

ODREDNICE DUGA: EKONOMETRIJSKA ANALIZA NA OSNOVI CIPARSKE ANKETE O FINANCIJAMA POTROŠAČA

dr. sc. Michalis PETRIDES
Katedra za javnu upravu i poslovno upravljanje
i Centar za bankarstvo i financije
Ciparsko sveučilište, Nikozija

Izvorni znanstveni članak*
UDK 336 (564.3)
JEL C13, C51, C52, D10, G11

dr. sc. Alex KARAGRIGORIOU¹
Katedra za matematiku i statistiku
i Centar za bankarstvo i financije
Ciparsko sveučilište, Nikozija

Sažetak

Rad se temelji na ciparskoj anketi o financijama potrošača (Cyprus Survey of Consumer Finances, CySCF) i usmjeren je na istraživanje osiguranih stambenih kredita i nepodmirenog duga po potrošačkim kreditnim karticama ciparskih kućanstava. CySCF se provodi svake tri godine s tim da je prva baza podataka stvorena 1999. (CySCF 1999). Prema anketama CySCF1999 i CySCF2002, ukupan postotak svih kućanstava s osiguranim stambenim kreditom smanjen je sa 29,95% u 1999. i 29,77% u 2002. na 25,77% u 2005. (CySCF2005). Kreditne kartice uvedene su početkom 1980-ih, a njihova je upotreba znatno porasla tijekom 1990-ih. Procjenjuje se da je 1999. kreditnu karticu imalo ukupno 41,7% ciparskih kućanstava, u 2002. godini 50%, a u 2005. 48%.

Rad se bavi ekonometrijskom analizom osiguranih stambenih kredita i nepodmirenih dugova po potrošačkim kreditnim karticama, a prikazani su rezultati na osnovi logit-modela. Glavne varijable odabrane za osigurane stambene kredite jesu starosna dob, obiteljski status, specifičan odnos prema kreditu, status zaposlenja i dohodak. Kad je riječ o starosnoj dobi, dobiveni model pokazuje polinomno ponašanje drugog stupnja. Glav-

* Primljeno (Received): 17.8.2007.

Prihvaćeno (Accepted): 31.1.2008.

¹ Autori iskreno zahvaljuju trima recenzentima na konstruktivnim prijedlozima i primjedbama koje su bile iznimno korisne, te su uvelike pridonijele kvaliteti ovog rada.

ne varijable stanja po potrošačkim kreditnim karticama jesu starosna dob, obrazovanje, opći stav, kategorija dohotka, osigurani stambeni krediti i rizičnost. Vrijedi spomenuti da visoka vjerojatnost za dug po kreditnim karticama postoji u kućanstvima čiji je ekonomski dominantan član mlad i ima pozitivan odnos prema kreditu.

Ključne riječi: raspodjela duga, obiteljske financije, osigurani stambeni kredit, upotreba kreditnih kartica, logit-model

Uvod

Ankete o financijama potrošača (AFP) namijenjene su prikupljanju detaljnih i sveobuhvatnih informacija o imovini, obvezama, dohotku i drugim financijskim obilježjima kućanstava. Istodobno se u takvim anketama objedinjuju podaci o portfelju i informacije o demografskim odrednicama svakog kućanstva i njegovim stajalištima u vezi s uzimanjem i davanjem kredita, preuzimanjem rizika i sličnim pitanjima. Na Cipru se takvo istraživanje provodi svake tri godine, a prvo je provedeno 1999. Detaljne informacije o anketama financija potrošača čitatelj može naći u radovima Guiso, Haliassos i Jappelli (2001) i Aizcorbe, Kennickell i Moore (2003).

Razdoblje koje se istražuje na Cipru ima dva vrlo zanimljiva obilježja. Prvo je činjenica da je Cipar u promatranom razdoblju doživio financijsku liberalizaciju, pri čemu su poglavito liberalizirane kamatne stope počevši od 1. siječnja 2001, naizgled s ciljem da se smanje ograničenja na zaduživanje kućanstava zahvaljujući lakšoj sekuritizaciji hipoteka te dostupnosti nebankovnih resursa kao zamjene za bankovne kredite. Drugo, na Ciparskoj burzi (CSE), koja je počela raditi 29. ožujka 1996, znatno su porasle cijene dionica zbog euforije o njihovim izgledima. Opći cjenovni indeks CSE-a drastično je porastao, za 688% tijekom 1999, uz prosječan dnevni opseg trgovanja od 17,5 milijuna ciparskih funti (Cy£)², nakon čega je uslijedio pad od 65% u 2000. Osim toga, "pucaње balona", kombinirano s niskim kamatnim stopama, pokrenulo je investicije u zemljišta i nekretnine, gotovo stvarajući drugi "balon" na tom tržištu. Usto, korištenje kreditnih kartica znatno je raslo tijekom 1990-ih i sve do 2002. zbog pojačane promidžbe potrošačkih kredita što su ih nudile poslovne banke, dosegnuvši stopu od 50%. Kreditne kartice svakako imaju široku primjenu i prihvaćene su u javnosti. Potrošači se kreditnim karticama koriste zbog dvaju razloga: kao zamjenom za gotovinu prilikom kupnje i kao izvorom obnovljivog duga.

Cilj je ovog rada uz pomoć *ciparske ankete o financijama potrošača* analizirati portfelje kućanstava na Cipru. Zanimanje za Cipar dodatno pojačava činjenica da je to jedina zemlja izvan financijski razvijene jezgre zemalja koja provodi takvu anketu. Takve ankete mogu se primjenjivati za istraživanje brojnih aspekata financijskog ponašanja. Rad se ponajprije bavi odrednicama hipoteka na primarno mjesto stanovanja kako bi se utvrdila opterećenost kućanstava dugom. Drugo, usredotočujemo se na odrednice nepodmirenog duga po potrošačkim kreditnim karticama kako bismo istražili brojne probleme što

² Ciparska je funta 1. siječnja 2008. zamijenjena eurom kao službenom valutom Republike Cipra (http://en.wikipedia.org/wiki/January_1) prema neopozivom fiksnom tečaju od 0,585274 ciparske funte za 1 euro.

ih izaziva pojačano korištenje kreditnim karticama, od kojih su najveći povezani s mogućnošću da su kreditne kartice potaknule opću prezaduženost, poglavito među onima koji su najmanje sposobni plaćati.

Mnogo je učinjeno na analizi odrednica duga. Boheim i Taylor (2000), Banks, Smith, Z. i Wakefield (2002), Cox i Jappelli te May i Tudela (2005) poslužili su se *britanskom panel-anketom kućanstava* (British Household Panel Survey), dok se Cox i Jappelli (1993), Zhu i Meeks (1994), te Crook (2001) u svojim radovima koriste *anketom o financijama potrošača SAD-a* (USA Survey of Consumer Finances). Struktura obveza, te promjene u raspodjeli duga u portfelju ciparskih kućanstava predmet su analize u novijem radu Antoniou i sur. (2004). Nadalje, struktura imovine kućanstava na Cipru, utemeljena na prvoj *ciparskoj anketi o financijama potrošača* (CySCF1999), predmet je nedavnog rada Kourouyiannisa (2005). Ovaj se rad bavi odrednicama osiguranih stambenih kredita i duga po kreditnim karticama, uspoređujući razdoblja prije i nakon financijske liberalizacije, usred "balona" na tržištu dionica koji je trajao do kraja 2000, uz nagli rast cijena nekretnina. Rad je organiziran ovako: drugi odjeljak donosi kratak opis *ciparske ankete o financijama potrošača*, a treći sadržava preliminarnu analizu različitih vrsta duga. U četvrtom se odjeljku prikazuju rezultati detaljne ekonometrijske analize, ispituju odrednice hipoteka na primarno mjesto stanovanja (osigurani stambeni krediti) i dugova po potrošačkim kreditnim karticama te se komentiraju i uspoređuju rezultati CySCF-a. Peti odjeljak donosi zaključne napomene.

2. Ciparska anketa o financijama potrošača

Prva *ciparska anketa o financijama potrošača* provedena je 1999. (CySCF1999), druga 2002. (CySCF2002), a treća 2005. godine (CySCF2005). Dizajn uzoraka temelji se na standardnim višefaznim tehnikama odabira uzoraka prema području/vjerojatnosti i obuhvaća dva uzorka – glavni uzorak i uzorak bogatih. Glavni uzorak reprezentativan je za cijelu populaciju uključenu u anketu, kako bi se osigurala adekvatna zastupljenost široko raspodijeljenih obilježja, dok je uzorak bogatih prezastupljeni uzorak bogatih kućanstava (prevelik uzorak). Uobičajeno je da se za bogatu populaciju uzima prevelik uzorak jer je bogata populacija, iako posjeduje veću imovinu, proporcionalno manja u odnosu prema ukupnoj populaciji. Ciparske ankete o financijama potrošača rješavaju pitanja statističke učinkovitosti primjenom takvog dvostrukog dizajna uzorka. U bazi podataka primijenjeni su odgovarajući ponderi kako bi se riješio problem prezastupljenosti bogatih kućanstava. Za CySCF1999, i nakon primjene odgovarajućih pondera, konačni je uzorak obuhvaćao 1.361 kućanstvo. Za CySCF2002 i CySCF2005 uzorci su obuhvaćali 1.197 odnosno 1.290 kućanstava. Stope odgovora dobivenih u svim anketama iznosile su između 70 i 80%.

Upitnik CySCF uglavnom slijedi format američke *ankete o financijama potrošača*, a u intervjuima je za prikupljanje podataka korištena metoda papira i olovke (*paper and pencil, PAPI*). Intervjui su se provodili osobno, prosječno su trajali oko 90 minuta, a upitnik je popunjavao ekonomski dominantan član kućanstva. Upitnik potanko navodi stavke, kako bi rizik zaboravljanja prijave pojedinih stavki bio što manji, te da bi se istodobno smanjila sklonost umanjivanju prijavljene imovine. Anketa je organizirana u 16 odje-

ljaka, od demografskih podataka, preko sklonosti kućanstava prema financijskim pitanjima i financijskim institucijama, sve do detaljnih obilježja portfelja.³

Projekt je od njegova početka u 1997. financirala Ciparska središnja banka, a provodi ga isključivo istraživačka skupina Istraživačkog odjela bankarstva i financija na Ciparskom sveučilištu. Osim toga, prve dvije baze podataka, CySCF1999 i CySCF2002, nedavno su uključene u međunarodnu bazu podataka AFP, poznatu pod nazivom Luksemburška studija bogatstva (*Luxembourg Wealth Study*, LWS).

3. Preliminarna analiza

U ovom se odjeljku daje kratak osvrt na financijske obveze kućanstava. Vrste duga kućanstava obuhvaćaju dug po kreditnim karticama, hipoteke i založna prava na stambene nekretnine, kredite za ulaganje u nekretnine i kredite za poslovanje. Konačno, definicija 'ostalog duga' pokriva sve ostale vrste kredita, tj. kredite za adaptaciju stana ili kuće, studentske kredite, potrošačke kredite (mogućnost prekoračenja računa, kredite za kućne potrepštine, dugove za liječenje, pozajmice od prijatelja ili rodbine, te općenito sve ostale potrošačke kredite), osobne dugove iz poslovanja i kredite na osnovi polica životnog osiguranja.

Tablica 1. prikazuje udjele kućanstava u glavnim vrstama duga. Udio kućanstava s bilo kojom vrstom duga smanjen je sa 63,14% u 1999. na 62,29% u 2002, odnosno na 50,12% u 2005. Rezultati su miješani za udio kućanstava s kreditima osiguranim nekretninama koje nisu njihovo primarno mjesto stanovanja. Naime, udio kućanstava s takvim kreditima povećan je s 4,96% u 1999. na 6,37% u 2002, ali je u 2005. pao na 2,5%. To je normalna posljedica nejasne slike gospodarskih aktivnosti kako na Ciparskoj burzi, tako i na tržištu nekretnina. Štoviše, dramatičan pad Ciparske burze 2000. godine potaknuo je kretanje sredstava na tržište nekretnina, što je pak na njemu stvorilo još jedan "balon". U novije vrijeme kućanstva nerado ulažu u zemljište ne samo zato što postoji mogućnost za (vjerojatno dramatičan) slom tog tržišta nego i zbog mogućeg utjecaja eura, koji je na Cipru stavljen u optjecaj 1. siječnja 2008, na nacionalno gospodarstvo uključujući i tržište nekretnina. Istina je da je ciparska vlada, radi sprečavanja učestalih spekulacija o rastu potrošačkih cijena, donijela *Kodeks poštenog određivanja cijena*, koji je dosad potpisalo više od 5.000 privatnih poduzeća, uključujući sve bankovne institucije, velik broj građevinskih tvrtki i agencija za promet nekretnina. Realno je očekivati da počinje tranzicijsko razdoblje koje može trajati najmanje nekoliko mjeseci, nakon čega će tek kućanstva Cipra shvatiti posljedice ulaska u eurozonu prije ponovne uspostave investicijskih aktivnosti.

Najveći udio obitelji u dugu odnosio se na osigurani stambeni dug, odnosno na hipotekarne kredite kućanstava za kupnju primarnog mjesta stanovanja. U razdoblju od 1999. do 2002. udio osiguranoga stambenog duga u ukupnom dugu kućanstava neznatno je smanjen, sa 56,38% na 54,8%, ali je u 2005. porastao na 71,48%. Osim toga, ukupan udio kućanstava u hipotekama smanjio se sa 29,95% u 1999. na 29,77% u 2000. i na 25,77% u 2005, iako to smanjenje nije statistički signifikantno.

³ Popis šifara za CySCF2002 dostupan je na web stranici projekta: http://www.ucy.ac.cy/~alex/Alex_Karagrigoriou_Files/Codebook_CySCF2002.pdf

Tablica 1. *Udio kućanstava u različitim vrstama duga: usporedba CySCF1999 i CySCF2002 (u %)*

	1999.	2002.	2005.
Vrsta duga	63,14	62,29	50,12
hipoteke i založna prava na stambene nekretnine	29,95	29,77	25,77
kreditni za ulaganja u nekretnine	4,96	6,37	2,5
dug po kreditnim karticama	20,11	20,37	17,41
kreditni za poslovanje	11	9,7	2,2
ostali dug	25,94	24,99	17,81

Izvor: podaci iz CySCF1999, CySCF2002 i CySCF2005

Kreditne kartice uvedene su početkom 1980-ih, a njihova je uporaba tijekom 1990-ih znatno porasla. Prema neobjavljenim podacima Središnje ciparske banke, do kraja 2001.⁴ broj kreditnih kartica dosegao je 350.000. Ukupan udio ciparskih kućanstava koja su posjedovala kreditnu karticu u 1999. procijenjen je na 41,7%. Taj je postotak u 2002. povećan na 50%, a u 2005. iznosio je 48%, što je odraz pojačanog reklamiranja kreditnih kartica od poslovnih banaka. Zapravo, banke danas nude kreditne kartice zajedno s tekućim računima. Gotovo polovica imatelja kreditnih kartica (48%) imala je 1999. godine nepodmiren dug na svojim karticama, čime je udio osoba s obnovljivim dugom u stanovništvu dosegao nešto više od 20% (Haliassos et al., 2003). Ovisno o posjedovanju kreditne kartice, udio ciparskih kućanstava s nepodmirenim dugom po karticama iznosio je 38% u 2002, odnosno 34% u 2005, dok je udio osoba s obnovljivim dugom u stanovništvu iznosio 20% u 1999, odnosno 17,5% u 2005. Nakon 2001. postotak kućanstava s nepodmirenim dugom po kreditnim karticama smanjio se u odnosu prema 1999. zahvaljujući činjenici da su prije 2001. kamatne stope na kredite po karticama i ostale kredite bile približno jednake, jer nije postojala gornja granica kamatne stope. Međutim, nakon liberalizacije kamatnih stopa u 2001, kamatne stope na tekuće račune pokazivale su silazni trend, dok su kamatne stope na kreditne kartice rasle. Posljedica toga bila je činjenica da je zaduživanje po kreditnim karticama postalo relativno skuplje od zaduživanja putem kredita, te su stoga ljudi prešli sa zaduživanja po kreditnim karticama na druge načine zaduživanja. Međutim, zbog većeg udjela kreditnih kartica, udio osoba s obnovljivim dugom u stanovništvu ostao je isti tijekom dviju uspoređenih godina. Udio kreditnih kartica s obnovljivim dugom raste zajedno s prihodima što pokazuje: (a) veću vjerojatnost za posjedovanje kreditnih kartica, i (b) tendenciju korištenja tih kartica od bogatijih ljudi.

Tablica 2. donosi stope udjela za osigurane stambene kredite prema starosnoj dobi ekonomski dominantnog člana kućanstva, kao i udjele kućanstava prema iznosu duga u ciparskim funtama (CY£). U tablici 3. prikazane su odgovarajuće vrijednosti za korištenje potrošačkih kredita. Tablica 2. pokazuje da je stopa udjela u osiguranome stambenom dugu očekivano niža za mlađe i starije dobne skupine. Za razliku od toga, prema tablici 3, mlađe dobne skupine imaju visok udio u potrošačkim kreditnim karticama. Tablica 3. ta-

⁴ Prema popisu stanovništva iz 2001, broj stanovnika iznosio je 686.000.

kođer pokazuje da se udio kućanstava s nultim ili visokim dugom po kreditnim karticama (više od 1.001 CY£) u razdoblju od 1999. do 2002. povećao, te je ostao visok i u 2005.

Tablica 2. Udio kućanstava u osiguranome stambenom dugu (u %)

	1999.	2002.	2005.
Stopa udjela prema starosnoj dobi			
< 29	28,6	31,3	14,5
30-39	41,7	47,6	36,0
40-49	52,2	49,0	36,8
50-59	43,1	39,9	39,0
60-69	32,5	22,9	26,1
> 70	11,5	9,2	14,1
Postotak kućanstava s hipotekom prema iznosu duga (u Cy£)			
0-1.000	0,7	0,4	0,9
1.001-5.000	3,7	2,0	3,2
5.001-10.000	4,3	5,7	3,3
10.001-20.000	7,3	7,4	5,8
više od 20.000	10,2	13,5	12,6

Izvor: podaci iz CySCF1999, CySCF2002 i CySCF2005

Tablica 3. Udio kućanstava u ukupnom broju potrošačkih kreditnih kartica (u %)

	1999.	2002.	2005.
Stopa udjela prema starosnoj dobi			
< 29	45,2	67,9	58,9
30-39	48,1	63,6	74,8
40-49	52,4	58,4	47,8
50-59	32,6	49,8	35,5
60 – 69	27,4	31,8	18,6
> 70	19,6	16,9	11,6
Ukupno	41,7	50,8	47,9
Postotak kućanstava s kreditnim karticama prema iznosu duga (u Cy£)			
< 0	52,2	62	64,5
1-250			5,2
251-500			7,4
501-750	34,3	23,5	4,3
751-1.000			3,4
više od 1.001	13,7	14,4	15,2

Izvor: podaci iz CySCF1999, CySCF2002 i CySCF2005

4. Ekonometrijska analiza dugova

Ekonometrijski model koji se primjenjuje u ovoj analizi jest model binarne zavisne varijable, u kojemu zavisna varijabla može imati samo dvije vrijednosti (tj. postojanje određene vrste duga = 1 ili nepostojanje određene vrste duga = 0). U ovom nas radu zanima modeliranje (a) statusa osiguranih stambenih kredita i (b) statusa duga po kreditnim karticama svakog kućanstva (bez obzira na to posjeduje li ono dug ili ne). Kućanstva se razlikuju po veličini dohotka, statusu zaposlenja, bračnom statusu, stupnju obrazovanja, veličini obitelji, starosnoj dobi itd., a sve će te odrednice poslužiti kao eksplanatorne varijable u logit-modelu, čija je svrha kvantificiranje odnosa između tih obilježja i vjerojatnosti posjedovanja kredita. U klasificiranju kredita analiza se također koristi konceptima sposobnosti i spremnosti. Sposobnost kućanstva mjeri se nizom kvalitativnih i kvantitativnih čimbenika koji mogu uvjeriti zajmodavca da je zajmoprimac sposoban otplatiti dug. Status zaposlenja, obrazovanje, obiteljski status, veličina obitelji, starosna dob, likvidnost, rizičnost i dohodak jesu varijable sposobnosti u ovoj analizi. Spremnost kućanstva na uzimanje kredita jest trajno i djelotvorno prihvaćanje toga izbora a mjeri se dvjema varijablama/dvama indikatorima, tj. općim i specifičnim stavom. Ta ekonometrijska analiza osigurava potrebne alate kojima se može ispitati signifikantnost različitih obilježja i odrediti na koji način bilo kakva promjena tih obilježja utječe na vjerojatnost da će netko posjedovati kredit. Za ekonometrijske analize slične analizi primijenjenoj u ovom radu upućujemo čitatelja na radove McFadden i sur. (1985), Zhu i Meeks (1994), Kraay i Nehru (2006) te Karagrigoriou i Vonta (2006).

4.1. Varijable sposobnosti

Dvije skupine varijabla, ekonomske i demografske, primijenjene su za ekonometrijsku analizu i osigurane stambene kredite te za analizu duga po kreditnim karticama. Ekonomske varijable jesu *kategorija dohotka*, *rizičnost* i *likvidnost*. *Bruto dohodak obitelji* dobiven je zbrajanjem svih izvora dohotka svih članova obitelji prije oporezivanja i drugih odbitaka, te je nakon toga svrstan u osam skupina prema veličini dohotka. Varijabla *rizičnost* binarna je varijabla kojom se mjeri spremnost obitelji na preuzimanje rizika, i to ispitivanjem je li kućanstvo uložilo u dionice, jamstva ili prava ili nije (1 ili 0). I, konačno, varijabla *likvidnost* također je binarna varijabla koja pokazuje sposobnost kućanstva da osigura zajam, provjeravanjem je li neki zahtjev za kredit u prošlosti odbijen (1 = da, 0 = ne). Primijenjene su demografske varijable: obrazovanje, zaposlenje, obiteljski status, veličina obitelji i starosna dob. Varijabla *obrazovanje* odnosi se na stupanj obrazovanja glave obitelji, a dijeli se u šest kategorija: bez osnovne škole, s nezavršenom osnovnom školom, s osnovnoškolskim obrazovanjem, s gimnazijskim i srednjoškolskim obrazovanjem te, konačno, s višom školom/fakultetom. Varijabla *zaposlenje* odnosi se na postojeći radni status glave obitelji, a dijeli se na tri *dummy* varijable: “zaposlenje 1” (je li zaposlenik u javnoj službi ili nije), “zaposlenje 2” (je li zaposlenik u privatnom sektoru ili nije ili je samozaposlena osoba) i “zaposlenje 3” (je li umirovljenik, student ili nešto drugo što ne pripada nijednoj kategoriji). *Obiteljski status* glave obitelji klasificira se kao: “samac” (0), “oženjen” (1), “živi s partnerom/partnericom” (2), “udovac/udovica” (3) i “razdvojen/rastavljen” (4). Varijabla *veličina obitelji* obuhvaća bake i djedove koji žive

u kućanstvu i svu uzdržavanu djecu, čak i onu koja studiraju u inozemstvu, a za potrebe baza podataka CySCF-a može iznositi od 0 do 9. Varijable *starosna dob* i *starosna dob 2* odnose se na starosnu dob i starosnu dob na kvadrat, (star. dob glave obitelji).² Varijable *starosna dob 2* koristi se da bi se uhvatila očekivana polinomna veza između dohotka i starosne dobi za koju je u prethodnim analizama osiguranih stambenih kredita utvrđeno da ima opći oblik $-x^2$. Kontrolom svih tih varijabla eliminiraju se mogući sistemski ili zbunjujući utjecaji na zavisnu varijablu.

4.2. Varijable spremnosti

Stav prema kreditu mjeri se pomoću dvaju pokazatelja: varijable *opći stav prema kreditu* i varijable *specifični stav prema prikladnosti korištenja kredita*. *Opći stav* pokazuje ispitanikov odnos prema kreditu, općenito procijenjen na temelju pitanja *Mislite li da je dobro ili loše da ljudi kupuju stvari na otplatu?* Ponuđena su tri odgovora: *dobro*, kao najpovoljniji odabir, *loše* kao najmanje povoljan odabir i *u nekim slučajevima dobro*, a u *drugima loše* kao srednji odabir.

Varijable *specifični stav* konstruirana je pomoću indeksa pet različitih razloga za pozajmljivanje novca. Pitanje za ispitanike glasilo je: *Smatrate li ispravnim da netko poput vas pozajmljuje novac da bi (1) pokrio troškove putovanja za praznike; (2) pokrio troškove života u slučaju smanjenja prihoda; (3) financirao kupnju krznenog kaputa ili nakit; (4) financirao kupnju automobila; (5) financirao troškove školovanja?* Za svaki odgovor *da* dobiven je jedan bod, a bodovi su zbrojeni kako bi se dobio indeks specifičnog stava od 0 do 5. Rezultat 0 pokazuje da nijedan od razloga nije smatran opravdanim za korištenje kredita.

Tablica 4. prikazuje dvije varijable spremnosti. Vidljivo je da gotovo polovica ciparskih kućanstava (od 43,5% u 2002. do 49,7% u 2005) smatra kako je u nekim slučajevima dobro, a u drugima loše kupovati na kredit. Usto, oko 60% kućanstava (od 53% u 2005. do 69% u 1999) nema ništa protiv kupovine na kredit jedne do dviju stvari s navedenog popisa pet stvari.

Tablica 4. Stav kućanstava prema kreditu (u %)

	1999.	2002.	2005.
Opći stav			
Dobro	35,8	36,1	19,8
Dobro ili loše	46,0	43,5	49,7
Loše	18,2	20,4	19,4
Bez odgovora			11,1
Specifični stav			
0 – najmanje pozitivan	4,2	9,1	26,5
1	18,6	20,7	21,9
2	50,5	47,2	30,9
3	23,4	19,4	6,7
4	2,6	2,8	4,5
5 – najpozitivniji	0,6	0,8	9,5

Izvor: podaci iz CySCF1999, CySCF2002 i CySCF2005

4.3. Preliminarna analiza varijablâ

Radi procjene signifikantnosti varijablâ uključenih u ovu analizu, nakratko ćemo se usredotočiti na teoriju informacija koja je važna jer omogućuje analizu međusobne ovisnosti. Tehnike teorije informacija pomažu u otkrivanju povezanosti između varijablâ ili informacija koje one sadržavaju. Shannonova entropija često se primjenjuje za kreiranje objektivne datoteke pronalazenjem varijablâ u kojima nema korisnih informacija. Ako varijabla X ima vrijednosti X_1, \dots, X_n , s vjerojatnostima p_1, \dots, p_n , onda se entropija ili informacija koju predočuje varijabla dobiva jednadžbom:

$$H(X) = \sum_{i=1}^n p_i \ln p_i \quad (1)$$

Očito je da je $H(X) = 0$ ako se za X odredi samo jedna vrijednost, a varijabla ne sadržava nikakve korisne informacije za izradu modela. To je jednako isključivanju jedne varijable iz analize zbog uskoga ili nepostojećeg raspona. Informacije u X maksimiziraju se kada postoji jednaka vjerojatnost za svaki od mogućih n ishoda od X , tj. kada $H(X) = \ln(n)$. Što je veća vrijednost entropije, to je veća količina informacija u varijabli. Napominjemo da se vjerojatnosti $p_i, i=1, \dots, n$ mogu procijeniti pomoću učestalosti pojavljivanja vrijednosti x_i . Ako je, na primjer, N_i broj pojavljivanja x_i , a N ukupan broj primjera u datoteci, onda se procjenitelj p_i dobiva iz jednadžbe $\hat{p}_i = N_i / N$.

Za baze podataka anketâ CySCF1999, 2002 i 2005 jedina varijabla u kojoj nema gotovo nikakvih informacija jest varijabla *Liquid*, s entropijskim vrijednostima od 0,07 do 0,09 (CySCF1999: 0,09, CySCF2002: 0,08 i CySCF2005: 0,07). Napominjemo da je to jedina varijabla koja se ne pojavljuje ni u jednome od modela odabranih u odlomcima koji slijede. Varijable koje su interesantne, a to su osigurani stambeni krediti i dug po kreditnim karticama imaju relativno velike entropijske vrijednosti, u rasponu od 0,5712 do 0,601 za prvu te u rasponu od 0,47 do 0,502 za drugu varijablu. Podsjećamo da najveća entropijska vrijednost za bivarijatne varijable iznosi $\ln 2 = 0,69$. Entropijske vrijednosti interesantnih varijabla pokazuju da je struktura svih triju baza podataka, s obzirom na te varijable prilično slična. To potvrđuju podaci iz tablice 1. o stopama udjela u stavkama *hipoteka i založnih prava na stambene nekretnine* i *nepodmireni dug po kreditnim karticama*.

Vrlo visoke entropijske vrijednosti zabilježene su za varijable *kategorija starosne dobi* i *kategorija dohotka* (entropija između 1,7 i 1,9, s maksimalnom vrijednošću 2,2), *opći stav* (entropija između 1,00 i 1,05, s maksimalnom vrijednošću 1,1) i *obrazovanje* (entropija između 1,4 i 1,6, s maksimalnom vrijednošću 1,79). Jedine dvije varijable za koje postoji promjenjiva signifikantnost za promatrana tri razdoblja jesu: *obiteljski status* (entropija od 0,47 do 0,80, s maksimalnom vrijednošću 1,61) i *specifičan stav* (entropija od 1,2 do 1,6, s maksimalnom vrijednošću 1,79).

Ovaj odjeljak završavamo analizom korelacije pomoću korelacijskih koeficijenata Pearsona, Spearmana i Kendalla, koja se provodi za sve varijable uključene u ekonometrijsku analizu. Glavni su zaključci sljedeći. (I) Najjače korelacije postoje između varijablâ *starosna dob* i *obrazovanje* (od 0,23 do 0,56 za sva tri razdoblja i tri koeficijenta), te između *starosne dobi* i *zaposlenja 2* (od 0,23 i 0,33). Korelacije su signifikantne na razini

0,01%. (II) Osigurani stambeni krediti u korelaciji su s varijablama *starosna dob*, *obrazovanje*, *obiteljski status*, *veličina obitelji*, *zaposlenje 1*, *opći stav*, *specifični stav* i *dohodak*. Te su korelacije signifikantne na razini 5%. (III) Nepodmireni dug po kreditnim karticama u korelaciji je s varijablama *starosna dob*, *veličina obitelji*, *obrazovanje*, *dohodak*, *zaposlenje 1*, *opći stav*, *specifični stav*, *rizičnost* i *osigurani stambeni krediti*. Te su korelacije signifikantne na razini 5%.

4.4. Rezultati ekonometrijske analize

Pretpostavimo da je Y nasumična varijabla koja ima binomnu distribuciju (n, p) , gdje je p vjerojatnost da će kućanstvo imati kredit (bilo stambeni kredit ili nepodmireni dug po kreditnim karticama). Binarni logistički model koji se primjenjuje u analizi zahtijeva standardnu transformaciju:

$$\text{logit}(p) = \ln(p/(1-p)) = b_0 + b_1 X_1 + \dots + b_k X_k, \quad (2)$$

u kojoj su X_1, \dots, X_k kovarijati, a odgovarajući binarni logistički koeficijenti. Koeficijent b tumači se na način da povećanje prognostičke varijable (prediktora) za jednu jedinicu rezultira povećanjem logit-rezultata za b jedinica. Tada se vjerojatnost posjedovanja duga dobiva jednadžbom:

$$\hat{p} = \hat{P}(Y=1) = \frac{\exp[\hat{b}_0 + \hat{b}_1 X_1 + \dots + \hat{b}_k X_k]}{1 + \exp[\hat{b}_0 + \hat{b}_1 X_1 + \dots + \hat{b}_k X_k]} \quad (3)$$

u kojoj je $\hat{b}_i, i = 1, \dots, k$ procjenitelj za b_i . Rezultati za binarni logistički model prikazani su za 1999, 2002. i 2005. godinu, a temelje se na proceduri postupnog odabira modela, prema kojoj se u svakoj fazi odbacuje varijabla s najnižom Z -vrijednošću.

4.4.1. Rezultati za osigurane stambene kredite

Regresijska analiza za osigurane stambene kredite pokazuje da za varijablu *starosna dob* vrijedi polinomna veza drugog stupnja. Modeli proizišli iz analize prikazani su u tablici 5. Rezultirajuće signifikantne varijable jesu *kategorija dohotka*, *obiteljski status*, (*veličina obitelji za 2005.*), *specifični stav*, *status zaposlenja*, *'starosna dob* i *starosna dob 2*.

Prema predznacima koeficijenata varijabla *starosna dob* i *starosna dob 2* može se zaključiti da postoji maksimalna razina s obzirom na varijablu *starosna dob* (tj. maksimalna *starosna dob* koja maksimizira vjerojatnost za posjedovanje hipoteke ako su sve ostale varijable konstantne). Naime, s povećanjem *starosne dobi* vjerojatnost da će netko uzeti hipoteku raste do određene točke i tada počinje padati kako *starosna dob* dalje raste. *Starosna dob* koja maksimizira vjerojatnost za posjedovanje hipoteke na primarno mjesto stanovanja *ceteris paribus* (ako su sve ostale varijable konstantne) može se odrediti parcijalnom derivacijom zavisne varijable u odnosu prema odgovarajućoj eksplanatornoj varijabli, u ovom primjeru varijable *starosna dob*. Ta maksimalna vrijednost za *starosnu dob* i prognozirane vjerojatnosti prikazane su na slikama 1-4. prema statusu zaposlenja i za sve tri baze podataka. Vidljivo je da se u svim primjerima maksimalna vrijednost postiže u dobnoj skupini od 31 do 40 godina (kategorija dobi = 2) i da je vjerojatnost za posjedo-

Tablica 5. Rezultati logit-analize

	Procjena koeficijenta			Standardna pogreška			Razina signifikantnosti		
	1999.	2002.	2005.	1999.	2002.	2005.	1999.	2002.	2005.
Starosna dob	0,216	0,157	-0,024	0,051	0,048	0,009	0,000	0,001	0,008
Starosna dob 2	-0,003	-0,002		0,001	0,001		0,000	0,000	
Obiteljski status							0,009	0,071	
(1)	-1,301	-1,100		0,664	0,763		0,050	0,149	
(2)	-0,216	0,456		0,543	0,451		0,691	0,312	
(3)	-1,583	1,804		1,233	1,305		0,199	0,167	
(4)	-1,883	0,079		0,926	0,719		0,042	0,912	
Kategorija dohotka	-0,042	0,089	0,024	0,027	0,035	0,054	0,125	0,012	0,653
Specifični stav	0,183	0,159	0,055	0,086	0,090	0,073	0,033	0,079	0,45
Veličina obitelji			0,417			0,063			0,000
Zaposlenje (1)		-0,487	-0,350		0,189	0,242		0,010	0,147
Zaposlenje (2)	0,262		-0,690	0,149		0,295	0,078		0,019
Odrezak	-4,576	-5,356	-1,311	1,231	1,415	0,492	0,000	0,000	0,031

Izvor: izračun autora

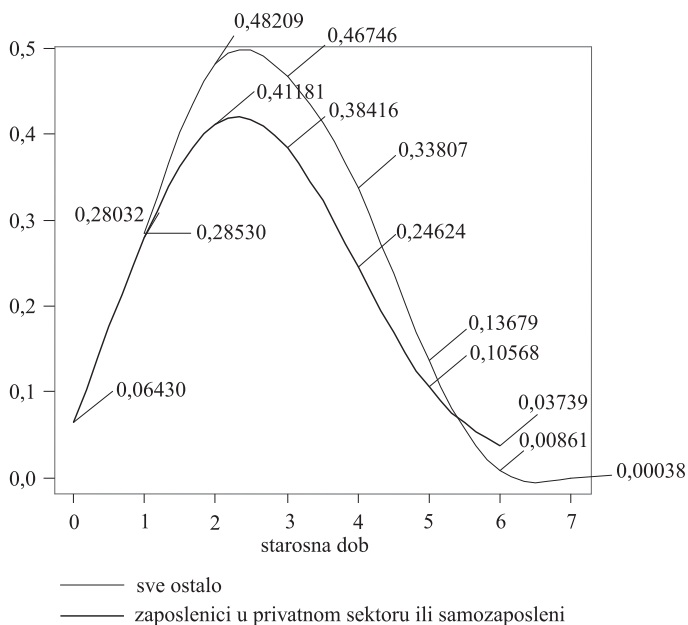
vanje duga uvijek veća za javne (državne) zaposlenika. Također je vidljivo da su za bazu podataka iz 2005. vjerojatnosti manje nego u ostala dva primjera, i to zbog posebnih obilježja te baze, u kojoj velik udio čine umirovljenička kućanstva. Zapravo, razlike između baze CySCF2005 i ostalih dviju baza podataka, prikazane u tablici 5, mogu se objasniti tim posebnim obilježjima baze za 2005. godinu.

Vidljivo je da se ta maksimalna starosna dob pojavljuje na svim slikama, jer većina ljudi u tridesetima doseže svoj vrhunac i osjeća potrebu za kupnjom kuće. To je dob u kojoj ljudi osnivaju obitelji i dobivaju djecu. Mogućnost da će netko imati dug nakon četrdesetih smanjuje se i konačno nestaje, jer se vjerojatnost za promjenu obiteljskog statusa ili financijskog statusa znatno smanjuje.

Promotrimo primjer *tipičnoga ciparskog kućanstva* u kojemu je glava obitelji 30-godišnji državni zaposlenik s prihodima između 10.000 i 15.000 CY£ (10-15K), koji razmišlja o kreditu za kupnju automobila i obrazovanje. Za ožnjene parove rezultati pokazuju da je posjedovanje duga pozitivno. To je u skladu s mišljenjem da oženjeni parovi s djecom imaju veću potrebu za kućom od samaca ili razvedenih pojedinaca. *Tipično samačko ciparsko kućanstvo* čija glava ima fakultetsko obrazovanje, ima 0,2065 manju vjerojatnost posjedovanja duga po osiguranome stambenom kreditu od *tipičnoga ciparskog kućanstva bračnog para*. Za kućanstva s većim dohotkom postoji veća vjerojatnost da imaju ili su imala neki dug. To također proizlazi iz činjenice da je dohodak bitan kriterij na osnovi kojega kreditne institucije odobravaju kredit/hipoteku. Za *tipično ciparsko kućanstvo bračnog para* kojemu je u prošlosti odbijen zahtjev za kredit vjerojatnost posjedovanja osiguranoga stambenog kredita manja je za 0,02 nego za *tipično ciparsko*

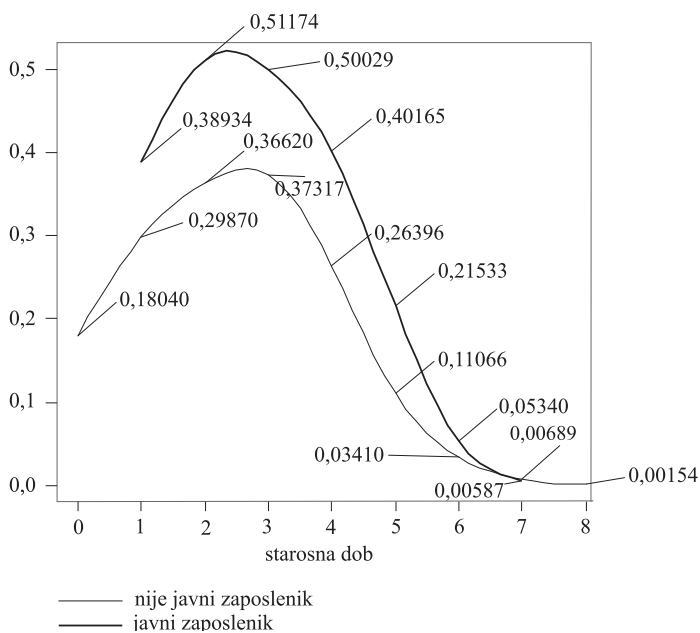
Grafikon 1. Prognozirane vjerojatnosti u 1999. prema zaposlenju i starosnoj dobi

Zaposlenje 2 – prognozirana vjerojatnost



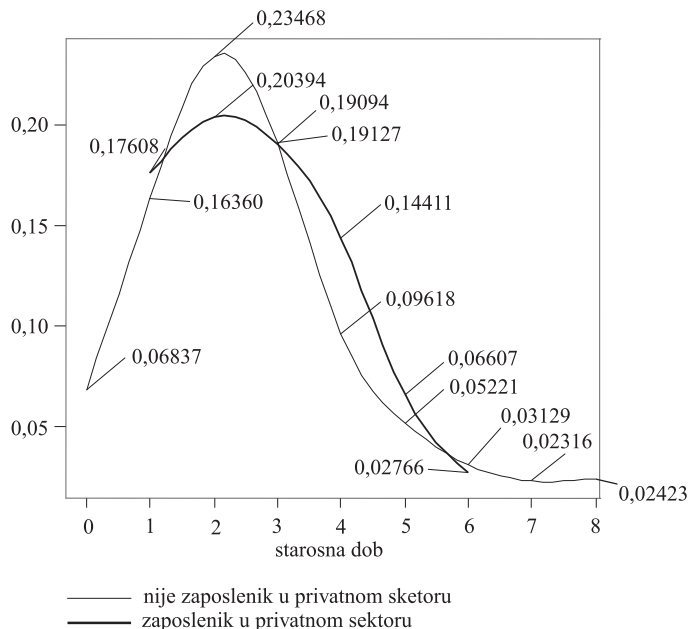
Grafikon 2. Prognozirane vjerojatnosti u 2002. prema zaposlenju i starosnoj dobi

Zaposlenje 1 – prognozirana vjerojatnost



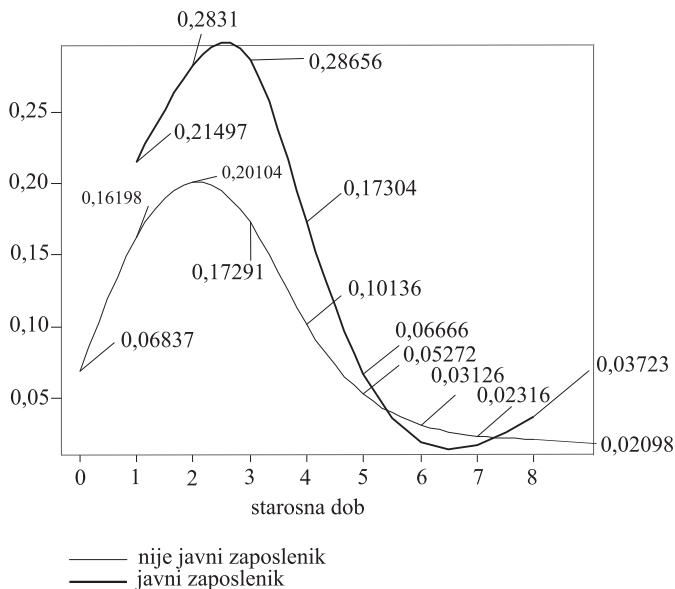
Grafikon 3. Prognozirane vjerojatnosti u 2005. prema zaposlenju i starosnoj dobi

Zaposlenje 1 – prognozirana vjerojatnost



Grafikon 4. Prognozirane vjerojatnosti u 2005. prema zaposlenju i starosnoj dobi

Zaposlenje 2 – prognozirana vjerojatnost



Tablica 6. Rezultati logit-analize

	Procjena koeficijenta			Standardna pogreška			Razina signifikantnosti		
	1999.	2002.	2005.	1999.	2002.	2005.	1999.	2002.	2005.
Kategorija starosne dobi	-0,198	-0,283	-0,518	0,139	0,178	0,106	0,155	0,112	0,000
Rizičnost	-0,510	-0,239	-0,298	0,164	0,192	0,261	0,002	0,214	0,255
Obrazovanje							0,000	0,059	0,146
(1)	-18,43	-19,29	-18,95	28165,2	12745,3	10005,8	0,999	0,999	0,998
(2)	-1,437	-0,546	-18,60	0,765	0,605	6159,7	0,060	0,367	0,998
(3)	-1,607	-0,758	-0,994	0,364	0,389	0,404	0,000	0,051	0,014
(4)	-0,740	0,221	-1,000	0,311	0,322	0,421	0,017	0,493	0,017
(5)	-0,155	-0,097	-0,620	0,172	0,250	0,269	0,370	0,697	0,021
(6)		0,486	-0,427		0,288	0,337		0,091	0,204
Kategorija dohotka	-0,148	0,534		0,076	0,165		0,052	0,001	
Opći stav							0,000	0,013	0,001
(1)	1,799	0,485	1,431	0,446	0,622	0,635	0,000	0,435	0,024
(2)	0,479	1,433	0,618	0,432	0,588	0,625	0,267	0,015	0,323
Osigurani stambeni krediti	-0,354	-0,477	-0,165	0,161	0,188	0,265	0,028	0,011	0,535
Kategorija starosne dobi* kategorija dohotka	0,049	-0,048	0,031	0,024	0,035	0,015	0,045	0,168	0,044
Odrežak	0,209	-1,857	-0,421	0,569	0,748	0,767	0,713	0,013	0,583

Izvor: izračun autora

kućanstvo bračnog para kojemu je kategorija dohotka porasla za dvije jedinice (sa 10-15K na 15-25K).

Negativan utjecaj statusa zaposlenja pokazuje da kućanstva koja imaju najviše teškoća u dobivanju kredita nisu javni zaposlenici. Za studente i nezaposlene objašnjenje je očito, ali za zaposlenike u privatnom sektoru i samozaposlene osobe ne postoji nikakvo jasno objašnjenje osim činjenice da oni ne osjećaju sigurnost za posao kao javni zaposlenici.

I, konačno, pozitivan utjecaj specifičnog stava pokazuje da na vjerojatnost posjedovanja kredita utječe odnos osobe prema kreditu. Naime, oni koji su skloniji uzimanju kredita također su spremniji uzeti hipoteku.

Da bi se utvrdila moguća pristranost koeficijenata ili neučinkovitost u procjenama koeficijenata, provedena je detaljna korelacijska analiza. Rezultati pokazuju da nema nikakvih problematičnih učinaka poput kolinearnosti, pristranih koeficijenata ili smanjene učinkovitosti procjene koeficijenata.

Konačno, vrlo je dobro poznato da postoji nekoliko testova za potvrđivanje kvalitete odabranog modela. Test Kolmogorova Smirnova (KS) jedan je od standardnih načina mjerenja prognostičke snage odabranog modela. U našim uvjetima testom KS mjeri se

maksimalna separacija između onih koji posjeduju određenu vrstu duga i onih koji je ne posjeduju. Nadalje, Ginijev indeks određuje područje između tih dviju kategorija. KS veći od 25% i Ginijev indeks viši od 35% standardne su mjere prikladnosti modela. U ovom primjeru KS se za tri promatrana razdoblja kreće od 30 do 38%, a Ginijev indeks od 37 do 45%, što se smatra prilično dobrim vrijednostima za separaciju prognostičke snage.

4.4.2. Rezultati za potrošačke kredite

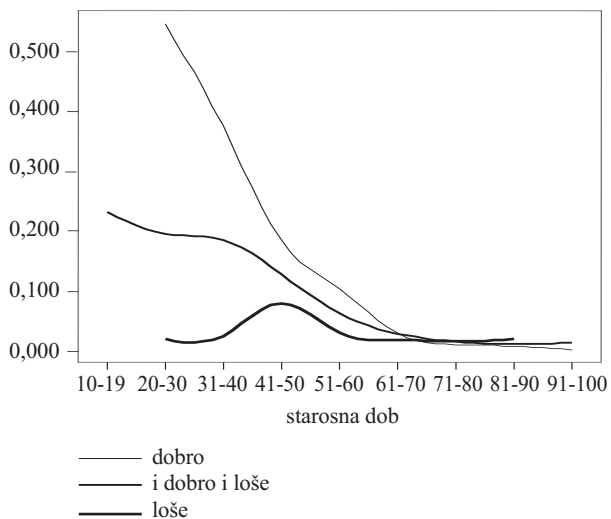
Kad je riječ o stanju po kreditnim karticama, dobiveni modeli za prve dvije baze podataka prikazani su u tablici 6. Rezultirajuće signifikantne varijable jesu *kategorija starosne dobi, obrazovanje, opći stav, rizičnost, kategorija starosne dobi*kategorija dohotka, osigurani stambeni krediti i kategorija dohotka* (samo za 1999. i 2002). Primjetan je negativan učinak osiguranih stambenih kredita, što pokazuje da kućanstvo s osiguranim stambenim kreditom ima veću vjerojatnost za posjedovanje nepodmirenog duga po obiteljskim kreditnim karticama. Doista, kućanstva koja imaju osigurani stambeni kredit mogu se naći u materijalnim teškoćama te se zbog toga osloniti na kreditne kartice kako bi ublažile teret svojih financijskih obveza. Isti zaključak vrijedi za kućanstva koja preuzimaju rizike kupujući dionice, jamstva ili prava, te na kućanstva s malim dohotkom. Osim toga, što je viši stupanj obrazovanja imatelja kreditne kartice, veća je vjerojatnost posjedovanja duga.

Osim toga, primjećujemo pozitivan učinak varijabla *kategorija starosne dobi*kategorija dohotka i opći stav*. Rezultat za *opći stav* očekivan je jer pokazuje da netko tko ima pozitivan odnos prema kupovanju na kredit ima veću šansu za posjedovanje nepodmirenog duga po kreditnoj kartici od nekoga čiji je odnos prema kreditu negativan. Rezultat za kombinaciju *kategorija starosne dobi*kategorija dohotka* pokazuje da je vjerojatnost za postojanje duga po obnovljivom kreditu po kreditnoj kartici to veća što je vrijednost za tu kombinaciju veća. Taj rezultat vrijedi samo za 1999. i 2005, dok je za 2002. obrnuto, i to zbog učinka kategorije dohotka, koja je za 1999. negativna, a za 2002. pozitivna.

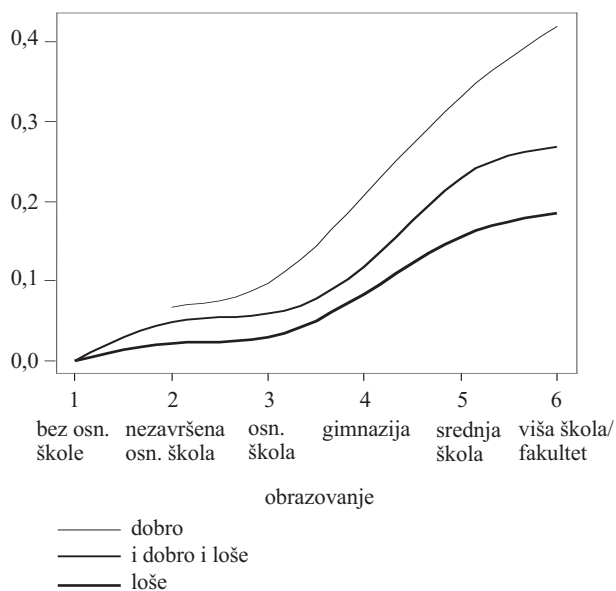
Proveden je KS test za provjeru kvalitete odabranih modela i on je za tri promatrana razdoblja pokazao vrijednosti između 40 i 42% dok je Ginijev indeks bio između 48 i 54%.

Ovaj odjeljak završavamo prognoziranim vjerojatnostima, tako da se izračunaju marginalni učinci ako se neko obilježje mijenja a sva ostala ostaju konstantna. Takve vjerojatnosti znatno olakšavaju kvantitativno tumačenje procjena. Slika 5. prikazuje prognozirane vjerojatnosti za nepodmireni dug na potrošačkoj kartici prema starosnoj dobi i varijabli *opći stav* za 2005. Vidljiva je izuzetno visoka vjerojatnost (veća od 50%) za mlade osobe s pozitivnim odnosom prema kreditu. Na slici 6. prikazane su iste vjerojatnosti prema stupnju obrazovanja za 1999. Vjerojatnost se značajno povećava za osobe visokog stupnja obrazovanja. Slike 7. i 8. odnose se na iste prognozirane vjerojatnosti prema dobnim skupinama i stupnju obrazovanja s obzirom na varijablu *rizičnost* kojom se mjeri količina rizika što ga preuzimaju kućanstva. Ta dva grafikona ponašaju se na identičan način kao i prethodni grafikoni, ali su razlike manje nego prije.

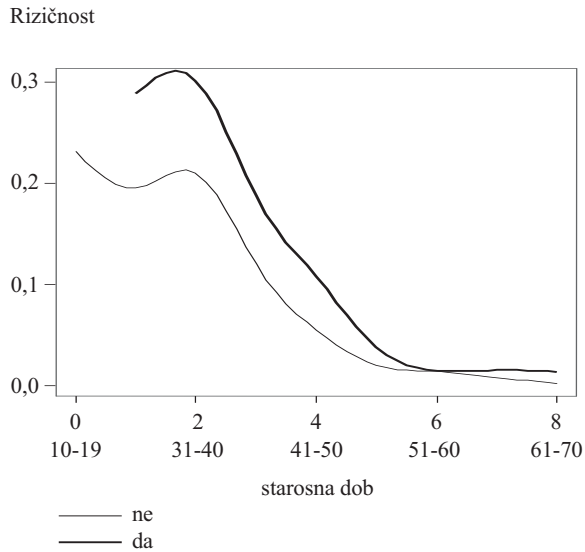
Grafikon 5. *Prognozirane vjerojatnosti u 2005. prema općem stavu i starosnoj dobi*



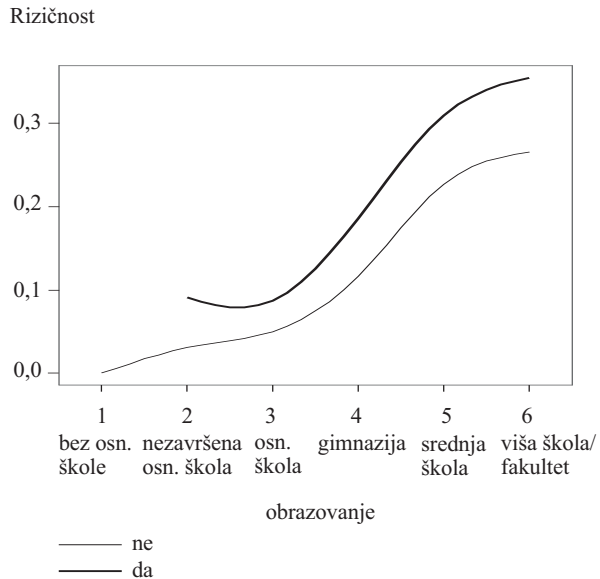
Grafikon 6. *Prognozirane vjerojatnosti u 1999. prema općem stavu i obrazovanju*



Grafikon 7. Prognozirane vjerojatnosti u 2005. prema rizičnosti i starosnoj dobi



Grafikon 8. Prognozirane vjerojatnosti u 1999. prema rizičnosti i obrazovanju



5. Zaključci

U radu se primjenom *ciparske ankete o financijama potrošača* analiziraju odrednice dviju najznačajnijih vrsta duga – osiguranih stambenih kredita i nepodmirenog duga po potrošačkim kreditnim karticama. Valja istaknuti da najveći udio u dugu ciparskih ku-

ćanstava čine krediti za primarno mjesto stanovanja, što vrijedi i za ostale zemlje poput SAD-a, iako je ondje omjer osiguranoga stambenog duga prema ukupnom dugu veći nego na Cipru. Uzrok tome vjerojatno je činjenica da se ciparska kućanstva relativno više zadužuju za kupnju automobila, financiranje obrazovanja svoje djece i ulaganje u nekretnine nego kućanstva u SAD-u.

Rezultati analize osiguranih stambenih kredita pokazuju polinomno ponašanje drugog stupnja u odnosu prema starosnoj dobi glave obitelji. Ostale odrednice za koje postoje dokazi jesu dohodak, obiteljski status (za 2005. godinu – veličina obitelji), status zaposlenja i specifični stav koji je pokazatelj odnosa kućanstva prema prikladnosti korištenja kredita. Taj pokazatelj zapravo ima pozitivan učinak na posjedovanje osiguranoga stambenog kredita. Oblik dobivenoga ekonometrijskog modela pokazuje da je vjerojatnost za posjedovanje hipoteke maksimalna u starosnoj dobi od 31 do 40 godina.

Na kraju napomenimo da je, unatoč znatnom smanjenju postotka kućanstava koja posjeduju bilo kakvu vrstu duga, s približno 63% prije 2002. na gotovo 50% u 2005, udio osiguranih stambenih kredita u ukupnom dugu kućanstava uvelike porastao, i to s približno 55% prije 2002. na 71,5% u 2005. To jasno pokazuje da, iako se ostale potrebe mogu zanemariti i broj zaduženih obitelji može biti manji, potreba za kupnjom kuće ostaje i dalje najveći prioritet na Cipru. U svijetu u kojemu vlada preveliko povjerenje mnoge su financijske institucije u SAD-u i Europi znatno snizile kriterije za hipoteke, odobravajući takve kredite bez kolaterala visokorizičnim kućanstvima (s malim dohotkom i bez obzira na starosnu dob), koja se obično bore s otplatom svojih dugova. Prvi rezultati te taktike jesu nedavni gubici zbog problema u industriji drugorazrednih hipoteka SAD-a. Posljedice takve prakse snažno su utjecale na međunarodno tržište i globalno gospodarstvo u drugoj polovici 2007, uz rapidno smanjenje likvidnosti. Napori svjetskih središnjih banaka da povećaju likvidnost financijskih sustava možda neće biti dovoljni za uklanjanje rizika financijske krize. Nakon nedavnih burnih događaja na tržištu, financijske institucije moraju preispitati svoju taktiku. Neki analitičari smatraju da se treba vratiti čvrstim financijskim kriterijima za odobravanje hipoteka jer je nova taktika dosegla točku u kojoj pridonosi nestabilnosti umjesto da je ublažava. Iako je zbog složenosti uključenih financijskih instrumenata nemoguće donositi precizne prognoze, neki bankari i nadzorna tijela smatraju da su problemi na tržištu zasad možda veliki, ali će se s vremenom smanjiti. Naposljetku, nije vjerojatno da će ijedna velika institucija propasti, za razliku od onoga što se dogodilo za vrijeme krize štedno-kreditnih institucija 80-ih godina. Neki nositelji političkog odlučivanja smatraju da se nalazimo u procesu prilagodbe i učenja i da bi iz tog procesa, ma kako on bio bolan, mogao proizaći mnogo bolji sustav.

Kad je riječ o nepodmirenom dugu po kreditnim karticama, među glavnim odrednicama nekoliko je parametara koji se odnose na odnos kućanstava prema kreditu. To su rizičnost (ulaže li kućanstvo u dionice, jamstva ili prava), postojanje ili nepostojanje osiguranoga stambenog kredita i opći odnos prema prikladnosti korištenja kredita. Ostale odrednice obuhvaćaju starosnu dob, stupanj obrazovanja, dohodak (samo za 1999. i 2002) i kombinaciju starosne dobi i dohotka.

Jedan od glavnih rizika povezanih s dugom po kreditnim karticama i neosiguranim dugom općenito jest da takve dugove sve više posjeduju visokorizični pozajmljivači.

Naši rezultati pokazuju negativan učinak osiguranih stambenih kredita i niskog dohotka na vjerojatnost nepodmirenen duga po kreditnim karticama. Činjenica je da veća dostupnost kredita na temelju kartica posljednjih godina, poglavito kućanstvima s nižim dohotkom, donosi mnogo razloga za zabrinutost. Prvo je pitanje jesu li kućanstva u potpunosti svjesna troškova i posljedica korištenja kreditnih kartica, a drugo, je li dostupnost kreditnih kartica potaknula opću prezaduženost, osobito kućanstava s nižim dohotkom. Ta su pitanja vrlo ozbiljna jer je tijekom godina znatno porastao broj aukcija dugova i nekretnina. Istodobno, nastavak korištenja kredita kao sredstva plaćanja umjesto gotovine mogao bi rezultirati dodatnim financijskim teškoćama. Taj bi problem mogao biti još ozbiljniji uzme li se u obzir činjenica da je Cipar 1. siječnja 2008. ušao u eurozonu. Kamatne stope u eurozoni pokazuju tendenciju rasta, što očito donosi teškoće kućanstvima, poglavito onima koja se zadužuju s promjenjivom kamatnom stopom. Valja spomenuti da je u nekim zemljama eurozone (npr. u Grčkoj) broj aukcija nekretnina od 2006. do 2007. porastao za 40%.

S engleskog prevela Ankica Zerec

LITERATURA

Antonίου, G. [et al.], 2004. "Assets and debts of Cyprus households: Changes between the 1999 and 2002 Cyprus Surveys of Consumer Finances". *Working Paper Series 04-24*. Nicosia: University of Cyprus, Hermes Center of Excellence on Computational Finance and Economics.

Aizcorbe, A. M., Kennickell, A. B. and Moore, K. B., 2003. "Recent changes in U.S. family finances: Evidence from the 1998 and 2001 survey of consumer finances". *Federal Reserve Bulletin*, (January), 1-32.

Banks, J., Smith, Z. and Wakefield, M., 2002. "The distribution of financial wealth in the UK: evidence from 2000 BHPS". *The Institute of Fiscal Studies, Working Paper*, No. 02/21.

Boheim, R. and Taylor, M. P., 2000. "My home was my castle: evictions and repossessions in Britain". *Journal of Housing Economics*, 9 (4), 287-320.

Cox, D. and Jappelli, T., 1993. "The effect of borrowing constraints on consumer liabilities". *Journal of Money, Credit and Banking*, 25, 197-203.

Cox, P., Whitley, J. and Brierley, P., 2002. "Financial pressures in the UK household sector: evidence from the British Household Panel Survey". *Bank of England Quarterly Bulletin*, (Winter), 410-419.

Crook, J., 2001. "The demand for household debt in the USA: evidence from the 1995 survey of consumer finance". *Applied Financial Economics*, 11 (1), 83-91.

Guiso, L., Haliassos, M. and Jappelli, T., 2001. *Household Portfolios*. Cambridge, MA: MIT Press.

Haliassos, M. [et al.], 2003. "Debts of Cyprus households: Lessons from the first Cyprus survey of consumer finances". *Working Paper*, No. 03-03. Nicosia: University of Cyprus, Hermes Center of Excellence on Computational Finance and Economics.

Karagrigoriou, A. and Vonta, I., 2006. "On distributional changes of financial characteristics in Cyprus: What does the survey of consumer finances say?" *Financial Theory and Practice*, 30 (4), 381-403.

Kraay, A. and Nehru, V., 2006. "When is external debt sustainable?" *The World Bank Economic Review*, 20 (3), 341-365.

Kourouyiannis, K., 2005. *The composition of Cyprus Household assets: Results from the Cyprus Survey of Consumer Finances (CySCF1999)*. Diploma Thesis. Nicosia: University of Cyprus, Dept. of Mathematics and Statistics.

May, O. and Tudela, M., 2005. "When is mortgage indebtedness a financial burden to British Households? A dynamic probit approach". *Bank of England Working Paper* 77.

McFadden, D. [et al], 1985. "Is there life after debt? An econometric analysis of the creditworthiness of developing countries" in: G. Smith and J. Cuddington, eds. *International Debt and the Developing Countries*. Washington DC: World Bank.

Zhu, L. Y. and Meeks, C. B., 1994. "Effects of low income families' ability and willingness to use consumer credit on subsequent outstanding credit balances". *The J. of Consumer Affairs*, 28 (2), 403-422.

Michalis Petrides and Alex Karagrigoriou
Determinants of Debt: an Econometric Analysis Based on
the Cyprus Survey of Consumer Finances

Abstract

This work is based on the Cyprus Survey of Consumer Finances (CySCF) and focuses on the investigation of home secured loans and consumer credit card outstanding balances among Cypriot families. The CySCF runs on a triennial basis with the first database created in 1999 (CySCF1999). According to CySCF1999 and CySCF2002, the overall participation in home secured debt among all families declined from 29.95% in 1999 and 29.77% in 2002 to 25.77% in 2005 (CySCF2005). Credit cards were introduced in the early 1980s and grew significantly during the 1990s. The overall percentage of Cypriot households holding credit cards is estimated at 41.7% for 1999, 50% for 2002, and 48% for 2005.

This work deals with the econometric analysis of home secured loans and consumer credit card outstanding balances and it provides results based on logit models. The main variables selected for home secured loans are the age, family status, specific attitude toward credit, employment status, and income. The resulting model exhibits a polynomial behaviour of degree two with respect to age. The main variables for consumer credit card balances are the age, education, general attitude, income code, home secured loans and riskiness. Worth noting is the high probability of having credit card balances for those households where the economically dominant unit is of low age with a positive attitude towards credit.

Keywords: debt distribution, family finances, home secured loan, credit card use, logit model.