

4. cjelina: Kredit scoring modeli za SME

- 4.1. Specifičnosti kredit scoring modela za SME
- 4.2. Problemi izgradnje i upotrebe kredit scoring modela za SME
- 4.3. Razlozi upotrebe kredit scoring modela za SME
- 4.4. Iskustva implementiranih scoring modela za SME
- 4.5. Reference

4.1. Specifičnosti kredit scoring modela za SME

U svim je državama malo poduzetništvo postalo razvojna mašina za ekonomski oporavak i kao takvo čini značajnu snagu gospodarstva. Kako bi počeli svoje poslove ili razvijali postojeće, mali poduzetnici uzimaju kredite. Da bi se izgradila infrastruktura za malo poduzeće, poduzetnik mora investirati u nove proizvode i usluge, primjerice u opremu za ured, telekomunikacijsku opremu, software i hardware. Kroz vrijeme potrebe rastu i posao kreće u specijalizaciju. Kako bi to uspjeli novčano pratiti, mali poduzetnici se sve više oslanjaju na kredite. Posao je kreditnih analitičara da ocjene kreditnu sposobnost kako poduzeća tako i poduzetnika. Ocjena kreditne sposobnosti malih poduzetnika se može obavljati primjenom subjektivne ocjene kreditnih referenata ili pak primjenom statističkih kredit scoring modela. U oba slučaja koristi se kombinacija osobnih rata kredita samog poduzetnika i financijskih izvještaja njegova poduzeća.¹

Pozajmljivanje malim poduzećima je hibrid pozajmljivanja poduzećima i stanovništvu.² Prije no što je kredit scoring ušao u upotrebu, krediti malim poduzetnicima bili su pregledavani i ocjenjivani na vrlo sličan način kao i krediti (velikim) poduzećima. Odobravanje kredita malim poduzećima ima zapravo puno više sličnosti sa kreditima stanovništvu zato što je kreditna sposobnost malog poduzetnika direktno povezana s financijskim profilom upravo vlasnika poduzeća.

Na početku se činilo da kredit scoring neće puno pomoći kada je u pitanju evaluacija kredita (velikim) poduzećima. Naime, osobni kontakt i pregledavanje zahtjeva od strane kreditnog referenta dugo su vremena karakterizirali ocjenjivanje kredita poduzećima. Ipak, donošenje odluke o kreditu za malo poduzeće u mnogo je slučajeva proizišlo iz vrednovanja samog vlasnika malog poduzeća. Želja i sposobnost vlasnika poduzeća da plaća svoj osobni kredit korelirana je sa sposobnošću i željom poduzeća da plaća poslovni kredit.³ Proizvođači kredit scoring sistema, najviše Fair, Isaac and Co.Inc.⁴, empirijskom analizom na velikom skupu

¹ Arriaza, B.A., Doing Business with Small Business, Business Credit, Nov/Dec, Vol. 101, Issue 10, 1999, p. 33-36

² Somerville, M.T., Credit Scoring and the Small Business Lender, Commercial Lending Review, Vol. 12, Issue 3, 1997, p. 62-65

³ Feldman, R., Small Business Loans, Small Banks and a Big Change in Technology Called Credit Scoring, Region, Sep97, Vol. 11, Issue 3, p.18-24

⁴ jedan od najvećih svjetskih proizvođača kredit scoring modela www.fico.com

podataka o kreditima malim poduzećima su podržali takvu tezu. Oni su otkrili da iste varijable koje određuju vjerojatnost plaćanja za vlasnika, također velikim dijelom određuju i kredit skor za malo poduzeće. Nadalje, oni dokazuju da dodavanje podataka o vlasniku poduzeća samo osnovnim informacijama iz zahtjeva za kreditom za poduzeće i informacijama iz poslovnog kreditnog biroa, proizvodi pouzdani kreditni skor. Možda je još važnija tvrdnja Fair, Isaac and Co.Inc. da podaci koji su pomno ispitivani i uzimani u obzir kod tradicionalnog načina ocjenjivanja kao primjerice, omjeri iz financijskih izvještaja, uopće nisu ključni u određivanju budućeg plaćanja kada je u pitanju malo poduzeće.⁵ Zapravo, najpopularniji scoring sistem za mala poduzeća Fair, Isaac and Co.Inc. – FICO, uopće ne traži od malog poduzeća da podastre financijske izvještaje.

Kredit scoring modeli su definitivno promijenili način na koji su banke ocjenjivale i nadgledale kredite. Ti modeli omogućuju bankama da ponude kredite čiji su uvjeti pogodniji za zajmotražitelje koji imaju značajnu imovinu i dobru kreditnu povijest zato što banke mogu procijeniti rizik na kredite po nižim troškovima u usporedbi s primjenom tradicionalnog načina odobravanja kredita.⁶

Glavno područje povećanog pozajmljivanja malim poduzećima od strane velikih bankarskih institucija su zapravo najmanji krediti. Za uvjete u SAD-u, Peek i Rosengren⁷ objašnjavaju da su krediti do 100 tisuća dolara najpogodniji za primjenu kredit scoring modela koji koriste mnogo istih varijabli ključnih za određivanje skora za kredite stanovništvu.

Oslanjajući se više na karakteristike vlasnika poduzeća nego li na karakteristike poduzeća, odnosno posla, kredit scoring zahtjeva manje informacija, a one koje zahtjeva mogu biti pribavljene brže i točnije nego poslovne informacije. Također je i olakšana usporedba zajmotražitelja. Primjenjujući statističku analizu i automatizirano donošenje odluka, financijske institucije su drastično smanjile broj pogrešno donešenih odluka. Mnoge financijske institucije počele su primjenjivati kreditni scoring direktno na proces odabira tržišta što je omogućilo uspostavljanje konzistentnosti između strategije marketinga i strategije procesa aplikacije. Međutim,

⁵ Feldman,R., Small Business Loans, Small Banks and a Big Change in Technology Called Credit Scoring, op.cit.

⁶ Peek, J., Rosengren, E.S., The Evolution of Bank Lending to Small Business, New England Economic Review, Mar/Apr 1998, p. 27-37

⁷ Ibidem

u primjeni kredit scoringa na mala poduzeća, problemi se pojavljuju zbog, vrlo često, ograničene količine dostupnih podataka.

Bankari sve više primjenjuju pristup razvijen za kredite stanovništvu upravo na malo poduzetništvo. Postoji nekoliko razloga za to:⁸

1. Mnoge od scoring varijabli koje se primjenjuju u kreditima stanovništvu efikasne su u razlikovanju rizika u pozajmljivanju malom poduzetništvu, gdje je stanje kredita vlasnika zapravo ključna varijabla.
2. Priroda pozajmljivanja malom poduzetništvu zahtijeva efikasan i jeftin proces prikupljanja podataka i kreditne evaluacije, što je postignuto kod modela za stanovništvo.
3. Novac koji se koristi za financiranje malog poduzetništva vrlo često se uzima preko kreditne kartice samog vlasnika posla.

Kako bi zadržale konkurentnost i kako bi ostvarile rast profitabilnosti u sljedećih nekoliko desetljeća, mnoge su financijske institucije koje su odobravale kredit malim poduzećima prešle na kredit scoring kako bi efikasnije upravljale rizikom. Postoje tri glavna razloga zašto mala poduzeća predstavljaju profitabilnu investiciju:⁹

1. imaju veliki tržišni udio i stopu rasta
2. potrebne su im usluge i financiranje
3. spremni su platiti

Najznačajniji scoring sistem za kredite malim poduzećima razvijen je od strane Fair, Isaac and Co. i Robert Morris Association. Oni nude brojne skor kartice među kojima poduzeća mogu birati sistem najprikladniji za karakteristike kredita kakve oni nude. Primjerice, neke su skor kartice dizajnirane za različite veličine kredita i za poduzeća koja zajmodavateljima ne daju financijske izvještaje. Fair, Isaac izvještava da 250 banaka koristi njihov kredit scoring sistem za mala poduzeća dok 25 od 30 najboljih banaka među kojima su Weels Fargo, CityBank i Bank of America, koriste svoje scoring sisteme za mala poduezća.

⁸ Caouette, J.B., Altman, E.I., Narayanan, P., Managing Credit Risk, John Wiley & Sons, New York, 1998, p. 174

⁹ Rowland, J., Credit scoring – Big Opportunities for Small and Start-up Businesses, Credit World, Sep/Oct95, Vol.84, Issue 1, p.21-25

4.2. Problemi izgradnje i upotrebe kredit scoring model za SME

Kreditni analitičari su otkrili da je osobna kreditna povijest vlasnika poduzeća visoko prediktivna za buduću otplatu kredita malog poduzeća.¹⁰ Osobne informacije koje se mogu koristiti u kredit scoringu za mala poduzeća su primjerice, mjesečna primanja vlasnika kredita, dugovi, financijska imovina, povijest zaposlenja poduzetnika, prethodna kašnjenja u plaćanju kredita.¹¹ Osobne informacije dobivene iz jednog ili više kreditnih biroa za stanovništvo mogu biti kombinirani s podacima dobivenim iz kreditnih biroa za poduzeća zatim s osnovnim podacima specifičnima za to poduzeće odnosno posao, a koje prikuplja svaka banka za sebe. Različiti kredit scoring modeli za mala poduzeća (Fair Isaac, Dun & Bradstreet, Experian i dr.) variraju u odnosu na količinu i tip informacija koje zahtijevaju kako bi se odluka donijela kao i u odnosu na način kako se dolazi do informacija. Primjerice neki traže samo djelatnosti dok drugi traže dosta detaljne financijske informacije.

U Hrvatkoj se susrećemo s brojnim problemima kada je u pitanju kreiranje modela za malo poduzetništvo. Naime, većina kredit scoring modela za male poduzetnike temeljena je, jednim dijelom, na podacima iz kreditnih biroa. U Hrvatskoj za sada postoje kreditni birovi za stanovništvo, ali ne i za poduzeća, pa je te podatke potrebno kombinirati s podacima u samoj financijskoj instituciji koja posluje s malim poduzetnicima. Prema Zakonu o računovodstvu obrtnici su dužni podnositi godišnju prijavu poreza na dohodak ako su obveznici PDV-a, a poduzeća račun dobiti i gubitka, bilancu i prijavu poreza na dohodak. No, takvi podaci nisu dovoljni. Situacija je puno jednostavnija kada su u pitanju velika poduzeća i javne kompanije budući da oni daju strukturirane i vremenski terminirane izvještaje o svojim operacijama i financijama. Ako su to poduzeća koja imaju dionice, onda se i na taj način kontinuiranim praćenjem cijena, može pratiti stanje takvih poduzeća. Modeli kreditnog rizika uzimaju u obzir sve te informacije koje su na raspolaganju. Kada su u pitanju mala poduzeća, situacija je drugačija što zahtijeva upotrebu drugih informacija u cilju kreiranja kredit scoring modela.

¹⁰ 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.

¹¹ Ibidem

Jedan od značajnih problema u izgradnji scoring modela za mala poduzeća je dostupnost i kvaliteta podataka. Nadalje, Carey at al.¹² ističu da su mala poduzeća informacijski problematična za zajmodavatelje zato što imaju manje vidljive kontakte s djelatnicima, kupcima i dobavljačima. Osim toga, takva su poduzeća i mlađa. Zbog toga zajmodavatelji obično sklapaju dosta čvrste ugovore s malim poduzetnicima zajmotražiteljima i obavljaju češće nadgledanje poslovanja tih poduzeća.

Prethodna istraživanja pokazuju da se tehnologije odobravanja kredita malim poduzećima mogu podijeliti u 4 glavne kategorije:¹³

1. Pozajmljivanje na temelju financijskih izvještaja
2. Pozajmljivanje na temelju imovine
3. Pozajmljivanje temeljeno na odnosu između komitenta i banke
4. Kredit scoring za mala poduzeća

Odluka o dodjeli kredita se donosi obradom podataka o vlasniku poduzeća i samom poduzeću upotrebom statističke metodologije. Kada se promatra odobravanje kredita temeljem financijskih izvještaja poduzeća, takav je način prikladan za relativno transparentna poduzeća koja imaju ovjerene financijske izvještaje. Kod malih poduzeća koja su registrana kao obrti, to nije slučaj. Odluka o tome dodjeliti li kredit malom poduzetniku može biti donešena na temelju imovine kojom poduzetnik raspolaže. Kreditne odluke se u principu donose na temelju dostupnog kolateralu što može biti potraživanja i zalihe koje se onda pomno pregledavaju i prate od strane banke. U slučaju kada se radi o poduzeću koje tek počinje djelovati, problem se može javiti zato što poduzetnik ne raspolaže imovinom koja bi bila dovoljna za predstavljanje osiguranja kredita. Odluke o dodjeli kredita mogu biti bazirane i na odnosu između komitenta i banke. Velikim dijelom temeljene su na informacijama vlasnika poduzeća o samom poduzeću i vlasniku, a koje su skupljene kroz vrijeme. One mogu biti dobivene putem postupka odobravanja kredita i ostalih financijskih proizvoda kako poduzeća tako i vlasnika poduzeća, a dio informacija može se prikupiti preko kontakta s ostalim članovima lokalne zajednice. Vrlo često se u praksi odluke donose kombinacijom sva četiri spomenuta načina iako je nakon mogućnosti upotrebe kredit scoringa banka mogla kredit scoringom zamijeniti ili nadopuniti neku od ostalih tehnologija. Važno je istaknuti da kako se povećava poduzeće i veličina

¹² Carey, M., Prowse, S., Rea, J., Udell, G., The Economics of the Private Placement Market, Staff Study 166, Washington, 1993 citrano u Caouette, J.B., Altman, E.I., Narayanan, P., Managing Credit Risk, op.cit., p.174

¹³ Berger, A.N., Scott Frame, W., Credit Scoring and the Price and Availability of Small Business Credit, op.cit.

kredita koju poduzeće traži, osobne informacije vlasnika poduzeća postaju manje važne dok su financijski izvještaji poduzeća one informacije koje su sve značajnije za donošenje odluke o odobravanju odnosno neodobravanju kredita.

Upotreba kredit scoringa za mala poduzeća može rezultirati time da neki zajmotražitelji plaćaju višu cijenu za kredit, a drugi nižu. Isto tako se može dogoditi da nekima kredit bude odobren, a nekima odbijen zbog promjene u kreditnoj metodologiji odobravanja kredita. Pored toga, postoji još šansa da se odnos između banke i malog poduzeća zajmotražitelja dramatično promjeni. Podaci pokazuju da prihvaćanje kredit scoringa za mala poduzeća rezultira u povećanju kako cijene kredita za male poduzetnike tako i količine kredita namjenjenih malim poduzetnicima.¹⁴ Rezultati također pokazuju da kako bankarska industrija i pojedine banke stječu iskustvo s novim tehnologijama tako banke koje upotrebljavaju kredit scoring imaju tendenciju proširivanja davanja kredita «graničnim» zajmotražiteljima.¹⁵ To povećava količinu kredita namjenjenih malim poduzećima, ali isto tako i podiže prosječnu cijenu kredita upravo zbog relativno visoke cijene koju moraju platiti ti «granični» zajmotražitelji.

Ako se prate rasprave o upotrebi kredit scoringa u odobravanju kredita malim poduzetnicima, može se primijetiti da se s jedne strane nalaze zagovornici upotrebe kredit scoringa, a s druge strane protivnici. Tako predstavnik jedne banke kaže da otkada su uveli kredit scoring, njihova banka više kredita odobrava start-up poduzećima nego li prije kada nisu imali kredit scoring. Neki govore kako kredit scoring nije povoljan za start-up poduzeća zato što ona pokazuju više rizika za banku. U usporedbi s postojećim poduzećima, ova početnička su slabija u kolateralu i mogućnosti otplate. Ukoliko banka nema drugačije parametre za ocjenjivanje takvih poduzeća, vrlo je vjerojatno da će im kredit biti odbijen. No, oni koji koriste kredit scoring upravo govore o tome da je prednost kredit scoring modela za mala poduzeća u tome što prepoznaje specifičnosti malih poduzeća i s obzirom na to dodjeljuje skor.

¹⁴ 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

¹⁵ Ibidem

Pitanje koje se često nameće je hoće li skor-kartica biti pravedna prema zaštićenim grupama.¹⁶ Naime, postoji zabrinutost da scoring model može diskriminirati neke grupe ljudi kao primjerice mlade, stare, manjine, žene. Postavlja se pitanje, da li se malo poduzeće kojeg su vlasnici dvije starije žene skorira na isti način kao i poduzeće koje posjeduju dva muškarca srednje dobi. To je izuzetno važno za one zajmotražitelje koji imaju nizak prihod i koji najvjerojatnije nemaju kreditnu povijest u kreditnom birou. Ako je kreditna povijest vlasnika malog poduzeća jedna od ključnih komponenti aplikacijskog skora, tada skor kartica mora osigurati da su osobe tretirane jednako. To se može napraviti tako da se gleda na faktore kao što je plaćanje najma ili plaćanje računa ili prethodno radno iskustvo uključujući i dobrovoljni rad. Kod nekih postoji i bojazan da uklanjenjem ljudskog elementa, postaje manje vjerojatno da će zajmodavatelji odvojiti dodatno vrijeme za one zajmotražitelje koji imaju nekih nedostataka.

Oni koji su skeptični glede utjecaja kredit scoringa na financiranje malih poduzeća s malim ili skromnim prihodima govore kako će scoring limitirati raspoloživost kredita malim poduzećima. Oni dalje govore da je vrlo vjerojatno da će kreditni scoring biti nefer prema takvim zajmotražiteljima zato što njihova zastupljenost u uzorku zajmotražitelja za kredit na temelju kojega se gradi model nije dovoljna. Naime, ako podaci ne sadrže signifikantan broj malih poduzeća s malim ili skromnim prihodima koji imaju drugačije karakteristike nego ostali zajmotražitelji, skor kartica neće dovoljno precizno odražavati sposobnost takvih zajmotražitelja da plaćaju kredit. Kritičari su također zabrinuti da će banke kod procjenjivanja kredita za malog poduzetnika koristiti scoring kao zamjenu za odnos s tim poduzećem. Takva bi praksa mogla staviti mala poduzeća s malim ili skromnim prihodima u nepogodan položaj budući da se takva mala poduzeća pouzdaju na odnos i vezu između njih i banke kako bi prevladali percepciju koja im nije naklonjena. To je naročito važno za ona poduzeća koja nemaju formalan poslovni plan ili ovjerene financijske izvještaje koji se tipično upotrebljavaju u tradicionalnom načinu odobravanja kredita. No, Frame, Srinivasan i Woosley¹⁷ u svom istraživanju ističu da su banke koje koriste kredit scoring usmjerene na omogućavanje davanja kredita svim malim poduzećima jednako bez obzira na razinu prihoda. Nadalje, smanjivanjem očekivanja banke da

¹⁶ Somerville, M.T., Credit Scoring and the Small Business Lender, Commercial Lending Review, Vol. 12, Issue 3, 1997, p. 62-65.

¹⁷ Frame, W.S., Srinivasan, A., Woosley, L., The Effect of Credit Scoring on Small Business Lending, Journal of Money, Credit and Banking, vol.33., No.3, August, 2001, p. 813-825.

mora biti prisutna u svojoj grani kako bi prikupila podatke i upostavila poslovne odnose, kredit scoring omogućuje bankama da daju kredite jednostavno i s manjim troškovima i na onim područjima koja su izvan grane koju oni inače pokrivaju. Na taj način kredit scoring može povećati raspoloživost kredita malim poduzećima ili poboljšati uvjete kreditiranja povećanjem broja konkurentskih banaka na danom području. Banke koje upotrebljavaju kredit scoring ne pozajmljuju signifikantno manje malim poduzećima koja imaju male ili skromne prihode u odnosu na one koje imaju visoke prihode. S druge pak strane, one banke koje ne koriste kredit scoring posuđuju značajno manje malim poduzećima.

4.3. Razlozi upotrebe kredit scoring modela za SME

Upotreba scoring tehnologije može na neke zajmotražitelje male poduzetnike utjecati tako da plaćaju nižu cijenu za kredit dok drugi mogu pak plaćati višu cijenu nego što bi to bio slučaj da nema kredit scoringa.¹⁸ Isto tako, nekim malim poduzećima koja žele kredit, on može biti odobren što ne bi bio slučaj da određena banka ne upotrebljava kredit scoring za mala poduzeća, ali isto tako drugi koji bi dobili kredit da nema kredit scoringa, njegovom upotrebom bivaju odbijeni. Kredit scoring također utječe i na interakciju između banke i poduzeća koja se također drastično može izmijeniti.

Utjecaj promjena u ocjeni kredita na promjenu mehanizma odobravanja kredita malim poduzetnicima:¹⁹

1. Financijske institucije mogu dodijeli kredite malim poduzećima bez kontakta licem u lice. To će omogućiti davanje kredita na onim područjima gdje banka nije fizički prisutna.
2. Dokumentacija koju treba dostaviti zajmotražitelj je znatno smanjena.
3. Kredit scoring omogućuje puno brži pregled aplikacija. Moguće je pregledati zahtjev za nekoliko minuta i zatvoriti ga za nekoliko sati umjesto za nekoliko dana.

¹⁸ Berger, A.N., Scott Frame, W., Credit Scoring and the Price and Availability of Small Business Credit, op.cit.

¹⁹ Feldman,R., Small Business Loans, Small Banks and a Big Change in Technology Called Credit Scoring, op.cit.

4. Kredit scoring sistem omogućuje financijskim institucijama smanjivanje troškova. Oni mogu zamijeniti kreditne referente kombinacijom softwera i osoblja koje treba manje platiti. Vrlo je često takav sistem dobrim dijelom automatiziran. Banke koje mogu osnovati veliki kreditni portfelj mogu raspodijeliti fiksne troškove kompjutorskih sistema na veliki broj kredita što dovodi do smanjenja troškova po kreditu.
5. Banke također mogu smanjiti kreditne gubitke ako kreditni scoring da precizniju procjenu rizika. Kreditni analitičari mogu više vremena uložiti pregledavajući one kredite koji zahtijevaju detaljniju obradu.
6. Scoring sistem omogućuje financijskim institucijama da primjenjuju i mijenjaju svoje standarde na konzistentniji način.
7. Kvantitativna procjena rizika može omogućiti takvo određivanje cijene kredita koje bolje odražava rizik svakog kredita. To će omogućiti boljim komitentima dobivanje kredita uz nižu cijenu, ali za lošije će to značiti veću cijenu.
8. Autimizirano odobravanje kredita će bankama omogućiti povećanje volumena odobrenih kredita.
9. Tržište kredita za mala poduzeća nude velikim bankama mogućnost da povećaju svoju tržišnu penetraciju zbog njihovog trenutno relativno niskog tržišnoj udjela.

Oni zajmodavatelji koji uvedu kredit scoring sistem mogu smanjiti troškove, uvesti nove načine odabiranja i procjene zajmotražitelja malih poduzeća izvan područja na kojima trenutno djeluju te mogu povećati sposobnost odobravanja više kredita malim poduzećima u kratkom vremenskom periodu. Ono što je naročito zanimljivo i što se odnedavno počelo koristiti upravo u kredit scoring sistemima je otkrivanje katarakteristika klijenata s obzirom na različit stupanj rizika. To zapravo znači da financijska institucija može kreirati različite ponude kredita s obzirom na različite karakteristike klijenata, zatim locirati te komitente i potom poštom poslati ponude za kredit potencijalnim zajmotražiteljima. Preliminarno snimanje pomaže financijskim institucijama da naciljaju nisko rizične mogućnosti pomoću preliminarnih prospekata pomoću kojih označavaju ono što im je profitabilno, a eliminiraju uzaludne napore.²⁰ Snimanje postojećih računa (već prethodno odbrenih) je jedna od ključnih prednosti

²⁰ Rowland, J., op.cit.

koje daje kredit scoring, budući da postojeći portfelj predstavlja rizik i nagradu. Kredit scoring sistem omogućuje managementu da identificira ono što je financijski isplativije i tako pretvori kreditni rizik u kreditnu nagradu.²¹

Najvažniji utjecaji kreditnog scoringa za mala poduzeća na zajmotražitelje: ²²

1.) Interakcija između zajmoprimca i zajmodavca

Prije kreditnog scoringa, da bi poduzetnik aplicirao za kredit, morao je doći u banku i osobno podnijeti zahtjev prilažući financijske izvještaje, poslovni plan i ostale izvještaje odnosno podatke koje banka traži. Kreditnim analitičarima i referetima trebalo je nekoliko dana da sve to pregledaju. U slučaju da je kredit odobren, kreditni referent je tražio od poduzetnika da donese nove financijske izvještaje. Kreditni scoring eliminira ovakav način interakcije između zajmoprimca i zajmodavca.

2.) Cijena kredita

Cijena će pasti za zajmoprimce koji imaju visoku kreditnu kvalitetu zato što više ne trebaju snositi troškove rada ljudi koji bi trebali pregledati svu njegovu dokumentaciju detaljno. Pored toga, kvalitetni zajmoprimci imaju pristup većem broju zajmodavatelja zato što su oni diljem zemlje u mogućnosti ponuditi kredite takvim potencijalnim zajmoprimcima. Može se dogoditi da neka poduzeća koja su bila negativno ocjenjena subjektivnom analizom kreditnih referenata budu pozitivno ocjenjena kreditnim scoringom. Za one zajmoprimce koji zahtijevaju potpuni pregled cjelokupne dokumentacije od strane kreditnih analitičara može se dogoditi da troškovi odnosno cijena kredita čak i poraste. Bez kreditnog scoringa, fiksni troškovi pregledavanja aplikacija su bili raspodjeljeni na sve komitente. No, kreditni scoring čini osvarivim određivanje cijene u odnosu na rizik. Mali poduzetnici zajmoprimci koji su platili troškove manje kod tradicionalnog odobravanja kredita u odnosu na rizik kašnjenja ili neplaćanja odobrenog kredita, sada će snositi veći trošak.

3.) Dostupnost kredita za male poduzetnike

Bolje informacije o izgledima plaćanja poduzeća čini vjerojatnijim da će zajmodavac odrediti cijenu zajma prema očekivanom riziku radije nego da

²¹ Ibidem

²² Feldman,R., Credit Scoring and Small Business Loans, Region, Spring 1997

odbije kredit zbog straha. Ovakvi izgledi bi trebali povećati dostupnost kredita za male poduzetnike.

Feldman²³ ističe da je odobravanje kredita malim poduzećima na rubu transformacije. Banke su, pogotovo one velike, usvojile kreditni scoring i to kako bi automatizirali odobravanje kredita malim poduzetnicima. Velike banke su mislile da neće moći primijeniti takav automatizirani postupak na malim poduzetnicima, ali istraživanja veze između kreditne kvalitete vlasnika i njihovih malih poduzeća je uvjerilo neke banke da skoriraju mala poduzeća zajmotražitelje kredita. Berger i Udell²⁴ su sintetizirali dvije teorije i zaključili da se pribavljanje bankarskih proizvoda i usluga malim poduzetnicima smanjuje s veličinom banke i kompleksnošću njene organizacije. Autori su empirijski dokazali da velike banke naplaćuju relativno niže kamatne stope i rjeđe traže kolateral od malih poduzeća. Frame, Srinivasan i Woosley²⁵ su dokazali da kredit scoring povećava raspoloživost kredita za mala poduzeća. Otkrili su da upotreba kredit scoringa ima pozitivan i statistički značajan utjecaj na udio kredita malim poduzećima u kreditnom portfelju banaka. U njihovom je istraživanju pokazano da je kreditni scoring utjecao na povećanje udjela od 8.4% u portfelju. To pokazuje da od napretka u tehnologiji koristi imaju čak i najmanji tržišni sudionici.

Utjecaj kredit scoringa na prosječnu cijenu i količinu kredita za male poduzetnike:²⁶

1. Prihvaćanje kredit scoring sistema je povezano s povećanjem prosječne cijene kredita koji se dodjeljuju malim poduzetnicima.
2. Veličina banke je pozitivno povezana sa cijenom kredita što znači da veće banke imaju veću cijenu kredita.
3. Kamatne stope su pozitivno korelirane sa cijenom kredita za male poduzetnike dok je kolateral, veličina kredita i trajanje kredita u negativnoj vezi s prosječnom cijenom kredita malim poduzetnicima.
4. Prihvaćanje kredit scoring metodologije za skoriranje malih poduzeća utječe na povećanje količine kredita malim poduzećima.

²³ Feldman, R., Small Business Loans, Small Banks and a Big Change in Technology Called Credit Scoring, op.cit.

²⁴ Berger, A., Udell, G., Relationship Lending and Lines of Credit in Small Firm Finance, Journal of Business 68:3, 1995, p.351-381

²⁵ Frame, W.S., Srinivasan, A., Woosley, L., The Effect of Credit Scoring on Small Business Lending, op.cit.

²⁶ Berger, A.N., Scott Frame, W., Credit Scoring and the Price and Availability of Small Business Credit, op.cit.

4.4. Iskustva implementiranih scoring modela

Kredit scoring modeli za malo poduzetništvo koriste kombinaciju osobnih rata kredita samog poduzetnika i financijskih izvještaja njegova poduzeća.²⁷ Kao što je pokazano u tablici 1, model može sadržavati financijske omjere kao primjerice koeficijent likvidnosti, koeficijent zaduženosti itd. U isto vrijeme, podaci kreditnog biroa se koriste kako bi se napravio osobni kreditni skor za vlasnika poduzeća. Fair, Isaac and Company ima RMA model čiji se pristup scoringa za malo poduzetništvo sastoji u kombiniranju kreditnog skora poduzetnika kao potrošača i kreditnog skora poduzeća. Osobne informacije iz kreditnih biroa se dodaju osnovnim poslovnim informacijama i na temelju svih tih podataka se radi procjena plaćanja poslovnog kredita malog poduzeća. U tablici 1. nalazi se lista varijabli koja je korištena u jednom kredit scoring modelu za kredite do 250 tisuća dolara.

Tablica 1: Kredit scoring model za mala poduzeća

Varijable	Najlošija vrijednost	Najbolja vrijednost
Kreditne karakteristike	0	10
Broj godina u poslu	Manje od 1 godine	Više od 5 godina
Koeficijent tekuće likvidnosti (kratkotrajna imovina /kratkoročne obveze)	Manje od 1	Više od 1.80
Koeficijent financiranja (ukupne obveze/kapital)	Preko 2	Manje od 1.2
Profitabilnost	Gubitak u zadnjih nekoliko godina	Profitabilno u 3 uzastopne godine
Kredit/potraživanja	1.25	Manje od 0.5
Prihvatljivi financijski podaci	Privremeni financijski izvještaji	Zadnja 3 godišnja izvještaja
Dugovanja	Više od 20% u 60 dana	20% kredita

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

Kreditni analitičari su ustanovili da je osobna kreditna povijest vlasnika kredita visoko prediktivna u određivanju buduće otplate poslovnog kredita tog malog poduzetnika pogotovo za male kredite.²⁸ Mester²⁹ otkriva da su važne slijedeće osobne informacije:

²⁷ Arriaza, B.A., op.cit.

²⁸ Frame, W.S., Srinivasan, A., Woosley, L., *The Effect of Credit Scoring on Small Business Lending*, op.cit.

²⁹ Mester, L., *What's the Point of Credit Scoring?*, Federal Reserve Bank of Philadelphia's Business Review, 1997, p.3-16 citirano u Frame, W.S., Srinivasan, A., Woosley, L., *The Effect of Credit Scoring on Small Business Lending*, op.cit.

- Mjesečni prihod zajmotražitelja
- Dugovi
- Financijska imovina
- Zaposlenje
- Posjedovanje kuće, stana
- Prethodno ponašanje u plaćanju kredita, te je li je bilo kašnjenja

Kada je u pitanju prethodno ponašanje u plaćanju odnosno važnost dobre kreditne povijesti, treba reći da je ona rasla kroz nekoliko zadnjih desetljeća samom upotrebom kredit scoringa. Neki faktori koji se koriste kada se radi o malim poduzećima su: kreditna povijest vlasnika malog poduzeća, omjer dug-kapital i prosječno stanje na računu. Ako kreditna povijest zajmotražitelja za kredit nije zadovoljavajuća, tada će kredit scoring najvjerojatnije donijeti odluku o neodobranju kredita. Naime, u prošlosti dobar je poslovni plan bio dovoljan kako bi uvjerio banku da odobri kredit, no, kredit scoring ne razmatra poslovni plan tako detaljno. Tek ako je odgovor na zahtjev za kredit «ne» banka može eventualno uzeti detaljnije u razmatranje poslovni plan.

Skor-karticama se mogu ocjenjivati zahtjevi sa ili bez financijskih izvještaja. Tako primjerice, Friedland³⁰ kaže da ako se ocjenjuje zahtjev kojim poduzetnik traži više od 35 tisuća dolara tada su potrebne slijedeće informacije:

- financijski izvještaji
- kreditni izvještaj vlasnika poduzeća
- kreditni izvještaj poduzeća

Kada se ispituju vrlo mali kreditni zahtjevi, na raspolaganju su dva tipa skor- kartica. Jedna koristi tradicionalne financijske izvještaje uz podatke iz kreditnog biroa koji se odnose na vlasnika poduzeća i podatke iz kreditnog zahtjeva dok druga koristi samo kreditni zahtjev i podatke iz kreditnog biroa.

Jedna skor-kartica koja se koristi u jednoj Britanskoj banci koja se, između ostaloga, bavi kreditiranjem malih poduzeća, prikazana je u tablici 2. Skor-kartica je sastavljena od 6 varijabli od kojih je 5 poslovnih, a 1 se odnosi na vlasnika poduzeća. Ukoliko je zbroj bodova dobivenih zbrajanjem bodova svake pojedine karakteristike od 14 do 15, takav se posao smatra odličnim. Potom slijedi dobar posao koji mora imati skor

³⁰ Friedland, M., Credit Scoring Digs Deeper into Data, op.cit.

od 12 do 13, prihvatljiv od 9 do 11, slab od 7 do 8 bodova, a ispod 7 bodova se radi o neprihvatljivom poduzeću.

Tablica 2: Skor-kartica korištena za ocjenjivanje malih poduzeća

Management poduzeća	Nema	Trenirani	Kvalificirani	Iskusan		
	0	2	3	5		
Istraživanje tržišta*	Neadekvatno	Slabo	Adekvatno	Dobro	Odlično	
	0	3	8	10	12	
Odnos troškova i dobiti	Nema procjene prodaje	Nije izračunat odnos	0-50%	51-70%	71%-100%	Preko 100%
	0	3	11	8	5	3
Posjeduje li poduzetnik kuću/stan	Da	Ne				
	8	0				
Rast prodaje	<-70%	<-40%	<-0%	<30%	<70%	Preko 70%
	0	2	5	10	7	5
Godine u poslu	<2	<5	<8	preko 8		
	0	2	5	8		

Kako bi ispitali snagu podataka o poduzeću i podataka o vlasniku poduzeća, u Experianu su napravili istraživanje kojim su ispitali 3 scoring modela:³¹

1. Scoring model za stanovništvo

Baziran je isključivo na podacima za kredite stanovništvu. Model je napravljen 1995. godine na bazi podataka od milijun potrošača.

2. Scoring model za poduzeća

Baziran na podacima o karakteristikama kredita poduzećima. Model je napravljen 1992. godine na bazi podataka od 600 tisuća poduzeća svih veličina i industrija. Dizajniran je za mala, srednja i velika poduzeća.

3. Skupni kredit scoring model za malo poduzetništvo

Predstavlja kombinaciju prethodna dva. Izrada modela je završena 1996. godine na uzorku od 500 tisuća malih poduzeća. Model zahtjeva od korisnika ispunjavanje i poslovnih i privatnih pitanja. Moguće je dobivanje skora ispunjavajući samo poslovne ili samo privatne podatke ili oboje.

* poznavanje proizvoda/usluga, položaj na tržištu, razina ponude, poznavanje konkurencije, atraktivnost lokacije

³¹ Ibidem

Istraživački tim u Experianu je napravio testiranje sva tri modela. Analitičari su usporedili sva tri modela u predviđanju rizika da će poduzeće imati poteškoća odnosno biti loše. Prvo je testiranje napravljeno za 12 mjeseci period. Skupni kredit scoring model se pokazao signifikantno najuspješnijim u identificiranju «loših» poduzeća. Od svih loših koje je model identificirao, taj je model skorirao 57.5% njih u 5% najlošijih skoriranih poduzeća. To znači da bi više od pola loših u uzorku bilo eliminirano odbijanjem donjih 5% od svih skorova. Model za stanovništvo je uhvatio samo 18.1% loših u 5% najlošijih dok je model na temelju podataka o poduzećima identificirao 38.6% u istom segmentu. Performance spojenog modela su se pokazale još boljima kada je period produžen na 24 mjeseca. Skupni model je uspio identificirati 67.5% loših unutar 5% najlošijih podataka od svih skoriranih podataka, dok je model temeljen na podacima za stanovništvo uspio otkriti samo 21.3%. Rezultati pokazuju superiornost skupnog modela nad potrošačkim u ocjeni malog poduzeća zahvaljujući činjenici da se različiti parametri izračunavaju u svakom od modela.

Ono što je važno za kreditni scoring je da kreditori trebaju periodički pregledavati izvedbu skor kartice kako bi pratili njenu prediktivnu sposobnost. Naime, oni moraju evaluirati sistem kada se pokaže da kartica više ne predviđa rizik onako kako bi trebala. U tom slučaju treba napraviti promjene kako bi model predviđao rizik na zadovoljavajući način. Bankari trebaju odrediti stopu loših računa za svaki interval skora u portfelju malih poduzeća, zatim stupanj stabilnosti tržišta banke kako bi se identificirale bilo kakve demografske promjene u prijašnjim aplikacijama kao primjerice je li se povećala stopa rasta malog poduzetništva.³²

Na tržištu postoje generički kredit scoring modeli koji se koriste za skoriranje malih poduzetnika. Među najpoznatijima su svakako slijedeća dva čiji je proizvođač Fair, Isaac and Co:

1. VENTURE® SMALL BUSINESS RISK SCORE SERVICE

Ovaj model za mala poduzeća kombinira Fair Isaacovu prediktivnu tehnologiju i Experianovu bazu podataka potrošača i poduzeća u cilju pomaganja davateljima komercijalnih kredita da usmjere direktne marketing programe. Venture isporučuje skorove i podatke koji pomažu financijskim

³² Somerville, M.T., op.cit.

institucijama da pronađu pravo poduzeće za kredit koji banka nudi i pravu ponudu odnosno pravi kredit za svako poduzeće.

2. SMALL BUSINESS SCORING SERVICEsm

Ovim modelom financijska institucija ima mogućnost ocjenjivati zajmotražitelje za velike ili male tražene iznose kredita, sa ili bez financijskih podataka i sa ili bez podataka iz poslovnog kreditnog biroa. Taj proizvod također omogućuje povećanje stope odobrenih kredita dok se stopa kašnjenja zadržava konstantnom te ubrzanje odgovora na zahtjeve za kreditima malih poduzetnika.

Vrlo često za odobravanje poslovnih kredita banke imaju korisniku prilagođene kredit scoring modele. To može značiti da svaka pojedina banka temeljem drugačijih varijabli izračunava kreditni skor ili pak da pojedinim varijablama daje drugačije bodove što naravno ovisi o podacima i poslovnoj politici banke. Neke banke u Sjedinjenim Američkim Državama, kada se radi o ocjenjivaju malog poduzeća, imaju generički kreditni scoring i korisniku prilagođen kreditni skor tako da do konačnog skora dolaze zbrajanjem oba skora. Prvi se temelji na podacima kreditnog biroa, a drugi se izrađuje na temelju baze podataka komitenata konkretne banke.

U Cleveland KeyBank prikupljaju sljedeće podatke u svrhu skoriranja malih poduzeća:

- Prodaju koju ostvaruje poduzeće
- Tip industrije kojoj poduzeće pripada
- Broj godina koliko je poduzeće u poslu
- Imovina poduzeća
- Stanje na računu
- Ukupna gotovina koja je na raspolaganju
- Čisti prihod
- Obveze

Jedan od najviše korištenih scoring modela za male poduzetnike je «FICO» skor kojega je izradio Fair, Isaac & Co. Taj se skor kreće u intervalu od 400 do 900. Što je niži skor, to je veći rizik za zajmodavatelja ili investitora. U uzorku od milijun kredita, Fair, Isaac je pronašao da je 1 od 8 zajmotražitelja sa FICO skorom ispod 600 problematičan. S druge strane, samo je 1 od 1300 klijenata sa skorom iznad 800

imao slične probleme što pokazuje visoku kvalitetu kredit scoring modela. U razvijenom svijetu koji zadnjih nekoliko desetljeća koristi kredit scoring modele više nije pitanje «koristiti li scoring ili ne» već je samo pitanje «za što sve koristiti kredit scoring modele». Oni su postali nužnost bez koje rijetko koja banka donosi odluke. Naravno, treba znati da je ljudski faktor nezamjenjiv kada su u pitanju «granični krediti» odnosno oni za koje nije potpuno jasno treba li ih prihvatiti te za one za koje nije potpuno jasno treba li ih odbiti.

Jedan od bankarskih stručnjaka na pitanje o kredit scoringu kaže: «Mi koristimo kredit scoring kao neophodnost. Svakodnevno primamo 950 zahtjeva za kredit. Bilo bi nemoguće sve to obraditi ako nemamo ili veliki broj ljudi ili tehnologiju koja nam to omogućuje. Tu nije kraj priče. Naime, na taj način se detektiraju oni zahtjevi koje kreditni analitičari moraju dodatno pregledati.»³³

Tierney i Truglio³⁴ istražuju iskustvo Fleet Bank koja je 1994. počela upotrebljavati kredit scoring za mala poduzeća uporedo s tradicionalnim načinom donošenja odluka tako da bi vidjeli da li se odluke poklapaju odnosno u kojim slučajevima se ne poklapaju. Također su dodijelili kredit nekim komitentima kojima je kredit odobrio samo kredit scoring sistem kako bi vidjeli kako se takvi komitenti ponašaju. Njihova iskustva pokazuju da su upotrebom scoringa simplificirali zahtjeve za dokumentacijom i povećali skupinu reprezentativnih klijenata. Rezultat toga je povećanje volumena poslovnih kredita iz različitih grana.

1996. Fleet Bank je tesirala 'kreditnu liniju koja se direktno poštom nudi poduzećima'.³⁵ Većina poduzeća kojima su slali direktne ponude poštom imala je zadovoljavajuću kreditnu povijest što im je pokazao kredit scoring model. No, kako bi vidjeli kako će komitenti čija je kreditna povijest malo lošija reagirati na ponudu, poslali su ponudu i njima. Oni to kontinuirano istražuju što će im omogućiti testiranje i poboljšavanje ponude radi optimiziranja jednadžbe rizik/nagrada. Također imaju namjeru testirati različite veličine kredita kako bi otvorili veće tržište za kredite malim poduzećima. Promatranjem kredita kroz vrijeme bit će u mogućnosti razumjeti i predvidjeti ne samo tko će odgovoriti na kreditnu ponudu nego također i tko će koristiti kakve kreditne linije. Namjera im je nastaviti upotrebu kredit scoringa kako bi pratili zdravlje kreditnog portfelja i identificirali ne samo potencijalne problematične

³³ Ochs, J.R., Parkinson, K.L., Credit Managers Talk Technology, Business Credit, Vol. 101, No.1, 1999, p. 54-57

³⁴ Tierney, M.F., Truglio, P.M., Case study: How Fleet Bank Uses Credit Scoring for Small Businesses, Commercial Lending Review, Vol. 12, Issue 4, 1997, p. 47-49

³⁵ engleska riječ: direkt-mail preapproved credit line

račune nego i račune koji su spremni za povećanje. Upotrebom korisniku prilagođenog kredit scoringa koji je baziran i na podacima kredit biroa i na vlastitim podacima i iskustvu banke, postigli su signifikantno povećanje u volumenu poslovnih kredita i poboljšanje u kvaliteti kreditnog portfelja.

Berger i Frame³⁶ su upotrijebili podatke o tome koliko i kako banke upotrebljavaju kredit scoring za skoriranje malih poduzeća za razdoblje između 1995. i 1997. godine kako bi ispitali utjecaj kredit scoringa na cijenu i dostupnost kredita malim poduzetnicima. Oni ističu da prethodna istraživanja pokazuju da je prihvaćanje kredit scoringa povezano i s većom cijenom kredita i s većom količinom kredita za kredite malim poduzetnicima. Ta su otkrića konzistentna s hipotezom da je dominantan efekt kredit scoring tehnologije smanjenje troškova zajmodavatelja i/ili poboljšanje točnosti kreditnih procjena što dozvoljava bankama da pozajmljuju profitabilnije nekim poduzećima koja bi inače bila odbijena. Rezultati također pokazuju da veću cijenu plaćaju takozvani «granični zajmotražitelji» kojima je cijena uvećana u odnosu na «negranične zajmotražitelje» koji dobiju smanjenje u cijeni. Negranični zajmotražitelji su oni koji bi dobili kredit u svakom slučaju, skorirala ih banka sa ili bez kredit scoringa.

Postoje studije koje su pronašle da su banke povećale davanje kredita malim poduzećima izvan svog lokalnog tržišta nakon što je kredit scoring za mala poduzeća postao rasprostranjen.³⁷ Mnogi bankari ističu i veliku važnost objektivnosti kredit scoringa. Kada kreditni referenti ocjenjuju kreditnu sposobnost, ponekad su u nedoumici hoće li napraviti grešku. No, s kredit scoringom se dobije empirijska potvrda temeljena na tisućama kredita koji su prikupljeni kroz 10 do 20 godina.³⁸

Kredit scoring modeli su definitivno promijenili način na koji banke ocjenjuju komitente. Upotreba kredit scoringa u ocjenjivanju malih poduzetnika tek je nedavno počela s primjenom. Istraživanja, kao što je predočeno, potvrđuju niz prednosti za poduzetnike i za banke. Budući da se kredit scoring u potrošačkim i poslovnim kreditima pokazao kao nužnost, očekuje se širenje primjene kredit scoring modela za male poduzetnike.

³⁶ Berger, A.N., Scott Frame, W., Credit Scoring and the Price and Availability of Small Business Credit, op.cit.

³⁷ Cynrak, A., Hannan, T., Non-local Lending to Small Business, Federal Reserve Board working paper, 2000, citirano u Berger, A.N., Scott Frame, W., Credit Scoring and the Price and Availability of Small Business Credit, op.cit.

³⁸ Wilkinson, K., Lenders Want to Know Your Score before Granting Loans, New Orleans City Business, Vol. 20, No. 48, 2000, p. 29-31

4.5. Reference

1. Arriaza, B.A., Doing Business with Small Business, Business Credit, Nov/Dec, Vol. 101, Issue 10, 1999, p. 33-36
2. Berger, A., Udell, G., Relationship Lending and Lines of Credit in Small Firm Finance, Journal of Business 68:3, 1995, p.351-381
3. 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.
4. Caouette, J.B., Altman, E.I., Narayanan, P., Managing Credit Risk, John Wiley & Sons, New York, 1998, p. 174
5. Carey, M., Prowse, S., Rea, J., Udell, G., The Economics of the Private Placement Market, Staff Study 166, Washington, 1993 citrano u Caouette, J.B., Altman, E.I., Narayanan, P., Managing Credit Risk, op.cit., p.174
6. Cynak, A., Hannan, T., Non-local Lending to Small Business, Federal Reserve Board working paper, 2000.
7. Feldman, R., Small Business Loans, Small Banks and a Big Change in Technology Called Credit Scoring, Region, Sep97, Vol. 11, Issue 3, p.18-24
8. Frame, W.S., Srinivasan, A., Woosley, L., The Effect of Credit Scoring on Small Business Lending, Journal of Money, Credit and Banking, vol.33., No.3, August, 2001, p. 813-825.
9. Ochs, J.R., Parkinson, K.L., Credit Managers Talk Technology, Business Credit, Vol. 101, No.1, 1999, p. 54-57
10. Peek, J., Rosengren, E.S., The Evolution of Bank Lending to Small Business, New England Economic Review, Mar/Apr 1998, p. 27-37
11. Rowland, J., Credit scoring – Big Opportunities for Small and Start-up Businesses, Credit World, Sep/Oct95, Vol.84, Issue 1, p.21-25
12. Somerville, M.T., Credit Scoring and the Small Business Lender, Commercial Lending Review, Vol. 12, Issue 3, 1997, p. 62-65.
13. Tierney, M.F., Truglio, P.M., Case study: How Fleet Bank Uses Credit Scoring for Small Businesses, Commercial Lending Review, Vol. 12, Issue 4, 1997, p. 47-49
14. Wilkinson, K., Lenders Want to Know Your Score before Granting Loans, New Orleans City Business, Vol. 20, No. 48, 2000, p. 29-31