dokazivanje stepena direktne međuzavisnosti odluka jedne domicilne poslovne banke o kreditiranju velikog privrednog subjekta na strukturu kreditnog portfolija, posmatranu kroz migracione matrice rizičnih kategorija klijenata, kao i kretanja pokazatelja usklađenosti poslovanja sa zahtevima regulatornih organa.

U okviru postavljenih metoda istraživanja u istraživanju predmetne teme korišćen je upitnik i intervju kao kombinovani metodi istraživanja. Saunders, Lewis i Thornhill⁴⁴⁴ govore o

⁴⁴³ Greener, S. (2008), 10.

⁴⁴⁴ Saunders, M., Lewis, P., Thornhill, A. (2016), 176.

upotrebi kombinovanog metoda istraživanja prilikom dizajniranja istraživačke studije kako bi se olakšala primena istraživačkog, deskriptivnog, objašnjavajućeg istraživanja. Putem upitnika i intervjua dobijene su informacije istraživačkog, deskriptivnog i objašnjavajućeg karaktera (*exploratory, descriptive and explanatory information*). Upitnik se sastoji od 25 pitanja, od kojih se 60% direktno odnosi na predmetnu temu istraživanja, a preostalih 40% daje stavove i mišljenja menadžmenta o finansijskim pitanjima koja su direktno vezana za predmet istraživanja disertacije.

Odgovori iz upitnika su korišćeni u kvalitativnoj metodologiji istraživanja kako bi se dobili odgovori i stavovi menadžmenta sa docimilnog finansijskog i realnog sektora u vezi sa postavljenim hipotezama ove disertacije. Upitnik je formiran tako da je pitanjima pokrivena najznajčajnija problematika predmeta istraživanja. Anketni upitnik je prosleđen menadžmentu koji je angažovan ne samo u bankarskom sektoru, nego i u drugim sektorima, kako bi se dobilo relevantno mišljenje šireg akademskog i upravljačkog tela u Republici Srbiji, i kako bi se istraživanjem sprovela analiza zasnovana na međusektorskom pristupu. Odgovori na postavljena pitanja dati su u relativnim brojevima i korišćeni su kao pomoćna istraživačka tehnika u dokazivanju postavljenih hipoteza. Kao dodatna metoda u kvalitativnoj metodologiji korišćen je intervju sa menadžmentom velikih privrednih subjekata koji su analizirani, kako bi se dobile informacije na osnovu kojih je formiran stav i dodeljena ocena velikim privrednim subjektima na bazi kvalitativnih varijabli modela. Kvalitativna istraživanja u analizi usmerana su na pojedinačnu situaciju, odnosno predmet istraživanja koji je demistifikovan suprostavljanjem, poređenjem i klasifikacijom relevantnih objekata koji se proučavaju. Patton i Cochran⁴⁴⁵ definišu kvalitativna istraživanja kao metodologiju koja se koristi da opiše određeni postavljeni predmetni problem i koji svoju ocenu najčešće daje u okviru ocene date na osnovu mišljenja, a ne kao brojčano iskazano stanje. Kod kvalitativne metodologije najčešće se daju odgovori na pitanja šta, kako i zašto. Neuman⁴⁴⁶ navodi da se u kvalitativnom istraživanju pristupa dizajniranju modela koji se istražuje, prikupljanju podataka, analizi i interpretaciji podataka analize i da se u kvalitativnoj analizi ovaj proces analize radi simultano. U kvalitativnoj analizi ove disertacije posmatraju se prikupljeni podaci koji su prikazani u okviru tri rejting tablice za velike privredne subjekte. Prva rejting tablica na bazi kvalitativnih podataka odnosi se na informacije o obezbeđenju, druga je zasnovana na informacijama o menadžmentu, a treća na bazi infomacija o tržišnom okruženju. Prva rejting

⁴⁴⁵ Patton, M. Q., Cochran, M. (2002), 1–30.

⁴⁴⁶ Neuman, W. L. (2013), 20.

tablica zasnovana na informacijama o obezbeđenju, iako se koristi kvalitativnom metodologijom, u proceni koristi i finansijske i nefinansijske varijable. Zavisno od važnosti ove kvalitativne ocene u procesu ocene modela varijablama ove rejting tablice dat je ponder od 15%. Druge dve rejting tablice zasnovane na kvalitativnoj metodologiji imaju ponder od 7,5%, respektivno. Podaci koji su korišćeni u kvalitativnoj analizi varijabli, koje se prikazuju u navedenim rejting tablicama, dobijeni su na bazi obavljenih intervjuja sa menadžmentom analiziranih velikih privrednih subjekata. Na osnovu ovih informacija autor je dodelio svakoj od varijabli propisanu rejting ocenu, na bazi koje je, primenom ponder vrednosti za svaku rejting tablicu, dobijena ukupna rejting ocena na bazi posmatranih nezavisnih varijabli modela.

Kvantitativna metoda zasnovana je na analizi kvantitativnih podataka, upotrebom statističko-ekonometrijskih metoda i modela, analizom vremenske serije posmatranja, racio analize i procesa internog kreditnog rejtinga. Neuman⁴⁴⁷ ističe da se, prilikom primene kvantitativne metodologije, informacije prikupljaju na bazi brojeva. Autor ovu metodologiju istraživanja naziva i nereaktivno istraživanje (*nonreactive research*) jer učesnici kvantitativne analize ne moraju da imaju direktno dodir sa samim istraživanjem ili istraživačem. Kvantitativno istraživanje je sprovedeno za dve grupe velikih privrednih subjekata, podeljenih u dva stratuma, zavisno od njihove tržišne i finansijske pozicije. Analiza je sprovedena na bazi konsolidovanih finansijskih izveštaja u vremenskoj seriji od pet godina, a na bazi javno dostupnih finansijskih izveštaja za ova privredna društva, datih na zvaničnom veb-sajtu Agencije za privredne registre Republike Srbije.⁴⁴⁸ Upotrebom najnovijih matematičko-statističkih metoda dokazano je kako se na toj osnovi donete odluke odražavaju na finansijske pokazatelje domicilne poslovne banke i kakav je njihov efekat na obezbeđivanje kreditnog portfolija. U primeni kvantitativne metodologije u procesu istraživanja autor je postavio finansijsku rejting tablicu, čije su varijable zasnovane isključivo na finansijskim pokazateljima, odnosno koje se isključivo mogu izraziti primenom kvantitativne metode. Kako bi se utvrdila statistička značajnost uticaja postavljenih varijabli iz finansijskih rejting tablica na rejting velikih privrednih društava koja su obuhvaćena analizom, urađena je statistička analiza uticaja nezavisnih varijabli modela, na zavisnu varijablu koja je u predloženom modelu varijabla rejtinga. Analiza je rađena na modelu multivariacione

⁴⁴⁷ Neuman, W. L. (2013), 49.

⁴⁴⁸ Agencija za privredne registre Republike Srbije, <http://pretraga3.apr.gov.rs/pretragaObveznikaFI>.

regresione analize (*Multivariate Regression Analysis – MRA*).⁴⁴⁹ Ova analiza je rađena u programskom paketu *SPSS*.⁴⁵⁰ Korelacija je prikazana kroz vrednosti koeficijenta Pirson korelacije (*Pearson Correlation Coefficient – PCC*).^{451, 452} Pirsonova korelacija⁴⁵³ je korišćena u oceni modela koji je zasnovan na kvantitativnim, ali i u oceni modela zasnovanog na kvalitativnim podacima. Kao statistička ocena ispravnosti predloženog modela korišćen je R-test i R-kvadratni test.⁴⁵⁴ Na osnovu dobijenih vrednosti R-testa i R-kvadratnog testa, dokazana je ispravnost predloženog modela, koji pokazuje visok procenat korelacije između nezavisnih i zavisne varijable modela. Dokazivanjem korelacione veze između nezavisnih i zavisne varijable modela, koja se odnosi na rejting ocenu velikih privrednih subjekata, dokazana je hipoteza prvog reda. Modelom je pokazano da domicilne poslovne banke mogu da upravljaju izloženošću na nivou celog kreditnog portfolija. Na bazi rezultata dobijenih predloženim modelom može se odrediti interna rejting ocena za svaku pojedinačno posmatranu kompaniju. Kako su dobijeni rezultati pokazali normalan raspored, za vremesku seriju posmatranja, dobijene rejting ocene mogu se projektovati, čime se dokazuje prediktibilna sposobnost modela. Projekcije se mogu sprovesti putem linearne regresije za pojedinačne grupe preduzeća ili putem logističke regresije za obe polarizovane grupe velikih privrednih subjekata.

Za definisanje, analizu i ocenu procesa upravljanja kreditnim rizikom u poslovnim bankama, kao i za identifikovanje ključnih determinanti koje određuju ovaj proces korišćena je analitička naučna metoda, kao detaljna analiza pojava, efekata, kretanja izabranih indikatora i faktora i njihovog rasčlanjavaja i klasifikacije. Da bi se dokazao određeni trend kretanja, u analizi je korišćena istorijska metoda zasnovana na analizi finansijskih pokazatelja za vremensku seriju od pet godina. Istorijska metoda, korišćena u ovoj disertaciji, predstavljena

⁴⁴⁹ Multivariaciona regresiona analiza (*Multivariate Regression Analysis – MRA*) predstavlja statističku tehniku koja predviđa regresioni model koji ima više nezavisnih varijabli u odnosu na zavisnu varijablu, a koji može biti iskazan u vidu modela linearne regresione analize.

⁴⁵⁰ Statistički programski paket *SPSS (Statistical Package for the Social Science – SPSS)* jeste programski paket kompanije IBM za statističke analize i statističku procenu

⁴⁵¹ Birkes, D., Dodge, Y. (1993), 1–29.

⁴⁵² Department of Applied Mathematics, HK Polytechnic University (2004), 102–120.

⁴⁵³ Pirsonov korelacioni koeficijent (*Pearson Correlation Coefficient – PCC*) razvio je Karl Pearson, a predstavio ga je njegov sin 1920. godine. U osnovi *PCC*-a je bila idejna postavka modela Francis-a Galton-a iz 1880. godine. Taj koeficijent predstavlja linearnu korelaciju između dva i više varijabli i ima vrednost između -1 i +1, pri čemu 0 vrednost predstavlja nepostojanje korelacije, -1 totalnu negativnu korelaciju, a +1 potpunu korelaciju.

⁴⁵⁴ R-kvadratni test daje informaciju o stepenu korelacije između nezavisnih i zavisne varijable modela, odnosno sa kojim procentom pouzdanosti se može utvrditi linearna korelaciona veza između te dve grupe posmatranih varijabli modela.

je i u analizi i istraživanju kretanja regulatornih mehanizama postavljenih od eksternog regulatornog tela, i to na nivou razvijenih međunarodnih finansijskih tržišta, nerazvijenih zemalja i domicilnog finansijskog tržišta.

Komparativna metodologija u analizi korišćena je kako bi se dobijeni podaci za grupu velikih privrednih subjekata mogli porediti između dve različite grupe velikih privrednih subjekata. Poređenje je vršeno između velikih privrednih subjekata koji se nalaze u grupi preduzeća sa stabilnim poslovanjem i dobrim finansijskih pokazateljima i grupe velikih privrednih subjekata sa narušenom finansijskom strukturom. Osim poređenja postavljenih grupa velikih privrednih subjekata, poređene su i kompanije koje se nalaze u istim industrijskim granama, ali sa različitim kreditnim bonitetom. Komparativnom metodom je sprovedeno dopunsko testiranje dobijenih statističko-matematičkih vrednosti analizom podataka za velike privredne subjekte u posmatranoj vremenskoj seriji i podataka koji su dobijeni iz upitnika i putem intervjua. Komparativna analiza je pokazala normalan raspored, odnosno podaci dobijeni analizom nisu u značajnoj meri odstupali od stavova i mišljenja dobijenih putem upitnika i intervjua.

Kako bi sprovelo dinamičko istraživanje postavljenje predmetne teme istraživanja, korišćena je metoda studije slučaja. Yin⁴⁵⁵ definiše studiju slučaja kao temeljna istraživanja teme ili fenomena u okviru realnog okruženja. Flyvberg⁴⁵⁶ govori da su izbor predmeta koji treba proučiti i određivanje granica studije ključni faktori u definisanju studije slučaja. Eisenhardt⁴⁵⁷ naglašava da je, nakon definisanja istraživanja, putem studije slučaja potrebno razumeti dinamiku teme koja se proučava u njegovom okruženju ili kontekstu. Eisenhardt i Graebner⁴⁵⁸ navode da u razumevanju dinamike teme primenom studije slučaja treba shvatiti interakcije između istraživanja predmeta i njegovog konteksta. U studiji slučaja, istraživanje je sprovedeno formiranjem dva stratum velikih privrednim subjekata, za koja se sprovodi analiza kvantitativnom metodologijom. Studijom slučaja obrađeni su finansijski izveštaji za svih dvanaest velikih privrednih subjekata. Analiza finansijskih pokazatelja, primenom kvantitativne metode, zasnovana je na upotrebi racio pokazatelja na bazi kojih su, primenom matematičkih modela, određene rejting vrednosti za svako pojedinačno veliko privredno društvo. Za sva velika privredna društva u oba stratum data je prosečna rejting ocena za

⁴⁵⁵ Yin, K. R. (2014), 1–28.

⁴⁵⁶ Flyvberg, B. (2011), 301–316.

⁴⁵⁷ Eisenhardt, K. M. (1989), 532–550.

⁴⁵⁸ Eisenhardt, K. M., Graebner, M. E. (2007), 25–32.

period od pet godina posmatranja. U detaljnoj analizi za svako privredno društvo prikazana je rejting ocena za svaku godinu posmatranja i migraciono kretanje u tim internim rejting klasama tokom godina. Na bazi analize vremenske serije posmatranja od pet godina data je kvantitativna ocena na osnovu koje su određene rejting vrednost na bazi postavljenog internog rejting modela. U predloženom modelu kvantitativna analiza u ukupnoj oceni modela, na osnovu kojeg su dokazivane postavljene hipoteze, ima ponder od 70%. Za preduzeća koja pripadaju grupi B urađena je i statistička ocena kretanja najvažnijih finansijskih pokazatelja, tj. data je određena ekstrapolacija dobijenih vrednosti i projekcija njihovog kretanja u budućem vremenskom periodu, uz pretpostavku nepromenjenih okolnosti koje su dovele do otežanog finansijskog i poslovnog stanja velikog privrednog subjekta. Sva privredna društva u obe grupe prikazana su sa oznakama od A1 od A6, odnosno B1 do B6, respektivno, radi zaštite podataka o analiziranim kompanijama. Istraživanjem zvaničnih finansijskih pokazatelja za analizirane kompanije autor je želeo da dokaže tendencije u kretanju tokom perioda posmatranja u okviru ove analize i primenu prediktivnih tehnika i metoda sa ciljem spečavanja preuzimanja prevelikog nivoa kreditnog rizika za dati nivo kreditne izloženosti jedne domicilne poslovne banke.

4.2. Ukrštena stratumska analiza determinanti kreditnog rizika velikih privrednih subjekata

Shodno predmetu i postavljenim ciljevima istraživanja, u ovoj disertaciji postavljena je ključna hipoteza – hipoteza prvog reda, kao tvrdnja da domicilne poslovne banke mogu uspešno upravljati izloženošću kreditnom riziku velikih privrednih subjekata na tržištu Republike Srbije. Kako bismo dokazali hipotezu prvog reda, u analitičko-statističkom i istraživačkom delu disertacije formirane su dve grupe velikih privrednih subjekata. Ove dve grupe su podeljene u stratume od po šest velikih privrednih subjekata koji čine grupu A, u kojoj se nalaze privredni subjekti koji uspešno posluju, koji imaju stabilne finansijske pokazatelje tokom svih godina vremenske serije posmatranja i dobar interni rejting na bazi postavljenog internog rejting modela koji je korišćen u istraživačkom delu ove disertacije. Grupu B čine privredni subjekti sa narušenom bilansnom strukturom, uočenim problemima

koji su doveli ili mogu dovesti do problema u poslovanju u određenom vremenskom periodu. U ovu grupu spadaju i oni privredni subjekti koji su usled narušenih finansijskih pokazatelja morali da započnu program reorganizacije i da se nađu u jednom od modela finansijske konsolidacije regulisanih Zakonom o stečaju,⁴⁵⁹ i to u programu unapred pripremljenog plana reorganizacije⁴⁶⁰ ili plana reorganizacije.⁴⁶¹

Analiza privrednih subjekata sa aspekta posmatranja finansijskih (kvantitativnih) pokazatelja izvršena je u vremenskom intervalu od pet godina. Ovaj vremenski period posmatranja je adekvatan da može dovoljno precizno da pokaže trend kretanja bilansnih pokazatelja. Zasnovan je na zvanično dostupnim i objavljenim finansijskim izveštajima za ta pravna lica. Analizom pokazatelja obuhvaćena je grupa od ukupno dvanaest velikih privrednih subjekata, što je za ovu vrstu analize dovoljan broj kompanija, uzimajući u obzir veličinu i dubinu finansijskog tržišta Republike Srbije i nepostojanje većeg broja velikih privrednih subjekata. Analizirani subjekti su po svojoj strukturi izuzetno kompleksno proizvodno-uslužno i organizaciono uspostavljeni sistemi. U najvećem broju slučajeva imaju veći broj povezanih pravnih lica koja čine jednu poslovnu grupaciju i, kao takvi, imaju obavezu sastavljanja konsolidovanih finansijskih izveštaja, što dodatno usložava analizu. Većina velikih privrednih subjekata koji su analizirani u ovoj disertaciji predstavlja vodeće privredne subjekte u određenoj industrijskoj grani. Zbog svoje veličine i velikog broja drugih privrednih subjekata koji se javljaju u formi kooperanata, dobavljača i kupaca, navedeni privredni subjekti svojim ekonomskim i privrednim vezama prožimanju veliki deo privrednog sistema Republike Srbije i uključuju veliki broj malih i srednjih privrednih subjekata koji su takođe klijenti jedne poslovne banke. U sprovedenoj analizi ove disertacije korišćen je sektorski uticaj na poslovanje analiziranih velikih privrednih subjekata. Sektorski uticaj je prikazan kao senzibilitet ovih subjekata na ciklična kretanja u ekonomiji. Ciklična kretanja su posmatrana kao direktan uticaj negativnih kretanja na nivou industrijske grane na poslovanje velikog privrednog subjekta. Indirektan uticaj posmatran je u vidu uticaja negativnog trenda koji se javlja u drugoj industrijskoj grani koja je suplementarna sa industrijskom granom posmatranog velikog privrednog subjekta. Uključivanjem sektorskog pristupa u analizu ove disertacije pokazana je važnost analize sektorskih i makroekonomskih

⁴⁵⁹ Zakon o stečaju, *Službeni glasnik Republike Srbije*, broj 104/2009, 99/2011, 71/2012 – odluka US, 83/2014 i 113/2017.

⁴⁶⁰ Zakon o stečaju, čl. 158–160.

⁴⁶¹ *Ibid.*, čl. 155–158.

uticaja na stabilnost i migraciono kretanje na nivou kreditnog portfolija domicilnih poslovnih banaka koje posluju sa tim velikim privrednim subjektima. U dokazivanju hipoteze prvog reda posmatrani su ne samo kvantitativni pokazatelji iz javno dostupnih finansijskih izveštaja, već je postavljena i aproksimacija kretanja privrednog poslovanja na bazi „mekih“ činjenica (*Si*), informacija sa tržišta i uticaja konkurencije, ulaznih barijera, makroekonomskih kretanja i valutnog rizika na poslovanje. U skladu sa navedenim, u ovoj analizi su predstavljene određene kreditne rejting tablice koje su zasnovane na finansijskim pokazateljima (*Financial Rating Table – FRT*), faktorima obezbeđenja (*Security Rating Table – SRT*), uticaju okruženja (*Enviromental Rating Table – ERT*) i uticaju menadžmenta (*Management Rating Table – MRT*).

Primenom ove četiri rejting tablice posmatran je stepen kreditnog rizika na bazi postavljenih nezavisnih varijabli koje čine ove tablice. Svaka rejting tablica je nosila određenu ponderisanu vrednost u relativnim brojevima, zavisno od stepena važnosti svakog od ova četiri elementa u postavljanju adekvatnog kreditnog rejtinga. Simulacija kreditnog rejtinga zasnovana je na predviđanjima koja se mogu koristiti u okviru internog modela kreditnog rejtinga, dok su svi ostali elementi koji se odnose na određivanje kategorizacije, rezervacije po osnovu određenog stepena preuzetog kreditnog rejtinga zasnovani na eksterno datim i uspostavljenim standardima, koje je predvideo regulatorni organ u Republici Srbiji.

U tabeli 35 dat je izgled rejting tablice zasnovane na finansijskim kvantitativnim pokazateljima koja je korišćena u procesu rejtingovanja za grupu posmatranih velikih privrednih subjekata. U prvoj tabeli predstavljene su varijable za vrednovanje prilikom rejtingovanja i njima je dodeljena oznaka zavisno od toga da li su te varijable finansijskog karaktera (kao što je to slučaj sa prve tri varijable koje se dobijaju iz finansijskih izveštaja) ili nefinansijskog karaktera. U kvantitativnoj analizi finansijski racio pokazatelji su zasnovani na konsolidovanim finansijskim izveštajima. Kvantitativna analiza je sprovedena korišćenjem šest osnovnih racio pokazatelja, i zasnovana je na posmatranju raspona kretanja finansijskih racio pokazatelja. Na bazi ovih vrednosti određene su rejting ocene od 1 za najbolje pokazatelje, do krajnje vrednosti 6. U bankarskoj praksi potvrđena je primena ovih racio pokazatelja, koji daju izuzetan stepen prediktivnosti u donošenju kreditnih odluka poslovne banke. Na bazi dobijenih odgovora iz upitnika dobijen je visok procenat odgovora koji potvrđuju važnost navedenih racio pokazatelja u kvantitativnoj finansijskoj analizi.

Prva rejting varijabla *ER* koja se dobija na bazi finansijskih pokazatelja jeste vrednost koeficijenta kapitala (*Equity Ratio – ER*).⁴⁶² Ovaj racio pokazatelj ima veliki značaj za analizu poslovanja za sva velika privredna društva koja su uzeta u analizu. Racio koeficijenta kapitala predstavlja nivo investicionog zaduženja kompanija, a može se nazvati i racio solventnosti, odnosno stepena i sposobnosti plaćanja finansijskih obaveza. *ER* meri iznos imovine koja je finansirana sopstvenim kapitalom u odnosu na ukupan kapital. Često se prikazuje i kao racio koji daje informaciju o solventnosti jednog privrednog društva i stepenu održivosti poslovanja kompanije. Viša vrednost racio pokazatelja pokazuje sposobnost kompanije da finansira imovinu pozamljenim kapitalom koji može da dođe i sa strane investitora i meri stepen poverenja investitora ili kreditora u poslovanje kompanije i njihovu spremnost da finansiraju buduće investicione aktivnosti. Myers i Majluf⁴⁶³ prvi su postavili teorijski model koji posmatra strukturu kapitala banke u vezi sa različitim stavovima akcionara o preuzimanju kreditnog rizika. Autori smatraju da poslovne banke koje su sklonije prihvatanju rizika biraju vrednosti ovog racija sa ciljem maksimiziranja vrednosti kapitala u korist akcionara, dok poslovne banke koje su restriktivnije u preuzimanju rizika uzimaju raspon vrednosti ovog racio pokazatelja zavisno od seta različitih regulatornih ograničenja. Istraživanje u okviru ove disertacije uzima u obzir rejting ocene koje mogu doneti domicilne poslovne banke koje su potpuno usklađene sa svim postavljenim regulatornim standardima. U predloženoj rejting tablici na bazi finansijskih pokazatelja sve vrednosti ovog racija koje su preko 35% daju najvišu rejting ocenu. Analizom poslovanja velikih privrednih subjekata koji se nalaze u grupi A dokazano je da analizirani subjekti tokom svih godina posmatranja vremenske serije imaju procenat ovog racio pokazatelja iznad postavljenih vrednosti koji daju najvišu rejting ocenu. To je značajno sa aspekta posmatranja njihove finansijske stabilnosti koja pokazuje izuzetno visok nivo samofinansiranja, što direktno utiče na njihovu internu rejting ocenu. Sa aspekta domicilnih poslovnih banaka pokazana je uzročno-posledična veza između vrednosti ovog racio pokazatelja i interne rejting ocene velikog privrednog subjekta.

Druga finansijska varijabla *GR* predstavlja gering racio.^{464, 465} Viši nivo gering racija je indikator višeg nivoa finansijske zaduženosti. Kompanije sa višim nivoom ovog racio pokazatelja pokazuju viši stepen rizika i sa aspekta ulaganja i sa aspekta dodatnog novog

⁴⁶² Racio solventnosti (*Equity Ratio – ER*) predstavlja odnos između vrednosti neto materijalne imovine i aktive.

⁴⁶³ Myers, S. C., Majluf, N. S. (1984), 1–61.

⁴⁶⁴ Gering racio (*Gearing Ratio – GR*) u odnos uzima iznos kratkoročnog i dugoročnog finansijskog zaduženja i kapitala.

⁴⁶⁵ Naziv ovog racio pokazatelja biće prikazan u njegovom originalnom obliku. Iako nema svoj direktni prevod na srpski jezik, prihvaćen je u domaćoj bankarskoj praksi i kao takvog ga akademska i stručna javnost prepoznaje.

finansijskog zaduživanja. Vrednost koja je manja ili jednaka 20% predstavlja najvišu rejting ocenu. Ovaj racio pokazatelj, kao kvantitativni element u oceni internog kreditnog rejtinga velikih privrednih subjekata, uzet je u okviru sprovednog istraživanja kako bi se pokazala tendencija koja vodi padu finansijskih pokazatelja i internog kreditnog rejtinga kompanija koje imaju visoke vrednosti ovog racija. U bankarskoj praksi dokazana je njegova izuzetna važnost jer on poslovnoj banci daje informacije koje su vezane za finansijski rizik. Kompanije koje su sa visokim vrednostima gering racija mogu imati problem redovnog finansiranja finansijskih rashoda po osnovu kamata, nemogućnosti isplate dividendi akcionarima usled preraspodele celokupnog profita na plaćanje finansijskih rashoda. Usled svih navedenih negativnih pokazatelja može doći i do pada vrednosti akcija kompanije, zbog čega će akcionari brže prodavati akcije, i do otežane mogućnosti daljeg finansijskog zaduživanja kod poslovnih banaka. U određenim situacijama, koje su izuzetno retke, može se prihvatiti viša vrednost gering racija. To su situacije u kojima veliko privredno društvo, koje ima visoke vrednosti ovog racio pokazatelja, koristi pozamljena sredstva u okviru investicije koja ima veću vrednost povrata u odnosu na iznos finansijskih rashoda koje kompanija plaća poslovnoj banci.

U predloženom rejting modelu ove disertacije dokazano je da veliki privredni subjekti sa narušenom finansijskom strukturom, koji su analizirani u okviru grupe B, imaju visoke vrednosti ovog racio pokazatelja na početku godina vremenske serije. Takođe, dokazano je da se vrednost ovog pokazatelja usled narušene finansijske strukture povećava tokom svih godina posmatranja u okviru posmatrane vremenske serije.

Treća finansijska varijabla je *PTL* – pokazatelj tekuće likvidnosti.⁴⁶⁶ Ovaj racio pokazatelj se često naziva i neto obrtna imovina. Za njega važi pravilo 2:1, odnosno obrtna imovina treba da bude približno dva puta veća od kratkoročnih obaveza. Predstavlja računski izraz koji pokazuje koji deo obrtne imovine je finansiran iz dugoročnih izvora. Za ovaj racio pokazatelj poslovna banka mora porediti njegovu vrednost sa drugim velikim privrednim subjektima u istoj industrijskoj grani. U poslovnoj praksi važi činjenica da ukoliko je njegova vrednost manja od 1,5, verovatno je da će privredni subjekt imati problem u izmirivanju kratkoročnih obaveza. Sprovedenim istraživanjem dokazano je da kompanije koje se nalaze u grupi A imaju mnogo više vrednosti ovog racio pokazatelja nego veliki privredni subjekti iz grupe B. Dobijene niske vrednosti *PTL* racija u grupi B direktno ukazuju na narušenu strukturu

⁴⁶⁶ Pokazatelj tekuće likvidnosti (*PTL*) predstavlja odnos između obrtne imovine i kratkoročnih obaveza.

likvidnosti koja je posledično vodila do problema u poslovanju i povećanja eksternog finansijskog zaduženja. Zbog toga je kod ove grupe velikih privrednih subjekata došlo do povećanja vrednosti finansijskog zaduženja i gering racija. Dokazano je da postoji uzajamna povezanost između niske vrednosti racija tekuće likvidnosti i visoke vrednosti gering racija.

Varijabla *MOT* iz finansijskih rejting tablica predstavlja maržu iz operativnih tokova gotovine ili stopu dobiti iz operativnih tokova gotovine.⁴⁶⁷ Očekivanja za analiziranu grupu velikih privrednih subjekata je da se dokaže stabilnost poslovanja velikih privrednih subjekata koji ostvaruju prosečne vrednosti marže u redovnom poslovanju koje su na nivou prosečnih vrednosti u industrijskoj grani u kojoj posluju ovi veliki privredni subjekti. Dokazano je da visok nivo eksterne zaduženosti i posledično visok nivo finansijskih rashoda dovode do cenovne neelastičnosti velikog privrednog subjekta, što uzrokuje pad prosečne marže tokom godina posmatranja. Vrednost od preko 18% nosi najvišu rejting ocenu.

S druge strane, finansijska varijabla *MRP*, ili marža iz redovnog poslovanja,⁴⁶⁸ u okviru istraživanja treba da dokaže isti trend u kretanju kao i za finansijski racio pokazatelj koji se odnosi na maržu iz operativnih tokova gotovine. Za ovu finansijsku varijablu vrednost od preko 11% nosi najveću rejting ocenu.

Šesta finansijska varijabla iz finansijskih rejting tablica je *KP*, kamatno pokriće na bazi poslovne dobiti (*EBIT*).⁴⁶⁹ Pokazuje koliko puta se finansijski rashodi, troškovi kamata, mogu pokriti iz poslovne dobiti pre oporezivanja ili *EBIT*. U predloženoj rejting tablici vrednost koja je veća od 4,5 nosi najveću ocenu, dok se vrednosti od 2,0 do 4,0 mogu smatrati prihvatljivim. Kod velikih privrednih subjekata sa narušenom finansijskom strukturom vrednost ovog racio pokazatelja ima negativno kretanje. Dokazano je da negativno kretanje prethodno analiziranih finansijskih racio pokazatelja izaziva pad vrednosti *EBIT* i *EBITDA*. Veliki privredni subjekti koji su klasifikovani u grupu B, usled visokog nivoa finansijske zaduženosti i visokog nivoa finansijskih rashoda imaju pad vrednosti racio pokazatelja kamatnog pokrića i povećanje vrednosti koja pokazuje period amortizacije finansijskih obaveza.

⁴⁶⁷ Stopa dobiti iz operativnih tokova gotovine (*MOT*) jeste racio odnos između gotovine iz redovnog poslovanja i poslovnih prihoda.

⁴⁶⁸ Marža iz redovnog poslovanja (*MRP*) predstavlja racio odnos između rezultata iz redovnog poslovanja i poslovnih prihoda.

⁴⁶⁹ Kamatno pokriće na bazi poslovne dobiti *EBIT* – *KP* predstavlja odnos između vrednosti *EBIT* i finansijskih rashoda.

Svakoj od navedenih rejting varijabli na bazi finansijskih pokazatelja dodeljena je vrednost pondera od 70% jer važnost kvantitativnih pokazatelja ima najveću vrednost za procenu jednog kreditnog rejtinga. Naime, ocena na bazi kvantitativnih pokazatelja zasniva se na zvaničnim i istorijskim finansijskim pokazateljima, koji nisu podložni subjektivnoj oceni ocenjivača i ocena na bazi kvantitativnih/finansijskih pokazatelja do sada je dala najmanju vrednost odstupanja. Drugim rečima, verodostojnost finansijskih pokazatelja u oceni kreditnog rizika i verovatnoći difolta izuzetno je visoka.

Rejting oceni na bazi finansijskih pokazatelja u ukupnoj rejting oceni dodeljuje se vrednost od 70%, odnosno značajnost kvantitativnih pokazatelja je 70% vrednosti ukupne rejting ocene. Bez obzira na visok stepen važnosti kvantitativnih informacija u predloženom modelu u procesu određivanja interne rejting ocene za velike privredne subjekte uticaj kvalitativnih informacija ima izrazito visoku važnost. U domicilnoj bankarskoj praksi više se primenjuje ocena na bazi kvantitativnih pokazatelja jer su to zvanični i javno dostupni podaci koji imaju mogućnost istorijske provere. Kvalitativne informacije su informacije sa tržišta koje se odnose na kvalitet konkurencije, cenovnu strategiju, kvalitet menadžmenta, kvalitet ponuđenog kolaterala i drugo i često su u okviru domicilne bankarske prakse podložni subjektivnoj oceni. Veća primena i zastupljenost kvalitativnih podataka uslovljena je daljim razvojem finansijskog tržišta u Republici Srbiji i postojanjem nezavisnih rejting kuća koje će moći da ponude uporedive i kvalitativne informacije koje imaju signifikatnu statističku vrednost. Kvalitativne informacije bi trebalo da budu zasnovane na detaljnoj analizi tržišta i poslovanja velikih privrednih subjekata, prevashodno posmatranjem njihovog poslovanja na domicilnom finansijskom tržištu.

Prva rejting tablica na bazi kombinacije finansijskih i nefinansijskih varijabli, koja se može podvesti pod kvalitativnu rejting ocenu, jeste rejting tablica na bazi informacija o obezbeđenju. Predložena rejting tablica data je u tabeli 36. Njenim uvođenjem u proces istraživanja povećava se statistička stabilnost predloženog modela u procesu internog rejtinga i procene kreditnog rizika za grupu velikih privrednih subjekata. Rejting vrednost koja je dodeljena varijablama iz predložene rejting tablice jeste 15%, tj. njihovo učešće u ukupnoj rejting oceni je 15%. U statističkoj oceni modela, varijable koje se odnose na kvalitet procene i *LTV* ratio date su na osnovu ocena koje su dobijene putem sprovedenog intervjua sa menadžmentom velikih privrednih subjekata koji su analizirani.

Tabela 35. Izgled rejting tablice zasnovane na finansijskim pokazateljima

Rejting tablica na bazi finansijskih/kvantitativnih pokazatelja (rejting vrednost od 70%)												
Varijabla	Tip varijable	Oznaka varijable										
Koef. kapitala (<i>Equity</i> racio)	F	<i>ER</i>	≤ 5%	5 – ≤ 7,5%	7,5 – ≤ 10%	10 – ≤ 12,5%	12,5 – ≤ 15%	15 – ≤ 20%	20 – ≤ 25%	25 – ≤ 30%	30 – ≤ 35%	> 35,00%
Fin. zaduženost (<i>Gering</i> racio)	F	<i>GR</i>	> 200%	100 – ≤ 200%	80 – ≤ 100%	70 – ≤ 80%	60 – ≤ 70%	50 – ≤ 60%	40 – ≤ 50%	30 – ≤ 40%	20 – ≤ 30%	≤ 20,00%
Pokazatelj tekuće likvidnosti	F	<i>PTL</i>	≤ 60%	60 – ≤ 70%	70 – ≤ 80%	80 – ≤ 90%	90 – ≤ 100%	100 – ≤ 110%	110 – ≤ 120%	120 – ≤ 130%	130 – ≤ 140%	> 140,00%
Stopa dobiti iz operativnih tokova gotovine	F	<i>MOT</i>	0%	3%	4%	7%	9%	10%	12%	15%	18%	> 18,00%
Stopa dobiti iz redovnog poslovanja	F	<i>MRP</i>	0%	3%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	> 11,00%
Kamatno pokriće (na bazi <i>EBIT</i>)	F	<i>KP</i>	0,5	0,75	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	4,5	> 4,50
OCENA:			6,0	5,0	4,5	4,0	3,5	3,0	2,5	2,0	1,5	1,0

Izvor: Istraživanje autora

Ova rejting tablica sastoji se od tri varijable, od kojih su dve finansijskog karaktera. Jedna varijabla daje informaciju od broju dana potrebnih za pretvaranje potraživanja u gotovinu *PPG*, a druga predstavlja ratio odnos između vrednosti obezbeđenja i vrednosti kredita (*LTV*). *LTV* ratio predstavlja odnos između ukupne visine jedne kreditne zaduženosti i ponuđenog kolaterala, odnosno procenjenu vrednost imovine. Za *PPG* varijablu naplata koja je trenutna donosi najveću rejting ocenu 1. Za *LTV* varijablu važi isto pravilo. Veća vrednost ponuđene procenjene imovine od vrednosti određene kreditne izloženosti daje rejting ocenu više vrednosti. U određivanju vrednosti ocene na bazi kvaliteta procene imovine koja služi kao predmet obezbeđenja, uzimaju se informacije o tome ko je sprovodio procenu vrednosti kolaterala (imovine), da li je procena rađena interno ili eksterno, od ovlašćene kuće za procenu, koji je vremenski period od poslednje procenjene vrednosti, da li se prilikom procene kolaterala radi revizija procenjene vrednosti i na koji vremenski rok. Za posmatranu grupu velikih privrednih subjekata dobijene vrednosti kvaliteta procene date su na bazi informacija koje su dobijene putem intervjua sa menadžmentom velikih privrednih subjekata.

Tabela 36. Izgled rejting tablice zasnovane na informacijama o obezbeđenju

Rejting tablica zasnovana na informacijama o obezbeđenju (<i>Security Rating Table</i>)				
Varijabla		Tip varijable	Oznaka varijable	Rejting ponder
1.	Pretvaranje potraživanja u gotovinu	F	<i>PPG</i>	15%
2.	Kvalitet procene	NF	<i>KP</i>	15%
3.	<i>LTV</i> ratio	F	<i>LTV</i>	15%

Ocena na bazi rejting tablice zasnovane na informacijama o obezbeđenju							
	Varijabla						
1.	<i>PPG</i>	Odmah	Do 90 dana	180–365 dana	Manje od 365 dana	Preko 365 dana	Mogući otpis potraživanja
2.	<i>KPR</i>	Neupitna	Jaka, urađena od treće strane	Pouzdana interna ili eksterna	Zastarela	Zastarela i upitna	Nepostojeća
3.	<i>LTV</i>	Više od 50%	50–75%	75–100%	100–133%	133–150%	Više od 150%
	OCENA:	1	2	3	4	5	6

Izvor: Istraživanje autora

Treća rejting tablica zasnovana je takođe na nefinansijskim varijablama, a odnosi se na podatke o menadžmentu. Predložena rejting tablica prikazana je u tabelama 37a i 37b. Rejting vrednost koja joj je dodeljena ista je kao i rejting vrednost koja je dodeljena varijablama iz četvrte rejting tablice i iznosi 7,5% respektivno.

Sa aspekta procenjivača vrednosti, ocene na bazi navedenih nefinansijskih varijabli treba da daju dodatni kvalitet informacijama koje su dobijene iz prethodne dve rejting tablice. Ocene nefinansijskih varijabli iz ove tablice dao je autor, na osnovu procene dobijene iz intervjuja sa menadžmentom velikih privrednih subjekata.

Tabela 37a. Izgled rejting tablice na bazi informacija o menadžmentu

Rejting tablica zasnovana na informacijama o menadžmentu (<i>Management Rating Table</i>)				
	Varijabla	Tip varijable	Oznaka varijable	Rejting ponder
1.	Veštine i dužina zaposlenja kod poslodavca	NF	<i>VDZ</i>	7,5%
2.	Posvećenost	NF	<i>PS</i>	7,5%
3.	Podrška i razvijena infrastruktura (IT razvijenost)	NF	<i>PIT</i>	7,5%
4.	Plan nasleđivanja i predviđanje nepredviđenih situacija (<i>contingency planning</i>)	NF	<i>CP</i>	7,5%
5.	Kvalitet i učestalost dostavljanja informacija	NF	<i>KDI</i>	7,5%

Izvor: Istraživanje autora

Tabela 37b. Ocena rejting tablice na bazi informacija o menadžmentu

Ocena na bazi rejting tablice zasnovane na informacijama o menadžmentu							
	Varijabla						
1.	<i>VDZ</i>	Visoka veština i dug period zaposlenja	Natprosečna veština i srednji period zaposlenja	Prosečne veštine i kratak period zaposlenja	Marginalne veštine ili pogoršanje upravljanja	Niske veštine	Niske veštine i napuštanje menadžmenta
2.	<i>PS</i>	Visoka	Jaka	Dobra	Prosečna ili opadajuća	Upitna ili slaba	Slaba
3.	<i>PIT</i>	Izuzetna	Jaka	Adekvatna	Slaba	Loša	Nepostojeća
4.	<i>CP</i>	Formalni pisani plan	Informativni plan	Razmišljanje o uvođenju plana	Slab ili nepostojeći plan	Neadekvatan plan	Nepostojanje plana
5.	<i>KDI</i>	Visok kvalitet	Dobar kvalitet, redovno godišnje izveštavanje	Prihvatljiv, godišnje izveštavanje, nepostojanje budžetiranja	Osnovni, sa kašnjenjem	Slab i neadekvatan	Nepostojanje
	OCENA:	1	2	3	4	5	6

Izvor: Istraživanje autora

Varijable poslednje predložene rejting tablice koja je korišćena u analizi velikih privrednih subjekata zasnovane su na informacijama sa tržišta. Predmetne informacije predstavljaju grupu kvalitativnih pokazatelja i u okviru sprovedene analize imaju izrazito visoku važnost. Ove informacije zajedno sa kvantitativnim pokazateljima treba da daju punu sliku o ukupnoj poziciji i perspektivama daljeg rasta i poslovanja jednog velikog privrednog subjekta. Kako ove varijable, kao i varijable zasnovane na informacijama o menadžmentu, spadaju u grupu kvalitativnih varijabli, one sobom nose ponder od 7,5%, odnosno njihovo učešće u ukupnoj rejting oceni vrednovano je sa 7,5%. Učešće kvantitativnih pokazatelja u ukupnoj rejting oceni je 70%, a učešće kvalitativnih pokazatelja predstavlja ostatak od 30% jedne rejting ocene.

Tabela 38a. Izgled rejting tablice zasnovane na informacijama o okruženju

Rejting tablica zasnovana na informacijama o okruženju (<i>Environmental Rating Table</i>)				
	Varijabla	Tip varijable	Oznaka varijable	Rejting ponder
1.	Postoje problemi u poslovanju, negativni makroekonomski tokovi	NF	<i>PPM</i>	7,5%
2.	Rizik na nivou industrijske grane	NF	<i>IR</i>	7,5%
3.	Uticaj konkurencije	NF	<i>UK</i>	7,5%

Izvor: Istraživanje autora

Tabela 38b. Izgled rejting tablice zasnovane na informacijama o okruženju

Ocena na bazi rejting tablice zasnovane na informacijama o okruženju							
	Varijabla						
1.	<i>PPM</i>	Ne postoje problemi u poslovanju	Slabi izgledi sa se pojave problemi u poslovanju	Srednji izgledi da se pojave problemi u poslovanju	Mogući problemi u poslovanju	Postoje određeni problemi u poslovanju	Postoje problemi u budućem poslovanju
2.	<i>IR</i>	Nizak nivo rizika	Nizak do srednji nivo rizika	Srednji nivo rizika	Srednji do viši nivo rizika	Visok nivo rizika	Ekstremno visok nivo rizika
3.	<i>UK</i>	Ne postoji konkurencija	Minimalan uticaj konkurencije	Ne postoji značajan uticaj konkurencije	Jak uticaj konkurencije	Izražen uticaj konkurencije	Postoje vidljivi elementi nekonkurentnosti
	OCENA:	1	2	3	4	5	6

Izvor: Istraživanje autora

Na osnovu navedenih rejting tablica formirana je tabela sa rejting klasama. U ovom istraživanju formirano je ukupno 13 rejting klasa koje su predstavljene u tabeli 39. Svaka formirana rejting klasa ima rejting vrednosti koje su dobijene na bazi četiri predložene rejting tablice. Ukupna rejting ocena koja je data po godinama predstavlja rejting klasu koja treba da prikaže finansijsku poziciju, stanje i održivost poslovanja jednog velikog privrednog društva. Kako je analiza rađena za svaku godinu i svako veliko privredno društvo, date su rejting ocene koje su važeće za posmatrane godine i prosečna rejting ocena za svih pet godina posmatranja. Svaka rejting klasa prikazana u donjoj tabeli ima svoje kvalitativno obrazloženje koje opisuje određenu rejting klasu. Rejting klase su postavljene od A+, za najbolji kreditni rejting, do E, za rejting koji govori o kompanijama koje su u preddifoltnom ili difoltnom stanju.

Tabela 39. Prikaz rejting klasa za velika privredna društva koja su predmet analize

Rejting klase	Rejting ocena	Opis
A+	0,5	Izuzetna kreditna sposobnost, ne postoji rizik od izmirenja kreditnih obaveza
A+	1,0	
A	1,5	Izuzetno dobra kreditna sposobnost, veliki stepen verovatnoće izmirenja finansijskih obaveza, dugoročna likvidnost
A-	2,0	Dobra kreditna sposobnost, postoji srednjoročna likvidnost
B+	2,5	Prilično dobra kreditna sposobnost, ne očekuju se smetnje u izmirenju finansijskih obaveza
B	3,0	Prosečna kreditna sposobnost, redovno izmirenje finansijskih obaveza
B-	3,5	Osrednja kreditna sposobnost, postoji trend pogoršanja određenih finansijskih pokazatelja koji mogu uticati na sposobnost izmirenja finansijskih obaveza
C	4,0	Slaba kreditna sposobnost, pogoršanje uslova u poslovnom okruženju i pogoršanje finansijskih pokazatelja utiće na mogućnost servisiranja finansijskih obaveza
C-	4,5	Izuzetno slaba kreditna sposobnost, treba uzeti u obzir mogućnost gubitaka po kreditu ili kamatama u narednom periodu
D	5,0	Velika verovatnoća kašnjenja u izmirenju obaveza
E	5,5	Neprihvatljiva kreditna sposobnost, mogućnost pojave difolta dužnika
E	6,0	
E	10,0	

Izvor: Istraživanje autora

Velika privredna društva koja su bila predmet analize u opserviranom periodu i dokazivanja hipoteza postavljenih ovom disertacijom podeljena su dve grupe, od kojih prvu A grupu predstavljaju veliki privredni subjekti koji imaju stabilno poslovanje i kod kojih se ne očekuju značajniji poremećaji u poslovanju u narednom vremenskom periodu. Kompanije iz grupe A imale su dobre finansijske pokazatelje u početnim godinama posmatranja u okviru vremenskog intervala od pet finansijskih godina. Druga grupa velikih privrednih subjekata podeljena je u grupu B. Kompanije iz grupe B imale su određene probleme u trenutnom poslovanju. Ovi problemi, u početnim godinama posmatranja, izraženi su u finansijskim izveštajima, a sprovedenom istraživanju prikazani su putem finansijskih pokazatelja. Negativni trend u finansijskim pokazateljima tokom vremenskog intervala od pet godina je ili ostao na istom nivou kao i u početnim godinama posmatranja ili su se uočeni negativni finansijski pokazatelji multiplicirali tokom godina vremenske serije posmatranja. Sve ovo je prikazano u analizi finansijskih pokazatelja za ceo period posmatranja i na bazi rejting ocena koje proizilaze iz navedenih kvantitativnih i kvalitativnih pokazatelja za period posmatranja od 2012. do 2016. godine. Analizirana velika privredna društva nalaze se u različitim industrijskim granama koje imaju različite rizike poslovanja. Na ovaj način u sprovedeno istraživanje uveden je sektorski pristup sa ciljem da se pokaže senzitivnost velikih privrednih subjekata na negativna ekonomska kretanja. U predloženom modelu, u dve različite grupe, nalaze se velika privredna društva koja posluju u poljoprivrednoj i metalopređivačkoj industriji. Time što se ti subjekti nalaze u dve različite grupe pokazano je da u ukupnoj rejting oceni prevagu nose kvantitativni i kvalitativni pokazatelji i da uticaj sektorskog pristupa kroz kombinovani metod istraživanja u posmatranoj grupi velikih privrednih subjekata nema značajan uticaj.

Tabela 40. Korelacije između zavisne i nezavisnih varijabli u oceni rejtinga na bazi finansijskih pokazatelja (grupa A)

		Rejting	<i>G</i>	<i>L</i>	<i>ER</i>	<i>PTL</i>	<i>MRP</i>	<i>MOT</i>	<i>KP</i>	<i>AZS</i>
Pirson korelacija (<i>Pearson Correlation</i>)	Rejting	1.000	.327	.302	-.246	-.259	-.500	-.460	-.216	-.531
	<i>G</i>	.327	1.000	.973	-.855	-.571	-.116	-.149	-.182	-.531
	<i>L</i>	.302	.973	1.000	-.900	-.624	-.138	-.195	-.226	-.466
	<i>ER</i>	-.246	-.855	-.900	1.000	.686	.122	.159	.256	.470
	<i>PTL</i>	-.259	-.571	-.624	.686	1.000	.536	.325	.200	.647
	<i>MRP</i>	-.500	-.116	-.138	.122	.536	1.000	.274	.173	.579
	<i>MOT</i>	-.460	-.149	-.195	.159	.325	.274	1.000	.165	.241
	<i>KP</i>	-.216	-.182	-.226	.256	.200	.173	.165	1.000	.126
	<i>AZS</i>	-.531	-.531	-.466	.470	.647	.579	.241	.126	1.000

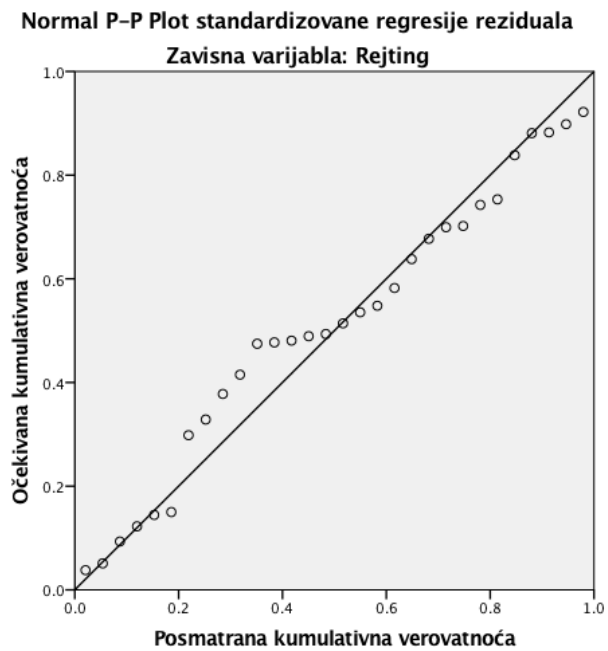
Ocena modela^b

Model	R	R kvadrat	Korigovani R kvadrat
1	.748 ^a	.559	.391

a. Nezavisne varijable (*predictors*): *AZS, KP, MOT, L, MRP, PTL, ER, G*

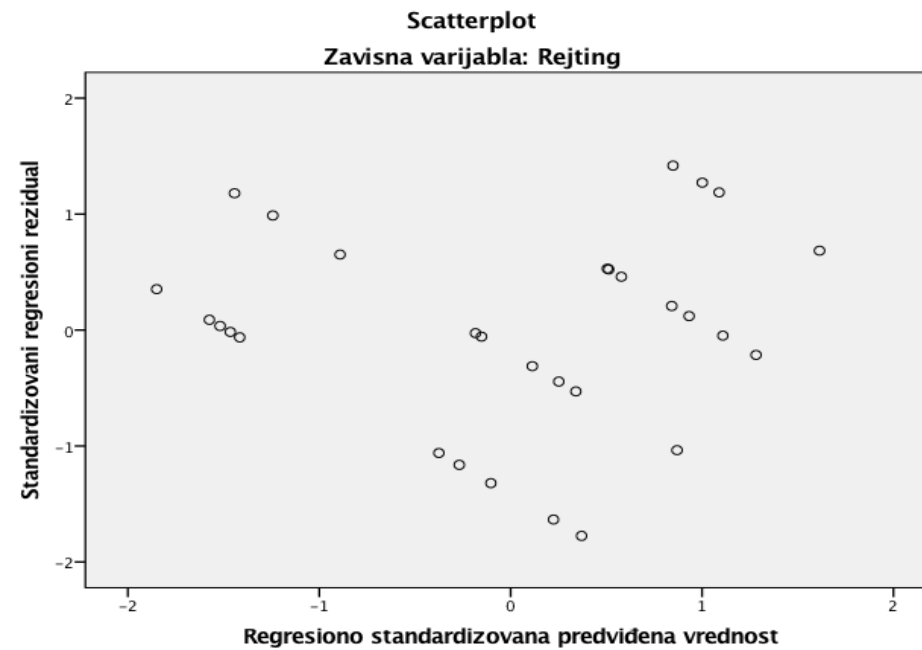
b. Zavisna varijabla: Rejting

Izvor: SPSS Statistics – istraživanje autora



Grafikon 19. P-P plot grafikon standardizovane regresije modela

Izvor: SPSS Statistics – istraživanje autora



Grafikon 20. Scatterplot za zavisnu varijablu i nezavisne varijabli modela

U tabeli 40 prikazane su dobijene vrednosti ocene korelacione zavisnosti između zavisne i nezavisnih varijabli zasnovane na finansijskim rejting tablicama za grupu A velikih privrednih subjekata. Statističkom analizom na bazi primene modela multivarijacione regresione analize u istraživanju je dokazano da postoji jaka korelaciona veza između postavljenih varijabli modela zasnovanog na finansijskim ratio pokazateljima i zavisne varijable rejtinga. Korelaciona zavisnost je dokazana primenom Pirsonove korelacije (*Pearson Correlation*).⁴⁷⁰

U multivarijacionu korelacionu analizu uzete su kao nezavisne varijable vrednosti varijabli: koeficijenta samofinansiranja (*Equity Ratio – ER*), gering racija (*Gearing Ratio – GR*), racija finansijske zaduženosti (*LR*), pokazatelja tekuće likvidnosti (*PTL*), marže iz operativnih tokova gotovine (*MOT*), stope dobiti iz redovnog poslovanja (*MRP*), kamatnog pokrića (*KP*) i *Altman Z-score* vrednosti (*AZS*). Kao zavisna varijabla uzeta je varijabla rejtinga. Sve varijable su posmatrane za period od pet godina za sva analizirana velika privredna društva iz grupe A. Dobijeni rezultat na bazi multivarijacione regresione analize pokazuje stabilan raspored (grafikoni 19 i 20), dok je vrednost R-testa pokazala visoku vrednost od 0,748, što ukazuje da nezavisne varible sa 74,8% tačnosti verovatnoće mogu da predvide budući rejting. Uzimajući u obzir da je u ukupnoj rejting oceni koja se dodeljuje velikim privrednim subjektima učešće varijabli na bazi finansijskih pokazatelja vrednovano sa 70%, dokazano je da ove varijable sa sigurnošću mogu da predvide buduće rejting vrednosti. Preostalih 30% vrednosti rejting ocene vezuje se za kvalitativne pokazatelje, od kojih 15% vrednosti donosi ocena na bazi informacija o obezbeđenju, dok 7,5% se odnosi na informacije o menadžmentu i okruženju, respektivno.

⁴⁷⁰ Pirsonov koeficijent je korelacioni odnos između dve ili više nezavisnih varijabli modela i jedne zavisne varijable, a dobija se kao odnos korelacije i standardne devijacije za posmatrane varijable koje ulaze u korelaciju.

Prikaz velikih privrednih subjekata koji su predmet analize dat je u tabeli 41.

Tabela 41. Klasifikacija velikih privrednih subjekata koji su predmet analize po grupama

Oznaka kompanije	Industrijska grana
A1	Konditorska industrija
A2	Poljoprivredna industrija
A3	Hemijska industrija
A4	Metalopređivačka industrija
A5	Industrija mesa i mesnih prerađevina
A6	Naftna industrija

Oznaka kompanije	Industrijska grana
B1	Farmaceutska industrija
B2	Proizvodnja ulja i masti
B3	Građevinska industrija
B4	Gumarska industrija
B5	Poljoprivredna industrija
B6	Metalopređivačka industrija

Izvor: Istraživanje autora

Testiranje ključne hipoteze, hipoteze prvog reda, dokazano je testiranjem hipoteza drugog reda ili tzv. pobočnih hipoteza. Hipoteze su postavljene u istom rangu i služe za jasnije i preciznije definisanje hipoteze prvog reda. Prva testirana hipoteza drugog reda glasi da je moguće umanjiti izloženost kreditnom riziku kompanije matice diverzifikacijom kreditnih plasmana u okviru članica grupe. Drugom hipotezom drugog reda dokazuje se da se u privrednim subjektima diverzifikovane organizacione, proizvodno-uslužne strukture može uspešno kontrolisati migracioni rizik. Posmatranje prve dve hipoteze drugog reda u direktnoj je zavisnosti od dokazivanja hipoteze prvog reda, koja govori da su domicilne banke sposobne da uspešno upravljaju kreditnim rizikom za velike privredne subjekte. Zasnovanost prve hipoteze drugog reda gradi se na činjenici da je sposobnost velikih privrednih subjekata sa aspekta mogućnosti kontrolisanja kreditne izloženosti na nivou cele privredne grupacije veća kod ove grupe privrednih subjekata nego kod privrednih subjekata koji pripadaju segmentu malih i srednjih preduzeća, i da se adekvatnom, profesionalnom finansijskom organizacijom može

izvršiti pravilna diverzifikacija kreditne izloženosti po različitim članicama velikog privrednog društva. Veličina ovih privrednih subjekata daje im mogućnost da sa većom ili manjom merom uspešno upravljaju tržišnim rizicima uslovljenim eksternim kretanjima na nivou ekonomije. Drugim rečima, određeni veliki privredni subjekti kompleksne organizacione strukture koji su organizovani po principu koncerna, mogu uspešno da kontrolišu migracioni rizik. Ova tvrdnja je predstavljena drugom hipotezom drugog reda.

U trećoj hipotezi drugog reda iskazana je tvrdnja da se u velikim privrednim subjektima, složene vlasničko organizacione strukture, umanjeње kreditne izloženosti, može uspešno sprovoditi kompleksnom kolateralizacijom. Ova hipoteza je testirana sa aspekta različitih vrsta i oblika kolateralizacije koji su na raspolaganju jednom velikom privrednom subjektu. Kao četvrta hipoteza nižeg ranga testirana je hipoteza koja dokazuje da je moguće uspešno upravljati ukupnom kreditnom izloženošću velikog privrednog subjekta koordiniranom kreditnom aktivnošću više poslovnih banaka kroz tzv. sindicirani kreditni aranžman. Važnost ove hipoteze dokazuje se primenom specijalizacije u poslovanju različitih vrsta poslovnih banaka koje imaju određena specifična znanja i industrijska iskustva u poslovanju sa određenom grupom klijenata. Sindicirani komercijalni aranžman se posmatra isključivo kao primena kvaliteta ovog potencijalnog kreditnog aranžmana zbog veličine i industrijskog znanja određenih poslovnih banaka. Ovde često govorimo o aranžmanima koji su zasnovani na primeni novih standarda u bankarskom poslovanju prevashodno u delu preliminarne analize i procene kreditnog rizika za jednu veliku privrednu grupaciju i učestvovanjem jedne ili više banaka sa drugih finansijskih tržišta. Sindicirani kreditni aranžman zasnovan samo na refinansiranju trenutnih finansijskih obaveze dužnika može na kratak rok da donese dobrobit u delu snižavanja finansijskih rashoda. Shodno tome, mogu da se uspostave pozitivni tokovi gotovine iz poslovanja, ponovna cenovna elastičnost i adaptibilna sposobnost brzog reagovanja na promene tržišnih uslova. To znači da mogu da se uoče i nove tržišne šanse, koje se prevashodno odnose na mogućnost brze promene cenovne politike zahvaljujući ovom novom baferu koji je zasnovan na nižim troškovima koji se izdvajaju za troškove finansiranja, kao i sa aspekta nove ročnosti kreditnih aranžmana. Veća važnost sindiciranog kreditnog aranžmana odnosi se na mogućnost procene na nivou sindicirane grupe poslovnih banaka vezanih za sve vrste rizika od tržišnog do kreditnog rizika, praćenje kretanja svih pokazatelja poslovanja zasnovanih na kretanjima određenih industrijskih grana na svetskom finansijskom tržištu i mogućnosti bržeg reagovanja usled određenih negativnih indikatora koji mogu da ugroze poslovanje velikog privrednog subjekta. Jedna od osnovnih prednosti

sindiciranog kreditnog aranžmana sa aspekta poslovnih banaka odnosi se na snižavanje kreditnog rizika pojedinačne poslovne banke po osnovu kreditne izloženosti u poslovanju sa velikim privrednim subjektom. Kod sindiciranog kreditnog aranžmana obično se vrši i podela kolaterala po jednakom principu između poslovnih banaka učesnica ovog kreditnog aranžmana.

Osim sprovedene analize za ovu grupu velikih privrednih subjekata, istraživanje je zasnovano i na informacijama, mišljenjima i stavovima iznetim u upitniku koji je dobijen od menadžmenta, i to ne samo menadžera koji se direktno bave poslovima upravljanja kreditnim rizikom i poslovanja sa velikim privrednim subjektima u domicilnim poslovnim bankama, nego i ostalih menadžera na vodećim pozicijama koji se nalaze u realnom sektoru, sektoru finansijskog konsaltinga i usluga. Na bazi upitnika sačinjenog na bazi 25 pitanja, koji je sastavni deo ove disertacije i koji se nalazi u prilogu ovog rada, menadžeri su davali odgovore, mišljenje i stavove o pitanjima koja se direktno odnose na sve hipoteze koje se dokazuju ovom disertacijom. Na bazi odgovora domicilnog menadžmenta koji se bavi poslovima upravljanja rizikom na domaćem finansijskom tržištu, sačinjen je reprezentativni uzorak, a odgovori su korišćeni kao dopunski dokazni materijal u procesu istraživanja kojim se potvrđuju sve postavljene hipoteze date ovom disertacijom. Svi rezultati istraživanja na osnovu upitnika dati su u relativnim brojevima, kao procenti datih odgovora ispitanika na određena postavljena pitanja ili temu koja je predmet istraživanja. U anketi je učestvovalo ukupno 50 ispitanika koji su poslali svoje odgovore na prosleđeni upitnik. Upitnik je dat u srpskoj i engleskoj verziji, pošto među ispitanicima ima i stranih državljana koji rade na domaćem finansijskom tržištu. U ovoj istraživačkoj anketi 66% ispitanika je muškog pola. Starosna grupa koja dominira je 36–45 godina starosti (44%), a druga po zastupljenosti je grupa starosti 46–55 godina (32%). Ove dve grupe čine ukupno 78% anketiranih, što dokazuje da su u ovoj istraživačkoj anketi učestvovale osobe koje imaju ozbiljno životno i radno iskustvo. Kada govorimo o radnom iskustvu ispitanika, 30% ima 11–15 godina, a preko 20 godina radnog iskustva ima 36% ispitanika, što čini daleko iznad polovine anketiranih. Po strukturi obrazovanja dominiraju fakultetski obrazovani menadžeri (3–4 godine studiranja) sa 54% učešća, sa nivoom master/magistar 26%, dok je šest ispitanika (12%) sa zvanjem doktora nauka. Od svih anketiranih, 40% je na poziciji direktora, 16% na poziciji izvršnih direktora, 4% su članovi izvršnog odbora poslovnih banaka u Republici Srbiji. Njih 30% je zaposleno u sektoru za poslovanje sa privredom, 8% u sektoru za

upravljanje rizicima i upravljanja rizičnim i spornim potraživanjima banke, dok 62% dolazi iz realnog sektora, sektora finansijskog konsaltinga.

U daljoj analizi kompanija i dokazivanju hipoteza korišćeni su rezultati ovog istraživanja koji potvrđuju ili osporavaju određene stavove dobijene na bazi kvantitativnih i kvalitativnih informacija. Na bazi dve analizirane grupe velikih privrednih subjekta izvršena je komparativna analiza, kako sa aspekta dobijenih vrednosti, internih rejting klasa, tako i sa aspekta budućeg trenda u kretanju, uzimajući u obzir određena kretanja na tržištu i u određenoj industrijskoj grani.

4.3. Analiza finansijsko-poslovnih izveštaja za preduzeća grupe A

Kompanije u grupi A predstavljaju velike privredne subjekte koji posluju u šest bazičnih industrijskih grana. Ove kompanije su dominantna privredna društva u svojim industrijskim granama.

U tabeli 42 dat je pregled finansijskih pokazatelja za kompaniju A1. Iz podataka iz ove tabele zaključuje se da je ova kompanija imala stabilno poslovanje tokom perioda posmatranja i da je, shodno tome, tokom godina samo poboljšavala svoju finansijsku i tržišnu poziciju, što je uticalo na najvišu rejting ocenu A+ u periodu 2013–2015. godine. U disertaciji na bazi predloženog modela analizirani su postavljeni finansijski pokazatelji, i prikazane su najznačajnije karakteristike kretanja finansijskih pokazatelja u posmatranoj vremenskoj seriji. Posmatrano veliko privredno društvo imalo je stabilne finansijske pokazatelje tokom vremenske serije posmatranja. Određeni finansijski racio pokazatelji koji se posebno ističu obeleženi su zelenom bojom u tabeli 42. Vrednost *EBITDA* bila je na izrazito visokom nivou 2012. godine (početne godine vremenske serije) i imala je trend rasta tokom godina posmatranja, da bi u 2016. godini imala rast koji je za 37% veći u odnosu na 2012. godinu. Bruto marža na prodaju bila je na vrlo visokom nivou od 66,6%, a usled male finansijske zaduženosti ova kompanija je imala kamatno pokriće od 1.560,1% u 2016. godini. Stopa

kamatnog pokrića imala je trend rasta tokom svih godina posmatranja. Kompanija A1 beleži izrazito visoke vrednosti neto obrtnog fonda, što ukazuje na kratkoročnu i srednjoročnu likvidnost. U prilog tome govori i vrednost pokazatelja tekuće likvidnosti koja je imala raspon od 155,0% do 424,1%. Pokazatelj neto materijalne imovine (*TNW*) imao je konstantan rast i u 2016. godini njegova vrednost je preko 8 mrd. RSD. Kako je ova kompanija imala veliku likvidnost, njen koeficijent samofinansiranja ima izrazito visoku vrednost i iznosi preko 70%. Svi dobijeni pozitivni finansijski pokazatelji odlikavaju se i na *Altman Z-Score* vrednosti, tako da je kompanija A1 imala vrednosti koje su intervalu 3,2–3,4. Granična *Altman Z-Score* vrednosti je 1,81. Na bazi dobijenih finansijskih pokazatelja za ovo veliko privredno društvo, a na bazi predloženog modela, pokazuje se izrazito pozitivan trend u poslovanju sa ovim velikim privrednim subjektom. Svi finansijski pokazatelji beleže pozitivan trend što se konačno odrazilo i na najviše rejting ocene A+ za većinu posmatranih godina vremenske serije. Domicilne poslovne banke na bazi predloženog modela imaju mogućnost adekvatne analize na bazi istorijskih pokazatelja (datim na bazi analiziranih finansijskih izveštaja), kao i mogućnost prediktibilnosti budućeg poslovanja sa ovim velikim privrednim subjektom. Rezultati dobijeni predloženim modelom poslovnoj banci ukazuju na nastavak i nepostojanje ozbiljnih problema u daljem poslovanju sa ovim velikim privrednim subjektom.

Tabela 42. Prikaz finansijskih pokazatelja poslovanja za veliko privredno društvo A1

Kompanija	Varijabla	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	
A1	PRODAJA						
	<i>EBITDA</i>	<i>EBITDA</i>	1.889.706	2.192.469	2.274.867	2.203.576	2.589.207
	<i>EBIT</i>	<i>EBIT</i>	1.574.717	1.869.263	1.937.597	1.695.642	2.079.993
	Bruto marža na prodaju	<i>BMP</i>	56,8%	60,0%	64,0%	65,4%	66,6%
	<i>EBITDA</i> marža	<i>EDM</i>	23,1%	24,0%	24,6%	25,0%	26,6%
	Stopa operativne dobiti <i>EBIT</i>	<i>SODET</i>	19,2%	20,4%	21,0%	19,2%	21,4%
	Stopa dobiti iz redovnog poslovanja	<i>MRP</i>	17,3%	22,1%	22,6%	20,3%	22,7%
	Stopa neto dobiti iz redovnog poslovanja	<i>SNDRP</i>	21,1%	25,6%	26,2%	26,1%	27,9%
	Marža iz operativnih tokova gotovine	<i>MOT</i>		15,1%	20,6%	26,2%	21,2%
	Prinos na prodaju	<i>PP</i>	15,4%	21,7%	22,5%	18,9%	19,1%
	Kamatno pokriće	<i>KP</i>	383,3%	1.313,1%	1.071,6%	814,0%	1.560,1%
	LIKVIDNOST						
A1	<i>NOF</i>	<i>NOF</i>	1.892.710	2.947.377	3.884.581	5.313.862	5.821.295
	Promena <i>NOF</i>	<i>NOFC</i>		55,7%	31,8%	36,8%	9,5%
	Pokazatelj tekuće likvidnosti	<i>PTL</i>	155,0%	223,7%	264,4%	372,2%	424,1%
	Pokazatelj ubrzane likvidnosti	<i>PUL</i>	130,5%	194,5%	239,3%	326,0%	369,0%
	ZADUŽENOST						
A1	<i>TNW</i>	<i>TNW</i>	4.240.567	5.094.117	6.475.775	8.167.452	8.542.424
	Ukupne finansijske obaveze	<i>UFO</i>	2.314.838	1.632.673	1.179.280	732.673	879.237
	Promena ukupnih finansijskih obaveza	<i>UFOC</i>		-29,5%	-27,8%	-37,9%	20,0%
	Gering ratio	<i>GR</i>	46,5%	28,6%	12,1%		
	<i>Leverage</i> ratio	<i>LR</i>	95,2%	62,6%	47,7%	32,8%	31,1%
	Period amortizacije duga	<i>PA</i>	14 mes.	7 mes.	4 mes.		

Kompanija		Varijabla	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.
	Koeficijent samofinansiranja	<i>ER</i>	51,2%	61,5%	67,7%	73,3%	74,7%
	PRINOS						
A1	<i>ROA</i>	<i>ROA</i>		24,0%	23,3%	16,1%	16,4%
	<i>ROE</i>	<i>ROE</i>		42,6%	35,9%	22,3%	21,5%
	PROMET						
A1	Koeficijent obrta ukupne imovine	<i>KOI</i>	99,0%	110,4%	96,6%	79,3%	85,1%
	Dani vezivanja potraživanja od kupaca	<i>DVPK</i>	117	118	137	127	103
	Dani vezivanja zaliha	<i>DVZ</i>	87	69	65	108	111
	Vreme trajanja poslovnog ciklusa	<i>TPC</i>	203	187	202	235	214
	Dani vezivanja obaveza prema dobavljačima	<i>DVOD</i>	143	121	175	166	140
	<i>Liquidity gap</i>	<i>LG</i>	60	67	27	69	75
	ALTMAN Z-SCORE						
A1	<i>NOF/Aktiva</i>	<i>AZS1</i>	0,2	0,4	0,4	0,5	0,5
	Zadržana dobit/Aktiva	<i>AZS2</i>	0,3	0,4	0,5	0,6	0,6
	<i>EBIT/Aktiva</i>	<i>AZS3</i>	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
	Kapital/Pasiva	<i>AZS4</i>	0,5	0,6	0,7	0,8	0,8
	Prihodi od prodaje/Aktiva	<i>AZS5</i>	1,0	1,1	1,0	0,8	0,8
	<i>Altman Z-Score</i>	<i>AZS</i>	2,6	3,2	3,2	3,2	3,4
Kreditni rejting na bazi finansijskih pokazatelja			A	A+	A+	A+	A

Izvor: Istraživanje autora

U tabeli 43 dati su finansijski pokazatelji za veliko privredno društvo A2. Ova kompanija je tokom perioda posmatranja imala prosečnu rejting vrednost A-, što ukazuje na dobru kreditnu sposobnost i srednjoročnu likvidnost. Veliko privredno društvo A2 posluje u sektoru poljoprivrede i ova industrijska grana ima značajan uticaj sezonalnosti. Industrijska grana kompanije A2 je senzitivnija od industrijske grane velikog privrednog subjekta A1 na ekonomska kretanja, koja su uslovljena makroekonomskim kretanjima u ekonomiji. Veliko privredno društvo A2 ima i značajan uticaj konkurencije, i to kako u delu prodaje finalnih proizvoda, tako i u delu koji se odnosi na saradnju sa velikim brojem industrijskih kooperanata, tj. senzitivna je na promene na strani dobavljača. U posmatranoj vremenskoj seriji, kompanija A2 imala je signifikantan rast skoro svih finansijskih pokazatelja, a posebno rast ukupne vrednosti *EBITDA*. Rast *EBITDA* u 2016. u odnosu na 2012. godinu iznosio je 77%. Kompanija je ostvarivala izuzetnu vrednost bruto marže na prodaju koja je bila preko 50%. Zahvaljujući rastu *EBITDA* vrednosti privredno društvo je beležilo i visoke vrednosti kamatnog pokrića, koje su u 2016. godini iznosile 443,4%. Visoke vrednosti *NOF* ukazuju na dobru poziciju kompanije sa aspekta likvidnosti, tako da je pokazatelj tekuće likvidnosti iznosio preko 200%. Povećanje ukupnih finansijskih obaveza, koje su se u 2015. i 2016. godini približile neto vrednosti materijalne imovine, može indikativno da ukazuje na određene negativne trendove. Ovo može da bude prediktivni indikator za poslovnu banku u vezi sa povećanjem finansijskih obaveza, što je u predloženom modelu iskazano kroz visoke vrednosti gering racija koji je za ove godine iznosio 75,1% i 91,8%, respektivno. Mora se napomenuti da je gering racio za kompaniju A2 na početku perioda posmatranja imao čak i veće vrednosti nego što je to slučaj za ove godine, ali posle određenog pada, ova vrednost ponovo raste. Veliko privredno društvo A2 je na početku vremenske serije, na bazi postavljene rejting tablice zasnovane na finansijskim pokazateljima, moglo da se rejtinguje sa B+, dok bi na kraju perioda posmatranja 2016. godine moglo da ima interni rejting A. Ovo ukazuje na određenu finansijsku stabilizaciju za vremenski period od pet godina posmatranja. Na početku vremenske serije kompanija A2 je 2012. godine imala *Altman Z-Score* vrednost koja je ispod granične vrednosti od 1,81. Za ovu godinu *AZS* vrednost je iznosila 1,6. Kompanija A2 je tokom godina popravljala svoje finansijske pokazatelje da bi na kraju perioda posmatranja *Altman Z-Score* vrednost iznosila 2,3. Na bazi dobijenih vrednosti predloženog modela domicilna poslovna banka u slučaju ovog velikog privrednog subjekta ima dovoljan nivo potrebnih informacija koje ukazuju na potpunu stabilizaciju poslovanja u odnosu na početnu godinu vremenske serije. Na bazi ovih pozitivnih trendova predloženi model ukazuje na nesmetani nastavak dalje kreditne i poslovne angažovanosti poslovne banke sa ovim velikim privrednim subjektom.

Tabela 43. Prikaz finansijskih pokazatelja poslovanja za veliko privredno društvo A2

Kompanija	Varijabla	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	
A2	PRODAJA						
	<i>EBITDA</i>	<i>EBITDA</i>	5.113.830	7.473.772	8.153.405	7.506.733	9.028.762
	<i>EBIT</i>	<i>EBIT</i>	3.731.391	5.774.861	6.163.256	4.995.986	6.444.496
	Bruto marža na prodaju	<i>BMP</i>	43,1%	46,0%	46,3%	49,2%	51,6%
	<i>EBITDA</i> marža	<i>EDM</i>	16,8%	18,9%	18,6%	17,5%	19,7%
	Stopa operativne dobiti <i>EBIT</i>	<i>SODET</i>	12,3%	14,6%	14,1%	11,7%	14,1%
	Stopa dobiti iz redovnog poslovanja	<i>MRP</i>	11,4%	13,4%	11,5%	8,2%	12,5%
	Stopa neto dobiti iz redovnog poslovanja	<i>SNDRP</i>	16,0%	17,7%	16,0%	14,1%	18,1%
	Marža iz operativnih tokova gotovine	<i>MOT</i>		9,3%	16,0%	14,8%	20,6%
	Prinos na prodaju	<i>PP</i>	10,1%	11,7%	11,1%	1,1%	9,4%
	Kamatno pokriće	<i>KP</i>	219,1%	368,7%	310,6%	267,3%	443,4%
A2	LIKVIDNOST						
	<i>NOF</i>	<i>NOF</i>	-2.823.861	-2.929.852	3.295.571	10.622.812	9.038.064
	Promena <i>NOF</i>	<i>NOFC</i>		-3,8%	215,5%	222,3%	-14,9%
	Pokazatelj tekuće likvidnosti	<i>PTL</i>	82,7%	84,2%	123,3%	217,1%	199,4%
A2	Pokazatelj ubrzane likvidnosti	<i>PUL</i>	64,3%	65,1%	93,2%	178,1%	159,7%
	ZADUŽENOST						
A2	<i>TNW</i>	<i>TNW</i>	11.218.399	12.731.206	16.235.113	18.731.609	17.602.261
	Ukupne finansijske obaveze	<i>UFO</i>	14.753.691	17.281.029	16.695.639	16.421.845	17.655.176
	Promena ukupnih finansijskih obaveza	<i>UFOC</i>		17,1%	-3,4%	-1,6%	7,5%
	Gering ratio	<i>GR</i>	123,6%	126,9%	96,9%	75,1%	91,8%

Kompanija	Varijabla	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	
	<i>Leverage ratio</i>	<i>LR</i>	184,9%	187,2%	148,3%	130,7%	146,4%
	Period amortizacije duga	<i>PA</i>	34 mes.	28 mes.	27 mes.	28 mes.	23 mes.
	Koeficijent samofinansiranja	<i>ER</i>	33,8%	33,7%	40,3%	43,3%	40,6%
	PRINOS						
A2	<i>ROA</i>	<i>ROA</i>		13,0%	12,4%	1,1%	10,0%
	<i>ROE</i>	<i>ROE</i>		34,8%	32,1%	2,6%	23,7%
	PROMET						
	Koeficijent obrta ukupne imovine	<i>KOI</i>	91,7%	104,5%	108,6%	99,0%	105,4%
	Dani vezivanja potraživanja od kupaca	<i>DVPK</i>	83	78	77	70	64
A2	Dani vezivanja zaliha	<i>DVZ</i>	63	61	66	59	60
	Vreme trajanja poslovnog ciklusa	<i>TPC</i>	146	138	143	129	124
	Dani vezivanja obaveza prema dobavljačima	<i>DVOD</i>	95	80	79	88	83
	<i>Liquidity gap</i>	<i>LG</i>	51	58	64	41	41
	ALTMAN Z-SCORE						
	<i>NOF/Aktiva</i>	<i>AZS1</i>	-0,1	-0,1	0,1	0,3	0,2
	Zadržana dobit/Aktiva	<i>AZS2</i>	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2
A2	<i>EBIT/Aktiva</i>	<i>AZS3</i>	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1
	Kapital/Pasiva	<i>AZS4</i>	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
	Prihodi od prodaje/Aktiva	<i>AZS5</i>	0,9	1,0	1,1	1,0	1,0
	<i>Altman Z-Score</i>	<i>AZS</i>	1,6	1,9	2,2	2,2	2,3
Kreditni rejting na bazi finansijskih pokazatelja			B+	B+	A+	A-	A

Izvor: Istraživanje autora

Finansijski pokazatelji za kompaniju A3 prikazani su u tabeli 44. Ovo privredno društvo posluje u oblasti hemijske industrije. Zahvaljujući svojoj pozicioniranosti i specifičnom proizvodnom programu, predstavlja lidera na tržištu i zauzima dominantnu tržišnu poziciju. Uticaj konkurencije na poslovanje ovog privrednog subjekta nije izražen. Kao i kompanija A1, ovo veliko privredno društvo ima prosečnu rejting vrednost A+. Karakteristika ove kompanije, za razliku od prethodno dve analizirane, jeste u tome što ovo veliko privredno društvo kontinuirano smanjuje vrednost svojih finansijskih obaveza i od 2015. godine ima rast pokazatelja tekuće likvidnosti koji je preko 700%, dok je usled male, odnosno neznatne kratkoročne zaduženosti, pokazatelj kamatnog pokrića beleži izrazito visoke vrednosti. *NOF* je zabeležio dvostruki rast u periodu posmatranja i sveukupno kompanija A3 pokazuje izuzetnu dugoročnu likvidnost koja je prikazana i kroz visoke *Altman Z-Score* vrednosti koje su se kretale u rasponu 2,6–2,9. Predloženi model ukazuje poslovnoj banci da sa ovim velikim privrednim subjektom nesmetano može da nastavi kreditnu i poslovnu saradnju. Dobijeni rezultati na bazi predloženog modela ukazuju da ovo veliko privredno društvo ima izuzetan nivo likvidnosti i da je tokom godina vremenske serije smanjivalo ukupnu finansijsku zaduženost. Na bazi ovih pokazatelja poslovna banka verovatno neće imati potrebu dodatnog kratkoročnog finansiranja, ali na bazi izuzetnog kreditnog boniteta kompanije može ponuditi ovom velikom privrednom subjektu određeni vid investicionog finansiranja na bazi sopstvenog učešća ili učešća više poslovnih banaka sa domicilnog i međunarodnog finansijskog tržišta u okviru sindiciranog kreditnog aranžmana u zavisnosti od potrebe i visine investionog ulaganja u ovo veliko privredno društvo.

Tabela 44. Prikaz finansijskih pokazatelja poslovanja za veliko privredno društvo A3

Kompanija	Varijabla	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	
A3	PRODAJA						
	<i>EBITDA</i>	<i>EBITDA</i>	2.466.682	2.165.421	2.380.293	2.748.024	2.838.472
	<i>EBIT</i>	<i>EBIT</i>	1.475.389	1.150.649	1.390.892	1.876.264	1.861.442
	Bruto marža na prodaju	<i>BMP</i>	62,6%	59,4%	84,5%	84,9%	81,4%
	<i>EBITDA</i> marža	<i>EDM</i>	31,9%	28,2%	29,4%	34,5%	33,4%
	Stopa operativne dobiti <i>EBIT</i>	<i>SODET</i>	19,1%	15,0%	17,2%	23,5%	21,9%
	Stopa dobiti iz redovnog poslovanja	<i>MRP</i>	21,5%	15,7%	19,9%	25,6%	23,5%
	Stopa neto dobiti iz redovnog poslovanja	<i>SNDRP</i>	34,3%	28,9%	32,2%	36,5%	35,0%
	Marža iz operativnih tokova gotovine	<i>MOT</i>		30,3%	23,2%	-2,6%	53,1%
	Prinos na prodaju	<i>PP</i>	17,7%	2,3%	20,4%	25,8%	22,1%
	Kamatno pokriće	<i>KP</i>	678,7%	518,2%	90.083,7%	1.555,5%	2.328,0%
A3	LIKVIDNOST						
	<i>NOF</i>	<i>NOF</i>	3.693.785	3.577.138	4.221.978	7.446.136	7.114.860
	Promena <i>NOF</i>	<i>NOFC</i>		-3,2%	18,0%	76,4%	-4,4%
	Pokazatelj tekuće likvidnosti	<i>PTL</i>	324,9%	307,8%	398,1%	774,2%	649,9%
A3	Pokazatelj ubrzane likvidnosti	<i>PUL</i>	298,0%	277,4%	369,2%	722,3%	617,4%
	ZADUŽENOST						
A3	<i>TNW</i>	<i>TNW</i>	11.715.583	11.302.528	12.051.997	15.580.553	15.050.889
	Ukupne finansijske obaveze	<i>UFO</i>	656.193	655.773	304.838	6.081	9.248
	Promena ukupnih finansijskih obaveza	<i>UFOC</i>	-	-0,1%	-53,5%	-98,0%	52,1%
	Gering ratio	<i>GR</i>	1,7%	-	-	-	-
	Leverage ratio	<i>LR</i>	15,0%	16,0%	13,2%	7,5%	9,1%
	Period amortizacije duga	<i>PA</i>	1 mes.	-	-	-	-

Kompanija	Varijabla	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	
	Koeficijent samofinansiranja	<i>ER</i>	86,8%	86,2%	88,3%	92,9%	91,6%
	PRINOS						
A3	<i>ROA</i>	<i>ROA</i>		1,3%	12,3%	13,5%	11,3%
	<i>ROE</i>	<i>ROE</i>		1,5%	14,1%	14,9%	12,3%
	PROMET						
A3	Koeficijent obrta ukupne imovine	<i>KOI</i>	57,2%	58,6%	59,2%	47,5%	51,7%
	Dani vezivanja potraživanja od kupaca	<i>DVPK</i>	96	106	93	131	112
	Dani vezivanja zaliha	<i>DVZ</i>	56	61	119	174	97
	Vreme trajanja poslovnog ciklusa	<i>TPC</i>	152	168	212	305	209
	Dani vezivanja obaveza prema dobavljačima	<i>DVOD</i>	106	114	245	198	212
	<i>Liquidity gap</i>	<i>LG</i>	46	54	-34	106	-2
	ALTMAN Z-SCORE						
A3	<i>NOF/Aktiva</i>	<i>AZS1</i>	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4
	Zadržana dobit/Aktiva	<i>AZS2</i>	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7
	<i>EBIT/Aktiva</i>	<i>AZS3</i>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	Kapital/Pasiva	<i>AZS4</i>	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	Prihodi od prodaje/Aktiva	<i>AZS5</i>	0,6	0,6	0,6	0,5	0,5
	<i>Altman Z-Score</i>	<i>AZS</i>	2,6	2,6	2,7	2,9	2,9
Kreditni rejting na bazi finansijskih pokazatelja			A+	A	A+	A-	A+

Izvor: Istraživanje autora

U tabeli 45 date su finansijske vrednosti za kompaniju A4, koja posluje u sektoru metaloprerađivačke industrije. Ovo kompanija ima dominantnu tržišnu poziciju i dugo tržišno prisustvo u ovoj industrijskoj grani. Uticaj konkurencije je izražen prisustvom na tržištu kompanija koje nude iste ili slične proizvode drugih inostranih proizvođača. Barijera ulaska na tržište robe drugih proizvođača ne postoji. I pored uticaja konkurencije, ova kompanija ima izrazito visoku bruto maržu prodaje koja iznosi 46,8%. Usled rasta *EBITDA* vrednosti, rasta ukupne vrednosti neto materijalne imovine i pada vrednosti ukupnih finansijskih obaveza, vrednost kamatnog pokrića u 2016. godini iznosila je visokih 502,6%. Likvidnost kompanije je na visokom nivou, što se vidi iz visokih vrednosti koeficijenta tekuće likvidnosti koji ima vrednost preko 2. Prema vrednostima finansijskih pokazatelja za 2016. godinu, poslednju godinu analize, veliko privredno društvo A4 bi moglo da ima kreditni rejting koji je A+. *Altman Z-Score* vrednosti su preko granične vrednosti i kreću se u intervalu 2,5–2,8. Analiza sprovedena na bazi predloženog modela domicilnoj poslovnoj banci daje dovoljan nivo informacija koji ukazuje na nesmetani nastavak dalje kreditne i poslovne aktivnosti sa ovim velikim privrednim subjektom. Na bazi predloženog modela ovo veliko privredno društvo tokom godina vremenske serije ima najviše vrednosti internog rejtinga, što poslovnoj banci daje dovoljan stepen sigurnosti u trenutno poslovanje sa ovim velikim privrednim subjektom, a na bazi projekcije trenda kretanja pokazatelja dobijenih predloženim modelom ukazuje na nesmetani dalji nastavak poslovanja u budućem vremenskom periodu.

Tabela 45. Prikaz finansijskih pokazatelja poslovanja za veliko privredno društvo A4

Kompanija	Varijabla	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	
A4	PRODAJA						
	<i>EBITDA</i>	<i>EBITDA</i>	990.284	715.542	585.074	636.095	836.806
	<i>EBIT</i>	<i>EBIT</i>	754.727	473.586	369.388	455.845	611.601
	Bruto marža na prodaju	<i>BMP</i>	44,8%	42,2%	46,8%	43,5%	45,4%
	<i>EBITDA</i> marža	<i>EDM</i>	15,8%	11,2%	9,0%	8,7%	9,6%
	Stopa operativne dobiti <i>EBIT</i>	<i>SODET</i>	12,1%	7,4%	5,7%	6,2%	7,0%
	Stopa dobiti iz redovnog poslovanja	<i>MRP</i>	13,0%	7,6%	5,1%	6,6%	8,5%
	Stopa neto dobiti iz redovnog poslovanja	<i>SNDRP</i>	16,7%	11,4%	8,4%	9,1%	11,1%
	Marža iz operativnih tokova gotovine	<i>MOT</i>		3,5%	2,8%	4,0%	14,5%
	Prinos na prodaju	<i>PP</i>	10,3%	6,8%	5,0%	5,8%	7,7%
	Kamatno pokriće	<i>KP</i>	345,3%	306,1%	121,8%	191,6%	502,6%
		LIKVIDNOST					
A4	<i>NOF</i>	<i>NOF</i>	2.479.336	2.729.498	2.927.572	2.604.144	2.729.583
	Promena <i>NOF</i>	<i>NOFC</i>		10,1%	7,3%	-11,0%	4,8%
	Pokazatelj tekuće likvidnosti	<i>PTL</i>	236,4%	255,4%	265,4%	218,6%	214,5%
	Pokazatelj ubrzane likvidnosti	<i>PUL</i>	135,9%	145,8%	157,2%	118,2%	129,1%
	ZADUŽENOST						
A4	<i>TNW</i>	<i>TNW</i>	4.005.053	4.194.320	4.156.695	4.312.110	4.642.826
	Ukupne finansijske obaveze	<i>UFO</i>	1.254.708	1.289.164	1.317.483	1.475.937	1.169.967
	Promena ukupnih finansijskih obaveza	<i>UFOC</i>		2,7%	2,2%	12,0%	-20,7%
	Gering ratio	<i>GR</i>	14,0%	12,2%	20,4%	24,9%	7,6%
	<i>Leverage</i> ratio	<i>LR</i>	64,6%	61,7%	66,2%	67,7%	64,0%
	Period amortizacije	<i>PA</i>	6 mes.	8 mes.	30 mes.	31 mes.	4 mes.

Kompanija		Varijabla	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.
	duga						
	Koeficijent samofinansiranja	<i>ER</i>	60,6%	61,5%	59,8%	59,3%	60,7%
	PRINOS						
A4	<i>ROA</i>	<i>ROA</i>		6,5%	4,7%	6,0%	9,0%
	<i>ROE</i>	<i>ROE</i>		10,5%	7,7%	10,0%	14,9%
	PROMET						
A4	Koeficijent obrta ukupne imovine	<i>KOI</i>	94,6%	93,6%	93,9%	100,5%	114,1%
	Dani vezivanja potraživanja od kupaca	<i>DVPK</i>	80	66	76	70	71
	Dani vezivanja zaliha	<i>DVZ</i>	193	190	201	195	156
	Vreme trajanja poslovnog ciklusa	<i>TPC</i>	274	257	278	265	227
	Dani vezivanja obaveza prema dobavljačima	<i>DVOD</i>	82	68	85	72	84
	<i>Liquidity gap</i>	<i>LG</i>	192	189	193	193	142
	ALTMAN Z-SCORE						
A4	<i>NOF/Aktiva</i>	<i>AZS1</i>	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
	Zadržana dobit/Aktiva	<i>AZS2</i>	0,5	0,5	0,5	0,5	0,3
	<i>EBIT/Aktiva</i>	<i>AZS3</i>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	Kapital/Pasiva	<i>AZS4</i>	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
	Prihodi od prodaje/Aktiva	<i>AZS5</i>	0,9	0,9	0,9	1,0	1,1
	<i>Altman Z-Score</i>	<i>AZS</i>	2,8	2,7	2,7	2,7	2,5
Kreditni rejting na bazi finansijskih pokazatelja			A	A-	A	A-	A+

Izvor: Istraživanje autora

U tabeli 46 prikazane su vrednosti finansijskih racio pokazatelja za veliko privredno društvo A5, koje posluje u industriji mesa i mesnih preradevina. Kako je ova industrijska grana vezana sektor agroindustrije i korelaciono je vezana za dešavanja i trend kretanja u toj industrijskoj grani, i kod poslovanja sa ovim velikim privrednim subjektom postoji izražena sezonalnost i međuzavisnost od kretanja u drugoj industrijskoj grani. U poslovanju sa ovim velikim privrednim subjektom postoji izražen uticaj konkurencije. I pored konkurencije, ovo veliko privredno društvo ima značajno tržišno učešće. Kompanija je u periodu posmatranja 2014. godine imala najvišu vrednost *EBITDA* koja je iznosila preko 803 mil. RSD, ali je u poslednjoj godini posmatranja imala pad vrednosti *EBITDA* od 51,3%. Pad vrednosti *EBITDA* negativno se odrazio i na ostale finansijske pokazatelje. U poslednjoj godini dolazi do pada koeficijenta kamatnog pokrića na 116,9%. Pozitivno je što se vrednost *NOF* u poslednjim godinama udvostručila u odnosu na početak perioda posmatranja, što je ostavilo prostora za zadržavanje prihvatljivog nivoa kratkoročne i srednjoročne likvidnosti. Vrednost koeficijenta tekuće likvidnosti iznosila je preko 1,6. Takođe, za ovo veliko privredno društvo signifikantan je pozitivan pad ukupnih finansijskih obaveza, i to za 33,2%. Pad ukupnih finansijskih obaveza direktno se pozitivno odrazio na vrednost gering racija, koji je 2012. godine iznosio 39,7%, dok je vrednost ovog racija 2016. godine bila na nivou od 6%. Na bazi dobijenih finansijskih pokazatelja, veliko privredno društvo A5 bi moglo da se rejtinguje u A+ kategoriju 2014. godine, ali je, usled pogoršavanja nekih finansijskih vrednosti za poslednje dve godine posmatranja, moglo da ima rejting B+, koji karakteriše prilično dobru kreditnu sposobnost i nepostojanje većih problema u izmirenju finansijskih obaveza. *Altman Z-Score* vrednost je 2013. godine bila na nivou od 1,7, što je ispod granične vrednosti. U 2014. godini došlo je do rasta vrednosti ovog pokazatelja na 2,0 da bi u poslednjoj godini vremenske serije kompanija zabeležila pad na 1,8, što je na nivou granične *Altman Z-Score* vrednosti. Na bazi dobijenih vrednosti internog kreditnog rejtinga datih predloženim modelom prosečna interna rejting ocena za ovo veliko privredno društvo za posmatrane godine vremenske serije mogla bi da bude A-. Ova rejting ocena ukazuje na dobru kreditnu sposobnost i postojanje srednjoročne likvidnosti. Informacije dobijene na bazi predloženog modela poslovnoj banci ukazuju na stabilno poslovanje sa ovim velikim privrednim subjektom. Na bazi projekcija vrednosti predloženog modela docimilna poslovna banka može u srednjoročnom periodu da predvidi kretanje osnovnih finansijskih pokazatelja na bazi čega može prediktibilno da uskladi obim i stepen kreditne izloženosti u poslovanju sa ovim velikim privrednim subjektom.

Tabela 46. Prikaz finansijskih pokazatelja poslovanja za veliko privredno društvo A5

Kompanija	Varijabla	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	
A5	PRODAJA						
	<i>EBITDA</i>	<i>EBITDA</i>	780.461	570.537	803.247	674.022	411.787
	<i>EBIT</i>	<i>EBIT</i>	654.868	427.866	596.100	383.395	96.450
	Bruto marža na prodaju	<i>BMP</i>	28,0%	27,4%	28,6%	28,2%	27,9%
	<i>EBITDA</i> marža	<i>EDM</i>	13,0%	8,4%	9,3%	7,9%	5,3%
	Stopa operativne dobiti <i>EBIT</i>	<i>SODET</i>	10,9%	6,3%	6,9%	4,5%	1,2%
	Stopa dobiti iz redovnog poslovanja	<i>MRP</i>	9,2%	5,2%	5,9%	4,1%	1,0%
	Stopa neto dobiti iz redovnog poslovanja	<i>SNDRP</i>	11,3%	7,3%	8,3%	7,5%	5,0%
	Marža iz operativnih tokova gotovine	<i>MOT</i>		6,9%	14,9%	-0,9%	7,1%
	Prinos na prodaju	<i>PP</i>	5,9%	3,3%	4,9%	2,8%	-0,3%
	Kamatno pokriće	<i>KP</i>	347,1%	228,5%	357,1%	331,4%	116,9%
	LIKVIDNOST						
A5	<i>NOF</i>	<i>NOF</i>	592.320	940.136	1.062.439	1.208.780	1.088.470
	Promena <i>NOF</i>	<i>NOFC</i>		58,7%	13,0%	13,8%	-10,0%
	Pokazatelj tekuće likvidnosti	<i>PTL</i>	128,4%	154,8%	160,9%	166,5%	158,4%
	Pokazatelj ubrzane likvidnosti	<i>PUL</i>	67,7%	94,7%	96,1%	106,7%	95,8%
	ZADUŽENOST						
A5	<i>TNW</i>	<i>TNW</i>	3.781.617	6.407.752	6.286.304	6.696.397	6.899.826
	Ukupne finansijske obaveze	<i>UFO</i>	1.511.636	1.051.765	882.512	815.921	503.195
	Promena ukupnih finansijskih obaveza	<i>UFOC</i>		-30,4%	-16,1%	-7,5%	-38,3%
	Gering ratio	<i>GR</i>	39,7%	15,9%	12,5%	10,0%	6,0%
	<i>Leverage</i> ratio	<i>LR</i>	67,3%	31,0%	37,6%	35,4%	32,0%

Kompanija		Varijabla	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.
	Period amortizacije duga	<i>PA</i>	27 mes.	25 mes.	13 mes.	13 mes.	13 mes.
	Koeficijent samofinansiranja	<i>ER</i>	59,6%	76,2%	72,5%	73,8%	75,7%
	PRINOS						
A5	<i>ROA</i>	<i>ROA</i>		3,0%	5,0%	2,7%	-0,3%
	<i>ROE</i>	<i>ROE</i>		4,3%	6,7%	3,6%	-0,4%
	PROMET						
A5	Koeficijent obrta ukupne imovine	<i>KOI</i>	94,7%	81,1%	98,5%	93,9%	85,2%
	Dani vezivanja potraživanja od kupaca	<i>DVPK</i>	84	83	66	74	75
	Dani vezivanja zaliha	<i>DVZ</i>	107	76	67	65	76
	Vreme trajanja poslovnog ciklusa	<i>TPC</i>	191	159	133	139	151
	Dani vezivanja obaveza prema dobavljačima	<i>DVOD</i>	77	60	60	63	71
	<i>Liquidity gap</i>	<i>LG</i>	114	98	73	75	80
	ALTMAN Z-SCORE						
A5	<i>NOF/Aktiva</i>	<i>AZS1</i>	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2
	Zadržana dobit/Aktiva	<i>AZS2</i>	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2
	<i>EBIT/Aktiva</i>	<i>AZS3</i>	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
	Kapital/Pasiva	<i>AZS4</i>	0,6	0,8	0,7	0,7	0,8
	Prihodi od prodaje/Aktiva	<i>AZS5</i>	0,9	0,8	1,0	0,9	0,8
	<i>Altman Z-Score</i>	<i>AZS</i>	1,9	1,7	2,0	1,9	1,8
Kreditni rejting na bazi finansijskih pokazatelja			A	A-	A+	B+	B+

Izvor: Istraživanje autora

Poslednje posmatrano veliko privredno društvo u grupi A jeste kompanija koja posluje u naftnoj industriji. Ova kompanija je visokokapitalizovana i posluje sa berzanskim proizvodima, koji imaju izrazitu senzitivnost na promene na tržištu berzanskih roba (*commodities*). U ovoj industrijskoj grani postoji jaka konkurencija, ali ova kompanija zauzima dominantnu tržišnu poziciju. Kompanija, osim prometa, ima svoju proizvodnju i svoja ležišta nafte. Zbog potrebe tržišne zastupljenosti na celokupnoj teritoriji Republike Srbije, ima izrazito visoku vrednost imovine. Takođe, kompanija A6 ima visoke izdatke po osnovu istraživanja i razvoja. U periodu posmatranja imala je pad vrednosti *EBITDA*, i to za 41,4%, što je uslovalo i da koeficijent kamatnog pokrića ima pad u 2016. godini kada je iznosio 188,7%. *NOF* ima takođe pad vrednosti, i to za 57,2%. Tekuća likvidnost nije narušena tokom perioda posmatranja i iznosi preko 1,4. Vrednost neto materijalne imovine imala je trend rasta i ukupan rast za period posmatranja iznosi 55%. Ukupne finansijske obaveze imaju tendenciju rasta i one su porasle za 28,6%. Prosečna rejting ocena za ceo period posmatranja bila je A-. *Altman Z-Score* beleži pad vrednosti 2,2–1,5 u poslednjoj godini posmatranja. Predloženi model daje poslovnoj banci dovoljan stepen informacija na bazi kojih ona može da prati kretanje osnovnih finansijskih pokazatelja za ovo veliko privredno društvo. Nedostatak modela kod analize za ovo veliko privredno društvo je u tome što je predloženi model nesenzitivan na ciklična kretanja na berzanskom tržištu. Kretanje ovih pokazatelja sa berzanskog tržišta je od signifikantne važnosti za profitabilnost i poslovanje velikog privrednog društva A6. Poslovna banka u ovom slučaju može da koristi, sa visokim stepenom statističke sigurnosti, podatke dobijene na bazi predloženog modela uz uključivanje određenih stres testova budućih cenovnih oscilacija na međunarodnom berzanskom tržištu.

Tabela 47. Prikaz finansijskih pokazatelja poslovanja za veliko privredno društvo A6

Kompanija	Varijabla	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	
A6	PRODAJA						
	<i>EBITDA</i>	<i>EBITDA</i>	72.821.402	67.523.252	61.458.254	36.025.492	30.181.768
	<i>EBIT</i>	<i>EBIT</i>	64.980.757	56.829.807	50.741.076	23.924.229	16.603.217
	Bruto marža na prodaju	<i>BMP</i>	48,8%	43,8%	41,8%	41,3%	42,4%
	<i>EBITDA</i> marža	<i>EDM</i>	31,9%	26,7%	24,8%	17,9%	16,8%
	Stopa operativne dobiti <i>EBIT</i>	<i>SODET</i>	28,4%	22,5%	20,4%	11,9%	9,2%
	Stopa dobiti iz redovnog poslovanja	<i>MRP</i>	26,0%	24,5%	16,0%	6,8%	6,6%
	Stopa neto dobiti iz redovnog poslovanja	<i>SNDRP</i>	29,4%	28,8%	20,3%	12,8%	14,2%
	Marža iz operativnih tokova gotovine	<i>MOT</i>		14,8%	22,2%	24,4%	13,0%
	Prinos na prodaju	<i>PP</i>	22,5%	23,1%	16,6%	6,9%	6,9%
	Kamatno pokriće	<i>KP</i>	410,6%	1.409,0%	256,9%	163,1%	188,7%
LIKVIDNOST							
A6	<i>NOF</i>	<i>NOF</i>	50.027.031	25.371.242	45.041.694	23.598.442	28.598.740
	Promena <i>NOF</i>	<i>NOFC</i>		-49,3%	77,5%	-47,6%	21,2%
	Pokazatelj tekuće likvidnosti	<i>PTL</i>	177,6%	125,7%	159,0%	136,2%	141,6%
	Pokazatelj ubrzane likvidnosti	<i>PUL</i>	110,0%	86,3%	111,6%	104,0%	107,4%
ZADUŽENOST							
A6	<i>TNW</i>	<i>TNW</i>	128.778.483	165.575.742	179.184.955	186.711.503	199.408.009
	Ukupne finansijske obaveze	<i>UFO</i>	90.350.958	88.544.513	107.313.282	117.009.641	116.164.862
	Promena ukupnih finansijskih obaveza	<i>UFOC</i>		-2,0%	21,2%	9,0%	-0,7%
	Gering ratio	<i>GR</i>	63,7%	50,3%	56,9%	53,7%	48,2%
	<i>Leverage</i> ratio	<i>LR</i>	123,0%	104,9%	99,1%	93,0%	86,0%
	Period amortizacije	<i>PA</i>	15 mes.	14 mes.	24 mes.	84 mes.	81 mes.

Kompanija		Varijabla	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.
	duga						
	Koeficijent samofinansiranja	<i>ER</i>	43,6%	47,2%	48,1%	49,6%	51,6%
	PRINOS						
A6	<i>ROA</i>	<i>ROA</i>		18,1%	11,4%	3,7%	3,2%
	<i>ROE</i>	<i>ROE</i>		37,2%	22,3%	6,9%	5,9%
	PROMET						
A6	Koeficijent obrta ukupne imovine	<i>KOI</i>	77,3%	72,1%	66,7%	53,3%	46,6%
	Dani vezivanja potraživanja od kupaca	<i>DVPK</i>	67	83	86	71	88
	Dani vezivanja zaliha	<i>DVZ</i>	136	100	91	65	83
	Vreme trajanja poslovnog ciklusa	<i>TPC</i>	203	183	177	136	171
	Dani vezivanja obaveza prema dobavljačima	<i>DVOD</i>	106	127	101	88	92
	<i>Liquidity gap</i>	<i>LG</i>	97	55	76	48	79
	ALTMAN Z-SCORE						
A6	<i>NOF/Aktiva</i>	<i>AZS1</i>	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
	Zadržana dobit/Aktiva	<i>AZS2</i>	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3
	<i>EBIT/Aktiva</i>	<i>AZS3</i>	0,2	0,2	0,1	0,1	0,0
	Kapital/Pasiva	<i>AZS4</i>	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6
	Prihodi od prodaje/Aktiva	<i>AZS5</i>	0,8	0,7	0,7	0,5	0,5
	<i>Altman Z-Score</i>	<i>AZS</i>	2,2	2,0	2,0	1,6	1,5
Kreditni rejting na bazi finansijskih pokazatelja			A	A	A+	A-	A-

Izvor: Istraživanje autora

Na bazi sprovede analize predloženim modelom za velike privredne subjekte iz grupe A dve od šest kompanija imaju interni kreditni rejting koji je označen sa A+, što predstavlja izuzetnu kreditnu sposobnost. Ostala četiri privredna društva imaju prosečnu rejting vrednost koja je označena sa A-, koja pokazuje dobru kreditnu sposobnost i postojanje srednjoročne likvidnosti.

Kako bi se dokazala glavna hipoteza – hipoteza prvog reda, koja glasi da domicilne poslovne banke mogu uspešno da upravljaju izloženošću kreditnom riziku velikih privrednih subjekata na tržištu Republike Srbije u analizu kompanija iz grupe A, osim finansijskih/kvantitativnih pokazatelja u određivanju rejting ocene kompanija, korišćeni su i kvalitativni podaci. Kao i za statističku ocenu modela zasnovanog na finansijskim pokazateljima, sprovedena je statistička ocena modela na bazi svih varijabli predloženog modela. Statistička ocena modela uključila je u ocenu modela sve nezavisne varijable modela zasnovanog na kvantitativnim/finansijskim i kvalitativnim varijablama. Putem multivarijacione regresione analize sprovedena je ocena za 19 nezavisnih varijabli i jedne zavisne varijable modela, od kojih osam nezavisnih varijabli pripada kvantitativnim varijablama, a 11 je vezano za kvalitativne varijable. Kvantitativne varijable modela kao nezavisne varijable koje su korišćene u modelu su: *AZS* – *Altman Z-Score*, *KP* – kamatno pokriće, *MOT* – marža iz operativnih tokova gotovine, *MRT* – stopa dobiti iz redovnog poslovanja, *LR* – *Leverage* ratio, *GR* – gering ratio, *PTL* – pokazatelj tekuće likvidnosti i *ER* – *Equity* ratio. Kao kvalitativne nezavisne varijable modela, koje su posmatrane zajedno za nezavisnim kvantitativnim varijablama, uzete su varijable zasnovane na informacijama o obezbeđenju *PPG* – pretvaranje potraživanja u gotovinu, *KPR* – ocena kvaliteta procene i *LTV* – *Loan to Value* ratio. Kao nezavisne varijable zasnovane na informacijama o menadžmentu korišćene su *VDZ* – veštine i dužina zaposlenja kod poslodavca, *PS* – posvećenost, *PIT* – podrška i razvijena infrastruktura (IT razvijenost), *CP* – plan nasleđivanja i predviđanje nepredvidljivih situacija (*contingency planning*) i *KDI* – kvalitet i učestalost dostavljanja informacija. Na kraju, kao nezavisne varijable zasnovane na informacijama o okruženju, u model su unete varijable *PPM* – postojanje problema u poslovanju i negativni makroekonomski tokovi, *IR* – rizik na nivou industrijske grane i *UK* – uticaj konkurencije. Rezultat koji je dobijen projekcijom predloženog modela daje vrlo visoku statističku verovatnoću, koja je blizu vrednosti idealnog modela od 0,980. Dobijene su vrednosti R-testa od 0,971, i vrednost korigovanog R kvadrat testa od 0,942. Rezultat dobijen na bazi ocene predloženog modela, zasnovan na svih devetnaest nezavisnih varijabli modela, ukazuje da možemo tvrditi, sa

visokih 97,1%, da domicilne poslovne banke imaju instrument kojim mogu da predvide interni rejting velikih privrednih subjekata. Takođe, na osnovu ovih pokazatelja domicilne poslovne banke mogu prediktivno da deluju sa ciljem sprečavanja preuzimanja velikog stepena kreditnog rizika za dati nivo kreditne izloženosti. U prethodno dobijenoj statističkoj oceni predloženog modela, koji je bio zasnovan na varijablama koje se odnose na kvantitativne pokazatelje, dobijena je vrednost R-testa od 0,748. Ova vrednost R-testa takođe predstavlja prihvatljivu verovatnoću, s obzirom na to da rejting na bazi kvantitativnih pokazatelja nosi ponder od 70%. Drugim rečima, od ukupne rejting ocene 70% vrednosti se odnosi na kvantitativne pokazatelje, a preostalih 30% vrednosti za kvalitativne informacije. Dobijenom statističkom ocenom predloženog modela koja uključuje kvantitativne i kvalitativne varijable dokazana je visoka pouzdanost predloženog modela. Vrednosti ocene predloženog modela zasnovanog na svih devetnaest nezavisnih varijabli, kao i ocena samog modela data je u tabeli 48, a na grafikonima 21 i 22 prikazan je normalan raspored nezavisnih varijabli i zavisne varijable na plot grafikonu. Statistička ocena modela data je primenom multivarijacione regresione analize korišćenjem Pirsonove korelacije. Na bazi dobijenih vrednosti korelacije prikazanih u tabeli 48, možemo zaključiti da postoji korelaciona veza između devetnaest nezavisnih varijabli i zavisne varijable rejtinga. Na grafikonima 21 i 22 prikazani su regresiona linija i raspored vrednosti nezavisnih varijabli modela koje su posmatrane za sve godine vremenske serije. Prikazane vrednosti pokazuju normalan i linearan raspored, čime se dokazuje da za statističku ocenu modela može biti korišćena multivarijaciona linerna regresiona analiza.

Na bazi sprovedene analize za grupu A velikih privrednih subjekata može se zaključiti određena homogenost u kretanju finansijskih pokazatelja u vremenskoj seriji posmatranja. Svi posmatrani veliki privredni subjekti imali su rast *EBITDA* i kamatnog pokrića, izuzev velikog privrednog subjekta A6, koji je imao određene organizacione promene zbog kojih je drugačiji prikaz ovih pokazatelja.

Takođe, homogenost u trendu rasta imale su sve kompanije kod finansijskih pokazatelja tekuće i ubrzane likvidnosti, kao i pokazatelja koeficijenta samofinansiranja. Pozitivan trend kretanja ovih pokazatelja dokazuje da su analizirana velika privredna društva tokom vremenske serije posmatranja pokazala visok stepen likvidnosti, što je pozitivno uticalo i na ostale finansijske ratio pokazatelje. Homogenost u kretanju finansijskih pokazatelja javlja se i kod finansijskih pokazatelja zaduženosti iskazanih kroz gering ratio i ratio finansijske zaduženosti. U svim

godinama posmatranja i kod svih velikih privrednih subjekata grupe A navedena dva racio pokazatelja beleže trend pada. Kretanje ovih racio pokazatelja ukazuje na visok nivo stabilnosti u poslovanju i veći stepen finansiranja poslovnih aktivnosti sopstvenih izvorima. Kako je predloženim modelom internog kreditnog rejtinga – statističkom ocenom modela, dokazana visoka statistička značajnost, odnosno sigurnost u primeni postavljenih varijabli modela, domicilne poslovne banke u poslovanju sa predmetnim velikim privrednim subjektima imaju visok nivo prediktivnosti primenom predloženog modela. Ovim je dokazana hipoteza prvog reda – da domicilne poslovne banke mogu uspešno upravljati izloženošću kreditnom riziku na nivou poslovanja sa velikim privrednim subjektima. Primenom predloženog modela i sprovođenjem svih regulatornih obaveza datih od eksternog regulatornog tela Narodne banke Srbije, domicilne poslovne banke mogu adekvatno da upravljaju kreditnim portfoliom velikih privrednih subjekata na domicilnom finansijskom tržištu.

Tabela 48. Statistički model procene korelacije na bazi 19 nezavisnih varijabli u oceni zavisne varijable modela (grupa A)

	Rejting	G	L	ER	PTL	MRP	MOT	KP	AZS	PPM	IR	UK	VDZ	PS	PIT	CP	KDI	PPG	KPR	LTV	
Pirson korelacija (<i>Pearson Correlation</i>)	Rejting	1.000	.327	.302	-.249	-.259	-.500	-.460	-.216	-.531	.905	.320	.289	.455	.394	.228	.279	.288	-.191	-.208	.272
	G	.327	1.000	.973	-.855	-.571	-.116	-.149	-.182	-.531	.336	.216	-.015	.495	.560	-.352	-.094	.078	-.340	-.507	.477
	L	.302	.973	1.000	-.900	-.624	-.138	-.195	-.226	-.466	.296	.345	.104	.554	.649	-.274	.009	.187	-.384	-.533	.522
	ER	-.246	-.855	-.900	1.000	.686	.122	.159	.256	.470	-.266	-.304	-.169	-.536	-.536	.249	.043	-.091	.373	.533	-.445
	PTL	-.259	-.571	-.624	.686	1.000	.536	.325	.200	.647	-.242	-.473	-.544	-.677	-.535	-.220	-.281	-.296	.496	.387	-.648
	MRP	-.500	-.116	-.138	.122	.536	1.000	.274	.173	.579	-.368	-.670	-.720	-.702	-.631	-.693	-.725	-.684	.459	.050	-.541
	MOT	-.460	-.149	-.195	.159	.325	.274	1.000	.165	.241	-.268	-.399	-.455	-.362	-.342	-.421	-.438	-.412	.333	.125	-.372
	KP	-.216	-.182	-.226	.256	.200	.173	.165	1.000	.126	-.180	-.239	-.325	-.278	-.241	-.141	-.173	-.178	-.027	.239	-.323
	AZS	-.531	-.531	-.466	.470	.647	.579	.241	.126	1.000	-.458	-.366	-.268	-.732	-.441	-.152	-.137	-.116	.538	.196	-.403
	PPM	.905	.336	.296	-.266	-.242	-.368	-.268	-.180	-.458	1.000	.092	.116	.270	.234	.034	.083	.107	-.051	-.308	.147
	IR	.320	.216	.345	-.304	-.473	-.670	-.399	-.239	-.366	.092	1.000	.765	.857	.891	.686	.840	.868	-.654	.000	.559
	UK	.289	-.015	.104	-.169	-.544	-.720	-.455	-.325	-.268	.116	.765	1.000	.686	.594	.857	.840	.759	-.445	-.063	.708
	VDZ	.455	.495	.554	-.536	-.677	-.702	-.362	-.278	-.732	.270	.857	.686	1.000	.866	.500	.612	.632	-.762	-.183	.652
	PS	.394	.560	.649	-.536	-.535	-.631	-.342	-.241	-.441	.234	.891	.594	.866	1.000	.433	.707	.822	-.660	-.158	.627
	PIT	.228	-.352	-.274	.249	-.220	-.693	-.421	-.141	-.152	.034	.686	.857	.500	.433	1.000	.919	.791	-.381	.365	.435
	CP	.279	-.094	.009	.043	-.281	-.725	-.438	-.173	-.137	.083	.840	.840	.612	.707	.919	1.000	.968	-.467	.261	.532
	KDI	.288	.078	.187	-.091	-.296	-.684	-.412	-.178	-.116	.107	.868	.759	.632	.822	.791	.968	1.000	-.482	.173	.550
	PPG	-.191	-.340	-.384	.373	.496	.459	.333	-.027	.538	-.051	-.654	-.445	-.762	-.660	-.381	-.467	-.482	1.000	-.070	-.447
	KPR	-.208	-.507	-.533	.533	.387	.050	-.125	.239	.196	-.308	.000	-.063	-.183	-.158	.365	.261	.173	-.070	1.000	-.265
LTV	.272	.477	.522	-.445	-.648	-.541	-.372	-.323	-.403	.147	.559	.780	.652	.627	.435	.532	.550	-.447	-.265	1.000	

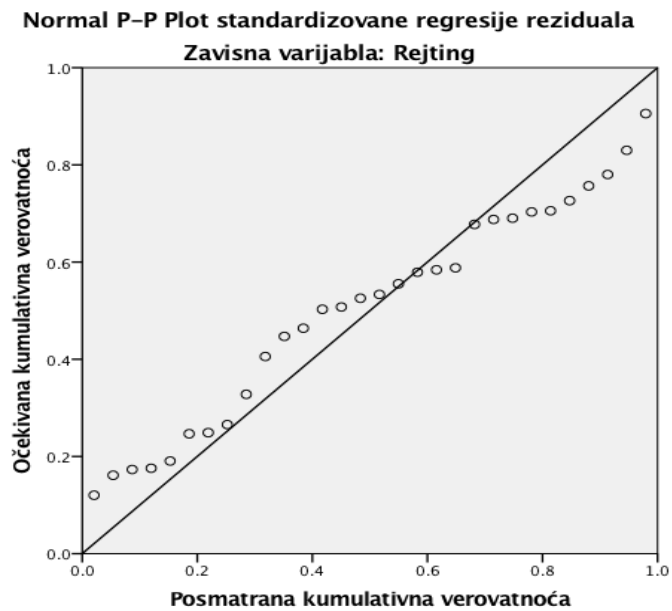
Ocena modela

Model	R	R kvadrat	Korigovani R kvadrat
1	.971 ^a	.942	.861

a. Nezavisne varijable (*predictors*): LTV, PPM, KP, KPR, PPG, MOT, G, KDI, PTL, AZS, ER, MRP, IR, UK, VDZ, L, PIT

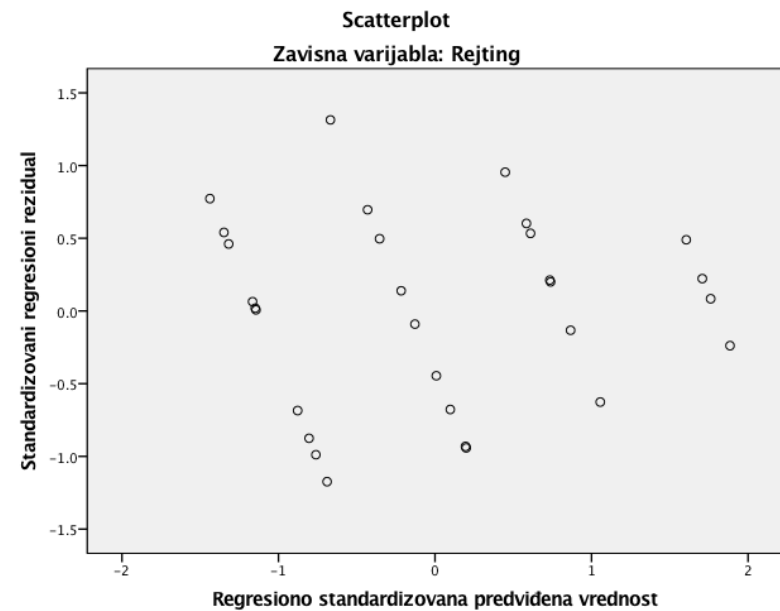
b. Zavisna varijabla: Rejting

Izvor: SPSS Statistics – istraživanje autora



Grafikon 21. *P-P plot* grafikon standardizovane regresije modela
 (grupa A)

Izvor: SPSS Statistics – istraživanje autora



Grafikon 22. *Scatterplot* za zavisnu varijablu i nezavisne varijable modela
 (grupa A)

4.4. Analiza finansijsko-poslovnih izveštaja za preduzeća grupe B

Predloženim modelom zasnovanim na finansijskim pokazateljima, osim velikih privrednih subjekata koji pripadaju grupi A, analizirani su i veliki privredni subjekti koji pripadaju grupi B. U ovoj grupi se nalaze kompanije koje su ili imale istorijski loše finansijske pokazatelje i narušenu finansijsku strukturu, ili su tokom perioda posmatranja pogoršale svoje poslovanje, što se odrazilo na ukupne finansijske ratio vrednosti. U okviru dokazivanja hipoteke prvog reda, cilj analize i za ova velika privredna društva bio je da se dokaže da domicilne poslovne banke mogu koristiti sve nezavisne varijable predloženog modela koje su korišćene i u analizi velikih privrednih društava koja pripadaju grupi A. Analizom i statističkom ocenom predloženog modela dokazano je da primenom mera i metodologije u oceni internog kreditnog rejtinga domicilne poslovne banke imaju dovoljno empirijskog iskustva i dovoljnu statističku tačnost obrađenih parametara. Na osnovu analiziranih kvantitativnih pokazatelja dobijenih iz istorijskih finansijskih izveštaja, domicilne poslovne banke mogu da daju ocenu trenutnog stanja za analizirana velika privredna društva. Takođe, regresionom korelacionom analizom dobijenih vrednosti na bazi predloženog modela poslovne banke mogu da anticipiraju buduće vrednosti finansijskih pokazatelja (*ex post* aktivnosti). Prediktivnim indikatorima datim predloženim modelom poslovne banke imaju instrument koji može da ukaže na probleme u budućem poslovanju koji treba da deluje u pravcu snižavanja preuzetog stepena rizika za dati nivo kreditne izloženosti koji analizirani klijenti imaju ili treba da imaju kod jedne domicilne poslovne banke. Domicilne poslovne banke, koristeći dobijene finansijske ratio pokazatelje, date predloženim modelom, praćenjem kretanja osnovnih finansijskih ratio pokazatelja mogu da deluju pravovremenim aktivnostima koje se odnose na povećanje ili snižavanje izloženosti prema određenom velikom privrednom subjektu. Svi finansijski ratio pokazatelji predloženog modela podeljeni su u grupe finansijskih pokazatelja koji prate pokazatelje prodaje, likvidnosti, zaduženosti, prinosa i prometa. Kao sintetizovana vrednost svih finansijskih ratio pokazatelja predloženi model koristi *Altman Z-Score* vrednosti u dodeljivanju konačne ocene internog kreditnog rejtinga.

Prva analizirana kompanija u okviru grupe B je veliko privredno društvo B1 koje posluje u farmaceutskoj industriji. Finansijski pokazatelji za ovo veliko privredno društvo dati su u tabeli 49. Za vremenski period posmatranja 2012–2016. godine, ova kompanija bila je statusu restrukturiranja. Ova kompanija je na početku perioda posmatranja imala loše finansijske pokazatelje i shodno tome bilo je potrebno da se pokrene proces restrukturiranja kako bi se uz pokušaj pronalaženja strateškog partnera, koji bi uradio prevashodno finansijsku i ekonomsku konsolidaciju, ovo veliko privredno društvo moglo da popravi svoj položaj na tržištu. Kompanija je skoro sve godine posmatranja imala najniži rejting status, i to status D, koji karakteriše velika verovatnoća kašnjenja u izmirenju finansijskih obaveza. Osim loših finansijskih pokazatelja koji su obeleženi u tabeli 49 crvenim poljima, kompanija je imala i loše kvalitativne pokazatelje. Usled dugogodišnjeg lošeg poslovanja, što je dovelo i do vrlo visokog nivoa eksterne zaduženosti i značajno višeg nivoa ukupnih finansijskih obaveza u odnosu na iznos neto materijalne imovine, kompanija je izgubila svoju prethodnu tržišnu poziciju, što je otvorilo prostor za jačanje konkurencije koja je nadomestila slabije tržišno učešće ovog velikog privrednog subjekta. Na ovaj način je tržišno učešće velikog privrednog subjekta B1 sa dominantnog spalo na ispod 10%. Domicilne poslovne banke ovo negativno kretanje u poslovanju kompanije mogu da vide kroz pokazatelj negativne vrednosti poslovne dobiti tokom celog perioda vremenske serije. Negativna vrednost poslovne dobiti ukazuje poslovnim bankama na to da kompanija ne može da izmiruje finansijske rashode iz poslovne dobiti. Ovo negativno kretanje u predloženom modelu je vidljivo u izrazito visokim negativnim vrednostima neto obrtnog fonda, što ukazuje na problem sa likvidnošću kompanije. Sledeći negativan pokazatelj koji je vidljiv u predloženom modelu jeste visoka negativna vrednost neto materijalne imovine koja je evidentno tokom godina vremenske serije „pokrivana“ konstantnim povećanjem finansijske zaduženosti. Predloženi model na bazi ovih informacija daje dovoljan nivo prediktivnosti za domicilne poslovne banke koje bi trebalo da pokušaju da smanje ukupnu izloženost prema ovoj kompaniji bez dodatnog uvećanja kreditne izloženosti. Dobijenim vrednostima finansijskih pokazatelja za veliko privredno društvo B1 i mogućnošću praćenja trenda kretanja ovih pokazatelja u analiziranoj vremenskoj seriji dokazana je uloga predloženog modela u donošenju odluka domicilnih poslovnih banaka u vezi sa kreditnom izloženošću i daljim poslovanjem sa ovom kompanijom. Regresionom analizom dobijenih podataka iz predloženog modela domicilne banke mogu da projektuju buduće kretanje varijabli modela. Prema kvantitativnim i kvalitativnim pokazateljima predloženog modela, veliko privredno društvo B1 imalo je prosečnu ukupnu rejting ocenu D.

Tabela 49. Prikaz finansijskih pokazatelja poslovanja za veliko privredno društvo B1

Kompanija	Varijabla	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	
B1	PRODAJA						
	<i>EBITDA</i>	<i>EBITDA</i>	-2.238.540	-600.486	495.908	373.400	362.242
	<i>EBIT</i>	<i>EBIT</i>	-2.822.842	-1.262.210	-68.113	-107.657	-113.541
	Bruto marža na prodaju	<i>BMP</i>	48,4%	57,6%	64,5%	62,3%	64,2%
	<i>EBITDA</i> marža	<i>EDM</i>	-43,0%	-11,8%	9,3%	6,6%	5,9%
	Stopa operativne dobiti <i>EBIT</i>	<i>SODET</i>	-54,2%	-24,7%	-1,3%	-1,9%	-1,9%
	Stopa dobiti iz redovnog poslovanja	<i>MRP</i>	-89,7%	-71,4%	-54,7%	-33,2%	-29,0%
	Stopa neto dobiti iz redovnog poslovanja	<i>SNDRP</i>	-78,5%	-58,5%	-44,2%	-24,7%	-21,2%
	Marža iz operativnih tokova gotovine	<i>MOT</i>		6,5%	15,8%	-18,4%	-15,7%
	Prinos na prodaju	<i>PP</i>	-100,2%	-100,4%	-58,2%	-32,0%	-21,8%
	Kamatno pokriće	<i>KP</i>	OG ⁴⁷¹	OG	OG	OG	OG
B1	LIKVIDNOST						
	<i>NOF</i>	<i>NOF</i>	-6.672.114	-8.838.021	-10.329.417	-14.056.323	-14.563.862
	Promena <i>NOF</i>	<i>NOFC</i>		32,5%	16,9%	36,1%	3,6%
	Pokazatelj tekuće likvidnosti	<i>PTL</i>	43,2%	20,6%	25,2%	20,2%	24,0%
B1	Pokazatelj ubrzane likvidnosti	<i>PUL</i>	20,6%	6,6%	10,3%	7,8%	12,9%
	ZADUŽENOST						
B1	<i>TNW</i>	<i>TNW</i>	-5.510.335	-8.551.879	-22.693.917	-24.632.819	-26.721.924
	Ukupne finansijske obaveze	<i>UFO</i>	18.370.454	17.743.089	20.124.265	20.785.755	21.064.838
	Promena ukupnih finansijskih obaveza	<i>UFOC</i>		-3,4%	13,4%	3,3%	1,3%

⁴⁷¹ OG – operativni gubitak.

Kompanija	Varijabla	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	
	Gering ratio	<i>GR</i>	Neg. <i>TNW</i> ⁴⁷²	Neg. <i>TNW</i>	Neg. <i>TNW</i>	Neg. <i>TNW</i>	Neg. <i>TNW</i>
	<i>Leverage</i> ratio	<i>LR</i>	Neg. <i>TNW</i>	Neg. <i>TNW</i>	Neg. <i>TNW</i>	Neg. <i>TNW</i>	Neg. <i>TNW</i>
	Period amortizacije duga	<i>PA</i>	<i>NG</i>	<i>NG</i>	<i>NG</i>	<i>NG</i>	<i>NG</i>
	Koeficijent samofinansiranja	<i>ER</i>	-22,0%	-33,3%	-124,3%	-133,5%	-137,8%
PRINOS							
B1	<i>ROA</i>	<i>ROA</i>		-20,2%	-14,1%	-9,9%	-7,0%
	<i>ROE</i>	<i>ROE</i>		-	55,6%	15,6%	10,5%
PROMET							
B1	Koeficijent obrta ukupne imovine	<i>KOI</i>	20,8%	19,9%	29,2%	30,7%	31,6%
	Dani vezivanja potraživanja od kupaca	<i>DVPK</i>	116	29	55	44	78
	Dani vezivanja zaliha	<i>DVZ</i>	341	263	397	372	352
	Vreme trajanja poslovnog ciklusa	<i>TPC</i>	456	292	453	416	429
	Dani vezivanja obaveza prema dobavljačima	<i>DVOD</i>	566	735	955	771	879
	<i>Liquidity gap</i>	<i>LG</i>	-109	-443	-502	-355	-450
ALTMAN Z-SCORE							
B1	<i>NOF/Aktiva</i>	<i>AZS1</i>	-0,2	-0,3	-0,5	-0,7	-0,7
	Zadržana dobit/Aktiva	<i>AZS2</i>	0,5	0,5	1,1	1,1	1,0
	<i>EBIT/Aktiva</i>	<i>AZS3</i>	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
	Kapital/Pasiva	<i>AZS4</i>	NK ⁴⁷³	NK	NK	NK	NK
	Prihodi od prodaje/Aktiva	<i>AZS5</i>	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3
<i>Altman Z-Score</i>		<i>AZS</i>					
Kreditni rejting na bazi finansijskih pokazatelja			D	C-	C-	D	D

Izvor: Istraživanje autora

⁴⁷² Neg. *TNW* – negativna vrednost neto materijalne imovine.

⁴⁷³ *NK* – negativni kapital.

U predloženom modelu vezanom da određivanje internog rejtinga u posmatranom vremenskom intervalu, veliko privredno društvo B2 imalo je prosečnu rejting vrednost B. Finansijska pozicija kompanije značajno je pogoršana 2013. godine i nakon ove godine akumulirani problemi u poslovanju nastavili su se do poslednje godine vremenske serije. Kompanija je 2013. godine imala pad *EBITDA* vrednosti za 85,05% i pad vrednosti *EBIT*, što je dovelo do negativne vrednosti poslovne dobiti *EBIT* od 981.324 mil. RSD. Iste godine opala je vrednost *NOF*, a samim tim i vrednost pokazatelja tekuće likvidnosti. U 2013. godini dolazi do pada vrednosti neto materijalne imovine, dok s druge strane raste iznos ukupne finansijske zaduženosti, i to za 44,7%. Ovo dovodi do porasta vrednosti gering racija i stepena zaduženosti (*LR*). Gering racio i stepen zaduženosti imali su trend rasta tokom svih godina vremenske serije. Predloženi model na bazi visokih vrednosti navedenih pokazatelja jasno ukazuje na pogoršanje finansijskih pokazatelja kompanije, što poslovnim bankama daje informaciju o potrebi povećane opreznosti na nivou postojeće kreditne izloženosti. Posmatrajući *Altman Z-Score* vrednosti veliko privredno društvo B2 imalo je 2012. godine *Altman Z-Score* na nivou granične vrednosti, dok je za sve ostale godine posmatranja, u vremenskoj seriji od pet godina, imalo vrednosti koje su znatno ispod preporučene granične *Altman Z-Score* vrednosti. Na kraju perioda posmatranja, poslednje 2016. godine, kompanija je uspela da se konsoliduje i da popravi određene finansijske pokazatelje, ali bi na kraju konačni interni rejting mogao da bude C, što ukazuje na slabu kreditnu sposobnost, uz mogućnost gubitka po kreditu ili kamatama u narednom vremenskom periodu. Predloženi model daje mogućnost projekcije kretanja svih varijabli predloženog modela, na bazi regresione analize, sa ciljem dobijanja informacija koje domicilne poslovne banke mogu koristiti u proceni buduće kreditne izloženosti za ovo veliko privredno društvo.

Tabela 50. Prikaz finansijskih pokazatelja poslovanja za veliko privredno društvo B2

Kompanija	Varijabla	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	
B2	PRODAJA						
	<i>EBITDA</i>	<i>EBITDA</i>	2.095.746	-313.229	1.172.269	1.755.383	1.088.721
	<i>EBIT</i>	<i>EBIT</i>	1.889.184	-981.324	767.003	1.312.593	515.548
	Bruto marža na prodaju	<i>BMP</i>	23,9%	6,3%	31,4%	28,5%	14,9%
	<i>EBITDA</i> marža	<i>EDM</i>	13,8%	-2,9%	10,1%	12,5%	5,2%
	Stopa operativne dobiti <i>EBIT</i>	<i>SODET</i>	12,4%	-9,0%	6,6%	9,3%	2,5%
	Stopa dobiti iz redovnog poslovanja	<i>MRP</i>	7,6%	-9,0%	4,4%	8,8%	-0,1%
	Stopa neto dobiti iz redovnog poslovanja	<i>SNDRP</i>	8,9%	-2,9%	7,9%	11,9%	2,7%
	Marža iz operativnih tokova gotovine	<i>MOT</i>		-16,6%	-6,7%	15,0%	6,7%
	Prinos na prodaju	<i>PP</i>	5,0%	-10,2%	4,5%	8,7%	-1,9%
	Kamatno pokriće	<i>KP</i>	129,1%	OG	70,7%	170,9%	65,3%
	LIKVIDNOST						
B2	<i>NOF</i>	<i>NOF</i>	5.285.006	571.635	901.926	985.950	978.170
	Promena <i>NOF</i>	<i>NOFC</i>		-89,2%	57,8%	9,3%	-0,8%
	Pokazatelj tekuće likvidnosti	<i>PTL</i>	187,2%	104,6%	106,1%	108,0%	108,1%
	Pokazatelj ubrzane likvidnosti	<i>PUL</i>	95,9%	72,7%	73,7%	94,9%	92,6%
ZADUŽENOST							
B2	<i>TNW</i>	<i>TNW</i>	12.432.935	10.614.585	10.854.281	11.836.910	11.455.679
	Ukupne finansijske obaveze	<i>UFO</i>	6.804.878	9.844.693	11.461.270	9.969.025	9.776.940
	Promena ukupnih finansijskih obaveza	<i>UFOC</i>		44,7%	16,4%	-13,0%	-1,9%
	Gering ratio	<i>GR</i>	53,7%	91,8%	104,7%	83,4%	83,5%
	<i>Leverage</i> ratio	<i>LR</i>	67,5%	119,3%	136,3%	103,7%	106,1%

Kompanija	Varijabla	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	
	Period amortizacije duga	PA	107 mes.	NG ⁴⁷⁴	149 mes.	71 mes.	207 mes.
	Koeficijent samofinansiranja	ER	59,7%	45,6%	42,3%	49,1%	48,5%
	PRINOS						
B2	ROA	ROA		-5,0%	2,1%	4,9%	-1,7%
	ROE	ROE		-9,7%	4,9%	10,8%	-3,4%
	PROMET						
B2	Koeficijent obrta ukupne imovine	KOI	72,9%	46,9%	45,2%	58,2%	88,4%
	Dani vezivanja potraživanja od kupaca	DVPK	94	93	121	159	141
	Dani vezivanja zaliha	DVZ	175	143	220	59	39
	Vreme trajanja poslovnog ciklusa	TPC	269	235	341	217	179
	Dani vezivanja obaveza prema dobavljačima	DVOD	22	79	128	60	34
	Liquidity gap	LG	247	156	213	157	146
	ALTMAN Z-SCORE						
B2	NOF/Aktiva	AZS1	0,3	0,0	0,1	0,1	0,1
	Zadržana dobit/Aktiva	AZS2	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1
	EBIT/Aktiva	AZS3	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0
	Kapital/Pasiva	AZS4	0,6	0,5	0,4	0,5	0,5
	Prihodi od prodaje/Aktiva	AZS5	0,7	0,5	0,5	0,6	0,9
	<i>Altman Z-Score</i>	AZS	1,8	0,8	0,9	1,2	1,5
Kreditni rejting na bazi finansijskih pokazatelja			A-	C-	B-	A-	C

Izvor: Istraživanje autora

⁴⁷⁴ NG – neto gubitak.

Treće posmatrano veliko privredno društvo B3, iz grupe B velikih privrednih subjekata, posluje u sektoru građevinske industrije. Ova industrijska grana je u prethodnom vremenskom periodu preživela jaka recesiona kretanja. Privredni subjekti koji se nalaze u ovoj industrijskog grani osetili su negativne efekte tržišnih kretanja. Kompanija je imala relativno dobre finansijske pokazatelje početne godine posmatranja, i u celokupnom periodu od pet godina posmatranja zadržala je stabilne finansijske pokazatelje, što se ogleda i u ukupnoj rejting oceni na bazi kvantitativnih pokazatelja. Rejting ocena je početne i poslednje godine vremenske serije bila na približno istom nivou. Prosečna rejting vrednost za ovu kompaniju bila je B. *Altman Z-Score* vrednost kao konačni finansijski pokazatelj za ovo veliko privredno društvo za 2012. godinu bila je na nivou granične vrednosti, za godine posmatranja 2013–2016. godine ispod granične vrednosti od 1,81, što je uslovilo i pad rejting vrednosti na B-. Model na bazi pada *Altman Z-Score* vrednosti ukazuje na povećanu opreznost u daljem poslovanju sa ovim velikim privrednim subjektom. Projekcijom dobijenih vrednosti modela dalji pad ključnih finansijskih racio pokazatelja poslovnoj banci daje informaciju koja se odnosi na prekid dalje finansijske aktivnosti i potrebu snižavanja kreditne izloženosti na nivou ovog velikog privrednog subjekta. Na bazi trenda kretanja finansijskih pokazatelja iz modela poslovna banka bi trebalo da uskladi svoj obim i nivo kreditne izloženosti prema ovom velikom privrednom subjektu.

Tabela 51. Prikaz finansijskih pokazatelja poslovanja za veliko privredno društvo B3

Kompanija	Varijabla	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	
B3	PRODAJA						
	<i>EBITDA</i>	<i>EBITDA</i>	1.244.954	887.695	1.735.707	2.648.618	1.469.402
	<i>EBIT</i>	<i>EBIT</i>	728.444	283.966	1.079.189	1.838.977	699.829
	Bruto marža na prodaju	<i>BMP</i>	63,0%	69,8%	72,1%	78,3%	78,9%
	<i>EBITDA</i> marža	<i>EDM</i>	4,8%	4,0%	5,1%	7,5%	4,5%
	Stopa operativne dobiti <i>EBIT</i>	<i>SODET</i>	2,8%	1,3%	3,2%	5,2%	2,2%
	Stopa dobiti iz redovnog poslovanja	<i>MRP</i>	4,2%	1,3%	3,5%	4,6%	2,3%
	Stopa neto dobiti iz redovnog poslovanja	<i>SNDRP</i>	6,2%	4,0%	5,4%	6,8%	4,7%
	Marža iz operativnih tokova gotovine	<i>MOT</i>		-8,6%	2,8%	-2,9%	3,0%
	Prinos na prodaju	<i>PP</i>	4,0%	2,7%	3,9%	4,1%	4,4%
	Kamatno pokriće	<i>KP</i>	53,4%	30,8%	44,4%	88,5%	42,5%
B3	LIKVIDNOST						
	<i>NOF</i>	<i>NOF</i>	5.963.928	4.482.929	5.294.312	5.981.628	5.199.200
	Promena <i>NOF</i>	<i>NOFC</i>		-24,8%	18,1%	13,0%	-13,1%
	Pokazatelj tekuće likvidnosti	<i>PTL</i>	152,8%	134,8%	129,9%	131,5%	121,2%
	Pokazatelj ubrzane likvidnosti	<i>PUL</i>	125,7%	106,2%	105,4%	103,1%	96,8%
B3	ZADUŽENOST						
	<i>TNW</i>	<i>TNW</i>	12.652.782	13.380.964	17.930.973	19.478.614	20.610.919
	Ukupne finansijske obaveze	<i>UFO</i>	4.657.201	4.865.097	6.696.495	6.574.173	6.121.639
	Promena ukupnih finansijskih obaveza	<i>UFOC</i>		4,5%	37,6%	-1,8%	-6,9%
	Gering ratio	<i>GR</i>	10,3%	13,3%	20,1%	9,1%	7,0%
	<i>Leverage</i> ratio	<i>LR</i>	115,4%	115,3%	122,1%	117,2%	127,8%
	Period amortizacije duga	<i>PA</i>	10 mes.	24 mes.	23 mes.	9 mes.	12 mes.

Kompanija		Varijabla	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.
	Koeficijent samofinansiranja	<i>ER</i>	46,3%	46,3%	44,9%	46,0%	43,8%
	PRINOS						
B3	<i>ROA</i>	<i>ROA</i>		2,2%	3,9%	3,5%	3,2%
	<i>ROE</i>	<i>ROE</i>		4,7%	8,5%	7,7%	7,0%
	PROMET						
B3	Koeficijent obrta ukupne imovine	<i>KOI</i>	95,1%	77,3%	84,9%	83,3%	68,9%
	Dani vezivanja potraživanja od kupaca	<i>DVPK</i>	101	115	127	112	153
	Dani vezivanja zaliha	<i>DVZ</i>	116	199	167	257	320
	Vreme trajanja poslovnog ciklusa	<i>TPC</i>	217	315	294	369	474
	Dani vezivanja obaveza prema dobavljačima	<i>DVOD</i>	234	341	292	445	695
	<i>Liquidity gap</i>	<i>LG</i>	-16	-26	3	-75	-221
	ALTMAN Z-SCORE						
B3	<i>NOF/Aktiva</i>	<i>AZS1</i>	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1
	<i>Zadržana dobit/Aktiva</i>	<i>AZS2</i>	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2
	<i>EBIT/Aktiva</i>	<i>AZS3</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	<i>Kapital/Pasiva</i>	<i>AZS4</i>	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4
	<i>Prihodi od prodaje/Aktiva</i>	<i>AZS5</i>	0,9	0,8	0,8	0,8	0,7
	<i>Altman Z-Score</i>	<i>AZS</i>	1,8	1,5	1,6	1,6	1,4
Kreditni rejting na bazi finansijskih pokazatelja			B+	C	B	B-	B-

Izvor: Istraživanje autora

U tabeli 52 prikazani su kvantitativni pokazatelji za veliko privredno društvo B4. Ova kompanija posluje u gumarskoj industriji, koju karakteriše velika konkurencija, prevashodno stranih proizvođača i kompanija koje su zastupljene na domicilnom tržištu. Karakteristično za ovu kompaniju je da je na početku perioda posmatranja imala loše finansijske pokazatelje i da su se loši finansijski pokazatelji nastavili i tokom preostalih godina posmatranja. Kompanija B4, uzimajući u obzir formirani rejting na bazi finansijskih pokazatelja predloženog modela, imala je prosečan interni rejting D. Ovo bi mogla da bude i generalna rejting kategorija za ceo period posmatranja. Negativna vrednost *EBITDA* i negativni poslovni rezultat iskazani su do 2014. godine. Shodno tome, kompanija je imala iskazani operativni gubitak za ovaj vremenski period i neto gubitak. Negativna vrednost materijalne imovine karakteristična je za skoro sve godine posmatranja i rasla je od 2013. godine, pa sve do kraja perioda posmatranja, uključujući i 2016. godinu. Vrednost neto materijalne imovine imala je negativan rast od ogromnih 2.963,35%, odnosno vrednosno je imala pad za 3,9 mlrd. RSD. U istom periodu finansijske obaveze su porasle za 148,3%. Kompanija je imala vrlo lošu likvidnu poziciju, što se odrazilo i na kašnjenje od više od godinu dana u izmirenju obaveza prema dobavljačima. Sve vrednosti dobijene predloženim modelom ukazuju na izrazito loše prediktivne pokazatelje, što je iskazano i najnižom internom rejting vrednošću D. Predloženi model je u analizi istorijskih kvantitativnih pokazatelja pokazao visok stepen značajnosti koju poslovne banke imaju u proceni budućeg poslovanja sa ovim velikim privrednim subjektom. Na bazi dobijene vrednosti interne rejting ocene model sugeriše najviši stepen opreznosti u poslovanju sa ovom kompanijom, prekid novih finansijskih aktivnosti i snižavanje ukupne kreditne izloženosti.

Tabela 52. Prikaz finansijskih pokazatelja poslovanja za veliko privredno društvo B4

Kompanija	Varijabla	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	
B4	PRODAJA						
	<i>EBITDA</i>	<i>EBITDA</i>	-445.667	-141.103	-35.499	204.038	253.611
	<i>EBIT</i>	<i>EBIT</i>	-855.374	-366.804	-248.501	19.916	92.874
	Bruto marža na prodaju	<i>BMP</i>	46,3%	51,6%	63,3%	65,6%	68,3%
	<i>EBITDA</i> marža	<i>EDM</i>	-10,7%	-4,5%	-1,3%	7,1%	8,4%
	Stopa operativne dobiti <i>EBIT</i>	<i>SODET</i>	-21,2%	-11,7%	-9,1%	0,7%	3,1%
	Stopa dobiti iz redovnog poslovanja	<i>MRP</i>	-42,3%	-28,9%	-44,2%	-16,4%	-8,7%
	Stopa neto dobiti iz redovnog poslovanja	<i>SNDRP</i>	-31,7%	-21,7%	-36,4%	-10,0%	-3,4%
	Marža iz operativnih tokova gotovine	<i>MOT</i>		-5,5%	27,0%	-64,9%	7,7%
	Prinos na prodaju	<i>PP</i>	-53,5%	-25,5%	-46,9%	-19,1%	-12,7%
	Kamatno pokriće	<i>KP</i>	OG	OG	OG	3,8%	24,0%
B4	LIKVIDNOST						
	<i>NOF</i>	<i>NOF</i>	-3.106.835	-4.229.657	-4.584.350	255.051	-144.532
	Promena <i>NOF</i>	<i>NOFC</i>		36,1%	8,4%	-105,6%	-156,7%
	Pokazatelj tekuće likvidnosti	<i>PTL</i>	45,2%	35,2%	29,1%	113,7%	93,3%
B4	Pokazatelj ubrzane likvidnosti	<i>PUL</i>	22,6%	16,2%	11,4%	49,9%	42,7%
	ZADUŽENOST						
B4	<i>TNW</i>	<i>TNW</i>	594.395	-139.110	-3.406.434	-4.434.722	-4.122.024
	Ukupne finansijske obaveze	<i>UFO</i>	4.527.752	4.714.673	5.326.211	7.024.144	6.715.542
	Promena ukupnih finansijskih obaveza	<i>UFOC</i>		4,1%	13,0%	31,9%	-4,4%
	Gering ratio	<i>GR</i>	728,3%	Neg. TNW	Neg. TNW	Neg. TNW	Neg. TNW
	<i>Leverage</i> ratio	<i>LR</i>	1.214,1%	Neg. TNW	Neg. TNW	Neg. TNW	Neg. TNW

Kompanija	Varijabla	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	
	Period amortizacije duga	<i>PA</i>	NG	NG	NG	NG	
	Koeficijent samofinansiranja	<i>ER</i>	7,0%	-1,7%	-48,7%	-66,7%	-65,2%
	PRINOS						
B4	<i>ROA</i>	<i>ROA</i>		-9,7%	-17,1%	-8,0%	-5,9%
	<i>ROE</i>	<i>ROE</i>		-90,8%	253,0%	30,7%	19,0%
	PROMET						
B4	Koeficijent obrta ukupne imovine	<i>KOI</i>	49,1%	39,3%	39,1%	43,1%	47,7%
	Dani vezivanja potraživanja od kupaca	<i>DVPK</i>	68	74	60	50	48
	Dani vezivanja zaliha	<i>DVZ</i>	209	298	417	440	418
	Vreme trajanja poslovnog ciklusa	<i>TPC</i>	277	372	477	490	466
	Dani vezivanja obaveza prema dobavljačima	<i>DVOD</i>	173	267	418	305	267
	<i>Liquidity gap</i>	<i>LG</i>	104	105	59	185	200
	ALTMAN Z-SCORE						
B4	<i>NOF/Aktiva</i>	<i>AZS1</i>	-0,3	-0,5	-0,6	0,1	0,0
	Zadržana dobit/Aktiva	<i>AZS2</i>	0,3	0,2	0,3	0,4	0,4
	<i>EBIT/Aktiva</i>	<i>AZS3</i>	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
	Kapital/Pasiva	<i>AZS4</i>	0,2	0,1	NK	NK	NK
	Prihodi od prodaje/Aktiva	<i>AZS5</i>	0,5	0,4	0,4	0,4	0,5
	<i>Altman Z-Score</i>	<i>AZS</i>	0,2	0,0			
Kreditni rejting na bazi finansijskih pokazatelja			D	D	C-	D	D

Izvor: Istraživanje autora

Veliko privredno društvo B5 posluje u poljoprivrednoj industriji i za posmatrane godine vremenske serije nalazilo se u restrukturiranju. Ova industrijska grana je izrazito senzitivna na klimatske prilike i vremenske uslove. Nedostatak predloženog modela je u tome što je model nedovoljno osetljiv na specifičnosti različitih industrijskih grana. Ovaj nedostatak modela je ujedno i prostor za njegovo dodatno unapređenje. Predloženi model daje identične podatke za različite industrijske grane. Bez obzira na industrijsku nesenzitivnost, model daje precizne i tačne informacije na bazi kvantitativnih i kvalitativnih pokazatelja na bazi kojih docimilna poslovna banka može donositi trenutne i buduće odluke o kretanju kreditne izloženosti za velike privredne subjekte. I za ovo veliko privredno društvo karakteristično je da je svake godine imalo sve lošije finansijske pokazatelje i da je prosečna rejting vrednost za sve godine posmatranja na nivou C, što ukazuje na slabu kreditnu sposobnost. Kompanija beleži negativnu poslovnu dobit 2013., 2015. i 2016. godine. Za analizirane godine vremenske serije kompanija B5 imala je neto gubitak u početne prve dve godine i negativnu vrednost *NOF* za sve godine posmatranja. Negativna vrednost *NOF* je porasla za 243,38% poslednje godine u odnosu na početnu godinu vremenske serije. S druge strane, kao pozitivno ističe se da je neto vrednost materijalne imovine u istom petogodišnjem periodu posmatranja imala rast, i da je na kraju 2016. godine u odnosu na početak vremenske serije, imala rast od 246,41%. Ukupna zaduženost je za ceo period posmatranja porasla za 15,25%. Kompanija u poslednje tri godine posmatranja imala izrazito dug period plaćanja obaveza prema dobavljačima koji iznosi 281–370 dana. *Altman Z-Score* vrednost bila je značajno ispod granične vrednosti i tokom godina vremenske serije iznosila je 0,6 i 0,7. Predloženi model domicilnim poslovnim bankama na bazi dobijenih vrednosti ukazuje na povećani stepen opreznosti u daljem poslovanju sa ovim velikim privrednim subjektom. Domicilne poslovne banke koristeći predloženi model mogu sa značajnim stepenom sigurnosti da predvide buduća kretanja u poslovanju sa ovim velikim privrednim subjektom i da na taj način pravovremeno usklade visinu svoje postojeće i buduće kreditne izloženosti.

Tabela 53. Prikaz finansijskih pokazatelja poslovanja za veliko privredno društvo B5

Kompanija	Varijabla	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	
B5	PRODAJA						
	<i>EBITDA</i>	<i>EBITDA</i>	1.514.984	264.980	1.063.886	505.263	844.988
	<i>EBIT</i>	<i>EBIT</i>	798.497	-546.835	188.527	-392.169	-12.712
	Bruto marža na prodaju	<i>BMP</i>	60,7%	54,7%	64,8%	62,7%	66,1%
	<i>EBITDA</i> marža	<i>EDM</i>	22,9%	4,2%	17,3%	9,0%	14,8%
	Stopa operativne dobiti <i>EBIT</i>	<i>SODET</i>	12,1%	-8,7%	3,1%	-7,0%	-0,2%
	Stopa dobiti iz redovnog poslovanja	<i>MRP</i>	-17,0%	-13,6%	-5,0%	-13,0%	-14,5%
	Stopa neto dobiti iz redovnog poslovanja	<i>SNDRP</i>	-6,2%	-0,7%	9,2%	2,9%	0,6%
	Marža iz operativnih tokova gotovine	<i>MOT</i>		-145,6%	60,3%	-124,0%	29,8%
	Prinos na prodaju	<i>PP</i>	2,6%	33,8%	-5,6%	-31,7%	-21,7%
	Kamatno pokriće	<i>KP</i>	40,2%	OG	37,7%	OG	OG
LIKVIDNOST							
B5	<i>NOF</i>	<i>NOF</i>	-3.082.315	-1.361.890	-4.785.022	-5.560.780	-7.501.601
	Promena <i>NOF</i>	<i>NOFC</i>		-55,8%	251,4%	16,2%	34,9%
	Pokazatelj tekuće likvidnosti	<i>PTL</i>	155,0%	82,3%	43,5%	39,5%	34,2%
	Pokazatelj ubrzane likvidnosti	<i>PUL</i>	130,5%	50,7%	9,3%	5,8%	4,7%
ZADUŽENOST							
B5	<i>TNW</i>	<i>TNW</i>	21.196.801	23.477.165	23.721.257	50.963.061	52.230.479
	Ukupne finansijske obaveze	<i>UFO</i>	3.603.312	3.716.089	3.795.959	3.803.354	4.152.932
	Promena ukupnih finansijskih obaveza	<i>UFOC</i>		3,1%	2,1%	0,2%	9,2%
	Gering ratio	<i>GR</i>	16,9%	15,0%	16,2%	7,4%	7,9%
	<i>Leverage</i> ratio	<i>LR</i>	64,1%	44,6%	45,4%	22,3%	24,7%
	Period amortizacije	<i>PA</i>	NG	NG	80 mes.	274 mes.	1.557 mes.

Kompanija	Varijabla	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	
	duga						
	Koeficijent samofinansiranja	<i>ER</i>	59,7%	67,7%	67,4%	81,2%	79,7%
	PRINOS						
B5	<i>ROA</i>	<i>ROA</i>		6,1%	-1,0%	-3,7%	-1,9%
	<i>ROE</i>	<i>ROE</i>		9,2%	-1,4%	-4,7%	-2,4%
	PROMET						
	Koeficijent obrta ukupne imovine	<i>KOI</i>	18,6%	18,2%	17,8%	9,0%	8,7%
	Dani vezivanja potraživanja od kupaca	<i>DVPK</i>	60	44	45	27	38
B5	Dani vezivanja zaliha	<i>DVZ</i>	410	310	486	538	635
	Vreme trajanja poslovnog ciklusa	<i>TPC</i>	470	355	531	565	673
	Dani vezivanja obaveza prema dobavljačima	<i>DVOD</i>	217	204	281	298	370
	<i>Liquidity gap</i>	<i>LG</i>	252	150	251	267	303
	ALTMAN Z-SCORE						
	<i>NOF/Aktiva</i>	<i>AZS1</i>	0,0	0,1	0,0	0,0	-0,1
	Zadržana dobit/Aktiva	<i>AZS2</i>	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0
B5	<i>EBIT/Aktiva</i>	<i>AZS3</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Kapital/Pasiva	<i>AZS4</i>	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8
	Prihodi od prodaje/Aktiva	<i>AZS5</i>	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1
	<i>Altman Z-Score</i>	<i>AZS</i>	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6
Kreditni rejting na bazi finansijskih pokazatelja			C	B-	B	C	C

Izvor: Istraživanje autora

Poslednja analizirana kompanija u grupi B velikih privrednih subjekata bila je kompanija B6. Finansijski pokazatelji za ovu kompaniju dati su u tabeli 54. Veliko privredno društvo B6 posluje u metaloprerađivačkoj industriji, gde postoji značajan uticaj konkurencije. U analizi finansijskih pokazatelja za posmatranu vremensku seriju ovom velikom privrednom subjektu mogla bi da se dodeli prosečna rejting vrednost D. Kompanija je tokom perioda posmatranja imala pad svih finansijskih pokazatelja, a od 2013. do 2016. godine beleži negativan poslovni rezultat. Vrednost *NOF* bila je negativna tokom celokupnog perioda posmatranja, što se odrazilo i na vrlo niske vrednosti pokazatelja tekuće likvidnosti. Od 2014. do 2016. godine dolazi i do značajnog pada vrednosti neto materijalne imovine uz zadržavanje signifikantno visoke vrednosti ukupnog finansijskog duga tokom svih godina posmatranja. Visina finansijskih obaveza prevazilazi vrednost neto materijalne imovine kompanije. *Altman Z-Score* vrednosti su shodno dobijenim finansijskim pokazateljima tokom svih godina posmatranja znatno ispod granične vrednosti i kretali su se u intervalu 0,6–0,8, što u ukupnoj rejting skor vrednosti na bazi finansijskih pokazatelja ovom velikom privrednom društvu dodeljuje rejting vrednost D. Predloženi model na bazi dobijenih vrednosti ukazuje poslovnoj banci na potrebu izuzetne opreznosti u daljem poslovanju sa ovom kompanijom i potrebu snižavanja trenutne kreditne izloženosti. Iako predloženi model nema izraženu osetljivost na specifičnosti industrijskih grana, na bazi informacija i pokazatelja iz modela, poslovna banka može da izvrši komparativnu analizu između različitih velikih privrednih subjekata koji posluju u istoj industrijskoj grani. Na bazi ove komparativne analize poslovna banka može ostvariti uvid u homogeno kretanje pokazatelja i negativne trendove kretanja koji postoje između kompanija iz iste industrijske grane.

Tabela 54. Prikaz finansijskih pokazatelja poslovanja za veliko privredno društvo B6

Kompanija	Varijabla	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	
B6	PRODAJA						
	<i>EBITDA</i>	<i>EBITDA</i>	311.240	152.905	158.615	130.759	50.308
	<i>EBIT</i>	<i>EBIT</i>	120.859	-22.529	-6.769	-13.063	-92.456
	Bruto marža na prodaju	<i>BMP</i>	42,1%	44,8%	43,7%	39,2%	42,3%
	<i>EBITDA</i> marža	<i>EDM</i>	15,2%	9,5%	10,6%	8,0%	3,3%
	Stopa operativne dobiti <i>EBIT</i>	<i>SODET</i>	5,9%	-1,4%	-0,5%	-0,8%	-6,1%
	Stopa dobiti iz redovnog poslovanja	<i>MRP</i>	-9,5%	-21,2%	-12,8%	-8,4%	-18,4%
	Stopa neto dobiti iz redovnog poslovanja	<i>SNDRP</i>	-0,2%	-10,3%	-1,8%	0,4%	-9,0%
	Marža iz operativnih tokova gotovine	<i>MOT</i>		-9,0%	5,1%	-38,3%	15,1%
	Prinos na prodaju	<i>PP</i>	-13,1%	-22,6%	-15,4%	-7,5%	-17,0%
	Kamatno pokriće	<i>KP</i>	30,1%	OG	OG	OG	OG
	LIKVIDNOST						
B6	<i>NOF</i>	<i>NOF</i>	-1.457.762	-2.133.199	-655.166	-1.421.102	-1.720.367
	Promena <i>NOF</i>	<i>NOFC</i>		46,3%	-69,3%	116,9%	21,1%
	Pokazatelj tekuće likvidnosti	<i>PTL</i>	49,8%	29,5%	49,8%	35,4%	29,0%
	Pokazatelj ubrzane likvidnosti	<i>PUL</i>	33,9%	15,3%	22,6%	17,2%	11,1%
	ZADUŽENOST						
B6	<i>TNW</i>	<i>TNW</i>	1.861.050	1.460.697	302.901	337.817	-10.548
	Ukupne finansijske obaveze	<i>UFO</i>	2.354.786	2.605.654	3.182.346	2.497.818	2.502.433
	Promena ukupnih finansijskih obaveza	<i>UFOC</i>		10,7%	22,1%	-21,5%	0,2%
	Gering ratio	<i>GR</i>	126,3%	177,6%	1.049,8%	738,3%	Neg. TNW
	<i>Leverage</i> ratio	<i>LR</i>	203,6%	263,3%	1.353,3%	977,2%	Neg. TNW

Kompanija		Varijabla	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.
	Period amortizacije duga	<i>PA</i>	OG	OG	OG	4.173 mes.	OG
	Koeficijent samofinansiranja	<i>ER</i>	32,8%	27,4%	6,9%	9,3%	-0,3%
	PRINOS						
B6	<i>ROA</i>	<i>ROA</i>		-6,6%	-4,7%	-3,0%	-7,3%
	<i>ROE</i>	<i>ROE</i>		-21,6%	-25,6%	-36,8%	-153,7%
	PROMET						
B6	Koeficijent obrta ukupne imovine	<i>KOI</i>	36,2%	30,2%	33,9%	44,7%	44,4%
	Dani vezivanja potraživanja od kupaca	<i>DVPK</i>	135	77	67	73	63
	Dani vezivanja zaliha	<i>DVZ</i>	141	176	153	138	180
	Vreme trajanja poslovnog ciklusa	<i>TPC</i>	277	253	221	211	242
	Dani vezivanja obaveza prema dobavljačima	<i>DVOD</i>	229	160	129	119	126
	<i>Liquidity gap</i>	<i>PRT6</i>	47	93	92	92	117
	ALTMAN Z-SCORE						
B6	<i>NOF/Aktiva</i>	<i>AZS1</i>	-0,2	-0,4	-0,1	-0,3	-0,4
	Zadržana dobit/Aktiva	<i>AZS2</i>	0,3	0,4	0,5	0,5	0,6
	<i>EBIT/Aktiva</i>	<i>AZS3</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Kapital/Pasiva	<i>AZS4</i>	0,3	0,3	0,1	0,1	NK
	Prihodi od prodaje/Aktiva	<i>AZS5</i>	0,4	0,3	0,3	0,4	0,4
	<i>Altman Z-Score</i>	<i>AZS</i>	0,8	0,6	0,9	0,7	
Kreditni rejting na bazi finansijskih pokazatelja			C-	D	C-	D	D

Izvor: Istraživanje autora

Na osnovu analize velikih privrednih subjekata koji pripadaju grupama A i B dobijene su prosečne interne rejting ocene za vremenski interval od pet godina. Ove vrednosti su prikazane u tabelama 55a i 55b.

Tabela 55a. Prosečne interne rejting ocene za grupu A velikih privrednih subjekata

Oznaka kompanije	Industrijska grana	Rejting kategorija
A1	Konditorska industrija	A+
A2	Poljoprivredna industrija	A-
A3	Hemijska industrija	A+
A4	Metalopređivačka industrija	A-
A5	Industrija mesa i mesnih preradevina	A-
A6	Naftna industrija	A-

Izvor: Istraživanje autora

Tabela 55b. Prosečne interne rejting ocene za grupu B velikih privrednih subjekata

Oznaka kompanije	Industrijska grana	Rejting kategorija
B1	Farmaceutska industrija	D
B2	Proizvodnja ulja i masti	B
B3	Građevinska industrija	B
B4	Gumarska industrija	D
B5	Poljoprivredna industrija	C
B6	Metalopređivačka industrija	D

Izvor: Istraživanje autora

Kako bi se dokazala statistička važnost procenjene verovatnoće za dodeljivanje rejtinga na bazi finansijskih pokazatelja, za grupu B velikih privrednih subjekata, sprovedena je ocena modela primenom statističkog modela multivarijacione regresione analize. U obzir je uzeta korelacija između nezavisnih varijabli modela (*GR, LR, ER, PTL, MRP, MOT, KP* i *AZS*) zasnovanih na finansijskim pokazateljima i zavisne varijable koja je u predloženom modelu varijabla rejtinga. U tabeli 56 prikazane su dobijene vrednosti Pirsonove korelacije i ocene modela na bazi R-testa i R kvadrat testa. Dobijena vrednosti R-testa, za ovu grupu velikih privrednih subjekata, imala je signifikatnu vrednost, što potvrđuje pouzdanost rejtinga na bazi finansijskih pokazatelja. Dobijene su signifikantne vrednosti R-testa od 0,898 ili 89,8% i

korigovanog R-kvadrat testa čija je vrednost bila izrazito visokih 0,806 ili 80,6%. Na grafikonima 23 i 24 prikazan je normalan raspored vrednosti nezavisnih varijabli modela koji se može dokazati primenjenom multivarijacionom regresionom analizom.

Kako bi se dokazala ispravnost primene multivarijacione regresione analize predloženog modela za grupu B velikih privrednih subjekata, sprovedena je i simulaciju modela zasnovanog na svim nezavisnim varijablama modela, uključujući i nezavisne varijable zasnovane na informacijama o menadžmentu, obezbeđenju i informacijama o tržišnom okruženju. Shodno tome, u statističku ocenu modela uzete su nezavisne varijable: *GR, LR, ER, PTL, MRP, MOT, KP* i *AZS* – zasnovane na finansijskim pokazateljima, *PPG, KP* i *LTV* – zasnovane na informacijama o obezbeđenju, *VDZ, PS, PIT, CP* i *KDI* – zasnovane na informacijama od menadžmentu i *PPM, IR* i *UK* – zasnovane na informacijama o okruženju. Kao zavisna varijabla i u ovom modelu korišćena je varijabla rejtinga. U tabeli 57 prikazane su korelacione vrednosti dobijene primenom Pirsonovog koeficijenta i ocena modela na bazi R-testa. Vrednost R-testa pokazala je izrazito visoku vrednost od 0,971 ili 97,1% verovatnoće korelacije između nezavisnih varijabli i zavisne varijable, dok je vrednost korigovanog R-kvadrat testa, takođe dala izrazito visoku vrednost od 0,943 ili 94,3%. Na grafikonima 25 i 26 prikazan je normalan raspored svih vrednosti nezavisnih varijabli za sve godine vremenske serije, čime je dokazano da se u oceni modela može primeniti linearna regresiona analiza.

Dobijene vrednosti R-testa i korigovanog R-kvadrat testa prilikom posmatranja korelacije između nezavisnih varijabli modela zasnovanog na finansijskim pokazateljima, za grupu B velikih privrednih subjekata, pokazuju još veći stepen pouzdanosti i tačnosti u odnosu na vrednosti koje su dobijene za grupu A velikih privrednih subjekata. Visoke vrednosti R-testa od preko 97% za model zasnovan na četiri predložene rejting tablice internog rejting modela zasnovane na kvantitativnim i kvalitativnim varijablama dokazuju, kao i kod statističke analize modela za grupu A, da predloženi model ove disertacije domicilnim poslovnim bankama daje adekvatan instrument za procenu kreditnog rizika za velike privredne subjekte. Na osnovu predloženog modela domicilne poslovne banke mogu adekvatno da upravljaju svojim kreditnim portfoliom i da primene sve prediktivne mere kako bi ocenile određeni kreditni rizik prilikom analize kreditnog boniteta velikih privrednih subjekata. Primenom analizirane metode ocene internog rejtinga domicilne poslovne banke mogu pouzdano da upravljaju kreditnom izloženošću velikih privrednih subjekata na nivou svog kreditnog portfolija. Na ovaj način još jednom je dokazana glavna hipoteza – hipoteza prvog reda, koja govori u prilog činjenici da su domicilne poslovne banke sposobne da upravljaju kreditnom izloženošću prema velikim privrednim subjektima.

Posmatranjem finansijskih podataka za grupu B velikih privrednih subjekata može se uočiti homogenost u kretanju varijabli predloženog modela koje imaju negativan trend kretanja u vremenskoj seriji posmatranja. Kod svih velikih privrednih subjekata grupe B homogenost u kretanju finansijskih pokazatelje ogleda se u negativnom trendu kretanja pokazatelja *EBITDA*, pokazatelja likvidnosti kao što je *NOF*, pokazatelja tekuće i ubrzane likvidnosti, pada vrednosti koeficijenta samofinansiranja (*ER*). Homogenost se javlja i u tendenciji rasta finansijskih obaveza tokom svih godina vremenske serije i *Altman Z-score* vrednosti koje bu bile ispod granične vrednosti za ovaj pokazatelj. Karakteristika za velike privredne subjekte iz grupe B je da su imali loše finansijske pokazatelje na početku vremenske serije i da su tokom godina vremenske serije zadržale iste pokazatelje ili da su imali pad vrednosti posmatranih finansijskih pokazatelja. Dokazano je da je predloženi model prepoznao sve varijable koje utiču na negativno kretanje u poslovanju velikih privrednih subjekata tokom godina posmatranja i da je u zavisnosti od vrednosti postavljenih varijabli ispravno dodelio prethodno klasifikovane interne rejting ocene.

Predloženim modelom je dokazano, uz visok stepen statističke ocene modela, da domicilne poslovne banke putem modela mogu blagovremeno da predvide kretanja finansijskih racio pokazatelja i da na osnovu toga dodele rejting klase velikim privrednim subjektima na nivou cele privredne grupacije. Na ovaj način domicilne poslovne banke mogu da upravljaju kreditnim portfoliom za velike privredne subjekte i da putem dodeljenih vrednosti internog rejtinga prate njihova migraciona kretanja i ocene njihov uticaj na celokupan kreditni portfolio. Osim toga, domicilne poslovne banke mogu da upravljaju i troškovima po osnovu regulatornih zahteva i preuzetog stepena kreditnog rizika na bazi dodeljene rejting ocene. Statističkom ocenom predloženog modela dokazano je da se i kod velikih privrednih subjekata sa narušenom finansijskom strukturom može prikazati linearnost kretanja između posmatranjih nezavisnih i zavisne varijable modela, što daje jaku prediktivnu sposobnost domicilnim poslovnim banakama u proceni i upravljanju kreditnim rizikom na nivou kreditnog porfolija.

Odgovori ispitanika na pitanja iz upitnika, direktno su povezani sa dokazivanjem hipoteze prvog reda.

Na pitanje u vezi sa hipotezom prvog reda, 68% ispitanika je odgovorilo pozitivno, čime su potvrdili ocenu koja je dobijena na bazi predloženog modela.⁴⁷⁵

⁴⁷⁵ Vid. šire Prilog 3, pitanje broj 4.

U vezi sa konstatacijom da domicilne poslovne banke moraju posebnu pažnju da obrate na upravljanje kreditnim rizikom za velike privredne subjekte, visok procenat ispitanika, 76%, smatra da su domicilne poslovne banke dobro organizovane i da mogu uspešno da kontolišu, upravljaju i prate kreditni rizik na nivou celokupnog kreditnog portfolija, a posebno u delu poslovanja sa velikim privrednim subjektima.⁴⁷⁶

Na pitanje o primeni informacija prilikom ocene internog kreditnog rejtinga, 58% ispitanika je odgovorilo da je jednaka zastupljenost „čvrstih“ i „mekih“ činjenica (*Hi and Si*) najbolji pristup, dok 30% ispitanika daje prednost „čvrstim“ kvantitativnim informacijama.⁴⁷⁷ Odgovori koji su dobijeni od ispitanika daju drugačiju informaciju u odnosu na ratio odnos između kvantitativnih i kvalitativnih informacija koji je postavljen predloženim modelom. Domicilna bankarska praksa i dalje prednost daje kvantitativnim informacijama, što dokazuje opravdanost korišćenog ratio odnosa u predloženom modelu.

U predloženom modelu prednost je data kvantitativnim informacijama (*Hi*) u odnosu na kvalitativne (*Si*). Odnos u rejting oceni je 70:30 u korist kvantitativnih informacija. To je prihvatljiv nivo učešća kvantitativnih informacija, koji je dokazan i modelom, posebno za domicilno finansijsko tržište, iz razloga što su kvantitativne informacije lakše dostupne, istorijskog su karaktera, ne postoji subjektivni sud procenjivača, lako su komparativne u odnosu na druge finansijske pokazatelje i vrednosti procene. Još uvek ne postoji dovoljno pouzdana metoda za prikupljanje i dobijanje kvalitativnih informacija, pošto su informacije koje bi se dobile na finansijskom tržištu dosta nepouzdana zbog dubine samog finansijskog tržišta i obima transakcija. Rejting ocene na bazi kretanja u određenoj industrijskoj grani vrlo se teško dobijaju zbog toga što ne postoje referentne rejting kuće koje bi radile takve vrste izveštavanja i analize. Daljim razvojem domicilnog finansijskog tržišta, uticaj kvalitativnih pokazatelja na ukupnu rejting ocenu trebalo bi da raste do nivoa 50:50 učešća, posebno na rejting ocene koje se odnose na poslovanje sa velikim privrednim subjektima zbog njihove kompleksnosti i potrebe dublje i detaljnije analize. Ova analiza uključuje pouzdane kvalitativne informacije, koje su objektivno ocenjene i imaju komparativni karakter zasnovan na istorijskim i kvantitativnim pokazateljima.

⁴⁷⁶ Vid. šire Prilog 3, pitanje broj 9.

⁴⁷⁷ Vid. šire Prilog 3, pitanje broj 11.

Tabela 56. Korelacije između zavisne i nezavisnih varijabli u oceni rejtinga na bazi finansijskih pokazatelja (grupa B)

	Rejting	<i>G</i>	<i>L</i>	<i>ER</i>	<i>PTL</i>	<i>MRP</i>	<i>MOT</i>	<i>KP</i>	<i>AZS</i>	
Pirson korelacija (<i>Pearson Correlation</i>)	Rejting	1.000	.220	.191	-.590	-.666	-.594	-.090	-.815	-.780
	<i>G</i>	.220	1.000	.987	.052	-.194	.020	.008	-.163	.029
	<i>L</i>	.191	.987	1.000	.091	-.144	.039	.016	-.148	.078
	<i>ER</i>	-.590	.052	.091	1.000	.467	.560	-.095	.398	.684
	<i>PTL</i>	-.666	-.194	-.144	.467	1.000	.635	-.026	.675	.765
	<i>MRP</i>	-.594	.020	.039	.560	.635	1.000	-.058	.581	.746
	<i>MOT</i>	-.090	.008	.016	-.095	-.026	-.058	1.000	.236	.049
	<i>KP</i>	-.815	-.163	-.148	.398	.675	.581	.236	1.000	.679
	<i>AZS</i>	-.780	.029	.078	.684	.765	.746	.049	.679	1.000

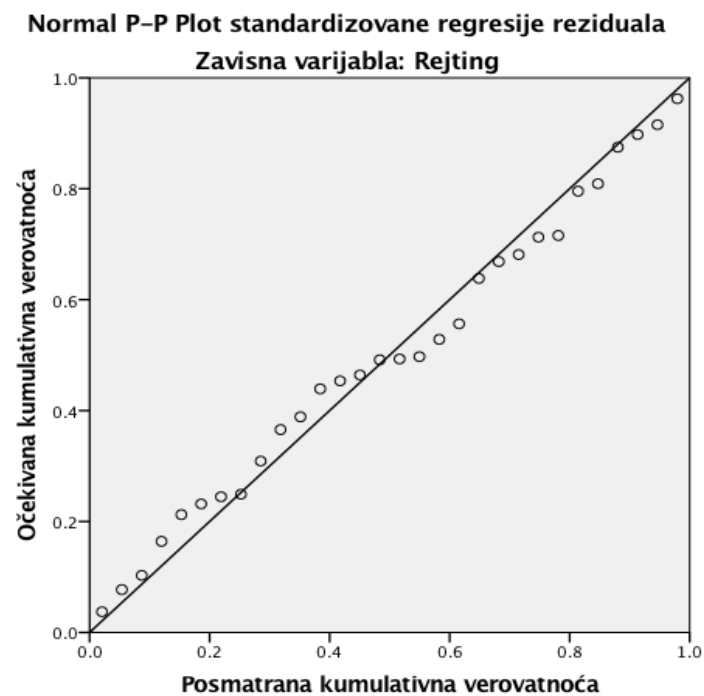
Ocena modela^b

Model	R	R-kvadrat	Korigovani R-kvadrat
1	.898 ^a	.806	.732

a. Nezavisne varijable (*predictors*): *AZS, G, MOT, ER, KP, MRP, PTL, L*

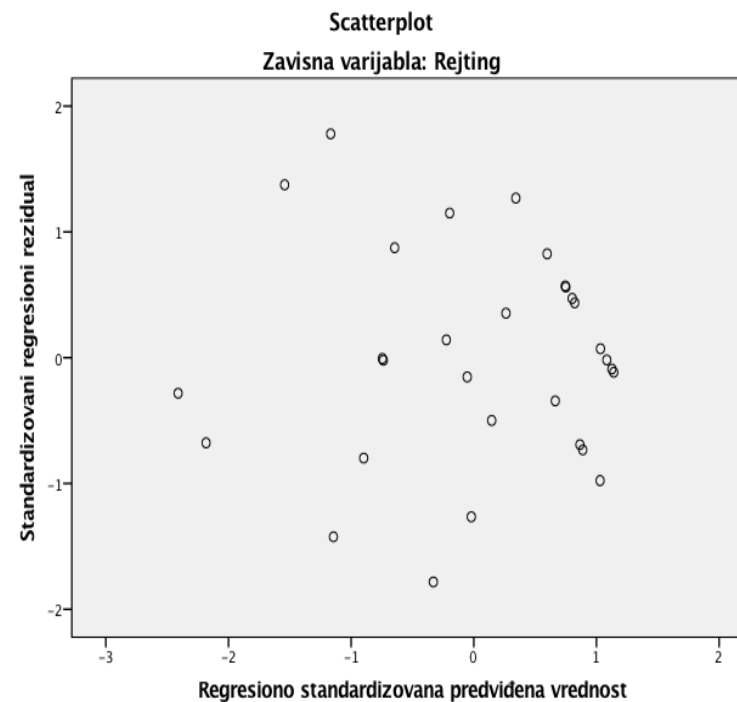
b. Zavisna varijabla: Rejting

Izvor: SPSS Statistics – istraživanje autora



Grafikon 23. *P-P plot* grafikon standardizovane regresije modela
(grupa B)

Izvor: SPSS Statistics – istraživanje autora



Grafikon 24. *Scatterplot* za zavisnu varijablu i nezavisne varijable
(grupa B)

Tabela 57. Statistički model procene korelacije na bazi 19 nezavisnih varijabli u oceni zavisne varijable modela (grupa B)

	Rejting	G	L	ER	PTL	MRP	MOT	KP	AZS	PPM	IR	UK	VDZ	PS	PIT	CP	KDI	PPG	KPR	LTV	
Pirson korelacija (<i>Pearson Correlation</i>)	Rejting	1.000	.220	.191	-.590	-.666	-.594	-.090	-.815	-.780	.949	-.281	.013	.265	-.497	-.368	.346	-.167	-.265	.131	.065
	G	.220	1.000	.987	.052	-.194	.020	.008	-.163	.029	.243	-.048	.094	.282	-.072	.092	-.036	-.220	.013	-.138	-.020
	L	.191	.987	1.000	.091	-.144	.039	.016	-.148	.078	.210	.030	-.006	.301	-.016	.118	-.001	-.127	.062	-.139	-.097
	ER	-.590	.052	.091	1.000	.467	.560	-.095	.398	.684	-.656	.559	.047	.252	.687	.791	-.088	.292	.252	.134	.031
	PTL	-.666	-.194	-.144	.467	1.000	.635	-.026	.675	.765	-.662	.413	-.330	-.202	.614	.359	-.324	.276	.546	-.114	-.164
	MRP	-.594	.020	.039	.560	.635	1.000	-.058	.581	.746	-.604	.511	-.153	.128	.686	.650	-.268	.214	.362	.089	-.153
	MOT	-.090	.008	.016	-.095	-.026	-.058	1.000	.236	.049	-.028	-.137	-.082	-.173	.088	-.187	-.208	-.152	.238	-.207	-.071
	KP	-.815	-.163	-.148	.398	.675	.581	.236	1.000	.679	-.756	.095	-.017	-.391	.404	.193	-.546	-.081	.510	-.307	-.080
	AZS	-.780	.029	.078	.684	.765	.746	.049	.679	1.000	-.816	.330	-.142	-.189	.518	.407	-.484	-.119	.555	-.245	-.363
	PPM	.949	.243	.210	-.656	-.662	-.604	-.028	-.759	-.816	1.000	-.335	.000	.236	-.539	-.431	.309	-.225	-.251	.156	.096
	IR	-.281	-.048	.030	.559	.413	-.511	-.137	.095	.330	-.335	1.000	-.632	.664	.878	.830	.542	.894	.120	.534	-.069
	UK	.013	.094	-.006	.047	-.330	-.153	-.082	-.017	-.142	.000	-.632	1.000	-.263	-.463	-.131	-.343	.707	-.379	-.211	.435
	VDZ	.265	.282	.301	.252	-.202	.128	-.173	-.391	-.189	.236	.664	-.263	1.000	.365	.655	.766	.557	-.224	.720	.086
	PS	-.497	-.072	-.016	.687	.614	.686	-.088	-.404	.518	-.539	.878	-.463	.365	1.000	.851	.159	.655	-.263	.273	.101
	PIT	-.368	.092	.118	.791	.359	.650	-.187	.193	.407	-.431	.830	-.131	.655	.851	1.000	.315	.557	.025	.476	.200
	CP	.346	-.036	-.001	-.088	-.324	-.268	-.208	-.546	-.484	.309	.542	-.343	.766	.159	.315	1.000	.728	-.488	.680	.112
	KDI	-.167	-.220	-.127	.292	-.276	.214	-.152	-.081	.119	-.225	.894	-.707	.557	.655	.557	.728	1.000	-.045	.537	-.154
	PPG	-.265	.013	.062	.252	.546	.362	.238	-.510	.555	-.251	.120	-.379	-.224	.263	.025	-.488	-.045	1.000	-.264	-.433
	KPR	.131	-.138	-.139	.134	-.114	.089	-.207	-.307	-.245	.156	.534	-.211	.720	.273	.476	.680	.537	-.264	1.000	.156
LTV	.065	-.020	-.097	.031	-.164	-.153	-.071	-.080	-.363	.096	-.069	.435	.089	.101	.200	.112	.154	-.433	.156	1.000	

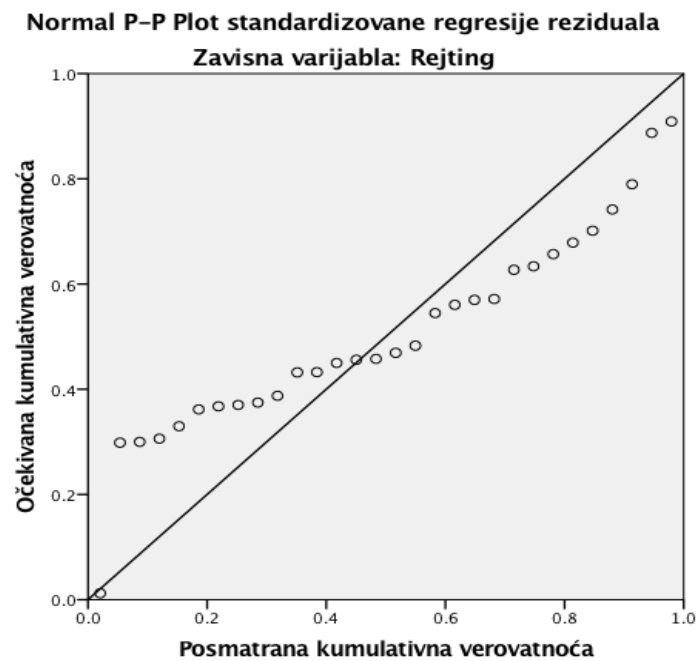
Ocena modela^b

Model	R	R kvadrat	Korigovani R kvadrat
1	.971 ^a	.943	.863

a. Nezavisne varijable (*predictors*): LTV, G, ER, MOT, CP, UK, MRP, KPR, KP, PPG, PTL, PPM, VDZ, PS, AZS, L, KDI

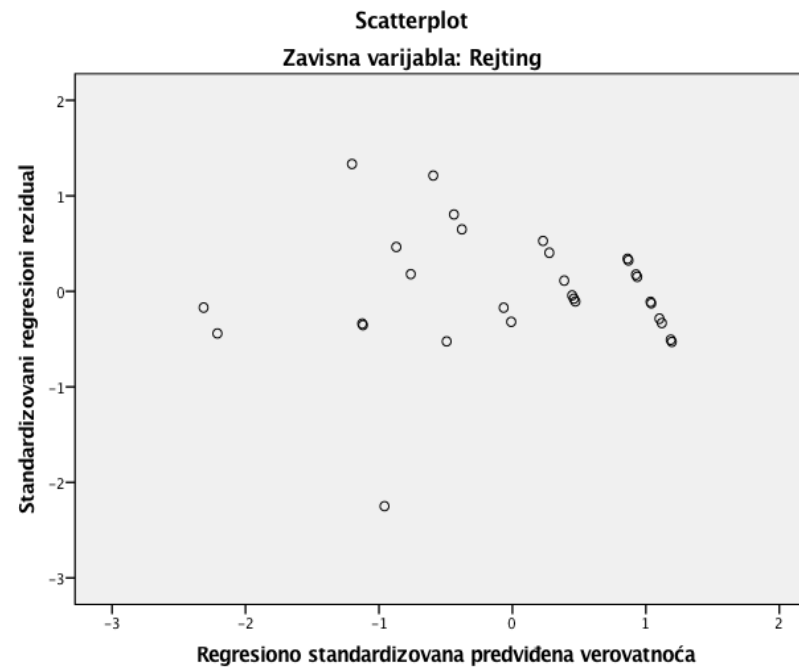
b. Zavisna varijabla: Rejting

Izvor: SPSS Statistics – istraživanje autora



Grafikon 25. *P-P plot* grafikona standardizovane regresije modela (grupa B)

Izvor: SPSS Statistics – istraživanje autora



Grafikon 26. *Scatterplot* za zavisnu varijablu i nezavisnevarijable modela (grupa B)

Kako bi se primenom predloženog modela dokazala prediktibilna sposobnost domicilnih poslovnih banaka u predviđanju budućih kretanja rejtinga velikih privrednih subjekata projektovana je kriva predviđanja. U statističkom paketu *SPSS* dobijene su vrednosti koeficijenata neophodnih za konstruisanje krive predviđanja, na osnovu statističkog proračuna za zavisnu varijablu rejtinga i nezavisnu varijablu baziranu na *Altman Z-score* vrednostima za sve godine vremenske serije.

Tabela 58. Koeficijenti krive predviđanja

Model		Nestandardizovani koeficijenti	
		B	Std. greška
1	(Konstanta)	4.901	.160
	AZS	-1.143	.173

a. Zavisna varijabla: Rejting

Izvor: *SPSS Statistics* – istraživanje autora

Formula za izračunavanje krive predviđanja može biti data u formi:⁴⁷⁸

$$y = B_{AZS}x + B_{const} \quad (52)$$

$$y = -1.143x + 4,901$$

Na bazi ove formule domicilna poslovna banka, uzimajući projekcije na bazi *Altman Z-score* vrednosti, može predvideti kretanje rejtinga u budućem vremenskom periodu. Sve vrednosti *Altman Z-score* koje su ispod granične vrednosti od 1,81 pokazuju narušenu finansijsku strukturu dužnika, vrednosti koje su intervalu 1,81–2,99 ukazuju na potrebu povećane opreznosti, dok vrednosti koje su preko 3,00 predstavljaju sigurnu zonu. U predloženom modelu dokazano je da sve vrednosti koje su intervalu 1,81–2,99 predstavljaju kompanije koje imaju stabilno poslovanje tako da bi to trebalo da budu „benčmark” vrednost za domicilno finansijsko tržište.

Posmatrane vrednosti za obe grupe privrednih subjekata dobijene u okviru predloženog modela imaju normalan raspored koji se može prikazati linearnom regresijom. Normalan raspored u kretanju vrednosti internog rejtinga može se primeniti na pojedinačno posmatrane grupe privrednih subjekata. Kako bismo u projektovanju vrednosti koje se odnose na interni

⁴⁷⁸ Weisberg, S. (2005), 19.

rejting i iskazane vrednosti verovatnoće difolta primenili model koji može da prikaže regresiono kretanje za obe grupe privrednih subjekata, korišćena je logistička regresiona analiza. Model logističke regresione analize uzima u obzir vrednosti dobro rejtingovanih velikih privrednih subjekata koji imaju malu verovatnoću pojave difolta i vrednosti velikih privrednih subjekata narušene finansijske strukture koji imaju lošije vrednosti internog rejtinga i veću verovatnoću difolta. Kriva logističke regresije ima oblik „S” i prikazuje regresiono kretanje vrednosti internog rejtinga i verovatnoće difolta za obe grupe velikih privrednih subjekata. U primeni projekcija zasnovanih na modelu logističke regresione analize uzete su vrednosti dobijene putem predloženog modela internog rejtinga i na bazi ovih vrednosti određeni su procenti verovatnoće difolta. Za posmatrana velika privredna društva koja su imala vrednosti A+ tokom više uzastopnih godina procenat difolta koji je dodeljen internoj oceni A+ od 5% umanjivan je za svaku godinu u kojoj je zadržana ta najviša rejting ocena. S druge strane, kod velikih privrednih subjekata kod kojih su rejting ocene niže od A+ ponavljanje tokom više uzastopnih godina vremenske serije, verovatnoća difolta je povećavana za 5%. Na primer, velikom privrednom društvu koje je imalo internu rejting ocenu C- 2013. godine dodeljena je vrednost verovatnoće difolta od 70%. Kako je ono i naredne 2014. godine imalo istu rejting ocenu, dodeljena mu je vrednost verovatnoće difolta koja je veća za 5%, odnosno dodeljena vrednost verovatnoće difolta u 2014. godini za to veliko privredno društvo je na nivou od 75%.

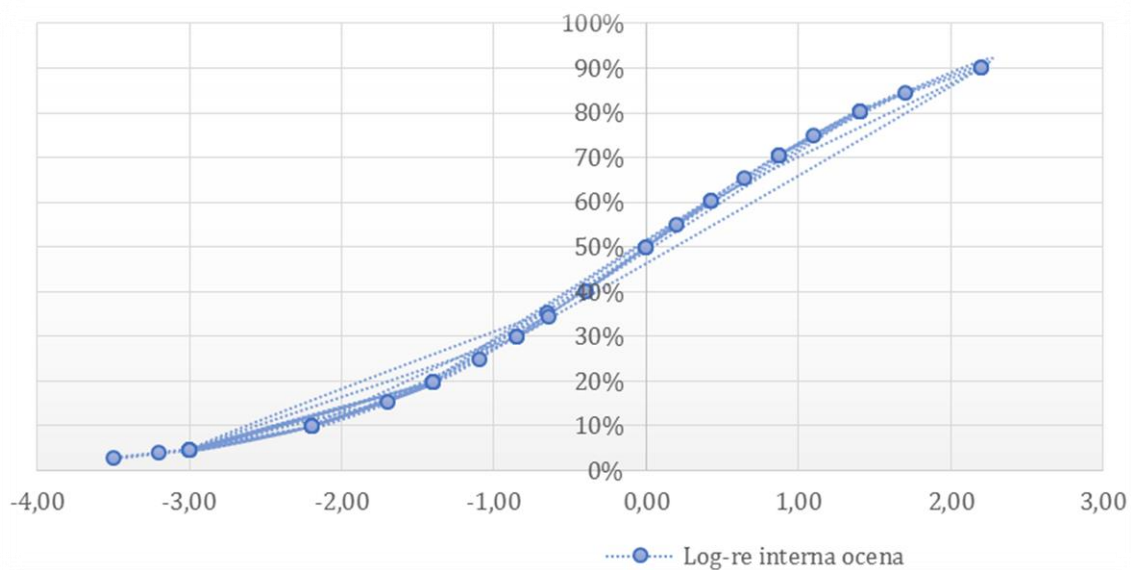
Formula za izračunavanje vrednosti verovatnoće difolta na bazi logističke regresije može biti prikazana kao:⁴⁷⁹

$$f(x) = \frac{1}{1 + e^{-x}}, \quad (53)$$

gde x predstavlja vrednost interne rejting ocene.

Projekcija na bazi logističke regresione analize prikazana je na grafikonu 27. Vrednosti internog rejtinga za sva privredna društva posmatrana u grupama A i B, za sve godine vremenske serije, prikazane su kao nominalne vrednosti reklasifikovane vrednosti ocena internog rejtinga dobijenih predloženim modelom.

⁴⁷⁹ Weisberg, S. (2005), 254.



Grafikon 27. Logistička regresiona analiza i verovatnoća difolta

Izvor: Istraživanje autora

Inicijalno dobijene nominalne vrednosti ocena internog rejtinga su reklasifikovane kako bi se primenom formule logističke regresije dobile odgovarajuće projektovane vrednosti verovatnoće difolta. Interne ocene za velike privredne subjekte postavljene su u intervalu od -3,5 do 3, a verovatnoće difolta od 0 do 100%. Interna rejting ocena koja pokazuje osrednju kreditnu sposobnost B- ima verovatnoću difolta od 50% i njoj je dodeljena vrednost internog rejtinga 0. U logističkoj regresionoj analizi prilikom projekcije vrednosti verovatnoće difolta sve vrednosti su prikazane u intervalu od 0 do 100%, odnosno ne može se desiti da model prikaže projektovane vrednosti koje su ispod ili iznad ovih vrednosti kao kod nekih drugih modela zasnovanih na regresionoj analizi, što opravdava primenu modela logističke regresione analize prilikom projektovanja vrednosti verovatnoće difolta za velike privredne subjekte. Ovaj model mogu da primene domicilne poslovne banke na nacionalnom finansijskom tržištu.

4.5. Ocena uticaja negativnih tržišnih trendova na poslovanje kompanije i njen uticaj na kreditnu diverzifikaciju unutar članica privredne grupe

U analizi dve grupe velikih privrednih subjekata, datih u okviru grupe A i grupe B, dokazano je da su kompanije različito rejtingovane ne samo usled finansijskih pokazatelja, nego i zavisno od kvalitativnih pokazatelja koji su vezani za ocenu rizika na nivou industrijske grane. Shodno tome, može se zaključiti da postoji jaka korelaciona veza između uticaja negativnih tržišnih kretanja u određenoj industrijskoj grani na celokupno poslovanje jedne privredne grupacije. Kod velikih privrednih subjekata koji su organizovani po principu koncerna, koji pretpostavlja da postoji više kompanija koje posluju u različitim industrijskim granama, postoji veća mogućnost poslovnih banaka da izvrše diverzifikaciju na nivou svog kreditnog portfolija nego kod drugih velikih privrednih subjekata koji posluju u samo jednoj industrijskoj grani. To se odnosi na mogućnost poslovne banke da diverzifikuje svoju kreditnu izloženost u privredne subjekte koji posluju u stabilnijim industrijskim granama i da usled toga smanji nivo kreditnog rizika i troškova rezervacije po osnovu utvrđene klasifikacije. U slučaju kreditne diverzifikacije se postavlja pitanje jačine i veličine povezanih pravnih lica koje posluju u industrijskim granama koje nisu pogođene negativnim ekonomskim kretanjima i da li poslovanje na nivou tih privrednih subjekata može da nadomesti negativno poslovanje na nivou drugih povezanih pravnih lica koja se nalaze u recesivnim granama industrije. U cilju dokazivanja hipoteke drugog reda, koja obuhvata teorijsku pretpostavku da je moguće umanjiti i kontrolisati kreditni rizik kompanije matice diverzifikacijom kreditnih plasmana unutar članica grupe, sprovedeno je istraživanjem koje pretpostavlja da određeni procenat ukupne vrednosti poslovanja velikog privrednog društva proizilazi iz poslovanja povezanih pravnih lica koja se nalaze u ekspanzivnoj fazi, dok se preostali deo odnosi na povezana pravna lica koja posluju u industrijskim granama u deklinaciji. Modelom koji je zasnovan na modernoj portfolio teoriji (*MPT*) Markowitz-a⁴⁸⁰ formiran je grafikon granične efikasnosti portfolija (*EF*).⁴⁸¹ Putem grafikona granične efikasnosti predstavljeni su diverzifikacija portfolija jednog velikog privrednog subjekta na bazi tržišne vrednosti njegovih akcija i odnos aktivnosti na nivou takvog portfolija. Na ovaj način dokazano je da diverzifikacija kreditnih plasmana unutar članica privredne grupe (povezanih pravnih lica) predstavlja optimalno rešenje za poslovnu banku.

⁴⁸⁰ Markowitz, H. M. (1959), 77–91.

⁴⁸¹ Kriva granične efikasnosti (*Efficient Frontier Curve – EFC*) prikazuje optimalnu portfolio vrednost koja nosi najveću očekivanu vrednost povraćaja za definisani nivo rizika ili najniži stepen rizika za dati nivo očekivanog povraćaja.

Optimalna diverzifikacija na nivou kreditnog portfolija podrazumeva diverzifikaciju kreditne izloženosti u industrijske grane koje su blisko povezane sa osnovnom aktivnošću na nivou grupacije, odnosno matične kompanije, jer u tom slučaju postoji dovoljan nivo istorijskog poznavanja i projekcije kretanja na nivou poslovne banke i kroz model migracionih matrica za određeni kohort dužnika. Porter⁴⁸² je istakao da strateška diverzifikacija predstavlja kombinovanje aktivnosti koje se efikasno odnose i međusobno jačaju formirajući sistem aktivnosti za razliku od zbira izolovanih aktivnosti. U vezi sa tim, poslovni model diverzifikacije je sistem međuzavisnih organizacionih aktivnosti za stvaranje i generisanje vrednosti, a komplementarnost u okviru portfolija može dodatno unaprediti pojedinačne aktivnosti i stvoriti efikasan model koji može da koristi postojeće resurse.

Kao ulazni elementi modela korišćene su vrednosti akcija i trgovanja na finansijskom tržištu (Beogradska berza – *Belex*)⁴⁸³ za dva povezana pravna lica za period od 12 meseci, gde su uzete prosečne mesečne vrednosti akcija na bazi prosečnog mesečnog trgovanja.

Tabela 59. Postavka modela *MPT* za dva povezana pravna lica P1 i P2

Datum	P1 Prosečna mes. cena	P2 Prosečna mes. cena	P1 povraćaj	P2 povraćaj	Portfolio povraćaj
Dec. 2017	422,22	204,33			
Nov. 2017.	346,83	162,72	-17,86%	-20,36%	-19,11%
Okt. 2017.	322,41	139,25	-7,04%	-14,42%	-10,73%
Sep. 2017.	379,13	158,00	17,59%	13,46%	15,53%
Avg. 2017.	351,21	131,00	-7,36%	-17,09%	-12,23%
Jul 2017.	400,97	144,58	14,17%	10,37%	12,27%
Jun 2017.	525,00	156,57	30,93%	8,29%	19,61%
Maj 2017.	505,04	181,38	-3,80%	15,76%	5,98%
Apr. 2017.	516,88	186,38	2,34%	2,83%	2,59%
Mar. 2017.	610,53	206,75	18,12%	10,93%	14,52%
Feb. 2017.	651,83	226,50	6,76%	9,55%	8,16%
Jan. 2017.	642,58	234,85	-1,42%	3,69%	1,13%
Prosečna vrednost (<i>mean</i>):			4,77%	2,09%	3,43%
Varijansa:			1,85%	1,55%	1,45%
Standardna devijacija:			13,60%	12,45%	12,05%
Kovarijansa:			0,01205		
Korelacija:			0,71161		

Izvor: Istraživanje autora

⁴⁸² Porter, E. M. (1996), 61–79.

⁴⁸³ Beogradska berza – *Belex*, <http://www.belex.rs>.

Portfolio varijansu možemo izraziti putem sledeće formule:⁴⁸⁴

$$\text{Portfolio varijansa} = P_1^2 \text{var}(r_1) + P_2^2 \text{var}(r_2) + 2P_1P_2 \text{covar}(r_1, r_2) \quad (54)$$

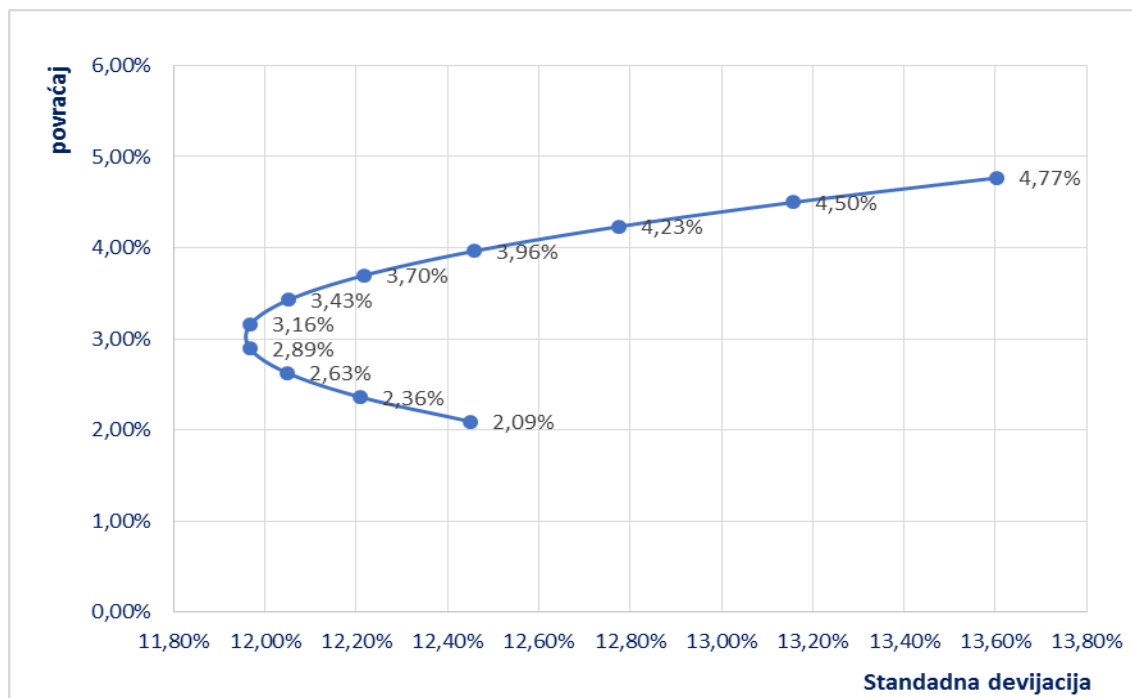
Na bazi izračunavanja portfolio varijanse dobijene su vrednosti rasporeda portfolija koje su date u tabeli 60, na osnovu čega je konstruisana kriva granične efikasnosti (*EF*) koja je prikazana na grafikonu 28.

Tabela 60. Raspored portfolija za P1 i P2 velike privredne subjekte

P1	P2	Srednja vrednost	Varijansa	Standardna devijacija
Raspored portfolija				
0%	100%	2,09%	0,01550	12,45%
10%	90%	2,36%	0,01491	12,21%
20%	80%	2,63%	0,01452	12,05%
30%	70%	2,89%	0,01432	11,97%
40%	60%	3,16%	0,01433	11,97%
50%	50%	3,43%	0,01453	12,05%
60%	40%	3,70%	0,01493	12,22%
70%	30%	3,96%	0,01552	12,46%
80%	20%	4,23%	0,01632	12,78%
90%	10%	4,50%	0,01731	13,16%
100%	0%	4,77%	0,01851	13,60%

Izvor: Istraživanje autora

⁴⁸⁴ Markowitz, H. M. (1959), 77–91.



Grafikon 28. Kriva granične efikasnosti za dva povezana pravna lica P1 i P2

Izvor: Istraživanje autora

Na osnovu predloženog modela dokazano je da je, u slučaju diverzifikacije kreditnog portfolija između dva povezana pravna lica P1 i P2 velikog privrednog subjekta, optimalan portfolio na nivou 40:60, pri čemu je povrat na uložena sredstva 3,16% na godišnjem nivou, pri najnižoj vrednosti standardne devijacije od 11,97%. Ovim je dokazana hipoteza drugog reda da poslovne banke diverzifikacijom kreditnog portfolija između povezanih pravnih lica velikog privrednog subjekta mogu umanjiti kreditni rizik, preusmeravanjem kreditnih plasmana na članice grupe sa manjim stepenom kreditnog rizika i većim prinosom na kapital.

Bitno je istaći i ulogu koju u potencijalnoj diverzifikaciji na nivou kreditnog portfolija ima učešće većeg broja poslovnih banaka objedinjenih sindiciranim kreditnim aranžmanom.

Hipoteza drugog reda koja se dokazuje u ovoj disertaciji odnosi se na tvrdnju da je moguće uspešno upravljati ukupnom kreditnom izloženošću velikog privrednog subjekta koordiniranom kreditnom aktivnošću više poslovnih banaka – sindiciranim kreditnim aranžmanom. Primena sindiciranih kreditnih aranžmana u poslovanju sa velikim privrednim subjektima moguća je usled njihove kompleksnosti i veličine, gde jedan kreditni aranžman prevazilazi okvire i mogućnosti pojedinačne domicilne poslovne banke. U ovom slučaju treba formirati sindikat poslovnih banaka, različite veličine i različite stručnosti i ekspertize u okviru određenog kreditnog aranžmana. Često se sindicirani kreditni aranžmani realizuju uz

prisustvo domicilnih poslovnih banaka, koje dobro poznaju poslovanje sa određenim velikim privrednim subjektom, i međunarodnih finansijsko-razvojnih institucija. Ovde imamo specifičan sinergetski efekat, gde domicilne poslovne banke, putem instituta sindikata, dobijaju dodatna potrebna međunarodna iskustva u poslovanju sa određenim velikim privrednim subjektom, zahvaljujući dodatnoj ekspertizi međunarodnih finansijsko-razvojnih institucija. Na ovaj način se kvalitetnije kontroliše preuzeti stepen kreditnog rizika za jedno veliko privredno društvo. Ovo je posebno važno za poslovanje i kreditni aranžman sa velikim privrednim subjektom koji ima međunarodno prisustvo i koji u svojim izvoznim ili uvoznim aktivnostima ima poslovnu saradnju sa više različitih poslovnih partnera u inostranstvu. Na ovaj način domicilne poslovne banke koje nemaju međunarodno prisustvo na tim finansijskim tržištima od međunarodnih banaka koji ulaze u sindicirani kreditni aranžman dobijaju potreban nivo informacija o poslovnim partnerima koji čine kupce ili dobavljače jednog domicilnog velikog privrednog subjekta. U analizi ukupnog kreditnog rejtinga za veliko privredno društvo posebno su značajne informacije o kreditnom rejtingu i stabilnosti tih poslovnih partnera na inostranom tržištu. Na ovaj način se obezbeđuje dodatni stepen sigurnosti i mogućnost adekvatne procene i predikcije poslovanja u budućem vremenskom periodu, za vreme trajanja sindiciranog kreditnog aranžmana. Ove informacije su takođe bitne i sa aspekta kolaterala, posebno kada se kao instrumenti obezbeđenja koriste zaloga na komercijalne ugovore i potraživanja iz međunarodnih komercijalnih ugovora, kao i obezbeđenja putem zaloge na berzanskim proizvodima. U anketnom upitniku je postavljeno pitanje o poboljšanju kreditnog rejtinga i ukupne kreditne izloženosti velikog privrednog subjekta putem sindiciranog kreditnog aranžmana. Ispitanici su odgovorili da, zavisno od vrste i oblika kreditnog aranžmana sindiciranog kredita, na nivou sindicirane kreditne grupacije može da se utiče na poboljšanje kreditnog rejtinga i ukupne kreditne izloženosti velikog privrednog subjekta (52%). Od ukupnog broja anketiranih, 25% smatra da kreditni rejting može da se poboljša pošto kreditiranju pristupaju poslovne banke različite specijalizacije u kreditiranju privrednih subjekata. S druge strane, 18% anketiranih smatra da sindicirani kreditni aranžman nema značajan uticaj na poboljšanje kreditnog rejtinga.⁴⁸⁵

Iz odgovora anketiranih proizlazi da je moguće uspešno upravljati ukupnom kreditnom izloženošću velikog privrednog subjekta koordiniranom kreditnom aktivnošću više poslovnih banaka udruženih u sindicirani kreditni aranžman, čime je dokazana četvrta hipoteza drugog reda.

⁴⁸⁵ Vid. šire Prilog 3, pitanje broj 18.

Sindicirani kreditni aranžman nema svoju potpunu signifikantnu vrednost u slučajevima kada se koristi samo kao potpora inostranih poslovnih banaka u procesu refinansiranja postojećih finansijskih obaveza velikog privrednog subjekta. Međutim, i u ovim situacijama postoji izuzetan pozitivan efekata i iz ovakvog kreditnog aranžmana, jer se učešćem više poslovnih banaka različite veličine i stručnosti u kreditnom aranžmanu smanjuje ukupna kreditna izloženost i kreditni rizik na nivou pojedinačne poslovne banke i pojačava se stepen obezbeđenja po principu jednake zastupljenosti (*pari passu*) u podeli kolateralala. Usled produženja rokova otplate popravljaju se određeni finansijski racio pokazatelji velikog privrednog subjekta, i u principu se obezbeđuju jeftinija kreditna sredstva od postojećih koja se refinansiraju, što popravlja situaciju na nivou tokova gotovine snižavanjem ukupnih finansijskih rashoda.

Na pitanje iz upitnika da li privredni subjekt diverzifikovane organizacione proizvodno-uslužne strukture može uspešno kontrolisati migracioni rizik, od 96% ispitanika, 50% je odgovorilo da je moguće kontrolisanje migracionog rizika na nivou kreditnog portfolija grupe diverzifikacijom rizika između različitih povezanih pravnih lica članica jedne privredne grupacije, a 46% da postoji značajan uticaj rizika na nivou određene industrijske grane na migracioni rizik na nivou preuzetog kreditnog rizika.⁴⁸⁶ Na ovaj način je dokazana, kao i u predloženom modelu, hipoteza drugog reda jer upravo usled pojave rizika na nivou određene industrijske grane jedan veliki privredni subjekt se odlučuje na diverzifikaciju svog poslovanja i preorijentaciju na poslovanje u profitabilnijim industrijskim granama. Za domicilnu poslovnu banku pojava rizika u određenoj industrijskoj grani je indikator koji prediktivno ukazuje na potrebu migracije plasmana iz navedene industrijske grane. U poslovanju sa velikim privrednim subjektom to ukazuje na potrebu pojačane kontrole i praćenja poslovanja na nivou celokupne privredne grupacije sa smanjivanjem kreditne izloženosti povezanih pravnih lica koja posluju u industrijskog grani sa negativnim trendom. Domicilna poslovna banka može uspešno da upravlja kreditnim portfoliom jednog velikog privrednog subjekta diverzifikovane proizvodno-uslužne strukture adekvatnim kreditnim rasporedom izloženosti između povezanih pravnih lica nižeg nivoa kreditnog rizika i bolje rejting kategorije. Na ovaj način, kontrolisanjem migracionog rizika, poslovna banka može da umanja ukupan preuzeti stepen rizika na nivou celokupnog kreditnog portfolija za jedno veliko privredno društvo. Ovim je dokazana treća hipoteza drugog reda koja govori u prilog činjenici da je u velikim privrednim subjektima diverzifikovane proizvodno-uslužne strukture moguće uspešno kontrolisati migracioni rizik.

⁴⁸⁶ Vid. šire Prilog 3, pitanje broj 14.

U odgovorima na pitanje iz upitnika da li je moguće umanjiti izloženost kreditnom riziku matične kompanije jednog velikog privrednog subjekta diverzifikacijom kreditnih plasmana između povezani pravnih lica, ispitanici su dali različito mišljenje. Ispitanici smatraju da problem likvidnosti na nivou matične kompanije narušava opšti kreditni rejting grupacije (62% odgovora).⁴⁸⁷ S druge strane, 36% ispitanika misli da je problem likvidnosti na nivou matične kompanije moguće prevazići diverzifikacijom kreditnih plasmana povezanim pravnim licima sa boljim kreditnim rejtingom.

Veliki privredni subjekt (kompanija – privredna grupa) može da diverzifikuje svoje poslovanje na druga povezana pravna lica koja imaju bolje rejting ocene usled različitih finansijskih pokazatelja i uticaja kretanja na nivou jedne industrijske grane. Ovo ne znači da je poželjno „prelivati“ nelikvidnost matične kompanije na ostala povezana pravna lica jer se u tom slučaju dešava pad rejtinga i likvidnosti na nivou cele privredne grupacije. Od nivoa ekonomske povezanosti između povezanih pravnih lica i matične kompanije, tj. interkompanijskih odnosa potraživanja i dugovanja, zavisi i uticaj nelikvidnosti, koji se javlja na nivou matične kompanije, na neto gotovinski tok na konsolidovanom nivou.

4.6. Primena kompleksne kolateralizacije u poslovanju sa velikim privrednim subjektima

U poslovanju sa velikim privrednim subjektima sa diverzifikovanom proizvodno-uslužnom strukturom moguće je primeniti kompleksni oblik kolateralizacije koji podrazumeva primenu različitih instrumenata obezbeđenja koji se mogu koristiti na nivou kreditnog portfolija velikog privrednog društva. Zbog svoje veličine i kompleksnosti poslovanja veliki privredni subjekti po pravilu imaju mogućnost davanja različitih oblika i vrsta obezbeđenja koji nisu svojstveni i specifični za ostali korporativni segment klijenata. Primer za to su mogućnost davanja zaloge na HoV, zaloge na berzanskim proizvodima, zaloge na potraživanjima iz međunarodnih komercijalnih ugovora i dr. Način i obim primene kompleksne kolateralizacije teško je unapred definisati i odrediti. On zavisi od vrste, veličine, specifičnosti poslovanja, dubine poslovanja sa jednom poslovnom bankom, istorijskih podataka o načinu poslovanja sa

⁴⁸⁷ Vid. šire Prilog 3, pitanje broj 17.

bankom i dr. Naravno, zavisi i od vrste i veličine poslovne banke koja ulazi u poslovni odnos sa velikim privrednim subjektom, mogućnosti i postojanja specifičnih bankarskih znanja koji se odnose na procenu rizika poslovanja sa velikim privrednim subjektom i primene različitih vrsta i oblika obezbeđenja na nivou kreditnog portfolija. Na pitanje iz upitnika u vezi sa kompleksnom kolateralizacijom, ispitanici su odgovorili sa 50% potvrđnih odgovora da je moguće umanjiti preuzeti kreditni rizik kreditne izloženosti jednog velikog privrednog subjekta, dok je 28% ispitanika mišljenja da je moguće umanjiti preuzeti kreditni rizik na nivou pojedinačnog povezanog pravnog lica. Prema tome, ukupno 78% odgovora potvrđuje da je moguće primeniti kompleksnu kolateralizaciju na nivou jednog velikog privrednog subjekta i time smanjiti preuzeti kreditni rizik.⁴⁸⁸ Ovim se dokazuje tvrdnja iz treće hipoteze drugog reda da se u velikim privrednim subjektima, složene vlasničko-organizacione strukture, kreditna izloženost može uspešno umanjiti kompleksnom kolateralizacijom.

Prilikom primene kompleksne kolateralizacije mogli bismo uspostaviti i svojevrsan rejting po važnosti i jačini uzetih kolaterala. Odgovorima na postavljeno pitanje iz anketnog upitnika ispitanici su predložili određeni rejting prilikom uspostavljanja kolaterala kod ukrštene kolateralizacije, prilikom kreditiranja velikih privrednih subjekata.⁴⁸⁹

Prilikom utvrđivanja rejtinga važnosti i jačine kolaterala možemo klasifikovati različite vrste kolaterala po važnosti. Kao najvažniju vrstu kolaterala možemo istaći uspostavljanje hipoteke na imovine matičnog i povezanih pravnih lica. Sledi davanje ličnih menica vlasnika privredne grupacije. Postavljanje zaloge na berzanskim proizvodima može se definisati kao sledeći prioritetni kolateral. Nakon toga slede uspostavljanje zaloge na potraživanjima po osnovu komercijalnih ugovora, uspostavljanje zaloge na robi povezanih pravnih lica, uspostavljanje zaloge na HoV i uzimanje menica kao instrumenta plaćanja povezanih pravnih lica. Model i način primene kombinacije kolaterala kod ukrštene kolateralizacije nije unapred određen, a redosled u uspostavljanju kolaterala ne umanjuje ili povećava vrednost uzetog kolaterala već je izuzetno važno napraviti dobru meru uzetog kolaterala sa aspekta obezbeđenja, ali, još važnije, i njegove utrživosti u slučaju difolta klijenta ili nepredviđenih okolnosti.

⁴⁸⁸ Vid. šire Prilog 3, pitanje broj 15.

⁴⁸⁹ Vid. šire Prilog 3, pitanje broj 16.

ZAKLJUČAK

Disertacija je imala za cilj da na bazi predloženog modela ocene kreditnog boniteta velikih privrednih subjekata, putem sprovedene analize i procene kreditnog rizika velikih privrednih subjekata, dokaže da domicilne poslovne banke mogu uspešno da upravljaju izloženošću kreditnom riziku prilikom kreditiranja predmetnih kompanija u bankarskom sistemu Republike Srbije. U okviru predmeta i ciljeva istraživanja odbranjena je ključna hipoteza, hipoteza prvog reda, koja je testirana istraživanjem hipoteza nižeg ranga, hipoteza drugog reda.

Hipoteza prvog reda uspešno je odbranjena izvođenjem činjenica koje dokazuju da domicilne poslovne banke na bazi predloženog modela ocene kreditnog rizika za velike privredne subjekte imaju finansijski instrument kojim, sa signifikantnim statistički dokazanim procentom sigurnosti, mogu upravljati kreditnim rizikom u procesu utvrđivanja kreditnog boniteta velikih privrednih subjektata u okviru svog kreditnog portfolija. Zaključci koji su postavljeni hipotezom prvog reda testirani su hipotezama nižeg ranga. Sve postavljene hipoteze disertacije dokazane su nedvosmislenim dokaznim činjenicama dobijenim putem sprovednog istraživanja primenom različitih metodoloških pristupa, metoda i procedura naučnog istraživanja. Potvrđivanjem postavljenih hipoteza ostvaren je osnovni cilj disertacije koji se odnosi na sposobnost domicilnih poslovnih banaka da uspešno upravljaju celokupnim kreditnim portfoliom i poslovanjem sa velikim privrednim subjektima. Domicilne poslovne banke praćenjem migracionog kretanja, primenom predloženog modela ocene kreditnog boniteta velikih privrednih subjekata i putem regresione projekcije dobijenih rezultata modela mogu, sa signifikatnom pouzdanošću, koja je potvrđena statističkom ocenom modela, da odrede buduće finansijsko kretanje rizičnih kategorija ključnih klijenata na nivou kreditnog portfolija i da na bazi ovih prediktivnih informacija usklade buduće poslovanje i nivo kreditne izloženosti prema grupi velikih privrednih subjekata.

U okviru istraživanja sprovedenog primenom predloženog modela, a u vezi sa dokazivanjem postavljenih hipoteza, formirana su dva stratuma velikih privrednih subjekata. Veliki privredni subjekti su podeljeni u dve grupe. Prva grupu čini stratum od šest velikih privrednih subjekata, koji su u analiziranoj vremenskoj seriji imali stabilne finansijske pokazatelje i

stabilno poslovanje. Drugi stratum čini takođe šest velikih privrednih subjekata koji su u istom vremenskom okviru imali narušenu finansijsku strukturu, što se direktno odrazilo i na loše rezultate poslovanja. Na bazi predloženih kompanija formirane su dve polarizovane grupe velikih privrednih subjekata kako bi putem predloženog modela mogla da se pokaže homogenost u kretanju kvantitativnih i kvalitativnih pokazatelja. Takođe, polarizovani pristup u istraživanju dao je mogućnost dodatnog testiranja pouzdanosti predloženog modela ocene kreditnog boniteta velikih privrednih subjekata. Predmetni model dao je statistički signifikantne vrednosti koje su testirane primenom Pirsonove multivarijacione korelacione analize, i ocene date putem R-kvadrat i korigovanog R-kvadrat testa. Ovim je dokazana pouzdanost testiranog modela ocene kreditnog boniteta velikih privrednih subjekata, koji je pokazao visoke vrednosti značajnosti testiranih nezavisnih i zavisne varijable modela. Na ovaj način predloženi model je opravdao svoju primenu prilikom analize i ocene internog kreditnog rejtinga za dve polarizovane grupe velikih privrednih subjekata.

Predloženi model ocene kreditnog rizika za velike privredne subjekte koristio je četiri vrste rejting tablica koje su rezultat autorovog istraživanja. Prva posmatrana rejting tablica zasnovana je na analizi finansijskih, odnosno kvantitativnih pokazatelja. Ona je u analizu uključila šest finansijskih varijabli modela, koji čine osnovne finansijske racio pokazatelje koji su u velikoj meri prisutni i čija je primena dokazana u bankarskoj praksi. Analizirani finansijski racio pokazatelji prisutni su u domicilnoj i međunarodnoj bankarskoj praksi kao značajni racio pokazatelji u proceni i analizi ocene boniteta privrednih subjekata. Svako od postavljenih finansijskih racio varijabli dati su rasponi vrednosti na osnovu kojih je određena konačna rejting ocena za svaku pojedinačnu varijablu. Preostale tri postavljene rejting tablice zasnovane su na kvalitativnim informacijama. Prva rejting tablica koja posmatra kvalitativne pokazatelje odnosi se na informacije o obezbeđenju. Od toga su dve varijable finansijskog, a jedna nefinansijskog karaktera. Kao i kod rejting tablice zasnovane na finansijskim pokazateljima, svakoj varijabli je dodeljen rang vrednosti i na bazi toga su određene konačne rejting ocene. Treća rejting tablica, koja je takođe zasnovana na kvalitativnim informacijama, odnosi se na analizu informacija o menadžmentu. Ona ima ukupno pet postavljenih varijabli nefinansijskog karaktera. Poslednja, četvrta rejting tablica zasnovana je na informacijama o okruženju i ona ima tri nefinansijske varijable. U dodeljivanju ukupne rejting ocene velikih privrednih subjekata korišćene su sve postavljene varijable date u rejting tablicama. Kvantitativne i kvalitativne informacije date su u odnosu 70:30. Ovaj racio odnos između dve grupe istraživanih varijabli predstavlja odnos važnosti varijabli u konačnoj internoj rejting oceni datoj

od domicilne poslovne banke koja bi koristila predloženi model. Prva rejting tablica zasnovana na kvalitativnim informacijama ima rejting ponder od 15%, a preostale dve, koje su takođe zasnovane na kvalitativnim varijablama, imaju rejting ponder od 7,5%, respektivno. U predloženom modelu data je veća značajnost kvantitativnim varijablama, odnosno kvantitativnim informacijama, zbog toga što su ove informacije prihvatljivije za domicilno finansijsko tržište. Veća značajnost kvantitativnih informacija na domicilnom finansijskom tržištu zasnovana je na njihovoj javnoj dostupnosti, mogućnosti lakše istorijske komparacije na bazi finansijskih pokazatelja, smanjenom uticaju subjektivnosti u proceni i lakšoj dostupnosti. Nasuprot kvantitativnim informacijama, kvalitativne informacije imaju veliku važnost za analizu i ocenu velikih privrednih subjekata. Posebna teškoća u sprovedenom istraživanju prilikom korišćenja ovih informacija, odnosila se na njihovo dokazivanje i komparaciju. Naime, na domicilnom finansijskom tržištu ne postoje izveštaji međunarodnih nezavisnih rejting agencija koje vrše obradu i analizu kvalitativnih informacija za domicilne velike privredne subjekte. Kvalitativne informacije se prevashodno odnose na informacije sa tržišta, projekcije makroekonomskih kretanja ili kretanja na nivou industrijske grane. Navedene informacije su podložnije subjektivnoj oceni procenjivača nego kvantitativne informacije, što ih istovremeno čini manje pouzdanim. S druge strane, kvalitativne informacije u disertaciji su mogle biti uzete u obzir, jer su potvrđene anketom sa menadžmentom velikih privrednih subjekata sprovedenom od strane autora, što ih čini relevantnim.

Predloženi model ocene kreditnog rizika za velike privredne subjekte zasnovan je na analizi vremenske serije od pet godina. U analizi su korišćeni kvantitativni podaci koji su dobijeni na bazi finansijskih izveštaja za oba stratum velika privredna subjekata, za svih pet godina vremenske serije. Finansijski izveštaji dobijeni su korišćenjem javno dostupnog registra finansijskih izveštaja Agencije za privredne registre Republike Srbije. Kvalitativne informacije u okviru modela dobijene su na bazi sprovedenih intervju sa menadžmentom velikih privrednih subjekata i davanjem ocena na bazi postavljenih varijabli modela zasnovanih na kvalitativnim informacijama. Analizirane su sve vrednosti varijabli dobijene za svih dvanaest velikih privrednih subjekata. Varijable modela testirane su u statističkom softverskom paketu *SPSS*. Na bazi predloženog modela putem softverske modulacije varijabli dobijene su vrednosti Pirsonove korelacije zasnovane na kvantitativnim pokazateljima za dva predmetna stratum selektovanih velikih privrednih subjekata. Testirani model pokazao je statistički značajne vrednosti, pa je sprovedeno istraživanje i na bazi takođe kvantitativnih varijabli i za drugu grupu velikih privrednih subjekata. U predmetnoj analizi, takođe je

dobijena signifikantna vrednost ocene predviđenih parametara. Ovim su ispunjeni uslovi prihvatljivosti kreiranog modela, koji je u disertaciji predložen za ocenu kreditnog boniteta ključnih klijenata banke, zasnovanog na kvantitativnim pokazateljima. Kako bi na bazi predloženog modela bila testirana pouzdanost primene selektovanih nezavisnih varijabli, zasnovanih na kvantitativnim i kvalitativnim činjenicama, sprovedeno je istraživanje na bazi devetnaest nezavisnih varijabli i jedne zavisne varijable modela. Predloženim modelom je dokazana zavisnost procene rejtinga od postavljenih nezavisnih varijabli modela, koje su u disertaciji kvalifikovane kao i prediktivne varijable modela. Na bazi sprovedene analize primenom softverskog paketa *SPSS*, i za ovu analizu, dobijene su signifikantne vrednosti ocene modela. Ovim je potvrđen stepen prihvatljivosti u pogledu primene modela kod procene internog rejtinga na bazi primene kvantitativnih i kvalitativnih varijabli.

Na bazi signifikantne vrednosti ocene pouzdanosti predloženog modela, koji se uspešno može koristiti od strane domicilnih poslovnih banaka u procesu ocene kreditnog boniteta prilikom kreditiranja velikih privrednih subjekata, dokazana je hipoteza prvog reda. Dokazana je tvrdnja, da domicilne poslovne banke mogu uspešno upravljati izloženošću kreditnom riziku velikih privrednih subjekata. Predmetna hipoteza, potreban stepen pouzdanosti ispunjava samo u slučaju, kada domicilne poslovne banke koriste sve dokazane postavke zasnovane na kvantitativnim i kvalitativnim činjenicama i datim varijablama predviđenim u sklopu predloženog modela.

Dokazana hipoteza prvog reda potvrđena je i putem anketnog upitnika prosleđenog menadžmentu domicilnih finansijskih institucija i realnog sektora. Na bazi prikupljenih upitnika formiran je reprezentativni uzorak ispitanika koji su odgovorili na pitanja direktno vezana za predmet i cilj istraživanja disertacije. U anketnom istraživanju učestvovalo je 50 ispitanika, od kojih 50% ima deset i više godina iskustva u upravljanju kreditnim rizikom. Ispitanici su visokoobrazovani i 90% ispitanika ima fakultetsko ili više obrazovanje, od čega 12% i akademsko zvanje doktora nauka. Ispitanici su na bazi postavljenih pitanja koja su direktno vezana za dokazivanje hipoteza prvog reda sa 76% odgovora potvrdili da je organizaciona struktura domicilnih poslovnih banaka usklađena sa potrebama praćenja poslovanja sa velikim privrednim subjektima. Manji procenat ispitanika, njih 20%, odogovorilo je da je potrebno dodatna organizacija (odeljenje ili sektor) koji je sačinjen od specijalista ekonomsko-pravne struke koja bi više pažnje posvetila praćenju i upravljanju kreditnim rizikom za velike privredne subjekte. Na drugo pitanje, ključno za dokazivanje hipoteze prvog reda

ispitanici su odgovorili sa 42% pozitivnih odgovora da domicilne poslovne banke u skladu sa svojom organizacionom strukturom mogu uspešno da upravljaju izloženošću kreditnom riziku za velike privredne subjekte. S druge strane, 44% ispitanika je stava da je potrebna primena posebnih procedura i modela za procenu kreditnog rizika kao i nove organizacione strukture na nivou jedne korporativno organizovane poslovne banke. Na bazi navedene druge grupe ispitanika potvrđena je potreba osavremenjivanja metodologije u procesu procene kreditnog rizika za velike privredne subjekte. S tim u skladu je i kreiran predloženi model čija je pouzdanost testirana datom disertacijom. Primenom predloženog modela domicilne poslovne banke poseduju instrument kojim mogu da upravljaju kreditnim rizikom u sklopu kreditiranja velikih privrednih subjekata, kao i da vrše projekcije dobijenih rezultata modelom putem primene regresione analize i time kontrolišu difoltnu izloženost ukupnog kreditnog portfolija. Dakle, ekstrapolacijom dobijenih vrednosti internog rejtinga datih predloženim modelom, domicilne poslovne banke mogu uspešno upravljati svojim kreditnim portfoliom i kontrolisati izloženost kreditnom riziku prema velikim privrednim subjektima koje prepoznajemo kao ključne klijente.

Rezultati istraživanja dobijeni odgovorima ispitanika, korišćeni su i u svrhu dokazivanja hipoteza drugog reda.

Prva hipoteza drugog reda iznosi naučnu tvrdnju, da je moguće umanjiti izloženost kreditnom riziku kod kreditiranja kompanije matice putem diverzifikacije kreditnih plasmana unutar članica grupe. Predmetna potporna hipoteza zasnovana je na pretpostavci da, domicilne poslovne banke u procesu kreditiranja kompanijskih grupa, imaju mogućnost izbalansirane diverzifikacije ukupne kreditne izloženosti po različitim članicama velikog privrednog subjekta (povezanim pravnim licima). Navedena naučna pretpostavka dokazana je modelom simuliranim na Markowitz-evoj modernoj portfolio teoriji (*MPT*). U sklopu modela determinisana je kriva granične efikasnosti na osnovu koje su određene optimalne vrednosti povraćaja na investiciju i stepena preuzetog rizika. Analizirana su dva povezana pravna lica domicilnog velikog privrednog subjekta, preuzimanjem vrednosti trgovanja na Beogradskoj berzi za period od 12 meseci. Na bazi dobijenih vrednosti trgovanja za opservirane kompanije formirane su vrednosti portfolio povraćaja, odnosno izračunata je vrednost portfolio varijanse. Vrednost portfolio varijanse u domicilnoj bankarskoj praksi pruža mogućnost intrakompanijske kreditne diverzifikacije i preraspodelu investiranja, odnosno rasporeda kreditne izloženosti na članice grupe koji nose najveću vrednost povraćaja na

uložena sredstva, uz istovremeno najmanji stepen preuzetog rizika. Sprovedenim istraživanjem zasnovanim na simulaciji, u paradigmi moderne portfolio teorije, zaključeno je, da aktuelna domicilno-poslovna bankarska praksa koristeći kompanijske vrednosti trgovanja može vršiti optimalnu diverzifikaciju kreditnog portfolija velikih privrednih subjekata. Ovim je dokazana hipoteza drugog reda, odnosno teorijska tvrdnja, da domicilne poslovne banke mogu diverzifikovati kreditne plasmane unutar članica grupe velikog privrednog subjekta čime direktno kontolišu stepen difoltne izloženosti kreditiranju grupe.

Druga potporna hipoteza drugog reda imala je pretpostavku da je u poslovanju, sa velikim privrednim subjektima diverzifikovane organizacione proizvodno-uslužne strukture, moguće uspešno kontrolisanje migracionog kreditnog rizika. Poslovne banke na bazi adekvatnog rasporeda kreditne izloženosti između povezanih pravnih lica nižeg nivoa kreditnog rizika i članica bolje rejting kategorije, kontrolisanjem migracionog rizika mogu umanjiti stepen preuzetog kreditnog rizika na nivou celokupnog kreditnog portfolija. Hipoteza je potvrđena na bazi sprovedene ankete. Ispitanici su na postavljeno pitanje o mogućnosti kontrolisanja migracionog rizika odgovorili sa 96% odgovora da je moguće uspešno kontrolisanje migracionog rizika na nivou kreditnog portfolija grupe. Ovim je dokazana hipoteza drugog reda koja se odnosi na tvrdnju o upravljanju kreditnim rizikom, na bazi praćenja riziko migracionih kretanja, na nivou povezanih pravnih lica velikog privrednog subjekta. Potporna hipoteza dokazana je testiranjem relevantnih finansijskih varijabli u okviru predloženog modela. Testom je potvrđena pouzdanost modela, da na bazi praćenja kretanja vrednosti internog kreditnog rejtinga i ekstrapolacijom dobijenih vrednosti, predloženim modelom se može uspešno pratiti migraciono kretanje stepena kreditnog rizika za velike privredne subjekte.

Treća hipoteza drugog reda tvrdi, da se kod velikih privrednih subjekata složene vlasničko-organizacione strukture, umanjeње izloženosti kreditnom riziku, može uspešno sprovesti kompleksnom kolateralizacijom. Na bazi odgovora ispitanika na pitanje iz upitnika, 78% odgovora stručne javnosti potvrđuje da je moguće primeniti kompleksnu kolateralizaciju na nivou velikog privrednog subjekta i time smanjiti preuzeti kreditni rizik. U dokazivanju navedene hipoteze drugog reda determinisana je klasifikacija tipova kolaterala prema njihovom značaju. Primena adekvatnog „miksa“ ponuđenih kolaterala prilikom obezbeđenja kreditnih plasmana velikim privrednim subjektima ima signifikantan značaj za kontrolu kreditnog rizika portfolija. Odgovori ispitanika potvrđuju da najveću važnost prilikom uspostavljanja optimalne kolateralne strukture ima uspostavljanje hipoteke na

objektima povezanih pravnih lica (64% odgovora). Kao sledeće po važnosti, instrumente obezbeđenja kod primene ukrštene kolateralizacije, stručna javnost je ocenila: uspostavljanje zaloge na potraživanjima na osnovu komercijalnih ugovora (48% odgovora), davanje ličnih menica vlasnika privredne grupacije (42% odgovora) i uzimanje menica kao instrumenta plaćanja povezanih pravnih lica (40% odgovora). Kombinacija kolaterala koji uključuje uspostavljanje hipoteke na objektima povezanih pravnih lica i jednog ili više drugih navedenih kolaterala pruža optimalne rezultate prilikom primene modela ukrštene kolateralizacije na nivou poslovanja sa velikim privrednim subjektima. Na bazi navedenih odgovora ispitanika dokazana je treća hipoteza drugog reda.

Pretpostavka da je moguće uspešno upravljati ukupnom kreditnom izloženošću velikog privrednog subjekta, koordiniranom kreditnom aktivnošću više poslovnih banaka, putem sindiciranog kreditnog aranžmana dokazana je u okviru četvrte hipoteze drugog reda. Zajednička kreditna aktivnost više poslovnih banaka ima izuzetan pozitivan efekat na finansiranje velikih privrednih subjekata obzirom da u sindiciranom kreditnom aranžmanu učestvuje veći broj poslovnih banaka i finansijskih institucija sa naprednijim ekspertizama u poslovanju sa privrednim subjektima. Dokazano je da se pozitivan efekat „grupnih“ kreditnih aranžmana odnosi na niži nivo finansijskih troškova, duže periode finansiranja, i ujedno umanjuje preuzeti kreditni rizik na nivou pojedinačne poslovne banke. Na bazi sprovedene ankete putem upitnika, 52% ispitanika smatra da sindicirani kreditni aranžman može uticati na poboljšanje kreditnog rejtinga i ukupne kreditne izloženosti na nivou poslovanja sa velikim privrednim subjektom. Dodatno, 25% anketiranih ističe da se može poboljšati kreditni rejting pošto kreditiranju pristupaju poslovne banke različite specijalizacije u kreditiranju privrednih subjekata. Sa dodatnih 25% ispitanika koji su ocenili pozitivan efekat koji proizilazi iz sindiciranog kreditnog aranžmana, ukupan broj ispitanika, njih 77%, iskazalo je svoj stav koji potvrđuje činjenicu koja govori o mogućnosti uspešnog upravljanja kreditnom izloženošću velikog privrednog subjekta putem sindiciranog kreditnog aranžmana. Na ovaj način je dokazana i četvrta hipoteza drugog reda.

Na bazi sprovedenog istraživanja i predloženog modela u disertaciji, nedvosmisleno su dokazane sve postavljene hipoteze. Kao eventualni nedostatak predloženog modela, ali i prostor za njegovo unapređenje, može sa navesti činjenica da je on nedovoljno osetljiv na specifičnosti privrednih grana. Time je isključena modelska senzibilnost prema specifičnostima u privredno-granskim okvirima. Finalno, model daje identične zaključke nezavisno od toga da

li je kod predmetnih privrednih subjekata izražena sezonalnost ili ne. U određenim industrijskim granaama, kao što je poljoprivredna proizvodnja, rezultati su kritično vezani za klimatske prilike i prirodne uslove. Model je nesenzitivan na vrstu grane iz koje potiče analizirani veliki privredni subjekt, odnosno da li je iz primarnog, sekundarnog ili tercijalnog sektora. Međutim, uvažavajući konstatovane nedostatke modela, zaključak je da oni nisu eliminatornog karaktera jer su rezultati predloženog modela putem statističkog testiranja ocene modela dali signifikantne vrednosti koje potvrđuju pouzdanost modela u oceni i analizi boniteta velikih privrednih subjekata. Dokazano je da, primenom predloženog modela domicilne poslovne banke mogu uspešno da upravljaju izloženošću kreditnom riziku i da sprovode riziko-migracione procene na bazi projekcija nezavisnih varijabli modela.

Ovom disertacijom otvorena su dodatna pitanja i dileme u vezi sa daljim unapređenjem modela i načina i vrste upravljanja kreditnim rizikom u budućnosti u bankarskom sektoru finansijskog tržišta Republike Srbije. Predloženi model moguće je dodatno unaprediti uključivanjem dodatnih varijabli koje bi povećale njegovu senzitivnost na promene na nivou sektora ili industrijske grane. Time bi model dao preciznije rezultate. Kao mogućnost njegovog daljeg unapređenja moguće je uključiti i nove parametre koji se odnose na makroekonomske promene i ciklična kretanja na nivou makrosistema, odnosno nacionalne ekonomije. Daljim razvojem finansijskog tržišta Republike Srbije u model će biti moguće uključiti i varijable koje su zasnovane na novim finansijskim instrumentima.

Testiranjem predloženog modela kao i na bazi sprovedenog anketnog istraživanja dokazane su sve postavljene hipoteze u disertaciji. Disertacija je sa signifikantnim stepenom statističke pouzdanosti dokazala da domicilne poslovne banke, model mogu koristiti u oceni aktuelnog kreditnog boniteta velikih privrednih subjekata i upravljanju riziko-migracionim kretanjima u okviru kreditnog portfolija grupe.

LITERATURA

KNJIGE

1. Barjaktarović, L. (2013). *Upravljanje rizikom*, Univerzitet „Singidunum“.
2. Barjaktarović, L., Jović, Z., Milojević, M. (2013). *Poslovne finansije*, Univerzitet „Singidunum“.
3. Bessis, J. (2002). *Risk Management in Banking*, second edition, John Wiley & Sons, New York.
4. Birck, H., Meyer, H. (1961). *Die Bankbilanz: Aufstellung Bewertung und Gliederung der Jahresabschlüsse der Kreditinstitute nach Handels und Steuerrecht*, Springer Fachmedien, Wiesbaden.
5. Birkes, D., Dodge, Y. (1993). *Alternative Methods of Regression*, John Wiley & Sons, New York.
6. Bluhm, C., Overbeck, L., Wagner C. (2003). *An Introduction to Credit Risk Modeling*, Chapman & Hall – CRC Finance Mathematics Series, CRC Press.
7. Bryce, Q. (2008). *International Financial Co-operation – Political economics of compliance with the 1988 Basel Accord*, Routledge International.
8. Büschgen, H. E., Richolt, K. (1989). *Handbuch des internationalen Bankgeschäfts*, Der Gabler Verlag.
9. Choudhry, M. (2011). *An Introduction to Banking – Liquidity Risk and Asset-Liability Management*, John Wiley & Sons, United Kingdom.
10. Ciby, J. (2013). *Advanced Credit Risk Analysis and Management*, John Wiley & Sons, United Kingdom.
11. Dartsch, A., Weinrich, G. (2001). *Das Gesamtproject „Internes Rating“ des Bank-Barlags – Eine Betrachtung aus der Sicht kleiner und mittelständischer Banken*, u Hofmann, G., *Auf dem Weg zu Basel II: Konzepte, Modelle, Meinungen*, Bankakademie Verlag, Fankfurt am Main, 123–137.
12. De Servigny A., Renault O. (2004). *Measuring and Managing Credit Risk*, McGraw Hill.

13. Đukić, Đ. (2007). *Upravljanje rizicima i kapitalom u bankama*, Beogradska berza.
14. Godbillion-Camus B., Godlewski J. C. (2006). *Credit risk management in Banks: Hard information, Soft information and manipulation*, Institut d'Etudes Politiques, France.
15. Gottschalk, R. (2010). *The Basel Capital Accords in Developing Countries – Challenges for Development Finance*, Palgrave Macmillan, United Kingdom.
16. Greener, S. (2008). *Business Research Methods*, Ventus Publishing ApS.
17. Higgins R. C. (2012). *Analysis for Financial Management*, McGrawHill.
18. Hull C. J. (2015). *Risk Management and Financial Institutions*, John Wiley & Sons, New Jersey.
19. Ivanović, P. (2009). *Upravljanje rizicima u bankama*, Beogradska bankarska akademija – Fakultet za bankarstvo, osiguranje i finansije, Beograd.
20. Kapstein, E. (1996). *Governing the Global Economy: International Finance and the State*, Harvard University Press.
21. Knežević, G. (2009). *Analiza finansijskih izveštaja*, Univerzitet Singidunum, Beograd.
22. Koulafetis, P. (2017). *Modern Credit Risk Management – Theory and Practice*, Palgrave Macmillan, London.
23. Mayer, M., Sauer, S. (2017). *Are Through the Cycle Credit Risk Models a Beneficial Macro-Prudential Policy Tool?* u Heinemann, F., Klüh, U., Watzka, S. (2017). *Monetary policy, financial crises and the Macroeconomy*, Springer International Publishing, Cham, Switzerland
24. Mayland, P. F. (1993). *Bank Operating Credit Risk: Assesing and Controlling Credit Risk in Bank Operating Services*, Probus Professional Pub.
25. Marshall, J. F., Bansal V. K. (1992). *Financial engineering: a complete guide to financial inovation*, New York Institute of Finance.
26. Matten, C. (2000). *Managing Bank Capital: Capital Allocation and Performance Measurement*, John Wiley and Sons.
27. Murray-Jones, A., Gamble, A. (1991). *Managing Capital Adequacy: A Handbook of International Regulation*, Woodhead Faulkner.
28. Neuman, W. L. (2013). *Social Research Methods: Quantitative and Qualitative Approaches*, Pearson New International Edition.

29. Porter, E. M. (1965). *Competitive Advantage – Creating and Sustaining Superior Performance*, The Free Press, New York.
30. Resti, A., Sironi, A. (2007). *Risk Management and Shareholders' Value in Banking – From Risk Measurement Models to Capital Allocation Policies*, John Wiley and Sons, West Sussex, UK.
31. Rodić, J., Andrić, M. (2014). *Specijalni bilansi i konsolidovani bilans stanja i uspeha*.
32. Saunders, A., Allen, L. (2010). *Credit Risk Measurement In and Out of the Financial Crisis – New Approaches to Value at Risk and Other Paradigms*, 3rd ed., John Wiley & Sons, New Jersey.
33. Saunders, M., Lewis P., Thornhill A. (2016). *Research Methods for Business Students*, Pearson Education Limited, Essex, UK.
34. Skoglund, J., Chen, W. (2015). *Financial Risk Management – Applications in Market, Credit, Asset and Liability Management and Firmwide Risk*, John Wiley & Sons, New Jersey.
35. Trueck, S., Rachev, S. T. (2009). *Rating Based Modeling of Credit Risk*, Academic Press, London.
36. Van Gestel, T., Baesens D. (2009). *Credit Risk Management – Basic concepts: financial risk components, rating analysis, models, economic and regulatory capital*, Oxford University Press.
37. Weisberg, S. (2005). *Applied Linear Regression*, John Wiley & Sons, New Jersey.
- Witzany, J. (2017). *Credit Risk Management – Pricing, Measurement, and Modeling*, Springer International Publishing.

ČLANCI

1. Alexander, K. (2000). *The Role of Soft Law in the Legalization of International Banking Supervision: A Conceptual Approach*, ESRC Centre for Business Research Working Paper 168, Cambridge, University of Cambridge, 1–27.
2. Altman, E. I., Brady, D., Resti, A., Sironi, A. (2003). *The Link between Default and Recovery Rates: Theory, Empirical Evidence and Implications*, Report prepared for International Seaps and Derivatives Dealers Association, 1–27.
3. Altman, E. I. (1968). *Financial ratios, discriminant analysis, and the prediction of corporate bankruptcy*, Journal of Finance 23, 589–609.
4. Altman, E. I., Saunders A. (1998). *Credit risk measurement: Development over the last 20 years*, Journal of Banking and Finance 21, 1721–1742.
5. Andersson, A., Vanini P. (2009). *Credit Migration Risk Modeling*, National Centre of Competence, Research Financial Valuation and Risk Management, Working Paper No. 539, 1–34.
6. Bagnia, A., Diebold, X. F., Kronimus, A., Schagen C., Schuermann T. (2000). *Rating Migration and the Business Cycle, With Applications to Credit Portfolio Stress Testing*, Journal of Banking and Finance, No. 26, 445–474.
7. Bajkowski, J. (1999). *Financial Ratio Analysis: Putting the numbers to work*, AAI Journal, 3-7.
8. Baker, D. (2008). *The housing bubble and the financial crisis*, Real-World Economic Review, No. 46, 1–9.
9. Barth, R. .J., Caprio, G., Levine, R. (2004). *Bank regulation and supervision: what works best?*, Journal of Financial Intermediation 13, 205–248.
10. Bellini, T. (2017). *Stress Testing and Risk Integration in Banks*, Elsevier, UK, 2017, 1–299.

11. Bernanke, B., Gertler, M. (1989). *Agency costs, net worth, and business fluctuations*, American Economic Review 79, 14–31.
12. Bernanke, B., Gertler, M. (1990). *Financial fragility and economic performance*, Quarterly Journal of Economics 105, 87–114.
13. Bholat, D., Lastra, R., Markose, S., Miglionico, A., Sen, K. (2016). *Non-performing loans: regulatory and accounting treatment of assets*, Bank of England, Working Paper No. 594, 1–80.
14. Bloem, A. M., Russel, F. (2005). *The Treatment of Nonperforming Loans*, International Monetary Fund, Statistics Department, 1–15.
15. Cerqueiro, G., Ongena, S., Roszbach, K. (2016), *Collateral damage? On collateral, corporate financing and performance*, European Central Bank, Working Paper Series, No. 1918, 1-55.
16. Chaney, T., Sraer, D., Thesmar, D. (2012). *The Collateral Channel: How Real Estate Shocks Affect Corporate Investment*, American Economic Review, 2381-2409
17. Chatterjee, S. (2015). *Modeling credit risk*, Centre for Central Banking Studies, Bank of England, 1–10.
18. Christensen, J., Hansen, E., Lando, D. (2004). *Confidence sets for continuous-time rating transition probabilities*, Journal of Banking and Finance, No. 28, 2575–2602.
19. Crisil – Global Research and Analytics, (2012). *Credit risk – estimation techniques*, 1–31.
20. Crouhy, M., Turnbull, M. S., Wakeman, M. L. (1999). *Measuring risk-adjusted performance*, Journal of risk 2, 1–32.
21. Dealessandro, A. (2011). *Credit Migration Risk and Point in Time Credit Dynamics: A New Perspective for Credit Risk Management*, UBS, SSRN Electronic Journal, 1–48.
22. Deloitte (2017). *CEE NPL markets in full swing – A record year in 2016*, 1-60

23. Deloitte (2018). *CEE NPL markets on the peak? – Strong dynamics with shifting focus*, 1-31.
24. Department of Applied Mathematics, (2004). *Linear Regression and Corellation*, Chapter 6, 102–120.
25. Deutsche Bundesbank (2004). *How the Bundesbank analyses enterprises's creditwothiness*, 1–14.
26. Dierich, F., Pires, F., Scheicher, M., Spitzer K. G. (2005). *The new Basel Capital Framework and its implementation in the European Union*, Occasional Paper Series No. 42, European Central Bank, 1–58.
27. Drehmann, M., Sorensen, S., Stringa, M. (2008). *The integrated impact of credit and interest rate risk on banks: an economic value and capital adequacy perspective*, Working paper No. 339, Bank of England, 1–40.
28. Druol, M. E. (2015). *Trust is good, control is better: the 1974 Herstatt-Bank crisis and its implications for international regulatory reform*, Adam Smith Business School, University of Glasgow, Glasgow, UK, Routledge, 1–25
29. Eisenhardt, K. M. (1989). *Building Theories from Case Study Research*, Academy of Management. The Academy of Management Review, 532–550.
30. Eisenhardt, K. M, Graebner, M. E. (2007). *Theory building form cases: opportunities and challenges*, Academy of Management Journal, Vol. 50, No. 1, 25–32
31. Engelmann, B., Hayden, E., Tasche D. (2003). *Testing rating accuracy*, Article at Risk, 1–6.
32. Epley, D. R., Liano, K., Haney, R. (1996). *Borrower Risk Signaling using Loan-to-Value Ratios*, The Journal of Real Estate Research, Volume 11, number 1, 71-86.
33. Farmer, R. E. A. (1985). *Implicit Contracts with Asymetric Information and Bankruptcy: The Effect of Interest Rates on Layoffs*, Review of Economic Studies, 427–442.

34. Flyvberg, B. (2011). *Case Study*, u Norman K. Denzin, Yvonna, S. Lincoln eds, *The Sage Handbook of Qualitative Research*, 4th Ed., 301–316.
35. Folpmers, M. (2012). *PD-LGD correlation: EL and EC impact*, Risk Professional, 19–39.
36. Frye, J. (2013). *Loss given default as a function of the default rate*, Federal Reserve Bank of Chicago, 1–15.
37. Gan, J. (2007). *Collateral, Debt Capacity and Corporate Investment: Evidence from a Natural Experiment*, Center on Japanese Economy and Business, No. 256, 1–36.
38. Gertler, M., Gilchrist, S. (1994). *Monetary Policy Cycle and the Behavior of Small Manufacturing Firms*, Quarterly Journal of Economics, Vol. 109, No. 2, 309–340.
39. Gonzalez, R. B., Sotelino, F., Savoia, J. R. F. (2012). *How to minimize incentives to rating-centered regulatory arbitrage?*, Journal of Business and Policy Research, Vol. 7, No. 1., 30-48.
40. Goodhart, C. (2011). *The Basel Committee on Banking Supervision: A History of the Early Years, 1974-1997*, Cambridge University Press, 1–23.
41. Gordy, M. B. (2003). *A risk-factor model foundation for ratings based bank capital rules*, Journal of Financial Intermediation 12, 199–232.
42. Grundke, P. (2007). *Top-Down versus Bottom-Up Approaches in Risk Management*, University of Osnabruck, 1–48.
43. Guttler, A., Raupach, P. (2008). *The impact of downward rating momentum on credit portfolio risk*, Deutsche Bundesbank, Discussion Paper, Series 2, No. 16/2008, 1–44.
44. Haralambie, M. M., Ionescu, B. S. (2016). *Corporate qualitative and quantitative assessment from credit risk perspective*, Audit financiar, XIV, No. 8, 868–874.
45. Heitfield, E. (2004). *Rating System Dynamics and Bank-Reported Default Probabilities under the New Basel Capital Accord*, Board of Governors of the Federal Reserve System, 1–32.

46. Hillebrand, M. (2006). *Modeling and estimating dependent loss given default*, Risk, 120–125.
47. Hillegeist, A. S., Keating, K. E., Cram P. D., Lundstedt, G. K. (2002). *Assessing the Probability of Bankruptcy*, Social Science Research Network, 1–47.
48. Ho, D. E. (2002). *Compliance and International Soft Law: Why Do Countries Implement the Basle Accord?*, Journal of International Economic Law, No. 5, Issue 3, 647–688.
49. Hu, Y. T., Perraudin, W. (2002). *The Dependence of Recovery Rates and Defaults*, Risk Control Research Paper, No. 6/1, 1–26.
50. Hubbard, R. G., Kashyap, A. K., Whited, T. M. (1995). *Internal Finance and Firm Investment*, Journal of Money, Credit and Banking, Volume 27, Issue 3, 683–701.
51. International Monetary Fund (2017). *Global Financial Stability Report – Is Growth at Risk?*, World Economic and Financial Surveys, 1–139.
52. Ipatyev, K. (2012). *Pricing based on credit risk*, Scientific Review: Economics and Management, 3, 102–104.
53. Israel, R., Rosenthal, J., Wei J. (2000). *Finding generators for Markov chains via empirical transition matrices, with application to credit ratings*, Mathematical Finance 11, 245–265.
54. Ivashina, V., Scharfstein, D. (2009). *Bank lending during the financial crisis of 2008*, Journal of Financial Economics 97, str. 319-338.
55. Jafry, Y., Schuermann, T. (2004). *Measurement, estimation and comparison of credit migration matrices*, Journal of Banking and Finance 28, 2603–2639.
56. Jarrow, A. R., Landon, D., Turnbull, M. S. (1997), *A Markov for the Term Structure of Credit Risk Spreads*, Review of Financial Studies, Vol. 10, No. 2., 481–523.
57. Jorion, P. (2009). *Risk Management Lesson form the Credit Crisis*, European Finance Management, 1–20.

58. Kadam, A., Lenk, P. (2008). *Bayesian inference for heterogeneity in credit rating migrations*, Journal of Banking and Finance, 1–41.
59. Kapstein, E. (1989). *Resolving the Regulator's Dilemma: International Coordination of Banking Regulations*, International Organization, 42, Issue 2, 323–347.
60. Kapstein, E. (1991). *Supervising International Banks: Origins and Implications of the Basle Accord*, in Essays in International Finance, 185, Princeton, NJ, Princeton University Press, 1–45.
61. Kim, J., Kim, W., Kim K. (2007). *Loss given default modeling under the asymptotic single risk factor assumption*, Asia Pacific Journal of Financial Studies, 223–236.
62. Kiyotaki, N., Moore J. (1997). *Credit cycles*, Journal of Political Economy 105, 211–248.
63. Kruger, U., Stotzel, M., Trueck, S. (2005). *Time series properties of a rating system based on financial ratios*, Deutsche Bundesbank Discussion Paper Series: Banking and Financial Studies 14, 1–60.
64. Lando, D. (2000). *Statistical Analysis of Rating Transitions – A Continuous-time Approach*, Department of Statistics and Operations Research, University of Copenhagen, 1-23.
65. Lando, D., Skødeberg, T. M. (2002). *Analyzing rating transitions and rating drift with continuous observations*, Journal of Banking and Finance, No. 26, 423–444.
66. Levitt, T. (1965). *Exploit the Product Life Cycle*, Harvard Business Review, 1–24.
67. Lin, S. M., Ansell, J., Andreeva G. (2007). *Merton models or credit scoring: modeling default of a small business*, Credit Research Centre, Management School and Economics, The University of Edinburgh, 1–19.
68. Markowitz, H. M. (1952). *Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investments*, John Wiley & Sons, New York, 77–91.

69. McNaughton, D., Barltrop, C. J. (1992). *Banking Institutions in Developing Markets: Interpreting Financial Statements*, The World Bank, Washington D.C., 1–152.
70. Merton, C. R. (1974). *On the Pricing of Corporate Debt: The Risk Structure of Interest Rates*, *Journal of Finance*, Vol. 29, No. 2, 449–470.
71. Mijatović, E. (2012). *Računovodstveno evidentiranje restrukturiranja poduzeća tehnikama spajanja i preuzimanja poduzeća*, Sveučilište u Splitu, 147–156.
72. Ministarstvo finansija Republike Srbije (2015). *Nacrt analize postojećih prepreka za prodaju problematičnih kredita u Srbiji*, 1-116.
73. Miu, P., Ozdemir B. (2006). *Basel requirement of downturn LGD: modeling and estimating PD and LGD correlations*, *Journal of Credit Risk*, 43–68.
74. Myers, S. C., Majluf, N. S. (1984). *Corporate financing and decision when firms have information the investors do not have*, National Bureau of Economic Research, 1–61.
75. Narodna banka Srbije, (2008). *Principi za upravljanje rizikom likvidnosti*, Sektor za kontolu poslovanja banaka, 1–20.
76. Narodna banka Srbije, (2017). *Bankarski sektor u Srbiji – Izveštaj za treće tromеčje 2017. godine*, Sektor za kontolu poslovanja banaka, 1–37.
77. Narodna banka Srbije, (2013). *Strategija za uvođenje standarda Bazel III*, 1–9.
78. Oatley, T., Nabors, R. (1998). *Redistributive Cooperation: Market Failure, Wealth Transfers, and Basle Accord*, *International Organization*, 52, 35–54.
79. Ooyama, T., Yoneyama, M., (2005). *Advancing Credit Risk Management through Internal Rating Systems*, Bank of Japan, Financial Systems and Bank Examination Department, 7–24.
80. Patton, M. Q., Cochran, M. (2002). *A guide to using Qualitative Research Methodology*, 1–30.
81. Porter, E. M. (1996). *What is strategy?*, *Harward Business Rewiev*, 61–79.

82. Riley, J. C. (1987). *Credit Rationing: A Further Remark*, The American Economic Review, Volume 77, Issue 1, 224–227.
83. Rikkers, F, Thibeault, A. E. (2007). *The optimal rating philosophy for the rating of SME's*, Vlerick Business School, 1–18.
84. Robinson, A. J., Torvik, R. (2005). *White elephants*, Journal of Public Economics, No. 89, 197–210.
85. Rohde, L., (2011). *Lessons form the Last Financial Crisis and the Future Role of Institutional Investors*, OECD Journal Financial Market Trends, Volume 2011, Issue 1, 1–6.
86. Rosch, D., Scheule, H. (2014). *Forecasting probabilities of default and loss rates given default in the presence of selection*, Journal of the Operational Research Society, 393–407.
87. Rudakova, S. O., Ipatyev, K. (2015). *Some Approaches to the Calibration of Internal Rating Models*, Review of European Studies; Vol. 7, No. 10, Canadian Center of Science and Education, 1–12.
88. Schenk, R. C. (2011). *Summer in The City: The 1974 international banking crisis in London and its implications for regulatory reform*, University of Glasgow, 1–32.
89. Scott, H. S. (1995). *The Competitive Implication of the Basle Capital Accord*, St. Louis University, Law Journal 855, 885–896
90. Scott, H. S. (1994). Iwahara S., *In Search of a level playing Field: Implementation of the Basel Capital Accord in Japan and the U.S.*, Occasional Paper 46, Group of 30, 1–86
91. Singer, D. A., Beck, T., Fucks, M., Witte, M. (2014). *Making Cross-Border Banking Work*, Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH.
92. Soares, J. O, Pina, J. P., Ribeiro, M. S., Lopes, M. C. (2011). *Quantitative vs. Qualitative Criteria for Credit Risk Assessment*, Social Science Research Network, Electronic Journal, No. 8, 1–19.

93. S&P Global Ratings (2006). *Corporate Rating Criteria*, Standard and Poor's.
94. Stiglitz, J. E., Weiss, A. (1981). *Credit Rationing in Markets with Imperfect Information*, *The American Economic Review*, Vol 71, No. 3, 393–410.
95. Stiglitz, J. E., Weiss, A. (1992). *Asymmetric Information in Credit Markets and Its Implication for Macroeconomics*, *Oxford Economic Papers*, Vol 44, No. 4, Special Issue on Financial Markets, Institutions and Policy, 694–724.
96. Tasche, D. (2004). *The single risk factor approach to capital charges in case of correlated loss given default rates*, Swiss Financial Market Supervisory Authority (FINMA), 1–9.
97. Taylor, J. (2003). *Risk-Grading Philosophy: Through the Cycle versus Point in Time*, *The RMA Journal*, 32–39.
98. Thompson, R. C. (2014). *Discussion of Earnings at Risk (EAR): An Effective and Understandable Methodology for IRR Management*, TCT Risk Solutions, 1–11.
99. Tsaig, Y., Levy, A., Wang, Y. (2011). *Analysing the impact of credit migration in a portfolio setting*, *Journal of Banking and Finance*, Vol. 35, Issue 12, 3145–3157.
100. Van Roy, P. (2003). *The impact of the 1988 Basel Accord on banks' capital ratios and credit risk-taking: an international study*, European Center for Advanced Research in Economics and Statistics (ECARES), Universite Libre de Bruxelles, 1–31.
101. Van Vuuren, G., Jongh de R., Verster, T. (2017). *The Impact of PD-LGD Corellation on Expected Loss and Economic Capital*, *International Business and Economic Research Journal*, Volume 16, No. 3, 1–14.
102. Wagster, J., Kolari, J., Cooper, K. (1996). *Market Reaction to National Discretion in Implementing the Basle Accord*, *The Journal of Finance Research*, XIX, Issue 3, 339–357.
103. Williamson, S. D. (1985). *Financial Intermediation, Business Failures and Real Business Cycles*, Department of Economic Research, Western University Ontario, 1–46.

104. Williamson, S. D. (1986). *Costly Monitoring, Loan Contracts and Equilibrium Credit Rationing*, The Quarterly Journal of Economics, Vol. 102, No. 1, 135–146.
105. Williamson, S. D. (1987). *Recent Developments in Modeling Financial Intermediation*, Federal Reserve Bank of Minneapolis, Quarterly Review, 19–29.
106. Yin, K. R. (2014). *Case Study Research: Design and Methods*, Applied Social Research Series, Vol. 5, 1–28
107. Živanović, B., Jevtić, Đ. (2008). *Upravljanje cenama plasmana komercijalnih banaka putem kategorizacionih transformacija*, zbornik radova Tržište bankarskih proizvoda i usluga u Srbiji, Beogradska bankarska akademija, Fakultet za bankarstvo, osiguranje i finansije, Institut ekonomskih nauka, Beograd, 1–20
108. Živanović, B., Jolović, A., Šakotić, M. (1998). *Gerila finansiranje – uzrok devijantnosti struktura izvora finansiranja domicilnih firmi*, Časopis za računovodstvo, reviziju i poslovne finansije Računovodstvo, god. 55, br. 9/10, 201.

ČLANCI – Bazelski komitet za bankarsku superviziju (Basel Committee on Banking Supervision – BCBS)

1. Basel Committee on Banking Supervision (1988). *International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards*.
2. Basel Committee on Banking Supervision (1990). *Exchanges of Information between Banking and Security Supervisors*.
3. Basel Committee on Banking Supervision (1995a). *Risk Management Guidelines for Derivatives*.
4. Basel Committee on Banking Supervision (1995b). *Public Disclosure of the Trading and Derivatives Activities of Banks and Securities Firms*.
5. Basel Committee on Banking Supervision, (1996a). *An Internal Model-Based Approach to Market Risk Capital Requirements*.

6. Basel Committee on Banking Supervision (1996b). *Supervisory Framework for the Back Testing in Conjunction with the Internal Models Approach to Market Risk Capital Requirements.*
7. Basel Committee on Banking Supervision, (1997). *The Implementation of Monetary Policy in Industrial countries: A Survey.*
8. Basel Committee on Banking Supervision (1998). *Amendment to the Capital Accord to Incorporate Market Risks, 1998*
9. Basel Committee on Banking Supervision, (1999a). *Performance of Model-Based Capital Charges for Market Risk.*
10. Basel Committee on Banking Supervision (1999b). *Recommendations for Public Disclosure of Trading and Derivatives Activities of Banks and Securities Firms.*
11. Basel Committee on Banking Supervision (1999c). *A New Capital Adequacy Framework.*
12. Basel Committee on Banking Supervision (1999d). *Capital Requirements and Bank Behavior: The Impact of the Basel Accord.*
13. Basel Committee on Banking Supervision (2000a). *Principles for the Management of Credit Risk.*
14. Basel Committee on Banking Supervision (2000b), *Overview of the Amendment to the Capital Accord to Incorporate Market Risks.*
15. Basel Committee on Banking Supervision (2001a). *Overview of The New Basel Capital Accord.*
16. Basel Committee on Banking Supervision (2001b), *The Internal Ratings-Based Approach.*
17. Basel Committee on Banking Supervision (2001c). *Pillar 3 (Market Discipline).*
18. Basel Committee on Banking Supervision (2004), *International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards.*
19. Basel Committee on Banking Supervision (2005). *Studies on the Validation of Internal Rating Systems.*

20. Basel Committee on Banking Supervision (2006a). *Asset Securitisation: Studies on Validation of Internal Rating Systems*.
21. Basel Committee on Banking Supervision (2006b). *Core Principle for Effective Banking Supervision*.
22. Basel Committee on Banking Supervision (2006c). *Basel II: International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards*.
23. Basel Committee on Banking Supervision (2009). *Strengthening the resilience of the banking sector*.
24. Basel Committee on Banking Supervision (2010a). *Basel III: A global regulatory framework for more resilient banks and banking systems*.
25. Basel Committee on Banking Supervision (2010b). *Basel III: International framework for liquidity risk measurement, standards and monitoring*.
26. Basel Committee on Banking Supervision (2010c). *Basel III: Toward a safer financial system*, Speech by Mr Jaime Caruana – General Manager of the Bank for International Settlements.
27. Basel Committee on Banking Supervision (2013). *Basel III: The Liquidity Coverage Ratio and liquidity risk monitoring tools*.
28. Basel Committee on Banking Supervision (2015). *Revisions to the Standardised Approach for credit risk*.
29. Basel Committee on Banking Supervision (2016). *Macroprudential policy*.

ZAKONI

1. European Banking Authority, Supervisory reporting on forbearance and non-performing exposures under article 99(4) of Regulation (EU) No. 575/2013, EBA/ITS/2013/rev1, 24 July 2014.
2. European Parliament, CRR, *Official Journal of the European Union*, Regulation (EU) No 575/2013 of the European Parliament and of the Council – prudential requirements

- for credit institutions and investments firm and amending Regulation (EU) No. 648/2012.
3. European Parliament, Directive 2013/36/EU of 26 June 2013 on access to the activity of credit institutions and the prudential supervision of credit institutions and investment firms, *Official Journal of the European Union*, European Union, Brussels.
 4. European Parliament, Directive 2013/34/EU of the European Parliament and of the Council on the annual financial statements, consolidated financial statements and related reports of certain types of undertakings, amending Directive 2006/43/EC of the European Parliament and of the Council and repealing Council Directives 78/660/EEC and 83/349/EEC, 26th June 2013.
 5. Narodna banka Srbije, Odluka o klasifikaciji bilansne aktive i vanbilansnih stavki banke, *Službeni glasnik Republike Srbije*, broj 94/2011, 57/2012, 123/2012, 43/2013, 113/2013, 135/2014, 25/2015, 38/2015, 61/2016, 69/2016, 91/2016, 101/2017 i 114/2017.
 6. Narodna banka Srbije, Odluka o adekvatnosti kapitala banke, *Službeni glasnik Republike Srbije*, broj 46/2011, 06/2013 i 51/2014.
 7. Narodna banka Srbije, Odluka o adekvatnosti kapitala banke, *Službeni glasnik Republike Srbije*, broj 103/2016.
 8. Narodna banka Srbije, Odluka o upravljanju rizicima banke, *Službeni glasnik Republike Srbije*, broj 45/2011, 94/2011, 119/2012, 123/2012, 23/2013, 43/2013, 92/2013, 33/2015 i 61/2015.
 9. Narodna banka Srbije, Odluka o izveštavanju banaka, *Službeni glasnik Republike Srbije*, broj 125/2014, 04/2015, 111/2015, 61/2016, 69/2016, 103/2016 i 101/2017.
 10. Narodna banka Srbije, Odluka o objavljivanju podataka i informacija banke, *Službeni glasnik Republike Srbije*, broj 103/2016.
 11. Narodna banka Srbije, Odluka o kontroli bankarske grupe na konsolidovanoj osnovi, *Službeni glasnik Republike Srbije*, broj 45/2011 i 58/2017.
 12. Narodna banka Srbije, Zakon o bankama, *Službeni glasnik Republike Srbije*, broj 107/2005, 91/2010 i 14/2015.

13. Narodna banka Srbije, Odluka o kontnom okviru i sadržini računa u kontnom okviru za banke, *Službeni glasnik Republike Srbije*, broj 71/2014, 135/2014 i 101/2017.
14. Narodna banka Srbije, Makroprudencijalni okvir, 2015.
15. Narodna banka Srbije, Odluka o stopi kontakličnog zaštitnog sloja kapitala, *Službeni glasnik Republike Srbije*, broj 58/2017.
16. Narodna banka Srbije, Odluka o utvrđivanju liste sistemski značajnih banaka u Republici Srbiji, *Službeni glasnik Republike Srbije*, broj 103/2016.
17. Narodna banka Srbije, Odluka o stopi i načinu održavanja zaštitnog sloja kapitala za strukturni sistemski rizik, *Službeni glasnik Republike Srbije*, broj 58/2017 i 03/2018.
18. Narodna banka Srbije, Uputstvo o izveštajima banaka u vezi sa pokazateljima adekvatnosti kapitala, kapitalnim zahtevima i knjigom trgovanja, *Službeni glasnik Republike Srbije*, broj 59/2008.
19. Zakon o stečaju, *Službeni glasnik Republike Srbije*, broj 104/2009, 99/2011, 71/2012 – Odluka US, 83/2014 i 113/2017.
20. Zakon o računovodstvu, *Službeni glasnik Republike Srbije*, broj 62/2013.
21. Zakon o reviziji, *Službeni glasnik Republike Srbije*, broj 62/2013.
22. Zakon o privrednim društvima, Zakon o privrednim društvima, *Službeni glasnik Republike Srbije*, broj 36/2011, 99/2011, 84/2014 i 05/2015
23. Zakon o porezu na dobit pravnih lica, *Službeni glasnik Republike Srbije*, broj 25/2001, 80/2002, 43/2003, 84/2004, 18/2011, 119/2012, 47/2013, 10872013, 68/2014, 91/2015, 112/2015 i 113/2017.
24. Vlada Republike Srbije, Strategija za rešavanje problematičnih kredita, *Službeni glasnik Republike Srbije*, broj 55/2005, 71/2005, 101/2007, 65/2008, 68/2012 – US, 72/2012, 07/2014 – US i 44/2014.
25. Međunarodni standard finansijskog izveštavanja *IFRS 10*, *Konsolidovani finansijski izveštaji*.
26. Međunarodni računovodstveni standard *IAS 27*, *Pojedinačni finansijski izveštaji*.
27. Međunarodni računovodstveni standard *IAS 7*, *Izveštaj o tokovima gotovine*.

INTERNET ADRESE

1. Agencija za privredne registre, www.apr.rs
2. Bank for International Settlements – *BIS*, <https://www.bis.org>
3. Basel Committee on Banking Supervision – *BCBS*, <https://www.bis.org/bcbs/>
4. Beogradska berza, www.belex.rs
5. Bizfluent, <https://www.bizfluent.com>
6. Crisil – Global Research and Analytics, <https://www.crisil.com>
7. European Banking Authority – *EBA*, <https://www.eba.europa.eu>
8. Evropska centralna banka, <https://www.ecb.europa.eu>
9. Financial Times Lexicon, www.lexicon.ft.com
10. Global Science Research Network, <https://www.ssrn.com/en/>
11. Group of thirty, www.group30.org
12. International Swaps and Derivatives Association, <https://www.isda.org>
13. Investopedia, <https://www.investopedia.com>
14. Narodna banka Srbije, www.nbs.rs
15. ResearchGate, <https://www.researchgate.net>
16. Scribd – <https://www.scribd.com>
17. Svetska banka, www.worldbank.org

PRILOZI

Prilog 1. Upitnik za menadžere na osnovu kojeg je rađena anketa

UPITNIK

Kao deo akademskog istraživanja, sprovodim istraživanje u okviru doktorske disertacije pod nazivom *Upravljanje kreditnim rizikom velikih privrednih subjekata u komercijalnom bankarstvu – slučaj Srbije*, te dostavljam ovaj upitnik rukovodiocima u poslovnim bankama, regulatornim organima na finansijskom tržištu Republike Srbije i rukovodiocima u korporativnom sektoru Republike Srbije sa ciljem analize i identifikovanja elemenata koji dovode do pojave kreditnog rizika i uticaja na kreditni rizik i stabilnost finansijskog sistema velikih privrednih subjekata, koji su često i najveći klijenti jedne poslovne banke.

U ovom upitniku se ispituju sledeći aspekti: koliko je rukovodstvo u poslovnim bankama i regulatornim organima upoznato sa problematikom upravljanja kreditnim rizikom i primenom i usklađenosti svoje organizacione strukture sa zahtevima eksternih regulatornih organa i primenom internih procedura za procenu kreditnog rizika i koliko su upoznati sa važnošću procene kreditnog rizika za velike privredne subjekte i potrebe stalne usklađenosti visine kapitala sa zahtevima regulatora i internim procedurama, koje proističu iz Bazelskih sporazuma koji su u primeni u Republici Srbiji. S druge strane, upitnik je dostavljen i rukovodiocima u privrednim subjektima Republike Srbije sa željom da se dobije informacija o tome koliko su rukovodstva informisana o zahtevima poslovnih banaka u vezi sa usklađenosti osnovnih finansijskih ratio pokazatelja, visine kapitala, tokova gotovine i ostalih pokazatelja koji održavaju stabilnost poslovanja tih kompanija.

Kako se ovaj upitnik dostavlja i menadžmentu privrednih subjekata i finansijskih institucija i kako je želja da se na osnovu upitnika napravi što je moguće reprezentativniji uzorak, zamolio bih rukovodioce iz nebankarskog sektora, ukoliko su upoznati sa tematikom kojom

se bave pitanja koja se isključivo odnose na bankarski sektor, a smatraju da su u dovoljnoj meri obavješteni o konkretnom pitanju, da daju svoje odgovore/komentare i na ta pitanja. Zamolio bih Vas da posebnu pažnju obratite na pitanja: 4, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 i 21 i da na njih date odgovore i iznesete sopstveni stav, s obzirom na činjenicu da su ta pitanja ključna za kvalitet istraživanja.

Podaci će biti analizirani i predstavljeni u izveštaju u agregatnom obliku, tj. specifični podaci banke, finansijskih i drugih institucija, kao i privrednih subjekata u kojima ste zaposleni neće nikada biti objavljeni ni dati na uvid javnosti.

Molim Vas da kućice ispred vašeg odgovora otkačite sa ✓, a da Vaš odgovor upišete na liniju pored pitanja.

Pol

- Muški
- Ženski

Starost

- 20 – 25 godina
- 26 – 35 godina
- 36 – 45 godina
- 46 – 55 godina
- 56 – 65 godina
- Preko 65 godina

Obrazovanje

- Srednja škola
- Viša škola (2 – 3 godine studiranja)
- Fakultet (3 – 4 godine studiranja)
- Master/magistar
- Doktor nauka

Koliko ukupno godina radite u banci, regulatornoj ustanovi, privrednom subjektu?

Da li ste pohađali programe edukacije u domenu modela kreditnog rejtinga i upravljanja rizičnim plasmanima?

- Da
- Ne

Kakva je Vaša pozicija i u kom organizacionom delu radite?

Pozicija: _____

Organizacioni deo: _____

Broj godina Vašeg iskustva u upravljanju kreditnim rizikom:

- Manje od 1 godine
- 1 – 5 godina
- 5 – 10 godina
- 10 – 15 godina
- Preko 15 godina
- Ostalo: _____

Naziv institucije u kojoj radite (odgovor na ovo pitanje nije obavezan; nije neophodno otkriti identitet banke/institucije/privrednog subjekta):

Ime i prezime: _____

Kontakt detalji:

- Kancelarija: _____
- Mobilni: _____
- Imejl: _____

1. Procenite koliko ste informisani o problematici upravljanja kreditnim rizikom

- Nisam informisan(a)
- Donekle neinformisan(a)
- Donekle informisan(a)
- Potpuno informisan(a)
- Bez odgovora

2. Navedite izvor putem kojeg se informišete o problematici upravljanja kreditnim rizikom i pojavi neperformansnih plasmana u poslovnim bankama

- Internet
- Literatura
- Seminari i kursevi
- Konferencije
- Putem regulatornih organa
- Na drugi način. Molimo navedite: _____

3. Da li smatrate da je važeća zakonska regulativa u upravljanju kreditnim rizikom u vezi sa primenom odredaba Bazelskog sporazuma adekvatna ili je treba modifikovati u skladu sa obuhvatom domaćeg finansijskog tržišta i uskladiti procenat rezervacije sa visinom preuzetog kreditnog rizika?

- Da, zašto? _____

- Ne, zašto? _____

4. Da li domaća zakonodavna regulativa i regulatorni okvir daju dovoljno prostora domicilnim komercijalnim bankama da uspešno upravljaju izloženošću kreditnom riziku velikih privrednih subjekata na finansijskom tržištu Republike Srbije?

Da, komentar: _____

Ne, komentar: _____

5. Imajući u vidu problematiku rizičnih plasmana u Republici Srbiji, da li smatrate da bi, radi unapređenja upravljanja kreditnim rizikom, bilo potrebno modifikovati (restriktivnije definisati) pravila i kriterijume za klasifikaciju dužnika, kao i % rezervisanja, i da li je potreban restriktivniji/detaljniji pristup analizi kreditne izloženosti za velike privredne subjekte, posebno u situaciji kada imamo veliko pravno lice koje ima svoja povezana pravna lica, pa postoji situacija interkompanijske zaduženosti?

Da

Ne

Komentar:

6. Uticaj velikih privrednih subjekata na nivou NPL-ova u Republici Srbiji smatram:

Niskim

Srednjim

Visokim

Kritično visokim

Dodatno objašnjenje: _____

7. Visok nivo neperformansnih plasmana u delu poslovanja sa velikim privrednim subjektima na agregatnom nivou (nivou kreditnog portfolija) može ugroziti stabilnost poslovne banke i finansijskog sistema u celini?

- Da
- Ne
- Dodatni komentar: _____

8. Šta smatrate glavnim uzrokom pojave *NPL*-ova na nivou poslovanja sa velikim privrednim subjektima? (Napomena: Možete označiti više ponuđenih odgovora)

- Visok nivo zaduženosti na nivou grupacije
- Ročna neusklađenost kreditnih plasmana
- Nedovoljan nivo sopstvenog kapitala u odnosu na pozamljeni
- Nizak nivo *EBITDA* (poslovne dobiti)
- Neadekvatna kolaterizovanost
- Slaba utrživost ponuđenih kolaterala
- Neusklađenost neto gotovinskih tokova(nelikvidnost)
- Izloženost kamatnom riziku
- Izloženost valutnom riziku
- Regulatorna ograničenja
- Drugo, molim navedite: _____

9. Da li je organizaciona struktura poslovnih banaka u Republici Srbiji usklađena sa potrebnom praćenja poslovanja sa velikim privrednim subjektima ili je potrebna dodatna organizacija (odeljenje/sektor) sačinjena od specijalista ekonomske/ pravne struke koja bi više pažnje posvetila praćenju i upravljanju kreditnim rizikom velikih privrednih subjekata?

- Da
- Ne
- Dodatni komentar: _____

10. Domicilne komercijalne banke u skladu sa svojom organizacionom strukturom i zakondavnim i regulatornim okvirima mogu uspešno upravljati izloženošću kreditnom riziku velikih privrednih subjekata?

- Da
- Ne
- Potrebna je primena posebnih procedura i modela za procenu kreditnog rizika, kao i nove organizacione strukture na nivou jedne korporativno orijentisane komercijalne banke.
- Nije potrebna promena/usaglašanje postojeće organizacione strukture za upravljanje kreditnim rizikom za velike privredne subjekte.
- Ostalo:

11. Ocenite važnost *hard* informacija (finansijski pokazatelji) i *soft* informacija (informacije sa tržišta...) i ostalih informacija u procesu analize kreditnog rizika za velike privredne subjekte:

- Prevaga *hard* u odnosu na *soft* informacije
- Prevaga *soft* u odnosu na *hard* informacije
- Jednaka zastupljenost *hard* i *soft* informacija
- Uticaj nekih drugih informacija, objasnite:

12. Ocenite značaj *hard* informacija – finansijskih/kvantitativnih pokazatelja za procenu kreditnog rizika velikih privrednih subjekata i njihovih povezanih lica

	Racio pokazatelji	Veoma važno	Važno	Srednji nivo važnosti	Nizak nivo važnosti	Nevažno
1	Opšti racio likvidnosti * obrtna sredstva/kratkoročne obaveze					
2	Brzi racio likvidnosti * (gotovina + krat. obaveze + potraživanje od kupaca)/ krat. obaveze					
3	Neto obrtna sredstva * obrtna sredstva – krat. obaveze					
4	Koeficijent obrta zaliha * CK got. proizvoda/prosečan saldo zaliha					
5	Prosečan period vezivanja zaliha * 360/koef. obrta zaliha					
6	Koeficijent obrta kupaca * neto prihod od prodaje/prosečan saldo kupaca					
7	Prosečan period naplate * 360/koef. obrta kupaca					
8	Koef. obrta dobavljača * (CK + krajnje stanje zaliha – početno stanje zaliha)/prosečan saldo dobavljača					
9	Prosečno vreme plaćanja dobavljača * 360/ koef. obrta dobavljača					
10	Racio zaduženosti * ukupne obaveze/ukupni izvori					
11	Racio pokrića rashoda na ime kamata * poslovna dobit/rashodi na ime kamate					
12	Stopa bruto dobiti * bruto dobit/neto prihod od prodaje					
13	Stopa neto dobiti * neto dobit/neto prihodi od prodaje					
14	Stopa prinosa na ukupnu poslovnu imovinu * poslovna dobit/prosečna poslovna sredstva					
15	Stopa prinosa na sopstveni kapital * (neto dobit – prefer. dividende)/prosečan kapital					
16	Zarada po akciji * (neto dobit – prefer. dividende)/prosečan broj običnih akcija					
17	Odnos tržišne cene i zarade po akciji * tržišna cena običnih akcija/zarada po akciji					
18	Dividendna stopa * dividenda po akciji/tržišna cena akcije					
19	Napomena: Ocenite uticaj datih racio finansijskih pokazatelja u slučaju povezanih pravnih lica i njihov uticaj na matičnu kompaniju i grupaciju u celini. Komentar:					

13. Označite koji su ključni elementi koji dovode do migracije iz performansnih u neperformansne plasmane velikih privrednih subjekata. (Napomena: Možete označiti više ponuđenih odgovora)

- Neadekvatna procena kreditnog rizika za velike privredne subjekte
- Nepostojanje pouzdanih informacija u procesu ocene kreditnog rizika (posebno *soft* informacija)
- Nedovoljno razvijena i usaglašena organizaciona struktura sektora upravljanja rizicima, posebno u delu upravljanja rizicima za velike privredne subjekte
- Nepostojanje prediktivnih informacija o kretanju na nivou industrijskih grana
- Uticaj makroenomskih faktora
- Nepoznavanje međusektorskog uticaja na poslovanje celokupne privredne grupacije
- Promene na berzanskom tržištu (posebno za *commodities*)
- Ostalo, obrazložite šire svoj stav:

Molim Vas da šire obrazložite svoj stav ukoliko želite.

14. Da li je moguće u privrednim subjektima diverzifikovane organizacione proizvodno-uslužne strukture uspešno kontrolisati migracioni rizik?

- Moguće je uspešno kontrolisati migracioni rizik na nivou kreditnog portfolija grupe diverzifikacijom rizika između različitih povezanih pravnih lica članica privredne grupacije
- Postoji značajan uticaj rizika na nivou određene industrijske grane na migracioni rizik na nivou preuzetog rizika jedne privredne grupacije
- Ne postoji značajan uticaj diverzifikacije na ukupan preuzeti rizik na nivou privredne grupacije
- Ostalo:

15. Primenom kompleksne kolateralizacije na nivou jednog velikog privrednog subjekta složene vlasničko-organizacione strukture moguće je umanjiti i kontrolisati preuzetu kreditnu izloženost banke?

- Moguće je umanjiti preuzeti kreditni rizik na nivou celokupne kreditne izloženosti na nivou privredne grupacije
- Moguće je umanjiti preuzeti kreditni rizik na nivou pojedinačnih povezanih pravnih lica
- Nema značajan efekat na umanjenje kreditnog rizika
- Ostalo, komentar:

Molim Vas da šire obrazložite svoj stav i da, ukoliko želite, eventualno date predlog adekvatne kolateralizacije koja bi pod kontrolu stavila pojedinačni rizik po članicama jedne privredne grupacije ili rizik na nivou celokupne kreditne izloženosti grupe.

16. Šta od ponuđenih kolaterala kod kompleksne kolateralizacije (ukrštene, kao i kolaterala koji izlazi iz okvira redovnog poslovanja grupe i njenih članica) jednog velikog privrednog subjekta sa složenom proizvodno-organizacionom strukturom može pozitivno uticati na smanjenje preuzetog kreditnog rizika?

- Davanje ličnih menica vlasnika privredne grupacije
- Uzimanje menica kao instrumenta plaćanja povezanih pravnih lica
- Uspostavljanje zaloge na proizvodima i robi povezanih pravnih lica
- Uspostavljanje hipoteke na objektima povezanih pravnih lica
- Uspostavljanje zaloge na potraživanjima na osnovu komercijalnih ugovora
- Uspostavlje zaloge na HoV
- Uspostavljanje zaloge na berzanskim proizvodima
- Ostalo:

17. Moguće je umanjiti izloženost kreditnom riziku matične kompanije jednog velikog privrednog subjekta diverzifikacijom kreditnih plasmana i rizika između povezanih pravnih lica grupacije? (Napomena: Možete označiti i više ponuđenih odgovora)

- Problem na nivou likvidnosti matične kompanije moguće je prevazići diverzifikacijom kreditnih plasmana povezanim pravnim licima sa boljim kreditnim rejtingom
- Problem likvidnosti matične kompanije narušava opšti kreditni rejting grupacije
- Problem likvidnosti matične kompanije narušava neto gotovinski tok na konsolidovanom nivou grupacije
- Loš kreditni rejting matične kompanije može ukazivati na negativan kreditni rejting povezanih pravnih lica jedne privredne grupacije

18. Koliko sindicirani kreditni aranžman (koordinirana kreditna aktivnost više komercijalnih banaka) može uticati na poboljšanje kreditnog rejtinga i ukupne kreditne izloženosti velikog privrednog subjekta?

- Može poboljšati kreditni rejting pošto kreditiranju privrednih subjekata pristupaju komercijalne banke različite specijalizacije
- Zavisi od vrste i oblika kreditnog aranžmana sindiciranog kredita na nivou sindicirane kreditne grupacije
- Nema značajan uticaj na poboljšanje kreditnog rejtinga i ukupne kreditne izloženosti
- Ostalo:

19. Da li bi dosadašnja praksa poslovnih banaka u Republici Srbiji trebalo da bude unapređena u delu upravljanja kreditnim rizikom u poslovanju sa velikim privrednim subjektima?

- Ne
 - Da, zašto? _____
-

20. Ocenite kvalitet postojećeg modela ocene kreditnog rejtinga za velike privredne subjekte koji se primenjuju u bankarskom sektoru Republike Srbije:

- Veoma negativan
- Negativan
- Pozitivan
- Veoma pozitivan
- Nemam stav
- Bez odgovora
- Nešto drugo, molim navedite:

21. Koji su ključni uzroci, prema Vašem mišljenju, koji dovode do derogiranja privredne aktivnosti velikih privrednih subjekata u Republici Srbiji?

- Loš i nedovoljno iskusan menadžment
- Neadekvatna organizaciona struktura
- Uticaj konkurencije
- Privredni ambijent i uticaj makroekonomskih pokazatelja
- Preveliki stepen finansiranja poslovnih aktivnosti pozamljenim kapitalom
- Preveliki uticaj povezanih pravnih lica na likvidnost grupacije
- Neusklađenost privrednih delatnosti, odnosno prelivanje rizika industrijske grane na druge članice grupe
- Neadekvatna ročna struktura bilansa stanja
- Ostalo, molim navedite:

22. Koji od ponuđenih modela primenjuje Vaša institucija u određivanju kreditnog rejtinga klijenata? (Napomena: Možete označiti i više ponuđenih odgovora)

- Analiza na nivou kreditnog portfolija (*credit portfolio analysis*)
- Analiza zasnovana na kapitalu (*equity based approach*)
- Primena stres testova
- Analiza scenarija
- Analiza zasnovana na rejtingu (*ratings based approach*)
- Analiza senzitivnosti
- Ostalo:

23. Šta od ponuđenog u najboljoj meri opisuje način na koji risk menadžment obaveštava menadžment i organe upravljanja?

- Sektor rizika redovno i na formalnoj bazi obaveštava menadžment
- Postoje stalni izveštaji koji uključuju i izveštaj sektora rizika
- Problemi na nivou rizika se pripremaju na *ad hoc* bazi
- Risk izveštaji se ne pripremaju posebno

24. Rangirajte važnost sledećih elemenata u adekvatnoj primeni procesa upravljanja rizikom:

	Veoma važno	Važno	Srednji nivo važnosti	Nizak nivo važnosti	Nevažno
Uspostavljanje organizacione strukture zasnovane na upravljanju rizikom i postojanje korporativne kulture zasnovane na proceni rizika za velike privredne subjekte					
Poslovne odluke podržane od upravnog odbora ili izvršnog nivoa upravljanja, posebno u delu strategije banke koja se odnosi na velike izloženosti i povezana pravna lica					
Stalna i kontinuirana obuka zaposlenih u vezi sa kreditnim rizikom					
Angažovanje kvalitetno obučenog kadra					
Postojanje korporativne baze podataka svih klijenata jedne kreditne institucije, sa posebnim osvrtom na detaljnu analizu povezanih pravnih lica po osnovu učešća u kapitalu i ekonomske povezanosti					
Sposobnost jedne kreditne institucije da se brzo organizaciono adaptira na promene u poslovnom okruženju					
Primena najnovijih IT tehnologija u proceni kreditnog rizika					
Usaglašenost sa najnovijim regulatornim zahtevima postavljenim od eksternog regulatornog tela u delu poslovanja sa velikim privrednim subjektima					

25. Napišite Vaše predloge/sugestije za unapređenje trenutnog sistema procesa upravljanja rizikom za velike privredne subjekte u Republici Srbiji:

QUESTIONNAIRE

As part of the academic research, I conduct a research in the framework of the doctoral dissertation titled *Credit risk management of large commercial entities in the commercial banking sector – the case of Serbia*, and I submit this questionnaire to managers in commercial banks, regulatory authorities in the financial market of the Republic of Serbia and managers in the corporate sector of the Republic of Serbia with the aim of analyzing and identifying the elements that lead to the occurrence of credit risk and the impact on the credit risk and stability of the financial system of large business entities, which are often the largest clients of a commercial bank.

The aspects examined through this questionnaire are as follows: how much the management in commercial banks and regulatory authorities is aware of the problems of credit risk management and the application and compliance of its organizational structure with the requirements of external regulatory authorities and the application of internal credit risk assessment procedures, and how much familiar with the importance of credit risk assessment for large business entities and the need for constant alignment of capital with regulatory requirements and internal procedures, which arise from the applied Basel Agreements in the Republic of Serbia. On the other hand, the questionnaire is also sent to the managers in the business entities of the Republic of Serbia with the desire to obtain information on the management's information regarding the requirements arising from commercial banks regarding the compliance of the basic financial ratios, the amount of capital, cash flows and other indicators which maintain the stability of these companies' operations.

Since this questionnaire is submitted to the management of business entities and financial institutions, and the desire to make as representative a sample as possible on the basis of the questionnaire, I would ask the non-banking sector managers if they are familiar with the topics that are dealt with in the issues that are exclusively related to the banking sector, and they feel that they are sufficiently informed about the specific issue, to give their

answers/comments on these issues. I would ask you to pay special attention to the following questions: 4, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 and 21 and give answers and your opinion, given to the fact that these questions are crucial to the quality of research.

The data will be analyzed and presented in a report in aggregate form, i.e. the specific data of the bank, financial and other institutions, as well as the economic entities in which you are employed will never be published or given to the public.

Please check boxes in front of your answer with ✓, and write your answer in writing to the line next to the question.

Gender

- Male
- Female

Age

- 20 – 25
- 26 – 35
- 36 – 45
- 46 – 55
- 56 – 65
- Above 65

Education

- High school
- Colleague (2 – 3 years of studing)
- BSc (3 – 4 years of studing)
- MSc
- PhD

How many years do you work in a bank, a regulatory institution, an economic entity?

Have you attended education programs in the field of credit rating and risk management?

- Yes
- No

What is your position and what organizational part do you work for?

Position: _____

Department: _____

The number of years of your experience in managing credit risk

- Below 1 year
- 1 – 5 years
- 5 – 10 years
- 10 – 15 years
- More than 15 years
- Other: _____

Name of institution in which you work (answer to this question is not obligatory; it is not necessary to reveal the identity of the bank/institution/business entity):

Name and Surname: _____

Contact details:

- Office: _____
- Cell: _____
- E-mail: _____

1. Estimate how much you are informed about credit risk management issues

- I'm not informed
- Somewhat uninformed
- Semi informed
- Completely informed
- No answer

2. Provide a source through which you will be informed about the problems of credit risk management and the occurrence of non-performing loans in commercial banks

- Internet
- Literature
- Seminars and courses
- Conferences
- Through regulatory authorities
- In other way. Please specify: _____

3. Do you consider that the applicable legislation in the area of credit risk management in relation to the application of the provisions of the Basel Agreement is adequate, or whether a modification is needed in accordance with the coverage of the domestic financial market and the adjustment of the percentage of the provision in accordance with the amount of credit risk assumed?

- Yes, why? _____

- No, why? _____

4. Do domestic legislative and regulatory frameworks provide enough space for domestic commercial banks to successfully manage the exposure to credit risk of large business entities in the financial market of the Republic of Serbia?

Yes, comment: _____

No, comment: _____

5. Having in mind the issue of risky placements in the Republic of Serbia, do you consider that in order to improve credit risk management, it would be necessary to modify (more restrictively define) the rules and criteria for the classification of debtors, as well as the % of the provision, and whether it is necessary more restrictive/more detailed approach to the analysis of credit exposure for large business entities, especially in the situation when we have a large legal entity that has its related legal entities where there is a situation of intercompany?

Yes

No

Comment: _____

6. I consider the influence of large corporate entities on the level of NPLs in the Republic of Serbia:

Low

Medium

High

Critically high

Additional: _____

7. High level of non-performing loans in the large corporate segment at the aggregate level (level of loan portfolio) can jeopardize the stability of the commercial bank and the financial system as a whole?

- Yes
- No
- Additional comment: _____

8. What you consider to be the main reason for the emergence of NPLs at the level of business with large corporate entities (Note: you can mark more than one of the offered answers)?

- High level of indebtedness at the group level
- Maturity mismatch of credit placements
- Insufficient level of own capital
- Low level of EBITDA
- Inadequate collateralization
- Poor market utilization of offered collateral
- Mismatch of net cash flows (illiquidity)
- Exposure to interest rate risk
- Exposure to currency risk
- Regulatory limits
- Other, please specify: _____

9. Whether the organizational structure of commercial banks in the Republic of Serbia is harmonized in accordance with the necessary monitoring of business with large corporate entities, or an additional organization (department/sector) is needed, made up of specialists in the economic/legal profession who would pay more attention to the monitoring and management of credit risk of large corporate entities?

- Yes
- No
- Additional comment: _____

10. Domestic commercial banks, in accordance with their organizational structure and regulatory and regulatory frameworks, can successfully manage the exposure to credit risk of large corporate entities?

- Yes
- No
- It is necessary to apply special procedures and models for the assessment of credit risk, as well as new organizational structures at the level of one corporate-oriented commercial bank
- No change/adjustment of the existing organizational structure for credit risk management is required for large corporate entities
- Other:

11. Assess the importance of "hard" information (financial indicators) and "soft" information (market information ...) and other information in the process of credit risk analysis for large corporate entities:

- Prevaile *hard* to *soft* information
- Prevaile *soft* to *hard* information
- Equal representation of *hard* and soft information
- The influence of some other information, please explain:

12. Evaluate the importance of *hard* information – financial/quantitative indicators for assessing the credit risk of large corporate entities and their related parties

	Racio	Very important	Important	Middle level of importance	Low level of importance	Unimportant
1	General liquidity ratio * working capital/short term liabilities					
2	Quick liquidity ratios * (cash + short term liabilities + receivables)/short term liabilities					
3	Net working capital * working capital – short term liabilities					
4	Inventory turnover * COGS/average balance of inventory					
5	Average days to sell the inventory * 360/inventory turnover ratio					
6	Accounts Receivable Turnover Ratio * net credit sales/average accounts receivable					
7	Average collection period * 360/receivables turnover ratio					
8	Accounts payable turnover ratio * (cost of sales + ending inventory – starting inventory)/average accounts payable					
9	Days payable outstanding (DPO) * 360/accounts payable turnover ratio					
10	Debt ratio * total debt/total assets					
11	EBITDA to interest coverage ratio * EBITDA/interest payments					
12	Gross profit margin * gross profit/total sales					
13	Net profit margin * net profit/net sales					
14	Return on total Assets * EBIT/total net assets					
15	Return on equity * net income/shareholders' equity					
16	Earnings per share (EPS) * (net income – dividends on preferred stock)/average outstanding shares					
17	P/E ratio * price per share/earnings per share					
18	Dividend ratio * dividend per share/market value per share					
19	Note (assess the impact of the given ratios of financial indicators in the case of related parties and their impact on the parent company and the group as a whole), comment:					

13. Describe what would be key elements that lead to migration from performance to non-performance loans of large corporate entities (Note: you can also mark more than one of the offered answers):

- Inadequate credit risk assessment for large corporate entities
- Lack of reliable information in the credit risk assessment process (especially *soft* information)
- Insufficiently developed and harmonized organizational structure of the risk management sector, especially in the area of risk management for large corporate entities
- Lack of predictive information on movement at the level of industrial branches
- Influence of macroeconomic factors
- No knowledge about the cross-sectoral impact on the business of the entire economic group
- Changes on the stock market (especially for *commodities*)
- Other, explain:

Please give a broader opinion if you want.

14. Is it possible to successfully control migration risk in business entities with diversified organizational, production and service structures?

- It is possible to successfully control the migration risk at the level of the credit portfolio of the group by diversifying the risks between different related parties, members of the large corporate group
- There is a significant impact of risk at the level of a particular industry branch on migration risk at the level of risk taken by one economic group
- There is no significant impact of diversification on total risk assumed at the level of the group
- Other:

15. By applying complex collateralization at the level of a large corporate entity of a complex ownership and organizational structure, it is possible to reduce and control the credit exposure of the bank?

- It is possible to reduce the assumed credit risk at the level of total credit exposure at the level of the economic group
- It is possible to reduce the assumed credit risk at the level of individual related entities
- There is no significant effect on the credit risk mitigation
- Other, comment:

Please explain your opinion more broadly and if you would like to propose an adequate collateralization that would place an individual risk under the control of a member of an economic group or risk at the level of the Group's overall credit exposure.

16. Which of the offered collaterals in complex collateralization (crossed as well as collaterals that emerge from the framework of regular operations of the group and its members) of a large corporate entity with a complex production and organizational structure can positively influence the reduction of the taken credit risk:

- By giving personal bills of the owner of the business group
- By taking bills as instruments of payment of related legal entities
- Pledge on the products and goods of related legal
- Mortgage on facilities of related legal
- Pledge on receivables based on commercial contracts
- Pledge on securities
- Pledge on commodities
- Other:

17. It is possible to execute the credit risk exposure of a parent company of a large corporate entity through the diversification of credit placements and the risks between related legal entities of the group? (Note: You can also mark more than one of the offered answers)

- The liquidity problem at the parent company's level can be overcome by diversification of credit placements to related legal entities with better credit rating
- The liquidity problem of the parent company leads to a disruption of the general credit rating of the group
- The liquidity problem of the parent company causes a loss of net cash flow at the consolidated group level
- Bad credit rating of the parent company may indicate a negative credit rating of related legal entities

18. How much syndicated loan arrangement (coordinated lending activity of several commercial banks) can affect the improvement of the credit rating and total credit exposure of a large business entity?

It can improve the credit rating because the credit is accessed by commercial banks of different specializations in lending to business

- It depends on the type and form of loan arrangement of syndicated loan
- There is no significant impact on the improvement of credit rating and total credit exposure
- Other:

19. Should the current practice of commercial banks in the Republic of Serbia be modified/upgraded in the part of credit risk management in business with large corporate entities?

- No
- Yes, why? _____

20. Assess the quality of the existing credit rating model for large corporate entities that are applied in the banking sector of the Republic of Serbia:

- Very negative
- Negative
- Positive
- Very positive
- No opinion
- Without answer
- Somethih else, please specify:

21. State what are the key causes that lead to the derogation of the economic activity of large corporate entities in the Republic of Serbia?

- Bad and insufficiently experienced management
- Inadequate organizational structure
- The impact of competition
- Economic environment and the impact of macroeconomic indicators
- Excessive level of financing of business activities with borrowed capital
- The overriding influence of related legal entities on the group's liquidity
- Mismatch of economic activities, i.e. overflow of industrial branch risks to other members of the group
- Inadequate maturity balance sheet structure
- Other, please specify:

22. Which of the offered models is applied by your institution in determining the credit rating of clients? (Note: you can also mark more than one of the offered answers).

Credit portfolio analysis

- Equity based approach
- Stress tests
- Scenario analysis
- Ratings based approach
- Sensitivity analysis
- Other:

23. Which of the answers best describes how risk management informs management and managing authorities?

- The risk management department informs the management on a regular and formal basis
- There are regular reports that include a report of the risk department
- Problems at the risk level are being prepared on an ad hoc basis
- Risk reports are not prepared separately

24. Rank the importance of the following elements in the proper implementation of the risk management process:

	Very important	Important	Midle level of importance	Low level of importance	Unimportant
Establishment of an organizational structure based on risk management and the existence of a corporate culture based on risk assessment for large corporate entities					
Business decisions supported by the management board or executive level of management, especially in the part of the bank's strategy for large exposures and related legal entities					
Continuous training of employees in relation to credit risk					
Engaging quality skilled personnel					
Existence of a corporate database of all clients of a credit institution, with a special emphasis on detailed analysis of related legal entities based on their participation in capital and economic integration					
The ability of a credit institution to quickly adapt quickly to changes in the business environment					
Application of the latest IT technologies in the assessment of credit risk					
Compliance with the most recent regulatory requirements set by the external regulatory body in the business segment with large corporate entities					

25. Write your comments regarding the improvement of the current system of risk management processes for large corporate entities in the Republic of Serbia:

Prilog 3. Rezultati upitnika za menadžere na osnovu kojeg je rađena analiza

	Pitanja o ispitanicima	Ponudeni odgovori		Rezultati - broj odgovora (u %)	
1.	Pol	a)	Muški	33 (66%)	
		b)	Ženski	17 (34%)	
2.	Starost	a)	20 – 25 godina		
		b)	26 – 35 godina	7 (14%)	
		c)	36 – 45 godina	22 (44%)	
		d)	46 – 55 godina	16 (32%)	
		e)	56 – 65 godina	5 (10%)	
		f)	Preko 65 godina		
3.	Obrazovanje	a)	Srednja škola	3 (6%)	
		b)	Viša škola (2 – 3 godine studiranja)	1 (2%)	
		c)	Fakultet (3 – 4 godine studiranja)	27 (54%)	
		d)	Master/magistar	13 (26%)	
		e)	Doktor nauka	6 (12%)	
4.	Koliko ukupno godina radite u banci, regulatornoj ustanovi, privrednom subjektu?	a)	Do 5 godina	4 (8%)	
		b)	6 – 10 godina	2 (4%)	
		c)	11 – 15 godina	15 (30%)	
		d)	16 – 20 godina	11 (22%)	
		e)	Preko 20 godina	18 (36%)	
5.	Da li ste pohađali programe edukacije u domenu modela kreditnog rejtinga i upravljanja rizičnim plasmanima?	a)	Da	21 (42%)	
		b)	Ne	29 (58%)	
6.	Kakva je Vaša pozicija i u kojem organizacionom delu radite?	a)	Pozicija	a) Službenik	6 (12%)
				b) Direktor	20 (40%)
				c) Izvršni direktor	8 (16%)
				d) Član IO	2 (4%)
				e) <i>Country manager</i>	3 (6%)
				f) Koordinator sektora	3 (6%)
				g) Finansijski konsultant	1 (2%)
				h) Savetnik	1 (2%)
				i) Partner	2 (4%)
				j) Ostalo	4 (8%)
		b)	Organizacioni deo	a) Sektor za poslovanje sa privredom	14 (28%)
				b) Sektor za poslovanje sa velikim privrednim subjektima	1 (2%)
				c) Sektor upravljanja rizicima	2 (4%)
				d) Sektor <i>Workout-a</i>	2 (4%)
e) Drugo	31 (62%)				
7.	Broj godina Vašeg iskustva u upravljanju kreditnim rizikom	a)	Ispod 1 godine	7 (14%)	
		b)	1 – 5 godina	7 (14%)	
		c)	5 – 10 godina	9 (18%)	
		d)	10 – 15 godina	12 (24%)	
		e)	Preko 15 godina	4 (8%)	
		f)	Ostalo	9 (18%)	

	Pitanje	Ponudeni odgovori	Rezultati – broj odgovora (u %)
1.	Procenite koliko ste informisani o problematici upravljanja kreditnim rizikom	a) Nisam informisan(a)	3 (6%)
		b) Donekle neinformisan(a)	5 (10%)
		c) Donekle informisan(a)	30 (60%)
		d) Potpuno informisan(a)	11 (22%)
		e) Bez odgovora	1 (2%)
2.	Navedite izvor putem koga se informišete o problematici upravljanja kreditnim rizikom i pojavi neperformansnih plasmana u poslovnim bankama	a) Internet	34 (68%)
		b) Literatura	19 (38%)
		c) Seminari i kursevi	11 (22%)
		d) Konferencije	9 (18%)
		e) Putem regulatornih organa	21 (42%)
		f) Na drugi način	13 (26%)
3.	Da li smatrate da je važeća zakonska regulativa u domenu upravljanja kreditnim rizikom u vezi sa primenom odredaba Bazelskog sporazuma adekvatna ili je treba modifikovati u skladu sa obuhvatom domaćeg finansijskog tržišta i uskladiti procenat rezervacije sa visinom preuzetog kreditnog rizika?	a) Da	29 (58%)
		b) Ne	11 (22%)
4.	Da li domaća zakonodavna regulativa i regulatorni okvir daju dovoljno prostora domicilnim komercijalnim bankam da uspešno upravljaju izloženošću kreditnom riziku velikih privrednih subjekata na finansijskom tržištu Republike Srbije?	a) Da	34 (68%)
		b) Ne	9 (18%)
5.	Imajući u vidu problematiku rizičnih plasmana u Republici Srbiji, da li smatrate da bi, radi unapređenja upravljanja kreditnim rizikom, bilo potrebno modifikovati (restriktivnije definisati) pravila i kriterijume za klasifikaciju dužnika, kao i % rezervisanja, i da li je potreban restriktivniji/detaljniji pristup analizi kreditne izloženosti za velike privredne subjekte, posebno za veliko pravno lice koje ima svoja povezana pravna lica, gde postoji situacija interkompanijske zaduženosti?	a) Da	26 (52%)
		b) Ne	20 (40%)
6.	Uticaj velikih privrednih subjekata na nivo <i>NPL</i> -ova u Republici Srbiji smatram	a) Niskim	1 (2%)
		b) Srednjim	17 (34%)
		c) Visokim	23 (46%)
		d) Kritično visokim	6 (12%)
7.	Visok nivo neperformansnih plasmana u delu poslovanja sa velikim privrednim subjektima na agregatnom nivou (nivou kreditnog portfolija) može ugroziti stabilnost poslovne banke i finansijskog sistema u celini?	a) Da	45 (90%)
		b) Ne	3 (6%)
8.	Šta smatrate glavnim uzrokom pojave <i>NPL</i> -ova na nivou poslovanja sa velikim privrednim subjektima?	a) Visok nivo zaduženosti na nivou grupacije	31 (62%)
		b) Ročna neusklađenost kreditnih plasmana	20 (40%)

	Pitanje	Ponudeni odgovori		Rezultati – broj odgovora (u %)	
		c)	Nedovoljan nivo sopstvenog kapitala u odnosu na pozamljeni	15 (30%)	
		d)	Nizak nivo <i>EBITDA</i> (poslovne dobiti)	20 (40%)	
		e)	Neadekvatna kolateralizovanost	10 (20%)	
		f)	Slaba utrživost ponuđenih kolaterala	14 (28%)	
		g)	Neusklađenost neto gotovinskih tokova (nelikvidnost)	14 (28%)	
		h)	Izloženost kamatnom riziku	5 (10%)	
		i)	Izloženost valutnom riziku	7 (14%)	
		j)	Regulatorna ograničenja	1 (2%)	
		k)	Drugo	8 (16%)	
9.	Da li je organizaciona struktura poslovnih banaka u Republici Srbiji usklađena sa potrebom praćenja poslovanja sa velikim privrednim subjektima ili je potrebna dodatna organizacija (odeljenje/sektor) sačinjena od specijalista ekonomske/pravne struke koja bi više pažnje posvetila praćenju i upravljanju kreditnim rizikom velikih privrednih subjekata?	a)	Da	38 (76%)	
		b)	Ne	10 (20%)	
10.	Domicilne komercijalne banke, u skladu sa svojom organizacionom strukturom i zakonodavnim i regulatornim okvirima, mogu uspešno upravljati izloženošću kreditnom riziku velikih privrednih subjekata	a)	Da	21 (42%)	
		b)	Ne	4 (8%)	
		c)	Potrebna je primena posebnih procedura i modela za procenu kreditnog rizika, kao i nove organizacione strukture na nivou jedne korporativno orijentisane komercijalne banke	22 (44%)	
		d)	Nije potrebna promena/usaglašavanje postojeće organizacione strukture za upravljanje kreditnim rizikom za velike privredne subjekte	2 (4%)	
		e)	Ostalo	4 (8%)	
11.	Ocenite važnost <i>hard</i> informacija (finansijski pokazatelji) i <i>soft</i> informacija (informacije sa tržišta...) i ostalih informacija u procesu analize kreditnog rizika za velike privredne subjekte	a)	Prevaga <i>hard</i> u odnosu na <i>soft</i> informacije	15 (30%)	
		b)	Prevaga <i>soft</i> u odnosu na <i>hard</i> informacije	6 (12%)	
		c)	Jednaka zastupljenost <i>hard</i> i <i>soft</i> informacija	29 (58%)	
		d)	Uticaj nekih drugih informacija	1 (2%)	
12.	Ocenite značaj <i>hard</i> informacija – finansijskih/kvantitativnih pokazatelja za procenu kreditnog rizika velikih privrednih subjekata i njihovih povezanih pravnih lica	Racio pokazatelji			
		1)	Opšti racio likvinosti	Veoma važno	20 (40%)
				Važno	15 (30%)
				Srednji nivo važnosti	7 (14%)
				Nizak nivo važnosti	2 (4%)
				Nevažno	
		2)	Brzi racio likvidnosti	Veoma važno	12 (24%)

	Pitanje	Ponudeni odgovori		Rezultati – broj odgovora (u %)			
				Važno	17 (34%)		
				Srednji nivo važnosti	12 (24%)		
				Nizak nivo važnosti	2 (4%)		
				Nevažno			
		3)	Neto obrtna sredstva			Veoma važno	25 (50%)
						Važno	17 (34%)
						Srednji nivo važnosti	1 (2%)
						Nizak nivo važnosti	2 (4%)
						Nevažno	
		4)	Koeficijent obrta zaliha			Veoma važno	9 (18%)
						Važno	19 (38%)
						Srednji nivo važnosti	12 (24%)
						Nizak nivo važnosti	2 (4%)
						Nevažno	1 (2%)
		5)	Prosečan period vezivanja zaliha			Veoma važno	10 (20%)
						Važno	17 (34%)
						Srednji nivo važnosti	14 (28%)
						Nizak nivo važnosti	3 (6%)
						Nevažno	
		6)	Koeficijent obrta kupaca			Veoma važno	8 (16%)
						Važno	23 (46%)
						Srednji nivo važnosti	11 (22%)
						Nizak nivo važnosti	
						Nevažno	1 (2%)
		7)	Prosečan period naplate			Veoma važno	13 (26%)
						Važno	16 (32%)
						Srednji nivo važnosti	12 (24%)
						Nizak nivo važnosti	1 (2%)

	Pitanje	Ponudeni odgovori			Rezultati – broj odgovora (u %)
				Nevažno	
		8)	Koeficijent obrta dobavljača	Veoma važno	7 (14%)
				Važno	15 (30%)
				Srednji nivo važnosti	19 (38%)
				Nizak nivo važnosti	1 (2%)
				Nevažno	1 (2%)
		9)	Prosečno vreme plaćanja dobavljačima	Veoma važno	9 (18%)
				Važno	20 (40%)
				Srednji nivo važnosti	11 (22%)
				Nizak nivo važnosti	1 (2%)
				Nevažno	1 (2%)
		10)	Racio zaduženosti	Veoma važno	24 (48%)
				Važno	14 (28%)
				Srednji nivo važnosti	6 (12%)
				Nizak nivo važnosti	
				Nevažno	
		11)	Racio pokrića rashoda na ime kamata	Veoma važno	15 (30%)
				Važno	16 (32%)
				Srednji nivo važnosti	13 (26%)
				Nizak nivo važnosti	
				Nevažno	
		12)	Stopa bruto dobiti	Veoma važno	10 (20%)
				Važno	19 (38%)
				Srednji nivo važnosti	11 (22%)
				Nizak nivo važnosti	2 (4%)
				Nevažno	1 (2%)
		13)	Stopa neto dobiti	Veoma važno	11 (22%)
				Važno	15 (30%)
				Srednji nivo važnosti	10 (20%)
				Nizak nivo	5 (10%)

	Pitanje	Ponudeni odgovori		Rezultati – broj odgovora (u %)	
				vážnosti	
				Nevažno	1 (2%)
		14)	Stopa prinosa na ukupnu poslovnu imovinu	Veoma važno	9 (18%)
				Važno	10 (20%)
				Srednji nivo važnosti	17 (34%)
				Nizak nivo važnosti	4 (8%)
				Nevažno	
		15)	Stopa prinosa na sopstveni kapital	Veoma važno	10 (20%)
				Važno	8 (16%)
				Srednji nivo važnosti	18 (36%)
				Nizak nivo važnosti	4 (8%)
				Nevažno	1 (2%)
		16)	Zarada po akciji	Veoma važno	5 (10%)
				Važno	8 (16%)
				Srednji nivo važnosti	13 (26%)
				Nizak nivo važnosti	11 (22%)
				Nevažno	4 (8%)
		17)	Odnos tržišne cene i zarade po akciji	Veoma važno	5 (10%)
				Važno	7 (14%)
				Srednji nivo važnosti	15 (30%)
Nizak nivo važnosti	11 (22%)				
Nevažno	4 (8%)				
18)	Dividendna stopa	Veoma važno	5 (10%)		
		Važno	7 (14%)		
		Srednji nivo važnosti	15 (30%)		
		Nizak nivo važnosti	10 (20%)		
		Nevažno	5 (10%)		
13.	Označite koji bi bili ključni elementi koji dovode do migracije iz performansnih u neperformansne plasmane velikih privrednih subjekata	a)	Neadekvatna procena kreditnog rizika za velike privredne subjekte	31 (62%)	
		b)	Nepostojanje	30 (50%)	

	Pitanje	Ponudeni odgovori		Rezultati – broj odgovora (u %)
			pouzdana informacija u procesu ocene kreditnog rizika (posebno „soft“ informacija)	
		c)	Nedovoljno razvijena i usaglašena organizaciona struktura sektora za upravljanje rizicima, posebno u delu upravljanja rizicima za velike privredne subjekte	10 (20%)
		d)	Nepostojanje prediktivnih informacija o kretanju na nivou industrijskih grana	23 (46%)
		e)	Uticaj makroekonomskih faktora	17 (34%)
		f)	Nepoznavanje međusektorskog uticaja na poslovanje celokupne privredne grupacije	14 (28%)
		g)	Promene na berzanskom tržištu (posebno za <i>commodities</i>)	10 (20%)
		h)	Ostalo	5 (10%)
		a)	Moguće je uspešno kontrolisati migracioni rizik na nivou kreditnog portfolija grupe diverzifikacijom rizika između različitih povezanih pravnih lica članica privredne grupacije	23 (46%)
		b)	Postoji značajan uticaj rizika na nivou određene industrijske grane na migracioni rizik na nivou preuzetog rizika jedne privredne grupacije	25 (50%)
		c)	Ne postoji značajan uticaj diverzifikacije na ukupan preuzeti rizik na nivou privredne grupacije	1 (2%)
		d)	Ostalo	
15.	Primenom kompleksne kolateralizacije na nivou jednog	a)	Moguće je umanjenje preuzetog kreditnog	25 (50%)
14.	Da li je moguće u privrednim subjektima diverzifikovane organizacione, proizvodno-uslužne strukture uspešno kontrolisati migracioni rizik?			

	Pitanje	Ponudeni odgovori		Rezultati – broj odgovora (u %)
	velikog privrednog subjekta složene vlasničko-organizacione strukture moguće je umanjiti i kontrolisati preuzetu kreditnu izloženost banke		rizika na nivou celokupne kreditne izloženosti na nivou privredne grupacije	
		b)	Moguće je umanjnje preuzetog kreditnog rizika na nivou pojedinačnih povezanih pravnih lica	14 (28%)
		c)	Nema značajan efekat na umenjenje kreditnog rizika	4 (8%)
		d)	Ostalo	3 (6%)
16.	Šta od ponuđenih kolaterala kod kompleksne kolateralizacije (ukrštene kao i kolaterala koji izlazi iz okvira redovnog poslovanja grupe i njenih članica) jednog velikog privrednog subjekta sa složenom proizvodno-organizacionom strukturom može pozitivno uticati na smanjenje preuzetog kreditnog rizika?	a)	Davanjem ličnih menica privredne grupacije	21 (42%)
		b)	Uzimanjem menica kao instumenta plaćanja povezanih pravnih lica	20 (40%)
		c)	Uspostavljanjem zaloge na proizvodima i robi povezanih pravnih lica	15 (30%)
		d)	Uspostavljanje hipoteke na objektima povezanih pravnih lica	32 (64%)
		e)	Uspostavljanje zaloge na potraživanjima na osnovu komercijalnih ugovora	24 (48%)
		f)	Uspostavljanje zaloge na HoV	11 (22%)
		g)	Uspostavljanje zaloge na berzanskim proizvodima	12 (24%)
		h)	Ostalo	5 (10%)
17.	Moguće je umanjiti izloženost kreditnom riziku matične kompanije jednog velikog privrednog subjekta, putem diverzifikacije kreditnih plasmana i rizika između povezanih pravnih lica grupacije	a)	Problem na nivou likvidnosti matične kompanije moguće je prevazići diverzifikacijom kreditnih plasmana povezanim pravnim licima sa boljim kreditnim rejtingom	18 (36%)
		b)	Problem likvidnosti matične kompanije narušava opšti kreditni rejting grupacije	31 (62%)
		c)	Problem likvidnosti matične kompanije uzrokuje narušavanje neto gotovinskog toka	22 (44%)

	Pitanje	Ponudeni odgovori		Rezultati – broj odgovora (u %)
			na konsolidovanom nivou grupacije	
		d)	Loš kreditni rejting matične kompanije može ukazivati na negativan kreditni rejting povezanih pravnih lica jedne privredne grupacije	19 (38%)
18.	Koliko sindicirani kreditni aranžman (koordinirana kreditna aktivnost više komercijalnih banaka) može uticati na poboljšanje kreditnog rejtinga i ukupne kreditne izloženosti velikog privrednog subjekta?	a)	Može poboljšati kreditni rejting pošto kreditiranju pristupaju komercijalne banke različite specijalizacije u kreditiranju privrednih subjekata	12 (24%)
		b)	Zavisi od vrste i oblika kreditnog aranžmana sindiciranog kredita na nivou sindicirane kreditne grupacije	26 (52%)
		c)	Nema značajan uticaj na poboljšanje kreditnog rejtinga i ukupne kreditne izloženosti	9 (18%)
		d)	Ostalo	3 (6%)
19.	Da li bi dosadašnja praksa poslovnih banaka u Republici Srbiji trebalo da bude unapređena u delu upravljanja kreditnim rizikom u poslovanju sa velikim privrednim subjektima?	a)	Ne	13 (26%)
		b)	Da	32 (64%)
20.	Ocenite kvalitet postojećeg modela ocene kreditnog rejtinga za velike privredne subjekte koji se primenjuju u bankarskom sektoru Republike Srbije	a)	Veoma negativan	
		b)	Negativan	3 (6%)
		c)	Pozitivan	14 (28%)
		d)	Veoma pozitivan	
		e)	Nemam stav	24 (48%)
		f)	Bez odgovora	5 (10%)
		g)	Nešto drugo	3 (6%)
21.	Navedite koji su, prema Vašem mišljenju, ključni uzroci derogiranja privredne aktivnosti velikih privrednih subjekata u Republici Srbiji	a)	Loš i nedovoljno iskusan menadžment	32 (64%)
		b)	Neadekvatna organizaciona struktura	25 (50%)
		c)	Uticaj konkurencije	13 (26%)
		d)	Privredni ambijent i uticaj makroekonomskih pokazatelja	25 (50%)
		e)	Preveliki stepen finansiranja poslovnih aktivnosti pozamljenim kapitalom	22 (44%)

	Pitanje	Ponudeni odgovori		Rezultati – broj odgovora (u %)	
		f)	Preveliki uticaj povezanih pravnih lica na likvidnost grupacije	19 (38%)	
		g)	Neusklađenost privrednih delatnosti, odnosno prelivanje rizika industrijske grane na druge članice grupe	19 (38%)	
		h)	Neadekvatna ročna struktura bilansa stanja	17 (34%)	
		i)	Ostalo	3 (6%)	
22.	Koji od ponuđenih modela primenjuje Vaša institucija u određivanju kreditnog rejtinga klijenata?	a)	Analiza na nivou kreditnog portfolia (<i>credit portfolio analysis</i>)	22 (44%)	
		b)	Analiza bazirana na kapitalu (<i>equity based approach</i>)	9 (18%)	
		c)	Primena stres testova	6 (12%)	
		d)	Analiza scenarija	3 (6%)	
		e)	Analiza bazirana na rejtingu (<i>rating based approach</i>)	18 (36%)	
		f)	Analiza senzitivnosti	6 (12%)	
		g)	Ostalo	5 (10%)	
23.	Šta od ponuđenog u najboljoj meri opisuje način na koji risk menadžment obaveštava menadžment i organe upravljanja?	a)	Sektor rizika redovno i na formalnoj bazi obaveštava menadžment	24 (48%)	
		b)	Postoje stalni izveštaji, koji uključuju i izveštaj sektora rizika	25 (50%)	
		c)	Problemi na nivou rizika se pripremaju na <i>ad hoc</i> bazi	6 (12%)	
		d)	Risk izveštaji se ne pripremaju posebno		
24.	Rangirajte važnost sledećih elemenata u adekvatnoj primeni procesa upravljanja rizikom	1)	Uspostavljanje organizacione strukture zasnovane na upravljanju rizikom i postojanje korporativne kulture zasnovane na proceni rizika za velike privredne subjekte	Veoma važno	32 (64%)
		Važno		15 (30%)	
		Srednji nivo važnosti		1 (2%)	
		Nizak nivo važnosti			
		Nevažno			
		2)	Poslovne odluke podržane od upravnog	Veoma važno	27 (54%)

	Pitanje	Ponudeni odgovori	Rezultati – broj odgovora (u %)		
		odбора или извршног нивоа управљања, посебно у делу стратегије банке која се односи на велике изложености и повезана правна лица	Važno	18 (36%)	
			Srednji nivo važnosti	2 (4%)	
			Nizak nivo važnosti		
			Nevažno		
		3)	Kontinuirana obuka zaposlenih u vezi sa kreditnim rizikom	Veoma važno	26 (52%)
				Važno	19 (38%)
				Srednji nivo važnosti	2 (4%)
				Nizak nivo važnosti	
				Nevažno	
		4)	Angažovanje kvalitetno obučenog kadra	Veoma važno	25 (50%)
				Važno	22 (44%)
				Srednji nivo važnosti	1 (2%)
				Nizak nivo važnosti	
				Nevažno	
		5)	Postojanje korporativne baze podataka svih klijenata jedne kreditne institucije, sa posebnim osvrtom na detaljnu analizu povezanih pravnih lica po osnovu učešća u kapitalu i ekonomske povezanosti	Veoma važno	16 (32%)
				Važno	30 (60%)
				Srednji nivo važnosti	2 (4%)
				Nizak nivo važnosti	
				Nevažno	
		6)	Sposobnost jedne kreditne institucije da se brzo organizaciono prilagodi na promene u poslovnom okruženju	Veoma važno	14 (28%)
Važno	28 (56%)				
Srednji nivo važnosti	6 (12%)				

	Pitanje	Ponudeni odgovori			Rezultati – broj odgovora (u %)
				Nizak nivo važnosti	
				Nevažno	
		7)	Primena najnovijih IT tehnologija u proceni kreditnog rizika	Veoma važno	15 (30%)
				Važno	24 (48%)
				Srednji nivo važnosti	7 (14%)
				Nizak nivo važnosti	2 (4%)
				Nevažno	
		8)	Usaglašenost sa najnovijim regulatornim zahtevima postavljenim od eksternog regulatornog tela u delu poslovanja sa velikim privrednim subjektima	Veoma važno	22 (44%)
				Važno	18 (36%)
				Srednji nivo važnosti	8 (16%)
				Nizak nivo važnosti	1 (2%)
				Nevažno	

Prilog 4. Podaci o kretanju cena akcija za dva povezana pravna lica P1 i P2

P1					
Datum trgovanja	Open	Min	Max	Prosečna cena	Prosečna mes. cena
29.12.2017.	450,00	450,00	450,00	450,00	
28.12.2017.	422,00	422,00	478,00	450,00	
27.12.2017.	-	-	-		
26.12.2017.	430,00	430,00	430,00	430,00	
25.12.2017.	448,00	448,00	448,00	448,00	
22.12.2017.	447,00	447,00	447,00	447,00	
21.12.2017.	-	-	-		
20.12.2017.	450,00	429,00	450,00	439,50	
19.12.2017.	420,00	420,00	420,00	420,00	
18.12.2017.	405,00	405,00	405,00	405,00	
15.12.2017.	420,00	420,00	420,00	420,00	
14.12.2017.	360,00	360,00	420,00	390,00	
13.12.2017.	-	-	-		
12.12.2017.	400,00	395,00	410,00	402,50	
11.12.2017.	400,00	400,00	400,00	400,00	
08.12.2017.	-	-	-		
07.12.2017.	402,00	400,00	402,00	401,00	
06.12.2017.	400,00	400,00	400,00	400,00	
05.12.2017.	-	-	-		
04.12.2017.	416,00	416,00	420,00	418,00	
01.12.2017.	420,00	420,00	449,00	434,50	422,22
30.11.2017.	423,00	411,00	425,00	418,00	
29.11.2017.	409,00	401,00	420,00	410,50	
28.11.2017.	430,00	430,00	430,00	430,00	
27.11.2017.	451,00	450,00	479,00	464,50	
24.11.2017.	419,00	419,00	445,00	432,00	
23.11.2017.	399,00	399,00	410,00	404,50	
22.11.2017.	300,00	300,00	359,00	329,50	
21.11.2017.	299,00	299,00	300,00	299,50	
20.11.2017.	299,00	299,00	299,00	299,00	
17.11.2017.	300,00	300,00	300,00	300,00	
16.11.2017.	302,00	300,00	302,00	301,00	
15.11.2017.	306,00	306,00	306,00	306,00	
14.11.2017.	306,00	306,00	306,00	306,00	
13.11.2017.	306,00	306,00	306,00	306,00	
10.11.2017.	306,00	306,00	306,00	306,00	
09.11.2017.	311,00	306,00	311,00	308,50	
08.11.2017.	320,00	320,00	320,00	320,00	
07.11.2017.	340,00	330,00	340,00	335,00	
06.11.2017.	-	-	-		
03.11.2017.	340,00	340,00	340,00	340,00	
02.11.2017.	321,00	320,00	321,00	320,50	
01.11.2017.	-	-	-		346,83
31.10.2017.	340,00	330,00	340,00	335,00	
30.10.2017.	310,00	310,00	328,00	319,00	
27.10.2017.	311,00	310,00	311,00	310,50	
26.10.2017.	-	-	-		
25.10.2017.	310,00	310,00	330,00	320,00	
24.10.2017.	310,00	310,00	310,00	310,00	
23.10.2017.	328,00	328,00	330,00	329,00	
20.10.2017.	305,00	305,00	307,00	306,00	

P1					
Datum trgovanja	Open	Min	Max	Prosečna cena	Prosečna mes. cena
19.10.2017.	323,00	323,00	323,00	323,00	
18.10.2017.	322,00	300,00	322,00	311,00	
17.10.2017.	-	-	-		
16.10.2017.	-	-	-		
13.10.2017.	317,00	317,00	330,00	323,50	
12.10.2017.	-	-	-		
11.10.2017.	-	-	-		
10.10.2017.	330,00	330,00	330,00	330,00	
09.10.2017.	330,00	330,00	330,00	330,00	
06.10.2017.	331,00	330,00	331,00	330,50	
05.10.2017.	335,00	330,00	335,00	332,50	
04.10.2017.	-	-	-		
03.10.2017.	330,00	330,00	330,00	330,00	
02.10.2017.	321,00	307,00	330,00	318,50	322,41
29.09.2017.	312,00	310,00	324,00	317,00	
28.09.2017.	-	-	-		
27.09.2017.	313,00	313,00	313,00	313,00	
26.09.2017.	333,00	333,00	372,00	352,50	
25.09.2017.	-	-	-		
22.09.2017.	356,00	306,00	356,00	331,00	
21.09.2017.	-	-	-		
20.09.2017.	380,00	380,00	380,00	380,00	
19.09.2017.	-	-	-		
18.09.2017.	380,00	380,00	380,00	380,00	
15.09.2017.	381,00	380,00	381,00	380,50	
14.09.2017.	382,00	382,00	382,00	382,00	
13.09.2017.	430,00	430,00	430,00	430,00	
12.09.2017.	-	-	-		
11.09.2017.	-	-	-		
08.09.2017.	429,00	429,00	429,00	429,00	
07.09.2017.	-	-	-		
06.09.2017.	-	-	-		
05.09.2017.	420,00	420,00	420,00	420,00	
04.09.2017.	420,00	420,00	449,00	434,50	
01.09.2017.	-	-	-		379,13
31.08.2017.	421,00	421,00	421,00	421,00	
30.08.2017.	-	-	-		
29.08.2017.	-	-	-		
28.08.2017.	-	-	-		
25.08.2017.	450,00	450,00	450,00	450,00	
24.08.2017.	450,00	410,00	450,00	430,00	
23.08.2017.	400,00	400,00	410,00	405,00	
22.08.2017.	380,00	330,00	380,00	355,00	
21.08.2017.	320,00	320,00	320,00	320,00	
18.08.2017.	310,00	306,00	310,00	308,00	
17.08.2017.	300,00	300,00	300,00	300,00	
16.08.2017.	-	-	-		
15.08.2017.	-	-	-		
14.08.2017.	-	-	-		
11.08.2017.	281,00	270,00	301,00	285,50	
10.08.2017.	300,00	285,00	314,00	299,50	
09.08.2017.	312,00	299,00	320,00	309,50	
08.08.2017.	330,00	300,00	330,00	315,00	
07.08.2017.	355,00	340,00	355,00	347,50	
04.08.2017.	-	-	-		
03.08.2017.	-	-	-		

P1					
Datum trgovanja	Open	Min	Max	Prosečna cena	Prosečna mes. cena
02.08.2017.	371,00	371,00	371,00	371,00	
01.08.2017.	-	-	-		351,21
31.07.2017.	382,00	370,00	382,00	376,00	
28.07.2017.	-	-	-		
27.07.2017.	391,00	390,00	391,00	390,50	
26.07.2017.	-	-	-		
25.07.2017.	398,00	398,00	398,00	398,00	
24.07.2017.	-	-	-		
21.07.2017.	398,00	398,00	398,00	398,00	
20.07.2017.	394,00	391,00	394,00	392,50	
19.07.2017.	400,00	399,00	400,00	399,50	
18.07.2017.	400,00	400,00	400,00	400,00	
17.07.2017.	400,00	400,00	400,00	400,00	
14.07.2017.	400,00	400,00	400,00	400,00	
13.07.2017.	420,00	400,00	420,00	410,00	
12.07.2017.	400,00	400,00	400,00	400,00	
11.07.2017.	419,00	419,00	419,00	419,00	
10.07.2017.	-	-	-		
07.07.2017.	400,00	400,00	410,00	405,00	
06.07.2017.	411,00	401,00	411,00	406,00	
05.07.2017.	-	-	-		
04.07.2017.	420,00	420,00	420,00	420,00	
03.07.2017.	-	-	-		400,97
30.06.2017.	-	-	-		
29.06.2017.	-	-	-		
28.06.2017.	-	-	-		
27.06.2017.	430,00	420,00	430,00	425,00	
26.06.2017.	-	-	-		
23.06.2017.	430,00	421,00	430,00	425,50	
22.06.2017.	-	-	-		
21.06.2017.	-	-	-		
20.06.2017.	-	-	-		
19.06.2017.	-	-	-		
16.06.2017.	445,00	440,00	445,00	442,50	
15.06.2017.	450,00	450,00	450,00	450,00	
14.06.2017.	440,00	438,00	440,00	439,00	
13.06.2017.	-	-	-		
12.06.2017.	475,00	460,00	475,00	467,50	
09.06.2017.	466,00	460,00	466,00	463,00	
08.06.2017.	490,00	470,00	490,00	480,00	
07.06.2017.	-	-	-		
06.06.2017.	-	-	-		
05.06.2017.	-	-	-		
02.06.2017.	-	-	-		
01.06.2017.	-	-	-		449,06
31.05.2017.	500,00	500,00	500,00	500,00	
30.05.2017.	480,00	480,00	480,00	480,00	
29.05.2017.	-	-	-		
26.05.2017.	495,00	480,00	495,00	487,50	
25.05.2017.	-	-	-		
24.05.2017.	-	-	-		
23.05.2017.	-	-	-		
22.05.2017.	500,00	500,00	500,00	500,00	
19.05.2017.	500,00	500,00	500,00	500,00	
18.05.2017.	-	-	-		
17.05.2017.	482,00	482,00	500,00	491,00	

P1					
Datum trgovanja	Open	Min	Max	Prosečna cena	Prosečna mes. cena
16.05.2017.	510,00	500,00	510,00	505,00	
15.05.2017.	513,00	510,00	513,00	511,50	
12.05.2017.	515,00	513,00	515,00	514,00	
11.05.2017.	-	-	-		
10.05.2017.	513,00	513,00	513,00	513,00	
09.05.2017.	520,00	514,00	520,00	517,00	
08.05.2017.	-	-	-		
05.05.2017.	-	-	-		
04.05.2017.	530,00	530,00	530,00	530,00	
03.05.2017.	514,00	513,00	520,00	516,50	505,04
28.04.2017.	512,00	512,00	512,00	512,00	
27.04.2017.	540,00	539,00	540,00	539,50	
26.04.2017.	-	-	-		
25.04.2017.	507,00	507,00	509,00	508,00	
24.04.2017.	-	-	-		
21.04.2017.	-	-	-		
20.04.2017.	520,00	520,00	520,00	520,00	
19.04.2017.	518,00	500,00	520,00	510,00	
18.04.2017.	505,00	505,00	505,00	505,00	
13.04.2017.	502,00	490,00	502,00	496,00	
12.04.2017.	516,00	500,00	520,00	510,00	
11.04.2017.	509,00	509,00	520,00	514,50	
10.04.2017.	545,00	480,00	545,00	512,50	
07.04.2017.	-	-	-		
06.04.2017.	540,00	540,00	540,00	540,00	
05.04.2017.	-	-	-		
04.04.2017.	535,00	535,00	535,00	535,00	
03.04.2017.	-	-	-		516,88
31.03.2017.	575,00	538,00	575,00	556,50	
30.03.2017.	592,00	586,00	592,00	589,00	
29.03.2017.	600,00	593,00	600,00	596,50	
28.03.2017.	600,00	600,00	600,00	600,00	
27.03.2017.	-	-	-		
24.03.2017.	600,00	600,00	600,00	600,00	
23.03.2017.	600,00	600,00	600,00	600,00	
22.03.2017.	600,00	599,00	600,00	599,50	
21.03.2017.	607,00	600,00	607,00	603,50	
20.03.2017.	600,00	600,00	600,00	600,00	
17.03.2017.	593,00	593,00	593,00	593,00	
16.03.2017.	600,00	600,00	600,00	600,00	
15.03.2017.	601,00	600,00	601,00	600,50	
14.03.2017.	597,00	597,00	600,00	598,50	
13.03.2017.	634,00	634,00	635,00	634,50	
10.03.2017.	-	-	-		
09.03.2017.	640,00	634,00	640,00	637,00	
08.03.2017.	-	-	-		
07.03.2017.	655,00	637,00	655,00	646,00	
06.03.2017.	-	-	-		
03.03.2017.	645,00	645,00	650,00	647,50	
02.03.2017.	645,00	645,00	650,00	647,50	
01.03.2017.	651,00	650,00	651,00	650,50	610,53
28.02.2017.	650,00	650,00	650,00	650,00	
27.02.2017.	-	-	-		
24.02.2017.	650,00	650,00	650,00	650,00	
23.02.2017.	650,00	650,00	650,00	650,00	
22.02.2017.	650,00	650,00	650,00	650,00	

P1					
Datum trgovanja	Open	Min	Max	Prosečna cena	Prosečna mes. cena
21.02.2017.	650,00	650,00	650,00	650,00	
20.02.2017.	650,00	650,00	650,00	650,00	
17.02.2017.	650,00	636,00	650,00	643,00	
14.02.2017.	652,00	650,00	652,00	651,00	
13.02.2017.	652,00	651,00	652,00	651,50	
10.02.2017.	-	-	-		
09.02.2017.	-	-	-		
08.02.2017.	-	-	-		
07.02.2017.	-	-	-		
06.02.2017.	657,00	657,00	657,00	657,00	
03.02.2017.	670,00	656,00	670,00	663,00	
02.02.2017.	658,00	655,00	658,00	656,50	
01.02.2017.	-	-	-		651,83
31.01.2017.	656,00	655,00	656,00	655,50	
30.01.2017.	-	-	-		
27.01.2017.	-	-	-		
26.01.2017.	-	-	-		
25.01.2017.	640,00	639,00	640,00	639,50	
24.01.2017.	638,00	638,00	638,00	638,00	
23.01.2017.	-	-	-		
20.01.2017.	640,00	639,00	640,00	639,50	
19.01.2017.	641,00	621,00	641,00	631,00	
18.01.2017.	-	-	-		
17.01.2017.	651,00	651,00	651,00	651,00	
16.01.2017.	-	-	-		
13.01.2017.	653,00	651,00	653,00	652,00	
12.01.2017.	-	-	-		
11.01.2017.	-	-	-		
10.01.2017.	650,00	647,00	652,00	649,50	
09.01.2017.	650,00	650,00	650,00	650,00	
06.01.2017.	640,00	640,00	640,00	640,00	
05.01.2017.	625,00	625,00	625,00	625,00	
04.01.2017.	640,00	640,00	640,00	640,00	642,58

P2					
Datum trgovanja	Open	Min	Max	Prosečna cena	Prosečna mes. cena
29.12.2017.	200,00	200,00	200,00	200,00	
28.12.2017.	-	-	-		
27.12.2017.	-	-	-		
26.12.2017.	-	-	-		
25.12.2017.	201,00	201,00	201,00	201,00	
22.12.2017.	200,00	200,00	200,00	200,00	
21.12.2017.	-	-	-		
20.12.2017.	-	-	-		
19.12.2017.	-	-	-		
18.12.2017.	214,00	200,00	214,00	207,00	
15.12.2017.	-	-	-		
14.12.2017.	200,00	200,00	200,00	200,00	
13.12.2017.	-	-	-		
12.12.2017.	-	-	-		
11.12.2017.	-	-	-		
08.12.2017.	-	-	-		
07.12.2017.	-	-	-		
06.12.2017.	-	-	-		
05.12.2017.	-	-	-		
04.12.2017.	-	-	-		
01.12.2017.	219,00	217,00	219,00	218,00	204,33
30.11.2017.	-	-	-		
29.11.2017.	-	-	-		
28.11.2017.	230,00	230,00	230,00	230,00	
27.11.2017.	239,00	238,00	239,00	238,50	
24.11.2017.	180,00	180,00	188,00	184,00	
23.11.2017.	160,00	160,00	173,00	166,50	
22.11.2017.	130,00	130,00	133,00	131,50	
21.11.2017.	-	-	-		
20.11.2017.	-	-	-		
17.11.2017.	-	-	-		
16.11.2017.	129,00	129,00	129,00	129,00	
15.11.2017.	128,00	128,00	128,00	128,00	
14.11.2017.	-	-	-		
13.11.2017.	-	-	-		
10.11.2017.	130,00	130,00	130,00	130,00	
09.11.2017.	-	-	-		
08.11.2017.	-	-	-		
07.11.2017.	127,00	127,00	127,00	127,00	
06.11.2017.	-	-	-		
03.11.2017.	-	-	-		
02.11.2017.	-	-	-		
01.11.2017.	-	-	-		162,72
31.10.2017.	-	-	-		
30.10.2017.	132,00	132,00	132,00	132,00	
27.10.2017.	133,00	133,00	133,00	133,00	
26.10.2017.	-	-	-		
25.10.2017.	-	-	-		
24.10.2017.	138,00	138,00	138,00	138,00	
23.10.2017.	141,00	140,00	141,00	140,50	
20.10.2017.	141,00	141,00	141,00	141,00	
19.10.2017.	-	-	-		
18.10.2017.	-	-	-		
17.10.2017.	-	-	-		
16.10.2017.	-	-	-		
13.10.2017.	151,00	151,00	151,00	151,00	

P2					
Datum trgovanja	Open	Min	Max	Prosečna cena	Prosečna mes. cena
12.10.2017.	-	-	-		
11.10.2017.	-	-	-		
10.10.2017.	-	-	-		
09.10.2017.	-	-	-		
06.10.2017.	-	-	-		
05.10.2017.	-	-	-		
04.10.2017.	-	-	-		
03.10.2017.	-	-	-		
02.10.2017.	-	-	-		139,25
29.09.2017.	156,00	156,00	156,00	156,00	
28.09.2017.	-	-	-		
27.09.2017.	159,00	159,00	159,00	159,00	
26.09.2017.	157,00	157,00	157,00	157,00	
25.09.2017.	-	-	-		
22.09.2017.	-	-	-		
21.09.2017.	-	-	-		
20.09.2017.	-	-	-		
19.09.2017.	-	-	-		
18.09.2017.	-	-	-		
15.09.2017.	-	-	-		
14.09.2017.	-	-	-		
13.09.2017.	-	-	-		
12.09.2017.	-	-	-		
11.09.2017.	-	-	-		
08.09.2017.	-	-	-		
07.09.2017.	-	-	-		
06.09.2017.	-	-	-		
05.09.2017.	-	-	-		
04.09.2017.	-	-	-		
01.09.2017.	160,00	160,00	160,00	160,00	158,00
31.08.2017.	-	-	-		
30.08.2017.	145,00	145,00	145,00	145,00	
29.08.2017.	-	-	-		
28.08.2017.	-	-	-		
25.08.2017.	-	-	-		
24.08.2017.	145,00	145,00	145,00	145,00	
23.08.2017.	-	-	-		
22.08.2017.	-	-	-		
21.08.2017.	130,00	130,00	130,00	130,00	
18.08.2017.	125,00	125,00	125,00	125,00	
17.08.2017.	-	-	-		
16.08.2017.	-	-	-		
15.08.2017.	-	-	-		
14.08.2017.	125,00	120,00	125,00	122,50	
11.08.2017.	125,00	125,00	125,00	125,00	
10.08.2017.	126,00	126,00	126,00	126,00	
09.08.2017.	-	-	-		
08.08.2017.	-	-	-		
07.08.2017.	-	-	-		
04.08.2017.	-	-	-		
03.08.2017.	-	-	-		
02.08.2017.	134,00	125,00	134,00	129,50	
01.08.2017.	-	-	-		131,00
31.07.2017.	144,00	143,00	146,00	144,50	
28.07.2017.	146,00	146,00	146,00	146,00	
27.07.2017.	144,00	144,00	144,00	144,00	

P2					
Datum trgovanja	Open	Min	Max	Prosečna cena	Prosečna mes. cena
26.07.2017.	-	-	-		
25.07.2017.	145,00	145,00	151,00	148,00	
24.07.2017.	-	-	-		
21.07.2017.	140,00	140,00	140,00	140,00	
20.07.2017.	135,00	135,00	150,00	142,50	
19.07.2017.	140,00	140,00	140,00	140,00	
18.07.2017.	-	-	-		
17.07.2017.	-	-	-		
14.07.2017.	-	-	-		
13.07.2017.	140,00	140,00	140,00	140,00	
12.07.2017.	140,00	140,00	140,00	140,00	
11.07.2017.	150,00	150,00	150,00	150,00	
10.07.2017.	150,00	150,00	150,00	150,00	
07.07.2017.	150,00	150,00	150,00	150,00	
06.07.2017.	-	-	-		
05.07.2017.	-	-	-		
04.07.2017.	-	-	-		
03.07.2017.	-	-	-		144,58
30.06.2017.	150,00	150,00	150,00	150,00	
29.06.2017.	-	-	-		
28.06.2017.	-	-	-		
27.06.2017.	150,00	150,00	150,00	150,00	
26.06.2017.	-	-	-		
23.06.2017.	-	-	-		
22.06.2017.	-	-	-		
21.06.2017.	-	-	-		
20.06.2017.	-	-	-		
19.06.2017.	-	-	-		
16.06.2017.	-	-	-		
15.06.2017.	-	-	-		
14.06.2017.	150,00	149,00	150,00	149,50	
13.06.2017.	-	-	-		
12.06.2017.	-	-	-		
09.06.2017.	151,00	151,00	151,00	151,00	
08.06.2017.	160,00	160,00	160,00	160,00	
07.06.2017.	-	-	-		
06.06.2017.	-	-	-		
05.06.2017.	168,00	168,00	168,00	168,00	
02.06.2017.	-	-	-		
01.06.2017.	175,00	160,00	175,00	167,50	156,57
31.05.2017.	-	-	-		
30.05.2017.	-	-	-		
29.05.2017.	-	-	-		
26.05.2017.	176,00	175,00	176,00	175,50	
25.05.2017.	180,00	180,00	180,00	180,00	
24.05.2017.	187,00	175,00	187,00	181,00	
23.05.2017.	-	-	-		
22.05.2017.	-	-	-		
19.05.2017.	-	-	-		
18.05.2017.	170,00	170,00	170,00	170,00	
17.05.2017.	-	-	-		
16.05.2017.	180,00	160,00	180,00	170,00	
15.05.2017.	191,00	191,00	191,00	191,00	
12.05.2017.	199,00	199,00	199,00	199,00	
11.05.2017.	-	-	-		
10.05.2017.	185,00	185,00	185,00	185,00	

P2					
Datum trgovanja	Open	Min	Max	Prosečna cena	Prosečna mes. cena
09.05.2017.	189,00	189,00	189,00	189,00	
08.05.2017.	-	-	-		
05.05.2017.	-	-	-		
04.05.2017.	-	-	-		
03.05.2017.	172,00	172,00	172,00	172,00	181,25
28.04.2017.	171,00	171,00	171,00	171,00	
27.04.2017.	167,00	167,00	167,00	167,00	
26.04.2017.	-	-	-		
25.04.2017.	-	-	-		
24.04.2017.	196,00	160,00	196,00	178,00	
21.04.2017.	-	-	-		
20.04.2017.	-	-	-		
19.04.2017.	180,00	180,00	180,00	180,00	
18.04.2017.	186,00	186,00	186,00	186,00	
13.04.2017.	-	-	-		
12.04.2017.	198,00	198,00	200,00	199,00	
11.04.2017.	-	-	-		
10.04.2017.	-	-	-		
07.04.2017.	205,00	205,00	205,00	205,00	
06.04.2017.	-	-	-		
05.04.2017.	-	-	-		
04.04.2017.	205,00	205,00	205,00	205,00	
03.04.2017.	-	-	-		186,38
31.03.2017.	-	-	-		
30.03.2017.	-	-	-		
29.03.2017.	-	-	-		
28.03.2017.	-	-	-		
27.03.2017.	206,00	200,00	206,00	203,00	
24.03.2017.	216,00	205,00	216,00	210,50	
23.03.2017.	-	-	-		
22.03.2017.	-	-	-		
21.03.2017.	-	-	-		
20.03.2017.	-	-	-		
17.03.2017.	-	-	-		
16.03.2017.	-	-	-		
15.03.2017.	-	-	-		
14.03.2017.	-	-	-		
13.03.2017.	-	-	-		
10.03.2017.	-	-	-		
09.03.2017.	-	-	-		
08.03.2017.	-	-	-		
07.03.2017.	-	-	-		
06.03.2017.	-	-	-		
03.03.2017.	-	-	-		
02.03.2017.	-	-	-		
01.03.2017.	-	-	-		206,75
28.02.2017.	-	-	-		
27.02.2017.	-	-	-		
24.02.2017.	-	-	-		
23.02.2017.	231,00	231,00	231,00	231,00	
22.02.2017.	231,00	231,00	231,00	231,00	
21.02.2017.	-	-	-		
20.02.2017.	231,00	231,00	231,00	231,00	
17.02.2017.	-	-	-		
14.02.2017.	-	-	-		
13.02.2017.	221,00	202,00	221,00	211,50	

P2					
Datum trgovanja	Open	Min	Max	Prosečna cena	Prosečna mes. cena
10.02.2017.	229,00	229,00	229,00	229,00	
09.02.2017.	227,00	227,00	229,00	228,00	
08.02.2017.	224,00	224,00	224,00	224,00	
07.02.2017.	-	-	-		
06.02.2017.	224,00	224,00	224,00	224,00	
03.02.2017.	-	-	-		
02.02.2017.	-	-	-		
01.02.2017.	232,00	226,00	232,00	229,00	226,50
31.01.2017.	238,00	238,00	238,00	238,00	
30.01.2017.	232,00	232,00	232,00	232,00	
27.01.2017.	236,00	236,00	250,00	243,00	
26.01.2017.	231,00	231,00	231,00	231,00	
25.01.2017.	228,00	228,00	241,00	234,50	
24.01.2017.	-	-	-		
23.01.2017.	-	-	-		
20.01.2017.	-	-	-		
19.01.2017.	-	-	-		
18.01.2017.	-	-	-		
17.01.2017.	-	-	-		
16.01.2017.	-	-	-		
13.01.2017.	233,00	233,00	233,00	233,00	
12.01.2017.	-	-	-		
11.01.2017.	-	-	-		
10.01.2017.	234,00	234,00	234,00	234,00	
09.01.2017.	235,00	235,00	235,00	235,00	
06.01.2017.	-	-	-		
05.01.2017.	-	-	-		
04.01.2017.	239,00	239,00	239,00	239,00	234,85