

Д-р Виолета Мацова

МОДЕЛИ ЗА ОЦЕНКА НА КРЕДИТНАТА СПОСОБНОСТ НА КОМИТЕНТИТЕ НА БАНКИТЕ

Д-р ВИОЛЕТА МАЦОВА

МОДЕЛИ ЗА ОЦЕНКА НА КРЕДИТНАТА СПОСОБНОСТ НА КОМИТЕНТИТЕ НА БАНКИТЕ

Скопје, 2010

**МОДЕЛИ ЗА ОЦЕНКА НА КРЕДИТНАТА
СПОСОБНОСТ НА КОМИТЕНТИТЕ
НА БАНКИТЕ**

Издавач:

Центар за банкарство и финансии

За издавачој:

Проф. Д-р Благоја Наневски

Рецензенци:

Проф. Д-р Благоја Наневски

Проф. Д-р Томе Неновски

Јазична редакција:

Проф. Раско Лозаноски

Компјутерска обработка:

Фонче Божиновски

Корица:

Фонче Божиновски

Печати:

„“, Скопје

Тираж:

300 примероци

CIP – Каталогизација во публикација
Народна и универзитетска библиотека „Св. Климент Охридски“, Скопје

338.4857.488(497.7)

МАЦОВА, Виолета

Модел за оценка на кредитната способност на комитентите во банките / Виолета
Мацова- 2010, стр. 134. : табели ; 24 см

Фусноти кон текстот. - Библиографија: стр. 155-160.

ISBN 978-608-4519-03-4

а)

COBISS.MK-ID 81086474

Д-р Виолета Мацова

**МОДЕЛИ ЗА ОЦЕНКА НА
КРЕДИТНАТА СПОСОБНОСТ НА
КОМИТЕНТИТЕ НА БАНКИТЕ**

Скопје, Јануари 2010

*На моите синови
Виктор и Игор
за сите мигови кога
им требав,
а не бев со нив*

ПРЕДГОВОР

Книгата со наслов „*Модели за оценка на кредитната способност на комисионите на банки*“ обработува многу пактична и актуелна тема од областа на банкарството.

Имено во современото банкарство сè поприсутна е праксата, донесувањето на кредитни одлуки и оценката на кредитната способност на комитентите во банките да се базира на резултатите од примената на квантитативни модели, чија објективност го намалува дискреционото право на банкарите да ги пласираат средствата на депонентите водејќи се од свои лични проценки, мислења и интереси.

Во таа смисла овој труд прави сèопфатна компаративната анализа на класичниот приод на оценка на кредитната способност на кредитобарателите, наспроти приодот кој применува квантитативни модели како објективни алатки за донесување на кредитни одлуки врз основа на проценетата кредитна способност, следење на кредитното однесување на комитентите и донесување соодветни одлуки во правец на креирање соодветна кредитна политика во комерцијалните банки. Особено значење во овој труд им се придава на кредит скоринг моделите како специфични квантитативни модели за оценка на кредитната способност, анализирајќи ги при тоа состојбите и можностите за воведување на истите кај македонските комерцијални банки.

Истражувањето во овој труд има своја едукативна и прагматична димензија.

Сознајната димензија на истражувањето се огледа во презентирање на потребата и предностите на квантитативните модели, а пред сè на кредит скоринг моделите, како основа или дополнителна алатка при оценката на кредитната способност на кредитобарателите, а во правец на што пореална проценка на кредитниот ризик, како во моментот на донесување на кредитните одлуки, така и во целиот процес на отплатата на кредитот.

Практичната димензија произлегува од хипотезата дека еден од главните причина за проблемите во македонското банкарство треба да се бара во загубите кои произлегуваат од лошите кредитни пласмани, пред сè поради недоизграденоста на критериуми и објективни алатки за оценка на кредитниот ризик, преку оценување на кредитната способност на

кредитобарателите . Во таа смисла се предлага изградба на кредит скоринг модел во соодветна постапка и со соодветни критериуми и параметри кои најмногу би одговарале на македонските комерцијални банки.

Во текот на изработката на оваа книга, користена е современа странска литература, како и интернет страници поврзани со одредени аспекти на предметното истражување, а при прибирање на податоците и информациите за состојбите во македонското банкарство користени се публикации на Народната банка и други статистички публикации .

Исто така спроведени се и директни интервјуа со најголем број од банките и други релевантни финансиски институции во Република Македонија.

Оваа книга претставува адаптирана верзија на практичниот дел од мојата докторска дисертација „Оценка на кредитниот ризик во процесот на управување со кредитниот ризик во комерцијалните банки на Република Македонија“, одбранета на Универзитетот Кирил и Методиј- Економски Институт - Скопје во јуни 2009 година. Самата докторска дисертација имајќи истовремено теоретски и апликативен придонес во сферата на кредитниот ризик во современото банкарство, наметна потреба од поделба на истата на два труда кои со соодветна доработка и адаптирање би имале своја целна група на читатели .

При тоа книгава „Модели за оценка на кредитната способност на комитентите на банките“ има и теоретски, но многу повеќе практична и апликативна димензија. Во таа смисла, оваа книга може да се послужи како дополнителна литература на студентите по економија на постипломски студии, но и на научните работници и истражувачи од областа на банкарството. Воедно, апликативноста и актуелноста на проблематика која е третирана во овој труд се надевам ќе најде примена во работата на комерцијалните банки на Република Македонија, но ќе предизвика внимание и кај пошироката читачка публика.

Би сакала во оваа прилика да ја изразам својата благодарност до проф. д-р Благоја Наневски и проф. д-р Томе Неновски кои како рецензенти на оваа книга придонесоа при нејзиното содржинското обликување со свои корисни сугестии и предлози .

Исто така искажувам благодарност до менаџерите и кредитните аналитичари на комерцијалните банки од Република Македонија, кои беа консултирани и интервјуирани при изработката на овој труд како и до претставници од НБРМ и други институции кои дадоа свој придонес во правец на зголемување на актуелноста и квалитетот на трудот.

СОДРЖИНА

ПРЕДГОВОР	7
ВОВЕД	11
I ОЦЕНКА НА КРЕДИТНАТА СПОСОБНОСТ НА КОМИТЕНТИТЕ ВО БАНКАРСКОТО РАБОТЕЊЕ	17
1. Поим и значење на кредитната способност	17
2. Анализа на кредитната способност- кредитна анализа	22
2.1. <i>Аналистички постојатки за оценка на кредитнаста способност на кредитобарателите</i>	24
2.2. <i>Начела и принципи на аналитичките постојатки (методи) при оценка на кредитнаста способност на кредитпријателите</i>	26
2.3. <i>Присојат во оценката на кредитнаста способност на кредитобарателите</i>	27
2.4. <i>Процес на оценка на кредитнаста способност - класична кредитна анализа</i>	29
2.4.1. <i>Карактер</i>	30
2.4.2. <i>Квалитетите</i>	32
2.4.3. <i>Квалитет</i>	33
2.4.3.1. <i>Анализа на финансиските извештаи</i>	34
2.4.3.2. <i>Анализа на финансиски показатели (Радио анализа)</i>	37
2.4.3.3. <i>Анализа на менаџерската структура на кредитобарателите</i>	45
2.4.4. <i>Колитерал</i>	47
2.4.5. <i>Услови</i>	50
2.4.6. <i>Контрола</i>	51
2.5. <i>Традиционален (класичен) метод при оценка на кредитнаста способност на поединци</i>	52
3. Недостатоци и проблеми на класичната кредитна анализа	55
3.1. <i>Недостатоци и проблеми на класичната кредитна анализа на деловни субјекти</i>	55
3.2. <i>Недостатоци и проблеми на класичната анализа при оценување на кредитнаста способност на поединци</i>	58
II ПОТРЕБА ОД ПРИМЕНА НА КВАНТИТАТИВНИ МОДЕЛИ ПРИ ОЦЕНКА НА КРЕДИТНАТА СПОСОБНОСТ НА КРЕДИТОБАРАТЕЛИТЕ	61
1. Примена на квантитативни модели за оценка на кредитната способност на кредитобарателите (модели на кредитен ризик)	63

2. Статистички модели за оценка на кредитната способност на кредитобарателите	66
2.1. Беавер (Беавер) модел	67
2.2. Алџманов з-скор модел	68
2.3. ЗЕТА модел	69
2.4. КМВ модел	71
III ПРИМЕНА НА КРЕДИТ-СКОРИНГ МОДЕЛИТЕ ПРИ ОЦЕНКАТА КРЕДИТНАТА СПОСОБНОСТ НА КРЕДИТОБАРАТЕЛИТЕ	73
1. Суштина на кредит-скоринг моделите	73
2. Видови кредит скоринг-моделите	77
2.1. Генерички кредит-скоринг модели и кредит скоринг-моделите прилагодени на корисниците	78
2.1.1 Генерички кредит-скоринг модели	78
2.1.2 Кредит-скоринг модели прилагодени на корисниците	82
2.1.2.1. Кредит-скоринг модели на неурални мрежи за деловни кредити	83
2.2. Модели на кредитниот ризик во оценување на кредитната способност на малиот претпријатие	90
3. Предности и недостатоци на кредит - скоринг моделите	97
3.1. Предности од примена на кредит-скоринг моделите при оценка на кредитната способност на поединци и мали претпријатие	99
4. Импликација на кредитниот скоринг врз банките	102
5. Импликации на кредит-скорингот врз кредитобарателите	105
IV КРЕИРАЊЕ И ИМПЛЕМЕНТАЦИЈА НА НА КРЕДИТ СКОРИНГ МОДЕЛ ЗА ОЦЕНКА НА КРЕДИТНА СПОСОБНОСТ НА КРЕДИТОБАРАТЕЛИТЕ	111
1. Процес на изградба на кредит-скоринг модел за оцена на кредитната способност на кредитобарателите	111
2. Имплементација на кредит-скоринг моделите	121
3. Предизвици поврзани со прифаќањето на кредит-скоринг моделите во земјите во развој	130
V ОЦЕНКА НА КРЕДИТНАТА СПОСОБНОСТ НА КОМИТЕНТИТЕ НА БАНКИТЕ ВО РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА	133
1. Процес на кредитна анализа во комерцијалните банки на Република Македонија	133
2. Употреба на кредит-скоринг моделите во комерцијалните банки на Република Македонија	139
3. Можности и предлози за развој на кредит-скоринг моделите во комерцијалните банки на Република Македонија	144
4. Предлог-постапка на креирање и имплементација на кредит-скоринг модел во банките на Република Македонија	150
КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА	155
БИОГРАФИЈА	161

ВОВЕД

Во современите услови на контролата на работењето во деловните банки се развиваат следниве два паралелни механизми:

- процес на дерегулација на банкарското работење како последица на желбата и тенденцијата да се зголеми конкуренцијата на финансискиот пазар и
- процес на зголемена регулација на банкарското работење како последица на глобализацијата на финансиските пазари

Денес намалувањето на регулацијата има тенденција да се замени со зголемена самоодговорност на банкарскиот менаџмент во управување со банкарските ризици, при што за успешноста на банките пресудна улога има пазарниот механизам. Меѓутоа, успешноста на системите за идентифицирање и контрола на банкарските ризици, во голема мера зависи од степенот на развиеност на соодветното интерно и екстерно опкружување (добар сметководствен систем, обврска за обелоденување на информациите и строго почитување на обврската за измирување на долговите,) како и од примената на квантитативни, објективни алатки со што ќе се овозможи побрза и полесна идентификација на ризикот и соодветна корективна акција од страна на банката.

Иако банките во своето работење се среќаваат со цела лепеза на ризици, најголемото внимание досега му се укажува на кредитниот ризик. Тоа во некоја рака е сосем логично, бидејќи основната функција на банките е прибирање на слободните парични средства и нивна редистрибуција во вид на кредити или друг вид на пласмани до нивните корисници.

Кога банките (и други финансиски институции) одобруваат кредит на кредитобарателите, паралелно го прифаќаат и кредитниот ризик.

Всушност, кредитниот ризик е не само најстар финансиски ризик, кој е содржан во сите кредитни производи, туку водечки банкарски ризик, дури и кога се во прашање најразвиените финансиски пазари.

Иако изложеноста кон кредитен ризик може да варира во целиот период на отплата на кредитот, сепак, најголемиот ризик кој банката го презема во кредитниот процес е моментот на донесување на кредитната одлука, што од своја страна во голема мерка зависи од проценката на

кредитната способност на кредитобарателите. Во таа смисла, оценката на кредитната способност треба да завзема централно место во кредитниот процес, бидејќи од степенот на оценетата кредитна способност на комитентите во голем дел ќе зависи и квалитетот на кредитното побарување, односно, квалитетот на кредитното портфолио. Всушност, оценката на кредитната способност за банката треба да биде првиот и основен инструмент за проценка на кредитниот ризик.

Поради тоа, предмет на анализа на оваа книга се прашањата сврзани со оценка на кредитоспособноста и квалитетно селектирање на потенцијални добри и лоши комитенти-кредитобаратели, преку примена на квантитативните модели, а особено примената на кредит скоринг моделите во банкарското работење широм светот и потенцијалните можности за нивна примена во македонското банкарство.

При тоа, прашањата за примената на квантитативни модели во оценката на кредитоспособноста на комитентите во комерцијалните банки, се презентирани низ пет поглавја на овој труд.

Во првото поглавје, *Оценка на кредитната способност на комитентите во банкарското работење* детално се анализирани суштината и значењето на кредитната способност како и критички се оценети постапките на класичната кредитна анализа, нејзините методи, начела и принципи. Во зависност од потребите и целите на банката, кредитните аналитичари можат да определат поголем или помал број на показатели, со кои можат да добијат најцелосна слика за кредитоспособноста на комитентите. Во таа постапка можат да се применат различни методи, почнувајќи од експертското мислење базирано на искуството на кредитните аналитичари, па до многу софистицираните модели, како што се предиктивните регресишки модели и други математички модели. Во суштина сите постапки, од оние наједноставните до најсложените, сепак, се базираат на знаењето и искуството на кредитните аналитичари, што претставува основна карактеристика на т.н. класичната кредитна анализа. На крајот на првото поглавје се презентирани негативностите на класичната кредитна анализа, посебно нагласувајќи ги недостатоците кај деловни субјекти и физички лица.

Следното поглавје, *Потреба од примена на квантитативните модели при оценка на кредитната способност на кредитобарателите* претставува само продолжување и продлабочување на анализите направени во претходното поглавје, започнувајќи со предностите кои ги носат квантитативни модели. При тоа, особено значајно место им се дава на математичките модели за проценка на кредитниот ризик, кои во голема мера ги неутрализираат субјективните проценки на кредитните аналитичари, така што кредитните одлуки се базираат пред сè на резултатите

добие ни со имплементација на бројните модели. Напредок во оценката на кредитниот ризик, исто така, овозможуваат и статистичките методи, како што се регресиската анализа, пробит, логит анализа, дискриминациска анализа, потоа математичкото програмирање, симулациите, неуралните мрежи, кластер методите и др. Сите тие се нови алатки, кои се применуваат на различни финансиски производи: потрошувачки кредити, стамбени кредити, деловни кредити, кредитни деривати и останати вонбилансни производи. Бидејќи параметрите и критериумите што се земаат во предвид за оценка на кредитниот ризик треба да бидат што е можно поблиску до карактеристиките на конкретните кредитобаратели, во поглавјето се презентираат и критички се анализираат моделите за оценка на кредитниот ризик кои се применуваат при анализа на кредитоспособноста на деловните субјекти, потрошувачите и поодделно малите претпријатија како посебни и специфични по многу карактеристики, деловни субјекти.

Сè поприватени објективни модели за оценување на кредитната способност на потенцијалните кредитобаратели во процесот на донесување на кредитни одлуки се т.н. кредит-скоринг модели. Тие им овозможуваат на банките автоматски да прифатат или да отфрлат определени стереотипни (рутински) случаи и преостанатото време да го насочат кон оние кредитобаратели, кои се гранични случаи и кај кои е потребно повеќе време да се расветли нивната кредитоспособност и да се оцени ризикот што тие го носат за евентуално неплаќање на добиениот кредит. Во таа смисла,

Примената на кредит-скоринг моделите при оценката на кредитноста на кредитобарателите се анализира во третото поглавје на овој труд. Имено, кредитниот скоринг како објективна алатка за оценка на кредитната способност на комитентите на банките претставува изграден систем на доделување на бодови на кредитобарателот врз основа на определени карактеристики, чиј збир претставува нумеричка вредност на веројатноста кредитобарателот да доцни со отплатата на кредитот. Кредит скоринг системот му доделува на потенцијалниот комитент определена квантификација, наречен скор, што го претставува неговото идно однесување при отплатата на кредитите. Кредит-скоринг моделите имаат соодветни импликации и врз банките и врз кредитобарателите, но нивната успешност зависи од изборот на соодветните карактеристики на комитентите и добрата квантификација на истите. Кредит-скоринг моделите (како и останатите статистички техники и модели) во основа се користат поради неможноста со класичната анализа да се квантификува кредитниот ризик и соодветно да се донесуваат одлуки кои ќе предвидуваат дејствија кои исто така квантитативно ќе можат да се изра-

зат. Ова е еднакво важно и при доделувањето на деловни и кај кредитите наменети за населението.

Предностите од користењето на кредит скоринг моделите се однесуваат на скратувањето на времето и внесување на објективност во процесот на донесување кредитни одлуки, но и на посоодветно определување и прилагодување на каматните на ризикот, како и зголемување на конкуренцијата за финансирање на кредитокорисниците. Освен тоа, новата технологија би требало да ја зголеми способноста на кредиторите да ги оценат кредитните разлики на комитентите и да ги намалат своите потреби за рационализација на кредитите. Овие модели особено се важни денес, бидејќи им даваат на донесителите на одлуки увид и потребно знаење за да се соочат со идните ризици. Имено, во услови каде заработувачката е мала и постои постојан притисок за намалување на банкарските трошоци, кога една банка работи на различни географски подрачја и со многу вработени, квантитативните модели со својата објективност, секако помагаат во донесување на правилни кредитни одлуки.

Во четвртото поглавје ***Креирање и имплементација на кредит скоринг модели при оценка на кредитниот способност на кредитобарателите*** е презентираан процесот на изградба на кредит-скоринг модел и предизвиците поврзани со прифаќањето на кредит-скоринг моделите. Кредит-скоринг моделот опфаќа група карактеристики кои се распределени према атрибути. Секој атрибут, односно одговор има статистички изведен скор или „тежина“.

За да може да се пресмета кредитен скор, се користи моделот кој се состои од листа на прашања, односно карактеристики со определен број на бодови за секој одговор, односно атрибут.

Во моделот се користат само оние информации кои се предиктори на идното однесување при отплатата на кредитот. Преку собирање на сите бодови добиени од кредитната апликација и кредитниот извештај, давателите на заеми добиваат кредитен скор кој дава одговори на прашањата колкава е веројатноста дека определен кредитобарател ќе го враќа кредитот спрема утврдениот распоред, без задоцнување. Всушност, тој кредитен скор е ранг-листа на ризик. Колку што е поголем скорот, толку е помал ризикот, односно колку е помал скорот, поголем е ризикот.

Кај кредитниот скор особено важно е да се определи и гранична вредност, која ги дели добрите коминтени од лошите коминтенти. За кредитобарателите на кои им е пресметан скор кој е поголем од граничната вредност, се сметаат дека се добри и финансиската институција им одобрува кредит, а за оние со пресметан скор кој е под дефинираната гранична вредност финансиската институција, не одобрува кредит.

Во ова поглавје детално е презентирана постапката за воведување на кредит скоринг моделите, која се одвива низ следните фази:

- поставување на гранични вредности на кредитниот лимит и на останатите параметри на моделот.
- спроведување на тестирања, за да се осигура дека скор-картицата и останатите параметри се поставени коректно.
- обезбедување сигурност дека скоровите, кредитните ограничувања, причините за донесување на одлуки и параметрите за одлуките ќе бидат архивирани со цел спроведување анализи.
- ефикасна комуникација помеѓу одделението каде што се процесираат апликациите за кредит и одделението за маркетинг.

Последното поглавје *Оценка на кредитна способност на комитетите на банките во Република Македонија* претставува обид да се анализира природот и процесот на оценување кредитната способност и донесување на кредитни одлуки кај македонските банки. Воедно се презентирани случаи на примена на квантитативни алатки кај одредени банки и се прави обид да се понудат предлози за развој на кредит скоринг- модели како и се предлагаат чекори за нивно воведување и имплементација кај македонските банки .

Имено покрај доминантноста на класична кредитна анализа практикувана кај македонските банки, релативно долгата и сèуште сложена процедура на одобрување на кредити, претставува поттик за дел од банките да ги поедностават постапките и забрзаат времето на донесуваат кредитни одлуки, преку примена на кредит скоринг модели кои би им заштедиле време, пари и оствариле конкурентни предности во однос на другите банки.

Имајќи ја во предвид експанзијата на кредити за население и кредитите за мало стопанство, како и сложеноста за подготовка на кредит скоринг модели, главните предности при првичното воведување на кредит скоринг моделите во македонските банки лежат кај помалите, поунифицираните и пофреквентните кредити, кои бараат брзо решавање на кредитните барања, а поради својата големина не би можеле да ги издржат трошоците од ангажирање на дополнителен број на високо едуцирани и искусни кредитни аналитичари. Унифицираноста на таквите кредити дополнително би го олеснило самото креирање на моделот, а грешките, (поради малите отстапки од просечните карактеристики), би биле сведени на минимум. На тој начин, преку имплементација на ефикасни кредит скоринг модели, кои би ги завредниле сите позитивни страни на истите, би можело да се овозможи примена на кредит скоринг моделите, не само кај банките, туку и кај штедилниците во Република Македонија.

I ОЦЕНКА НА КРЕДИТНАТА СПОСОБНОСТ НА КОМИТЕНТИТЕ ВО БАНКАРСКОТО РАБОТЕЊЕ

1. Поим и значење на кредитната способност

При склучување на кредитните работи, банките се должни да извршат проверка на кредитната способност на потенцијалните должници, односно да ја утврдат можноста за враќање на кредитот. Оценката на кредитната способност завзема централно место во кредитниот процес, бидејќи од степенот на точност на оценетата кредитна способност во голем дел ќе зависи и квалитетот на кредитното побарување, односно квалитетот на кредитното портфолио.¹⁾ Затоа се смета дека оценката на кредитната способност за банката е првиот и основен инструмент за проценка на кредитниот ризик, кое понатаму ќе се рефлектура на успешното управување со него.

Всушност, без оглед на фактот што кредитниот ризик е предмет на анализа низ целиот кредитен процес, со оценка на кредитоспособноста на кредитобарателот пред да се донесе одлука за кредитирање, се создаваат реални услови за минимизирање на кредитниот ризик во целиот тек на отплатата на кредитот.

Во финансиската литература постојат и различни дефиниции за кредитната способност. Притоа, дефинициите варираат од аспект дали се работи за кредитоспособност на поединец или на правно лице (претпријатие).

Во основа, дефинициите за кредитната способност на поединец можат да се сведат како збир на карактеристики на поединецот-кредитобарател кои го прават подобен за добивање или продолжување на кредит. Тоа може да бидат неговиот движен и недвижен имот, редовните финансиски приливи (плата, хонорари и сл), досега прикажаната финансиска

¹⁾ D. Jakovčević: Upravljanje kreditnim rizikom u suvremenom bankarstvu - TEB Poslovno savetovanje - Zagreb, 2000, str 119.

дисциплина во отплатите на кредитните и други обврски, личната репутација и сл.²⁾

Што се однесува до кредитоспособноста на претпријатијата-кредитобаратели, нивното дефинирање и опфатност, уште повеќе се разликуваат.

Една од пошироко прифатените дефиниции е онаа според која „кредитната способност претставува можност за земање, користење и враќање на финансиските средства на нивните кредитори (извори), во согласност со определени услови на примање на тие финансиски средства“³⁾

Поимот на кредитна способност на претпријатијата, многу често се заменува со поимот „бонитет“.⁴⁾ Меѓутоа, „бонитетот“ на едно претпријатие, повеќе пати освен кредитната способност вклучува и елементи како што се: углед што претпријатието го ужива на пазарот, неговата деловна етика, професионалност, стабилност на работењето, редовност на извршување на обврските, квалитетот на досегашните инвестициски проекти, перспективите на претпријатието и сл.

Значи, при оценката на бонитетот се земат во предвид и т.н. екстерни фактори, кои ги одразуваат сèвкупните стопански движења, чии негативни трендови можат да бидат од пресудно значење за способноста на плаќање на претпријатието. Притоа, банката утврдувајќи го бонитетот, ја утврдува и кредититната способност на претпријатието кое поднело барање за доделување на кредит.

Во тој контекст би можеле да кажеме дека под кредитна способност подразбираме финансиска способност на претпријатието уредно да ги сервисира своите кредитни обврски, а притоа да не се доведат во прашање стабилниот раст и развој на претпријатието.⁵⁾

Секако, треба да се прави разлика помеѓу способност за плаќање (финансиска способност) и спремност на потенцијалниот должник да врши отплата на позајмените средства, во време и на начин предвиден со кредитниот договор.

2) Исто, стр. 120.

3) Z. Ivanović: *Finansiska analiza kreditne sposobnosti preduzeća-Računovodstvo i finansije-Zagreb*, br. 6/1993, str. 21.

4) Бонитет потекнува од латинскиот збор „*bonitas*“, што значи добар, вреден, т.е. во трговска смисла на зборот-способност за плаќање.

5) Z. Ivanović: *Finansiska analiza kreditne sposobnosti preduzeća-Računovodstvo i finansije-Zagreb*, br. 6/1993, str. 21.

При тоа, финансиската способност треба да се смета како објективно својство на должникот (претпријатието), а финансиската спремност има субјективни карактеристики на менаџментот на претпријатието.

И додека степенот на способноста може во голема мера да се утврди преку финансиска анализа на претпријатието, спремноста за плаќање може само до некаде да се согледа од персоналниот карактер на менаџментот, односно од кредитната дисциплина што историски гледано предметниот должник ја покажал.

Според определени мислења, кредитната способност на претпријатијата е тродимензионална.

Во таа смисла, банката ја оценува кредитната способност кредитобарателот анализирајќи и утврдувајќи ја неговата: ⁶⁾

- формалната кредитна способност, што опфаќа проверка на деловната способност на барателот на кредит: упис во судскиот регистар, отворена жиро-сметка и доказ дека не е поведена стечајна постапка;
- законско-договорна кредитна способност што опфаќа оценка за законитоста на работењето, уредност и испитување на обврските од претходните периоди, потоа оценка за ажурноста и уредноста на книговодството, оценка за успешноста на работењето, за наменско користење на претходно одобрените кредити, ликвидност и солвентност, показатели за квалитетот на внатрешната економија на работењето ;
- материјална кредитна способност со која се оценува дали претпријатието може со своето работење и со својот имот да обезбеди доволна гаранција дека целосно и во договорениот рок ќе ги исполни обврските кои произлегуваат од договорот за кредит.

Содржината на поимот на кредитна способност со текот на времето еволуирал и во зависност од промените и развојот на кредитните процеси.

Имено, според традиционалната (статичка) концепција, мерката на доверба меѓу кредитобарателот и кредиторот бил имотот на кредитобарателот. Но, вака опишаната мерка на кредитоспособноста базирана на принципот на имотната сила на кредитокорисниците, во практиката дала преширок обем на доверба на кредиторите и кредитокорисниците. Квалитетно анализираните комитенти и тогаш по правило ја поимале кредитна

⁶⁾ Ј. Ковачевић: Анализа кредитне способности, Економски аналитичар бр. 11/92, стр. 44.

способност во потесна смисла на зборот, респектирајќи ја не само имотната сила на комитентот, туку и неговата способност за генерирање на профит.

Новата концепција му дава на поимот *кредитна способност* динамичка содржина, пренесувајќи го тежиштето од имотот, на можноста кредитобарателот за генерирање парични текови. Со други зборови, се сугерира кредитната способност да се проценува според начелото на профитна сила, односно според можноста кредитобарателот да оствари соодветна добивка по големина и структура.⁷⁾ Оваа констатација може да упати на заклучок дека факторот „имотна состојба на кредитобарателот“ има мала важност за проценката на неговата кредитна способност, што не е точно, бидејќи имотната структура на должникот има големо значење во корелација со неговата профитна снага.

И во статичкото и во динамичкото поимање на кредитната способност, таа претставува некој вид на релативна мерка на доверба на кредиторот и способност на кредитобарателот да го отплати кредитот во предвидениот рок или со други зборови, степенот на кредитната способност е инверзна на степенот на кредитниот ризик. Погодноста на анализата на кредитната способност за рационализирање на одлуките за ризичните кредитни дејствија е веројатно причина за нејзината широка примена во современото банкарство.

Предуслов за квалитетна проценка на кредитоспособноста на потенцијалните должници е разбирањето на природата на различните настани и утврдување на корелацијата на очекуваните настани и отстапувањата од нив врз основа на историски статистички податоци. Поради тоа, во пристапот за оцена на кредитната способност на кредитобарателите се бара да се анализираат што е можно повеќе информации добиени врз основа на егзактни и економски докажани показатели со кои е можно да се надоместат слабостите на субјективната процена за кредитоспособноста на клиентот. Во тој контекст, анализата на кредитоспособноста на само еден клиент може да поприми обележје на сериозна студија со многу нумерички показатели и многубројни заклучоци.

Веќе беше спомнато дека целта на утврдувањето на кредитната способност во кредитниот процес е оценување на веројатноста од евентуално неплаќање на кредитните обврски согласно договорените услови, односно проценка на кредитниот ризик кај потенцијалниот должник.

⁷⁾ Jurković P., „Razvojna i Kreditna sposobnost investitora“, NN Zagreb 2000, str. 7.

Конкретно, преку оценката на кредитната способност на кредитобарателите, односно преку анализата на основните финансиски извештаи, банката може да добие одговори на следниве прашања:⁸⁾

- Какви се можностите и намерите на претпријатието да ги подмири обврските според договорните кредитни услови;
- Дали работењето на претпријатието е доволно стабилно и отпорно на негативните влијанија на деловното опкружување;
- Колкав е делот на сопствено учество во вкупните извори на финансирање;
- Може ли претпријатието да оствари доволен износ на ликвидни средства со кои ќе ги подмири сите свои доспеани обврски;
- Дали се реални неговите побарувања, прикажани во извештаите и колкава е можноста за впаричување на залихите кои ги поседува претпријатието;
- Остварува ли претпријатието доволен промет и какво е остварувањето на финансиските резултати во однос на вложувањата;
- Колкав паричен прилив може претпријатието да оствари;
- До која граница може да се намалува остварената добивка, а да не се загрози отплатата на позајмените средства;
- До која вредност може да се намалува имотот на претпријатието, а да не се загрози наплатата на кредитот.

Постојат и други аспекти подеднакво важни при оцената на кредитната способност, на кои банката добива одговори од т.н. надворешни извори. Со тој сегмент на анализата потребно е да се одговори на следниве прашања:

- Постои ли доволна вредност на имотот која ќе се земе во залог како осигурување за отплатата на позајмените средства;
- Колкава загуба би имала банката во случај на стечај на претпријатието;
- Каква е состојбата на претпријатието на пазарот во однос на конкуренцијата;
- Каков е развојот на секторот во кој припаѓа претпријатието;
- Каква е тековната и развојната деловна политика на претпријатието;
- Каков е степенот на искористеност на капацитетите и каква е структурата на производството;

⁸⁾ Ковачевиќ Ј., „Прилог анализи и оцењивању кредитне способности“ „Рачуноводство“ 2003, вол. 48, бр. 9-10, стр. 44-54.

- Кои се карактеристиките на пазарите за набавка и на продажба на претпријатието;
- Каква е способноста на менаџментот во раководењето на претпријатието и каква е продуктивноста на вработените.

Прваџа згруџа на прашања можат да добијат одговор врз основа на нумерички показатели и податоци добиени од финансиските извештаи кои го одразуваат работењето на претпријатието во минатото.

Втораџа згруџа на прашања се однесуваат на фактори кои го детерминираат работењето и перспективите на претпријатието во иднина, за кои одговори не можат да се добијат од цврстите нумерички показатели презентирани во финансиските извештаи.

Можеме слободно да речеме дека вкупната оцена на кредитната способност на кредитобарателите содржински опфаќа различни аспекти на работењето, за кои се смета дека можат да влијаат на деловната иднина на претпријатието, односно неговата способност да ги отплаќа позајмените средства. Притоа, покрај квантитативните податоци од финансиските извештаи со еднаква тежина се и т.н. квалитативни податоци. Само доколку се разгледуваат синтетички можат да се идентификуваат јаките и слабите страни на претпријатието, а со тоа неговите перспективи во иднината.

Методите за утврдување на кредитната способност постепено се усовршуваат, а интересот за анализата евидентно се зголемува, особено ако се земат во предвид несигурните услови за работење, што всушност е карактеристика на пазарниот начин на стопанисување.

Затоа, стопанставата со развиени пазари на пари и капитал имаат и развиени системи на анализа на кредитната способност било што би во рамките на самите банки или во состав на специјализирани за тоа агенции и организации.

2. Анализа на кредитната способност- кредитна анализа

Кредитната анализа е постапка со која се проценува кредитната способност на кредитобарателот. Анализата на кредитната способност на претпријатието има за цел пред склучувањето на договорот за кредит банката да може со приближна точност да ја утврди можноста и спременоста на барателот на кредит, истиот да го отплаќа согласно договорените услови. Значи, кредитната анализа или процесот на утврдување на кредитната способност се сведува на проценка на волјата и деловната способност на должникот да го отплаќа кредитот согласно договорената динамика и услови.

Процесот на кредитната анализа ги опфаќа појавите од работењето на претпријатието во минатото и сегашноста за кои може да се претпостави дека ќе имаат влијание на иднината на претпријатието. Меѓутоа, покрај неговите деловни резултати, кредитната анализа е потребно да ја опфати и состојбата на економското и социјално опкружување на кредитобарателот.

Комплексната економско-финансиска практика на комерцијалните банки ја поддржува практиката дека оваа анализа треба да одговори на следниве прашања:⁹⁾

- дали претпријатието може и дали претпријатието има намера да ги подмири своите обврски согласно условите во договорот за кредит;
- дали се реални и колку се реални (ликвидни) неговите побарувања, и каква е можноста за впаричување на залихите;
- дали претпријатието остварува доволна профитна стапка во однос на обемот на продажба, како и во однос на фиксниот и обртниот капитал со кој располага;
- дали обемот на продажба на претпријатието е доволен, оптимален или недоволен во однос на основниот обртен капитал;
- до која граница може да се намали стапката на профит, а притоа да не се доведе во прашање способноста за исполнување на обврските;
- колку ќе се намали вредноста на неговата актива во однос на билансната вредност, до моментот кога кредиторот ќе почне да ги поднесува загубите по основ на дадениот кредит, во случај на банкрот на претпријатието;
- дали финансиското работење на претпријатието е стабилно или нестабилно.

Во услови на менаџмент (одвојување на сопственоста од функцијата на управувањето), покрај другите барања за кои веќе беше зборувано, во рамките на анализата се воведува уште и:

- испитување на способноста на менаџментот да дефинира и остварува тековна и развојна политика на претпријатието;
- испитување на функцијата на управување со претпријатието, од аспект на ефикасноста на нејзините основни управувачки активности и јасните разграничувања помеѓу функциите и нивоата на управување;

⁹⁾ Исто, стр. 97.

- испитување дали управувачките структури водат кон развој на претпријатието.

2.1. Аналитички постапки за оцена на кредитната способност на кредитобарателите

Процесот на анализа на кредитоспособноста резултира со ставање на комитентот во една од ризичните категории кои означуваат одобрување или одбивање на кредитното барање. Притоа, кредитните референти и аналитичари користат различни постапки, методи и техники за утврдување на кредитната способност на комитентот. Треба да се напомене дека најголем дел од овие постапки и методи се применуваат при класичната кредитна анализа, но со текот на времето банките создале пософистицирани методи и алатки за оцена на ризикот преку кредитоспособноста на клиентите и истите ги развиле до ниво на математички научни методи, каде улогата на субјективниот фактор од страна на кредитниот аналитичар е сведена на најмала можна мерка. Во продолжение се прикажани најкористените методи и постапки за оценката на кредитната способност кои се применуваат и кај анализите со традиционален пристап и кај оние кои внесуваат повеќе динамички и корелациони елементи:¹⁰⁾

а) Метод на компаративна анализа

Спред оваја метод, кредитните аналитичари како основа на анализата ги користат билансите на состојба и успех на претпријатието кредитобарател и ги споредуваат со показателите на работењето со одредни референтни вредности или показатели, својствени за гранката на која кредитобарателот припаѓа.

б) Метод на анализа на трендој

За да се спроведе оваа анализа, кредитните референти (аналитичари) ги споредуваат показателите од добиените биланси на состојба и успех за последната или тековната година со показателите реализирани во претходните години на претпријатието кредитобарател. Притоа, промените (во нагорна или надолна линија) се прикажуваат во апсолутни износи и/или како индекси на годишни промени за определен период.

Значи, може да се каже дека и методот на споредбена анализа и методот на анализа на трендот, се потпираат на билансот на успех и билансот на состојба составени за неколку последователни години од претходниот период (3 до 5 години). Освен тоа, кај анализата на трендот се

¹⁰⁾ Ковачевиќ Ј., „Прилог анализи и оценјивању кредитне способности“ „Рачуноводство“ 2003, вол. 48, бр. 9-10, стр. 94-102.

прикажуваат билансните ставки не само во апсолутни, туку и во релативни вредности, т.е. како стапки или индекси на годишните промени.

в) Рацио-анализа (анализа на финансиските показатели)

Овој метод се заснова на анализирање на финансиските показатели како што се показателите на ликвидноста, на задолженоста, профитабилноста, ефикасноста како показатели за способноста на отплата на кредитот.

Методот на рацио-анализа, кој е заснован на рацио-броевите, т.е. количниците кои изразуваат однос на две билансни позиции (функционално поврзани) опфаќа четири групи на показатели:

- Показатели на ликвидноста (Liquidity Ratios) што содржи индикатори за оценка на способноста на претпријатието да ги исполнува тековните обврски;
- Показатели на активноста/ ефикасноста (Activity Ratios) со кој се утврдува дали претпријатието ефикасно ги користи расположивите средства;
- Показатели на задолженоста (Leverage Ratios) со кој се утврдува степенот на задолженост и можноста за нови задолжувања, без да се наруши тековното работење на претпријатието;
- Показатели на профитабилност/рентабилност (Profitability Ratios) што подразбира показатели со помош на кои се утврдува успешноста на вложувањата, на водењето на финансиската политика и целисходноста во одлучувањето.

џ) Метод на анализа на финансискиот позицијал на претпријатието

Овој метод (кој уште се нарекува метод на анализа на финансиски извештаи) се темели на анализа на реконструиран биланс кој се состои од билансот на состојба и успех и проекција на готовинските текови на претпријатието.

г) Анализа на готовински (паричен) шек (Cash Flow анализа)

Оваа анализа ги согледува сите парични приливи и одливи од кои може да се добие информација за степенот на принос на ангажираните парични средства. Банките и другите кредитори имаат повеќе доверба во оние претпријатија кои ќе можат да покажат и докажат колку парични средства им се навистина потребни, во што средствата ќе бидат вложени и од каде ќе бидат вратени.

Со *Cash Flow* анализата може да се добие впечаток за приносната снага на ангажираните парични средства

д) Про-форма финансики извештаи

Претставуваат аналитички инструменти кои се користат при проверка на кредитните барања во смисла на финансиски прогнози.

е) Метод на предвидување

Методот на проекција на финансиските извештаи е сличен со проформа извештаите, со таа разлика што кај овој метод се даваат прогнози за подолг период (од 5 до 10) години, независно колку долго трае отплатата на кредитот. Вообичаено составен дел на проекцијата се: извештајот за парични текови, пробен биланс на состојба и биланс на успех.

2.2. Начела и принципи на аналитичките постапки (методи) при оцена на кредитната способност на претпријатијата

Сите методи и постапки почнувајќи од методот на споредбена анализа (Comparison Method), преку методот на анализа на тренд (Trend Percentage Method of Analysis), методот на рацио-анализа (Ratio Method of Analysis), методот на анализа на извештаите за финансиската сила на претпријатието (Statement of Financial Position), Cash Flow анализи, проформа на финансиските извештаи (Pro Forma Statements), па сè до методот на предвидување (Forecasting), за основа ги имаат податоците од основните финансиски извештаи и други релевантни извештаи за кредитобарателот. Заедничките карактеристики на употребуваните методи, главно се базираат на *начела* што се општо прифатени при презентација на деловниот успех, финансиските индикатори за успешното работење и научните стандарди за економско-финансиска анализа.¹¹⁾

Финансиските извештаи со кои претпријатието се претставува во јавноста (држава, статистика, основачи и акционери), во секоја земја се стандардизирани форми на прикажување на неговите финансиски и економски категории. На тој начин, се овозможува споредливост на финансиските извештаи и се олеснува толкувањето на ставките опфатени во нив.

Во практиката се прифатени значајни правила на финансирање што се применуваат при анализата и оценката на кредитната способност за

¹¹⁾ Ekonomski fakultet-Ljubljana „Teorijski pristup analizi poslovanja preduzeča“, http://www.knowledge-bank1.org/analiza_poslovanja_fpsvs_3_2_svi_05/lekcije/lekcija1.htm, септември 2008 стр.1-5.

давање на кредит. Притоа „Златното билансно правило „инсистира да се почитуваат следниве барања:¹²⁾

„...долгорочно врзаниот имот треба да се финансира со долгорочен капитал, а краткорочно врзаниот имот треба да се финансира со краткорочен капитал.“

„...финансирањето на опрема се врши со сопствен капитал, а обртниот имот треба да се финансира само со краткорочен или туѓ капитал.“

„...не само основните, туку и обртните средства, доколку се трајно врзани за претпријатието, треба да бидат финансирани со догорочен капитал.“

Значајна компонента на анализата за кредитната способност на претпријатието претставува анализата на текот на паричните средствата, Од овие причини, во барањето за давање кредит се утврдуваат сите важни извори - примања на готовина, како и сите поважни користења - издвојувања на готовина во текот на отплатата на кредитот. Во текот на анализата и оценката за потреба од краткорочен кредит и неговата временска димензија (рок на враќање) се тргнува од тоа дека финансирањето на работниот циклус може да се врши или од нето-обртниот фонд (како дел од долгорочните извори, преку износ за нето имобилизација) или преку краткорочен кредит.

Односот меѓу долгорочните и краткорочните извори во подмирувањето на потребите е многу важен за одржување на финансиска рамнотежа. Поради оваа причина, неопходно е да се утврди минималниот износ на нето-обртниот капитал. Притоа, минимално потребното ниво на нето-обртен капитал, треба да биде еднакво на максималното ниво на потребниот износ за финансирање за определен период, намален за максималниот износ на краткорочниот кредит.

2.3. Пристап во оценката на кредитната способност на кредитобарателите

Во теоријата и практиката на банкарското работење најчесто се спомнуваат четири типа на пристапи во оценката на кредитната способност, и тоа: традиционален пристап, статички пристап, динамички и модерен пристап.¹³⁾

¹²⁾ Tomić D., „Oblikovanje modela ocene kreditne sposobnosti temeljem analize finansijskih izvješća“ Ekonmiski fakultet Split, 2001 godina, str. 25.

¹³⁾ Делова д-р. Ј. Е., „Управување со проблематичните кредити од страна на банките, со посебен осврт на проблематичните кредити во Република Македонија“ - докторска дисертација, Скопје, 2003, стр. 52-53.

- а) *Традиционален пристап*. Анализата на кредитната способност најчесто ги вклучува определени фактори кои ги детерминираат перформансите на кредитобарателот кои во зависност од опфатноста на анализата се познати како 5С или 6Ц анализа. Имено, оваа анализа ги вклучува факторите: карактер, капацитет, капитал, колатерал, услови и контрола.

Врз база на целосна анализа на сите горенаведени фактори се донесува крајниот резултат, односно одлука за одобрување или одбивање на кредитното барање. Традиционалниот пристап е прилично стар модел, но сепак, се применува од страна на банките. Искуството покажува дека овој пристап е мошне ефикасен кога се применува во комбинација со другите пристапи на оценување на кредитните барања.

- б) *Статичкиот пристап* се однесува на анализа на податоците од финансиските извештаи.

Тој го добил името „статички пристап“, бидејќи е насочен кон анализа на билансите на состојба и успех кои се статички извештаи и се однесуваат на определен временски период. Банката ја проучува финансиската состојба на барателот онаква каква што е во моментот кога се поднесува барањето за кредит, па оттаму и оценката дека се врши проценка на статички финансиски, биланс и занемарување на дескриптивните информации. Оценката на финансиската состојба се изведува врз основа на согледување на структурата на извештаите, изразена во показатели на структурата кои го покажуваат учеството и влијанието на одделните ставки (на пример процентуалното учество на одделни ставки од билансот на состојба во вкупните средства и извори на средствата; или процентуалното учество на расходите и нето-добивката во приходите од продажбата содржани во билансот на успех) и споредба на релативните показатели за финансиската состојба на должникот со слични показатели со конкурентните фирми или со показатели за просекот на дејноста. Секако дека со вака ограничен пристап, постои опасност од занемарување на некои битни елементи за донесување на правилна одлука за (не)одобрување кредит. Статичкиот пристап се базира на анализа на минатите финансиски извештаи со главен акцент на ликвидноста.

- в) *Современ или динамичен пристап* кон кредитната проценка е резултат на потребата за надминување на слабостите на претходните два пристапа. Основната слабост на претходните пристапи е неопфаќањето динамични аспекти, кои можат да влијаат врз финансиската состојба на кредитобарателот. Динамичниот пристап е насочен кон финансиска анализа, не само на определен временски момент или интервал, туку за најмалку два периода (вообичаена е анализа на период од пет години). На тој начин, не само што ќе се согледа работењето на кредитобарателот во

анализираниот период, туку и полесно ќе се определи тенденцијата на движење на работењето на фирмата во релативно подолг период. Овој пристап претставува двоен модел кој се состои од оценка на кредитната способност преку квалитативна (анализа на менаџментот, деловните ризици, ризици на дејноста) и квантитативна (финансиска) анализа на работењето на кредитобарателот, темелено на веродостојни финансиски извештаи за подолг временски период. Динамичниот пристап тежиштето на анализата го става на готовинскиот тек во комбинација со квалитативни анализи.

2) *Модерниот пристап* се темели на системот на бодирање или скоринг моделите кои првично ги развиле Алтман (Z -score) и Аргенти (A- score).

Системот на бодирање на кредитите претставува емпириски систем на проценка на кредитните барања со кој се утврдува статистичката веројатност дали некој кредит ќе биде отплатен или не. За секоја поединечна карактеристика на кредитобарателот се добива определен број бодови и зависно од збирот на добиените бодови се одбива или одобрува кредитното барање.

Системите за бодирање на кредитите се од двојна природа, субјективни и емпириски. Колку и да се потпираат врз објективни критериуми со примена на статистички техники, компаративната анализа се потпира врз искуството на аналитичарот во оценувањето на кредитната способност на кредитобарателот.

Првите три пристапи се составен дел на т.н. класична кредитна анализа која предвидува согледување и ставање во корелација на повеќе релевантни показатели (квантитативни и квалитативни).

2.4. Процес на оценка на кредитната способност - класична кредитна анализа

Кај класичната кредитна анализа кредитните референти имаат на располагање стандардни аналитички техники за оценка на кредитната способност на потенцијалните кредитобаратели, односно да ја оценат веројатноста дека исите ќе одговорат на кредитните обврски.

Утврдувањето на кредитната способност по пат на кредитна анализа бара сериозен пристап, соодветна оспособеност, знаење и, вештина од страна на кредитните референти, преку кредитните аналитичари, па се до кредитниот менаџер.

Еден од можните пристапи е анализа и вреднување на 5 или 6 аспекти (фактори) на клиентот, односно 5С или 6С анализа, која ги опфаќа:

1. Карактерот на кредитобарателот (Character);
2. Неговиот капацитет (Capacity);
3. Капитал (Capital);
4. Обезбедување на кредитот (Collateral);
5. Услови на работење (Conditions)
6. Контрола (Control).¹⁴⁾

Се работи за изворен американски концепт кој може на банката да ѝ послужи како патоказ во изградбата на сопствен систем за оценка на кредитната способност. Иако овој приод во основа има традиционален пристап и кредитните референти имаат на располагање стандардни аналитички техники за оценка на кредитната способност на потенцијалните кредитобаратели, сепак, истите со текот на времето се надополнуваат со бројни сознанија и анализи и техники кои ја потенцираат нејзината важност и примена во многу современи банки.

2.4.1. Карактер

Комитентот треба да има јасно дефинирана цел и намена на кредитот како и сериозна намера дека кредитот ќе го враќа според договорениот утврден начин. Значи утврдувањето на карактерот како фактор на анализа на кредитната способност на кредитобарателот, има две димензии:

- утврдување на целта и веродостојноста на декларираната намена на бараниот кредит;
- испитување на персоналните карактеристики на лицето или менаџментот на претпријатието кредитокорисник.

Всушност утврдување на намената и целта за која се бара кредитот претставува првата проверка која ја прави кредитниот аналитичар по добивањето на кредитното барање. Доколку клиентот нема образложување за целта на кредитот, кредитниот аналитичар може да му помогне во таа насока за појасно дефинирање на потребите за кредитирање. Дури откако ќе се утврди целта и намената на кредитот, се проверува дали таквиот кредит е во рамките на кредитната политика на банката. Кредитниот аналитичар треба да ја утврди реалната намена на кредитот пред сè, за да биде сигурен дека позајмените, средства би носеле доволно приливи, за да се остваруваат отплатите на кредитот. Така, на пример, би било сосем погрешно ако се бара долгорочен кредит за подобрување на ликвидноста. Во тој случај, еден од можните сценарија на анализа би бил утврдување на реалниот работен капитал и циклусот на претварање на

¹⁴⁾ Rose, P.S., „Commercial Bank Management“ IRWIN, Homewood, IL 60430, Boston, USA, fifth edition 2002, p. 180.

краткорочните средства во пари и краткорочните обврски во реални издатоци.

Што се однесува до карактерот на кредитобарателот, него веќе рековме може да го гледаме како:

- карактер на кредитобарателот во однос на неговите лични карактеристики, деловен углед и финансиска дисциплина што историски гледано, ја покажал;
- карактерните особини на менаџментот на претпријатието-кредитобарател.

Во првиот случај, особено важно е анализирањето на елементите прикажани во Табела бр. 1

Табела бр. 1

**ЕЛЕМЕНТИ НА ЛИЧНИТЕ КАРАКТЕРИСТИКИ
НА КРЕДИТОБАРАТЕЛОТ**

Елементи	Индикатори
Одговорност	особини на менаџерот, односно на сопственикот на претпријатието
Интегритет	деловни искуства со барателот на кредитот (сопствени искуства и искуства на неговите купувачи и добавувачи)
Точност	навремено подмирување на обврските по претходните кредити
Доследност	состојбата на деловните книги на барателот на кредитот

Елементи на личните карактеристики на кредитобарателите: ¹⁵⁾

Во услови кога постои подвоеност на сопственоста на претпријатието од неговото раководство, карактерот на кредитобарателот добива пошироко значење и се користи заради проценка на следниве параметри на претпријатието-кредитобарател:¹⁶⁾

- деловен углед,
- правен статус,
- припадност во определен сектор или стопанска гранка.

Понекогаш, под поимот карактер на претпријатието кредитобарател, се подразбира неговиот правен статус, сопственичката структура,¹⁷⁾ начинот на организациона поставеност и слично.

¹⁵⁾ Blažok M., „Uloga interne revizije u kontroli bankovnog rizika“ Ekonomski fakultet Zagreb 2001, str.32.

¹⁶⁾ Jakovčević D. „Upravljanje kreditnim rizikom u hrvatskom bankarstvu“, 2000 god. str. 117.

¹⁷⁾ Прашањето за сопственичката структура е особено важно ако се имаат во предвид кредитните лимити за капитално поврзани правни лица.

Врз основа на податоци добиени од официјални извори и самиот кредитобарател, како и преку интервјуа со менаџментот на претпријатието и интервјуа со неговите најважни деловни партнери, кредитниот аналитичар ја дополнува својата база на податоци потребна за оцена на карактерот на потенцијалниот клиент.

На тој начин кредитниот аналитичар може да прибави доволно податоци да ја процени и:

- можноста на менаџментот да креира деловна политика на претпријатието која е прифатлива за банката како кредитор.;
- ефикасноста на управување со претпријатието и нивното разграничување на надлежностите по нивоа на управување;
- можноста на менаџментот да води развојна политика на претпријатието-кредитобарател.

2.4.2. Капацитетџ

Комитентот треба да има правна способност и оспособен менаџмент да го води целокупното работење на претпријатието и да ги подмирува сите обврски, вклучително и обврските по кредити. Капацитетот на кредитобарателот, во контекст на анализата на неговата кредитоспособност, ја означува неговата можност да се задолжува и се однесува на неговиот т.н. финансиски капацитет. Капацитетот кој е предмет на кредитната анализа (т.е. финансискиот капацитет) најчесто значи можност за стекнување и создавање на добивка, односно ја прикажува приходната снага на претпријатието. Тој капацитет не е секогаш линеарно зависен од неговиот произведен капацитет.

Всушност, банката првенствено ја интересираат показателите од кои е можно да се согледа: дали претпријатието кредитобарател, остварува доволно добивка за да може да ги отплати кредитите, без тоа негативно да делува на неговото нормалното работење.

Притоа, отплата на кредитите во основа може да се реализира од еден или повеќе извори, како на пример:¹⁸⁾

- од добивката на претпријатието;
- од добивката остварена со продажба на некој имот;
- со добивката остварена со прадажба на акции или други хартии од вредност што ги поседува претпријатието;
- од средства добиени од други кредитори.

¹⁸⁾ Jakovčević D. Upravljanje kreditnim rizikom u hrvatskom bankarstvu, 2000 god., str. 118.

При анализата на финансиското капацитет, кредитните аналитичари вниманието го насочуваат кон добивката од редовното работење на претпријатието и евентуално од продажбата на хартии од вредност.

Имено, продажбата на определен имот за отплата на кредитот може да се смета за вонредна и еднократна мерка за подобрување на капацитетот на кредитобарателот, но без промени во вкупната актива на претпријатието и со ризик да се изгуби од деловниот углед на кредитобарателот.

За таа цел, кредитниот аналитичар најчесто врши анализа на очекуваниот готовински прилив за договорениот период на отплата на кредитот.

2.4.3. Капитал

Факторот капитал се однесува на нето-вредноста на претпријатието-кредитобарател, односно, сопствениот капитал изразен како разлика меѓу средствата и обврските. Капиталот претставува релативна вредност на потенцијалниот корисник на кредитниот пласман. Големината на капиталот дава определена сигурност на кредитниот аналитичар дека кредитот ќе биде вратен во договорените рокови, бидејќи големината на капиталот зборува за имотната снага на потенцијалниот корисник. Меѓутоа, кога зборуваме за големината и јачината на капиталот, потребно е да се анализира: дали големината на капиталот е соодветна на моменталното ниво на работење на кредитобарателот.

Во таа смисла, капиталот се анализира во однос на:¹⁹⁾

- вкупниот долг,
- вкупната пасива,
- вкупната актива,
- вкупниот долгорочен имот,
- нето-добивката,
- паричниот тек.

Оваа анализа на капиталот треба да се дополни со анализата на сопственост на капиталот, со цел да се утврдат главните акционери и нивната капитална поврзаност. Исто така, во рамките на анализата на капиталот, нужно е да се направи анализа и проценка долгорочните и краткорочните средства како што се: опрема, земјиште, згради, залихи и побарувања. Капиталот како фактор на кредитната способност, ја означува него-

¹⁹⁾ Blažok M., „Uloga interne revizije u kontroli bankovnog rizika“, Ekonomski fakultet Zagreb 2001, str. 33.

вата имотна сила. Капиталот во традиционалното банкарство се сметал за најважно средство за обезбедување од ризичните кредитни работи.

Денес сѐ повеќе внимание се посветува на анализата на приносната снага на претпријатието. Факторот капитал, има сѐ поголемо значење колку што е подолг рокот во кој кредитот се користи и отплаќа.

Има стојалишта²⁰⁾ кои капиталот на претпријатието го гледаат како збир на неговите ресурси кои претставуваат дел од неговата актива (имот, залихи, побарувања, парични средства и др.), но и човечки ресурси. Имено, се поаѓа од фактот дека сознанијата за имотната сила треба да се дополнат со сознанија за умешноста на кадарот кој го води работењето на претпријатието, со цел истото да оствари готовински тек во обем доволен за подмирување на сите обврски, вклучувајќи ја и отплатата на кредитот.

Тоа го подразбира следново:

- Анализа на финансиските извештаи кои ги доставува комитентот, а се однесуваат на билансот на состојба, билансот на успех и извештајот за готовински тек;
- Избор и примена на финансиските показатели за оцена на финансиската состојба и успешноста на комитентот;
- Анализа на човечкиот фактор, односно, менаџерската структура на комитентот.

2.4.3.1. Анализа на финансискиџе извештаи

Појдовна основа за согледување на финансиските текови на претпријатието кредитобарател е анализа на основните финансиските извештаи во минатиот период. Целта, на финансиските извештаи е да дадат информации во врска со финансиската состојба, работењето и паричните текови на фирмата, кои се корисни за широк круг на корисници во донесувањето на економските одлуки. Финансиските извештаи ги покажуваат резултатите од менаџерското раководење и управување со доверените средства. За да ја постигнат оваа цел, финансиските извештаи обезбедуваат информации за средствата, обврските, капиталот, приходите и расходите и паричните текови на претпријатието.

Значи, финансиските извештаи се структурирани финансиски презентирања на финансиската состојба, финансиските резултати и на трансакциите извршени од страна на претпријатието. Банките, главно, ги анализираат следниве видови финансиски извештаи:

²⁰⁾ Jakovčević D. „Upravlјane kreditnim rizikom u hrvatskom bankarstvu“, 2000 god. str. 117-128.

- биланс на состојба,
- биланс на успех,
- преглед на паричните текови.

Вредно е да споменеме дека нумеричките податоци од одделните финансиски извештаи, треба да бидат специфицирани со некои дополнителни податоци, кои нужно бараат дескриптивно објаснување. Многу често овие дополнителни објаснувања имаат исклучително важна улога бидејќи со нив значително може да се укаже на факти кои влијаат врз искажаната состојба на средствата и искажаниот финансиски резултат. Поради тоа, со време тие примиле забележително значење како интегрален дел од финансиските извештаи.²¹⁾

а) Билансот на состојба ја покажува финансиската состојба на претпријатието на определен ден. Претставува систематичен преглед на состојбата на средствата, обврските и сопствениот капитал на фирмата, што значи покажува што поседува и што должи фирмата како и сопственичките интереси. Износите се презентирани во определен временски момент кој вообичаено е крајот на пресметковниот период (крај на годината). Билансот на состојба се изразува со основната сметководствена равенка:

$$\text{Средства} = \text{Обврски} + \text{Сопственички капитал.}$$

б) Билансот на успех го даваат приходите и расходите на едно претпријатие во една година и ја претставува основа за презентирање на добивката/загубата на претпријатието. Но треба да се спомене дека приходите и расходите се пресметковна категорија и се евидентираат и признаваат во времето кога настанале, а не во времето кога се реализирало плаќањето или наплатата.

Според тоа, билансите на состојба и успех не даваат информација за состојбата на реалните парични текови на деловниот субјект. Токму тој недостаток го надоместува прегледот на паричните текови, со кој се надолува вистинската слика за финансискиот резултат на деловниот субјект која што е потребна за донесување на соодветни деловни одлуки.

в) Анализата на паричните текови дава претстава за реалната можност за сервисирање односно отплата на постојните кредити, исчистена од сите пресметковни категории. Оттука, дури и ако една фирма остварува загуба во работењето, анализата на паричните текови може да покаже дека истата фирма располага со доволно парични резерви и генератори на позитивни парични текови, за да може да одговори на своите

²¹⁾ Види повеќе: Неновски д-р Т., „Формирање на цени на производите и услугите на корпоративните банки“ - NAMpress, Скопје, 2005 година, стр.73-74.

кредитни обврски. Многу често, ако билансот на успех покажува остварување на добивка од тековното работење, ќе се даде позитивна оценка за субјектот во поглед на успешноста на работењето. Меѓутоа, да се застане тука (како што прават голем број аналитичари) претставува грешка, бидејќи не треба да се заборави дека нето-добивката не ги враќа кредитите. Нето-добивката е пресметковна категорија, којашто многу ретко се поклопува со износот парични средства со кој фактички располага фирмата. На збирот на нето добивката и амортизацијата се надоврзуваат уште редица други извори и употреба на парични средства, кои доколку се занемарат, можат да доведат до преценување/потценување на можностите на кредитобарателот за сервисирање на кредитот и до погрешни деловни одлуки.

Во основа, сите прегледи на паричните текови се состојат од три дела:

- Парични текови од редовно работење (оперативни активности);
- Парични текови од инвестициони активности;
- Парични текови од финансиски активности.

Во рамките на секој дел одделно се наведуваат ставките врз основа на кои се остварува готовински прилив и одлив, а по нивното салдирање се искажува нето готовинскиот тек за одделните активности. Финален дел на прегледот е нето зголемувањето или намалувањето на готовината на деловниот субјект кое произлегува од разликата на салдото на готовината од почетокот на периодот и салдото на готовината од крајот на периодот.

Еден од можните аспекти на анализа на паричните текови од *оперативни активности* е споредбата на нето-паричните текови од деловните активности (редовно работење) со тековните достасувања на долгорочните обврски. Позитивна оценка може да се донесе доколку паричните текови од редовното работење се позитивни и доволни за отплата на тековните достасувања на долгорочните обврски.

Инвестиционите активности имаат третман на долгорочни активности и произлегуваат од вложувањата во градежни објекти, опрема или хартии од вредност емитирани од други. Зголемувањето на вложувањата во овие активности предизвикува одлив на парични средства.

Еден аспект на анализа на готовинските текови од инвестициони активности може да биде споредбата на паричните средства употребени за финансирање на инвестиционите активности со износот на пресметаната амортизација, зголемена за нето-добивката по оданочување.

Во финансиските активности се вбројуваат продажбата или повлекувањето на обврзници, акции и други хартии од вредност издадени од

деловниот субјект. Продажбата на овие хартии од вредност претставува извор на средства што го зголемуваат нето-готовинскиот тек, а повлекувањето (откупот) на таквите хартии од вредност претставува одлив на готовина и намалување на нето-готовинскиот тек.

Примарна предност на извештајот на паричните текови во однос на останатите основни финансиски извештаи е приказот на паричните текови во текот на пресметковниот период. Притоа финансиската анализа врз основа на извештајот на паричните текови овозможува да се добијат дополнителни информации за:

- проценка на способноста на претпријатието да создаде идни нето парични приливи;
- оценка на ликвидноста на претпријатието;
- причините заради кои нето-добивката се разликува од нето-паричниот прилив на прилив на претпријатието;
- поврзување на паричните приливи со паричните одливи на претпријатието;
- проценка на влијанието на непаричните инвестициски и финансиски активности врз финансиската положба ;
- проценка за степенот на зголемување или намалување на активноста на претпријатието.²²⁾

Значењето на извештајот на парични текови, особено доаѓа до израз во услови на пазарно стопанисување, зголемена неликвидност на претпријатијата, а основната разлика, со останатите финансиски извештаи е во тоа што, изразено со медицински речник, тие ја претставуваат „здравствена состојбата“ на претпријатието, а извештајот на готовински тек го прикажува „крвотокот“ на претпријатието²³⁾

2.4.3.2. Анализа на финансиски показатели (Рацио анализа)

Кога се работи за анализа на претпријатие, неодминливи се аналитичките (финансиските) индикатори кои се користат со цел да се идентифицира финансиската сила, а со тоа и кредитоспособноста на претпријатието. Кај класичната кредитна анализа, искуството и знаењето на аналитичарот мора да биде големо за да може да добие јасна слика за претпријатието, комбинирајќи со бројни финансиски показатели. Дури и во банки

²²⁾ Tracy, J. A., „Kako čitati i razumeti finasiski izveštaj“ Jakubin i sin TEB Zagreb 1994 str.69.

²³⁾ Исто, стр. 69.

кои веќе применуваат пософистицирани информатички програми за рангирање, сепак, од аналитичарите се бара добиените финансиски показатели за конкретни коминтенти да ги споредуваат со прифатливите репер коефициенти за банката или оние карактеристични за гранката на кредитобарателот. Кредитните референти треба да бидат обучени детално да ги анализираат билансите на претпријатијата, извештаите на готовинските текови и другите финансиски извештаи, успешно од нив извлекувајќи податоци за пресметка на потребните финансиски показатели.

Процесот на анализа која ја вршат кредитните аналитичари, се базира на пресметка на финансиски показатели и компаративна анализа на истите.

Имено, аналитичките показатели можат да доведат до корисни заклучоци за финансиската состојба и кредитната способност на кредитобарателот воопшто, доколку се споредат со:

- ист вид на показатели остварени во определен временски период(анализа на тренд),
- ист вид на показатели,за ист временски период, добиени од други субјекти во стопанската гранка на кредитобарателот; (компаративна анализа),
- со други релевантни показатели на анализираниот кредитокорисник.

Во практиката се користат повеќе финансиски показатели кои поблиску даваат слика за ликвидноста, степенот на задолженост, за профитабилноста, способноста да се отплати кредитот како и за деловната активност на претпријатието кредитобарател.

Притоа, како најчести индикатори потребни за оценување на кредитната способност на претпријатијата се користат следниве:²⁴⁾

1. Показатели на ликвидност - се индикатори за способноста на кредитобарателот за сервисирање на тековните обврски;
2. Показатели на активноста(ефикасноста) - се индикатори за ефикасноста на употребата на расположивите средства во функција на остварување приходи;
3. Показателите за финансискиот левериџ-задолженост презентираат во која мера заемобарателот ги користи позајмените финансиски средства;
4. Показатели на профитабилност) - ја презентираат ефикасноста на правувањето со фирмата.

²⁴⁾ Види повеќе: Šiket-Hunjak, D., „Upravljanje kreditnim rizikom u poslovnoj banci“ Ekonomski Fakultet Zagreb,1999, str. 46-49.

Покрај овие, во банкарската практика се користат и показатели за капиталот, девизните ефекти, за инвестициски проекти и многу други, но сметаме дека горенаведените четири групи показатели најсоодветно ја презентираат сликата за кредитоспособноста на клиентите.

1. Показатели на ликвидност

Овие показатели претставуваат индикатор кој укажува на краткорочните средства коишто фирмата ги има на располагање за подмирување на краткорочните обврски.

Показателите на ликвидност се толкуваат и како долна граница, до која може да се намалат краткорочните средства, пред фирмата да дојде до состојба за неможност на сервисирање на тековните обврски. Во општ случај, високата апсолутна вредност на показателите на ликвидност укажуваат на неефикасна употреба на капиталот, додека претерано ниската вредност на овие показатели значат неликвидност на фирмата. Во продолжение (Табела број 2) се дадени определени индикатори (коефициенти) кои го покажуваат степенот на ликвидноста на претпријатието:

Табела бр. 2

ПОКАЗАТЕЛИ НА ЛИКВИДНОСТА²⁵⁾

Видови показатели на ликвидноста	Начин на пресметка
коефициент на тековна ликвидност	КТЛ= <u>тековни средства</u> краткорочни обврски
коефициент на забрзана ликвидност	КЗЛ= <u>тековни средства – залихи</u> краткорочни обврски
коефициент на моментна ликвидност	КМЛ= <u>пари</u> краткорочни обврски
денови на врзување на залихи	ДВЗ= <u>365 дена x залихи</u> деловни приходи
денови на врзување на вкупни обртни средства	ДВВОС= <u>365 дена x обртни средства</u> вкупни приходи
коефициент на финансиска стабилност	КФС= <u>долгорочен имот</u> капитал + краткорочни обврски

2. Показатели на активност (ефикасност)

Индикаторите за ефикасното користење на расположливите средства во функција на остварување на приходи, некои автори ги именуваат како показатели за ефикасноста на користењето на средствата.

²⁵⁾ Жагер д-р. Л., „Показатели анализе успешности и сигурности пословања“ Слободно подузнатништво, бр. 9, 1997 година, стр. 15.

Показателите на активност (ефикасност) се прикажани во табела бр.3.

Табела бр. 3

ПОКАЗАТЕЛИ НА АКТИВНОСТ (ЕФИКАСНОСТ) ²⁶⁾

Видови показатели на активноста (ефикасност)	Начин на пресметка
Коефициент на обртот на краткорочни средства	$КОр = \frac{\text{Вкупен приход}}{\text{Краткотраен имот}}$
Коефициент на обрт на вкупен имот	$КОн = \frac{\text{Вкупен приход}}{\text{Вкупен имот}}$
Коефициент на обртот на побарувања	$КОр = \frac{\text{Приход од продажба}}{\text{Побарувања}}$
Коефициент на обртот на капитал	$КОн = \frac{\text{Приход од продажба}}{\text{Капитал}}$

Показателите се пресметуваат преку споредба на поединечни позиции од активата со остварениот приход. Анализирајќи ги поединечните показатели, кредитниот аналитичар може да ја утврди ефикасноста на алоцирањето на средствата во фирмата, односно, способноста на фирмата со инвестирање во средства да остварува определено ниво приходи од продажба

3. Показатели на финансиски леверџ (показател на задолженост)

Показателите за степенот на задолженост и степенот на искористеност на позајмените финансиски средства го покажуваат обемот на ангажирање туѓи извори во финансирањето на фирмата. Кога фирмата е успешна, може да ги вложи позајмените средства и да оствари стапка на принос поголема од каматната стапка, со што се зголемува нето добивката и стапката на поврат на номинираниот-акционерски капитал. Интересот за овие показатели од страна на банките (потенцијалните инвеститори) е голем, затоа што не само што го покажуваат степенот на задолженост на фирмата, туку, некои од нив ја покажуваат способноста на фирмата за сервисирање на долгот, односно го презентираат степенот на ризичност од неизвршување на преземените кредитни обврски. Позначајните показатели на задолженост се прикажаби на Табела бр. 4:

²⁶⁾ Исто, стр. 14.

Табела бр. 4

**ПОКАЗАТЕЛИ НА ФИНАНСИСКИ ЛЕВЕРИѢ
(ЗАДОЛЖЕНОСТ)²⁷⁾**

Видови показатели на задолженоста	Начин на пресметка
коэффициент на задолженост	$KЗ = \frac{\text{вкупни обврски}}{\text{вкупна актива}}$
коэффициент на сопствено финансирање	$KВФ = \frac{\text{сопствен капитал}}{\text{вкупна актива}}$
коэффициент на финансирање	$KФ = \frac{\text{туѓ капитал (вкупни обврски) сопствен капитал (сопствена главница)}}{\text{вкупна актива}}$
покривање на трошоци на камати	$ПТК = \frac{\text{добивка пред оданочување + камати}}{\text{годишни трошоци на камати}}$
фактор на задолженост	$ФЗ = \frac{\text{вкупни обврски}}{\text{задржана добивка = амортизација}}$
покрытие за долготраен имот (прв)	$СП1 = \frac{\text{сопствен капитал}}{\text{долготраен имот}}$
покрытие за долготраен имот (втор)	$СП2 = \frac{\text{сопствен капитал + долгорочни обврски}}{\text{долготраен имот}}$

4. Показатели на профитабилност (рентабилност)

Во процесот на анализа на кредитната способност на фирмата, се смета дека остварената добивка е најдобриот индикатор за успешноста во водењето на деловната политика. Со показателите се мери ефикасноста на раководењето со фирмата, со ставање во сооднос на приходите, вкупните средства и номинираниот - акционерски капитал. Дел од најприменуваните показатели на профитабилност се прикажани во Табела бр. 5:

Табела бр. 5

**ПОКАЗАТЕЛИ НА ПРОФИТАБИЛНОСТ
(РЕНТАБИЛНОСТ)²⁸⁾**

Видови показатели на профитабилноста	Начин на пресметка
рентабилност на имот	$P = \frac{\text{добивка + камата}}{\text{вкупен имот}} \times 100$
бруто-рентабилност на имот	$Pб = \frac{\text{добивка + даноци + камати}}{\text{вкупен имот}} \times 100$
рентабилност на сопствениот капитал	$Pвк = \frac{\text{добивка}}{\text{сопствен капитал}} \times 100$

Секоја банка користи некои или најголем дел од тие финансиски показатели врз основа на кои се донесува одлука за доделување на кредит. Вообичаена практика за банките е да се избераат определени показатели кои ќе се применуваат за сите или определена група клиенти и поставу-

27) Исто, стр.16.

28) Исто, стр. 10.

вање на референтни коефициенти, односно поставување на минимални и максимални вредности кои дадениот коефициент треба да ги задоволи.

Пресметаниот показател за секој поединечен клиент се споредува со така дадениот референтен, прифатлив показател. Значењето и искуството на аналитичарот доаѓа до израз во услови кој определени показатели се во прифатливите граници, наспроти некои кои се под просекот. Во тие случаи, кредитниот аналитичар мора да има способност да ги комбинира сите показатели заедно и да даде релевантен предлог за доделување на кредит на анализираниот клиент или не. На пример: доколку еден кредитобарател има ниска профитабилност, а висок коефициент на ликвидност, аналитичарот треба да даде препорака дали оваа ситуација овозможува да се додели кредит или не.

Во практиката постојат препорачани гранични вредности за некои финансиски показатели. Така, на пример, за коефициентот на тековна ликвидност минимално препорачаната вредност е 1,5 додека на коефициентот за брза ликвидност изнесува 0,9. Понатаму, коефициентот на степен на задолженост максимално би требало да биде 55%, а коефициентот на сопствено финансирање минимум 45 %.²⁹⁾

Иако постојат гранични вредности за финансиските показатели кои на некој начин сугерират дали се работи за кредитокорисник со висока финансиска способност или не, сепак, банката (односно кредитниот аналитичар) треба да ги има во предвид сопствените кредитни политики, степенот на ризик што банката предвидела да го прифати, типот и рочноста на кредитите што се одобруваат, како и состојбата на секторот во кој кредитобарателот припаѓа и состојбата во економијата во целост. Тоа значи дека не можат исти гранични вредности да се применуваат за сите услови и стопански гранки. Банката треба да определи кои конкретни коефициенти и во кои граници ќе бидат најрелевантни за проценување на кредитоспособноста на клиентот и ризикот со кој банката се соочува доколку го одобри конкретниот кредит.

Во Табелата бр. 6 е даден приказ на показатели усвоени од една финансиска институција за оценка на кредитоспособноста на клиентите.

²⁹⁾ Van Horn, J.C. „Finansisko upravljanje i politika“- MATE, Zagreb, 1993; str. 451.

Табела бр. 6

**СТАНДАРДНИ ВРЕДНОСТИ НА ОПРЕДЕЛЕНИ
ФИНАНСИСКИ ПОКАЗАТЕЛИ ³⁰⁾**

Показател	Одлично (5)	Добро (4)	Стан- дардно (3)	Лошо (2)	Индика- ција на стечај (1)
коэффициент на забрзана ликвидност	>1,20	>1,00	>0,80	>0,50	<0,50
коэффициент на тековната ликвидност	>2,50	>2,00	>1,50	>1,00	<1,00
коэффициент на финансиската стабилност	<0,80	<1,00	<1,05	<1,15	>1,15
коэффициент на задолженост	<0,40	<0,50	<0,60	<0,70	>0,70
коэффициент на финансирање	<0,67	<1,00	<1,50	<2,33	>2,33
нето маржа на профитот	>20%	>15%	>8%	>8%	<1%
нето рентабилност на имотот	>20%	>15%	>8%	>8%	<1%
зголемување на паричен и фин.имот/УП	>8%	>5%	>3%	>0%	<0%
годишен обрт на залихи	>5,00	>4,00	>3,00	>1,00	<1,00
денови на наплата на побарувања од купци	<20	<30	<30	<90	>120
алтманов показател	>4,00	>3,00	>2,50	>1,00	<1,00
степен на задолженост	<3,00	<3,50	<5,00	<7,00	>7,00

Во зависност од потребите и целите на банката, кредитните аналитичари можат да определат поголем или помал број на показатели со кои можат да добијат најцелосна слика за кредитоспособноста на компаниите.

Заклучоците за финансиската положба на претпријатието произлегуваат од синтезата на вредностите на повеќе показатели. Во таа постапка можат да се применат различни методи, почнувајќи од експертското мислење базирано на искуството на кредитните аналитичари, па до многу софистицирани модели како што се предиктивните регресиски модели и други математички модели. Во суштина сите постапки, од оние наједноставните, до најсложените, во основа се базираат на знаењето и искуството на кредитните аналитичари.

Во практиката се среќаваат два начина според кои се врши селекција на релевантните показатели: ³¹⁾

³⁰⁾ Šiket-Hunjak, D., „Upravljanje kreditnim rizikom u poslovnoj banci“, Ekonomski Fakultet Zagreb, 1999 str.49

³¹⁾ Исто, стр. 50.

- а) традиционален (нормативен) пристап со кои се настојува да се утврди интересот на кредиторот (од аспект на неговата стратегија и кредитна политика), а потоа да се изберат оние показатели кои се важни за утврдениот аспект на анализата;
- б) статистички пристап во кој се анализираат статистичките врски и односи меѓу утврдените показатели.

Кај традиционалниот пристап, вредностите на показателите кои се пресметуваат за определено претпријатие, се интегрираат во една единствена оценка за финансиската состојба на претпријатието. Во зависност од тоа, на што особено се сака да се стави акцент при анализата, се бираат составот на показатели. Еден од најпознатите системи на показатели е DuPont системот, наречен по истоимената фирма која првпат го користела уште во 1919 година³²⁾. Меѓутоа, овој систем на показатели кој е насочени на мерење на поедини аспекти на успешност на претпријатието, има за потреба користење на комплементарни дополнителни анализи за да се добие целата слика на финансиската состојба на претпријатието. Така, на пример, насоченоста на анализата кон оценка на рентабилноста со помош на DuPont системот на показатели може да доведе до занемарување на проблемот на ликвидноста- аспект неопходен за оценка на можноста на отплата, особено на краткорочни кредити.

Суштината на предноста на статистичкиот пристап е таа што со него може да се идентификуваат оние индикатори (показатели) кои допринесуваат кон квалитетот на информациите кои се добиваат од преостанатите показатели. Така, во анализата која го користи статистичкиот пристап се користат многу помал број на индикатори отколку кај традиционалниот пристап. Дополнителна предност на овој пристап е дека постојат статистички базирани аргументи, така што заклучоците на таквата анализа се поконзистентни и поверодостојни во однос на првиот традиционален пристап.

Во практика се користат повеќе готови модели за финансиска анализа кои произлегле од статистичките истражувања.

Многубројноста на индикатори кои се користат во финансиската анализа ги навела аналитичарите да се обидат да идентификуваат помал број на индикатори, кои можат да послужат за предвидување на деловните проблеми на некое претпријатие или негов стечај, податок кој е многу користен за оценка на кредитниот ризик, односно ризикот од неплаќање.

³²⁾ Osmančić B. N., „Potencijali poduzeća“, „Alicna“, Zagreb, 1993, str.95.

2.4.3.3. Анализа на менаџерската структура на кредитобарателот

Менаџерите и вработените заедно, го чинат највредниот потенцијал на едно претпријатие. Токму поради тоа, квалитетот на човечките ресурси, менаџерската структура и целокупната организација на работење треба да бидат предмет на анализа на кредитниот аналитичар. Пристапот кон овој вид на квалитативна анализа треба да биде суптилен и обмислен. Имено, нерешените проблеми на раководење и управување многупати претставуваат причина за зголемени трошоци, пониски финансиски резултати и воопшто влошување на финансиската снага на претпријатието, па на анализата на менаџерската структура ѝ се придава важност на еден од можните знакови за „рано предупредување“. Во фазата на кредитната анализа, кредитниот референт проверува и утврдува дали формализираната организациска структура, функционира во практика.

За ова, многу често се користи директна посета на организацијата и разговор со менаџментот и останатите клучни вработени, со цел да се потврди или отклони сомневањето за постоење на раните предупредувачки сигнали.

Раните предупредувачки знаци кои укажуваат на проблемите на менаџерската структура (која, пак, би имала влијание на кредитната способност на претпријатието) би биле:³³⁾

а) Одлуките ги донесува само извршниот директор

Значи се работи за личност која при донесувањето на одлуки ги исклучува сугестиите и мислењата на останатите менаџери, а тимската работа е само формално присутна. Бидејќи едно лице не е во состојба континуирано да ги следи сите аспекти на работењето на претпријатието, можно е клучните одлуки, кои понекогаш може да не бидат сеопфатно анализирани, да доведат до проблеми во работењето на претпријатието

б) Менаџерскиот тим е некомлементиран

Многу пати менаџерскиот тим е несоодветен по состав, како од стручен аспект, така и од аспект на нивните карактери. Оваа состојба доведува до конфликтни ситуации или, пак, до ситуации на занемарување на клучни аспекти од работењето на претпријатието.

Така, се смета дека ако менаџерскиот тим е содржан само од технички кадри или ако постои комбинација на профили во тимот која не вклучува

³³⁾ D. Jakovčević: Upravljanje kreditnim rizikom u suvremenom bankarstvu-TEB Poslovno savetovanje -Zagreb, 2000, str 126.

финансиски менаџер, зборуваме за несоодветен и некомплементарен менаџерски тим.

в) Не се планира замена (рошиација) на менаџероџи

Успешното долгорочно работење на претпријатието зависи од континуитетот на способен менаџмент, кој треба плански да се подготвува и надоградува.

Во таа смисла, можат да искрснат два проблема во следниве ситуации:

- Автоматска замена на менаџерот со несоодветна и неподготвена личност. Вакви случаи се јавуваат во претпријатија кои се темелат на семејна традиција;
- Неуспех во образување на менаџерски кадар. Овој проблем се јавува во случај кога постои автократско менаџирање на едно лице кое не делегира надлежности и не дозволува соодветно формирање на менаџерски кадар кој ќе го наследи.

џ) Брз обрџ на вработени (брзо напуштање на постоечката работја)

Луѓето кои работат во рамките на претпријатието, најдобро можат да го проценат своето раководство и работната атмосфера што се создава. Поради тоа, честото и бројно заминување од претпријатието е знак дека неговите вработени не се задоволни со менаџментот или состојбата во претпријатието. Особено опасен знак на предупредување може да биде заминувањето на финансискиот директор или уште полошо смена на финансискиот директор и шефот на сметководство. Причината е едноставна: финансиските и сметководствени експерти најдобро ги препознаваат знаците на инсолвентност на претпријатието во кое работат.

г) Несоодветна верџикална комуникаџија

Квалитетната комуникаџија е предуслов за квалитетен менаџерски систем. Комуникаџијата „од горе- надолу“ е потребна заради претставување на визијата, целите и плановите на претпријатието во правец на мотивирање на вработените за реализирање на подобри работни ефекти. Комуникаџијата „од долу нагоре“, му помага на менаџментот навремено да ги воочи проблемите при реализирање на тие планови, и соодветно да ги коригира или отстапи од нив, доколку се покажат нереални. Поради тоа, многу е погрешно ако не се создаде добра комуникаџија на раководството и вработените и ако постои бариера и дистанцирање на вработените од менаџментот, што може да има за резултат, бојкотирање на определени деловни потфати од страна на вработените.

з) Прејерано сѝор обрѝ на вработени

Спорото заменување на кадри, особено на оние водечките во претпријатието, може да биде сигнал за слабата перспектива на претпријатието. Станува збор за проблемот на „недостиг на идеи“, кои можат да го придвижат претпријатието кон напредок. Имено, новите луѓе со поинакви и побогати искуства можат да донесат нови идеи и предложат измени кои ќе му обезбедат на претпријатието подобро позиционирање на пазарот и јакнење на неговата финасиска моќ. Во спротивно претпријатието може да стагнира и полека „тоне“ во стереотипот, зацртан во некој претходен период.

2.4.4. Колатерал

За одобрување на кредит, банките обично бараат определени инструменти на осигурување кои ќе ја намалат загубата при отсуство на плаќање на позајмените средства. Инструментите за обезбедување (коллатерал) требаат да имаат доволна вредност која од моментот на нивното активирање, до моментот на нивното впаричување ќе можат да ги покријат сите побарувања по основ на кредитот, вклучувајќи ги главницата, редовни и затезни камати, како и други трошоци.

Во таа смисла, коллатералот во кредитното работење на банката ја има следнава улога:

- зајакнување на капиталот и финансиските показатели на кредитобарателот;
- осигурување за ризиците на работењето на кредитобарателот во иднина;
- ублажување на последиците од кредитниот ризик за банката.

Банката значи ги штити своите побарувања со земање под залог на што е можно поквалитетен инструмент на осигурување од аспект на брзината на неговото впаричување и стабилноста на вредноста на инструментот.

Според сите тие барања дефинирани се елементи на квалитетот на обезбедување. Квалитетот на инструментите на обезбедување, може да се утврди врз основа на:

- степенот на впаричувањето на коллатералот;
- документирањето и надзорот кој банката го води врз дадениот инструмент на обезбедување;
- брзината на судското извршување, односно активирање на коллатералот

Притоа, може да се наведат следниве карактеристики на квалитетниот инструмент на обезбедување:

- инструментот на обезбедување треба да има доволна вредност, така што од моментот на активирање, до моментот на неговото впаричување ќе одговара на целокупниот загрозен дел на кредитното побарување, вклучувајќи ги затезните камати;
- банката мора да обезбеди континуирано и документирано следење на материјалните и другите битни својства на колатералот, а особено неговата пазарна вредност, доколку се работи за инструмент подложен на пазарни осцилации;
- банката мора да биде веродостоен заложен доверител врз основа на соодветна релевантна правна документација, со која може да се покрене присилна наплата во соодветен рок, а особено ако станува збор за извршни постапки на движен и недвижен имот.

Колатералите на основни кредитни обезбедувања (емството, гаранцијата, кредитниот налог итн.) и реални кредитни обезбедувања (заложни права на недвижности, недвижности, права на хартии од вредност, пренос на сопственост, отстапување на побарување, заложување на залихи, полиси на животно осигурување и др.)³⁴⁾

Во теоријата постои и поделба според која, инструментите на обезбедување кои во практиката најмногу се користат, може да се поделат во четири групи³⁵⁾:

- готовински орочен депозит во домашна или странска валута;
- заложно право на пари и на права (движен имот, недвижен имот, акции, обврзници итн.);
- фидуцијарен пренос на сопственост на предмети и права;
- останати инструменти за обезбедување (гаранции и супергаранции на финансиски институции, солидарни и субсидијарни емства, асигнации, цесии, обични и бланко-меници, пресметковни чекови и тн.)

Ако претходно наведените инструменти се анализираат од аспект на квалитетот, најквалитетни инструменти на обезбедување секако се:

- паричните депозити;
- хартиите од вредност кои котираат на финансискиот пазар, (а особено државните должнички финансиски инструменти);
- гаранциите и супергаранциите на високобонитетните банки кои се плаќаат на прв повик;

³⁴⁾ Blažok M., „Uloga interne revizije u kontroli bankovnog rizika“ Ekonomski fakultet Zagreb 2001, str. 35.

³⁵⁾ D. Jakovljević: Upravljanje kreditnim rizikom u suvremenom bankarstvu-TEB Poslovno savetovanje - Zagreb, 2000, str. 129.

- полисите на првокласните осигурителни друштва итн.

Меѓутоа, иако горенаведените се сметаат за најквалитетни и признати инструменти за обезбедување, во банкарската практика во Европа и кај нас најчесто се користи обезбедување на кредитот преку заложно право на недвижен имот, кое се нарекува уште и хипотека. проблемот може да се појави кога вредноста на хипотеката во процедурите на присилна наплата не е доволна да го покрие вкупното загрошено кредитно побарување. Заради тоа, добрата банкарска практика е да се зема хипотеката која значително ја надминува вредноста на одобраниот кредит. Покрај тоа, регулаторните тела на земјите ги пропишуваат многу детално условите што треба да ги исполнува хипотеката или фидуцијарниот пренос на сопственост, за тој инструмент за обезбедување да има карактеристика на соодветно обезбедување.

Иако кредитната политика на банката е базирана на начелото дека кредитното обезбедување не може да ја субституира кредитната способност на должникот, скоро да не постои ни еден кредитен пласман за кој не се бараат инструменти за обезбедување.

Кај проценката на понудниот колатерал, потребно е да се утврди:

- правната сигурност на колатералот;
- сигурност и веродостојност на финансиските извештаи врз основа на кои се добиени информациите за колатералот;
- пазарната вредност на колатералот;
- однос на пазарната вредност на колатералот и потенцијалниот износ на кредитниот пласман;
- постапка и процедура за реализација на колатералот

Во постапката за проценка на вредноста на заложениот имот кредитниот аналитичар би требало да го има во предвид едно од темелните банкарски начела: Инструментот на обезбедување на должникот не ја заменува неговата кредитна способност. Колатералот се зема заради осигурување на позајмените средства, а не слабо оценетиот кредитен предлог да го претвори за банката во прифатливо решение. Колатералот, значи, претставува секундарен извор на наплата на побарувањата, а се активира кога е извесно дека нема да се реализира вкупната обврска на должникот спрема банката. Ако наплатата од заложениот имот на должникот не успее, на банката не и останува ништо друго, туку да неподмирениот износ на кредитно побарување го покрие од приходот, односно од одвоените резервации за ризик на работењето, а на терет на сопствениот приход. Со други зборови, секое кредитно побарување кое нема да успее да се наплати од инструментот за обезбедување кој банката го поседува, на крајот завршува со отпис на тоа побарување на терет на потенцијалната добивка на банката, односно на капиталот на банката.

Токму заради тоа банката - кредитор мора да го обезбеди своето побарување со земање во залог на што поквалитетни инструменти за обезбедување. Во таа смисла од банките се бара да се придржуваат на определени критериуми за земање на колатерали при одобрување на пласманите.

Доколку постои можност за земање на заложно право на имот на кредитобарателот, многу е важно да се определи неговата нето-вредност. Таа вредност треба да ја надмине вредноста на вкупниот загрозен дел на побарањето, зголемено со административните и судски трошоци и затезните камати, кои по правило течат од моментот на исполнувањето на обврските по договорениот кредит.

Многу аналитичари сметаат дека најдобар пат за реалната проценка на заложениот имот е пресметка на нејзината ликвидациона вредност. Смеслата на таквиот концепт е заснован на претпоставката е дека е најреално да се очекува наплатата на колатералот само до онаа вредност, која може да се реализира при постапката на ликвидацијата на претпријатието.

2.4.5 Услови

Во случајов се работи за фактори врз кои комитентот нема никакво влијание, а се однесуваат на неговото опкружување и како такви, влијаат врз начинот на неговото работење и отплатата на кредитот. Потребно е имено, да се анализираат трендовите и перспективите на секторот/индустријата во која припаѓа комитентот, како и да се проценат макроекономските рамки.

Значи, се работи за анализа на опкружување на должникот кој создава определени услови и претпоставки за негово работење. Кредитниот аналитичар мора да овладее со сознанијата за историските трендови и перспективи на секторската гранка во која делува клиентот. Предвидувањата и проценките на макроекономските рамки на кои влијае стапката на раст на индустриското производство, на цените на големо и мало, на бруто-домашниот производ и слично, важни се за определување на позицијата на секторската гранка во која работи должникот.

Понатаму, перспективата на клиентот во неговата бранша можно е да се согледа и од перспективите на производите и услугите кои тој ги нуди на пазарот. Користен алат во оценката на ризичноста на производите и услугите во однос на пазарот претставува т.н. „*матрица на производи и пазар*“.³⁶⁾

³⁶⁾ Lennkh, P., „IBC Conference“, Prague, April 1996.

Врз основа на оваа матрица, настапот на клиентот на пазарот и со тоа и неговаата перспектива, може да биде повеќе или помалку ризичен.

Можно е клиентот да ги одбере една од трите стратегии на развој:

- а) стратегија на низок ризик- ако клиентот настапува на постоечкиот пазар со постоечкиот производ,
- б) стратегија на среден ризик- ако клиентот продира на нови пазари со постоечката програма на производи или ако настапува на постоечкиот пазар со нови производи,
- в) стратегија на најголем ризик-ако клиентот развива нова линија на производи и продира на нови пазари.

Притоа, кредитниот аналитичар ќе го поддржат тој клиент чија развојна и ризична стратегија се вклопува во деловната стратегијата и кредитната политиката на банката.

2.4.6 Контрола

Последниот чекор во проценката на кредитната способност на клиентот е контролата. Се работи за согледување на законските регулативи, кои би можеле битно да влијаат на положбата на клиентот и во текот на отплатата на кредитот, да го променат неговиот бонитет. Освен тоа, контролниот чекор во проценката на кредитната способност на клиентот подразбира формална проверка на сите претходни процедури, со цел анализа на конзистентноста на кредитните барања и пишаните начела на кредитната политика.

Потребно е да се изврши преглед на законската регулатива за да се утврди на кој начин таа би можела да влијае врз финансиската состојба на кредитобарателот.

За класичната кредитна анализа е карактеристично што без разлика на обемот на информации што ги користи и софистицираните алатки што ги применува, таа се спроведува за секој клиент (или група сродни клиенти) посебно и кредитните одлуки се базирани на субјективна проценка на кредитниот аналитичар. Имено, без разлика што голем број нумерички показатели можат да покажат дека кредитобарателот е способен да го врати кредитот, кредитниот аналитичар може во предвид да земе определени квалитативни информации кои можат да доведат до крајна одлука, кредитот да не се додели и обратно. Исто така, важно е кои сè показатели кредитниот аналитичар ќе ги земе во предвид, како ќе ги искombинира и на кои показатели или група показатели ќе им даде предност во конечната проценка за кредитоспособноста на клиентот и ризикот кој банката би го преземала со донесување на одлука за доделување на кредит на истиот.

2.5. Традиционален (класичен) метод при оцена на кредитоспособноста на поединци

Кредитната анализа на потрошувачот има за цел да го процени ризикот поврзан со одобрување на кредити на лица. Овие ризици, значително се разликуваат од ризиците кои се сретнуваат кај бизнис кредитите. Поради тоа што фиксните трошоци за обработка на потрошувачки кредити се многу високи, банката мора да генерира значителна количина на такви кредити за да ги намали трошоците по еден кредит. Тоа, всушност, значи голем број различни баратели на кредит со различни карактери и финансиски карактеристики.

Всушност, потрошувачките кредити се состојат од краткорочни и среднорочни кредити што се користат за финасирање на купувањето на стоки и услуги за лична потрошувачка или за повторно финансирање на долговите настанати за такви намени. Постојат три основни типови на потрошувачки кредити:³⁷⁾

а) Кредити што се плаќаат на рати

Значи периодично плаќање на главницата и каматата. Најчесто потрошувачите позајмуваат за купување на некои трајни производи или за покривање на вонредни трошоци. Кредитите што се отплатуваат на рати можат да бидат директни и индиректни.

За директниот кредит преговараат директно банката и корисникот кој бара кредит. На пример, субјектот кој позајмува од банката за да купи автомобил, треба формално да побара кредит и да и ги даде на банката на увид своите лични финансиски информации. Кредитниот референт го разгледува барањето за кредит и носи одлука за одобрување или неodobрување на кредитот.

Индиректниот кредит е финансиран од страна на банката, преку издвоен трговец кој ја продава стоката на потрошувачот. Во овој случај, трговецот со автомобили ги договара условите со комитентот, кои потоа ги презентира на банката. Доколку банката го одобри таквиот кредит, комитентот ја купува колата, по претходно договорените услови.

б) Кредитни картици и други револвинг кредити

Банките нудат најразлични кредитни картици. Иако некои банки ги издаваат своите кредитни картици со сопственото лого и ја поддржуваат картицата со сопствени маркетиншки напори, повеќето од нив поседуваат франшиза за MasterCard или Visa. За да стане член на било која од овие на картици, банката треба да плати членарина што се плаќа само

³⁷⁾ Koch, T.W., MacDonald, S.S., Bank Management, 2000, p.701-709.

еднаш тогаш кога се зачленува, како и годишен трошок што се определува со бројот на клиентите кои активно ја користат картицата. За возврат MasterCard или Visa го преземаат целиот маркетиншки потфат. Кредитните картици се атрактивни, бидејќи ги осигуруваат повратите кои се прилагодени на ризик. Издавачите на кредитните картици можат да заработат од три извори:

- 1) наплатување на годишна членарина од сопствениците на кредитните картици;
- 2) наплатување камата за надмината кредитна разлика;
- 3) намалување на трошоци што ги прифатиле трговците при купување.

Секоја кредитна картица има одобрен кредитен лимит со кој се ограничува максималниот долг што може да се прифати во секој момент. Кредитните картици се толку профитабилни, затоа што многу потрошувачи се ценовно неосетливи. Имено, каматните стапки за плаќање кредит со кредитни картици се меѓу највисоките камати што се пресметуваат. Тоа што е негативно кај кредитните картици е што кај нив загубите се најголеми во однос на сите типови на кредити.

в) Кредити што не се опшлагаат на ризици

Ограничен број на кредити бараат наеднаш плаќање на каматата и главницата. Таков кредит се одобрува врз основа на добро дефиниран иден тек на готовина. Такви кредити се појавуваат на пример, кога лицето позајмува средства за полагање на аванс за нова куќа, а кредитот се враќа во целост и наеднаш кога лицето ќе ја продаде старата куќа.

Потрошувачките кредити толку многу се разликуваат меѓу себе, што не е возможно да се има сеопфатен формат за анализа што би се применувал подеднакovo за сите врсти на потрошувачки кредити. Кредитната анализа се разликува во зависност од типот на потрошувачкиот кредит.

Во тие случаи, процедурата подразбира главно анализа на личноста на должникот, преку испитување на неговата имотна состојба, редовни и вонредни примања, задолженост, стекнат углед, вкупна задолженост и сл. Овие податоци банката ги добива со пополнување на прашалници кои се составен дел на кредитната пријава, но и преку контрола на базата на податоци за кредитната историја на должникот, доколку со неа располага.

При проценка на кредитоспособноста на поединец, кредитниот аналитичар прибира информации кои се однесуваат на карактерот, капацитетот на капиталот, условите и колатералот на должникот (5C анализа):³⁸⁾

³⁸⁾ Ѓировиќ М., „Банкарство“, Београд, 2001 година, стр.132-133.

Караџтер

Најважно, но и најтешко е да се процени карактерот на кредитобарателот. Кредитниот референт треба да ја утврди желбата на коминџентот да го враќа кредитот. Единствена квантитативна информација што е на располагање е апликацијата за кредитот и кредитниот регистар. Доколку барателот на кредит е коминџент на банката, тогаш кредитниот референт може да го провери историјатот на неговата сметка. Ако се работи за коминџент на некоја друга банка, тогаш кредитниот референт може да се обрати до кредитното биро или регистар, (доколку го има) од каде ќе ги добие сите информации за минатите плаќања на конкретниот коминџент. Исто така, банката во голема мерка се потпира врз субјективната оцена за барателот на заем, што ја остваруваат кредитните референти. Тие ги бараат личните референци, го проверуваат вработувањето, точноста на апликацијата и сл, за да го утврдат што подобро карактерот на коминџентот.

Капитал

Капиталот се однесува на имотната состојба на барателот на заем, што секако влијае врз неговата способност за враќање на кредитот.

Капацитет

Капацитет е финансиска способност на коминџентот да ја плаќа отплатата за кредитот, како додаток на трошоците за живот и другите обврски. Скоро за сите потрошувачки кредити, приходите на лицето се примарен извор за отплата на кредитот. Кредитниот референт утврдува колкав дел од приходите ќе останат на располагање откако ќе се одбијат сите трошоци и тоа го споредува со периодичните отплати на кредитот.

Услови

Условите се однесуваат на влијанието на некои економски промени на способноста на коминџентот да продолжи со плаќање, доколку на пример, некој приход не може да се остварува како резултат на опаѓањето на деловните активности.

Колатерал

Важноста на колатералот е во обезбедувањето на секундарен извор за плаќање. Колатерал може да биде имотот финансиран од бараниот кредит, некој друг имот што коминџентот го поседува или лична гаранција на дополнителни потписници на кредитот.

Системите што се засноваат врз субјективна проценка од страна на кредитните референти, опфаќаат и правила што се користат за оцена

на комингентот кој аплицирал за потрошувачки кредит. Се развиваат во секоја банка за потребите на банката и се под влијание на кредитната култура на секоја банка. Различен е пристапот при оценувањето на кредитната способност што се применува кога кредитот е осигуран. Така на пример, кредиторите кои нудат кредитни линии за купување на куќа повеќе се потпираат на проценка на вредноста на куќата и на размерот жкредит-спрема-вредностж кој покажува колку пари лицето планира да позајми во однос на вредноста на имотот, а помалку се потпираат на пример врз стабилноста на вработувањето или готовинскиот тек на клиентот.

За нехипотекарните кредити, вообичасни карактеристики што се земаат во предвид при доделувањето на кредити се: месечен приход на клиентот, должина на вработување, долгови, ликвиден финансиски имот, дали клиентот има куќа, односно стан или наем, број и видови на банкарски сметки, постоење и зачестеност на доцнење за претходните кредити и број на барања за увид во кредитниот извештај на комингентот од страна на кредиторите.

3. Недостатоци и проблеми на класичната кредитна анализа

3.1. Недостатоци и проблеми на класичната кредитна анализа на деловни субјекти

Класичната кредитна анализа се менува и развива во согласност со основните промени кои се случуваат во банкарското работење. Со текот на времето се покажало дека класичната анализа, навистина е неопходна и драгоценa, но исто така, и проблематична и дека има сериозни недостатоци.

Меѓу нив најважни се:

1. Класичната анализа, која ја спроведува кредитнио аналитичар е толку добра, колку што е стручен и искусен самиот налитичар. Имено, различни кредитни аналитичари анализирајќи еден ист кредитобарател можат да дојдат до различни заклучоци. Значи, класичната кредитна анализа централно и одлучувачко значање му дава на талентот, креативноста, знаењето и искуството на кредитниот аналитичар.
2. Таквиот систем кој се темели на квалитетот на човечкиот фактор, бара континуитет во обуките и е скап за одржување .
3. Банката цело време мора да има доволно експерти за настанатиот обем на работа, што значи дека или времето на доделу-

вање на кредити ќе биде доста долго, со тоа неатрактивно за многу кредитобаратели, или анализите нема да бидат доволно опфатни, што може да се одрази на зголемениот кредитен ризик на кој се подложува банката.

4. Банката мора постојано да вложува во образување на нови стручњаци.
5. Секоја банка со сомневање гледа на експертите од друга банка и нивните анализи не им се од корист на другите банки.
6. Често се случува централата на определена банка да има паралелен систем на правила и критериуми за оценка на кредитната способност, а кои се разликуваат со оние правила и критериуми што ги имаат нејзините подружници. Таквите преклопувања и паралелизми и неефикасност, кои се резултат на таквиот начин на работа, предизвикуваат сериозни трошковни проблеми кај многу банки.
7. Класичната кредитна анализа може да ја држи банката во лажна сигурност за пристапот во оценување на кредитната способност на кредитобарателите, неуспевајќи да се заштити од систематски ризик.
8. Иако банкарските службеници континуирано се образувале за извршување на кредитна анализа, сепак, многу банки често доживуваат озбилни кредитни проблеми, поради неструшната кредитна анализа. Имено, додека некои финансиски институции успеваат да креираат многу ефективен тим на кредитни аналитичари, некои недоволно вложуваат во развој на кредитни експерти поради некои други организациски приоритети. Има и такви случаи, каде некои банки вложиле многу на обука и усовршување на својот кадар, но по некое време истите заминале од банката, така што вложената инвестиција во човечки ресурси не ги дала целосно своите резултати.
9. Многу банки откриваат дека не можат да го задржат пазарниот дел што дотогаш го имале, доколку не го зголемат ризикот. Имено, подобрите комунтенти успеваат да најдат поефтин начин на финансирање. Но, класичната кредитна анализа не овозможува квалитетно управување со кредитниот ризик.
10. Класичната кредитна анализа е тесно поврзана со бирократскиот начин на работа на банката. Заради хиерархиската структура која ја имаат банките го преферираат овој конвенционален пристап. Но, во современите пазарни услови, банката треба да ги преферира динамичноста и флексибилноста.

11. Разликата меѓу класичната банкарска практика и финансиската реалност сè повеќе се зголемува. Повеќето банки и понатаму се потпираат на годишниот извештај за сите вредности, базирајќи ја својата анализа на објавените финансиски извештаи. Но, тие извештаи се веќе застарени кога ќе дојдат до банките. Пријавените состојби прикажани во финансиските извештаи можат да покажат само малку од реалниот ризик што претпријатието го носи во идниот период.

Што се однесува до проблемите кои ги предизвикува класичната кредитна анализа, треба да се истакне дека многу загуби по кредити кои банките ги претрпеле се резултат на претераната концентрација на кредитните пласмани по определени сектори (или гранки). Имено, класичната кредитна анализа се базира на правилото дека секој кредит треба да биде доделен според определени норми. Мудрите банкари се обидуваат да креираат солидно кредитно портфолио внимателно, определувајќи ја големината на кредитот за секој поединечен кредитобарател. Тие ризикот од концентрација (концентрациски ризик) го определуваат со лимитирање на висината на кредитот за секој поединечен клиент. Но, таа метода не се покажала доволно ефикасна во определувањето на висината на кредитниот ризик.

Всушност, доколку кредитните аналитичари сакале да бидат експерти во своето работење, освен познавањето на постапките и техниките на кредитната анализа требало да се фокусираат на помал број компании во рамките на определена стопанска гранка. Во тој случај човечкиот фактор (кредитните аналитичари), со своите препораки оневозможува да се создаде, навистина, диверзифицирано кредитно портфолио. Исто така, класичниот пристап на кредитната анализа, изграден на релациите со комитентите има тенденција да произведе концентрација на ризикот.

Во светот на современото банкарство донесување на добра кредитна одлука врз основа на анализа на секој случај поединечно едноставно не е доволно. Исто така, може да се случи финансиската состојба на кредитобарателот одненадеж да се промени, а за тоа да не можело да се предвиди во моментот на доделувањето на кредитот.

Во поново време, банките прават пласмани кои се многу поризични од нивото кое го препорачува класичната кредитна анализа. Имено, денес се смета дека банката не мора да го сведува ризикот на минимум по секоја цена, туку треба да изгради добар систем на препознавање и рано откривање на ризикот и соодветно преземање на корективна акција. Ова класична кредитна анализа не може да го реализира.

3.2. Недостатоци и проблеми на класичната анализа при оценување на кредитната способност на поединци

Класичната анализа при оценувањето на кредитната способност на поединци се соочила со бројни проблеми во услови кога обемот на пласмани станал сè помасовен, а клиентите добиле можност за избор на финансирање од страна на бројните финансиски институции.

Еден од позначајните проблеми била проверката на кредитните барања. Имено, кредитниот службеник често и не доаѓа во контакт со кредитобарателот и знае за него и неговиот карактер од она што е понудено како одговор во рамките на кредитната пријава. Проверката на веродостојноста на определени елементи од кредитниата пријава, кои укажуваат на карактерот на кредитобарателот претставува процес кој одзема доста време, па дури и во услови кога банката има добра база на податоци или користи информации од кредитни регистри, а веродостојноста зависи и од обемот, квалитетот и ажурноста на податоците со кои располага.

Слично е и со факторот *капацитет*. Имено, постои реална можност прикажаниот приход од страна на кредитобарателот да биде неточен, а вкупната задолженост да не биде целосно пријавена. Исто така, во областа на потрошувачките кредити, најголем број на пласманите се прават без некој сигурен колатерал (или без никаков колатерал), така што 5С анализата има дискутабилна вредност.

Следното ограничување при класичниот пристап на оценување на кредитната способност на поединци се врзува со начинот на кој кредитните аналитичари ги донесуваат заклучоците и кредитните одлуки. Оценката, која од параметрите има поголемо значење во определување на кредитоспособноста, има прилично субјективна природа и се користи искусен метод, кој тешко може да се стандардизира и пренесе како пишана препорака или водич на останатите аналитичари.

Во насока, кредитното барање за потрошувачки кредити, во просек има околу 50 прашања, а тој број може да биде и многу поголем. Дел од прашањата навистина, се едноставни и бараат потврден или одречен одговор, но дел од нив претпоставува поширок дијапазон на можни одговори, така што огромниот број на комбинации ги прави тешки за стандардизирање и групирање.

Исто така, ограничување претставува и недоследноста на аналитичарите и нивната субјективност во оценките. Имено, кредитно барање кое е прифатено денес, следниот ден може да биде лесно одбиено. Доколку некој од одбиените кредитобаратели, пронајде ист или сличен случај на

прифатено кредитно барање, може да го искористи принципот на забрана за дискриминација и преземе правни дејствија против банката. Тоа значи дека секоја кредитна оценка на традиционален начин е подложна на правен ризик.

Со примена на традиционалниот метод отежнато е управувањето со износот на кредитот кој треба да биде понуден на пазарот во следниот период. Имено, одвреме на време секое кредитно одделение го намалува или зголемува износот на кредитни пласмани. Намалувањето се прави кога износот на ненаплатени пласмани е толку голем што менаџментот обременет со проблемите на наплата и лошо кредитно портфолио, инсистира понатамошниот обем на кредитирање да се намали. Екаспанзија на кредитирањето на граѓаните, пак, се бара кога менаџментот ќе одлучи да го зголеми своето присуство на кредитниот пазар. Ова барање не е лесно да се исполни бидејќи самата природа на методот на оценка, го прави особено тешко мерењето на ризикот, а со самото тоа тешко е и тој ризик да се прилагоди. Навистина за таа цел се даваат определени инструкции на кредитните референти да го корелираат својот став кон определени елементи на кредитното барање, но не е ни најмалку едноставно да се насочува движењето на кредитите.

Традиционалниот метод не можел доволно квалитетно да одговори на големите промени кои настанале седумдесеттите години на минатиот век.

Многу кредитори преминале од системот на традиционални кредити на револвинг кредитирање, каде клиентот има континуирана кредитна сметка која му дозволува влечење на средства до определен кредитен лимит, во било кое време и без поднесување на нова документација.

Освен тоа на пазарот се појавиле кредитните картички, кои во првата фаза не предвидувале годишна чланарина, а нуделе многу погодности, така што голем број на потенцијални корисници барале да го добијат овој банкарски производ.

Со самото тоа, немало време за класична проценка и немало доволен број на кредитни аналитичари.

Кај традиционалниот метод на оценка на кредитоспособноста на поединци кредитниот аналитичар ги проучува бројни карактеристики. Во Табела бр. 7 е даден пример на традиционален метод на евалуација на кредитно барање, односно потенцијалниот корисник на кредит:

Табела бр. 7

**ТРАДИЦИОНАЛЕН МЕТОД НА ЕВАЛУАЦИЈА
НА КРЕДИТНОТО БАРАЊЕ ³⁹⁾**

Традиционален метод на евалуација	
КАРАКТЕРИСТИКА	ПРОЦЕНКА
време на живеење на постојна адреса	+
време поминато на работа кај сегашниот послодавец	+
поседување на сопствен стан за живеење	-
податоци за банкарски картици	+
старост	н/в
приход	-
степен на задолженост	-
поседување на други банкарски сметки	+
негативни податоци од кредитното досие	+
ВКУПНО	+
ОДЛУКА	СЕ ПРИФАКА
ШАНСИ ЗА ОТПЛАТА	?

Овој преглед покажува дека кај традиционалниот метод е присутен голем проблем на веродостојност и конзистентност, бидејќи секоја одлука зависи од мислењето на кредитниот аналитичар. Во дадениот пример, поголем број од карактеристиките се одбележани позитивно, без никаква можност за квантификување.

На крајот кредитната одлука е да се прифати дадениот кредит, но не може да се претпостави какви се шансите за отплата на кредитот, што директно задира во сферата на кредитниот ризик, кој во случајов не може ни да се претпостави, а уште помалу да се квантификува.

³⁹⁾ Mester L., „What`s the point of credit scoring“, Federal Reserve Bank of Philadelphia Business Review-Sept.-Oct., 1997, p.3.

II ПОТРЕБА ОД ПРИМЕНА НА КВАНТИТАТИВНИ МОДЕЛИ ПРИ ОЦЕНКА НА КРЕДИТНАТА СПОСОБНОСТ НА КРЕДИТОБАРАТЕЛИТЕ

Спомнатите проблеми и недостатоци на класичната кредитна анализа (особено по однос на концентрацијата на кредитното портфолио и неможноста за управување со кредитниот ризик) придонесле, во последните 20-30 години да се преземаат чекори за позначајни промени во целокупното банкарско работење, па и во делот на кредитната анализа.

Имено, поради сè понагласеното значење на управувањето со кредитниот ризик (за кое класичната анализа не покажала доволна спремност), во последните години се развиле нови техники кои се предизвикани со следните промени: ⁴⁰⁾

- Дерегулација, што ги поттикнала финансиските иновации и им овозможила влез на пазарот на нови субјекти ;
- Ширење на кредитниот пазар;
- Промена на приодот во доделувањето на кредити: од кредитирање основано врз билансот на кредитобарателот, кон кредитирање засновано на готовинискиот тек што кредитобарателот го продуцира;
- Пораст на вонбилансниот ризик;
- Намалување на приходите по основ на камати по кредити, што ги натерало банките да пронајдат поевтини начини на оценка и управување на кредитниот ризик;
- Секуритизација, што го поттикнало и забрзало развојот на поефикасни постандардизирани алатки за кредитен ризик;
- Напредок во финансиската теорија што придонело кон поинаков начин на гледање на кредитниот ризик.

⁴⁰⁾ Caouette, J. B., Altman, E. I., Narayanan, P., Managing Credit Risk, John Wiley & Sons, New York, 1998, p.94.

Финансиските иновации (кои беа спомнати како значајни промени во минатиов период) ја промениле класичната кредитна анализа по две основни прашања:

- а) Основата за донесување на одлуки за доделување на кредити и
- б) Управувањето со кредитниот ризик.

а) Што се однесува до *кредитниот процес*, кога се во прашање кредити на претпријатија, банката првобитно го финансирала работниот капитал, а кредитите биле осигурани со активата на должникот и другите облици на колатерал. Банките се фокусирале на работниот капитал, настојувајќи да определат дали ќе има доволно средства за да се отплати кредитот, доколку работата пропадне, што всушност значи дека кредитните аналитичари детално го анализирале билансот на состојба но многу помалку билансот на успехот и извештајот на готовински тек.

Но, последниве педесетина години банките преминале од финансирање на работниот капитал, на финансирање на фиксната актива. Тоа ја направило колератизацијата виртуелно неважна за кредитниот процес. Банкарите се насочиле кон анализа на успешноста на деловниот потфат што се финансира и неговата можност да генерира финансиски текови доволни за тековна работа и помирување на сите обврски, вклучително и обврските по банкарски кредити.

Од друга страна, дотогашното одобрување на кредити врз основа на имотот (билансот на состојба) го трасирало патот за појава на осигурено финансирање и секуритизација.

б) Што се однесува до *управувањето со кредитниот ризик*, низа на подобрувања се направени во правец на квантификација на кредитниот ризик.

Кредит скоринг⁴¹⁾ моделите, рејтинг системи, кредитни ризици базирани на пазарна вредност, портфолио модели се само некои од нив. Долго се сметало дека управувањето на кредитниот ризик е уметност, но денешната методологија има призвук на наука.

Овие модели особено се важни денес, бидејќи им даваат на донесителите на одлуки увид и потребно знаење за да се соочат со идните ризици. Имено, во услови каде заработувачката е мала и постои постојан при-

⁴¹⁾ *Credit scoring* (од англ) може да се преведе како кредитно бодирање. Меѓутоа, во суштина *credit scoring* претставува многу посложен процес на доделување пондери (вредности) на одредени карактеристики (атрибути) на кредитобарателите, со кој се врши нивно рангирање според веројатноста за отплаќање на нивниот кредит. Со цел да се задржи сеопфатната содржина на овој термин во продолжение на овој труд ќе се користи терминот кредит-скоринг, а моделите кои се користат кредит-скоринг модели.

тисок за намалување на банкарските трошоци, кога една банка работи на различни географски подрачја и со многу вработени, квантитативните модели со својата објективност, секако помагаат во донесување на правилни кредитни одлуки.

Статистички заснованиот кредит-скоринг систем им овозможува на банките автоматски да прифатат или да отфрлат определени стереотипни (рутински) случаи и да преостанатото време го насочат кон оние кредитобаратели кои се гранични случаи и кај кои е потребно повеќе време да се расветли нивната кредитоспособност и да се оцени ризикот што тие го носат за евентуално неплаќање на добиениот кредит. Банката при тоа може да користи само кредит скоринг, но може да го дополни истиот со збир на правила кои се базирани на нејзините специфични потреби, барања и карактеристиките, а може да воведо и претходно процесирање кое подразбира сопствени критериуми.

1. Примена на квантитативни модели за оценка на кредитната способност на кредитобарателите (модели на кредитен ризик)

Од причини што во последниве години кредитниот ризик расте, се истакнува особената важност на моделите на кредитниот ризик, затоа што на оние што носат одлуки им овозможуваат увид и потребно знаење да се соочат со можните ризици.

Моделите на кредитниот ризик бараат одговор на следното прашање: Имајќи го во предвид досегашното искуство и претпоставките за иднината, која е вредноста на дадениот кредит, односно кој е ризикот дека нема да се оствари договорената отплата, односно приливот по основ на отплата да не се реализира?

Примена на овие финансиски модели е многу широка во многу случаи и тоа:

а) При одобрување на кредити

Моделите се користат самостојно или заедно со системот на индивидуална проценка во одобрување на кредитите, особено кај потрошувачките кредити. Во последно време таквите модели се користат и за одобрување на кредити на мали претприемачи како и за први хипотекарни кредити.

б) При определување на кредитен рејтинг

Квантитативни модели се користат за изведување на рејтингот на обврзниците, што директно се одразува и на кредитниот рејтинг на нејзиниот емитент.

в) При определување на цената на кредитот

Моделите на кредитниот ризик можат да бидат употребени за определување на премијата на ризикот која треба да се наплати како мерка на веројатност и големината на загубата.

г) Како рани предупредувачки сигнали

Кредитните модели се употребуваат заради рано откривање на потенцијални проблем во портфолиото како би можеле да се преземат различни корективни мерки.

д) При структурирање на кредитното портфолио

Кредитните модели можат да се употребуваат за одбирање на оној имот од целата актива заради дефинирање на портфолиото кое е прифатливо за инвеститорите или заради постигнување на минимален кредитен квалитет потребен за остварување на посакуваниот кредитен рејтинг.

е) При креирање на соодветна стратегија за наплата на долговите

Кредитните модели можат да бидат употребени за дефинирање на најдобрата стратегија на следење и наплата на долговите. Тие можат да покажат кој е најповолниот начин за делување кон секој коминтент. Многу посебни елементи влегуваат во конструкцијата на моделот на кредитниот ризик.⁴²⁾

- Мора да бидат поставени врските помеѓу варијаблите за кои се смета дека влијаат на ризикот на наплатата. Тука е потребно знаење на теорија;
- За подготовка на формалниот модел, мора да бидат на располагање алатки и методи за проценка, односно симулација на резултатот. Во оваа фаза клучни се податоците;
- Мора да биде применета серија на тестови со што би се утврдила дека добиениот модел се однесува согласно со очекувањата.

Цел на новите кредитни модели, кои се развиваат со употреба на различни методологии, е зголемување на прецизноста во оценката на кредитниот ризик. Ова овозможува доделување на кредит на кредитно способни баратели, од што како последица произлегува зголемување на добивката и одбивање на што е можно повеќе кредитно неспособни баратели, што значи, намалување на загубите.

⁴²⁾ Caouette, J.B., Altman, E.I., Narayanan, P., Managing Credit Risk, John Wiley & Sons, New York, 1998, p 104.

Новите техники и модели во основа се користат поради неможноста со класичната анализа да се квантификува кредитниот ризик и соодветно да се донесуваат одлуки кои ќе предвидуваат дејствија кои исто така квантитативно ќе можат да се изразат.

Ова е еднакво важно и при доделувањето на деловни и кај кредитите наменети за населението. Меѓутоа, поголемата бројност, а во исто време релативно помалиот износ на поединчните потрошувачки кредити, намалената можност да се доставуваат документи кои во секое време веродостојно ќе сведочат за капацитетот и карактерот на кредитобарателот поединец, ги направило потрошувачките кредити поатрактивни за примена на квантитативни модели, со кои ќе може оценката на кредитната способност, а со тоа и на кредитниот ризик да биде поефтина, автоматска, ослободена од субјективност и побрза.

Иако за деловните кредити се смета дека класичната анализа е сè уште најдобриот пристап за оценка на кредитната способност, сепак, кај многу банки во развиените земји се развиле бројни модели кои користејќи статистички техники и методи се обиделе да утврдат можноста за евентуален банкрот или намалување на финансиската моќ на претпријатието, како основен проблем за неплаќање на кредитните обврски.

Со текот на времето, банкарската практика станувала сè посложена, така што почнале да се развиваат и статистички модели кои знаењето на експертите го претворале во математичко - статистички модел. Таквите модели ја наоѓале својата функција во книговодствените и пазарните варијабли, кои најдобро ги дискриминира двете групи на баратели - оние кои плаќаат и оние кои не плаќаат.

Така, Beaver⁴³⁾ го презентира еден од првите современи статистички модели за предвидување на финансискиот неуспех. Следен модел (а кој за првпат ја користи дискриминациската анализа) бил Алтмановиот Z-скор модел,⁴⁴⁾ кој го користи мултиваријантниот пристап и кој ги вклучува величините и категоријалните вредности кои се комбинираат со што се добива мерка, која најдобро ги разликува успешните од неуспешните претпријатија. Scoot⁴⁵⁾ ги споредувал бројните емпириски модели со теориските модели. Тој заклучил дека ZETA моделот најблиску ја апроксимира неговиот теоретски модел на банкрот. Целта на ZETA моделот⁴⁶⁾ е да ги анализира

43) Beaver, W., Financial Ratios as Predictors of Failure, Empirical research in Accounting, 1966.

44) Altman, E.I., Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy, Journal of Finance 23, 1968, p.189-209.

45) Scoot, J., The Probability of Bankruptcy, Journal of Banking and Finance, 5, 1981, p. 317-344.

изира и тестира класифицирањето на претпријатијата на оние кои ќе банкротираат и на оние кои нема да банкротираат. Бардос⁴⁷⁾ ја користи Фишеровата линеарна дискриминациска анализа за да го определи ризикот на неуспехот на претпријатието, преку изнаоѓање на оптимална граница помеѓу успешните и неуспешните претпријатија. Platt и Platt⁴⁸⁾ ја користат логит-регресијата за да откријат дали за предвидување на банкротот на претпријатијата се подобри финансиските пресметки во однос на индустријата од едноставните финансиски пресметки на претпријатието. Johnsen и Melicher⁴⁹⁾ ги употребуваат мултиномните логит модели како би го предвиделе банкротирањето на претпријатието. Altman, Marco и Varetto⁵⁰⁾ на примерок на италијанските банки споредуваат резултати во идентификација на претпријатија со финансиски потешкотии добиени преку дискриминациска анализа и неурални мрежи. Piramuthu⁵¹⁾ се бави со употребата на неуралните мрежи и „fuzzy” системите при донесување на одлуки за одобрување на кредити на претпријатијата.

2. Статистички модели за оценка на кредитната способност на кредитобарателите

Економските притисоци кои резултираа во побарувачка за кредити заедно со зголемената конкурентност на пазарот, развојот на компјутерската технологија, доведе до развој на статистички кредит-скоринг, модел со кој би бил потпомогнат процесот на донесување на одлуки врзани за одобрување на кредити.

⁴⁶⁾ Altman, E.I. Haldeman, R.G. Narayanan, P., ZETA Analysis, Journal of banking and finance, 1, 1977, p.29-54.

⁴⁷⁾ Bardos, M., Detecting the Risk of Company Failure, Journal of Banking and Finance, 22, 1998, p. 1-13.

⁴⁸⁾ Platt, H.D., Platt, M.B., A Linear Programming Approach to Bond Portfolio Selection, Economic Financial Computing, 1991, p. 71-84, citirano vo: Altman, E.I., Saunders, A., Credit Risk Measurement: Development Over the last 20 Years, Journal of banking and Finance, 21, 1998, p. 1721-1742.

⁴⁹⁾ Johnsen, T., Melicher, R.W., Predicting Corporate Bankruptcy and Financial Distress: Information value added by Multinomial Logit Models, Journal of Economics and Business, 1994, p. 269-286.

⁵⁰⁾ Altman, E. I., Marco, G., Varetto, F., Corporate Distress Diagnosis: Comparison Using Linear Discriminant Analysis and neural Networks (the Italian Experience), Journal of Banking and Finance, 18, 1994, p. 505-529.

⁵¹⁾ Piramuthu, S., Financial Credit Risk Evaluation with Neural and Neofuzzy Systems, European Journal of Operational Research, 112, 1999, p. 310-312.

2.1. Беавер (Beaver) модел

Беавер го презентира првиот модерен статистички модел за предвидување на финансискиот неуспех. Тој својот модел го базира на финансиски пресметки кои се вршат на основа на сметководствени податоци. Од 30 пресметки се покажало дека 3 најдобро предвидуваат финансиски неуспех:

- 1). Текот на парите / вкупниот имот;
- 2). Чист приход /вкупни долгови;
- 3). Тек на парите / вкупен долг.

За секоја поединечна пресметка Беавер пресметал гранична вредност дека претпријатијата со пресметки над тие вредности се сместува во групата на потенцијално успешни претпријатија, додека оние со вредноста на пресметките под дефинираната вредност, ги сместувал во потенцијално неуспешни претпријатија.

Табела бр. 8

ПРЕЦИЗНОСТ НА КВАЛИФИКАЦИЈА НА БЕАВЕРОВИОТ МОДЕЛ

Број на години пред неуспехот	Текот на парите / вкупниот имот	чист приход/ вкупни долгови	Тек на парите/ вкупен долг	Големина на примерокот
1	0,10 (0,10)	0,13 (0,10)	0,15 (0,08)	158
2	0,20 (0,17)	0,21 (0,18)	0,20 (0,16)	153
3	0,24 (0,20)	0,23 (0,21)	0,22 (0,20)	150
4	0,28 (0,26)	0,24 (0,24)	0,26 (0,26)	128
5	0,28 (0,25)	0,22 (0,22)	0,32 (0,26)	117

Извор: Beaver, W., *Financial ratios as predictors of failure, Empirical research in Accounting*.

Првиот број во секоја ќелија на Табелата 8, го прикажува влијанието на погрешно класифицирани претпријатија во тест-примероците, а броевите во загради ги прикажуваат уделот на погрешно класифицирани претпријатија во оригиналниот примерок. Може да се примети дека уделот на погрешно класифицирани претпријатија расте заедно со бројот на години кои претходат на неуспехот.

Иако Беаверовиот модел е многу едноставен униваријантен статистички модел, тој претставува почеток на употреба на статистички методологии во проблемите на кредитниот ризик.

2.2. Алтманов Z-скор модел

Првиот модел во кој почнува да се применува мултиваријантниот пристап е Алтмановиот Z- скор модел.⁵²⁾ Тој користи мултиваријантен пристап кој вклучува пресметки и категоријални вредности кои се комбинираат со цел да се добие пресметка, наречена скор на кредитниот ризик, која најдобро дискриминира помеѓу претпријатијата кои се неуспешни и оние кои се успешни. Се очекува неуспешните претпријатија да имаат движење на финансиските пресметки различни од оние што ги имаат финансиски здравите претпријатија. И кај Алтмановиот модел се дефинира гранична вредност на основа на која финансиската институција донесува одлука. Имено, барањата за кредит се прифаќаат ако Z-скорот е над дефинираниот Z-скор и обратно.

Истражувањето кое го спроведе Алтман е направено на примерок кој се состоел од 33 неуспешни и 33 успешни претпријатија. Како резултат на повеќекратната дискриминациска анализа, добиени се следниве финансиски пресметки:⁵³⁾

1). Обртен капитал/ вкупен имот (X_1)

Мерка на нето-ликвидност во однос на вкупната капитализација. Фирмата која има оперативни губитоци, ќе има смалување на тековниот имот према вкупниот имот

2). Задржана заработувачка / вкупен имот (X_2)

Кај релативно младите фирми оваа пресметка ќе биде пониска, бидејќи тие немале време да кумулираат добивка

3). Добивка / вкупен имот (X_3)

Бидејќи егзистенцијата на претпријатијата се базира на можност фирмата со свои средства да оствари заработка, оваа пресметка е особено прикладен за заклучок за можност за банкротирање на фирмата.

4). Пазарна вредност на сопствениот капитал / книговодствена вредност на пасивата (X_4)

Оваа пресметка покажува колку средства претпријатијата губат на својата вредност пред обврските да ја надминат имовината и претпријатието да биде несолвентно.

5). Продажба / вкупен имот (X_5)

Резултирачка дискриминациска функција:

$$Z=0,012X_1+0,014X_2+0,033X_3+0,006X_4+0,999X_5$$

⁵²⁾ Score (од англ.) бод, резултат.

⁵³⁾ Šiket-Hunjak, D., „Upravljanje kreditnim rizikom u poslovnoj banci“ Ekonomski Fakultet Zagreb, 1999 str.52-53.

Долната гранична вредност изнесува 1,81, кое значи дека претпријатијата чиј Z-скор е под таа граница, ќе банкротираат, додека горната гранична вредност 2,99 над која претпријатијата нема да банкротираат. За скоровите помеѓу 1,81 и 2,99 се пронајдени грешки во оригиналниот примерок. Прецизноста со која моделот дискриминира помеѓу успешните и неуспешните претпријатија во 1 година пред банкрот изнесува 95%, а две години пред банкротирање изнесува 82%.

Алтман во 1993 го ревидирал оригиналниот модел за да се направи скор за приватните претпријатија, заменувајќи ја пазарната вредност со книговодствена вредност при пресметување на X_4 . Резултат на тоа е Z-скор модел:⁵⁴⁾

$$Z = 0,717X_1 + 0,847X_2 + 3,107X_3 + 0,420X_4 + 0,998X_5$$

Долната граница изнесува $Z = 1,23$. Претпријатијата под таа граница се сметаат за оние кои ќе банкротираат, па нема да им биде одобрен кредит, а горната граница $Z = 2,90$ претставува граница над која претпријатието се смета за успешно.

Z-скор анализата претставува обид да се премостат недостатоците на традиционалната анализа на финансиски индикатори и објективните методи на мултиваријантната анализа. Притоа, Алтман нагласа дека Z-скор анализата не е супститут за традиционалната, класична анализа на финансиските индикатори, туку претставува само дополнување на спонментата анализа.

2.3. ZETA модел

После Z-скор моделот, Altman, Haldeman и Narayanan го создаваат ZETA моделот. Намената на ZETA-моделот, кој е создаден во 1977, била за анализа и тестирање на класифицирањето на претпријатијата на оние кои ќе банкротираат и на оние кои нема да банкротираат. Моделот е успешен во класифицирање на претпријатија кои се 5 години пред банкротирањето на примерок од производни и трговски претпријатија. Просечната висина на имотот на анализираниите претпријатија била приближно од 100.000.000 долари. Ниту едно претпријатие не било послабо од 20.000.000 долари во актива.

Точноста на моделот изнесува повеќе од 90% за класифицираните претпријатија една година пред банкротирање и 70% на оние пет години пред банкротство.

⁵⁴⁾ Caouette, J. B., Altman, E. I., Narayanan, P., Managing Credit Risk, John Wiley & Sons, New York, 1998, p 119.

Иако примерокот бил составен од производни и трговски претпријатија, тоа не влијаело негативно на резултатот. Примерокот за ова истражување се состоел од 53 неуспешни претпријатија од кои 29 производни и 24 трговски, и од 58 успешни претпријатија, меѓу кои 32 биле производни и 26 трговски.

Анализирани се 27 варијабли⁵⁵⁾ додека конечниот модел се состои од следниве:

- Поврат на имот - добивка/вкупен имот;
- Стабилност на заработувачката;
- Добивка / вкупно платени камати;
- Кумулативна профитабилност - задржана заработка / вкупен имот.
- Ова е најважна варијабла во моделот, која ги вклучува:
- Староста на претпријатието, политиката на дивиденда како и префитабилноста мерена со тек на време;
- Ликвидност - вкупна тековна актива / вкупна тековна пасива;
- Капитализација - сопственички капитал / вкупен капитал. Двете вредности се мерени како 5 годишен просек на вкупната пазарна вредност;
- Големина на претпријатието - мерена преку вкупниот имот на претпријатието.

Употребена е мултиваријантната дискриминациска анализа со примена на линеарна и квадратна структура. Точноста на линеарниот модел, за класификација на претпријатието една година пред банкрот, изнесува 96,2% за групата на неуспешни претпријатија и 89,7% за групата на успешни претпријатија. Кај квадратната структура точноста за успешните претпријатија изнесува 91,4% додека кај неуспешните 94,3%.

Според очекувањата, точноста се смалува кај неуспешните претпријатија како податоците се оддалечуваат од банкрот. Најзначајна разлика помеѓу квадратната и линеарната структура е во тестирање на тест-примерокот за групата на неуспешни претпријатија. Овде линеарниот модел се покажал многу поуспешен за разлика од квадратниот кој бележи грешка преку 50% за 5 години порано од банкротот.

ZETA моделот има поголема точност во однос на Z-скор моделот во класификацијата на неуспешните претпријатија во период од 2 до 5 години пред банкротирањето, додека точноста за првата година скоро е иста

⁵⁵⁾ Листата на сите варијабли се наоѓа во - Altman, E. I., Haldeman, R.G., Narayanan, P., „ZETA Analysis“, 1977, p. 54.

кај двата модела. Z-моделот покажал малку поголема точност во однос на ZETA-моделот во класифицирање на успешните претпријатија во период од 2 години во случај кога е можна дирена споредба.

Доколку ZETA моделот се употребува при одлучување за доделување на кредит, дефинирање на граничната вредност бара малку анализа. Имено, од особена важност за успешната имплементација на моделот е поставувањето на граничната вредност за прифаќање, односно одбивање на кредитот. Ако граничната вредност е превисока, послабите кредити ќе бидат отфрлени, но исто така и некои добри. Ако пак, граничната вредност се постави прениско, ќе се добие обратна ситуација. Всушност, граничната вредност треба да биде функција на трошоците на грешка од типот загуба заради прифаќање на лош кредит и трошоци од типот загуба заради неодобрување на кредит на добар кредитен ризик.⁵⁶⁾

2.4. КМВ (KMV) модел

Ова е софистициран квантитативен модел⁵⁷⁾ кој се заснова на математичката теорија на вреднување на опции со цел да се добие степенот на ризичност на дадената компанија. Врз основа на моделаот на KMV Corporation, се пресметува веројатната дистрибуција на можните вредности на активата на една компанија во однос на нејзините тековни финансиски обврски. Така се детерминира фреквенцијата на очекуваниот ризик на несолвентност (expected default risk frequency, EDF) на дадената компанија.

Имено, EDF ја покажува веројатноста, пазарната вредност на активата на определена компанија да падне под договорените кредитни обврски во текот на една година. Ако вредноста на активата на компанијата падне под нејзините обврски, тогаш се вели дека таа компанија е економски инсолвентна. EDF-KMV рејтингот за секоја компанија може перманентно да се ревидира со тоа што кредитниот скор ќе се движи од 0 до 20%. Симулацијите врз основа на моделот KMV покажале подобри перформанси одколку Z-скор моделите за прогнозирање на финансиските проблеми и економскиот банкрот на компаниите. KMV моделот може да се примени кај компании каде што финансиските обврски се креирани во основа од банкарски кредити или по пат на емисија на сопствени обврзници. Овој модел се користи за прогнозирање на веројатноста, компаниите да западнат во финансиски потешкотии и несолвентност.

⁵⁶⁾ Caouette, J. B., Altman, E.I., Narayanan, P., *Managing Credit Risk*, John Wiley & Sons, New York, 1998, p 124.

⁵⁷⁾ Stulz, M. R., „Risk Management and Derivatives“ –South Western, Ohio, 2003 p.595.

III ПРИМЕНА НА КРЕДИТ-СКОРИНГ МОДЕЛИТЕ ПРИ ОЦЕНКАТА КРЕДИТНАТА СПОСОБНОСТ НА КРЕДИТОБАРАТЕЛИТЕ

1. Суштина на кредит-скоринг моделите

Финансиските институции и кредитните организации употребуваат различни алатки и состави кои ги користат при донесување на одлука за тоа дали да се одобри кредит или не. Од аспект на управување со ризици, најважна алатка е кредитниот скоринг, како статистички изведена алатка за носење одлука, која опфаќа скор-картичка и множество од статистички показатели.

Кредитниот скоринг не кажува колкав е ризикот што може да го очекува банката, односно давателот на кредит, изкажан како процент од кредитот од определен тип, за кој веројатно ќе се доцни. Тоа што го кажува кредит скоринг системот е: колку може да се очекува дека поединечен кредит ќе биде подобар во однос на другите кредити, на пример, дали се очекува стапката на доцнење за кредити со определени атрибути да биде поголема или помала од кредити со други атрибути.

Предвидување на кредитната способност на кредитобарателот е од исклучително значење за секој кредитор. Имено, одобрувањето кредит на кредитобарател кој ќе доцни со плаќањата или кој нема да го врати во целост кредитот, ќе резултира со загуби за кредиторот, додека од друга страна, одбивањето на кредитобарател кој е потенцијално добар, ќе резултира со помала заработувачка за кредиторот. Кредитниот скоринг е систем на доделување на бодови на кредитобарателот, чиј збир претставува бројна вредност која ја покажува веројатноста кредитобарателот да доцни со отплатата на кредитот.

Кредит-скоринг системот доделува една квантитативна мерка, наречена скор, на потенцијалниот комитент претставувајќи го идното однесување при отплатата на доделениот кредит. Аналитичарите што ги развиваат скоринг-системите потребно е да ги идентификуваат оние карактеристики на комитентот кои најдобро ја предвидуваат отплатата на

кредитот. На секоја карактеристика, со статистички процедури и се доделува бројна вредност, така што скоринг-системот ја мери релативната важност на дадената карактеристика при точното предвидување на отплатата.

При одлучувањето дали да се додели или не кредит на определен кредитобарател, класичните методи ја користат субјективната оценка на кредитните референти, која се заснова на нивното искуство при носењето на претходните одлуки. На пример, доколку кредитната апликација содржи околу 50 -тина различни прашања на кои комитентот одговара само со да или не, можно е да се добијат 10 различни комбинации на одговори.

Со класичната кредитна анализа, не е возможно едно лице сето тоа да го обработи напамет. Потоа, управувањето со кредитното портфолио не може да се оствари со класичната кредитна анализа. Имено, доколку доцнењето на отплатата на кредитот се зголеми толку многу, да е потребно да се интервенира во поглед на намалување на количината на кредит, менаџментот нема начин да им каже на кредитните референти за колку и како да го намалат ризикот. Но, со употребата на кредитниот скоринг, менаџментот може да го подигне нивото на скорот кој ќе претставува гранично ниво под кое банката не може да прифати комитенти со оценето ниво на кредитна способност, односно определен степен на ризичност.

Главни причини за употреба на кредитниот скоринг се:⁵⁸⁾

- Да се намалат лошите задолжувања;
- Да се подобри оперативната ефикасност. Имено, бидејќи процесот на оценка на кредитната способност е автоматизиран при примена на кредитен скоринг, се елиминира рачниот начин на проценка на ризикот;
- Да се обезбеди подобра контрола на кредитното портфолио преку надгледување на скоринг процесот и на карактеристиките на портфолиото.
- Кредитниот скоринг им овозможува на кредитните менаџери да:⁵⁹⁾
- Управуваат подобро со ризикот, овозможувајќи им попрецизни и поконзистентни одлуки,

⁵⁸⁾ McNab, H., Wynn, A., Principles and Practice of Consumer Credit Risk Management, CIB Publishing, Canterbury, 2000, p.7.

⁵⁹⁾ Rowland, J., Credit Scoring - Big Opportunities for Small and Start-up Businesses, Credit World, Sep/Oct95, Vol.84, Issue 1, p. 24.

- ги намалат оперативните расходи, преку заштеда на времето на вработените.
- имплементираат конзистентен систем на носење кредитни одлуки и кредитна политика на различни локации и за многубројно граѓанство.
- Повеќето модели ги земаат предвид следиве фактори:⁶⁰⁾
- Историја на плаќања. Извршување на навремено плаќање е важно.
- Заостанат долг. Многу модели за бодирање оценуваат до кое ниво може да се задолжи комитентот согласно неговите кредитни лимити.
- Должина на кредитната историја. Недоволна кредитна историја може да влијае врз кредитниот скор.
- Нови барања за кредит. Поднесувањето на барања за премногу нови кредити може да претставува показател за влошената финансиска состојба на кредитобарателот.
- Видови кредити. Кредитни картички од поголеми банки со добра евиденција на плаќања имаат позитивен ефект при кредитното бодирање.

Fair Isaac, Inc., е првата компанија која развила модел на кредитно бодирање, познат едноставно како FICO. Повеќето заемодаватели го користат FICO моделот. Бодовите на FICO се движат од 300 до 850. Бодови под 620 се сметаат високо ризични или <подосновни>. Точната формула на FICO и на другите модели за бодирање се деловна тајна.

Но, Fair Isaac има идентификувано пет критериуми и нивната релативна тежина:⁶¹⁾

- 35% од скорот е определено од историјатот на плаќањата на кредитната сметка, при што блиското минато се вреднува повеќе од далечното.
- 30% од скорот е определен од количината на долг што комитентот го има кај сите кредитори.
- 15% од скорот се заснова на тоа колку долго личноста е кредитен корисник.

⁶⁰⁾ Schreiner M., „Credit Scoring for microfinance: Can it work?“ Center for Social Development, Washington University of St. Louis, USA, November 2000, p.8.

⁶¹⁾ Ibidem, p.9.

- 10% од скорот го чини непосредното - блиско минато и дали коминтентот активно барал (и добил) некои кредити во изминатите неколку месеци.
- 10% од скорот се пресметува врз основа збирот на кредитните картички кои коминтентот ги поседува, ратите за кредит, хипотеки и т.н.

Во март 2006 година, три национални кредитни бироа најавиле нови системи за кредитно бодирање, Vantage Score, кој користи единствена методологија за креирање на бодови за сите три бироа. Бодовите на Vantage Score се движат од 501 до 990 и применуваат степени означени со букви. Притоа, се добива „А“ ако бодовите на рангируваниот субјект се меѓу 901-990, додека со 600 бодови или помалку се добива „F“.

Бодовите се определуваат со употреба на шест фактори:

- Историја на плаќања 32%;
- Искористеност (искористен износ од вкупниот кредит) 23%;
- Биланси 15%;
- Длабочина на кредит (должина на историја и микс на видови): 13%
- Неодамнешен кредит 10%;
- Распожив кредит 7%.

Скорингот е најкорисен за ризиците кои можат да направат поголеми загуби за банката и за кои тие имаат корист, доколку ги контролираат. Така на пример, доцнење од еден ден е доста често, но не предизвикува трошоци (загуби) за банката како што би направило доцнење од еден месец, иако може тоа да не е толку често. Поради тоа, подобро е скорингот да се користи за предвидување на доцнење од еден месец или 15 дена, а не за дневни или седмични доцнења. Најтешкиот дел од процесот на кредит скорингот кај банките е имплементацијата на моделот во постоечка организација со веќе разработена друга технологија на одобрување на микрокредити. Менаџерите треба да ги разбираат предноста и слабостите на моделот за да помогнат при неговата имплементација.

Секако дека нивното вклучување во скоринг-проектот помага, доколку се во можност да сугерираат кои карактеристики се важни и треба да се вклучат во моделот и на кој начин е најдобро да се направи имплементацијата. Со тоа, тие нема да го гледаат кредит скорингот како закана, туку како помош. Уште една работа која ќе помогне за прифаќање на скоринг-методологијата, тоа е едноставноста за користење. Тоа бара, скоринг-системот да биде интегриран во постојниот менаџерски информациски систем, така што со стандардниот процес, кредитобарателите покрај

останатите извештаи за секој комингент, ќе добијат и проценка на ризикот.

Постојат повеќе случаи (намени) за користење на скоринг-моделите.⁶²⁾

- За предвидување на веројатноста дека, кредит одобрен со стандардната процедура за проценка на кредитна способност ќе има барем едно доцнење со траење од X дена. Оваа информација може да се користи за да се утврди цената на кредитот врз основа на ризикот или за да се откријат оние комингенти за кои е потребен дополнителен преглед или средба со кредитниот референт.
- За предвидување на веројатноста дека кредит што доцни X дена, евентуално може да премине со доцнење од Y дена. Овој модел може да се користи за определување на приоритетните кредитобаратели, кои кредитниот референт треба први да ги посети, поради доцнењето со плаќање на кредитот.
- За предвидување веројатност, дека кредитобарател ќе се одлучи да не зема нов кредит, откако ќе го отплати тековниот кредит што го плаќа без доцнење. Овој модел може да се користи за да се понудат подобри услови и поттик на добрите комингенти, кои сакаат да прекинат со кредитирањето (или да го отплатат кредитот порано).
- За предвидување на очекуваното траење на заемот за заемобарателот.
- За предвидување на очекуваната висина на трошоците на идниот заем.
- За предвидување на финансиската сегашна вредност на комингентите. Комбинирајќи ги информациите од претходните случаи, со информација за очекуваниот приход од заем со дадено траење, со информации за очекуваните трошоци за загуби и за мониторинг на кредитобарателот.

2. Видови кредит скоринг-модели

Во основа кредит-скоринг моделите се разликуваат во зависност од од податоците што се користат при нивната изработка, односно во зависност од целната група на која се применува кредитното бодирање.

⁶²⁾ Schreiner, M., Credit Scoring for Microfinance: Can it work?, Journal of Microfinance, Vol.2, No.2, 2000, p. 6.

Така, според *првиот критериум*, разликуваме два типа на кредит-скоринг модели и тоа: *Генерички кредит-скоринг модели* и *Кредит-скоринг модели прилагодени на корисникот*.

Понатаму секој од овие два основни типа на кредит-скоринг-модели ги делиме во зависност од целната група за која се наменети кредит-скоринг-моделите, било да се генерички или прилагодени. Притоа разликуваме: *кредит-скоринг модели за поитрошувачи* и *кредитни скоринг модели за претпријатија*. По однос на вторите видови на кредит-скоринг модели, особено се развиени и користени кредит-скоринг моделите за мали претпријатија и микрофинансирање, па затоа истите ќе бидат особено обработени во продолжение на овој труд.

2.1. Генерички кредит-скоринг модели и кредит-скоринг-модели прилагодени на корисникот

2.1.1 Генерички кредит-скоринг модели

Генерички кредит-скоринг-моделите се засноваат исклучиво на податоците во кредитните бироа, каде постојат на располагање милиони податоци за кредитниот историјат на индивидуалци кои имаат банкарски сметки. Врз основа на ваква база на податоци, со примена на статистички методи и методи на вештачка интелигенција, се креираат кредит-скоринг модели кои ги опфаќаат оние карактеристики на примателот на заемот кои најдобро го предвидуваат идното однесување при отплатата на кредитот.

Денес на пазарот постојат преку 50 генерички кредит-скоринг-системи, кои содржат преку 100 различни кредит-скоринг модели, а понудата се проширува непрекинувајќи. Сите тие модели би можело да се распоредат во следниве групи, во зависност од типот, односно намената на моделот:⁶³⁾

- Кредит-скоринг модели за предвидување на доцнењето во отплатата на кредитот, за предвидување банкрот, загуби и отпишување на долг.
- Кредит-скоринг модели кои ја предвидуваат можноста за подмирување на сметката на кредитната картичка во текот на 12 месечен период.
- Кредит-скоринг модели кои предвидуваат измами.

⁶³⁾ Види повеќе: Mays, E., „Handbook of Credit Scoring“, Glenlake Publishing Company, Ltd., Chicago, 2001, p. 28-38.

- Кредит-скоринг модели кои ги рангираат сметките по доцнење, земајќи ја во предвид веројатноста за плаќање на долгот.
- Кредит-скоринг модели кои предвидуваат веројатност дека месечната рата на хипотекарен кредит нема да биде платена до крајот на месецот.
- Кредит-скоринг модели кои го предвидуваат приходот на домаќинствата искористен за широкиот спектар на апликации за „директен“ маркетинг.
- Кредит-скоринг модели кои вкупната кредитна популација ја сегментираат по различни нивоа на ризик.
- Кредит-скоринг модели кои рангираат релативна количина на приходи, за кои постои веројатност дека ќе биде генерирана на револвинг сметка во следните 12 месеци.
- Кредит-скоринг модели кои ја предвидуваат веројатноста за намалување на салдото на сметка за 50% или повеќе во следните 12 месеци.
- Кредит-скоринг модели кои ги анализираат карактеристиките на однесување со цел предвидување на приходи.

Основните типови на кредит-скоринг модели за претпријатија се следниве:⁶⁴⁾

а) Генерички комерцијален кредит-скоринг модели

Како резултат даваат скорови кои ја предвидуваат веројатноста дека претпријатието ќе доцни со плаќањето. Таков кредит-скоринг модел се развива врз основа на примерок кој ги опфаќа сите претпријатија, низ сите индустриски сегменти и искористува многубројни комерцијални информации. Моќта на овој модел зависи од количината и од точноста на комерцијалните информации, како што се работна демографија, потекло и моментално однесување при плаќање на сметките, финансиски информации за репрезентативноста на примерокот употребен за развој на моделот. Бидејќи 70% од американските претпријатија имаат помалку од 10 вработени, комерцијалниот кредит-скоринг модел развиен врз основа на соодветен примерок, може да претставува значајна алатка за проценка на ризици кај малите претпријатија.

б) Кредит-скоринг модели за поодделни индустриски

Како резултат даваат скорови кои предвидуваат веројатност дека претпријатието ќе доцни со плаќањето, за специфични индустриски, на пр.

⁶⁴⁾ Rowland, J., Credit Scoring - Big Opportunities for Small and Start-up Businesses, Credit World, Sep/Oct95, Vol.84, Issue 1, p.22-23

транспорт, градежништво, електроника. Моделот се развива на примерок на претпријатија кои користат услуги од специфична индустрија која има единствена деловна динамика. Претпријатијата од поделната индустрија ги даваат податоците за плаќањата што помага при дефинирањето на моделот. Со моделите се рангираат претпријатијата во рамките на индустријата на која и припаѓаат и се анализира веројатноста дека претпријатието ќе доцни со подмирувањето на обврските за кредитот.

в) Кредит-скоринг модели за мали претпријатија

Како резултат дава скорови кои ја предвидуваат веројатноста дека малото претпријатие ќе доцни со плаќање, а се заснова на однесувањето при плаќањето на сопственикот на претпријатието.

г) Апликациски кредит-скоринг модели

Најделотворни кредит-скоринг модели настануваат со развивање на примерок кој се состои од претпријатија што се најслични на коминтентите на банката.

Ако финансиската институција има доволно голем примерок, најдобро е да му изработи на корисникот прилагоден кредит-скоринг модел. Овој модел е најделотворен, бидејќи прецизноста е оптимизирана за портфолиото на конкретната финансиска институција. Во практика вообичаено се започнува со генерички кредит-скоринг модел и со кредит-скоринг моделот за мали претпријатија, сè додека не се создаде адекватен примерок за да се премине на кредит-скоринг модел прилагоден на корисникот.

Генеричките скоринг-моделите се базираат на податоци за кредитниот историјат на индивидуалци што поседуваат банкарски сметки добиени од кредитните бироа. Врз основа на ваква база на податоци, со примена на статистички методи, а во поново време методи на вештачка интелигенција се креираат кредит-скоринг модели што ги опфаќаат оние карактеристики на коминтентите кои најдобро го предвидуваат идното однесување при отплата на кредитот.

Кредитните бироа се информациски клириншки куќи на членките што ги основаат. Банките им доставуваат извештаи за активностите на сметките на своите кредитни бироа, кои ги собираат сите тие податоци, прават статистики кои им се достапни на членките на кои им е потребен кредитен профил на коминтентите. Така, на пример, кредитните бироа им овозможуваат на кредиторите предвидување на отпис на долг, односно банкрот што базира на променливите од минатите активности на сметката.

И пред да се развијат кредитни бироа, постоеле генерички скоринг модели, креирани врз основа на податоци прибрани од неколку кредитори. Но, со појавата на кредитните бироа, на располагање станале достапни големи бази на податоци кои заедно со статистичката методологија овозможиле развивање на генеричките скоринг модели.

Првиот генерички скоринг-модел бил „Prescore“ дизајниран од Fair Isaac and Co, во периодот од 1984 до 1985 година.

За развивањето на генеричкиот скоринг-модел или како го нарекуваат, скоринг-модел на кредитно биро, аналитичарите ги идентификуваат оние карактеристики на кредитобарателот кои најдобро предвидуваат дали тој ќе го плаќа својот кредит во целост и навреме. За секоја карактеристика аналитичарите определуваат бројна вредност, за да може кредитниот систем коректно да ја мери релативната важност на дадената карактеристика во прецизното предвидување на отплатата. Fair Isaac and Co, заедно со три главни кредитни бироа е водечки во давањето кредитни скорови. Нивните скорови се движат од 300 до 900 бодови. Колку што е поголем скорот, поголема е веројатноста дека кредитот ќе се отплатува според очекувањата на давателот на заем.

Предносниите на генеричките скоринг системи се следниве:⁶⁵⁾

- Достапност на сите кредитори, дури и на оние што се помали или на оние со помал обем на работа;
- Не се лимитирани минати искуства на кредиторот со популациски групи, кредитни производи и географско подрачје;
- Веднаш расположиви. Не е потребно време и трошоци за развој;
- Помалку се потпираат на знаење и искуство на корисникот за употребата на скорингот;
- Едноставно се имплементираат;
- Кога треба да се донесат помал број на одлуки се евтини;
- Подетално ги третираат информациите од кредитните бироа;
- Многу се економични во употребата на информации на кредитните бироа;
- Подобра предвидуваат определени исходи, на пример банкрот;
- Поддржани се со мрежа на светот;
- Сигурни се, бидејќи се заштитени од страна на кредитните бироа.

⁶⁵⁾ Mangan, J.F., Differ on Use of Credit Scoring for Underwriting, Insurance Advocate, Vol. III, No. 44, 2000, p.50.

Негоситајтоци на генеричкиите кредит-скоринџ системи:

- Потенцијално се помалку прецизни, бидејќи не се базираат на сопственото искуство на кредиторот, производитите и коминџентите;
- Достапни се за располагање и на конкурентите;
- Поскапи се за големи корисници кои плаќаат на трансакциска берза;
- Често деталите на скоринџ-системот се доверливи (не се достапни за корисниците);
- Потешко се користат во ситемите за предвидувања и системите за надгледувања;
- Крути се за дефинирање на спротивни постапки и процедури на избор.

2.1.2 Кредит-скоринџ модели прилагодени на корисничкиот

За разлика од генеричките скоринџ-модели, кредит-скоринџ моделите прилагодени на корисникот, се базираат на податоци од кредитното биро и на податоци од апликациските прашалници на коминџентите на банката. Тие се засноваат на податоците за коминџентите од конкретна финансиска институција. Значи, се дизајнираат посебно за секој кредитор.

На податоците со кои располага кредиторот се применуваат процедури поддржани со статистички и други методи и се издвојуваат оние карактеристики на кредитобарателот кои се значајни за отплата на кредитот. Вообичаена практика е кредиторите кои првпат го користат кредитниот скоринџ да започнат со генеричкиот, а потоа да го воведат прилагодениот скоринџ. Конечната оцена, односно скор ја добиваат со собирање на двата скор.

Што се однесува до променливите кои ќе бидат вклучени во кредит-скоринџ моделот прилагоден на корисникот, многу често при дефинирање на променливите учествуваат самите кредитори кои ги познаваат квалитетот и структурата на податоците и променливите што се на располагање. Кај генеричките-скоринџ модели, на располагање се само променливите од кредитното биро и идниот корисник не учествува при одбирањето на променливите, ниту може да ги менува.

Во текот на креирањето на кредит-скоринџ модел прилагоден на корисникот, кредиторот ја утврдува целта што моделот треба да ја постигне и целната популација. Кај таквите модели, целта може да биде и општа, на пример, намалување на загубите или, пак, специфична, на пример, намалување на банкротите на новите сметки во период од 6 месеци од одобрувањето на кредитот.

Времето потребно за креирање на кредит-скоринг модел прилагоден на корисникот изнесува од 3 до 12 месеци, на што треба да се додаде уште и времето потребно за имплементација од неколку месеци до година, додека имплементацијата на генеричките скоринг-ситеми е значително пократка.

При донесување на одлука дали треба да се користи генерички или на корисникот прилагоден кредит-скоринг модел, треба да се знае дека зборувајќи концепциски, кредит-скоринг моделите прилагодени на корисникот би требало да бидат попрецизни бидејќи се креирани по мерка на определена финансиска институција, нејзиното претходно искуство. За некои кредитни одлуки е подобен е едниот, а за некои другиот скоринг модел, но исто така, многу одлуки се носат со користење на двата системи. Кај генеричкиот моде, нема кредитна апликација, и единствени информации што се потребни, се тие што ги има кредитното биро.

Целокупниот систем на оценување на кредитната способност може да се состои од неколку генерички скоринг-модел, кредит-скоринг модел прилагоден на корисникот, како и субјективна анализа на кредитниот аналитичар.

2.1.2.1. Кредит-скоринг модели на неурални мрежи за деловни кредити

Одлуките за оценка на кредитниот ризик се важни за сите финансиски институции кои одобруваат кредити и тоа заради високиот ризик кој е поврзан со донесување лоша, односно погрешна одлука. Процесот на донесување на одлука, за тоа, дали да се одобри кредитот или не, е комплексен и неструктуриран, додека неуралните мрежи добро се снаоѓаат баш во такви услови. Неуралните мрежи имаат одлични способности за генерализација, едноставност на моделирањето без потреба од специфични модели и не е неопходно задоволување на претпоставки за дистрибуција на податоци употребени во моделот.

Најчесто користена архитектура е: неурални мрежи „ширење на назад“ и нејзините варијанти, затоа што се добри во процесот на класификација.

Во полето на финансии постоеле бројни обиди на примена на неуралните мрежи. Chang и Tam ⁶⁶⁾ ги споредувале перформансите на неуралните мрежи со останатите индуктивни самоучечки алгоритми во предвидување на банкрот.

⁶⁶⁾ Chang, H., Tam, K. Y., A Comparative Analysis of Inductive Learning Algorithms, Intelligence Systems in Accounting, Finance and management, 1993 .

Bell, Ribar и Verchio,⁶⁷⁾ предвидувале неурални мрежи со логистичка регресија во предвидување на неуспех на банката. Fahlman и Libeire⁶⁸⁾ употребиле неурални мрежи на примерок од производни и непроизводни претпријатија, со цел предвидување на финансиски потешкотии и констатирале дека неуралните мрежи работеле подобро од дискриминациските функции. Odom и Sharada,⁶⁹⁾ Regupathi, Schleade и Raju⁷⁰⁾ потоа Rahimain⁷¹⁾ употребиле неурални мрежи за предвидување на банкрот.

CASA⁷²⁾ развил модел на неурални мрежи на подрачје на предвидувања на доцнењето во отплаќање на кредити.

Базата на податоци која е користена со цел за изградба на моделот, содржела финансиски извештаи на претпријатија за период од 1985 до 1995 г. и употребена е мрежата „ширење наназад“. Во споредба со моделите базирани на линеарна дискриминациска анализа, перформансите измерени со просечна грешка на неточна класификација, неуралните мрежи ја надминале дискриминациската анализа. Се покажало дека финансиските пресметки од книговодствените извештаи содржат информации за неуспехот на претпријатието.

Altman, Marco и Varetto⁷³⁾ на примерок од италијанските банки споредувале резултати во идентифицирање на претпријатија со финансиски потешкотии добиени со дискриминациска анализа и со неурални мрежи. Статистичкиот скоринг-систем базиран на дискриминациските функции е создаден во 1988, а во 1989 година е дистрибуиран на банките и резултатите покажале дека системот работи многу добро. Иницијалната верзија е базирана на пар на линеарни дискриминациски функции. Функциите се проценети од примерок од 213 компании со финансиски потешкотии во споредба со примерок од 213 здрави претпријатија. Проценката е направена

⁶⁷⁾ Bell, T., Ribar, G., i Verchio, J., Neural Networks vs Logistic Regression in Predicting Bank Failure, Auditing Symposium X, 10\1990.

⁶⁸⁾ Fahlman, S., Lebiere, C., The Cascade- Correlation Learning Architecture Technical Report: CMU -90-100 1992.

⁶⁹⁾ Odom, M., Sharada, A., A Neural Network Model for Bankruptcy Prediction, Proceeding of the IEEE International Conference of Neural Networks, San Diego, 1990, p.163-168.

⁷⁰⁾ Raghupathi, W., Schleade, L., Raju, B., A Neural Network Approach to Bankruptcy Prediction, Proceeding of the IEEE 24th Conference on System Science, 1991.

⁷¹⁾ Rahimain, E., Singh, S., Thammachofe, T., Virmani, R., Bankruptcy Predicting by Neural Network, vo: Trippi, R. P., Turban, E., Neural networks in Finance and Investment, Probus Publishing Company, Chicago, 1993.

⁷²⁾ Centre for Adaptive Systems Applications, Los Alamos.

⁷³⁾ Altman, E. I., Marco, G., Varetto, F., Corporate Disteress Diagnosis: Comparasion Using Linear Discriminant Analysis and neural Networks (the Italian experience), 1994, 505-529.

на две години пред констатирањето дека претпријатието има финансиски потешкотии. Системот исправно класифицирал, во годината пред да настапат потешкотиите на претпријатието, кај 87.6% здрави и 92.6% слаби претпријатија.

Потоа е креирана и втора верзија на системот која е дадена на користење во 1991 година, а таа година е спроведен и иницијален тест за употреба на неурални мрежи за идентификација на претпријатија кои покажуваат економски и финансиски потешкотии.

Клучни карактеристики на системот биле:

- Дизајниран за мали и средни претпријатија во Италија;
- Опфатен е период од 1985 и 1991;
- Користен е избалансиран примерок на здрави и ослабнатата претпријатија.

Дискриминациската анализа покажала потешкотии во разликувањето на две ослабнати претпријатија, лошо и слабо, додека многу полесно правела разлика помеѓу „здрavo и лошо“ претпријатие.

Првиот модел кој дискриминира помеѓу „зdravi“ и „лоши“ претпријатија, се состоел од линеарна функција со 9 финансиски пресметки кои ги разликувале здравите претпријатија од финансиски лошите и слабите.

Вториот модел, кој прави дистинкција помеѓу „слаби“ и „лоши“ претпријатија, се употребувал откако првиот модел дијагностицирал дека претпријатијата се „лоши“.

Од двата модела се задржани оние варијабли кои го зголемувале капацитетот на класифицирање на „лоши и здрави“ претпријатија. Проценките се направени со употреба на логит и дискриминациска анализа, и бидејќи не е најдена никаква разлика при дополнителното испитување на успешноста на класификацијата, задржани се дискриминациските функции.

Тестирањето на статистичкиот кредитен скоринг модел добиен со дискриминациска анализа покажува дека постапката на успешна класификација оди од 86,3% во период од 3 години пред откривање на реалната состојба до 96,5% во период од 1 година пред идентификација на реалната состојба.

Точноста на класификацијата е проверена и на тест примерок од 150 лоши и 150 здрави претпријатија при што се добиени слични резултати, 90,3% за здрави и 95,1% за лоши фирми.

Вториот модел кој дискриминира помеѓу лоши и добри претпријатија, како што се очекувало, има понизок капацитет на разлика особено за лошите претпријатија. Забележана е исправна класификација од 82,7% за лошите претпријатија во едногодишен период пред испитувањето на реалната состојба и 815 во тест примерокот.

Авторот ги применил неуралните мрежи и „neurofuzzy“ системите за класифицирање на претпријатијата на оние за кои се смета дека ќе доцнат во плаќање на кредитот и на оние кои нема да доцнат. Примерокот за вежба се состои од 16 претпријатија кои доцнат и 16 кои не доцнат во плаќањето. Примерокот за тестирање се состоел од 16 претпријатија кои биле добри во плаќањето. Во моделот се вклучени 18 варијабли. Неуралните мрежи имале 18 влезни неурони, 10 скриени и 1 излезен, а „neurofuzzy“ системите 18 влезни неурони, 30 скриени и 1 излезен неурон. Двата система работеле додека вкупната сума од квадратите на грешките не достигне 0,04 или бројот на итерации не биде 2000. Стапката на учење за неуралните мрежи била 0,19. Неуралните мрежи биле повторени 10 пати. Просечната точност на класификацијата за обука изнесувала 98,12%, а за тестирање 73,75%. „Neurofuzzy“ системот бил повторен само еднаш. Бројот на итерации изнесувал 500, а точноста на класификацијата за обука изнесувал 50%, а за тест податоците 68,75%. Резултатите за тест-податоците се разликуваат само кај 4%. Кај „neurofuzzy“ системите добиеното „ако-тогаш“, правило за претпријатијата кои не доцнат во отплатата на кредитот се наоѓа во Табела 9.

Табела бр. 9

ПРАВИЛО „АКО -ТОГАШ“ ЗА ПРЕТПРИЈАТИЈА ПРЕКУ „NEUROFUZZY“ СИСТЕМОТ

Правило „ако-тогаш“ за претпријатија кои не доцнат при отплатата на кредитот добиено преку „neurofuzzy“ системот		
Големо	Средно	Мало
чист приход / Вкупен имот	вкупни обврски / Вкупен имот	чист приход / Продажба
работен Капитал / продажба	тековен имот / Тековна пасива	тек на готовината / Вкупни обврски
тренд на работниот капитал / Продажба	тренд на заработувачка	долгорочни обврски / Капитал
	коэффициент на тековната ликвидност	пари + Побарувања / Продажба
	тренд на чистиот приход / продажба	пари + Побарувања / Тековна пасива
	тренд на текот на готовината / вкупни обврски	готовина на крај на годината / вкупни обврски
		тренд на продажба
		тренд на долгорочни обврски / капитал
		тренд на чист приход / Вкупен имот

Извор: Piramuthu,S., *Financial credit-risk evaluation with neural and neurofuzzy systems, European Journal of Operational Research*, 112, 1999, pp.310-312.,

74) Yobas,M.B., Crook,J.N., Ros, P., “Credit Scoring using neural networks and Evolutionary Techniques”-IMA Journal of Mathematics applied in Bussines and Industry, Vol.11., year 2000, p.111-125.

Со оглед дека потрошувачките кредити ангажираат помалку пари отколку деловните кредити, но повеќе кредитни референти, сè повеќе финансиските институции се заинтересирани за примена на кредитниот скоринг, кој овозможува поквалитетно носење на одлуки и управување со кредитните ризици, со ангажирање на помалку луѓе.

Потрошувачките кредити се состојат од краткорочни и среднорочни кредити што се користат за финансирање на купувањето на стоки и услуги за лична потрошувачка или за повторно финансирање на долговите настанати за такви намени.

Потрошувачките кредити толку многу се разликуваат меѓу себе, што не е возможно да се има сеопфатен формат за анализа што би се применувал подеднакво за сите врсти на потрошувачки кредити. Кредитната анализа се разликува во зависност од типот на потрошувачкиот кредит.

Притоа, се анализираат повеќе карактеристики за одобрување на потрошувачки кредит кои се прикажани на Табела 10.⁷⁵⁾ Потребно е да се нагласи дека овие карактеристики варираат од ситуација до ситуација,

Табела бр. 10

ПРОМЕНЛИВИ ЗА ОДОБРУВАЊЕ НА ПОТРОШУВАЧКИ КРЕДИТИ

Променливи кои обично се користат при одобрување на потрошувачки кредити
карактеристика (променлива)
времето поминато на една адреса
станбен статус
поштенска ознака
телефон (има, нема)
просечен годишен приход на барателот на заем
кредитни картици (има, нема)
тип на банкарска сметка (чек и/или книшка, ништо)
возраст
број на судски тужби
професија
намена на кредитот
брачен статус
колку долго има банкарска сметка
колку долго е на моменталната работа

Извор: Review, Journal Royal Statistical Society A, 160, 1997...

⁷⁵⁾ Види повеќе: Hand, D.J., Henley, W.E., Statistical Classification Methods in Consumer Credit Scoring: a Review, Journal Royal Statistical Society A, 160, 1997, p. 523-541.

односно сосема е разбирливо дека од барателот на кредит за купување на автомобил ќе се бараат едни информации, додека други информации ќе се бараат од оној кој зема кредит за да купи куќа. Како што се гледа од табелата, променливите се категоријални, а вообичаено е континуираните да се категоризираат. Повеќето комерцијални кредит-скоринг модели користат индикатор на променливи. Меѓутоа, алтернативниот пристап за кодирање на категоријалните променливи во броен облик и користењето модели што користат променливи, станува сè повообичаено

Се верува дека кредиторите можат да ги сменат можностите за појавување на кредитни загуби со смена на начинот на третирање на индивидуалните кредитобаратели и преку следење на однесувањето во плаќањето на обврските по кредитите на секој барател на заем. Таквиот пристап придонел да се развие динамичниот систем на управување со кредитните ризици. Овие модели се нарекуваат кредит-скоринг модели на однесување, а се развиваат од големите бази на податоци за историјатот на плаќања за секоја сметка.

Постојат четири основни категории на овие модели.⁷⁶⁾

а) Зголемување на кредитиите

За да се зголеми користењето на кредитите, кредиторите одобруваат зголемување на кредитниот лимит, со тоа што во кредитниот скор се вклучуваат намената на кредитот и начинот на плаќање и на тој начин се идентификуваат оние коминтенти што можат да добијат зголемување на кредитот, а притоа да не се зголеми веројатноста дека ќе доцнат со отплатата.

б) Модели на прибирања

Кога постои зголемен ризик за отпишување на некоја сметка, банката треба да преземе дополнителни активности на прибирања, што ќе влијае на намалување на загубата на банката во такви случаи. Овие модели се користат за почести следења на активностите на плаќањата.

в) Модели на прекинувања

Овие модели се користат за да се лимитира понатамошната употреба на сметката и на тој начин да се спречи ситуацијата до која мора да дојде, до отпишување на долгот.

⁷⁶⁾ Caouette, J.B., Altman, E.L., Narayanan, P., Managing Credit Risk, John Wiley & Sons, New York, 1998., p.167.

ѓ) Модели за откривање на измами

Овие модели се обидуваат да ги идентификуваат обидите за измами, со прегледување на начините на однесување во претходните случаи на измами.

2.2. Модели на кредитниот ризик во оценување на кредитната способност на малите претпријатија

Позајмувањето на малите претпријатија е хибрид на комерцијалното и потрошувачкото позајмување. Пред да навлезе во употреба кредит-скорингот, кредитите за малите претприемачи се разгледувале и оценувале на сличен начин како и комерцијалните кредити. Одобрувањето на кредити на малите претпријатија, всушност има многу повеќе сличност со потрошувачките кредити, бидејќи кредитната способност на малиот претприемач е директно поврзана со финансискиот профил на сопственикот на претпријатието.

Од почетокот се мислело дека кредит-скорингот нема многу да помогне кога е во прашање евалуација на деловни кредити. Имено, личниот контакт и прегледувањето на барањето од страна на кредитниот референт, долго време беа карактеристика при оценувањето на деловните кредити. Сепак, носењето одлука за кредит за мало претпријатие, во многу случаи произлегувало од вреднувањето на сопственикот на малото претпријатие. Желбата и способноста на сопственикот на претпријатието да го плаќа својот личен кредит е ставана во корелација со способноста и желбата на претпријатието да го плаќа деловниот кредит. Производителите на кредит скоринг системот, а најмногу Fair, Isaac and Co.Inc., со емпириска анализа на големо множество податоци за кредитите на малите претпријатија, ја поддржаа таквата теза. Тие откриле, дека исти варијабли што ја определуваат веројатноста за плаќање на сопственикот, исто така во голем дел го определуваат кредитниот скор за малото претпријатие. Понатаму, тие докажуваат дека со додавање на податоци за сопственикот на претпријатието на основните информации од барањето за деловен кредит и на информациите од деловното кредитно биро, се доаѓа до доверлив кредитен скор.

Кредит скоринг-моделите дефинитивно го сменија начинот на кој банките ги оценувале и надгледувале кредитите. Тие модели им овозможуваат на банките да понудат кредити со поповолни услови за кредитобаратели со значителен имот и добра кредитна историја, затоа што банките можат да го проценат ризикот на кредитите по пониски трошоци во споредба со традиционалниот начин на одобрување на кредит.

Потпирајќи се, повеќе на карактеристиките на сопственикот на претпријатието, отколку на карактеристиките на претпријатието, односно на бизнисот, кредит-скорингот, има потреба од помалку информации, а и тие што му требаат можат да се обезбедат побрзо и поточно отколку деловните информации. Исто така е олеснето вршењето споредба на заемобарателите. Со примена на статистичка анализа и со автоматизирано носење одлуки, финансиските институции значително ги намалиле погрешно донесените одлуки. Многу финансиски институции почнале да го применуваат кредитниот скоринг директно на процесот на избор на пазарот, што овозможило воспоставување конзистентност меѓу стратегијата на директен маркетинг и стратегијата на процесот на апликацијата. Меѓутоа, во примената на кредитниот скоринг на малите претпријатија, проблеми се појавуваат, најчесто поради ограничената количина на достапни податоци.

Најзначајниот скоринг-систем за кредити за мали претпријатија е развиен од страна на Fair, Isaac and Co. и Robert Morris Association. Тие нудат бројни скор-картици меѓу кои претпријатијата можат да одберат систем кој е најпогоден за карактеристиките на кредитите што тие ги нудат. На пример, некои скор-картици се дизајнирани за различни големини на кредити и за претпријатија кои на кредитодавателите не им даваат финансиски извештаи. Fair, Isaac информира дека 250 банки го користат нивниот кредит-скоринг систем за мали претпријатија, додека 20 од 30 надобри банки, меѓу кои се Weels Fargo, CityBank и Bank of America, користат свои скоринг -системи за мали претпријатија.⁷⁷⁾

Кредитните скоринг-моделите за мали претпријатија кои ја предвидуваат способноста за отплата на кредитот на малите претприемачи, главно се составени од информации што се однесуваат и на карактеристиките на претпријатието и на карактеристиките на сопственикот на претпријатието.

Кредит-скоринг моделите за малите претприемачи ја користат комбинацијата на поединечни рати на кредитот на самиот претприемач и финансиските извештаи на неговото претпријатие.⁷⁸⁾

Како што е покажано во Табелата 11, моделот може да содржи финансиски мерки како пример на коефициент на ликвидност, коефициент на задолженост и сл. Во исто време, податоците на кредитното биро се

⁷⁷⁾ Lcc, W.A., Fair, Isaac Web Site Offering Explanation of Credit Scores, American Banker, Vol.165, Issue 219, 2000. p.7-9.

⁷⁸⁾ Arriaza, B.A., Doing Business with Small Business, Business Credit, Nov/Dec, Vol.101, Issue 10, 1999, p. 35.

користат за да се направи личен кредитен скор за сопственикот на претпријатието.

Fair, Isaac and Company има креирано RMA модел чиј пристап на скоринг се состои во комбинација на кредитниот скор на претприемачот како потрошувач и кредитниот скор за претпријатието. Личните податоци од кредитните бироа се додаваат на основните деловни информации и на база на сите тие податоци се прави проценката на плаќање на деловниот кредит на малото претпријатие. Во табелата 11 е дадена листа на варијабли која е користена во еден комерцијален кредитен скоринг, модел за кредити до 250 000 долари.

Табела бр. 11

КОМЕРЦИЈАЛЕН КРЕДИТ СКОРИНГ МОДЕЛ ЗА МАЛО ПРЕТПРИЈАТИЕ

Комерцијален кредитен скоринг модел за мало претпријатие		
Варијабли	Најлоша вредност	Најдобра вредност
кредитни карактеристики	0	10
број на години во дејноста	помалку од 1	Повеќе од 5
коэффициент на тековната ликвидност (краткотраен имот / краткорочни обврски)	помалку од 1	Повеќе од 1.80
коэффициент на финансирање (вкупни обврски / капитал)	преку 2	помалку од 1.2
профитабилност	губиток во последни неколку години	профитабилно во 3 последователни години
кредит / побарувања	1.25	помалку од 0.5
прифатливи финансиски податоци	привремени финансиски извештаи	последниве 3 годишни извештаи
долгови	Повеќе од 20% во 60 дена	20% кредити

Извор: Caouette, J.B., Altman, E.I., Narayanan, P., *Managing Credit Risk*, John Wiley & Sons, New York, 1998, p.173.,

Кредитните аналитичари установиле дека личната кредитна историја на сопственикот на кредитот е високо продуктивна во определување на идната отплата на деловниот кредит на тоа мало претпријатие особено за мали кредити.

Mester ⁷⁹⁾ открива дека се важни следниве информации:

- Месечен приход на барателот на заем;
- Долговите;
- Финансискиот имот;
- Вработувањето;
- Поседувањето куќа, стан;

⁷⁹⁾ Mester, L., What`s the Point of Credit Scoring?, Federal Reserve Bank of Philadelphia`s Business Review, 1997, p.3-16.

- Претходно однесување во врска со плаќање кредит, дали имало задоцнувања.

Кога е во прашање претходното однесување при плаќањето, односно важноста на добрата кредитна историја, треба да се каже дека тоа се зголемувало во последниве десетлетија со самата употреба на кредит-скорингот. Кредит скорингот употребува неколку критериуми при одлучување за доделување на кредит или не. Некои фактори кои се користат кога се работи за мали претпријатија се: кредитната историја на сопственикот на малото претпријатие, однос долг/капитал и просечната состојба на сметката. Ако кредитната историја на барателот не е задоволителна, тогаш кредит-скорингот ќе донесе одлука за неодобрување на кредитот. Имено, во минатото добриот деловен план беше доволен да ја убеди банката да одобри кредит, додека кредит-скорингот не го разгледува деловниот план многу детално. Само ако одговорот за кредит е не, банката може евентуално да го земе во подетално разгледување и деловниот план. Со скор-картичките можат да се оценуваат барања со или без финансиски извештаи.

Така на пример, Friedland⁸⁰⁾ вели дека ако се оценува барање со кое се бара повеќе од 35000\$, тогаш се потребни следниве информации:

- Финансиски извештаи;
- Кредитен извештај на сопственикот на претпријатието;
- Кредитен извештај за претпријатието.

Кога се испитуваат многу мали кредитни барања, на располагање се два типа на скор-картици. Едната ги користи традиционалните финансиски извештаи со податоци од кредитното биро кои се однесуваат на сопственикот на претпријатието и податоци од кредитното барање, додека другиот тип користи само кредитно барање и податоци од кредитното биро.

Една скор-картичка која се користи во една британска банка која се бави со кредитирање на мали претпријатија, е прикажана во табела 17. Скор-картицата е составена од 6 варијабли, од кои 5 се деловни, а една се однесува на сопственикот на претпријатието. Доколку збирот на бодовите добиен со збир на бодовите на секоја поединечна карактеристика е 14-15, тог се смета за *одлично*. Потоа следи *добро*, кое мора да има збир 12-13, *прифатливо* 9-11, *слабо* 7-8 и помалку од 7 бода се смета за *неприфатливо* претпријатие.

⁸⁰⁾ Friedland, M., Credit Scoring Digs Deeper into Data, Credit World, Vol.82.No.1, Issue 5, May/June 1993, p.19.

Табела бр. 12

**СКОР-КАРТИЧКА ЗА ОЦЕНУВАЊЕ
НА МАЛИ ПРЕТПРИЈАТИЈА**

ВАРИЈАБЛИ	КАРАКТЕРИСТИКИ И ВРЕДНОСТИ					
	Нема	Тренирани	Квалифи- кувани	Искусни		
менаџмент на претпријатието	0	2	3	5		
истражување на пазарот*	неадекватно	слабо	адекватно	добро	одлично	
	0	3	8	10	12	
однос на трошоци и добивка	нема проценка на продажбата	не е пресметан односот	0-50%	51-70%	71-100%	преку 100%
	0	3	11	8	5	3
дали претприемачот поседува кука / стан	Да	Не				
	8	0				
раст на продажбата	<-70%	<-40%	<-0%	<30%	<70%	преку 70%
	0	2	5	10	7	5
години во дејноста	<2	<5	<8	преку 8		

Извор: Šarlija, N., " *Modeli kreditnog rizika u ocenivanju kreditne sposobnosti malih preduzeča*

Додека личната кредитна историја на сопственикот на малото претпријатие е подостапна отколку податоците за самите кредити, некои менаџери се двоумат да ги употребат за донесување на одлука кога се во прашање комерцијални кредити за мали претпријатија. Причини за тоа кај некои се трошоците, а кај други верувањето дека кај определени точки моделите кои употребуваат само информации за сопственикот ги губат можностите за предвидување.⁸¹⁾ Со цел да се испита силата на комерцијалните и потрошувачките податоци, во Експертна направиле истражување со кое испитале три скоринг-модел.⁸²⁾

а) Потрошувачки скоринг-модел

Овој модел е базиран исклучиво на потрошувачките кредити. Моделот е направен во 1995 година на база на податоци од 1.000.000 потрошувачи.

*) Познавање на производот/услугата,положбата на пазарот, нивото на понудата, познавање на конкуренцијата и атрактивност на локацијата.

81) Arriaza, B.A., Doing Business with Small Business, Business Credit, Nov/Dec, Vol.101, Issue 10, 1999, p. 33-36.

82) Ibidem.

б) Деловен скоринг модел

Базиран на податоци за карактеристиките на деловните кредити. Моделот е направен во 1992 година на база на податоци од 6.000.000 претпријатија од сите големини и индустрии. Дизајниран е за мали, средни и големи претпријатија.

**в) Збирен кредит-скоринг модел
за мало претприемаштво**

Претставува комбинација на деловните и потрошувачките кредити. Изработката на моделот е завршена 1996 година на примерот од 500000 мали претпријатија. Моделот бара од корисниците исполнување на деловни и лични прашања. Можно е добивање на збирот, исполнувајќи ги само деловните или само личните податоци или и двете.

Истражувачкиот тим во **Experian** направи тестирање на сите три модела. Аналитичарите ги споредиле сите три модела во предвидување на ризикот дека претпријатието ќе има потешкотии, односно ќе биде лошо. Првото тестирање е направено за период од 12 месеци.

Збирниот кредит-скоринг модел се покажал значително најуспешен во идентификување на најлошите претпријатија. Од сите лоши претпријатија кои моделот ги идентификувал, тој модел собрал 57.5% од нив во 5% од најлошите рангирани претпријатија. Тоа значи дека повеќе од половина од лошите претпријатија во примерокот биле елиминирани со одбивање на долните 5% од сите скорови.

Потрошувачкиот модел опфатил само 18.1% од лошите во 5% од најлошите, додека комерцијалниот модел идентификувал 38.6% во истиот сегмент. Перформансите на збирниот модел се покажале уште подобри, кога периодот е продолжен на 24 месеци.

Имено, потрошувачкиот модел ги анализира податоците во врска со потрошувачките релевантни критериуми, додека збирниот на деловно релевантните критериуми. Доколку во збирниот модел се вклучат податоци само за претпријатието, тој успева да идентификува 58.9% лоши во рамки на 5% најлоши податоци. Ако се употреби комерцијалниот скоринг-модел, се добиваат уште полоши резултати. Имено, тој модел-открива 33.6% лоши во рамки на 5% најлоши. Значи и овде се гледа дека збирниот модел е посупериорен во предвидување на ризикот на малото претпријатие.

Она што е важно за кредитниот скоринг е дека кредиторите треба периодично да го прегледуваат изведувањето на скор-картиците како би ја следеле нејзината способност за предвидување. Имено, тие мора да го оценуваат системот кога ќе се покаже дека картицата веќе не го предвидува ризикот онака како би требало. Во тој случај, треба да се напра-

ват промени како би можел моделот да го предвидува ризикот на задоволителен начин. Банкарите треба да определат стапка на лоши сметки за секој интервал на скор во портфолиото на малите претпријатија, потоа степенот на стабилност на пазарот на банката како би се идентификувале било какви демографски промени во претходните апликации како пример дали се зголемила стапката на раст на малото претпријатие.⁸³⁾

На пазарот постојат генерички кредитни скоринг-моделите кои се користат за скорирање на малите претпријатија. Меѓу најпознатите секако се следниве два, чиј производител е Fair, Isaac and Co.⁸⁴⁾

1. *Venture small business risk score service*
(скоринг-модел за мали деловни ризици)

Овој модел за мали претпријатија ги комбинира Fair Isaac-овата предиктивна технологија и Experian-овата база на податоци за потрошувачите и претпријатијата, со цел да им помогне на давателите на комерцијални кредити да ги насочат директните маркетинг програми. Вентуре обезбедува скорови и податоци кои им помагаат на финансиските институции да ги пронајдат вистинските претпријатија за кредитите што банката ги нуди и права понуда, односно вистински кредит за секое претпријатие.

2. *Small business scoring service*
(скоринг-модел за мали претпријатија)

Со овој модел финансиската институција има можност да ги оценува кредитобарателите на голем и мали износи на кредит, со или без финансиски податоци или, со или без податоци од работното кредитно биро. Овој производ, исто така, овозможува зголемување на стапката на одобрените кредити, додека стапката на доцнење се задржува константна и скратување на времето на одговор на барањата за кредит на малите претпријатија.

Многу често за одобрување на деловни кредити, банките имаат кредит-скоринг модели прилагодени на корисникот. Тоа значи дека секоја поединка банка врз основа на различни варијабли, пресметува кредитен скор или, пак, на поедини варијабли им доделува други, различни бодови. Ова, секако, зависи од податоците и од деловната политика на банката. Некои банки во САД, кога станува збор за оценување на мали претпријатија, имаат генерички кредитен скоринг и кредитен скор прилагоден на

⁸³⁾ Somerville, M.T., Credit Scoring and the Small Business Lender, Commercial Lending Review, Vol. 12, Issue 3, 1997, p. 62-64

⁸⁴⁾ Schreiner, M., Credit Scoring for Microfinance: Can it work?, Journal of Microfinance, Vol.2, No.2, 2000.

корисникот, така што конечниот скор го добиваат со собирање на двата скор. Првиот е базиран врз основа на податоците од кредитното биро, а вториот се изработува врз основа на податоците на коминтентите на конкретната банка.

Во Cleveland KeyBank се прибираат следниве податоци, со цел скорирање на малите претпријатија:

- Остварената продажба на претпријатието;
- Стопанска гранка на која припаѓа претпријатието;
- Број на години на работење на претпријатието;
- Имот на претпријатието;
- Состојба на сметката;
- Вкупна готовина што е на располагање;
- Чист приход;
- Обврски.

Schreiner го истражувал користењето на кредитниот скоринг во микрофинансирањето. Покрај тоа што скорингот е помалку моќен во сиромашните земји отколку во богатите и покрај тоа што не може да го замени личното знаење и контактот на кредитниот референт со коминтентите, она што скорингот секако го овозможува, е подобрената проценка на ризикот. Кредитниот скоринг ги надополнува постојните микрофинансиски технологии. Авторот проценува дека во идните години, повеќето од најголемите микрофинансиски кредитории ќе ги користат кредит-скоринг моделите како еден од најважните алати за носење на одлуки.

3. Предности и недостатоци на кредит - скоринг моделите

Кредит-скоринг моделите им овозможуваат на банките да понудат кредити со попогодни услови за оние кредитобаратели со значителен имот и добра кредитна историја, бидејќи банките можат да го проценат ризикот за кредити со помали трошоци во споредба со традиционалниот начин на одобрување на кредити.

Кредит-скоринг моделите ги имаат следниве предности:⁸⁵⁾

- објективност и конзистентност,
- доколку се добро дизајнирани- може да ја елиминираат дискриминаторската практика,

⁸⁵⁾ Caouette, J.B., Altman, E.L., Narayanan, P., *Managing Credit Risk*, John Wiley & Sons, New York, 1998, p. 165-167.

- релативно евџини,
- релативно едноставни и лесно се интерпретираат,
- методологиџата употребена за изработка на таквите модели е вообичаена и разбирлива,
- институџиџата е во можност да оствари подобра услуга на коминџентите, благодарение на способноста за побрзо одобрување или одбивање на кредитното барање.

Генерално, од една страна скорингот е поефикасен и го прави кредитниот процес побрз, а исто така, не постои пристрасност што може да се појави кај кредитните референти, но од друга страна, може да се појават на кои единствени карактеристики што скорингот нема да ги земе во предвид, кои кредитниот референт секако би требало да ги забележи.

Менаџментот на една банка која има воведено скоринг, оценува колкави се можностите со скорингот да придобијат многу повеќе коминџенти, а проблемот со не-лична природа на скорингот, го решаваат, така што кредитниот референт, ако е потребно ги додава информациите кои кредитобарателот ги понудил. Ако се разгледуваат *ипредносџиџиите* што ги има кредитниот скоринг во поглед на давањето на деловните кредити, генерално би можело да се наведе следново.⁸⁶⁾

- Кредитниот процес е поефикасен со употреба на кредитен скоринг. Кредитните референти не мораат да ги разгледуваат кредитните извештаи, финансиските коефициенти, податоците од кредитната апликаџиџа и друго, туку своето работно време можат да го искористат на поефикасен начин.
- Со користењето на кредитниот скоринг се намалуваат трошоците за вработените, што влиџае на намалување на цената на кредитот.
- Со оглед дека со кредитниот скоринг со поголема преџизност се предвидува веројатноста дали коминџентот ќе доџни или не, можно е цената на кредитот да се прилагоди на ризикот. Тоа влиџае на зголемување на профитабилноста и на намалување на цената на кредитот, што е пожелно за кредитобарателите.
- Со ефикасен скоринг, давателите на кредит се во можност да ја предвидат количината на кредити што ќе ја понудат, зависно од промената на ситуациите на пазарот. Имено, со зголемување и намалување на граничната вредност, кредитодавателите можат

⁸⁶⁾ Somerville, M.T., Credit Scoring and the Small Business Lender, Commercial Lending Review, Vol. 12, Issue 3, 1997, p. 62-65.

да ја контролираат пазарната активност или волуменот на кредити.

Лошите страни, односно недостатоците на кредитниот скоринг се следниве:

- Во повеќето случаи, тие само ја автоматизираат постојната кредитна практика на банката, а малку работат на елиминирање на субјективностите на процесот, настанати во минатото.
- Доколку променливите на ги задоволуваат пазарните претпоставки, тогаш статистичката валидност на моделот се доведува во прашање.
- Со текот на времето, моделите можат да се деградираат, доколку популацијата на која се применува моделот се промени во однос на оригиналната популација врз чија основа моделот е дизајниран. Во тој случај, моделот нема да биде предиктивен. На пример, ако банката одлучи да им дава кредитни картички на студентите, при што користи кредит-скоринг модел дизајниран врз основа примерок во кој не влегува студентската популација, големи се шансите моделот да не ги разликува добрите од лошите.

3.1. Предности од примена на кредит-скоринг моделите при оценка на кредитната способност на поединци и мали претпријатија

Потрошувачките кредити се одобруваат на поединци за користење при купување на разни потрошувачки добра (купување на автомобил, револвинг-кредити, кредитни картици).

Често се поставува прашањето, зошто кредитните скоринг-модели се толку ефикасни во потрошувачките кредити, а не и во деловните кредити. За тоа постојат три објаснувања:⁸⁷⁾

Институционално

Финансиските институции кои одобруваат кредити на претпријатија заземале став дека е тоа многу комплексен, мултидимензионален процес кој бара експерти кои не можат да бидат заменети со квантитативни модели. За разлика од нив, оние кои се бават со потрошувачки кредити се многу поотворени кон моделскиот пристап.

⁸⁷⁾ Caouette, J.B., Altman, E.I., Narayanan, P., Managing Credit Risk, 1998, p.170.

Аналистичко

Во голем број на случаи поедноставно е да се изгради потрошувачки модел, затоа што кај потрошувачките кредитни апликации стојат на располагање фиксно количество на информации и голема база на податоци.

Економско

Загубите во потрошувачките кредити се големи по број, а мали по количина, додека кај деловните кредити е поинаку. Се верува дека неуспехите кај деловните кредити е потешко да се предвидат.

Но, и покрај сите тие причини, употребата на кредитните модели и во деловните кредити последниве години расте.

Гледано од перспектива на давател на заем, анализата на потрошувачките кредити се разликува од онаа на деловните кредити.⁸⁸⁾

Прво, квалитетот на финансиските податоци е понизок. Имено, поединечните финансиски извештаи обично не се прегледувани и контролирани со што на потрошувачите многу лесно можат да се скријат некои од обврските за кредитот.

Второ, примарен извор на плаќање на кредитот е тековниот приход, воглавно од плати, дивиденди и други приходи. Ова ниво на приходи може да биде променливо и зависи од работното искуство на комитентот, со што тешко може да се оцени карактерот на лицето, а кое е особено важно при оценката на кредитната способност.

При оценување на барањето за потрошувачки кредит, кредитниот аналитичар се бави со истите прашања како и кај комерцијалните кредити, а тоа се: карактерот на барателот, употребата, односно намената на кредитот, потребната количина како и примарниот и секундарен извор на плаќање.

Кога се работи за моделите за потрошувачките кредити, исто така, прво се користела само оценката на кредитните референти при одлучување за одобрување на кредитите, а потоа се појавил статистичкиот кредит-скоринг модел и останатите модели кои користат неутрални мрежи, генетички алгоритми и стебла на одлучување.

Со оглед на тоа дека потрошувачките кредити мегусебно се разликуваат, не е можно да се има универзален формат на анализа кој би се применувал подеднакво на сите видови на кредити, заради што постојат и многу различни скоринг-моделите за потрошувачки кредити.

⁸⁸⁾ Koch, T.W., MacDonald, S.S., Bank Management, Harcourt College Publishers, Fortworth, Tokyo, 2000, p.700.

Пазарните аналитичари и креатори на деловната политика, големо внимание посветуваат на потрошувачките кредити како варијабли кои ја предвидуваат промената, односно обртот во деловниот циклус. Заради тоа непрекинато се следат показателите кои ги вклучуваат потрошувачките кредити како пример за мерење на промените на кредитите кое претставува однос на потрошувачките кредити и расположивите приходи на поединците како и мерка за плаќање на долговите која претставува распоред на плаќања на потрошувачките кредити како процент од расположивиот приход.⁸⁹⁾

Додека кредит-скорингот се употребува веќе некое време, за оценување на потрошувачките кредити, таа технологија од неодамна се употребува за оценка на кредитната способност на малите претприемачи.

Кредитните аналитичари откриле дека личната кредитна историја на сопственикот на претпријатието е високо предиктивна за идната отпалата на кредитот.⁹⁰⁾ Имено, личните информации кои можат да се користат во кредитните модели за малите претпријатија се пример:

- месечните примања на сопственикот на кредитот,
- долговите,
- финансискиот имот,
- историјата на вработените,
- претходно користење и плаќање на кредит.

Личните информации добиени од еден или повеќе кредитни бироа можат да се комбинираат со податоците добиени од комерцијалните кредитни бироа, потоа со основните податоци специфични за тоа претпријатие, односно дејност, а кое ги собира секоја банка за себе.

Различни кредит-модели за мали претпријатија (на Fair Isaac, Dun & Bradstreet, Experian и др.) варираат во однос на количината и типот на информации кои се бараат, како би можело одлуката да се донесе, но исто така, и во однос на начинот како се доаѓа до тие информации. На пример, некои бараат само дејност, додека други бараат многу детални финансиски информации.

Напредок во мерењето на кредитниот ризик, исто така, овозможуваат и статистичките методи, како што се регресијата анализа, пробит, логит-анализа, дискриминациска анализа, потоа математичкото програми-

⁸⁹⁾ Caouette,J.B., Altam,E.I., narayann,P., Managing Credit Risk, 1998 p.54.

⁹⁰⁾ Berger,A.N.m Scott Frame, W., Credit Scoring and the Price and availability of Small Business credit, Credit Scoring and Credit Control VII Conference, Credit research centre – University of Edinburgh, 5-7 September, 2001.

рање, симулациите, неуралните мрежи, кластер-методите и др. Сите се тоа нови алатки кои се применуваат на различни финансиски производи: потрошувачки кредити, станбени кредити, деловни кредити, свапови, кредитни деривати и останати вонбилансни производи.

4. Импликација на кредитниот скоринг врз банките

Рековме дека класичниот начин на испитување на кредитната способност на кредитобарателите започнува со пополнување на барањето на кредит и давањето на финансиски информации. Потоа, финансиската институција може да го контактира кредитното биро, доколку постои, за да добие информации за работењето, но и за кредитната историја на кредитобарателот.

Кредитниот референт ја анализира добиената документација, зема интервју од сопственикот, бара дополнителни информации, а може пред да донесе одлука, да го посети неговиот простор за работа. Сите овие постапки можат долго да траат и можат да чинат скапо. Со добивањето на профилот на бизнисот и на сопственикот, финансиската институција што го одобрува кредитот, добива увид во работењето и така носи одлука за одобрување на кредитот за неколку дена - трошоците и времето значително се намалуваат. Корисниците на кредит-скоринг моделот, заклучиле дека таквиот систем го намалува времето потребно за донесување одлука за одобрување на кредитот или не, од претходните 12 часа на 15 минути. Кредиторите дополнително не мора да ги чекаат малите претприемачи да дојдат да бараат кредит. Сега тие можат да настапат поагресивно со испраќање понуди за кредити на оние претпријатија што ги исполнуваат поставените критериуми.

Финансиските институции го користат кредит-скоринг моделот за да им понудат кредити и кредитни картици на своите коминтенти. Тие што даваат кредити постојано ги тестираат, усовршуваат формулате со цел што е можно подобро да го предвидат користењето на кредитот што се базира на кредитните профили што се развиваат врз основа на детални информации за бројот на кредитни картички и кредити, зачестеност на доцнењето во плаќањето на кредитот и банкротите. Сите овие информации се наоѓаат во кредитните бироа. Слична база на податоци со сите тие информации постои и за малите претприемачи. Пред тоа, кога не постоела таква база, кредитниот профил се определувал единствено за секој случај посебно. Давателот на заем можел да ја добие информацијата директно од кредитобарателот. Но, денес во државите каде што постои кредитно биро, многу информации можат да се добијат од бирото. Тоа им овозможува на финансиските институции да ги промовираат кредитните производи на оние претприемачи што одговараат на поставените критериуми.

Употребата на кредит-скорингот, воопшто има широки импликации врз сите учесници во процесот на кредитирање. Некои од нив се:⁹¹⁾

- Кредитниот скоринг треба да го скрати времето и работењето со документацијата во хартија, при поднесувањето на барањето за кредит и при следењето на работењето и однесувањето при плаќањето на комитентите.
- Кредитниот скоринг треба да ги намали трошоците за позајмување на комитенти со висок квалитет, но и да ги зголемат трошоците за кредитобарателите на кредити со низок квалитет.
- Кредитниот скоринг треба да го намали притисокот врз профитите што банката во тој момент ги заработува од кредити.
- Кредитниот скоринг може да го смени начинот на комуникација помеѓу кредитобарателите и кредиторите, која вообичаено се карактеризира со интензивни лични контакти.

Кога зборуваме за предностите на кредитниот скоринг за банк-иите, можеме да споменеме дека со неговата примена:

- се скратува процесот на оценување на заемите за оние потенцијални приматели на заеми, чиј скор покажува дека не е потребно детално прегледување на барањето од страна на кредитните аналитичари, бидејќи скорот покажува дека сигурно треба да се прифати или да се одбие;
- се зголемува брзината за одлучување, со што се зголемува и бројот на кредитите што давателот на заеми може да ги прегледа;
- се овозможува прегледување на апликациите за кредити без непосреден контакт со комитентот. Со користење на кредитните скорови на кредитно биро, давателите на заеми можат директно да ги нудат своите кредити на потенцијалните приматели на заем, кои имаат скор поголем од утврдената гранична вредност. Таа манипулација со информации им овозможува на давателите на заеми да понудат, односно да ги прилагодат своите производи према целата популација. Тие, исто така, можат да ги употребат скоровите за надгледување на квалитетите на своите комитенти на кои им е одобрен кредит;
- се овозможува попрецизно предвидување на загуба.⁹²⁾

⁹¹⁾ Stanton, H.T., Credit scoring and Loan scoring” –John Hopkins University, July 1999,p.6.

⁹²⁾ Feldman,R., Small Business Loans, Small Banks and a Big Change in Technology Called Credit Scoring, Region, Sep 97, Vol. 11, Issue 3, p. 20.

Кредитниот скоринг треба да им овозможи на кредитодавателите да ги прилагодат каматните стапки, за да можат да ги компензираат разликите. Секако, може да одлучат воопшто да не дадат кредит, доколку се несигурни во очекуваната загуба. Покрај тоа, кредитниот скоринг треба да ја зголеми конкуренцијата за финансирање на кредитокорисниците, а особено за малите претпријатија и тоа на неколку начини:

- Големите банки веќе применуваат техники на директни дистрибуции за да им позајмуваат на малите претпријатија кои претходно позајмувале од локалните институции.
- Банките кои користат кредитен скоринг, можат да утврдат помала каматна стапка за претпријатијата со висок кредитен квалитет, што не е случај со банките кои го користат класичниот начин на кредитна анализа.
- Осигурувањето на заемите на малите претприемачи би требало значително да го зголеми бројот на потенцијални инвеститори за тие кредити.

Сите наведени фактори заедно, би требало конкурентно да делуваат врз цената со која банките ги оптеретуваат кредитокорисниците. Конечно, овој притисок може да ги намали профитите што банките ги остваруваат од кредитите за малите претпријатија, но некои банки можат да откријат профитабилни можности поради кредитниот скоринг. На пример, банката може да се насочи кон кредитирање на оние комитенти, кои повеќе сакаат лични контакти. Други банки можат да го зголемат давањето на кредити преку кредитен скоринг за да ја надоместат послабата заработка по кредит.

Кредитниот скоринг овозможува повторно периодично бодирање на целото портфолио, за да се утврди дали моделот работи добро. Овозможено е контролирање на квалитетот на портфолиото, што и овозможува на финансиската институција да надгледува како претприемачот ги исполнува своите обврски, на пример доколку не е во можност да плаќа некои сметки, можеби наскоро нема да може да го враќа кредитот.

Теоретски, кредитниот скоринг би требало да резултира со поголема конкуренција помеѓу банките и другите кредитори. Освен тоа, новата технологија би требало да ја зголеми способноста на кредитобарателите да ги оценува кредитните разлики на комитентите да ги намали своите потреби за рационализација на кредитите. Банките и другите финансиски институции се во можност да се натпреваруваат за комитенти на поголемо географско подрачје. Колку повеќе го користат скорингот, толку повеќе финансиските институции имаат корист од него.

Секое ново анализирање на кредитното портфолио дава можност повеќе да се научи за факторите и комбинациите на факторите, кои можат

да предвидат дали бизнисот на некој претприемач е кандидат за кредит и колку е веројатно дека за некој бизнис ќе биде потребен кредит. Колку повеќе се користи, толку е поточно предвидувањето за кредитното однесување, предвидувањето на добивка и загуба.

5. Импликации на кредит-скорингот врз кредитобарателите

За заемобарателите една од големите последици е зголемена класификација на барателите на заеми во точно определени кредитни категории. Овие класи се определуваат согласно два фактори:

1. кредитоспособност на кредитобарателите и
2. транспарентност на информациите за нивната кредитоспособност.

Имајќи предвид дека зголемената способност на заемотоделателите да ги стратифицираат заемобарателите во класи, системите за бодирање истакнуваат колку е важна точноста на информациите што се дадени во секој од кредитните извештаи на заемобарателите.

Во највисоката класа се наоѓаат оние заемобаратели кои се кредитоспособни врз основа на лесно достапни информации. Новите технологии ќе им служат на овие заемобаратели преку електронски трансакции за заеми со кои се одобруваат и склучуваат заеми речиси, веднаш и со најниски трошоци досега.

Средната класа се состои од заемобаратели кои се кредитоспособни, но чии минати кредитни активности можат да излегуваат од традиционалните статистички шеми. Тие се заемобаратели чија кредитоспособност е делумно провидни или нејасни наместо транспарентни за новите системи засновани врз бодирање. Овие заемобаратели можат да се најдат во ситуација да согледаат дека добиваат многу ограничени услови во нивните апликации за кредитни картички. Нивните апликации за хипотека можат да паднат во категоријата на апликации кои не добиваат автоматска одлука за „прифаќање“ од автоматизиран хипотекарен систем на конвенционалниот пазар. Наместо да добијат автоматско одобрување, нивните апликации се враќаат кај заемобарателот за индивидуализирано разгледување, кое бара и повеќе време и повеќе средства. Таквите апликации можат да видат дека тие се квалификуваат за специјални програми за заеми од приватниот сектор или владата.

Најдолната класа на кредитобаратели вклучува два вида заемобаратели кои не се кредитоспособни: оние без кредитна историја и оние со транспарентна кредитна историја која го открива недостигот од кредитоспособност кај нив.

Во минатото, кредитните пазари, а особено владините програми, можат да даваат кредити и на првата група на некредитоспособни заемобаратели само заради неможноста истите да бидат претходно бодирани.

Со текот на времето, примената на системите базирани врз бодирање ќе ја зголеми транспарентноста на информациите за таквите заемобаратели. Исто така, како што заемодавателите ќе вклучуваат нови видови информации во нивните бази на податоци, тие можат да согледаат нови транспарентни причини да исклучат некои заемобаратели од категоријата „прифатено“. Да го земеме примерот даден погоре, заемобарателите можат да откријат евиденција за закупците која покажува дека не ги извршуваат навреме плаќањата на рента и комуналии која е статистички релеванта во предвидувањето во однос на сигурноста дека тие навреме ќе ја плаќаат хипотеката доколку решат да си купат живеалиште. Кога таквите информации ќе се потврдат, на заемобарателите кои не се кредитоспособни, ќе бидат одбиени.

Имајќи ги предвид големите трошоци што му се наметнуваат на заемобарателот во случај на неизвршување, и вредноста на одбивањето на кредит на оние заемобаратели кои всушност има малку веројатност дека би биле во состојба да се справат со својот товар на долгови, ова обично е добар исход.

Така, широкораспространетата примена на системи засновани врз бодирање, ќе направи таква стратификација на заемобарателите, каква што досега не е направена. Пазарите ја опслужуваат најпретпочитаната класа на заемобаратели преку автоматско одобрување, со ниски трошоци за трансакциите. Заемодавателите ја опслужуваат класата на помалку транспарентна кредитоспособност преку поскапи процеси, кои бараат повеќе време. Кредит-скоринг моделите ги намалуваат трошоците за процесирање на кредитите, особено на малите кредити, за разлика од класичниот начин на оценување на кредитите. Како што овие модели сè повеќе се употребуваат, кредитобарателите со добар кредитен рејтинг и колатерал, ќе имаат пониски трошоци, во однос на трошоците во минатото кога се употребувала класичната кредитна анализа.

Како позитивности за кредитобарателот може да се наведат:⁹³⁾

а) Забрзување на процесите на доделување на кредити

Класичната кредитна анализа подразбира директен контакт помеѓу барателот на заем и кредитниот референт. Имено, претприемачот треба

⁹³⁾ Види повеќе: Peek, J., Rosengren, E.S., The Evolution of Bank Lending to Small Business, New England Economic Review, Mar/Apr 1998, p. 27-37.

да дојде лично во финансиската институција, да пополни барање за кредит, да направи бизнис-план и да приложи финансиски извештаи. Кредитните аналитичари го прегледуваат барањето неколку дена, го интервјуираат претприемачот, му предлагаат на кредитниот одбор одлука дали да се кредитира претприемачот или не, а кредитниот одбор ја носи конечната одлука. Со кредитниот-скоринг, давателот на заемот без физичко присуство може да им одобри кредит на мали претпријатија и без потреба да има увид во бизнис планот и финансиските извештаи. На овој начин, постапката за одобрување и реализација на кредитот значително се скратува.

б) Цена на кредитиот

Цената на кредитот е пониска за барателите на заем кои имаат висок кредитен квалитет, бидејќи веќе не треба да ги поднесуваат трошоците за работата на луѓето кои би требало да ја прегледаат целата негова документација. Покрај тоа, квалитетните коминтенти имаат пристап до поголем број на даватели на кредит, затоа што тие се во можност да понудат кредити на таквите потенцијални приматели на заем преку директен маркетинг. Ова зголемување на конкуренцијата исто така, може да ги намали трошоците за финансирање на малите претприемачи. Може да се случи, некои претпријатија, кои биле негативно оценети преку субјективна оценка, да бидат позитивно оценети преку кредитниот скоринг. Од друга страна, за кредитобарателите кои бараат целосен преглед на целокупната документација од страна на кредитните аналитичари, цената на кредитот може да порасне. Со традиционален начин, без кредитен скоринг, фиксните трошоци за разгледување на барањето биле распределени на сите кредитобаратели. Но, кредитниот скоринг овозможува да се оствари определување на цената спрема ризикот. Малите претприемачи, на пример, кои во услови на традиционално одобрување на кредит, платиле помали трошоци во однос на ризикот за доцнење или за неплаќање на одобрениот кредит, сега ќе поднесат поголеми трошоци. На пр. неодамна Wells Fargo, заемопримателите со висок ризик ги третирал со стапка од 8,5% и дополнителна стапка од 8,75%.

в) Достапноста на кредитиите за малии претприемачи

Можноста да се определи цената на кредитот спрема очекуваниот ризик, ќе ги направи кредитите подостапни и за оние претприемачи кои веројатно би биле одбиени со примената на субјективната оценка на кредитните референти, поради големиот ризик.

Едно од најважните влијанија на кредитниот скоринг е способноста да ја зголеми висината на средствата наменти за финансирање на мали претпријатија. И во државите кои долг период го користат кредитниот

скоринг, се уште е многу тешко за заемодавателите, кои им одобриле кредити на мали претпријатија да ги продадат тие кредити на инвеститорите. За разлика од тоа, тие со рутина ги продаваат своите хипотеки, како и кредитите врз основа на кредитни картички. Имено, постои поголем пазар за хартии од вредност обезбедени со хипотеки, кредитните картички и други потрошувачки кредити. Значи, на тој пазар е присутна секундаризација (осигурување).

Мал е пазарот за осигурани кредити на малите претпријатија. За тоа, постојат две причини:

Прво, нема многу податоци за тоа како со текот на времето се однесуваат кредитите за малите претпријатија.

Второ, кредитите на малите претпријатија дури и од иста банка, варираат по начинот на отплата, по структура и сл.

Овие фактори влијаат на тоа инвеститорите, кои сакаат да купат хартии од вредност, обезбедени со збир од такви заеми, да не можат да го утврдат текот на готови пари, што таков збир може да го предизвика.

Кредитниот скоринг ги решава двата споменати проблеми. Високо компјутеризирани системи на кредитниот скоринг го чинат едноставен за прибирање податоци за кредитите низ времето. Потоа, за да биде ефикасен кредитниот скоринг-систем, давателите на кредити треба да ги направат кредитите похомогени. Во спротивно, системот нема да биде во состојба да процесира многу кредити за кратко време.

Едно истражување покажало дека кредит-скорингот ја зголемува расположивоста на кредитите за малите претпријатија. Откриено е дека употребата на кредитниот скоринг има позитивно влијание и статистичко влијание врз уделот на кредитите за малите претпријатија, во кредитниот портфел на банката. Имено, според тоа истражување, кредитниот скоринг влијаел на зголемување од 8.4% на уделот во портфолиото. Тоа покажува дека од напредувањето во технологијата, корист имаат дури и најмалите пазарни учесници.

Кредит скорингот влијае за зголемување на кредитите за малите претпријатија. Постојат многубројни причини за воспоставување на кредит скоринг методологија, меѓу кои се: намалувањето на трошоците за договор за кредит, воведување на унифицирана процедура за оценување на кредитот, зголемена продуктивност и подобра услуга кон потрошувачите, како и намалување на потребниот број на средби со комитентите. Сето тоа доведува до стратегија која е повеќе фокусирана на трансакциите, отколку на поврзаноста на барателот и на давателот на заем.

Доколку кредит-скоринг методологијата се употребува како надоместување за некои од другите начини на одобрување на кредити, посебно за „неграничните“ баратели на заем, тогаш барателот на заем може да плати и пониска цена за кредитот и/или да има поразлични услови во договорот, на пример, намалување на колатерала или поголема достапност на кредитот

Постојат, барем, три причини за тоа:⁹⁴⁾

- Доколку се намалат целокупните трошоци за одобрување на кредити, поради употребата на кредит-скорингот, некои од тие заштеди можат да се рефлектираат и на претпријатијата - пониски каматни стапки.
- Доколку кредитниот скоринг ја подобрува точноста на проценките за кредитната способност за некои типови на претпријатија, тогаш цената на кредитите за малите претпријатија, исто така, може да се намали. Некои групи на „негранични“ баратели на заем можат да платат помала цена, да имаат помали барања за колатерала, да имаат пристап до поширок спектар на кредитни програми итн. Сето тоа, затоа што зголемената прецизност со примената на кредит-скорингот и овозможува на банката да ги елиминира некои лоши баратели на заем.
- Без оглед на промените во трошоците или прецизноста, некои претпријатија можат да платат пониска цена или да се стекнат со поповолни услови за кредит, затоа што со кредитниот скоринг се оценети како помалку ризични, отколку кога би биле оценети со употреба на некоја друга технологија за одобрување на кредит.

Од друга страна, може да се случи некои „негранични“ баратели на заем да платат повисока цена и да се стекнат со понеповолни услови за кредитирање, како резултат на примената на кредит-скорингот. Кредитобарателите можат да платат повисока цена, да имаат поголеми барања за колатерала и да добијат помал кредит, затоа што трошоците за позајмување на таквите претпријатија растат, се намалува прецизноста и затоа што таквите претпријатија се проценуваат како претпријатија со низок кредитен квалитет, а сè тоа поради употребата на кредит-скоринг моделот.

⁹⁴⁾ Berger, A.N., Scott Frame, W., Credit Scoring and the Price and Availability of Small Business Credit, Credit Scoring and Credit Control VII Conference, Credit Research Centre - University of Edinburgh, 5-7 September, 2001.

Влијание на кредит-скоринг методологијата на „граничните“ кредитобаратели:⁹⁵⁾

- Доколку употребата на кредит-скорингот ги намалува трошоците на вкупните трошоци за одобрување на кредити на претпријатијата, тогаш може да се случи банката да го прошири финансирањето на некои нови групи на мали претпријатија, кои претходно без употребата на кредит-скорингот, се покажале како непрофитабилна инвестиција.
- Доколку кредитниот скоринг ја зголемува прецизноста на проценката за определени типови на претпријатија, тогаш банката, исто така, може да го прошири кредитирањето на оние претпријатија кои претходно се сметаа за нејасни во однос на пружањето на потребните информации.
- На некои „гранични“ кредитобаратели може да им биде одобрен кредит, без оглед на измените во трошоците и во прецизноста, едноставно затоа што употребата на новиот збир на податоци, ги проценува тие кредитобаратели како добри.
- Од друга страна, на некои „гранични“ кредитобаратели, кредитот нема да им биде одобрен, заради тоа што трошоците се зголемиле или прецизноста на одлуката се намалила или новиот збир на информации помалку им оди во прилог на таквите кредитобаратели, отколку претходните.

⁹⁵⁾ Ibidem.

IV КРЕИРАЊЕ И ИМПЛЕМЕНТАЦИЈА НА НА КРЕДИТ СКОРИНГ МОДЕЛ ЗА ОЦЕНКА НА КРЕДИТНА СПОСОБНОСТ НА КРЕДИТОБАРАТЕЛИТЕ

Најтешките прашања во проект за кредитно бодирање не се од технички туку од организационен карактер. Консултантите можат од дадена база на податоци и директно да извлечат формула за бодирање. Тешкиот дел е спроведувањето на формулата во постојна организација со постојна технологија на позајмување.

1. Процес на изградба на кредит-скоринг модел за оцена на кредитната способност на кредитобарателите

За да може да се пресмета кредитен скор, се користи моделот кој се состои од листа на прашања, односно карактеристики со определен број на бодови за секој одговор, односно атрибут.

Во моделот се користат само оние информации кои се предиктори на идното однесување при отплатата на кредитот. Преку собирање на сите бодови добиени од кредитната апликација и кредитниот извештај, давателите на заеми добиваат кредитен скор кој дава одговори на прашањата колкава е веројатноста дека определен кредитобарател ќе го враќа кредитот спрема утврдениот распоред, без задоцнување. Всушност, тој кредитен скор е ранг-листа на ризик. Колку што е поголем скорот, толку е помал ризикот, односно колку е помал скор-от, поголем е ризикот.

Потребно е да се определи и гранична вредност, која ги дели добрите коминтени од лошите коминтенти. За кредитобарателите на кои им е пресметан скор кој е поголем од граничната вредност, се сметаат дека се добри и финансиската институција им одобрува кредит, а за оние со пресметан скор кој е под дефинираната гранична вредност финансиската институција, не одобрува кредит.

Кредит-скоринг моделот опфаќа група карактеристики кои се распределени према атрибути. Секој атрибут, односно одговор има статистички изведен скор или жтежинаж. Типична скор-картица се сосостои од 10-15 карактеристики, кои имаат од 2 до 10 атрибути. На пример, една

скор-картичка која се користи за оценување на претпријатија е прикажана во Табела 13.

Табела бр. 13

СКОР-КАРТИЦА ЗА ОЦЕНУВАЊЕ НА ПРЕТПРИЈАТИЈА					
Скор-картица која се користи при оценување на претпријатието					
ВАРИЈАБЛИ	КАРАКТЕРИСТИКИ / ВРЕДНОСТИ				
структура на бизнисот	еден сопственик 7	партнерство 7	компанија 0		
времетраење на соработката со фин. институција	0 до 1 година 0	1 до 2 години 2	3 до 5 години 8	повеќе од 6 10	
годишна промена во профитот	загуба во претходната година или непознато 0	добивка во претходната година 5	раст на профитот од година во година 10		
кредит / сопствено вложување	без сопствено вложување 0	15 до 50% 8	51 до 100% 6	101 до 250% 3	Над 250% 1
искуство во бизнисот	0 до 2 години 0	3 до 4 години 2	5 до 7 години 7	8 и повеќе 9	

Извор: Šarlija, N., „Modeli kreditnog rizika u ocenjivanju kreditne sposobnosti malih poduzetika“ Zagreb, 2002, str. 83.a

Скор се пресметува за секој кредитобарател со користење на скор картичката преку доделување соодветни бодови врз база на одбраните атрибути. Скорите на сите поединечни атрибути се собираат и така се добива вкупниот скор, кој потоа се споредува со граничната вредност и врз таа основа се носи одлука за одобрување, односно неодобрување на бараниот кредит. Граничната вредност е највисокото ниво на ризик со кое финансијската институција е спремна да работи.

Основните чекори за изработка на скор-картиците се следниве:⁹⁶⁾

а) Студија за сироведливост

Целта на оваа студија е да се утврдат потребите и можностите за изработка на скор-картица. Потребно е да се дефинираат: трошоците и придобивките од проектот, објективноста на скор-картицата и барањата

⁹⁶⁾ McNab, H., Wynn, A., Principles and Practice of Consumer Credit Risk Management, CIB Publishing, Canterbury, 2000, f1. Meli, J., Customized Credit Scoring Helps Manage Risk, Credit Union Magazine, Vol. 66, No. 7, 2000, p. 45-47.

и одговорностите за секоја фаза за изработка. Исто така, потребно е да се разгледа прашањето на операционализација и имплементација.

б) Дефиниција на причини

Да се дефинира причина, значи да се соберат апликациите кои ќе бидат потребни за изработка на кредит-скоринг моделот. За секоја апликација во примерокот потребно е да се утврди дали се работи за добар, лош, неопределен, неактивен или одбиен кредитобарател. Согласно теоријата, добар е оној комингент кого финасиската институција сака да го има, а лош е оној за кој финасиската институција жали што го земала. Секој давател на кредит ја утврдува својата дефиниција за добри и лоши кредитобаратели, во зависност од тоа за што е наменет кредит-скоринг системот и кој комингент е навистина добар и корисен за давателот на кредит, а кој не.

Следат неколку дефиниции за добри и лоши комингенти кога се работи за револвинг-кредит. Според Наташа Шарлија (2002) :

- Комингентот е добар, доколку е активен месеци 6 од последниве 10;
- Комингентот е добар, доколку не доцнел со плаќање повеќе од 30 дена во последниве 24 месеци;
- Комингентот е лош доколку доцни со плаќањето на своите обврски 90 или повеќе дена со недозволена разлика од 50\$ или повеќе;
- Комингентот е лош, доколку доцни со плаќањето 3 или повеќе пати по 60 дена во изминатите 12 месеци со недозволена разлика од 50\$ или повеќе.

Неопределени комингенти се оние за кои давателот на кредит не е сосема сигурен дека се лоши, но и дека се добри. Тоа на пример, би биле оние кои доцнат со плаќањата нешто повеќе од 30 дена, ама помалку од 45 дена. Групата на неопределени комингенти не се вклучува во моделирање на скор-картичка, но се вклучува во излезните статистички резултати. Некогаш може да се случи во портфељот да постои група на сметки кои се кредитно неактивни. Таквите комингенти исто така треба да се вклучат во примерокот, но истите не се користат при изработката на скор-картицата.

Примерокот, исто така, треба да ги содржи комингентите на кои не им е одобрен кредит, бидејќи нивното однесување при плаќањата не е познато, односно не се знае дали би биле добри или лоши. Тие треба да бидат вклучени во примерокот, затоа што скор-картицата се користи за оценување на сите комингенти кои ќе дојдат да бараат кредит.

Големината на примерокот што е соодветен за креирање на скор-картиџа е на пример 1500 добри коминџенти, 1500 лоши и 1500 одбиени. Може да се употреби и помал примерок, сѐ што е помало од 500, би предизвикало проблеми од статистичка природа.

в) Прибирање на податоџи

Кога се работи на апликаџиска скор-картиџа, податоџите се прибираат од следниве извори:

- Апликаџиските прашалници вообичаено содржат основни демографски податоџи за коминџентот (возраст, време поминато на последната наведена адреса, колку долго коминџентот соработува со банката, броеви на телефони итн.), а доколку се работи за барање за деловен кредит, тогаш апликаџијата содржи и податоџи за претпријатието (дејност, години на работење, имот на претпријатието, број на вработени итн.);
- Извештаи на кредитното биро;
- Гео-демографски бази на податоџи;
- Сметките на коминџентот кои ги поседува финансиската институџија.

Потребно е да се задржат сите расположиви карактеристики за кои со дополнителната статистичка анализа ќе се утврди дека се значајни, односно кои се предиктори на идното однесување при отплата на кредитот. Во текот на изработката на кредит-скоринг моделот, потребно е да се познава квалитетот на податоџите и евентуалните слабости, односно сомнежи што се однесуваат за податоџите, поради тоа што тоа има влијание врз изработката и квалитетот на конечниот модел.

џ) Анализа на карактеристикиџе

Целта на анализата на карактеристиките е да се идентификуваат оние што ги делат добрите од лошите клиенти. Во Табелата 14 е покажан пример за рангирање на добрите и лошите кредитобаратели според критериумот „визија - дали кредитобарателот има визија за бизнисот што сака да го работи“. Стапката на лошите, претставува предиктивна способност на секој атрибут, односно врска помеѓу визијата и ризикот. Ниска стапка на лоши коминџенти кои имаат визија и висока стапка на лоши коминџенти а немаат визија за бизнис, упатува на заклучок дека јасната визија за бизнис е предиктор за успешно работење, кое може да овозможи отплата на кредитот без задоцнувања, односно низок ризик и обратно.

Вообичаена процедура за анализирање на сите променливи е т.н. правење на класи, односно групирање во разреди. Имено, независните променливи во скоринг моделите, најчесто се трансформираат за да можат подобро да ја претставуваат врската помеѓу независните променливи и зависната променлива, а која е нелинеарна.

Од сите променливи, исто така и од континуираните, се прават класи во кои се распоредуваат добрите и лошите коминтенти, како што е прикажано во Табелата 14. Друг начин за моделирање на нелинеарните врски е континуираната трансформација. Има определени полемики за тоа кој е најдобриот метод за изработка на ефикасна скор-картица. Некои автори го преферираат правењето на класи, додека други сметаат дека е подобра трансформацијата на континуираните променливи.

Табела бр. 14

АНАЛИЗА НА КАРАКТЕРИСТИКАТА ВИЗИЈА ЗА БИЗНИС

Начин на анализа на карактеристиките на кредитобарателот (визија за бизнис)					
Визија	Број на добри коминтенти	Број на лоши коминтенти	% на добри	% на лоши	Стапка на лоши
нема визија	2	12	1,50	17,91	85,71%
има визија	23	5	17,30	7,46	17,86%
уносен бизнис	108	50	81,20	74,63	31,65%
ВКУПНО	133	67	100%	100%	50,38%

Извор: Lewis, E.M., „Introduction to credit scoring“, Fair Isaac and Co., Inc, San Rafael, 1992 p.36.

Experian спровел истражување со цел да утврди кој метод, односно комбинација на методи е најдобра за определена ситуација. Моделите направени од Experian се тестирани врз основа на нивната способност да ги третираат податоците што недостигаат и вредностите кои отскокнуваат, едноставноста за употреба и можноста за предикција што е измерено со Колмогоров Смирнов-тест и Гинијев показател. Во нивната студија се разработени 4 различни модели:⁹⁷⁾

a) Модел со класи

Во овој модел сите независни променливи се категоријални, што значи дека и континуираните променливи се трансформираат во категоријални. Правењето на класи од континуирани променливи претставува утврдување на интервалот во кој независната променлива има слична врска со зависната променлива. Секој од овие интервали се зема како посебна дихотомна променлива. Иако овој начин на моделирање на не-

⁹⁷⁾ Види повеќе: Mays, E., editor, Handbook of Credit Scoring, Glenlake Publishing Company, Ltd., Chicago, 2001. 75./ Mangan, J.F., Differ on Use of Credit Scoring for Underwriting, Insurance Advocate, Vol. III, No. 44,2000, p.14-18.

линеарни врски е доста флексибилен, погоден е во случаите кога нема многу променливи, бидејќи разредите се прават рачно. Таквите модели се поедноставни за интерпретирање од континуираните модели.

б) Континуиран модел

Кај овој модел се тестираат различни трансформации на независни континуирани променливи. Во практика тестирани се само неколку функции. Во *Experian* ги тестирале следниве: $1,0$ (\ln), и $1/3$, $1/2$, 1 и 2 потенција. Се одбира најдобрата трансформација, а тоа е онаа која има најголема корелација со зависната променлива. Податоците што недостигаат за континуираната променлива се третираат така што се креира индикатор на променливата, а другите вредности за таа континуирана променлива се заменуваат со аритметичка средина. Оние променливи кои се оригинално категоријални, како такви се вклучуваат во континуираниот модел.

в) Мешани модели

Овие модели се комбинација на континуирани модел и модел со класи. На континуираниот модел му се додаваат вредности на класифицираните променливи, кога тоа е соодветно. Ако избраната трансформација не дава добра линеарна врска, тогаш се разгледува можноста за правење на категоријална променлива.

џ) „Spline“ модели

Мал процент на променливи не е добро опфатен со една од споменатите техники. Имаат таква врска со зависната променлива што нивната трансформација не изразува линеарна врска. Во тој случај, таквите променливи се трансформираат со сплине функции.

Доколку се анализира секоја променлива поединечно, „spline“ функциите даваат најдобри резултати, во оние случаи во кои може да се применат. Разгледувајќи ги вкупните резултати, разликите во изработката на моделите мерена со Колмогоров Смирнов показател и Гинијев коефициент, се многу мали, во практична смисла скоро занемарливи. Најважен заклучок е дека е полесно да се спроведе континуирано моделирање со употреба на трансформација, отколку да се формираат класи, а резултатите се толку добри, како и кај моделот со класи. Корисникот треба да одбере модел што најмногу му одговара од аспект на останатите критериуми како што се имплементацијата, софтвер, интерпретација на резултатите и т.н.

е) Заклучок за одбиениџе

Во овој чекор потребно е да се донесе заклучок за тоа какви би биле одбиените коминтенти кога би биле прифатени. Проценката се базира на тоа дали одбиените имаат некои атрибути што се оценуваат за при-

фатени коминтенти. Колку што е процесот на оценување посистематичен, толку повеќе групата на одбиените се разликува од групата на прифатените. На крајот на процесот на проценка, секој одбиен комингент добива веројатност дека ќе биде добар, односно лош. Постојат три процедури што можат да се применат со цел да се донесе заклучок за одбиените:

- Првата понудена процедура, сите одбиени коминтенти ги става во група на лоши клиенти, па се изведува статистичка анализа со сите коминтенти, вклучувајќи ги и одбиените. Главниот проблем кај овој пристап е во тоа што скор-картицата добиена на овој начин, само го пресликува процесот на одобрување на кредит што во моментот е во важност. Тоа всушност значи, на пример: ако одбиените се добри коминтенти, дека со новата скор-картица добиена по оваа методологија, ќе се продолжи со одбивање на добри коминтенти, бидејќи тие во анализата се вклучени како лоши.
- Втората алтернатива со различни методологии, да се пронајдат одобрените кредитобаратели кои по своите карактеристики делуваат многу слично со одбиените. Статистичката анализа за изработка на скор-картица се применува на сите коминтенти. Проблемот што се јавува во овој случај е определувањето на тоа кои се „слични сметки“.
- Третата алтернатива се состои од изработка на два посебни модели. Првиот скоринг модел се креира само врз основа на кредитобарателите на кои кредитот им е одобрен. Со тоа се скорираат одбиените и така за секој одбиен се добива веројатноста да биде добар или лош. Така одбиените клиенти се групираат во група на добри, односно на лоши. Потоа врз основа на сите кредитобаратели се креира нов модел на одбиените и на прифатените.

ж) Моделирање на скор-картички

Скор-картичката се креира врз основа на прифатените апликации за кои е познато дали се добри или лоши коминтенти и врз основа на одбиените апликации за кои се проценува дали се добри или лоши. Аналитичарите кои се занимаваат со изработка на кредит-скоринг модели ги анализираат историските податоци за претходно одобрените кредити со цел да ги утврдат оние карактеристики на кредитобарателите што се важни за предвидување на индивидуалниот ризик. Постојат три пристапи што можат да се користат за одбирање на карактеристиките што ќе влезат (ќе се користат) во моделот:

- Користење на знаење, искуство и чувство за податоците на експертите, како дополнување на формалната статистичка методологија. Знаењето на експертот е клучно за давање образложение

при одбирањето на секоја карактеристика што ќе биде во моделот, а статистичката и другата методологија е потребна за да го превенира вклучувањето во моделот на оние карактеристики кои немаат предиктивна способност на идното однесување.

- Користење на статистички процедури во кои променливите се додаваат, односно одземаат постепено од моделот, при што за секоја промена се врши мерење на предиктивната способност на моделот.
- Избор на индивидуални карактеристики со користење на мерка за разликата помеѓу дистрибуцијата на добрите и дистрибуцијата на лошите. Вообичаена е мерката „информациска вредност“, која се пресметува на следниов начин:

$$S (p_{ij} - q_{ij}) w_{ij}$$

каде што:

p_{ij} - бројот на добрите коминтенти за атрибутот j карактеристиката i поделен со вкупниот број на добри коминтенти кои одговориле на карактеристиката i ;

q_{ij} - бројот на лошите коминтенти за атрибутот j карактеристиката i поделен со вкупниот број на лоши коминтенти кои одговориле на карактеристиката i ;

w_{ij} - „тежина на доказот“ што се пресметува на следниов начин:

$$w_{ij} = \ln (p_{ij} / q_{ij})$$

Секоја карактеристика чија информациска вредност е поголема од 0,1 треба да се разгледа за вклучување во скор-картицата. Втора вообичаена мерка е χ^2 -тест големина изведена од контингенциска таблица на добри и лоши, според атрибутите на карактеристиката. Во практика, сите методи се комбинираат и најчесто се употребуваат, така што, постапката започнува со одбирање на индивидуални карактеристики, потоа се употребува некоја од статистичките методи со објаснувања на експертите и така се повторува, сè додека не се постигне најдобар модел.

з) *Валидација на скор-картица*

Откако ќе заврши изработката на скоринг-моделот, сите апликации кои учествувале при изработката на моделот се скорираат со користење на добиениот модел.

Со добиените резултати се креираат табели во кои се прикажува вкупниот број на апликации според скоровите и посебно добрите и лошите

коминтенти. Овие табели се нарекуваат “скор-дистрибуции“ и тие претставуваат мерило за успешноста на моделот. Традиционален начин на валидација на скор-картичката е скорирање на примерокот кој што не е употребен за изработката на картицата, со добиената скор-картица. Таа дистрибуција се компарира со дистрибуцијата на примерокот кој е употребен за креирање на кредит-скоринг моделот.

Доколку се појави потреба, поединечни фази за изработка на скор-картицата може да се повторат. Таквата валидација е особено значајна кога се користел мал примерок за изработка на моделот. Со оглед дека примерокот што е искористен за изработка на скоринг-моделот е стар најмалу 2 години, кога моделот почнува да се имплементира, потребно е да се оцени како се совпаѓаат со примерокот сегашните апликации. Заради тоа, со нова картичка се скорираат поновите апликации, па добиената дистрибуција се споредува со дистрибуцијата на примерокот што е употребен за креирање на кредит-скоринг моделот. Пред да се прифати да се употребува скор-картицата, потребно е да се испита нејзината способност за дискриминација меѓу добрите и лошите.

Повеќето организации кои ги воведуваат скор-картиците сакаат да ја квантифицираат нејзината ефикасност. Еден од начините е истражување на стратегии кои можат да се применат:⁹⁸⁾

- Менаџментот истражува што ќе се случи ако стапката на одобрување на кредити остане иста по отпочнувањето со употребата на кредит-скоринг моделот. Доколку скор-картичката работи добро, ќе се избегне прифаќањето на определен број лоши клиенти и на тој начин ќе се намалат трошоците, а нема да се промени стапката на прифаќање на кредити.
- Менаџментот може да истражува што би се случило со бројот на одобрените кредити, ако бројот на лошите кои ќе се прифатат остане ист. Доколку скор-картицата работи добро, ќе се зголеми бројот на прифатени кредити, а зголемувањето во волумен, значи добивка, бидејќи бројот на лошите клиенти не се изменил, туку целото зголемување произлегува од добри клиенти.

Доколку се сака да се измери квалитетот и влијанието на кредит-скоринг моделот во некоја финансиска институција за некој временски период, можно е да се следат некои од следниве критериуми:

- времето потребно за одобрување на кредитот,
- прецизноста во одобрувањето на кредитот,

⁹⁸⁾ Šarlija, N., „Modeli kreditnog rizika u ocenjivanju kreditne sposobnosti malih poduzetnika“, Zagreb, 2002, str. 91.

- времето на авторизација,
- степенот на носење одлуки кои се спротивни од оние кои ги донела скор-картицата,
- просечена сума на пари потрошени по сметка,
- заработка по сметка,
- износот на пари за 30 дена доцнење,
- износот на пари што мора да се отпише по сметка,
- времето за присилна наплата на долгот по сметка.

Секој од споменатите критериуми се вреднува и оценува за да се добие конечниот индекс на квалитет на кредит скоринг моделот.

ц) Постапување стратегија и имплементација

Секоја финансиска институција што сака да го користи кредитниот скоринг, треба да знае како работи системот за да може да управува квалитетно со негова помош. Моделот има моќ да предвидува, но таа се менува како што се менуваат врските помеѓу променливите, што влијае на промена на кредитната стратегија. Многу е важно постојано да се надгледува целокупната ситуација и да се реагира на промените. За да се следи изработката на било кој скоринг модел, како и заради дополнителни анализирања, потребно е да се запамти актуелниот скор во определено време, заедно со влезните променливи.

Постојат четири клучни подрачја што треба да се разгледаат при имплементација на кредитниот скоринг.⁹⁹⁾

- Прво, поставување на гранични вредности на кредитниот лимит и на останатите параметри на моделот.
- Второ, спроведување на тестирања, за да се осигура дека скор-картицата и останатите параметри се поставени коректно.
- Трето, треба да се осигура дека скоровите, кредитните ограничувања, причините за донесување на одлуки и параметрите за одлуките ќе бидат архивирани со цел спроведување анализи.
- Четврто, ефикасна комуникација помеѓу одделението каде што се процесираат апликациите за кредит и одделението за маркетинг.

⁹⁹⁾ McNab, H., Wynn, A., Principles and Practice of Consumer Credit Risk Management, CIB Publishing, Canterbury, 2000. f). Meli, J., Customized Credit Scoring Helps Manage Risk, Credit Union Magazine, Vol. 66, No. 7, 2000, p. 47.

2. Имплементација на кредит-скоринг моделите

Процесот на имплементација започнува откако кредит скоринг моделот ќе биде изработен и тестиран. Ова е една од најкритичните фази на кредитниот скоринг. Имено, кредит-скоринг моделите со голема предиктивна моќ, може да станат неуспешни и може да продуцираат погрешни одлуки, доколку процесот на имплементација не се изведе правилно, што и дава големо значење на имплементацијата на кредит скоринг моделот.

Спомнавме дека постојат четири подрачја што треба да се разгледаат кога се имплементира кредит скоринг моделот:

Поставување гранична вредност.

Креирањето на кредит-скоринг модел со кој се оценува кредитната способност на кредитобарателот, подразбира да се утврди граничната вредност, врз чија основа се донесуваат одлуки за одобрување на кредитот. Корисниците на кредит скоринг моделот имаат контрола над процесот на одобрување на кредити управувајќи со граничната вредност. Со дефинирање на граничната вредност и нејзиното поместување нагоре или надолу, финансиските институции влијаат врз дефинирањето на кредитната политика. Доста често, многу брзо по имплементацијата, со зголемување на искуството од употребата на кредит-скоринг моделот, потребни се мали, но значајни промени на граничната вредност.

Успешност на класификацијата на кредит-скоринг моделот

Потребно е да се испита, колку добро работи кредит-скоринг моделот, односно колку добри кредитобаратели, моделот ги класифицирал во групата на прифатени, а колку лоши, моделот ги одбил. Ваквото тестирање е потребно за да се обезбеди дека скор-картицата и другите параметри ќе бидат поставени паравилно во целиот процес на оценување на кредитните барања.

Архивирање на скорови и надгледување.

Архивирањето на скоровите за секој кредитобарател, како и причините зошто е донесена некоја одлука, особено се важни за идната анализа и за дефинирање на кредитната политика.

Процес на носење на одлуки.

Последниот чекор на имплементацијата е ефективната комуникација со одделението кое ги процесира барањата на кредитобарателите и со одделението за маркетинг. Главната смерница е фокусирање на причините поради кои некои барања за кредит се прифатени, односно одбиени и кој

процес на носење на одлуки може да се следи. На пример, доколку за некое кредитно барање скорот е над граничната вредност, но сепак се бара потврда за одобрување, кредитниот референт, тоа треба да го реши. Доколку потврдата е позитивна, тогаш кредитот се одобрува и обратно. Кога кредитното барање не влегува во рамките на скор-картицата, тогаш мора да се воспостават јасни правила за прегледување на барањата од страна на кредитните аналитичари. Многу финансиски институции имаат одвоени служби кои се занимаваат со таквите кредитни барања.

Обученоста на кредитниот менаџер, аналитичар и референт на финансиската институција е многу важна за имплементација и успех на кредит-скоринг моделот.

Кога кредит-скоринг моделот се воведува првпат, тие треба да знаат какви промени ќе се случат со воведување на новата методологија за оценување на кредитната способност. Освен тоа, за да биде скорингот успешен, тие, исто така, треба да бидат свесни за неговото значење. Кога скорингот се воведува за првпат, ќе се појават различни мислења меѓу вработените, а некои можат да бидат и негативно насочени. Поради тоа, многу е важно на вработените во кредитниот оддел да им се објасни за што се работи и да им се одговорат сите прашања. За кредитните оддели во кои скорингот е новост, може да се случи вработените да тврдат дека во минатото работеле добро, користејќи ја субјективната проценка, додека со новиот метод, не може толку добро да се заврши работата. Бидејќи вработените не се во право со таквите тврдења, менаџментот треба тоа да им го докаже. Најмногу ќе помогне, доколку вработените се вклучат во процесот. На тој начин, тие ќе видат дека секој чекор базиран на искуството и податоците, всушност произлегува од нивниот кредитен оддел. Кога се тестира кредит-скоринг моделот, секако треба да им се овозможи на вработените сами да бодираат некои од претходните кредитни барања. Многу често се случува, вработените самите да откријат кредитобаратели на кои им одобриле кредит и кои се покажале лоши, дека доколку го имале во употреба кредитниот скоринг истите би биле отфрлени.

а) Постапување гранична вредност на кредит-скоринг моделот

Пред да се отпочне со процесот на утврдување на гранична вредност, потребно е да се донесат неколку одлуки поврзани со инсталацијата на кредит скоринг моделот.

Како прво, потребно е да се утврдат оние карактеристики на кои треба да им се обрне дополнително внимание, поради тоа што излегуваат од стандардниот процес на оценка на кредитна способност. Типични категории за тоа се, на пример, годините и приходот.

Понатаму, потребно е да се дефинира дали ќе се користат информациите од кредитните бироа. Постојат кредит-скоринг модели кои користат податоци од кредитните бироа, како и такви кои се базираат само на податоците од барањето за кредит. Во вториот случај, постои можност финансиската институција да побара извештај од кредитното биро, за конкретен кредитобарател, доколку оцени дека е тоа потребно за да се донесе конечна одлука.

Граничната вредност на скорот е онаа вредност која ги раздвојува прифатените од одбиените кредитни барања. Доколку скорот за некој кредитобарател има вредност што е помала од утврдената гранична вредност, тоа кредитно барање ќе биде предложено за одбивање. Спротивно, доколку скорот на кредитобарателот има вредност поголема од граничната вредност, тој кредит ќе биде предложен за одобрување.

Одлуката за тоа колку треба да изнесува граничната вредност, треба да се донесе пред отпочнување со имплементација на кредит-скоринг моделот. Во теоријата, поставувањето на граничната вредност е прилично едноставно. Ако се познати вредноста на добивката за добар коминтент и вредноста на загубата за еден лош коминтент, тогаш едноставно се пресметува колку добри коминтенти се потребни за да се покрие загубата од еден лош коминтент. Тој коефициент го дефинира размерот со кој зголемувањето на добивката е еднакво со зголемувањето на загубата, а скорот поврзан со тој размер е соодветна гранична вредност.

Но во практика, работите не се така едноставни, бидејќи тешко е да се утврди вистинската добивка од добрите сметки и вистинската загуба од лошите. Како практична алтернатива, финансиските институции размислуваат за стапка на прифаќање при било која гранична вредност и за стапка на лошите при определена гранична вредност.

б) Успешност на класификацијата на кредит-скоринг моделот

Откако за првпат, ќе се воведат новиот кредит-скоринг модел или ќе се замени стариот со нов, потребно е да се спроведе тестирање на одобрените и одбиените кредитни барања за да се разгледа целиот процес од внесувањето на податоците до донесување на одлука и за да се утврди дали постојат некои грешки.

Со контролата на квалитетот, треба посебно да се обрне внимание на два типа на грешки:

Тип 1: одбиени кредитни барања што требало да бидат прифатени;

Тип 2: прифатени кредитни барања што требало да бидат одбиени.

За да биде што попрецизен процесот на оценување на кредитната способност, потребно е да се води детална документација за наведените грешки. Со анализа на одлуките и грешките, се носат заклучоци кои го прецизираат идното носење на одлуки. Едноставен графички приказ на дистрибуција на скорови на одобрени кредити, наспроти одбиени кредити, може да покаже дали моделот работи добро или не. Извештајот за дистрибуцијата на скоровите направен веднаш после имплементацијата, кој ја прикажува стапката на прифаќање, ќе даде информација дали иницијално поставената гранична вредност е соодветна или треба да се менува. Клучни извештаи кои треба да се подготват се¹⁰⁰:

- дистрибуција на скорови;
- процент на успешна класификација на добрите;
- процент на успешна класификација на лошите;
- стапка на лошите спрема скоровите.

Процентот на лошите се пресметува како сооднос меѓу лошите утврдени според скорот, во вкупниот број на лоши. Процентот на добрите се пресметува како сооднос помеѓу добрите утврдени според скорот, во вкупниот број на добрите. Стапката на лошите, се пресметува како однос на лошите во вкупниот број на добрите и лошите заедно, исто така според групите на скорови.

За време на изработката на кредит-скоринг моделот, добро е да се издвои еден примерок на податоци што ќе служи само за тестирање на моделот. Откако моделот е креиран, со него се скорираат податоците во издвоениот примерок што не беше употребуван за изработка на моделот. Се пресметува просечниот скор за добри и лоши, а нивната разлика, ја означува силата на моделот. Исто така, ваква разлика се пресметува и за примерокот што е употребен за изработка на моделот. Притоа, се очекува дека овие две разлики се доста слични, што потврдува дека кредит-скоринг моделот работи добро. Освен тоа, потребно е со новата скор-картица да се скорираат кредитите кои не припаѓаат на оригиналниот примерок, туку што се прибрани во финансиската институција од кредитобарателите кои неодамна побарале кредит. И за овој примерок се пресметува разликата помеѓу просечниот скор на добрите и просечниот скор на лошите. Таа разлика, исто така, треба да биде слична на разликата добиена од примерокот за креирање на моделот, што покажува дека скор-картицата може да биде користена за скорирање и на пристигнатите кредитобаратели во конкретната финансиска институција.

¹⁰⁰ Mays, E., „Handbook of Credit Scoring,“ Glenlake Publishing Company, Ltd., Chicago, 2001, p. 363.

в) Архивирање на скорови и надгледување

Евалуацијата на кредитната стратегија зависи од повратните информации. Имено, кога се работи за одобрување на кредит врз основа на кредит-скоринг модел, одлуката за граничната вредност врз чија основа ќе се одобруваат или одбиваат кредити, ја носи мала група на менаџери кои не ги гледаат индивидуалните случаи. Поради тоа, многу е важно да се следат информациите кои покажуваат како е донесена секоја одлука за доделување, но и за одбивање на кредитно барање. Овие информации се многу важни за да се дознае вкупната состојба на ризик на портфелот, моменталната кредитна политика и колку добро работи скор-картицата.

Менаџмент-информациите треба да бидат достапни навреме и треба да ги лоцираат клучните елементи во политиката за кредитирање, како што се граничната вредност и поставувањето лимит на кредитите. Повеќето оддели за управување со ризиците изготвуваат месечни или квартални извештаи кои содржат анализа на стапката на прифаќање, стапката на изменети одлуки, профилот на кредитните барања и трендовите за доцнење при отплатата на кредитите, односно сметките.

Што се однесува до надгледување на процесот на носење одлуки за нови кредитни барања, се применуваат два извештаи:

- Извештаи за рано предупредување;
- Извештаите за анализите на карактеристиките за секој атрибут и стабилноста на популацијата;
- *Целта на првиот извештаи е да даде рана индикација за успешноста на кредит-скоринг моделот, во доменот на класифицирањето на кредитите што се оценуваат со моделот. Со нивна помош се утврдува до кој степен се следи кредитната политика дефинирана со помош на кредит-скоринг моделот. Овие извештаи се користат за да се утврди колку кредитни барања имаат поголем скор.*

Новата скор-картица потребно е да се евалуира на вкупната популација што неодамна дошла во финансиската институција, без разлика дали се воведува прв пат, или се заменува. Тоа е потребно да се направи пред да се пушти во употреба скор-картицата, бидејќи примерокот врз чија основа е изработен кредит скоринг моделот, може да содржи податоци стари три и повеќе години. Процесот на валидација дава потврда за тоа каква е дистрибуцијата на карактеристиките и атрибутите на постојните барања во споредба со примерокот на кредитите искористени за дизајнирање на кредит-скоринг моделот.

-Извештаите за анализите на карактеристиките за секој атрибут, го споредуваат процентот на сегашните кредитобаратели според атрибутите, со процентот на кредитобарателите употребени за изработ-

ка на скоринг-моделот според тие исти атрибути. Добиените податоци се анализираат, односно се тестира хипотезата за еднаквост на пропорциите и врз таа основа се носи заклучок дали постои значајна статистичка разлика меѓу процентите за сегашната популација, во однос на процентите за оригиналната популација. Покрај анализата на карактеристиките, потребно е да се анализира и стабилноста на популацијата, преку споредба на постојните кредитни барања, со примерокот на барањата употребени за изработка на кредит скоринг-моделот.

- *Извештаиите за стабилноста на популацијата* се споредуваат со скоровите добиени од постојната популација со оние добиени од популацијата користена за изработка на моделот. Колку што се поблиски тие скорови, толку новата популација е поблиска со оригиналната. Ако постојната популација значително се разликува од оригиналната, во тој случај скоринг моделот ќе биде помалку успешен отколку што биле очекувањата.
- *Извештаиите за анализата на карактеристиките и стабилноста на популацијата* означуваат дали дошло до поместување кај популацијата и дали креираниот кредит скоринг модел е соодветен за користење. Доколку кредит скоринг моделот, работи добро на популација којашто дошла да бара кредит неодамна, тогаш одобрените кредити ќе имаат поголем скор, отколку одбиените и стапката на одобрување ќе биде слична на она стапка што е проектирана врз основа на предложената гранична вредност. Секое позначително отстапување од очекуваното однесување, претставува индикација дека треба да се направат уште анализи, па дури и измена на моделот, пред да се пушти во употреба конечниот модел.

џ) Процес на носење на одлуки

Последниот чекор во процесот на имплементација се фокусира на процесот на носење на одлуки, односно ги проучува причините зошто кредитите се одобрени, односно одбиени и кој процес на носење на одлуки може да се следи. Со други зборови, процесот на носење одлуки го подразбира следново:¹⁰¹⁾

- Дефинирање на случаите кога се носат одлуки поддржани од кредит скоринг моделот;

¹⁰¹⁾ Mays, E., editor, Handbook of Credit Scoring, Glenlake Publishing Company, Ltd., Chicago, 2001. 75./ Mangan, J.F., Differ on Use of Credit Scoring for Underwriting, Insurance Advocate, Vol. III, No. 44, 2000, p. 345-346.

- Дефинирање на случаите кога се носат одлуки спротивни на тоа што го сугерира кредит-скоринг моделот.
- Остварување ефикасна комуникација меѓу одделот за управување со ризици, одделот каде се процесираат кредитните барања и оддел за маркетинг.

Одделот за управување со ризици има одговорност како за развој на кредит скоринг моделот, така и за неговата имплементација. Скорингот му дава можност на менаџментот да го контролира односот на добивката со загубата и ја креира и спроведува кредитната политика. На пример, ако се бара зголемување на квалитетот, менаџментот предлага зголемување на граничната вредност, или ако се бара дополнително зголемување на обемот на одобрените кредити, граничната вредност се намалува.

Секоја скор-картица се користи во рамки на политиката. Таа рамка дозволува некои правила да бидат инкорпорирани во процесот на одобрување на кредити, како дополнување на скор-картицата. Правило е кредити да се одобруваат кога нивниот скор е поголем од дефинираната гранична вредност, но постојат кредити кои се одобруваат, иако нивниот скор е помал од граничната вредност. Таквите кредитни барања се викаат „изменети прифатени“. Причина за вакви одлуки може да биде, на пример, постојни добри односи меѓу финансиската институција и коминтен-тот, поволен однос меѓу големината на кредитот и имотот, добар историјат на плаќање на сметките итн.

Ваквите измени не би требало да изнесуваат повеќе од 10% од одлуките и би требало да се однесуваат само на оние скорови кои се веднаш непосредно под граничната вредност, а никако на оние кои се значително оддалечени од граничната вредност. Од друга страна, пак, доколку скорот е помал од граничната вредност, барањата се одбиваат, но постојат и такви, кои, сепак, се одбиваат, иако нивниот скор е над граничната вредност. Овие барања се нарекуваат „изменети одбиени“. Некои причини за овие измени се деловна нестабилност, недоволен приход итн. Доколку овие измени се значителни, односно изнесуваат повеќе од 40%, постојат причини да се мисли дека се работи за пропуштени деловни прилики. За да се утврди дали навистина се работи за тоа, се спроведува тестирање што се состои во тоа што се одбираат еден дел од таквите изменети одлуки што се следат за определен временски период. Се анализираат карактеристиките на групата и се носат заклучоци, што може да резултираат со промена на кредитната политика.

Постојат три типа на изменети одлуки:¹⁰²⁾

¹⁰²⁾ Ibidem, p.351.

Информациски изменџи одлуки

Одлуката сугерџрана од скоринг-моделот е изменета, поради тоа што кредитниот аналџтичар има информации кои не учествуваат во изработката на кредит скоринг моделот или кои се специфични за конкретниот кредитобарател. На пример, кредитното барање има многу висок скор, но кредитобарателот треба да оди во затвор, или кредитното барање има скор под граничната вредност, но кредитниот референт дознал дека кредитобарателот започнал да работи и затоа му го одобрува кредитот. Сите такви одлуки треба да се архивираат и да им се објаснат на другите кредитни референти за да знаат како да реагираат во определени ситуации.

Изменџи одлуки џоради деловнаџа џолиџика.

Овие измени се случуваат кога менаџментот поставува посебни правила за определени кредитобаратели. На пример, ако се креира деловна политика коџа фаворџзира определена популациџа на коџа порано не и бил понуден кредит, менаџментот може да одлучи тие да добиџат определен броџ бодови повеќе и на тоџ начин да остварат поголем скор. Ако менаџментот одлучи дека студентите се деловно интересна група, на коџа и се доделуваат дополнителни бодови, без кои тешко би можеле да го постигнат бараниот скор за да добиџат кредит.

Инсџџџуционално изменџи одлуки.

Тука припаѓаат сите измени одлуки за кои причина не е информациџа или деловна политика. Кредитниот референт одлучува да го одбие барањето иако има задоволителен скор, поради коџа причина не може да џа објасни. Неговото искуство и чувствата му кажуваат дека се работи за кредитобарател коџ е „слаб“. Од друга страна има и спротивни одлуки.. Скорот е под граничната вредност, но кредитниот референт има чувство дека таквиот кредитобарател, сепак, е кредитно способен.

Во некои случаи, ситуациџата за измена на одлуката е џасна и не е потребно дополнително објаснување, туку тие се третираат автоматски. На пример, кредитобарател со скор над граничната вредност, сепак, е одбиен затоа што неговото претприџатие е во банкрот. Во случаите, кога ситуациџата не е така џасна, се работи за одлуки кои бараат дополнително разгледување.

Постоџат три типа на акции што е потребно да се преземат кога се носи одлука спротивна од онаа што џа сугерџра кредит-скоринг моделот:

Проверка на идентџитетџоџ.

Во некои случаи се проверува идентџитетот на кредитобарателот, поради сомневање за измама. Вакви акции се преземаат во следниве случаи:

неконзистентност на барањето за кредит, документите за идентификација, документите што ја потврдуваат адресата, потоа испитувања за конкретниот кредитобарател во кредитно биро и сомнително поклопување со некоја позната измама.

Дојолнишелно прегледување на кредитнојо барање од сирана на кредитнојо анализичар.

Некогаш на располагање се информации за кредитобарателот, што не се опфатени во кредит-скоринг моделот, а потребни се за носење на одлука за ризичноста на кредитобарателот. Во тие случаи, потребно е да се прегледаат сите расположиви информации, се со цел да се донесе правилна одлука. Тоа е потребно да се спроведе, во следниве ситуации:

- Постојат информации, што се однесуваат само за мал број на кредитобаратели, поради што тие не можеле да бидат анализирани статистички за да се вклучат во кредит-скоринг моделот.
- Се појавиле информации кои не биле достапни кога се креирала скор-картичката.
- Информациите не се одразуваат прецизно во скор-картичката поради проблемот на вклучување на одбиените во текот на изработката на моделот.
- Информациите не се одразуваат прецизно во скор-картичката, поради проблемот со прибирање на податоците или поради непотполни податоци.

Измена на условие.

Некогаш се случува кредитобарателот да има доволно висок скор, но да не ги задоволува во целост критериумите за производот за кој аплицирал, или кога се работи за доделување на кредит, за висината на кредитот што би ја сакал.

Тоа се случува кога скорот на кредитобарателот е понизок за количината на кредит за која аплицирал и нема доволно расположиви приходи што би ја покриле месечната рата. Во тие случаи, може да се разговара со кредитобарателот за измена на условите, или, пак, за повлекување на кредитното барање.

Доколку измените одлуки се носат зачестено, тоа може да биде индикација дека скоринг алгоритмот, кој е во употреба, не ја мери адекватно кредитната способност или пак дека субјективната оценка има предност пред статистиката содржана во кредит скоринг моделот. Во краен случај тоа резултира со тоа дека предиктивната сила е намалена и дека се повеќе се троши времето на кредитните референти за да се прегледаат одлуките донесени со користење на скор-картица.

Кога ќе се дефинира прецизно начинот на носење на одлуките, потребно е да се оствари ефикасна комуникација меѓу одделот за управување со ризици, одделот каде се процесираат кредитните барања и одделот за маркетинг. Одделот каде се процесираат кредитните барања треба да се запознае детално со начинот на носење на одлуки со кредит-скоринг моделот и треба да знае како и зошто да носи изменети одлуки. Многу е важно, секоја одлука да се архивира, за да може дополнително да се врши анализа на одлуките. Одделот за управување со ризици, треба да го извести одделот за маркетинг за начинот на оценување на кредитната способност што ќе се применува. Тие можат да приберат многу информации за карактеристиките, со прикажување и опишување кои кредитни барања се сметаат за кредитноспособни без давање детали за кредит скоринг моделот и неговите карактеристики и атрибути.

3. Предизвици поврзани со прифаќањето на кредит-скоринг моделите во земјите во развој

Има неколку причини за ограничена примена на кредитниот скоринг во финансиските институции на повеќето земји во развој. Предизвиците го вклучуваат следново:

- *Ограничена расположивост на навремени, точни и сигурни податоци во кредитниот бироа и слични регистри на податоци.* Недостигот од пристап до кредитни извештаи и други релевантни финансиски податоци и за сопствениците на бизнисите и за нивните мали бизниси ја намалува моќта на моделите за предвидување и го ограничува опсегот до кој заемодавателите можат да го автоматизираат позајмувањето. Иако пристапот до детални податоци од институциите заемодаватели може делумно да го надмине овој предизвик во еден вообичаен модел на развој, кредит-скоринг моделите подобро функционираат кога можат да вклучат видови на податоци како оние од кредитни бироа.
- *Слабо управување со евиденција и МИС системи во финансиски институции.* Дури и кај некои врвни американски банки, податоците за клиентите што се потребни за креирање на кредит-скоринг модели можат да бидат складирани во одделни, неповрзани бази на податоци- ако и воопшто се опфатени. Друг проблем е фрагментацијата (рацепканоста) на податоците во финансиските институции, каде подеталните информации собрани во барањето за заем не можат лесно да се комбинираат со последователните податоци за плаќања и каде информациите за одбиени заеми не се водат иако овие податоци за од критично значење за високо квалитетни кредит-скоринг модели.

- *Значителни инвестициони трошоци за развој на кредити-скоринг модели.*

Трошоците врзани за развој на модел за бодирање можат, исто така, да бидат значителен ограничувачки фактор за нивна примена. Оние кои порано го прифатија бодирањето, како Vels Fargo и Citybank, инвестирале десетици милиони долари во нивните сопствени модели на бодирање, износи кои се ограничувачки дури и за повеќето големи банки. Додека готови модели од трети страни се значително поевтини. Консултативната група за помош на сиромашните (CGAP), група која работи на подобрување на пристапот до финансиски услуги во земјите во развој, проценува дека трошокот за набавка и спроведување на модел од трети страни може да изнесува од УСД\$20.000 до УСД\$175.000, што е значајна инвестиција за помалите банки во земјите во развој.

- *Несигурност за споделување на информации за клиентите од малото ситојанство.* Банките секаде во светот ги гледаат информациите што ги собрале за своите клиенти мали бизниси како едно од нивните највредни средства. Тешко е да се убедат заемодателите на кои кредит скоринг моделите не им се познати дека ќе имаат корист од споделувањето на таквите податоци со кредитни бироа или фирми специјализирани за креирање на кредит-скоринг модели. Во случаите во кои неколку големи институции доминираат на пазарот на позајмување на малите претпријатија, пречките за споделување на информации за да се подобри управувањето со ризикот се уште поголеми. Овие големи кредитори обично претпочитаат наредани кредит-скоринг модели, каде што тие задржуваат контрола врз технологијата. Тие веројатно ќе се спротивставаат на напорите да се создадат кредит-скоринг модели, готови или со податоци од пулови, кои би можеле да им бидат од корист и на нивните конкуренти и да создадат понивелиран терен за работа.
- *Креирање по понеповолни услови.* На поединци со повисоки кредитни бодови им се нудат различни услуги од оние кои им се нудат на оние со пониски бодови. Имено, на поединци со пониски кредитни бодови им се нудат кредити со повисоки каматни стапки. За да се илустрира како кредитните бодирања влијаат врз каматните стапки, Имено доколку поединци во највисокото кредитно бодирање, +720, обично плаќаат 5,546 проценти од \$100.000 хипотека со месечно плаќање од \$572. Ако воопшто му се одобри кредит на поединец со кредитни бодови под 559, ќе плати 7,945 % од истата хипотека, со месечно плаќање од \$730. Ако поединец има веќе ваков непримерен или субстандарден

кредит, согласно кредитниот извештај, тоа може да му наштети на неговото кредитно бодирање.

- *Проширување на улогите на кредитни бодови.* Повеќе услуги користат кредитно бодирање за да ги оценат своите клиенти. Притоа, поединци со ниски кредитни бодови потешко доаѓаат до стоки и услуги. Можеби најконтроверзните нови корисници на кредитни бодови се осигурителните компании. Осигурителните компании користат кредитно бодирање за да ги проценат нивоата на ризик и соодносот на загуби. Осигурителните компании веруваат дека има поголема веројатност клиентите со ниски кредитни бодови да поднесуваат осигурителни побарувања. И покрај недосигот од причинска поврзаност меѓу кредитното бодирање и осигурителниот ризик, осигурителните компании сепак можат да ги подигнат стапките на поединци или дури и да одбијат да ги покријат со осигурување врз основа на овој број. На пример, без оглед дали имате или не заостанат долг, тоа може да предизвика да се зголемат премиите за осигурување на автомобил, дури и кога дотогаш сте биле одличен возач. Критичарите сметаат дека ваквата употреба на кредитното бодирање е целосно произволно и претставува нефер деловна практика.
- *Непрецизноста во кредитниите извештаи.* Имајќи предвид дека кредитните бодирања се многу важни, од суштинско значење е бодирањата да бидат засновани врз точни информации. Но, проблемите со непрецизностите, продолжуваат да им наштетуваат на кредитните бодирања на поединци. Една опсежна студија спроведена од *Националната агенција за кредитно известување* и *Федералната агенција на истражувачи на Америка*, откри дека 29% поединци имаат значајни грешки во нивниот кредитен извештај што се пренесува во грешка од 50 и повеќе бода во нивното кредитно бодирање. *Националната агенција за кредитно известување (АКИ)* добива голем број на поплаки, а тие не советуваат доволно средства за соодветно да одговорат на поплаките. Проблемот што потенцијало резултира е мешано досие, при што АКИ комбинира информации од одделни поединци во едно досие. За возврат, поединците со непрецизни кредитни извештаи ќе имаат непрецизни кредитни бодови. Ним им се одбиваат барања за кредит, или им се наплаќаат повисоки каматни стапки, без никаква вина од нивна страна.

V ОЦЕНКА НА КРЕДИТНАТА СПОСОБНОСТ НА КОМИТЕНТИТЕ НА БАНКИТЕ ВО РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА

Кредитните аналитичари во македонските банки доминантно значење и даваат на класичната кредитна анализа, користејќи се со финансиските извештаи (биланс на состојба и успех и извештај за готовински тек) како основа за изведување на соодветни показатели на ликвидноста, профитабилноста, задолжувањето и ефикасноста. Притоа, се користат искуства, но и софтверски алатки, кои на кредитните аналитичари им помагаат да ја утврдат кредитоспособноста на барателот на кредит и врз база на неговите финансиски перформанси и кредитно однесување во минатото да се определи можноста за ризично однесување. И покрај доминантноста на класична кредитна анализа практикувана кај македонските банки, релативно долгата и сè уште сложена процедура на одобрување на кредити претставува поттик за дел од банките да ги поедностават постапките и да го забрзаат времето за донесување на кредитни одлуки, преку примена на софтверски алатки би заштедиле време, пари и би оствариле конкурентни предности во однос на другите банки.

1. Процес на кредитна анализа во комерцијалните банки на Република Македонија

Кредитната анализа која ја вршат македонските банки во основа има традиционален карактер. Имено, се врши повеќе или помалку сеопфатна класична кредитна анализа. Анализата ја вршат кредитни референти /аналитичари кои организациски најчесто се сместени во единиците за кредитирање за правни лица и за население, а само во определени случаи за тоа е формирана посебна единица за преглед на кредити или, пак, анализата на големите кредити е сместена во единицата за управување со ризици.

Анализа на кредитната способност на кредитобарателот опфаќа анализа на бројни квалитативни и квантитативни податоци и информации, кои можат да бидат добиени:

- од доставената документација на кредитобарателот и пополнетиот апликационен формулар;
- од интервјуирање на кредитобарателот во просториите на банката ;
- од директна посета и интервјуирање на кредитобарателот на терен;
- од интерните податоци на банката - кредитно досие;
- од централниот регистар и други дополнителни извори на информации.

а) Во зависност дали кредитната анализа се спроведува за правни или физички лица, обемот на документацијата, како и содржината на апликациониот формулар, значително се разликуваат.

Имено, апликациониот формулар кој го доставуваат правните лица, предвидува презентирање на многу посеопфатни податоци, кои би дале пореална претстава за деловниот потфат, условите на работењето и можноста бараниот кредит да се отплаќа согласно кредитните услови на банката. Во таа смисла правните лица, кредитобаратели, пополнуваат типски апликациони формулари кои помалу или повеќе ја имаат следнава содржина:

- Општите податоци /информации на правното лице (назив, седиште, контакти, стопански сектор, период на работење на компанијата, број на вработени и сл.);
- Податоци за сопствениците на компанијата и нивно учество;
- Учество на правното лице во други правни лица (% капитална поврзаност);
- Податоци за менаџментот и нивното евентуално учество во правното лице ;
- Податоци за кредитното барање(износ на бараниот кредит, услови на отплата, намена на кредитот, рата која би можела да се отплаќа исл.);
- Објекти во кои работи правното лице (број, квадратура, состојба);
- Основни средства со кои располага правното лице (недвижен имот и опрема опишно и вредносно изразени);
- Деловни информации: (најголеми купувачи и добавувачи);
- Претходно кредитно искуство на правното лице со конкретната банка каде ја поднесува апликацијата и кај другите банки (по износ, камата, рок на отплата и датум на воспоставувањето на кредитниот однос);
- Банки во кои правното лице има сметки;

- Обезбедување што се нуди за бараниот кредит (со опис и вредност);
- Изјава за веродостојноста на податоците дадени во апликацијата.

Документацијата која се бара од правните лица содржи:

- Финансиски извештаи (биланс на успех, биланс на состојба, извештај за готовински тек- за последниве две години);
- Заклучен лист со последна состојба ;
- Извештај за состојбата на залихите;
- Копија од тековната состојба од Централниот регистар;
- Асортиман на производи;
- План на набавка и продажба;
- Сключени договори за работа;
- Спецификација на поголемите купувачи и продавачи;
- Изјава за капитална поврзаност со други правни лица;
- Потврда за правното лице дека не е покрената постапка за стечај или ликвидација;
- Опис на понуденото обезбедување(доказ за сопственост, проценка од овластен проценител и изјава за тавање на доброто под хипотека или залог);

Во случај да се работи за инвестиционен кредит, неопходна е достава на елаборат и бизнис план.

Апликацијата за кредит за *физички лица* е многу поедноставна и содржи барање за достава на помалку податоци. Така, апликационите формулари кои ги имаат подготвено македонските банки за физичките лица-кредитобаратели, во основа ги бара следниве податоци и информации:

- Податоци за кредитот(износ и рок на отплата);
- Лични податоци (име и презиме, адреса, матичен број, контакт телефон, брачен статус, број на членови во семејството и место на живеење);
- Податоци за вработување (име на фирма, сектор во кој припаѓа фирмата, време на работа во тековната фирма и вкупно години на стаж, степен на образование и работно место/позиција во фирмата работодавач);
- Податоци за лицето кредитобарател за имотната и финансиската состојба (поседување на недвижен имот во квадратура и вредност, движен имот по број и вредност, тековни приходи од плата и други извори на приходи, како и приходи на други членови од потесното семејство и сл.);

- Податоци за моменталната задолженост на кредитобарателот во сите комерцијални банки во Македонија.

Покрај поедноставната апликација, физичките лица за поедини кредити не се обврзани да поднесуваат обсежна документација, туку истата во најголем број случаи се сведува на:

- Податоци за ко-кредитобарателот и жирантите (доколку се предвидени во кредитните услови на банката);
- Административна забрана за кредитокорисникот и жирантите;
- Договор за орочување на средства (доколку обезбедувањето е со депозит);
- Извод од Централниот депозитар на хартии од вредност за имателот на хартии од вредност (доколку истите се користат за обезбедување на кредитот);
- Доказ за сопственост на недвижен имот (доколку е предвидено со кредитните услови) ;
- Други документи во зависност од видот на кредитот.

б) Со интервјуирањето на кредитобарателот во просториите на банката кредитниот аналитичар добива дополнителни податоци кои не биле доволно јасно презентирани во кредитната пријава или документацијата, но и открива дел од персоналните карактеристики на кредитобарателот кои можат да бидат клучни за идната отплата на кредитот.

Иако ова е особено битно за кредитите за физички лица, може да се каже дека само мал број на македонските банки практикуваат интервју со физички лица, а тоа се случува само кај потрошувачки кредити од поголем обем.

Останатите помали кредити и барања за кредитни картички се процесираат само со достава на апликацијата и на потребните документи до банкарскиот службеник во експозитурите и филијалите на банките.

Евентуални дополнителни контакти и разговори се вршат во случај на сомнеж на кредитниот референт за веродостојноста на некоја изјава на кредитобарателот или во случај кога во првата инстанца на проценка се работи за т.н. граничен кредит.

Правниите лица, речиси, редовно обавуваат дополнителни разговори со кредитниот аналитичар, создавајќи пореална слика за потребата од кредит во бараниот износ и услови. Честа е ситуацијата кога кредитните аналитичари на ваквите интервјуа бараат дополнителни или ажурирани податоци за финансиската состојба на кредитобарателот или неговата задолженост кај други банки и други поголеми кредитори. Во случај на инвестициони (долгорочни) кредити, многу чести се барањата за доплни-

телни објаснување и проекции во рамките на бизнис-планот доставен од страна на кредитобарателот-правно лице.

в) Директна посета и интервјуирање на кредитобарателот на терен е предвидена најчесто како задолжителна само за кредитите на правни лица, а скоро никогаш не се практикува за кредитите на физички лица. Директните посети се карактеристични и корисни за финасиската анализа во случај на инвестициони кредити, како и во случај на финансирање на нов деловен потфат и кога е потребно да се види реалната состојба на имотот на кредитобарателот.

г) Доколку кредитобарателот е веќе коминтент на банката, за него веќе има определена база на податоци, а доколку бил веќе корисник на кредит, за него е отворено кредитно досие, кое детално ги следи кредитните навики на коминтентот. Во кредитното досие се внесени податоците за земените кредити, условите, ануитетите и редовноста на нивната исплата. Имено, секое вонредно доцнење и секоја интервенција на кредитниот службеник во текот на отплатата на кредитот се бележи во кредитното досие и затоа истото претставува драгоцен извор на информации за постоечките клиенти.

д) Поспецифична е состојбата со новите кредитобаратели за кои банките немаат никакви сознанија. Во тој случај банките ги користат податоците од кредитниот регистар при НБРМ, како и информациите кои би ги добиле од други извори: Кредитното биро во рамките на КИБС Централниот регистар, Централниот депозитар за хартии од вредност, надлежниот суд и др.

Од вака обсежните податоци и информации кои кредитните аналитичари ги добиваат, истите подготвуваат кредитна анализа, чија деталност и опсежност се разликува од банка до банка. Во основа, оваа анализа практикува поголем дел од техниките споменати во рамките на т.н. класична кредитна анализа и во таа смисла опфаќа: СВОТ анализа на кредитобарателите, 5Ц анализа, анализа на финансиските извештаи, како и рачно анализа, со пресметка на повеќе кофициенти во зависност од намената на кредитот и потребите на банката.

Всушност со анализа на кредитната способност на кредитобарателот, кредитните аналитичари му даваат информација на одговорното лице или орган¹⁰³⁾ да донесе правилна кредитна одлука, оценувајќи ја кредитноспособноста на кредитобарателот и на тој начин праведјќи оценка за ризикот што истиот кредит со неговото одобрување би го понесол.

¹⁰³⁾ Се мисли на одговорно лице за донесување на кредитни одлуки, до определен износ или кредитна комисија/ Одбор за кредитирање

Така, во својата кредитна анализа кредитните аналитичари ги анализираат и презентираат следниве податоци и информации за кредитобарателот од важност за донесување на правилна кредитна одлука и тоа:

- Квалитативни податоци:
 - Услови на пазарот: ризик на пазарот и конкуренција,
 - Компанија: години на работа, евидентен ризик, големина на компанијата
 - Менаџмент: искуство, стабилност, кредитна историја,
 - Извори на средства-расположив капитал, неискористени кредитни лимити .
- Финансиски податоци за фирмата:
 - Реализирани приходи и расходи (по значајни ставки);
 - Состојба на движен и недвижен имот, залихи, побарувања и обврски;
 - Процент на пораст на продажба;
 - Цикличност на продажбата;
 - Концентрација на добавувачи и купувачи;
 - Листа на најважни купувачи и добавувачи;
 - Очекуван паричен прилив (готовински тек).
- Рацио анализа со најчесто користени показатели:
 - Коефициент на забрзана ликвидност;
 - Коефициент на тековна ликвидност;
 - Коефициент на финансиската стабилност;
 - Коефициент на задолженост;
 - Денови на врзување на залихи;
 - Денови на наплата на побарувања од купувачи.

За инвестициони проекти, долгорочни кредити дополнително се прави проекција, односно симулација на приходи, на трошоци, на планирана добивка, потреби за дополнителен работен капитал, со цел да се утврди реалноста на вкупните потреби од капитал и можната отплата која ја презентира кредитобарателот.

Овие кредитни анализи со подготвено резиме, на крајот претставуваат препорака за прифаќање или одбивање на кредитот, во зависност од ризикот проценет со таквата анализа.

Кредитната анализа за *кредитноста за население* е многу поедноставна и за неа определени банки користат едноставни софтвери за утврдување на минималните услови кои кредитобарателите би морале да ги исполнат, по основ на месечните и вкупните приходи на кредитобарателот и неговото потесно семејство, како и техничката исправност на поднесена-

та документација, без особено да се навлегува во веродостојноста на истите.¹⁰⁴⁾

Временски гледано, ваквите анализи се вршат во просек од 5 до 15 дена. Имено, за определени потрошувачки кредити и микро-кредити, анализата се врши не подолго од 5 дена, за потрошувачки кредити со колатерал и за кредитирање на мали и средни претпријатија 7-10 дена, а за кредити над 50.000 евра за околу 10 и повеќе дена по приемот на барањата кај кредитниот референт.

Од претходново може да се согледа дека постапката на одобрување кредити при примена на класичната кредитна анализа бара многу време и доста административни процедури. Ова, секако, претставувало голем поттик за дел од банките да ги поедностават постапките и забрзаат времето на донесуваат кредитни одлуки преку примена на софтверски алатки кои би им заштедиле време, пари и оствариле компаративни предности во однос на другите банки.

2. Употреба на кредит-скоринг моделите во комерцијалните банки на Република Македонија

Во последниве неколку години, определени банки покажуваат интерес за користење на алатки кои ќе внесат определен објективизам при донесувањето на кредитните одлуки и ќе ја поедностават и забрзаат постапката за оценката на кредитната способност на кредитобарателите .

Впрочем и Законот за банките¹⁰⁵⁾ и дел од подзаконската регулатива,¹⁰⁶⁾ упатуваат на потребата од градење систем и процедури за преземање, мерење, следење и контрола на кредитниот и другите банкарски ризици, кои бараат нивно квантитативно изразување. Притоа, сè повеќе е нагласена потребата од вклучување на објективни и стандардизирани параметри во анализите за оценка на кредитната способност на кредитобарателите и кредитниот ризик кон кој банката е изложена при евентуална позитивна кредитна одлука на нивното кредитно барање.

¹⁰⁴⁾ Карактеристично е дека иако се доставуваат изјави за висината на месечните примања со сомнителна веродостојност. Исто така, иако се доставуваат изјави за административна забрана од работодавачите на кредиторите-физички лица, не постои гаранција истата да се спроведува при исплатата на кредитот.

¹⁰⁵⁾ Закон за Банките- Службен весник на РМ бр. 67/07).

¹⁰⁶⁾ Се мисли на Одлука за управување со ризиците (Сл. весник на РМ 17/08) како и на Одлука за управување со кредитен ризик (Сл. весник на РМ 31/08).

Како причини на потребата за користење на кредит-скоринг модели-те кај банките во Република Македонија, можат да се наведуваат следените моменти:

- Дрasticниот пораст на кредитните пласмани во последните две до три години,¹⁰⁷⁾ наметнува потреба од дополнителен број на кредитни аналитичари кои би требало да бидат стручни. Поради неможноста да се вработи и профилира брзо ваков стручен кадар, постои опасност или фазата на донесување на кредитни одлуки да се претвори во тесно грло во процесот на кредитирање, или, пак, кредитната анализа да биде неквалитетно направена (заради тоа што истите се прават набрзина, односно на нив работат недоволно квалификувани аналитичари);
- Зголемена конкуренција меѓу банките и потребата комитентите да се задоволат преку компаративните предности како во поглед на условите за кредитирање, така и во поглед на брзината и едноставената процедура за одобрување на кредит;
- Учеството на странскиот капитал со околу 70% во структурата на капиталот на домашните банки ја наметнува потребата од користење на сите софистицирани алатки кои веќе ги користат матичните банки, меѓу кои се и кредит-скоринг моделите;
- Осовременување во работењето на поголем дел од банките и спремноста за следење на новите трендови на банкарското работење и управување со кредитниот ризик;
- Постепено создавање на сè поквалитетна и поширока база на податоци, врз основа на која би се изградиле и примениле кредит-скоринг модели;
- Проширување (и продлабочување) на базата на податоци која ќе ја има кредитниот регистар во рамките на НБРМ од 2009 година, согласно новата Одлука за кредитен регистар;
- Основање на кредитно биро во рамките на КИБС кое ќе овозможи проширување на базата на податоци за задолженоста на физичките лица вон кредитните институции со што би се надополнила сликата за вкупната кредитна задолженост;
- Законските и подзаконски акти донесени од страна на НБРМ, ја нагласуваат потребата од сеопфатно управување со главните банкарски ризици, а особено со кредитниот ризик како и создавање на поширока база на податоци врз основа на која ќе се носат кредитните одлуки и ќе се управува со ризиците.

¹⁰⁷⁾ Во 2007 година е забележана највисока стапка на кредитната изложеност на кредитите ризик во последните четири години (32,6%), а тој тренд со мали флукуација продолжува и во 2008 година.

Кога зборуваме за примената на скоринг-моделите во банките во Република Македонија, анализата што е направена кај над 80% од банките, покажува дека постои голем шареноликост за сознанијата и ставовите што тие го имаат за кредит- скоринг моделите и неопходноста од нивната употреба и тоа:

- кај големите и средните банки, постои јасна претстава за предностите и негативностите од употребата од кредит-скоринг моделите;
- кај дел од поголемите банки постојат и определени иницијативи за креирање и воведување на кредит скоринг модели како алатка во процесот на донесување на кредитни одлуки.;
- кај една од банките, постои план за прилагодување на кредит-скоринг модел користен во матичната странска банка-доминантен сопственик;
- постои случај на користење на кредит-скоринг модел како алатка за мониторинг, односно следење на ризичноста на кредитната изложеност (поединечно и по банкарски производи).
- кај неколку банки е присутно користење на симплифицирани скоринг модели како дополнување на кредитната анализа или како прв филтер за селектирање на кредитите за население.

Од друга страна, постојат банки кои немаат сознанија за предностите на кредит-скоринг моделите и приоѓаат со извесна скепса кон нив. Некои, пак, се уште немаат изградено соодветни постапки во процесот на класичната кредитна анализа, како и комплетни процедури за управување со ризиците (кредитниот ризик) и се во фаза на усогласување на својата организациона поставеност и кадровско и софтверско екипирање, со цел да одговорат на минималните барања на Народната Банка во делот на управувањето со ризиците, а посебно на кредитниот ризик.

Банките кои позитивно гледаат на примената на кредит-скоринг моделите за оценка на кредитниот ризик имаат определени ставови по однос на три прашања:

- а) Кој тип на скоринг-модели би требало да се користат: генерички или модели прилагодени на корисникот(банката)?
- б) За која целна група на клиенти(кредитокорисници) би била најсоодветна употребата на кредит-скоринг моделите?
- в) За која намена би било најцелисходно да се користат кредит-скоринг моделите?

а) Доколку станува збор за *типични на кредитни скоринг* модели кои би требало да се користат, односно дали треба да стане збор за генерички кредити-скоринг модели или оние прилагодени на корисникот, иако поделени, повеќе се во насока за креирање на сопствени кредит-скоринг моде-

ли, отколку готови веќе испробани кредит- скоринг модели. Имено, забележано е дека кај потрошувачките скоринг-модели, на пример за кои имаат сознанија банките, прашањата кои се поставуваат во кредитната апликација од каде се влечат податоците за моделот, даваат сосем други резултати и имаат сосем друго значење за кредитната способност на населението во матичните земји каде што тие генерички скоринг-моделите се креирани (САД или земјите на ЕУ), отколку ако тие истите се применат на граѓаните и компаниите во Република Македонија. Всушност и банките кои имаат доминантен странски капитал, чии матични банки имаат определени скоринг модели, сепак, не можат истите едноставно да ги пренесат за оценка на кредитната способност на кредитобарателите во Македонија. Тоа јасно зборува за потребата од креирање на кредит-скоринг модел прилагоден за потребите на корисникот (банката, штедилницата или друга кредитна институција), чиј процес на креирање бара неопходно знаење, време, финансиски средства и соодветни податоци, но веројатноста за неговата ефикасност е многу поголема.

б) По однос на *целниите групи* за примена на кредит-скоринг модели, банките, во основа, предимство има даваат најмногу на кредит-скоринг моделите за кредити за население и кредитите за мало стопанство. За кредитите од корпоративниот сектор за големи клиенти и големи изложености, постои определена скепса од следниве причини:

- Банките во Република Македонија имаат создадено т.н. традиционални комитенти кои се корисници на големи кредити и за чија кредитна историја и финансиска состојба кредитните референти имаат целосно сознание и детално ги следат сите промени кај таквите корисници;
- При одобрувањето на долгорочни кредити кои би биле употребени за инвестициони зафати, особено се значајни проекциите кои кредитните аналитичари би ги направиле и би ги дополниле со сопствените сознанија за состојбите во секторот, реалната профитабилност на проектот и можноста за генерирање на парични приливи базирани на специфични информации, кои не можат да се инкорпорираат во еден типизиран кредит-скоринг модел;
- Фреквентноста на пласирање на корпоративните големи кредити не е така изразена, високите провизии и камати кои би се добиле од големите корпоративни кредити би овозможиле покривање на трошоците на работата кредитните аналитичари, што претставуваат и една од причините заради која и се појавило размислувањето за употреба на алатки кои би го поевтиниле и забрзале процесот на кредитното одлучување односно одобрување на пласманите.

Од друга страна, сложеноста при изработката на кредит-скоринг моделот кај големи корпоративни инвестициони кредити, како и можните грешки што можат да настанат при неговото тестирање и имплементација, можат само да ги обесхрабрат обидите и да го зголемат отпорот за примена на оваа софтверска алатка кај македонските банки.

в) По однос на намената на користење на кредит-скоринг моделите, постои разидување кај определени банки.

Во таа смисла некои од споменатите банки:

- би го користеле кредит-скорингот за следење на ризичноста на кредитната изложеност (поединечно и по банкарски производи), поставувајќи определени индикатори и лимити кои би претставувале сигнали за соодветна корективна акција;
- би го користеле како дополнителна алатка која ќе внесе објективна компонента во оценката на ризикот што го носи секој поединечен пласман, но не и како основен и единствен механизам на донесување на кредитните одлуки;
- би го користеле како модел за оценка на кредитната способност на население и мали претпријатија;
- би го користеле само како прв филтер за селекција на потрошувачките кредити, чии апликанти ги исполнуваат формалните и минимум прифатливи критериуми.

Сепак иако се присутни тенденции за примена на кредит-скоринг моделите како замена или комплементарна алатка на класичната кредитна анализа во процесот на кредитирањето, сепак, постојат бројни пречки од субјективен и објективен карактер кои треба да се совладаат за да се изгради успешен кредит-скоринг модел и уште повеќе да се обезбеди успешна примена на истите при оценката на кредитниот ризик, како во процесот на првично донесување на одлуки за кредити, така и во процесот на следење на кредитниот ризик во текот на отплатниот период на одобрените кредити.

Имено, како најзначајни субјективни и објективни проблеми кои се присутни кај нашите банки можат да се напоменат:

- Отпорот што го има менаџментот кон кредит-скоринг моделите, поради недоволната убеденост во нивната ефикасност;
- Отпорот што го даваат групата на кредитните аналитичари кои овие модели ги чувствуваат како директна закана за нивниот опстанок и улога во процесот на донесување на кредитни одлуки и мониторинг;

- Недоволната едуцираност на кадар за изградба на кредит-скоринг модел како и за негова имплементација и унапредување од страна на банкарскиот персонал;
- Непостоење на квалитетна и доволно долга кредитна историја, односно база на податоци за кредитното однесување на комитентите;
- Недоволно квалитетни податоци за финансиската сила на комитентите во определен период наназад;
- Потребно време и финансиски средства за градење, тестирање и унапредување на кредит-скоринг моделите;
- Потреба во определени случаи да се примени субјективен пристап, кој го овозможува класичната кредитна анализа (кога на пример се работи за случаи на инвестирање на специфични проекти)а кои со типизираните кредит-скоринг модели не би можеле да ги дадат саканите ефекти.

Менаџерите и членовите на надзорните одбори на банките треба да ги разберат силните и слабите страни на кредитното бодирање за да се одлучат да го поддржат неговото прифаќање и интегрирањето во банката. Во спротивно кредит скоринг моделот може да остане неупотребен или погрешно употребен модел, а тоа може да биде уште полошо од немање модел.

Клуч за прифаќање на кредит-скоринг моделите во секоја, па и кај нашите банки е тие да бидат лесни за употреба. Тоа бара системите за бодирање да бидат интегрирани во постојните системи за управување со информации за да се внесуваат многу малку податоци надвор од оние што се внесуваат како дел од стандардните процеси. Таквото интегрирање овозможува и проценката на ризикот да биде вклучена во стандардните извештаи.

Накусо, еден добар кредит-скоринг систем би им овозможил на нашите банки да продолжат да работат како и обично, но со додатни квантитативни проценки на ризикот.

3. Можности и предлози за развој на кредит-скоринг моделите во комерцијалните банки на Република Македонија

Веќе се напомена дека постојат случаи определени банки да започнат со користење или градење на поедноставни или посоефицицирани кредит-скоринг модели со цел оценка на кредитната способност на кредитобарателите во процесот на донесување на кредитни одлуки, како и во подоцнежните фази на мониторинг заради преземање соодветни и навремени мерки со кои кредитниот ризик би се движел во прифатливи рамки.

Меѓутоа, недвојбено сè уште е присутна скепса кај голем број банки за ефикасноста и веродостојноста на кредити скоринг моделите во оценка на кредитниот ризик и новиот систем на управување со кредитниот ризик кој истите го носат.

Она што треба најнапред да се направи за да менаџерите да се приклучат кон проектот за креирање на кредит-скоринг модел е:

- а) да се анализираат сите предности и негативности кој истиот ќе им го понуди;
- б) да се определи за кои типови кредити или за кои комитенти / кредитокорисници кредит-скоринг моделот е најсоодветен согласно политиката и стратегијата на банката, како и со оглед на базата на податоци со кои банката располага;
- в) да се утврди за кои цели истиот ќе го користат (оценка на кредитна способност во процесот на донесување на кредитна одлука, следење на кредитниот ризик преку мониторинг и контрола на кредитната изложеност во периодот на отплата на кредитите, при донесување на одлуки за корективна акција и сл.).

а) Анализа на предностите и негативностите за воведување на кредитни скоринг модели

Менаџментот на секоја од банките најпрвин треба да се произнесе дали навистина има желба и потреба од воведување на објективна алатка при донесувањето на кредитните одлуки или не. Исто така, во рамките на Одборот на управување со ризици треба да се подготви, а на Надзорниот одбор да му се достави анализа за предностите кои би се постигнале, како и трошоците и ризиците кои би настанале со воведување на кредит-скоринг модел.

Доколку станува збор за тип на кредит скоринг модели кои би требало да се користат, односно дали треба да стане збор за генерички кредит-скоринг модели или оние прилагодени на корисникот, сметам дека вторите имаат повеќекратна предност за големите и средните банки, а само малите, би требало да се одлучат за готови модели, кои сепак би требало да претрпат определени прилагодувања. Имено моделите прилагодени на корисникот се базирани на податоците и показателите, кои се повеќе или помалку се својствени за банката и нејзините клиенти и опкружување, како и менталитетот на клиентите, па од тој аспект, даваат и посоодветни резултати. Впрочем и самиот став на испитаните банки во голем дел оди во прилог на скоринг-модели специјално користени за нивните потреби. Секако, оние кои немаат и добра база на податоци повеќе години наназад, можат да се одлучат за генерички скоринг-модел, но со негово посебно следење во периодот на неговата употреба.

б) Избор на видови на кредити за кредит скоринг модели

Имајќи ја предвид експанзијата на кредити за население и кредитите за мало стопанство, ставот на банките испитаници по ова прашање, како и сложеноста за подготовка на кредит-скоринг модели сметам дека главните предности при првичното воведување на кредит-скоринг модели лежат кај помалите, поунифицираните и пофреквентните кредити кои бараат брзо решавање на кредитните барања, а поради својата големина не би можеле да ги издржат трошоците од ангажирање на дополнителен број на високо едуцирани и искусни кредитни аналитичари. Унифицираноста на таквите кредити дополнително би го олеснило самото креирање на моделот, а грешките (поради малите отстапки од просечните карактеристики) би биле сведени на минимум.

На тој начин, преку имплементација на ефикасни кредит-скоринг модели кои би ги завредиле сите позитивни страни на истите, би можело да се овозможи примена на кредит-скоринг моделите не само кај банките, туку и кај штедилниците во Република Македонија. Во таа смисла, би можеле најмногу да зборуваме за кредит скоринг модели за кредитирање на малото стопанство и индивидуалното претприемништво (преку одобрување на мали и микро кредити во големина од 5000 до 500000 евра во денарска противвредност), како и групата население (преку одобрување на потрошувачки наменски и ненаменски кредити).

Притоа, зборувајќи за содржината на кредит-скоринг моделот за корпоративни кредити, потребно е истите да содржат финансиски и нефинансиски атрибути. Имајќи ги во предвид искуствата што македонските банки ги имаат при кредитната анализа, како особено значајни *финансиски атрибути*, би требало да се истакнат:

-реализација,

- трошоци,
- показатели на профитабилност,
- ликвидност и задолженост,
- степен на капитализационост на претпријатието и сл.

Нефинансиски атрибути би се однесувале на:

- степенот на диверзифицираност на купувачи и добавувачи,
- позиција на клиентот на пазарот,
- карактер на производот,
- квалитет на организациона поставеност на компанијата кредитобарател, -квалитет на менаџмент,
- обезбедување (адекватно постоење на колатерал по вид и вредност) и сл.

Со еден збор, во структурата на кредит-скоринг моделите треба да бидат опфатени атрибути кои се прифатени како најсоодветни од страна на банкарскиот менаџмент за соодветниот тип и намена на кредити.

Соодветната вредност (тежина) за секој од атрибутите, исто така, би требало да биде определена во зависност од видот на кредитот. Имено кај краткорочните кредити многу повеќе би се дала вредност (значење изразено во бодови) на показателот на брза ликвидност, на пример, или карактерот на производот и позицијата на клиентот на пазарот, а кај долгорочните кредити, особена вредност би добиле показателите на профитабилност, како и квалитетот на организационата поставеност и на менаџментот.

Кога станува збор за микро-кредитите каде бројот на кредитните барања за истите е голем, а брзината на донесување на кредитните одлуки особено значајна, притоа се можни помали трошоци, тогаш потребно е да се идентификуваат помал број на атрибути кои можат да бидат значајни за отплатата на овие кредити: дејност на претприемачот (претпријатието) број на вработени, визија за работењето и постоење на бизнис-план, процент на повторно вложена добивка, познавање на конкуренцијата, локација, опрема за работење, начин на отплата на кредитот, намена и висина на кредитот, обезбедување и сл. Сите тие карактеристики би биле пополнети од страна на кредитобарателот.

Во овие случаи кредит-скоринг моделот не бара многу финансиски податоци: претприемачот кој има разработена бизнис-идеја, план за раст на претпријатието, маркетинг план и кредитен план со услови за отплата, би можел непосредно по доставување на апликацијата да добие одговор дали може да го добие или не бараниот кредит. Имено, податоците од кредитното барање би се внесле во софтверскиот програм на моделот и во моментот би се добил износот на скор вредноста. Со компарирање на резултатот со претходно утврдената гранична вредност од страна на менаџментот, би се донесувале одлуки за одобрување, односно одбивање на кредитните барања.

Кредит-скоринг моделите за физички лица се на ниво на едноставноста како и оние за микрокредитите, со напомена дека прашањата треба да бидат јасни недвосмислени и со наведени опции на одговор. Секако, во овој случај би требало да се опфатат прашања за финансиската сила на кредитобарателот (поседување на движен и недвижен имот, хартии од вредност, вкупни приходи на кредитобарателот, и евентуално другите членови на потесното семејство и сл), видот на компанијата во која работи, (приватна, државна институција, и сл), позицијата на кредитобарателот во компанијата, возраст, брачен статус, степен на досегашна задол-

женост, намената и големината на кредитот и евентуалното обезбедување.

Се разбира, од особена важност е веродостојноста на дадените податоци, особено оние кои се однесуваат на финансиската сила на кредитобарателот, а за тоа е потребно голема база на податоци. Имајќи го во предвид фактот дека новоформираното кредитно биро во рамките на КИБС ќе ја има токму ова задача, можеме да предложиме дека кредит-скоринг моделот за населението може навистина да биде ефикасен, квалитетен и брз, во услови кога кредитното биро ќе ја развие комплетната база на податоци за задолженоста и кредитното однесување на физичките лица. Во спротивно, би биле доволни и моменталните софтверски решенија во определен број македонски банки кои како прв филтер и без проверка ги пуштаат сите кредитни барања поставувајќи минимум критериуми, а потоа ги анализираат по класичен принцип само оние кои добиле позитивен одговор од кредит-скорингот.

Иако ова може да претставува големо олеснување и забрзување на процесот на донесување на кредитните одлуки, сепак, целта на кредит-скоринг моделите е кредитните аналитичари да се насочат само на граничните вредности кои во случаите и на корпоративните и на кредитите за население би биле сведени на најмал можен број. Притоа, генерално гледано, доколку резултатите добиени со кредит-скоринг моделот би се движеле во сферата на гранични вредности, кредитниот референт би можел да бара дополнителни финансиски и други податоци од кредитобарателот и да ја измени првобитната одлука која била сугерирана од кредит-скорот. Воедно, поради зачувување на висок степен на објективност и непристрасност, препорачливо е да се утврди листа на случаи кога би можела негативната кредитна одлука која ја сугерира кредит-скоринг моделот да се промени во позитивна и обратно.

в) Намена на кредитниот скоринг моделите

Кога зборуваме за намената на кредит-скоринг моделите, предимство би се дало тие да се користат за оценка на кредитната способност при донесување на кредитните одлуки. На тој начин би се забрзала постапката за донесување на кредитните одлуки и би се внесна објективност во спомнатиот процес. Во таа смисла може да се подготвуваат листи на ранопредупредување и тоа, на поединечна основа, така и за следење на целокупното портфолио, по пулови на сродни кредити или по кредитни производи.

Кредит-скоринг моделите генерално би можеле да се користат и како мониторинг алатка (за следење на вкупното портфолио и поединечно за големи изложености), при подготовка на листа за ранопредупредување, за сите кредити, вклучително и големите корпоративни кредити, но тоа

секако претставува содржински поедноставна формула, отколку кредит-скоринг моделот за оценка на кредитната способност и кредитниот ризик во процесот на донесување на кредитни одлуки.

Покрај тоа, за оценка на кредитната способност и оценка на кредитниот ризик во моментот на донесување на кредитни одлуки, со кредит скоринг моделите во голема мера може да се креира кредитната политика на банката и да се унапреди управувањето со кредитниот ризик за кредитното портфолио во целина. Имено, со поставувањето на гранични вредности на повисоко или пониско ниво, би можеле да се анализираат промените во кредитното портфолио и би можеле да се анализираат директните ефекти на определена кредитна политика на банката врз кредитниот ризик. Доколку на пример менаџментот би сакал да го зголеми волуменот на пласирани кредити, треба да го намали нивото на прифатлива гранична вредност. Притоа, може, низ процес на тестирање, да утврди како зголемениот износ на пласирани кредити на комитенти со малку полоши карактеристики од претходно прифатливите, би се одразил на ризичноста на целокупното кредитно портфолио. Или ако се утврди дека во определена гранка е присутно влошување на економското опкружување, тогаш може преку покачување на прифатливата гранична вредност на кредитобарателите од оваа гранка да се намалат пласманите во ова гранка, но со оставање на најлошите од дотогаш прифатливите комитенти.

Значи, примената на кредит-скоринг моделите внесува нови промени и претставува нова филозофија во процесот на донесување на кредитните одлуки, постапката за кредитирање и кредитната анализа, мониторингот на кредитната изложеност и управување со кредитниот ризик во целина.

Позитивните промени кои настануваат во кредитното работење, особено е битно да ги осознаат сите вработени кои директно или индиректно се вклучени во овој процес, со цел нивно прифаќање и ползување на корисноста од воведувањето на истите, а тие во основа би биле:

- скратено време за донесување на кредитни одлуки,
- скратено време на обработка на кредитните барања,
- соодветно искористување на експертизата на постоечките кредитни аналитичари во банките,
- креирање на кредитната политика врз основа на потребите и состојбите на кредитниот пазар од една страна и состојбите во стопанството од друга,
- можност за анализа на кредитното портфолио,
- квалитетна и навремена листа за рано предупредување,

- можност за управување со кредитниот ризик,
- зголемување на кредитните пласмани на оние кои имаат подобри перформанси,
- намалување на кредитни пласмани кои за банката се неприфатливи клиенти
- можност за креирање на кредитни линии и кредитни производи прилагодени на определени категории на комитенти
- создавање на компаративна предност во однос на другите банки поради брзината и ниските вкупни трошоци по поединечен кредит.

4. Предлог-постапка на креирање и имплементација на кредит-скоринг модел во банките на Република Македонија

На крајот на ова поглавје би се задржале на чекорите за креирање на кредит скоринг модел во банките на Република Македонија. Процесот на креирање и имплементација на кредит-скоринг моделите е детално разработен во глава од овој труд. Во таа смисла во продолжение, се презентираат моитевидувања за фазите за изградба на кредит-скоринг модел, задржувајќи се на основните значајни прашања и фази кои треба да бидат реализирани, со цел да се изгради ефикасен скоринг-модел кај македонските банки:

Подготвителна фаза:

1. Идентификување на потребите и можностите за изработка на кредит-скоринг модел, односно компарација на трошоците и придобивките од негово имплементирање.
2. Идентификување на намената на кредит-скоринг моделот: кредит-скоринг модел за оцена на кредитна способност на клиентите, кредит скоринг за мониторинг, кој покажува отстапувања од првобитното кредитно однесување на комитентот и сл).
3. Идентификување на целната група за која кредит-скоринг моделот ќе биде наменет: кредит-скоринг модел за кредити на население, корпоративни кредит и во тие рамки кредити за мало стопанство и сл).
4. Анализа на квалитетот, обемот и историскиот опфат на базата на податоци со кои располага банката, како и податоците од кредитниот регистар и евентуално од кредитното биро во рамките на КИБС.

Доколку подготвителната фаза поминала успешно, односно се реализирани активностите од истата и се исполнети бараните предуслови, се

прибегнува кон фазата на креирање на кредит-скоринг модел за оценка на кредитната способност на кредитобарателите.

Фаза на креирање на кредит скоринг модел

1. Унапредување и докомпетирање на базата на податоци за кредитното однесување на комитентите за секој од кредитните производи, за што е можно подолг период наназад.
2. Анализа на карактеристиките кои ги прават комитентите добри (прифатливи), односно лоши (неприфатливи) за банката комитенти.
3. Поставување на најрелевантни параметри/ атрибути кои треба да ги содржи соодветниот кредит-скоринг модел за да биде ефикасен.
4. Доделување на кредитна вредност (бодови) на секој од атрибутите.
5. Процес на креирање на кредит-скоринг модел.
6. Избор на кредитна линија или пул на кредити кој по големина и квалитетна база на податоци ќе овозможи соодветно првично тестирање

Фаза на тестирање

Без оглед на софистицираноста на софтверските решенија со чија помош е изработен кредит-скоринг моделот, истиот содржи многу потенцијални грешки и недоречености. Поради тоа е потребно да се направи тестирање на истиот со што ќе се зголеми неговата ефикасност и ќе може менаџментот соодветно да донесе одлуки за негова ефикасна употреба. Притоа, фазата на тестирање би требало да содржи:

1. Под фаза на првично тестирање се овозможува:
 - корекција на доделените вредности (бодови) на соодветни атрибути, како и тестирање на релевантноста на атрибутите;
 - поставување на првична -тест -гранична вредност за прифаќање, односно одбивање на кредитите.
2. Тестирање пред имплементација или транзиционен период на мониторинг.

За добивање на квалитетен кредит-скоринг модел првичното тестирање треба да се надопolni со така наречено Тестирање пред имплементација или користење на кредит-скоринг моделот со паралелно следење на резултатите во период од 6 месеци до една година за да се увиди закономерност во определени отстапувања од реалните настани и соодветно на тоа да се предложи корекција во атрибутите, вреднувањата на истите, поставената гранична вредност или да се идентификува некоја оперативна или програмска грешка која би можела да се отстрани.

Фаза на имплементација

По креирањето на кредит-скоринг моделот настапува периодот на негова имплементација кој би ги опфатил следниве активности:

1. Прво, поставување на гранични вредности на кредитниот лимит и на останатите параметри на моделот добиени по првичното тестирање како и по спроведеното тестирање во транзиционен период на мониторинг.
2. Континуирано архивирање на скоровите, кредитните ограничувања, причините за донесување на одлуки и параметрите за одлуките, за да се спроведат анализи.
3. Ефикасна комуникација помеѓу одделението каде што се процесираат апликациите за кредит и единицата за управување со кредитен ризик.

Фаза на проверка на ефикасноста на кредит-скоринг моделот

Врз база на направените анализи и споредби на архивираните скорови, кредитните граници и параметрите корисни за донесување на кредитни одлуки во периодот на користење на кредит-скоринг моделите со реалните настани, потребно е еднаш годишно да се врши проверка на ефикасноста истиот и да се врши негово надополнување и надградба. Имено, моделот има моќ да предвидува, но таа се менува како што се менуваат врските помеѓу променливите, што влијае на промената на кредитната стратегија. Затоа е многу е важно постојано да се надгледува целокупната ситуација и да се реагира на промените.

* * *

За да се прифати кредит-скоринг моделите во нашите банки, потребно е да се има докажано водење на евиденција уште пред да се стави во употреба. Можеби најдобар начин да се убедат скептичките менаџери дека бодирањето може да функционира ако се направат евтини тестови на примероци. Какви и да се, теоретските или статистичките слабости на моделот и какви и да се проблемите со базата на податоци, ништо не може да го победи таквиот тест на примерок. Откако ќе се стави во употреба, кредит-скоринг моделот, гради и систем на евиденција. Притоа банките со модели за бодирање мора да водат евиденција и за предвиден ризик и за тековно извршување, дури и кога на почетокот ќе решат да ја игнорираат проценката на ризикот од моделот. Со текот на времето, внимателната евиденција ќе покаже колку добро функционира моделот. Воедно од особена важност е менаџментот да предложи, кои карактеристики да се вклучат во формулата на кредит-скоринг моделот и на кои елементи

да им се даде определена важност (вредност), како и да се осмисли спроведувањето на истиот.

Исто така, особено важно е кредитните референти и аналитичари како и кредитните менаџери во филијалите на банките да не се почувствуваат загрозувани од воведувањето на објективна алатка во процесот на кредитната анализа, имајќи го во предвид времето и напорот кој тие го вложиле да се стекнат со знаење и искуство да проценуваат ризик, нормално е да се очекува да бидат недоверливи кон компјутерската програма, составена од некој кој никогаш не се сретнал со нивните клиенти, а кој тврди дека ќе ги подобри нивните проценки. Вработените кои го водат управувањето со информатичкиот систем мора, исто така, да бидат вклучени. На почетокот тие можат да гледаат на бодирањето само како на додатна работа, но брзо ќе го согледаат бодирањето, всушност како суштински трансфер на организационата моќ кон нивниот оддел.

КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

1. Altman, E.I. Haldeman, R.G. Narayanan, P., „ZETA Analysis“, Journal of banking and finance, 1, 1977;
2. Altman, E.I., Marco, G., Varet, F., Corporate Distress Diagnosis: Comparison Using Linear Discriminant Analysis and neural Networks, Journal of Banking and Finance, 18, 1994;
3. Altman, E.I., Saunders, A., Credit Risk Measurement: Development Over the last 20 Years, Journal of banking and Finance, 21, 1998;
4. Arriaza, B.A., Doing Business with Small Business, Business Credit, Nov/Dec, Vol.101, Issue 10, 1999;
5. Bardos, M., Detecting the Risk of Company Failure, Journal of Banking and Finance, 22, 1998;
6. Bell, T., Ribar, G., i Verchio, J., Neural Networks vs Logistic Regression in Predicting Bank Failure, Auditing Symposium X, 1990;
7. Barber T., „EU stimulus plan poses risk to debt refinancing“ -The Financial Times Limited, 8 January 2009;
8. Berger, A.N., Scott Frame, W., Credit Scoring and the Price and Availability of Small Business Credit, Credit Scoring and Credit Control VII Conference, Credit Research Centre - University of Edinburgh, 5-7 September, 2001;
9. Bessis Joel „Risk Management in Banking“, John Wiley & Sons, Chichester (England) 1999;
10. Bill Lockyer „The Credit Rating Process“; www.treasurer.ca.gov/ratings/process.asp;
11. Bodie Z., Kane A., Markus J.A., „Investment“ - McGraw-Hill Irwin New York, .2008;
12. „Credit process Handbook“ - Bankakademie, Frankfurt, 2004;
13. Caouette, J.B., Altman, E.L, Narayanan, P., „Managing Credit Risk“, John Wiley & Sons, New York, 1998;
14. Chang, H., Tam, K.Y., A Comparative Analysis of Inductive Learning Algorithms, Intelligence Systems in Accounting, Finance and management, 1993 ;

15. CIFAS - UK`s Fraud Prevention Service/ <http://www.cifas.org.uk> ;
16. „Dictionary of finance and investment Terms“ Barron`s Educational Series Inc., New York,1991
17. „Discipline Device“: „European Economic Review 44 /10, December 2000;
18. Engel, L., & Hecht R.H., „How to buy stocks“ Little Brown and Company (Inc.) New York, eight edition,2004;
19. Estrella. Arturo., „Credit ratings and complementary sources of credit quality information“ BCBS, WP No.3,August 2000;
20. Fahlman,S., Lebiere, C.,The Cascade- Correlation Learning Architecture Technical Report: CMU 09.10. 1992 ;
21. Feldman,R., Small Business Loans, Small Banks and a Big Change in Technology Called Credit Scoring, Region, Sep1999;
22. Friedland, M., Credit Scoring Digs Deeper into Data,Credit World, Vol.82.No.1, Issue 5, May/June1993;
23. Hand, D.J., Henley, W.E., Statistical Classification Methods in Consumer Credit Scoring: a Review, Journal Royal Statistical Society A, 160, 1997;
24. Heffernan,S „Modern Banking in Theory and Practice“, John Wiley&Sons Ltd, Baffins Lane, Chichester,England 1996;
25. Heffernan, S, „Modern Banking in theory and practice, John Wiley &Sons LTD. Baffins Lane, Chichester, England 1996;
26. Heakal, R., „What is a corporate credit rating“-; www.investopedia.com/articles/03/102203.asp;
27. Hunt R. „The Development and Regulation of Consumer Credit Reporting in America“ Federal Reserve Bank of Philadelphia Working paper 02-21, November, 2002;
28. D. Jakovčević: Upravljanje kreditnim rizikom u suvremenom bankarstvu - TEB Poslovno savetovanje - Zagreb, 2000, str 119.
29. J.P. Morgan, „Introduction of Credit metrics“ New York, J.P. Morgan Securities, April 1997;
30. James Barth, Gerard Caprio, Ross Levine, „Basel II: Strengthening Market Discipline in the Financial Sector“, Basel Committee for banking supervision”, 2008;
31. Johnsen,T., Melicher,R.W., Predicting Corporate Bankruptcy and Financial Distress: Information value added by Multinomial Logit Models, Journal of Economics and Business,1994;
32. Jurkovic P., „Razvojna i Kreditna sposobnost investitora“ NN Zagreb 2000;
33. Kent Baker, Gary Powell „Understanding Financial Management: A Practical Guide“- Wiley-Blackwell,USA, April 2005;
34. Koch, T.W., MacDonald, S.S., Bank Management, Harcourt College Publishers, Fortworth, Tokyo,2000;

35. Ковачевић Ј., „Прилог анализи и оцењивању кредитне способности“ „Рачуноводство“, вол. 48, бр. 9-10, 2003
36. Lcc,W.A., Fair, Isaac Web Site Offering Explanation of Credit Scores, American Banker, Vol.165, Issue 219, 2000;
37. Lennkh, P., „IBC Conference“, Prague, April 1996;
38. Lewis, E.M., „Introduction to credit scoring“, Fair Isaac and Co., Onc, San Rafael, 1992;
39. Love I. Mylenko N. (2003) „Credit Reporting and Financing Constraints“ World Bank Policy Research Working Paper 3142, October 2003;
40. Mester L., „What`s the point of credit scoring“, Federal Reserve Bank of Philadeohia Bussiness Review-Sept.-Oct., 1997;
41. Mangan, J.F., Differ on Use of Credit Scoring for Underwriting, Insurance Advocate, Vol. III, No.44,2000;
42. Maki M. Dean, „The Growth of Consumer Credit and Household Debt Service Burden“ Board of Governors of the Federal Reserve System, February 2000;
43. Meli, J., „Customized Credit Scoring Helps Manage Risk“, Credit Union Magazine, Vol. 66, No. 7, 2000;
44. McNab, H., Wynn, A., „Principles and Practice of Consumer Credit Risk Management“, CIB Publishing, Canterbury, 2000;
45. Mays, E., „Handbook of Credit Scoring“, Glenlake Publishing Company, Ltd., Chicago, 2001;
46. Mangan, J.F., „Differ on Use of Credit Scoring for Underwriting, Insurance Advocate“, Vol. III, No. 44,2000;
47. Martin Brusis, Cornelius Ochmann „Central and Eastern Europe on the way into the European Union“, Bertelsman Foundation Publishers, Guttersloh;1988;
48. McIntosh, Craig and Bruce Wydick. „A Decomposition of Incentive and Screening Effects in Credit Market Information Systems.“ Working Paper, University of California at San Diego/University of San Francisco. 2004;
49. Mester, L., What`s the Point of Credit Scoring?, Federal Reserve Bank of Philadelphia`s Business Review, 1997 ;
50. Miller M. (2000) „Credit reporting Systems Around the Globe: The State of the Art in Public and Private Credit Registries“, World Bank Policy Research Working paper 3443, June, 2000
51. Mishkin, S.F./Eakins G. S., „Financial Markets and Institutions“, sixth edition, Pearson Prentice Hall, 2007;
52. Mrvić, m-r. T., „Revizija i rejting“ „Korak ka smanjenju rizika na finansijskom tržištu“Jugoslovensko bankarstvo 9-10/2001;

53. Neyens, L. Ruth, „Distressed Asset Resolution-Lessons Learned“; The World Bank, 2002;
54. Odom, M., Sharada, A., A Neural Network Model for Bankruptcy Prediction, Proceeding of the IEEE International Conference of Neural Networks, San Diego, 1990;
55. Olegario, Rowena. „Credit Reporting Agencies: A Historical Perspective.“ Margaret J. Miller, Ed. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 2003;
56. Padilla, Jorge A., and Marco Pagano. 2000. „Sharing Default Information as a Borrower Discipline Device.“ *European Economic Review* 44 (10) (December 2000);
57. Peek, J., Rosengren, E.S., The Evolution of Bank Lending to Small Business, *New England Economic Review*, Mar/Apr 1998;
58. Piramuthu, S., Financial Credit Risk Evaluation with Neural and Neofuzzy Systems, *European Journal of Operational Research*, 112, 1999;
59. Platt, H.D., Platt, M.B., A Linear Programming Approach to Bond Portfolio Selection, *Economic Financial Computing*, 1991;
60. „Report on the activities of credit rating agencies“ Technical Committee of the International Organisation of Securities Commissions”, September 2003 <http://www.iosco.org/>;
61. Rose, P.S., „Commercial Bank Management“ IRWIN, Homewood, IL 60430, Boston, USA, fifth edition 2002;
62. Rowland, J., Credit Scoring - Big Opportunities for Small and Start-up Businesses, *Credit World*, Sep/Oct 95, Vol.84;
63. Šarlija, N., „Modeli kreditnog rizika u ocenjivanju kreditne sposobnosti malih poduzetnika“, Zagreb, 2002;
64. Schreiner M., „Credit Scoring for microfinance: Can it work?“ Center for Social Development, Washington University of St. Louis, USA, November 2000;
65. Scoot, J., The Probability of Bankruptcy, *Journal of Banking and Finance*, 5, Vol.84, Sep/Oct95,
66. Somerville, M.T., Credit Scoring and the Small Business Lender, *Commercial Lending Review*, Vol. 12, Issue 3, 1997;
67. Spanswick P., UBS, London, ICBI conference Risk 95, Paris, 28.11.1995;
68. Stanton, H.T., Credit scoring and Loan scoring” –John Hopkins University, July 1999;
69. Stulz, M.R., „Risk Management & Derivatives“, Thomson-South Western, USA, 2003;
70. „Teorijski pristup analizi poslovanja preduzeća“, <http://www.knowledgebank1.org>, septemvri 2008;
71. „The Development and Regulation of Consumer Credit Reporting in America“ Federal Reserves, USA, Working Paper, 2002;

72. Tomić D., „Oblikovanje modela ocene kreditne sposobnosti temeljem analize finansijskih izvješća“ Ekonmiski fakultet Split, 2001 godina;
73. Tracy, J. A., „Kako čitati i razumeti finasiski izveštaj“ Jakubin i sin TEB Zagreb 1994;
74. Trippi, R.P., Turban,E., Neural networks in Finance and Investment, Probus Publishing Company, Chicago,1993;
75. Yobas,M.B., Crook,J.N., Ros, P., „Credit Scoring using neural networks and Evlutionary Techniques“-IMA Journal of Mathematics applied in Bussines and Industry, Vol.11., year 2000;
76. White, I. G., Sondh, S. A., Fried D., „Анализа и користење на финансиските извештаи „ (превод) 2004
77. Zaher, F., “Does the Basel Accord Strenghten Banks www.investopedia.com/articles/07/BaselCapitalAccord.asp;
78. Васиљевић, Б. вПриступ анализи ризика у банкарском пословању-Весник бр. 385/89;
79. Ковачевић Ј. : Анализа кредитне способности, Економски аналитичар -Београд,бр. 11/92;
80. Ивановић З., : Финансиска анализа кредитне способности предузећа-Рачуноводство и финансије-Загреб, бр. 6/1993;
81. Мисија, В., „Кредитни послови с немачким банкама“, Масмедиа, Загреб,1998, ;
82. Ђировић М., „Банкарство“ Београд, 2001 година;
83. Жагер д-р. Л., „Показатели анализе успешности и сигурности пословања“ Слободно подузетништво, бр. 9, 1997
84. Законот за Народната банка на Република Македонија, „Службен весник на РМ“ бр.3/02 Законот за банките - Службен весник на РМ бр. 67/07;
85. Законот за банките - „Службен весник на РМ“ бр. 67/07;
86. Закони за изменување и дополнување на Законот за Народната банка на Република Македонија, „Службен весник на РМ“ бр. 51/03, бр. 85/03, 40/04, 61/05 и 129/06);
87. Извештај за банкарската супервизија на Република Македонија во 2008 година, мај 2009;
88. Извештај за банкарскиот систем и банкарската супервизија на Република Македонија во првата половина на 2008 година, декември 2008;

БИОГРАФИЈА

Д-р Виолета Мацова е родена 17.05.1963 година во Велес.

Средно образование завршува во 1981 година во Гимназијата Раде Јовчевски -Корчагин во Скопје – математичка насока, отсек информатика . Во учебната 1981/82 година се запишува на Економскиот факултет во Скопје на отсекот прометно-комерцијална насока и дипломира на истиот во октомври 1985 година .

Во учебната 1986/87 година се запишува на последипломски студии група „Маркетинг“ на Економскиот факултет во Скопје каде во 1990 година се стекнува со научен степен магистер на науки.

Во Јуни 2009 година успешно ја одбрани докторската дисертација на Економскиот Институт во Скопје на тема „Оценка на кредитниот ризик во процесот на управување со кредитни ризици во комерцијалните банки на Р. Македонија под менторство на Д-р Благоја Наневски при што се стекна со научен степен доктор на науки.

Во својата работна кариера Д-р Виолета Мацова има повеќе работни ангажмани особено во областа на банкарството и економскиот развој

Имено д-р Виолета Мацова е ангажирана како секторски раководител во Тетекс-Банка –Скопје, а во периодот (Септември 1997-Декември 2000) работи како проектен менаџер и помошник директор во Агенцијата за санација на банки, чиј предмет на работа е управување со лошите кредити на крајните должници-претпријатија пренесени од Стопанска Банка АД Скопје на Агенцијата.

Во периодот 2001-2003 д-р Виолета Мацова, вршејќи ја функцијата на Државен секретар во Министерството за економија, особено е ангажирана за прашањето сврзани со унапредувањето на трговската меѓународна соработка, поддршката на малите и средни претпријатија и економскиот развој на државата.

Во периодот Феруари 2003- Декември 2004, д-р Виолета Мацова кариерата во областа на банкарството ја продолжува во меѓународните проекти и тоа :

- Проектот на УСАД - Јакнење на Македонскиот Финансискиот Сектор, -банкарски советник одговорна за креирање на приватно кредитно биро и поддршка на Народната банка во делот на управување со банкарските ризици, и
- Проект на ЕАР – Реформа на Банкарскиот сектор- виш банкарски експерт задолжена за поддршка на Народна банка за промоција и имплементација на Новата Капитална спогодба –Базел 2 и в.д. генерален секретар на здружението за банкарство

Со процесот на децентрализација во 2005 година, Д-р Виолета Мацова е ангажирана како Виш финансиски експерт во проектот на ЕАР – Техничка помош на Министерството за Финансии за Фискална Децентрализација, а од Март 2006 до денес работи на место Виш советник и Тим Лидер за локална самоуправа и децентрализација во СНВ-Холанска развојна организација-Подружница Скопје.

Д-р Виолета Мацова била предавач на над триесетина обуки и семинари како и автор или ко-автор на над петнаесетина научни трудови. од областа на банкарството, планирање на регионалниот локалниот развој, и користењето на фондовите на ЕУ .