Problem asimetričnih informacija i njegovo rješavanje na tržištu sindiciranih kredita

Duvnjak, Tomi

Undergraduate thesis / Završni rad

2017

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Split, Faculty of economics Split / Sveučilište u Splitu, Ekonomski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:124:190087

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-04-20**

Repository / Repozitorij:

REFST - Repository of Economics faculty in Split

SVEUČILIŠTE U SPLITU
EKONOMSKI FAKULTET

ZAVRŠNI RAD

Problem asimetričnih informacija i njegovo rješavanje na tržištu sindiciranih kredita

Mentor:
prof. dr. sc. Ivan Pavić

Student:
Tomi Duvnjak

Split, rujan, 2017.

SADRŽAJ

1. Uvod **2**

2. Model i pretpostavke modela asimetričnih informacija **4**

2.1. Funkcioniranje tržišta u slučaju simetričnih informacija **6**

2.2 Funkcioniranje tržišta u slučaju asimetričnih informacija **9**

2.2.1. Ponuda i potražnja pojedinih sudionika na tržištu 11

2.2.2. Ukupna ponuda i potražnja 18

3. Model asimetričnih informacija na tržištu sindiciranih kredita **19**

3.1. Sindicirani krediti – pojam i značajke **19**

3.2. Asimetrija informacija: teorijski okvir i empirijska implementacija **20**

3.2. Asimetrija informacija i struktura sindikata **24**

3.2.1. Reputacije zajmoprimca 26

3.2.2. Reputacija glavnog zajmodavca 28

4. Načini rješavanja problema asimetričnih informacija **31**

5. Zaključak **36**

Literatura **37**

Sažetak **40**

Summary **40**

1. Uvod

Pojam asimetričnih informacija predstavlja situaciju u kojoj jedna strana, bilo da se radi o prodavatelju ili kupcu, posjeduje više informacija o kvaliteti ili cijeni proizvoda od druge strane. Ovakav raspored snaga, odnosno informacija vrlo je česta pojava u praksi, međutim u prošlosti ovaj problem bio je poprilično nepoznat i osporavan.

Krajem šezdesetih godina prošlog stoljeća standardna mikroekonomska teorija temeljila se na savršeno kompetitivnom modelu opće ravnoteže. Model je bio opće prihvaćen jer je smatrano kako će zbroj parcijalnih ravnoteža proizvesti i opću ekonomsku ravnotežu[1]. Nakon toga Solow objavljuje dva rada[2] koju su bila revolucionarna, gdje se navodi kako se tehnologija može ugraditi kroz novi kapital pri čemu dolazi do novih stopa rasta. Međutim, postavljalo se pitanje kako objasniti situacije na specifičnim tržištima, odnosno onima čija dobra variraju po kvaliteti.

George A. Akerlof[3] sa svojim radom o tržištu rabljenih automobila s naoko jednostavnim pristupom, opisuje specifično tržište te odgovara na jednostavno pitanje: Zašto ljudi kupuju nove umjesto rabljene automobile? Također, primijetio je kako je sumnja u motive prodavatelja onaj faktor koji utječe na ponašanje potrošača. Iako je u početku njegov rad naišao na odbijanje, Akerlof je bio uvjeren da je rad izuzetan jer je smatrao kako može promijeniti način na koji ekonomija funkcionira. Zaključci Akerlofova rada mogu se translatirati na skoro svaku situaciju u kojoj postoje asimetrične informacije, odnosno na tržištima gdje je teško percipirati pravu kvalitetu proizvoda. Jednostavno rečeno, kapacitet Akerlofova rada je ogroman.

Problem asimetričnih informacija može se javiti na različitim tržištima i u različitim situacijama, počevši od klasičnih primjera asimetričnih informacija na tržištu rabljenim automobilima[4],

[1] Reić Z, Kosor, Maja M. (2011): Ekonomija, 3. izmijenjeno izdanje, Sveučilište u Splitu, Ekonomski fakultet, Split
[2] Solow, Robert M. (1956): A contribution to the theory of economic growth, The Quarterly Journal of Economics, Vol. 70, No. 1 (Feb., 1956), str. 65-94; Solow, Robert M. (1957): Technical change and the aggregate production function, The Review of Economics and Statistics, Vol. 39, No. 3 (Aug., 1957), str. 312-320.
[3] Akerlof, George A. (1970): The Market for Lemons: Quality Uncertainty and the Market Mechanism The Quarterly Journal of Economics, Vol. 84, No. 3. (Aug., 1970), str. 488-500.
[4] Ibid.

tržištu osiguranja[5], tržištu zajmova[6], u procesu istraživanja i razvoja[7], tržištu vrijednosnim papirima[8] ali i u svakodnevnom životu prilikom kupovine proizvoda na obližnjoj tržnici.

Postoje dva aspekta asimetrije informacija. U većini znanstvenih istraživanja pojava asimetrije informacija koristi se za namjerno iskorištavanje, odnosno stjecanje poslovne prednosti. S druge strane, asimetrija informacija može uzrokovati manjak razumijevanja te dovodi u zabludu primatelja informacije prilikom donošenja odluke, čak i u situacijama kada pošiljatelj informacije djeluje benevolentno, tj. s istinskom namjerom dostavljanja točne i potpune informacije.[9] Prema tome, pojavu asimetrije informacija možemo promatrati kao pozitivnu i negativnu stvar, a kakvu će osobinu ova pojava poprimiti ovisi isključivo o položaju, odnosno ulozi koju osoba zauzima na tržištu, bilo da se nalazi u ulozi prodavatelja ili kupca.

Cilj rada je pružanje uvida u problem asimetrije informacije i njegovo rješavanje, a glavna metoda korištena za izradu ovog rada je sumarni prikaz, odnosno uvid u znanstvenu literaturu.

Ovaj rad sastoji se iz tri dijela. U prvom dijeli opisuju se i iznose pretpostavke modela asimetričnih informacija. Tu se detaljno opisuje model koji je 1970. godine prvi put predstavio profesor George A. Akerlof u znanstvenom radu pod nazivom „The Market for "Lemons": Quality Uncertainty and the Market Mechanism“. U drugom dijelu ovog rada razmatra se primjer asimetričnih informacija na jednom od iznimno značajnih tržišta, kao što je tržište sindiciranih kredita u Sjedinjenim Američkim Državama. U trećem dijelu rada naglasak se stavlja na potencijalne taktike, odnosno načine rješavanja asimetričnih informacija kako bi se spriječilo gašenje tržišta koja su pogođena problemima asimetričnih informacija.

[5] Blomqvist, A., Leger, Pierre T. (2005): Information asymmetry, insurance, andthe decision to hospitalize, Journal of Health Economics 24, str. 775–793.
[6] Sufi, A. (2007): Information Asymmetry and Financing Arrangements: Evidence From Syndicated Loans, The Journal of Finance, Vol. LXII, No 2, April 2007, str. 629-668.
[7] Aboody, D., Lev, B. (2000): Information Asymmetry, R&D, and Insider Gains, The Journal of Finance, Vol. LV, No. 6, str. 2747-2766.
[8] Attig N., Fong, W.-M., Gadhoum Y., Lang L. (2006): Effects of large shareholding on information asymmetry and stock liquidity, Journal of Banking & Finance, 2006, vol. 30, issue 10, str. 2875-2892.
[9] Christozov, D., Chukova, S., Mateev, P. (2014): Warranty of misinforming: An overview, Issues in Informing Science and Information Technology, 11, 31-46

2. Model i pretpostavke modela asimetričnih informacija

Model i pretpostavke modela može se rabiti na primjeru različitih dobara, a izravno je prikazan na primjeru tržišta rabljenih automobila. Model pretpostavlja da na tržištu postoje dvije vrste rabljenih automobila, oni koji su loše kvalitete i oni koji su dobre kvalitete. Međutim, kupac ne može jednoznačno odrediti kvalitetu automobila u vrijeme kupovine. Kupcu je poznata samo proporcija, tj. odnos između automobila dobre i loše kvalitete koji se mogu naći na tržištu. Sukladno tome, kupac u danom trenutku može dokučiti (doznati) vjerojatnost kupovine automobila dobre ili loše kvalitete. Varijabla q predstavlja proporciju automobila dobre kvalitete na tržištu a varijabla $(1-q)$ predstavlja proporciju automobila loše kvalitete na promatranom tržištu.

Količina rabljenih automobila koje se potražuje (Q_d) je funkcija cijene p i prosječne kvalitete rabljenih auta na tržištu μ. To možemo prikazati sljedećom funkcijom:

$$Q_d = D(p,\mu)$$

Ova potražnja predstavlja sumu potražnje dvije grupe potrošača koje sačinjavaju tržište (grupa 1 i grupa 2).

Količina rabljenih automobila koji su ponuđeni (Q_s) funkcija je cijene p. To možemo prikazati sljedećim izrazom:

$$Q_s = S(p)$$

Prosječna kvaliteta μ rabljenih automobila na tržištu funkcija je cijene p:

$$\mu = \mu(p)$$

S obzirom na to da količina ponude i potražnje moraju biti u ravnoteži,

$$Q_d = Q_s$$

uvrštavanjem prethodno navedenih funkcija u ravnotežu dolazimo do sljedećeg izraza:

$$D(p,\mu(p)) = S(p)$$

Pretpostavimo da se tržište rabljenih automobila sastoji od dvije različite grupe kupaca. Grupa 1 ima funkciju korisnosti koja je dana sljedećim izrazom:

$$U_1 = M + \sum_{i=0}^{n} x_i$$

Grupa 2 ima sljedeću funkciju korisnosti:

$$U_2 = M + \sum_{i=0}^{n} \frac{3}{2} x_i$$

Varijabla M za obje funkcije korisnosti predstavlja potrošnju svih drugih dobara osim rabljenih automobila, dok x_i predstavlja kvalitetu i-tog automobila. Ovo se može gledati i kao količina ukupnih izdataka na sva ostala dobara osim na rabljene automobile jer uzimamo za pretpostavku da je cijena od M (p_M) jednaka jedan, n predstavlja broj automobila koje potrošač koristi.

U objema funkcijama korisnosti pretpostavljamo da se radi o Neumann-Morgenstern funkciji korisnosti[10]. To znači da se radi o funkciji koja posjeduje svojstva očekivane korisnosti, odnosno situaciju u kojoj trgovac maksimizira svoju očekivanu korisnost. Pretpostavimo također da grupa 1 ima N rabljenih auta, dok grupa 2 ima nula, odnosno grupa 2 nema niti jedan automobil. N količina automobila koju posjeduje grupa 1 ima jednoliko distribuiranu kvalitetu x, pri čemu vrijedi $0 \leq x \leq 2$.

Označimo Y_1 kao prihod grupe 1 i Y_2 kao prihod grupe 2. Primijetimo da je prihod grupe 1 izveden iz prodaje rabljenih automobila (budući da smo utvrdili da grupa 1 posjeduje N rabljenih automobila) te „ostalih“ stvari. Prihod grupe 2 izveden je samo iz „ostalih“ stvari budući da grupa 2 na početku ima nula rabljenih automobila. Primijetimo kako granična korisnost dodatnih rabljenih automobila reflektira (determinira) cijenu po kojoj je prodavatelj voljan prodati rabljeni automobil, odnosno po kojoj je kupac voljan kupiti rabljeni automobil.

[10] Von Neumann, J, Morgenstern, O. (1953): Theory of games and economic behavior, Princenton University Press, Princeton

Funkcije korisnosti imaju sljedeća svojstva:

1) funkcije su linearne,
2) korištenje linearnih funkcija korisnosti omogućava nam da se fokusiramo samo na efekte asimetričnih informacija,
3) funkcije korisnosti su „neparne“ jer dodavanjem drugoga (ili čak k-tog rabljenog automobila) dodaje jednaku količinu korisnosti kao u slučaju prvog automobila.

Općenito gledajući, glavne značajke modela su:

1) trgovci maksimiziraju očekivanu korisnost (Neumann-Morgensten funkcija korisnosti),
2) grupa 1 ima N automobila a grupa 2 ima nula tj. grupa 2 nema niti jedan automobil,
3) cijena od M (p_M) jednaka je jedan,
4) dobra su djeljiva.

U nastavku se objašnjava što se događa u slučaju simetričnih informacija, a zatim se objašnjava što se događa u slučaju asimetričnih informacija.

2.1. Funkcioniranje tržišta u slučaju simetričnih informacija

U slučaju simetričnih informacija, kupac i prodavatelj su podjednako informirani o kvaliteti rabljenih automobila na tržištu. Budući da je kvaliteta jednoliko raspoređena u rasponu od [0,2], zaključujemo da je prosječna kvaliteta rabljenog automobila na tržištu jednaka jedan. Grupa 1 je voljna prodavati rabljene automobile ako je rezervacijska cijena[11] njihovih rabljenih automobila niža nego cijena ostalih rabljenih automobila na tržištu. Rezervacijska cijena grupe 2 iznosi $\frac{3}{2}x$ za rabljene automobile čija je kvaliteta jednaka x. Budući da se kvaliteta rabljenih automobila na tržištu ne može lako ustanoviti, prodajna cijena bit će između x i $\frac{3}{2}x$. S obzirom na to da znamo da je prosječna kvaliteta jednaka jedan (x = 1), dolazimo do zaključka kako se prodajna cijena

[11] Rezervacijska cijena: Najmanja povoljna cijena koju je netko spreman platiti. Raspoloživo na: https://www.negotiations.com/definition/reservation-price/

kreće u rasponu između 1 i 3/2. Međutim, nemogućnost određivanja varijable *N*, odnosno broja rabljenih automobila koje u početku posjeduje grupa 1, povlači potrebu da ravnotežu moramo promatrati u svakom mogućem cjenovnom rasponu. Slika 1 i tablica 1 detaljno prikazuju ponudu i potražnju za sve moguće cjenovne raspone.

Tablica 1: Ponuda i potražnja u slučaju simetričnih informacija

Cijena	Potražnja		Ponuda	Ravnoteža
	Grupa 1	Grupa 2		
$p > 3/2$	0	0	N	Ne postoji
$p = 3/2$	0	$\frac{Y_2}{p}$	N	$N = \frac{Y_2}{p} => N < \frac{2Y_2}{3}$
$1 < p < 3/2$	0	$\frac{Y_2}{p}$	N	$N \in (\frac{Y_2}{p=3/2}, \frac{Y_2}{p=1}) => \frac{2Y_2}{3} < p < Y_2$
$p = 1$	$\frac{Y_1}{p}$	$\frac{Y_2}{p}$	N	$N = \frac{Y_1+Y_2}{p} => Y_2 < N < Y_1 + Y_2$
$p < 1$	$\frac{Y_1}{p}$	$\frac{Y_2}{p}$	0	Ne postoji

Izvor: Adamanti J., Malm L., Hu Y., Ray K. The Market of „Lemons“: Quality Uncertainty and the Market Mechanism; Presented by Team Debreu, raspoloživo na; http://docplayer.net/46088468-The-market-for-lemons-quality-uncertainty-and-the-market-mechanism.html; Prikaz autora

Pri cijeni većoj od 3/2 ravnoteža ne postoji jer niti jedna grupa ne želi kupovati rabljene automobile po toj cijeni budući da smo utvrdili kako je minimalna cijena po kojoj grupa 2 prodaje rabljene automobile jednaka 3/2 a niti jedna grupa nije voljna kupiti rabljene automobile po toj cijeni.

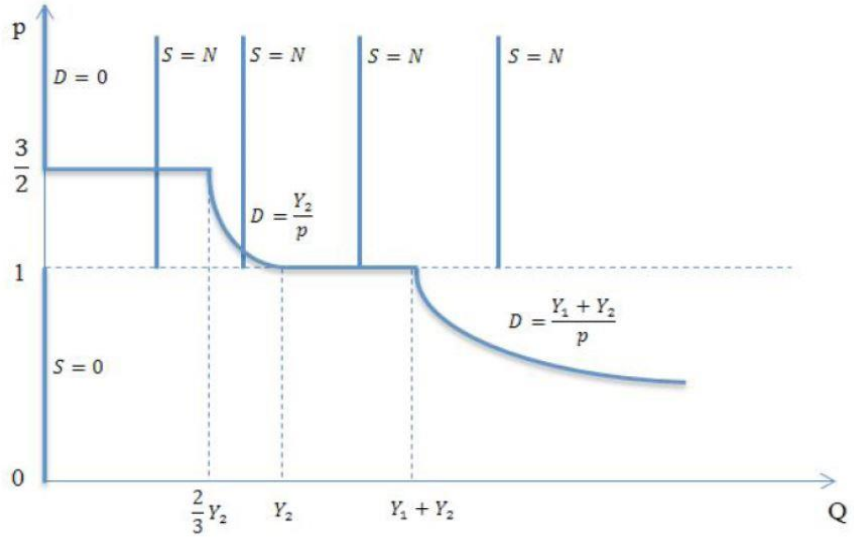
Kada je cijena jednaka 3/2, samo grupa 2 želi kupovati rabljene automobile jer je cijena još uvijek previsoka za pojedince iz grupe 1. Ravnoteža postoji, ali ona uključuje samo pojedince iz

grupe 2. U ovom slučaju grupa 2 ne ostvaruje dobit budući da je prodajna cijena identična kupovnoj cijeni, ali ni ne ostvaruje gubitak.

Kada se cijena kreće između 1 i 3/2 grupa 1 opet ne sudjeluje u formiranju ravnoteži budući da je cjenovni raspon opet veći od minimalne cijene po kojoj grupa 1 želi kupovati rabljene automobile. Grupa 2 u ovom slučaju sudjeluje u formiranju ravnoteže jer je cijena po kojoj kupuje rabljene automobile manja od minimalne cijene po kojoj grupa 2 prodaje rabljene automobile. Sukladno tome, interes grupe 2 je dodatna zarada koja se može protumačiti kao razlika između minimalne prodajne cijene i cijene po kojoj je rabljeni automobil kupljen.

U slučaju kada je prodajna cijena jednaka 1, u ravnotežu se uključuju obje grupe. Kao što je prethodno navedeno cijena $p = 1$ predstavlja minimalnu cijenu po kojoj će grupa 1 početi kupovati rabljene automobile pa je stoga za očekivati da se pri toj cijeni počinje formirati potražnja grupe 1.

Posljednji slučaj u kojem je cijena ispod jedan, odnosno $p < 1$, uzrokuje nepostojanje ravnoteže budući da grupa 1 ne želi prodavati rabljene automobile koje posjeduje.



Slika 1: Ravnoteža ponude i potražnje u slučaju simetričnih informacija[12]

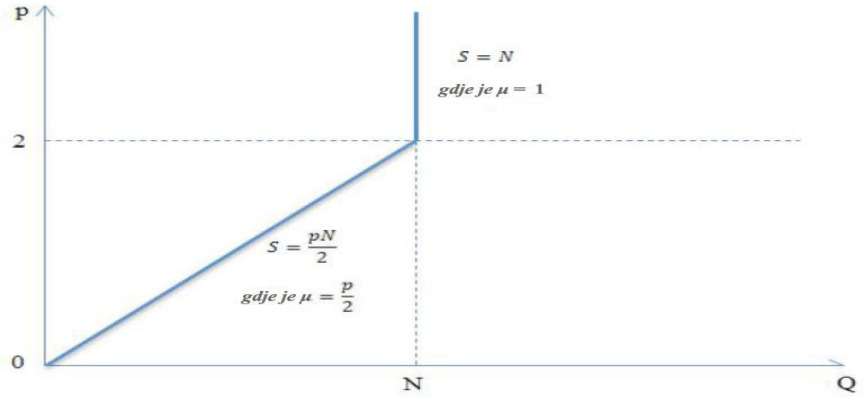
[12] Adamanti J., Malm L., Hu Y., Ray K. The Market of „Lemons“: Quality Uncertainty and the Market Mechanism; Presented by Team Debreu, raspoloživo na; http://docplayer.net/46088468-The-market-for-lemons-quality-uncertainty-and-the-market-mechanism.html

2.2 Funkcioniranje tržišta u slučaju asimetričnih informacija

U slučaju asimetričnih informacija prodavatelj zna više o kvaliteti rabljenih automobila koje prodaje u odnosu na kupca. U takvoj situaciji kupac se ponaša u skladu sa svojim uvjerenjima o kvaliteti ili u skladu sa svojim očekivanjima. Kupac može ovom problemu pristupiti s racionalne strane tako da koristi prosječnu kvalitetu (μ) svih ponuđenih rabljenih automobila na tržištu. Tada će kupac željeti kupiti samo one rabljene automobile čija je kvaliteta veća od prosječne kvalitete ponuđenih rabljenih automobila. Dakle, kupac iz grupe 1 žele kupiti rabljeni automobil samo u slučaju ako je $\mu > p$, dok kupci iz grupe 2 žele kupovati rabljene automobile ako je $3/2\mu > p$.

Pretpostavimo da je početna prosječna kvaliteta rabljenih automobila na tržištu jednaka μ i da je prosječna cijena na tržištu p (gdje je $p > 0$). Također, pretpostavimo da i kupac i prodavatelj imaju rezervacijsku cijenu $u(\mu) = p$. U tom slučaju prodavatelji će, kada je kvaliteta rabljenih automobila veća od μ, napustiti tržište. Prema tome $N/2$ prodavatelja će napustiti tržište s obzirom na to da je kvaliteta determinirana jednolikom distribucijom. Drugim riječima, ponudu na tržištu možemo prikazati sljedećom jednadžbom: $\frac{N}{2} * p = \frac{p}{2} N$

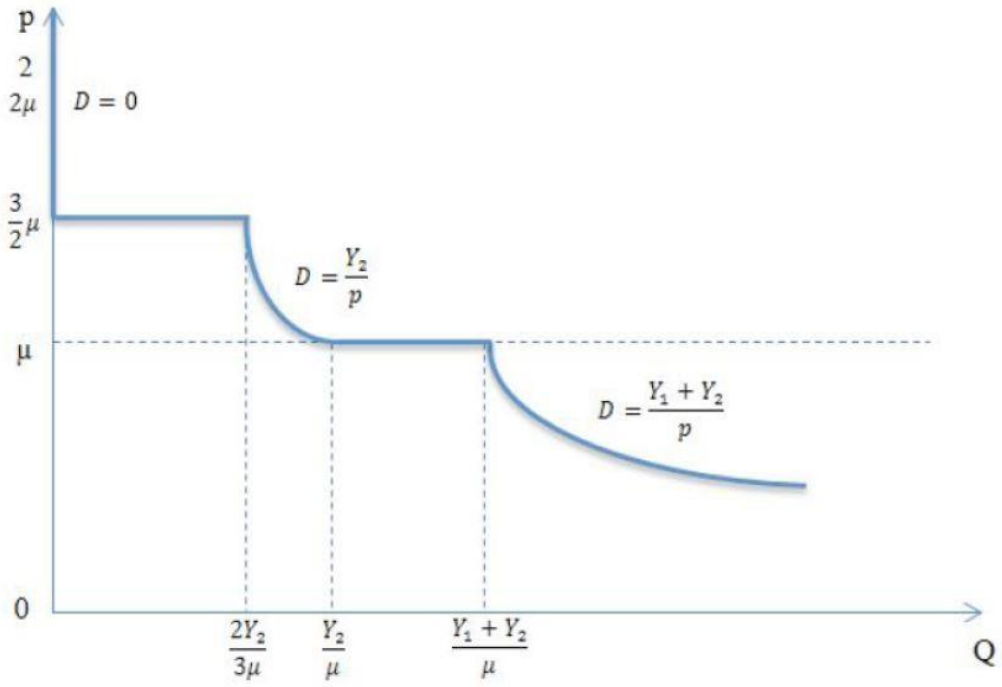
Također, ponudu na tržištu možemo prikazati i grafički (slika 2).



Slika 2: Krivulja ponude za slučaj asimetričnih informacija[13]

[13] Adamanti J., Malm L., Hu Y., Ray K. The Market of „Lemons“: Quality Uncertainty and the Market Mechanism; Presented by Team Debreu, raspoloživo na; http://docplayer.net/46088468-The-market-for-lemons-quality-uncertainty-and-the-market-mechanism.html

Potražnju zadanog problema prikazat ćemo grafički (slika 3).



Slika 3: Krivulja potražnje u slučaju asimetričnih informacija[14]

Možemo primijetiti kako je potražnja u slučaju simetričnih i asimetričnih informacija u stvari identična krivulja.

Ovakva situacija stvara kod kupca nesigurnost. Kupac tada procjenjuje da je prosječna kvaliteta automobila u pola manja od ponuđene cijene. Sukladno kupčevoj procjeni, grupa 1 želi samo platiti *p/2*, dok grupa 2 želi platiti samo *3/4p*. Prema tome, pri cijeni *p* neće biti prodan niti jedan automobil. Situacija na tržištu uzrokuje pad cijene, što će uzrokovati isto ponašanje kod nekih ponuditelja automobila kao u prethodnom slučaju, tj. napustit će tržište i time će kvaliteta automobila pasti još niže. Rezultat ovakvog ponašanja uzrokuje sužavanje tržišta.

Općenito možemo kazati kako na tržištu gdje postoje asimetrične informacije nije moguće uspostaviti stabilnu tržišnu ravnotežu.

[14] Adamanti J., Malm L., Hu Y., Ray K. The Market of „Lemons“: Quality Uncertainty and the Market Mechanism; Presented by Team Debreu, raspoloživo na; http://docplayer.net/46088468-The-market-for-lemons-quality-uncertainty-and-the-market-mechanism.html

Tablica 2: Ponuda i potražnja u slučaju asimetričnih informacija

Cijena i prosječna kvalieta	Potražnja		Ponuda	Ravnoteža
	Grupa 1	Grupa 2		
$p < \mu$	$\frac{Y_1}{p}$	$\frac{Y_2}{p}$	$\frac{pN}{2}$	Ne postoji
$\mu < p < \frac{3}{2}\mu$	0	$\frac{Y_2}{p}$	$\frac{pN}{2}$	Ne postoji
$p > \frac{3}{2}\mu$	0	0	N	Ne postoji

Izvor: Adamanti J., Malm L., Hu Y., Ray K. The Market of „Lemons“: Quality Uncertainty and the Market Mechanism; Presented by Team Debreu, raspoloživo na; http://docplayer.net/46088468-The-market-for-lemons-quality-uncertainty-and-the-market-mechanism.html; Izrada autora

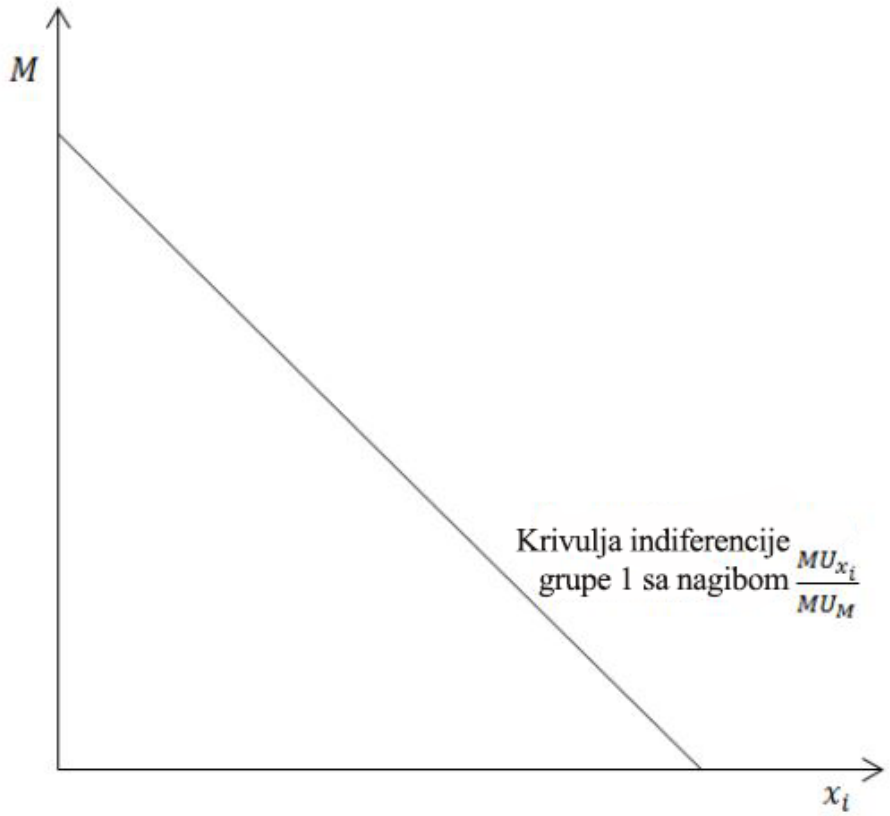
U nastavku analizira se ponuda i potražnja grupe 1 i grupe 2 te prikazuje način na koji se može odrediti prosječna kvaliteta.

2.2.1. Ponuda i potražnja pojedinih sudionika na tržištu

Budući da je funkcija korisnosti

$$U_1 = M + \sum_{i=0}^{n} x_i$$

linearna funkcija, ne možemo koristiti standardnu Lagrange-ovu metodu multiplikatora jer moramo uzeti u obzir krajnja rješenja. Također, moramo imati na umu da su jedinstvena rješenja koja postoje u slučajevima linearne korisnosti i linearnog proračunskog pravca upravo krajnja rješenja. Slika 4 prikazuje krivulju indiferencije grupe 1.



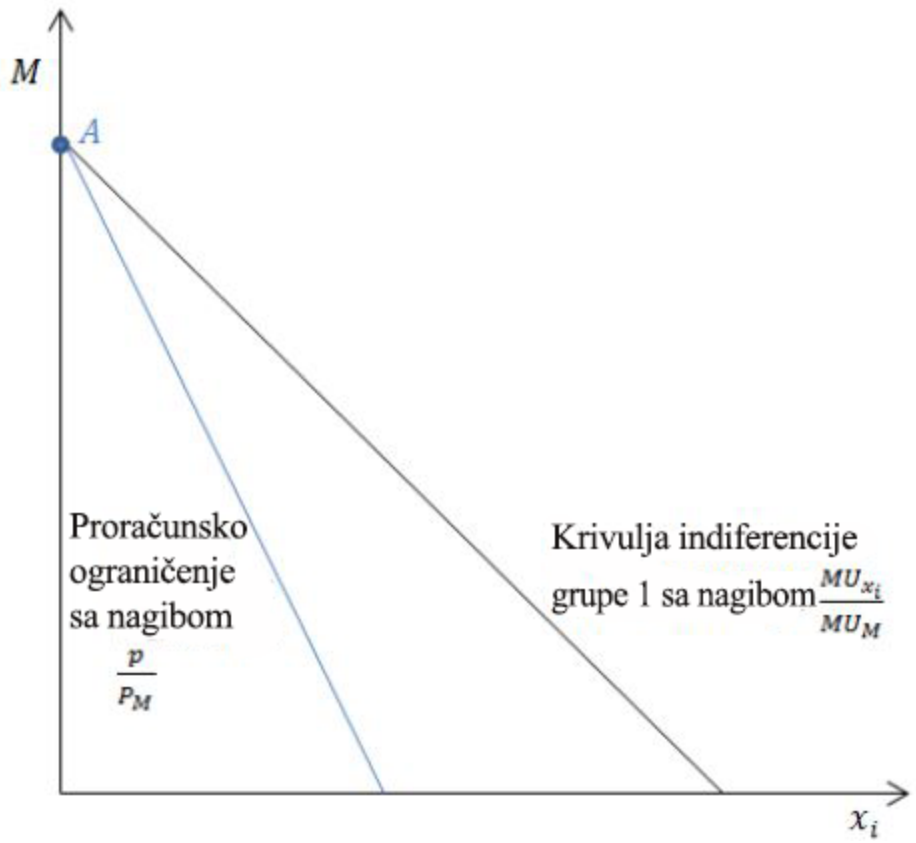
Slika 4: Krivulja indiferencije grupe 1[15]

Kako bismo pronašli točku tangentnosti između krivulje indiferencije i proračunskog pravca $Y_1 = Mp_M + \sum_{i=0}^{n} px_i$, pri čemu $p_m = 1$, moramo usporediti nagib proračunskog pravca ($\frac{p}{p_M = p}$) i nagib krivulje indiferencije, tj. graničnu stopu supstitucije $\frac{MUx_1}{MUx_2}$. Točka koja će prikazati potrošnju pojedinca unutar grupe 1 dogodit će se u situaciji kada proračunski pravac i krivulja indiferencije tangiraju jedna drugu.

Ako je proračunski pravac strmiji nego krivulja indiferencije ($p > \frac{MUx_i}{MUx_M}$), tada će točka tangentnosti biti tamo gdje pojedinac troši sva dobro osim rabljenih automobila, odnosno kada ne

[15] Adamanti J., Malm L., Hu Y., Ray K. The Market of „Lemons“: Quality Uncertainty and the Market Mechanism; Presented by Team Debreu, raspoloživo na; http://docplayer.net/46088468-The-market-for-lemons-quality-uncertainty-and-the-market-mechanism.html

kupuje rabljene automobile. U toj situaciji pojedinac troši sav svoj dohodak Y_1 na M pri čemu troši $\frac{Y_1}{p_M}$ jedinica od M. Ovo možemo demonstrirati na slici 5.

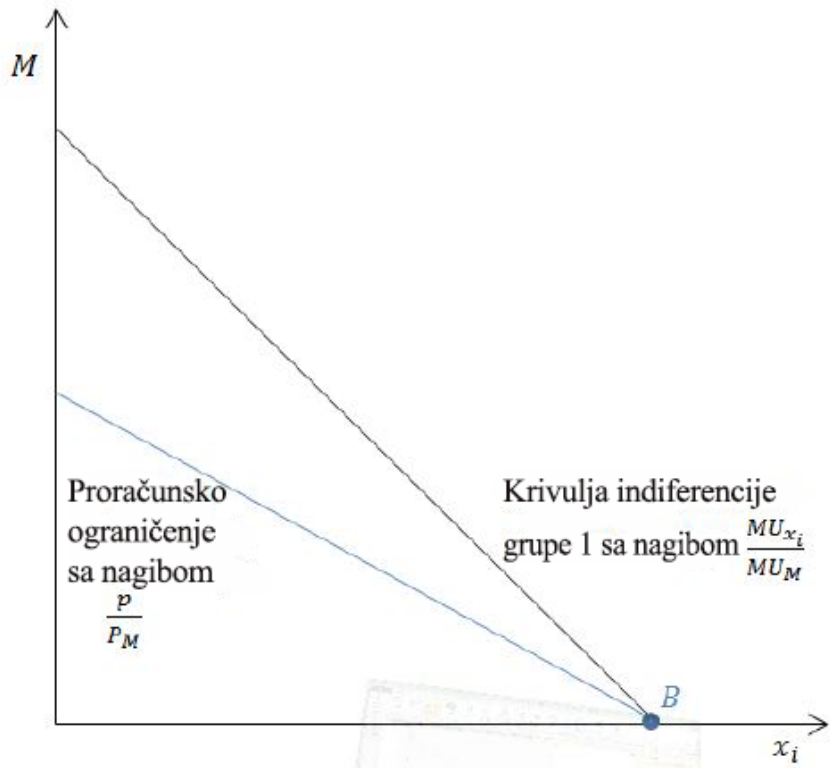


Slika 5: Proračunski pravac (strmiji) i krivulja indiferencije grupe 1[16]

Pojedinac će konzumirati (koristiti) dobra u točki A.

Ako je proračunski pravac položeniji u odnosu na krivulju indiferencije $p < \frac{MUx_i}{MUx_M}$ tada će točka tangentnosti biti tamo gdje pojedinac koristi (troši) samo rabljene automobile, bez konzumiranja (potrošnje) ostalih dobara. Pojedinci troše svoj cijeli dohodak Y_1 na x i u toj situaciji konzumiraju $\frac{Y_1}{p}$ automobila. Ovu situaciju možemo prikazati na slici 6.

[16] Adamanti J., Malm L., Hu Y., Ray K. The Market of „Lemons“: Quality Uncertainty and the Market Mechanism; Presented by Team Debreu, raspoloživo na; http://docplayer.net/46088468-The-market-for-lemons-quality-uncertainty-and-the-market-mechanism.html



Slika 6: Proračunski pravac (položeniji) i krivulja indiferencije grupe 1[17]

Pojedinac će u tom slučaju konzumirati (koristiti) dobra u točki B.

Postavlja se pitanje kako odrediti cijenu pri kojoj su pojedinci iz grupe 1 voljni platiti za rabljeni automobil? Budući da potrošači ne mogu platiti pravu cijenu rabljenog automobila jer jednostavno ne mogu procijeniti njegovu pravu kvalitetu, potrošač će koristiti prosječnu kvalitetu rabljenih automobila na tržištu (μ) kao statističku mjeru vrijednosti. Potrošači će uspoređivati cijene rabljenih automobila (p) s prosječnom kvalitetom rabljenih automobila μ. Varijablu μ možemo promatrati kao cijenu koju su potrošači voljni platiti. Ako postoji situacija u kojoj je $\mu < p$ tada potražnja za rabljenim automobilima neće postojati. S druge strane, u situaciji $\mu > p$ potražnja će postojati samo za rabljenim automobilima. Rezervacijska cijena jednaka je prosječnoj kvaliteti rabljenih automobila na tržištu. U slučaju da potrošač kupuje samo rabljene automobile njihova korisnost će proizlaziti samo iz konzumacija (korištenja) rabljenih

[17] Adamanti J., Malm L., Hu Y., Ray K. The Market of „Lemons“: Quality Uncertainty and the Market Mechanism; Presented by Team Debreu, raspoloživo na; http://docplayer.net/46088468-The-market-for-lemons-quality-uncertainty-and-the-market-mechanism.html

automobila. Tako će rabljeni automobil kvalitete x dati potrošaču korisnost u visini x. Prema tome, ako kupac može procijeniti kvalitetu rabljenog automobila kao μ, kupnja toga rabljenog automobila dat će potrošaču μ dodatnih jedinica korisnosti. Potrošač očekuje da će biti zadovoljen dodatnim jedinicama korisnosti u visini μ pri kupnji rabljenog automobila na tržištu. Ako je cijena rabljenih automobila $p = \mu$, potrošač je indiferentan bilo da kupi ili da ne kupi rabljeni automobil.

S obzirom na potonje navode, potražnju za rabljenim automobilima (D_1) može se opisati na sljedeći način:

$$D_1 = \frac{Y_1}{p}, \quad \mu > p$$

$$D_1 = 0, \quad \mu < p$$

Iako je kvaliteta x rabljenih automobila koje u početku posjeduje grupa 1 jednoliko distribuirana u rasponu [0,2] ukupnom količinom rabljenih automobila neće se u potpunosti trgovati na promatranom tržištu. Trgovat će se samo rabljenim automobilima s cijenom manjom od prodavateljeve početne vrijednosti. Samo će u toj situaciji prodavatelj biti voljan prodati svoj rabljeni automobil. Prema tome, rabljeni automobili na tržištu su jednoliko distribuiranu u intervalu [0, p]. Očekivana vrijednosti jednolike distribucije jednaka je $\frac{1}{2}(a + b)$, gdje je a donja granica (našem slučaju 0), a b je gornja granica (p). Sukladno tome, prosječnu kvalitetu μ rabljenih automobila na tržištu možemo prikazati jednadžbom:

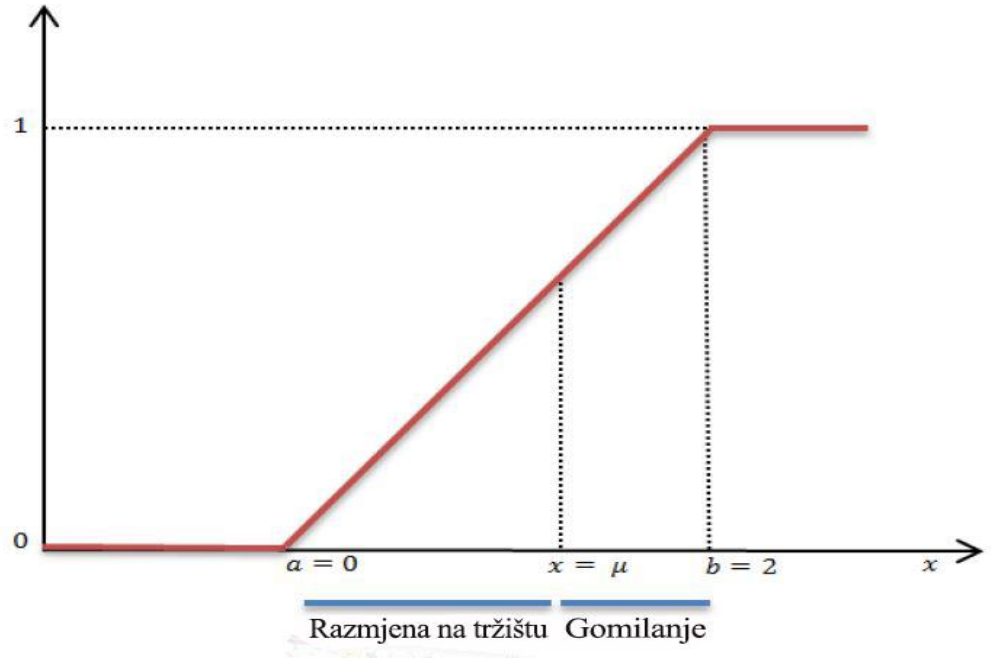
$$\mu = \frac{1}{2}(0 + p) = \frac{p}{2}$$

Raspon kretanja cijena na tržištu rabljenih automobila moguće je determinirati u intervalu između 0 i 2. Ako koristimo kvalitetu x kao statističku mjeru koja pokazuje na koji način pojedinac procjenjuje vrijednost rabljenog automobila, niti jedan rabljeni automobil neće biti prodan po cijeni većoj od 2 budući da ne postoji pojedinac koji će procijeniti vrijednost rabljenog automobila tako da ona bude veća od 2. Pojedinac će prodati rabljeni automobil samo onda ako je kvaliteta x manja od prosječne kvalitete na tržištu μ. Kako bismo pronašli proporciju rabljenih automobila koji imaju manju kvalitetu od prosječne kvalitete na tržištu koristit ćemo

kumulativnu funkciju distribucije od jednolike distribucije. Funkcija kumulativne distribucije slučajne varijable (u našem slučaju varijable x) daje vjerojatnost da će varijabla x biti manja ili jednaka zadanoj vrijednosti. Želimo doznati vjerojatnost pri kojoj je kvaliteta manja ili jednaka prosječnoj kvaliteti rabljenih automobila na tržištu. Bitno je za primijetiti kako je prodavatelj indiferentan po pitanju prodaje rabljenog automobila ili zadržavanja vlasništva nad rabljenim automobilom kada je $p = \mu$. Kumulativna funkcija distribucije dana je sljedećim setom jednadžbi:

$$\begin{cases} 0, & x \leq a \\ \frac{x-a}{b-a}, & a \leq x \leq b \\ 1, & x \leq b \end{cases}$$

gdje je a donja granica, b gornja granica, dok je x dana vrijednost čija nas vrijednost zanima. Na ovaj način možemo doznati vjerojatnost pri kojoj je x manja ili jednaka za danu vrijednost varijable x. Promotrimo sliku 7.



Slika 7: Ponuda grupe 1[18]

[18] Adamanti J., Malm L., Hu Y., Ray K. The Market of „Lemons“: Quality Uncertainty and the Market Mechanism; Presented by Team Debreu, raspoloživo na; http://docplayer.net/46088468-The-market-for-lemons-quality-uncertainty-and-the-market-mechanism.html

Rabljeni automobili čija kvaliteta je manja od varijable x ($x > \mu$) neće biti predmet trgovanja te na tržištu dolazi do nagomilavanja rabljenih automobila. Vjerojatnost da će rabljeni automobil biti niže kvalitete od μ u tom slučaju izgleda:

$$\frac{x-a}{b-a} = \frac{\mu - 0}{2-0} = \frac{\mu}{2}$$

Pri cijeni $p = \mu$ prodavatelj je indiferentan između prodaje ili zadržavanja svog rabljenog automobila. Kada izvršimo supstituciju varijable μ i p, proporcija rabljenih automobila koji su jednake ili iste kvalitete μ iznosi $\frac{p}{2}$. Množeći ovu vrijednost s ukupnom količinom rabljenih automobila koju posjedu grupa 1, odnosno množeći s N, dobit ćemo ukupnu količinu rabljenih automobila koju grupa 1 nudi:

$$S(p) = \frac{p}{2}N$$

Grupa 2 drži do kvalitete više nego grupa 1 kao što je prikazano njihovom funkcijom korisnosti $U_2 = M + \sum_{i=0}^{n} \frac{3}{2} x_i$. Grupa 1 determinira svoju graničnu korisnost x_i kao kvalitetu i-tog rabljenog automobila, a grupa dva determinira svoju graničnu korisnost kao $\frac{3}{2}x_i$. Kao što bio slučaj u potražnje grupe 1 isti postupak ćemo koristiti u slučaju potražnje grupe. Usporedit ćemo $MRS = \frac{MU_{x_i}}{MU_M} = \frac{3}{2}$ grupe 2 s nagibom proračunskog pravca $\frac{p}{p_M} = p$. Ako je $p < \frac{3}{2}$, tada će pojedinac potrošiti sav svoj dohodak na rabljene automobile a niti jednu jedinicu M. U tom slučaju pojedinac konzumira $\frac{Y_2}{p}$ jedinica od x_i. Također, ako je $p > \frac{3}{2}$, tada će pojedinac konzumirati nula automobila, a sav dohodak će trošiti na M. Pri donošenju odluke da li kupiti ili ne kupiti rabljeni automobil, pojedinac će usporediti graničnu korisnost koju bi mogao ostvariti ako kupi rabljeni automobil s cijenom rabljenih automobila na tržištu. Prema tome, potražnja grupe 2 može se prikazati kao:

$$D_2 = \frac{Y_2}{p}, \quad \frac{3}{2}\mu > p$$

$$D_2 = 0, \quad \frac{3}{2}\mu < p$$

U početku grupa dva ima nula rabljenih automobila. Prema tome, ponuda grupe 2 dana je sljedećom jednadžbom:

$$S_2 = 0$$

2.2.2. Ukupna ponuda i potražnja

Agregatna potražnja je ukupna potražnja kada kombiniramo potražnju grupe 1 i grupe 2. Kada se cijena kreće između $p = 0$ i $p = \mu$, obje grupe će kupovati rabljene automobile. Kada se cijena kreće između $p = \mu$ i $p = \frac{3}{2}\mu$, jedina grupa koja će kupovati rabljene automobile je grupa 2. Pri cijeni većoj od $\frac{3}{2}\mu$, niti jedna grupa neće kupovati rabljene automobile. To možemo prikazati na sljedeći način:

$$D(p,\mu) = \frac{Y_1 + Y_2}{p} \qquad p < \mu$$

$$D(p,\mu) = \frac{Y_2}{p} \qquad \mu < p < \frac{3}{2}\mu$$

$$D(p,\mu) = 0 \qquad p > \frac{3}{2}\mu$$

prosječna kvaliteta rabljenih automobila na tržištu iznosi $\mu = \frac{p}{2}$. Kada uspoređujemo prosječnu kvalitetu s tržišnom cijenom p, možemo primijetiti kako je prethodni set jednadžbi, naročito treći red jednadžbi, istinit. Ako je cijena veća od $\frac{3}{2}\mu$ niti jedan rabljeni automobil neće biti kupljen, iako postoje prodavatelji koji su voljni prodati (prodavatelji u grupi 1) te kupci koji su voljni kupiti (kupci iz grupe 2).

3. Model asimetričnih informacija na tržištu sindiciranih kredita

U prethodnom dijelu rada naglasak je bio na teoretskom modelu i pretpostavkama modela. U ovom dijelu rada razmatra se konkretan primjer da bi se prikazalo na koji način asimetrične informacije utječu na samo tržište. Za primjer koristi se istraživanje koje je proveo profesor Sufi[19] na tržištu sindiciranih kredita.

Sindicirani krediti u Sjedinjenim Američkim Državama su veliki i važan izvor korporativnog financiranja. Organizacije izvan financijskog sektora godišnje prime sindiciranih kredita u vrijednosti preko jedan bilijun američkih dolara, što približno čini 15% svih agregiranih nepodmirenih dugovanja. Od 500 najvećih organizacija prema istraživanju Compustata[20] iz 2002. godine, skoro 90% organizacija dobilo je takvu vrstu zajma između 1994. i 2002. godine. Tržište sindiciranih kredita je u stalnom porastu, čemu svjedoči podatak gdje je 1987. godine ukupna vrijednost sindiciranih kredita bila 137 milijuna američkih dolara dok je 2007. godine ukupna vrijednost iznosila preko 1 bilijun američkih dolara. Međutim, unatoč važnosti sindiciranih kredita za američko gospodarstvo, istraživanje njihovog utjecaja na korporativne financije SAD-a je ograničeno. S obzirom na to da je problem u metodološkom dijelu već opisan na primjeru tržišta rabljenih automobila u ovom dijelu rada problematika asimetričnih informacija opisuje se na tržištu sindiciranih kredita u Sjedinjenim Američkim Državama.

3.1. Sindicirani krediti – pojam i značajke

Sindicirani kredit je vrsta kredita kojega daju strane dvije ili više financijskih institucija kao jedna vrsta zajedničkog pothvata. Sudionici sindikata mogu se podijeliti u dvije skupine, pri čemu prvu skupinu čine glavni zajmodavci (aranžeri) dok drugu čine zajmodavci sudionici. Ovakva podjela je važna budući da među njima postoji nekoliko bitnih razlika. Prvo, zajmodavci sudionici rijetko pregovaraju sa zajmoprimcem, budući da sve informacije vezane uz

[19] Sufi, A. (2007): Information Asymmetry and Financing Arrangements: Evidence From Syndicated Loans, The Journal of Finance, Vol. LXII, No 2, April 2007, str. 629-668
[20] Compustat, raspoloživo na: http://www.investopedia.com/terms/c/compustat.asp

zajmoprimca dolaze od glavnog zajmodavca. Glavni zajmodavac uspostavlja i održava odnos sa zajmoprimcem, preuzima ulogu prikupljanja svih relevantnih informacija te u konačnici preuzima obvezu monitoringa. Temeljem prikupljenih informacija, glavni zajmodavac sastavlja informacijski memorandum za sve sudionike u kojem se nalaze detaljne i povjerljive informacije. Drugo, glavni zajmodavac u većini slučajeva drži veći udio danog zajma u odnosu na zajmodavce sudionike. Treće, u slučaju promjene ugovorenih uvjeta danog kredita potrebna je suglasnost svih članova sindikata kako bi se promijenili uvjeti vezani uz visinu kamatne stope, količine kolaterala te zadnjeg roka plaćanja zajma. U slučaju promjene uvjeta manje važnosti, kao što je postupanje u slučaju neplaćanja ili bankrota, dovoljna je natpolovična ili dvotrećinska većina sindikata.

Proces davanja sindiciranog kredita odvija se na sljedeći način; glavni zajmodavac potpisuje preliminarni sporazum o davanju zajma sa zajmoprimcem gdje se navode uvjeti po kojima se zajam daje, kao što su visina kamatne stope i količina pozajmljenih sredstava. Nakon što je preliminarni sporazum potpisan, glavni zajmodavac započinje proces potrage za potencijalnim sudionicima kako bi financirali dio danog zajma te potencijalnim sudionicima prilaže informacijski memorandum o zajmoprimcu. Kada se sve strane dogovore, potpisuje se sporazum o davanju zajma. Svaka participirajuća strana je odgovorna za svoj dio zajma, a uvjeti po kojima je zajam finaliziran identični su za sve članove sindikata. Uz prihod od kamata te naknadu za otvaranje kreditne linije, glavni zajmodavac prima i naknadu za aranžiranje i upravljanje zajmom koju plaća zajmoprimac. Ova naknada se plaća odmah po sklapanju sporazuma o davanju zajma, a glavni zajmoprimac je može podijeliti s ostalim sudionicima unutar sindikata. Tijekom trajanja zajma, glavni zajmoprimac se ponaša kao banka agent, što znači da preuzima ulogu nadzora nad zajmoprimcem, asistira članovima sindikata, provodi kalkulacije vezano uz visinu kamatne stope te osigurava provedbu financijskih sporazuma.

3.2. Asimetrija informacija: teorijski okvir i empirijska implementacija

Kako bi analizirao utjecaj asimetričnih informacija na tržištu sindiciranih kredita Sufi [21]formulira teorijski okvir, a potom empirijsku implementaciju. U ovom okviru, glavni zajmodavac je

[21] Sufi, A. (2007): Information Asymmetry and Financing Arrangements: Evidence From Syndicated Loans, The Journal of Finance, Vol. LXII, No 2, April 2007, str. 629-668

„informirani zajmodavac“ koji nadgleda zajmoprimca, odnosno stječe informacije o njemu koristeći netransparentne i skupe napore. Potencijalni sudionici u davanju zajma su „neinformirani zajmodavci“ koji ovise o informacijama, odnosno količini informacija koju je glavni zajmodavac voljan podijeliti kako bi investicija potencijalnih sudionika bila profitabilna. U tom pogledu javlja se moralni hazard kod glavnog zajmodavca s obzirom na to da su njegovi napori prilikom stjecanja informacija o potencijalnom zajmodavcu netransparentni. Visina gubitka koju glavni zajmodavac, odnosno glavni posjedovatelj informacija, može doživjeti je u visini postotka danog zajma kojeg drži. Prema tome, napor koji će glavni zajmodavac uložiti u osiguravanje legalnosti postupka i monitoringa opada u onoj visini postotka koji su preuzeli sudionici u davanju zajma. U ekstremnoj situaciju gdje glavni zajmodavac nema udio u zajmu, samo njegova dugoročna reputacija na tržištu diktira je li legalnost postupka, odnosno monitoring pravovaljano proveden. Sukladno tome, u slučaju da je proces osiguravanja legalnosti i monitoringa potpuno transparentan, glavni zajmodavac uložio bi puno manje vremena i resursa u taj postupak. S obzirom na manjak dostupnih informacija, potencijalni sudionici u davanju zajma ponašat će se tako da će smanjiti svoj udio u potencijalnom zajmu. Takva akcija vodi prema manjoj količini sredstava koja se može pozajmiti, a u nekim situacijama dolazi i do propadanja cijelog procesa davanja zajma.

Kako bi empirijski dio bio uspješno implementiran u teorijski okvir, Sufi (2007) klasificira zajmoprimce temeljem stupnja zahtjevnosti osiguravanja legalnosti postupka i monitoringa. Poduzeća koja zahtijevaju veći stupanj monitoringa klasificirana su kao netransparentna. Kada je zajmoprimac relativno transparentan, moralni hazard za glavnog zajmodavca nije ozbiljan. S transparentnim poduzećima, tradicionalni diverzifikacijski poticaji lako determiniraju strukturu sindikata, a glavni zajmodavac nije dužan držati veći udio zajma. Kako prikupljanje informacija o zajmoprimcu postaje kompleksnije, odnosno kako zajmoprimci postaju netransparentniji, glavni zajmodavac se ne može potpuno posvetiti traženju potencijalnih sudionika u davanju zajma te je dužan držati veći udio samog zajma.

Kritična komponenta empirijskog dijela je način mjerenja transparentnosti. Temeljem dostupnih istraživanja i intervjua Sufi[22] determinira dva glavna faktora koji su važni prilikom ulaska u

[22] Sufi, A. (2007): Information Asymmetry and Financing Arrangements: Evidence From Syndicated Loans, The Journal of Finance, Vol. LXII, No 2, April 2007, str. 629-668

sindikat; kvaliteta poduzeća i koliko dobro sudionik sindikata poznaje poduzeće kojemu se zajam daje. Drugim riječima, mjera asimetrije informacija pokušava zabilježiti kako dobro participirajuće banke poznaju poduzeće bez korištenja informacija o njemu od strane glavnog zajmodavca. Temeljem ovog, mjera asimetrije informacija konstruirana temeljem podataka iz SEC[23] formulara te temeljem izvještaja od kreditnih rejting agencija. Poduzeća su rangirana u tri kategorije. Prva kategorija, „privatna“ poduzeća, su poduzeća koje nemaju javno dostupne SEC formulare. Premda revizorski izvještaji mogu biti dostupni, pretpostavka je da će participirajući zajmodavci biti više ovisni o glavnom zajmodavcu s obzirom na njegovu superiornost po pitanju prikupljanja informacija u situacijama kada zajmoprimac nema dostupne SEC formulare. Nadalje, kazne za lažiranje računovodstvenih informacija su manje ozbiljne u situaciji kada zajmoprimac nema SEC formulare, što funkciju monitoringa od strane glavnog zajmodavca čini još važnijom. Druga grupa sastoji se od „neocijenjenih“ poduzeća, odnosno zajmoprimaca s dostupnim javnim podacima bez rejtinga kreditne agencije. Konačno, „transparentna“ poduzeća su javna poduzeća koje posjeduju sve potrebne informacije, odnosno imaju javno dostupne podatke s ocijenjenim kreditnim rejtingom. Temeljem ove podjele, lako je zaključiti kako je asimetrija informacija za poduzeća u posljednjoj kategoriji najmanja po pitanju davanja zajma.

Ovaj teorijski okvir direktno se aplicira na dio zajma kojeg zadržava glavni zajmodavac. Glavni zajmodavac trebao bi držati veći udio zajma ako situacija zajmoprimca zahtjeva veći stupanj osiguravanja legalnosti postupka i monitoringa. U empirijskoj implementaciji, Sufi (2007) koristi postotni udio zajma kojeg drži glavni zajmodavac, iznos zajma u američkim dolarima, te ukupno „izlaganje“ glavnog zajmodavca, odnosno iznos podijeljen s ukupnom imovinom glavnog zajmodavca. Uz prethodne elemente, koristi se i Herfindahlov indeks kako bi se izmjerila koncentracija čime se želi zabilježiti efekt kod zajedničkog monitoringa. Promotrimo sljedeću situaciju; uzmimo da glavni zajmodavac i zajmodavac sudionik zadrže po 40% zajma, a ostala dva sudionika drže po 10% udjela. Herfindahlov indeks zabilježit će ovu „koncentraciju“ između dva zajmodavaca sudionika točnije nego udio koji drži glavni zajmodavac.

Tablica 3 pokazuje aritmetičke sredine i standardne pogreške za privatna, neocijenjena i transparentna poduzeća, odnosno zajmoprimce. Uzorak se temelji na 12.672 sindiciranih kredita u vremenskom razdoblju od 1992. do 2003. na uzorku od 4.687 poduzeća.

[23] U.S. Securities and Exchange Commission (SEC).

Tablica 3: Aritmetičke sredine i standardne pogreške za poduzeća iz uzorka

	Privatna	Neocijenjena	Transparentna
Postotak uzorka	0.21	0.38	0.47
Ukupna prodaja (u mil $)	822	1090	5858
	(74)	(81)	(171)
Iznos dogovorenog posla (u mil $)	156	174	590
	(7)	(5)	(12)
Zrelost (u danima)	1070	1177	1067
	(16)	(11)	(10)
Indikator tranše	0.3	0.26	0.25
	(0.01)	(0.01)	(0.01)
Poslovi s dugoročnim zajmovima	0.31	0.23	0.18
	(0.01)	(0.01)	(0.01)
Karakteristike strukture sindikata			
Ukupan broj zajmodavaca	4.77	6.09	11.05
	(0.09)	(0.08)	(0.12)
Ukupan broj glavnih zajmodavaca	1.42	1.51	2.05
	(0.03)	(0.02)	(0.03)
Ukupan broj banaka sudionika	3.35	4.58	9.01
	(0.08)	(0.08)	(0.11)
Postotak zajma kojeg drži glavni zajmodavac (prosjek)	38.3	35.3	19.6
	(0.8)	(0.4)	(0.4)
1/3 poduzeća najmanje veličine (po visini prodaje)	43.5	41.8	29.3
	(1.1)	(0.6)	(1.1)
1/3 poduzeća srednje veličine (po visini prodaje)	35.2	31.8	23.5
	(1.4)	(0.6)	(0.6)
1/3 poduzeća najveće veličine (po visini prodaje)	21.8	20.2	15.2
	(2.0)	(1.0)	(0.4)
Koncentracija sindikata (Herfindahl)	3274	2990	1580
	(75)	(40)	(32)
1/3 poduzeća najmanje veličine (po visini prodaje)	3274	3587	2415
	(96)	(54)	(102)
1/3 poduzeća srednje veličine (po visini prodaje)	2991	3640	1928
	(124)	(59)	(60)
1/3 poduzeća najveće veličine (po visini prodaje)	1763	1729	1199
	(163)	(95)	(35)

Izvor: Sufi, A. (2007): Information Asymmetry and Financing Arrangements: Evidence From Syndicated Loans, The Journal of Finance, Vol. LXII, No 2, April 2007, str. 629-668; Prikaz autora

Transparentna poduzeća su veća i dobivaju najveće zajmove. Gledajući strukturu sindikata, transparentna poduzeća imaju veći broj zajmova, a u tim zajmovima sudjeluje veći broj glavnih zajmodavaca i zajmodavaca sudionika. U prosjeku, glavni zajmodavac drži dvostruko veći udio zajma kada je zajmoprimac privatno (38%), odnosno neocijenjeno (35%) poduzeće u odnosu na transparentna poduzeća (20%). Također, sindikat je znatno koncentriraniji, što možemo iščitati iz Herfindahlovog indeksa, pri čemu njegova vrijednost za privatna poduzeća iznosi 3.300, 3.000 za neocijenjena te 1.600 za transparentna poduzeća. Može se kazati kako glavni zajmodavac zadržava veći dio zajma i formira koncentriraniji sindikat kada su zajmoprimci netransparentni.

3.2. Asimetrija informacija i struktura sindikata

Asimetrija informacija na tržištu sindiciranih kredita može utjecati na samu strukturu sindikata, kao i na njegove sudionike. U nastavku ovog rada razmotrit će se neki od utjecaja i značajki na koje asimetrija informacija može djelovati.

Tablica 4 sadrži podatke za privatna i neocijenjena poduzeća bez transparentnih poduzeća. Prva dva reda pokazuju kako dani zajmovi privatnim i neocijenjenim poduzećima sadrže manje zajmodavaca sudionika, sindikat je koncentriraniji, a glavni zajmodavac drži veći udio zajma u svom vlasništvu. Drugi stupac tablice, koji prikazuje rezultate na cijelom uzorku vezano za zajmodavce sudionike, pokazuje kako privatna poduzeća imaju oko 25% manje zajmodavaca sudionika u odnosu na transparentna poduzeća. Unutar poduzorka, koji pokazuje koliko svaki pojedini član sindikata drži zajma u svom vlasništvu, vidljivo je kako glavni zajmodavac drži 10% (2.94/28.5) više zajma za privatna poduzeća, a Herfindahlov indeks pokazuje kako je sindikat 11% (259/2382) više koncentriraniji.

Tablica 4: Asimetrija informacija i struktura sindikata

	Ukupni uzorak		Dostupni zajmovi koje drži pojedini član sindikata					
Zavisna varijabla	Glavni	Sudionik	Glavni	Sudionik	HHI	Postotak kojeg drži glavni	Vrijednost koju drži glavni (u mil $)	Izloženost glavnog
Privatno poduzeće	0.09	-1.52**,+	-0.09	-0.71*	259**	2.94**	6.30**	0.0093**
	(0.09)	(0.17)	(0.08)	(0.29)	(84)	(0.93)	(2.26)	(0.0028)
Neocijenjeno poduzeće	-0.02	-0.82**,+	-0.04	-0.61**	211**	2.14**	4.32*	0.0078**
	(0.05)	(0.15)	(0.06)	(0.20)	(57)	(0.62)	(1.77)	(0.0017)
Ln[ukupna prodaja poduzeća]	-0.01	0.15**	0.01	0.56**	-102**	-1.32**	-3.45**	-0.0027**
	(0.02)	(0.05)	(0.03)	(0.10)	(23)	(0.25)	(0.97)	(0.0007)
Ln[iznos zajma]	0.22**	0.91**	0.23**	0.78*	-808**	-7.69**	11.14**	0.0110**
	(0.04)	(0.16)	(0.05)	(0.31)	(83)	(0.90)	(1.07)	(0.0014)
Ln[iznos zajma] x srednja poduzeća	0.48**	1.49**	0.52**	2.73**	-144	-.51*	4.46*	-0.0031
	(0.09)	(0.25)	(0.09)	(0.37)	(109)	(1.22)	(1.94)	(0.0028)
Ln[iznos zajma] x velika poduzeća	0.80**	2.86**	0.78**	4.47**	665**	6.19**	72.66**	0.0104**
	(0.15)	(0.34)	(0.17)	(0.45)	(81)	(0.89)	(9.33)	(0.0025)
Ln[zrelost, u danima]	0.00	0.43**	0.07	0.36**	-131**	-1.12**	-4.06**	-0.0006
	(0.01)	(0.03)	(0.03)	(0.08)	(24)	(0.30)	(1.01)	(0.0006)
Indikator tranše	0.03	0.33	0.00	-0.05	74	0.79	-5.18	0.0024
	(0.08)	(0.19)	(0.09)	(0.24)	(60)	(0.62)	(2.79)	(0.0018)
Indikator dugotrajna tranše	-0.04	0.56**	-0.04	0.73**	211**	1.43	2.95	-0.0030
	(0.06)	(0.21)	(0.09)	(0.27)	(79)	(0.85)	(2.51)	(0.0019)
Svrha: refinanciranje	0.05	0.86**	0.14	0.25	0	-0.27	0.86	-0.0021
	(0.06)	(0.14)	(0.07)	(0.18)	(53)	(0.57)	(1.34)	(0.0019)
Svrha: akvizicija	0.22**	0.60**	0.41**	-0.28	68	0.19	7.94*	0.0043
	(0.08)	(0.22)	(0.13)	(0.32)	(73)	(0.82)	(3.65)	(0.0025)
Svrha: rezerva	-0.39**	0.94**	-0.63**	1.24**	-203**	-2.05**	-11.20*	-0.0067**
	(0.07)	(0.25)	(0.12)	(0.36)	(62)	(0.68)	(4.46)	(0.0022)
Svrha: drugo	0.15*	0.53*	0.19	0.33	256*	1.46	10.37	0.0008
	(0.06)	(0.22)	(0.16)	(0.39)	(131)	(1.39)	(7.34)	(0.0029)

Tablica 4: Asimetrija informacija i struktura sindikata - nastavak

N	12672	12672	4414	4414	4414	4414	4414	4414
R^2	0.22	0.37	0.19	0.55	0.48	0.48	0.31	0.14

**Nivo signifikantnost iznosi 1%, *nivo signifikantnost iznosi 5%, $^{+}$koeficijenti su različiti jedni od drugih na nivou od 5%

Izvor: Sufi, A. (2007): Information Asymmetry and Financing Arrangements: Evidence From Syndicated Loans, The Journal of Finance, Vol. LXII, No 2, April 2007, str. 629-668; Prikaz autora

Rezultati iz tablice 4 ukazuju na sljedeći zaključak; za poduzeća koje nemaju SEC formulare teže je prikupiti informacije, odnosno teže je vršiti monitoring. Takva situacija pogoršava problematiku moralnog hazarda za glavnog zajmodavca jer su zajmodavci sudionici više ovisni o informacijama koje će im prezentirati glavni zajmodavac. Uz to, nedostatak SEC formulara daje zajmoprimcima više manevarskog prostora za manipuliranje financijskim izvještajima.

3.2.1. Reputacije zajmoprimca

Kada zajmoprimac zahtjeva intenzivnije prikupljanje informacija i monitoring, glavni zajmodavac držat će veći udio zajma, a sindikat će biti koncentriraniji. S obzirom na to da je tržište sindiciranih kredita tržište na kojem sudionici vrše učestale međusobne interakcije, zajmoprimci bi trebali biti poznati svim sudionicima, naročito zajmodavcima sudionicima. Sukladno tome, glavni zajmodavac bi trebao držati manje zajma. Tablica 5 potvrđuje ove pretpostavke. U tablici 5 grupirane su privatna i neocijenjena poduzeća u kategoriju netransparentnih poduzeća te je analizirano kako se struktura sindikata mijenja kako poduzeća u više navrata pristupaju tržištu sindiciranih kredita.

Tablica 5: Reputacija zajmoprimca na tržištu

	Postotak koji drži glavni zajmodavac			Herfindahl		
Zavisne varijabale	1	2	3	4	5	6
Netransparentna poduzeća	2.30**	2.01**	3.55**	220**	202**	324**
	(0.66)	(0.62)	(0.85)	(55)	(56)	(77)
Ln[1 + broj prijašnjih zajmova]		-1.46**	-0.60		-93*	-24
		(0.41)	(0.48)		(38)	(46)
Netransparantne x Ln[1 + broj prijašnjih zajmova]			-1.85*			-148*
			(0.76)			(73)
Ln[ukupna prodaja poduzeća]	-1.34**	-1.22**	-1.21**	-103**	-95**	-94**
	(0.25)	(0.25)	(0.25)	(23)	(23)	(23)
Ln[iznos zajma]	-7.69**	-7.65**	-7.51**	-809**	-806**	-795**
	(0.90)	(0.90)	(0.90)	(83)	(83)	(83)
Ln[iznos zajma] x srednja poduzeća	-2.50*	-2.42*	-2.49*	-143	-138	-143
	(1.22)	(1.22)	(1.21)	(109)	(109)	(108)
Ln[iznos zajma] x velika poduzeća	6.21**	6.24**	5.95**	667**	668**	645**
	(0.89)	(0.88)	(0.89)	(81)	(81)	(82)
Ln[zrelost, u danima]	-1.13**	-1.20**	-1.19**	-132**	-136**	-135**
	(0.30)	(0.30)	(0.30)	(24)	(24)	(24)
Indikator tranše	0.77	0.63	0.59	73	64	61
	(0.62)	(0.62)	(0.62)	(60)	(60)	(60)
Indikator dugotrajna tranše	1.47	1.66	1.68*	213**	225**	227**
	0.86	0.85	0.85	79	79	79
N	4414	4414	4414	4414	4414	4414
R^2	0.51	0.52	0.52	0.51	0.51	0.52

**Nivo signifikantnost iznosi 1%, *nivo signifikantnost iznosi 5%

Izvor: Sufi, A. (2007): Information Asymmetry and Financing Arrangements: Evidence From Syndicated Loans, The Journal of Finance, Vol. LXII, No 2, April 2007, str. 629-668; Prikaz autora

Prvi stupac pokazuje kako glavni zajmodavac drži veći udio zajma u situaciji kada je zajmoprimac netransparentan, dok drugi stupac pokazuje kako glavni zajmodavac drži manji udio kada je zajmoprimac otprije poznat. Treći stupac ispituje stupanj netransparentnosti temeljem prijašnjih interakcija. U situacijama kada je zajmoprimac netransparentan, odnosno kada nije pristupio tržištu, glavni zajmodavac drži 3.55% više zajma. Kada gledamo podatke u odnosu na ukupni opseg, vidljivo je kako glavni zajmodavac drži 3.6% (odnosno 13% kada se uspoređuje s aritmetičkom sredinom 28.5) više zajma kada je zajmoprimac netransparentan i kada prvi put ulazi na tržište, te 2.3% više kada je zajmoprimac netransparentan, ali je u prošlosti pristupao tržištu.

Prethodni podaci ukazuju kako glavni zajmodavac zadržava veći udio zajma u situacijama kada zajmoprimac zahtjeva intenzivnije prikupljanje informacija i monitoring, pogotovo u situacijama kada zajmoprimac prvi put pristupa tržištu. Kako se broj interakcija povećava, glavni zajmodavac može smanjiti svoj udio u zajmu, odnosno prebaciti dio na zajmodavce sudionike.

3.2.2. Reputacija glavnog zajmodavca

Jedno od mogućih rješenja problema moralnog hazarda, ali i rješavanja problema asimetrije informacija na tržištu sindiciranih kredita je sama reputacija glavnog zajmodavca. Kao što je prethodno rečeno, tržište sindiciranih kredita je tržište na kojem sudionici vrše učestale međusobne interakcije, a glavni zajmodavci s dobrom reputacijom mogli bi prebroditi te izazove bez zadržavanja većeg udjela zajma. Tablica 6 mjeri reputaciju glavnog zajmodavca u godini prije nego što je zajam dan.

Tablica 6: Reputacija glavnog zajmoprimca

	Postotak koji drži glavni zajmodavac		Herfindahl	
Zavisna varijabla	1	2	3	4
Netransparantna poduzeća	3.51**	4.25*	320**	355**
	(0.85)	(0.92)	(77)	(85)
Tržišni udio glavnog zajmodavca u prethodnoj godini	-10.33**	-3.88	-1071**	-766*
	(2.99)	(3.67)	(274)	(320)
Netransparantne x Tržini dio glavnog zajmodavca		-13.36*		-631
		(5.48)		(493)
Ln[1 + broj prijašnjih zajmova]	-0.57	-0.69	-22	-27
	(0.48)	(0.48)	(45)	(45)
Netransparantne x Ln[1 + broj prijašnjih zajmova]	-1.84*	-1.58*	-147*	-134
	(0.76)	(0.77)	(73)	(74)
Ln[ukupna prodaja poduzeća]	-1.18**	-1.16**	-91**	-90**
	(0.25)	(0.25)	(23)	(23)
Ln[iznos zajma]	-7.57**	-7.54**	-801**	-799-
	(0.90)	(0.90)	(83)	(83)
Ln[iznos zajma] x srednja poduzeća	-2.36	-2.43*	-130	-134
	(1.21)	(1.21)	(109)	(109)
Ln[iznos zajma] x velika poduzeća	6.19**	6.00**	671**	662**
	(0.90)	(0.91)	(82)	(83)
Ln[zrelost, u danima]	-1.19**	-1.18**	-135**	-135**
	(0.30)	(0.30)	(24)	(24)
Indikator tranše	0.59	0.54	62	59
	(0.61)	(0.61)	(60)	(60)
Indikator dugotrajna tranše	1.66*	1.65	224**	224**
	(0.84)	(0.84)	(79)	(79)
N	4414	4414	4414	4414
R^2	0.52	0.52	0.52	0.52

**Nivo signifikantnost iznosi 1%, *nivo signifikantnost iznosi 5%

Izvor: Sufi, A. (2007): Information Asymmetry and Financing Arrangements: Evidence From Syndicated Loans, The Journal of Finance, Vol. LXII, No 2, April 2007, str. 629-668; Prikaz autora

Prvi stupac pokazuje kako glavni zajmodavci s većom reputacijom zadržavaju manji udio zajma. Drugi stupac indicira kako je efekt reputacije na postotak zadržanog zajma izraženiji kod netransparentnih poduzeća. Drugim riječima, kada je poduzeće klasificirano kao netransparentno, glavni zajmodavci s većom reputacijom u stanju su sindicirati veći udio zajma, odnosno zajmodavci sudionici preuzet će veći udio u zajmu. Gledano u kontekstu cjelokupnog opsega, rezultati u drugom stupcu sugeriraju kako glavni zajmodavac bez tržišnog udjela zadržava 4.25% više zajma u slučaju kada je zajmoprimac netransparentan. Kada je reputacija glavnog zajmodavca srednje razine (tržišni udio uznosi 0.05) tada je zadržano 3.6% više zajma. U posljednjem slučaju, kada je reputacija zajmodavca na visokoj razini (tržišni udio preko 0.32), moguće je potpuno sindicirati udio u zajmu u slučaju kada je zajmoprimac netransparentan. Statistički gledano, to bi značilo da glavni zajmodavci s reputacijom koja je pozicionirana krajnje desnostrano u distribuciji mogu anulirati efekte asimetrije informacija. Temeljem prethodno navedenog, možemo kazati kako reputacija glavnog zajmodavca može ublažiti problem asimetrije informacija, ali ih ne može potpuno eliminirati.

4. Načini rješavanja problema asimetričnih informacija

Postoji nekoliko načina koji se mogu koristiti kako bi se interveniralo u sprječavanju pojave, odnosno razvoja asimetričnih informacija na tržištu. Vining i Weimer[24] daju nekoliko općenitih rješenja koja mogu poslužiti kao polazne točke prilikom analiziranja i utvrđivanja specifičnijih politika i alternativa, pri čemu se te alternative mogu evaluirati koristeći cost-benefit analizu kako bi aplicirana rješenja mogla biti što efikasnija. U nastavku se navodi nekoliko rješenja, gdje se analiziraju najvažnije prednosti, ali i mane.

Edukacija potrošača. Najdirektnija intervencija koja može smanjiti asimetriju informacija proizlazi iz opskrbe informacija od strane državnih agencija. Uloga državnih agencija u ovoj situaciji je jasna; pružiti sve relevantne informacije potrošačima koristeći različite tehnike oglašavanja. Međutim, korištenje ovakve taktike iziskuje znatna financijska sredstva, a činjenica je da se i državne agencije susreću s identičnim problemima s kojim se susreću korisnici njihovih usluga, tj. potrošači. Zbog toga državne agencije koriste oglašavanje u širem smislu kako bi pokrile sve vrste jednog te istog proizvoda. Primjerice, u suradnji s Nastavnim zavodom za javno zdravstvo „dr. Andrija Štampar“, Gradom Zagrebom te Policijskom upravom zagrebačkom pokrenuta je akcija „Kad piješ, ne vozi“ s ciljem prevencije prometnih nesreća. Cilj akcije je primarno smanjiti broj nesreća uzrokovanih vožnjom pod utjecajem alkohola ali i edukacija svih ostalih sudionike u prometu o važnosti sigurne vožnje. Ovakve mjere ne moraju nužno biti potaknute od državnih agencija. Mnoge privatne organizacije (osiguranja, nevladine udruge i sl.) sponzoriraju ovakve aktivnosti uz potporu države u vidu državnih poticaja kako bi se još više povećao napor u educiranje potrošača.

Standardizacija. Način prezentacije informacija utječe na mišljenje koje potrošači formiraju prilikom donošenja odluke o kupnji određenog proizvoda. Stoga je zahtjev za standardizacijom formata etiketa, odnosno naznaka informacija na ambalaži ili samome proizvodu, dobar način reduciranja asimetrije informacija. Pri tome važnu ulogu ima upotreba jednostavnog jezika, bilo da se radi o upozorenjima ili ugovorima kako bi se kroz proces standardizacije smanjio rizik za potrošača, ali i smanjila količina asimetričnih informacija. Glavni nedostatak u procesu

[24] Vining, Aidan R., Weimer, David L. (1988): Information Asymmetry Favoring Sellers: A Policy Framework, Policy Sciences, Vol. 21, No. 4 (1988), str. 281-303

standardizacije očituje se u nemogućnosti obuhvata svih relevantnih informacija kao i u mogućoj dezinformaciji korisnika budući da je moguće korisniku skrenuti pažnju s ostalih, nenavedenih informacija koje se mogu pokazati kao bitne prilikom inicijalnog skeniranja proizvoda. Također postoji i opasnost od prevelike količine informacija, odnosno zasićenja informacija, ako je proces standardizacije dizajniran tako da ide u prevelike detalje.

Regulacija reklamnih sadržaja. Državne agencije mogu imati autoritet u kontroli oglasa, odnosno njihovih sadržaja. Primjerice, agencije mogu zabraniti oglašavanje za koje smatraju da je nepošteno ili da obmanjuje javnost. Problemi nastaju u definiranju što to znači kada se informacije o proizvodu okarakteriziraju obmanjivim, odnosno u kojem je kontekstu ta riječ legitimna. Sukladno tome, kupac će biti skeptičan prilikom donošenja odluke pri kupnji novog proizvoda u situacijama kada nema dovoljno konkretnih informacija sto implicira kako je u tom slučaju efikasnije zabraniti netočne izjave o proizvodu. Međutim, administrativni troškovi i troškovi odgode lansiranja novog proizvoda prije donošenja formalnog odobrenja od državne agencije nije atraktivan potez. Umjesto toga, korisnije je reagirati kroz legalne akcije protiv onih proizvođača koji su skloniji ovakvoj praksi budući da narušavanje image-a poduzeća dugoročno ima veći efekt.

Restrikcije prema potrošačima. Različiti segmentni populacije su na različiti način podložni informacijskoj asimetriji. Primjerice, doktori mogu puno bolje prosuditi nego tipični potrošač o dobrim ili lošim stranama nekog lijeka. Ista stvar vrijedi kada se uspoređuju odluke koje donose stariji i mlađi potrošači. Stariji potrošači će zbog svog iskustva donositi bolje, odnosno racionalnije odluke za razliku od mlađih. U takvim situacijama, posljedice asimetričnih informacija mogu biti reducirane uvođenjem restrikcija pojedinim grupama potrošača. Primjerice, zdravstveni sustav determinira koji lijekovi mogu biti kupljeni bez recepta, odnosno koji zahtijevaju recept kako bi se mogli nabaviti. Ovakve politike mogu imati i neželjene posljedice na one kupce koji su u stanju donositi racionalne odluke temeljem visoke razine informiranosti.

Uvođenje trošarina. Ako asimetrija informacija vodi do prevelike konzumacije nekih dobara, jedan od prikladnih načina je podizanje cijene takvih dobara koristeći poreze. Visoki porezi na alkoholne i duhanske proizvode uz smanjivanje negativnih eksternalija mogu biti put ka reduciranju konzumacije tih istih proizvoda kod mlađe populacije koji nisu u potpunosti upoznati

s negativnim posljedicama koje uzrokuju ovi proizvodi. Negativna strana ovakvog pristupa očituje se u restrikcija potrošnje za onu skupinu koja je u potpunosti informirana o pozitivnim, odnosno negativnim strana biranog proizvoda.

Obavezno osiguranje. Ograničena odgovornost tvrtke je jedna od limitacija prilikom isplate kompenzacija, odnosno prisiljavanja iste da naplati nastalu štetu. Tvrtke s malom imovinom nisu u stanju platiti kompenzacije za moguću nastalu štetu. Uz to, takve firme mogu otići u stečaj, što je također jedan od načina izbjegavanja plaćanja svojih obaveza. Ako postoji zakon koji obvezuje tvrtke da imaju određenu količinu imovine u zalihama, stvaraju se uvjeti u kojima je moguće kompenzirati subjekte koji su bili izloženi štetnim posljedicama. Ako zahtijevamo pokrivenost svih izvanrednih situacija (osiguranje obeštećenja uzrokovanih bilo kojim događajima bez obzira kada je reklamacija izvršena), kreiramo poticaje za osiguravatelje u razmatranju dugoročnih posljedica pri određivanju premija kod onih aktivnosti koje osiguravaju smanjenje ukupne štete. Najveći hendikep obaveznog osiguranja leži u iznosu koji tvrtka mora periodično plaćati. Naime, osiguravajuće tvrtke za nove proizvode mogu ponuditi mali iznos premije što dovodi do problema pokrivanja mogućih šteta. U tom slučaju, regulator, odnosno država, može organizirati javno prikupljanje sredstava kako bi spriječila usporavanje pojave inovacija s obzirom na male iznose koje osiguravateljske kuće nude za nove proizvode.

Licencije. Jedna od najčešćih javnih intervencija pri reduciranje informacijske asimetrije je postavljanje minimalnih standarda kvalitete za dobavljače. Primjerice, restorani moraju zadovoljiti sigurnosne i zdravstvene standarde kako bi dobili licencu za rad. U većini pravnih sustava, profesionalna zanimanja medu kojima su medicinske sestre, doktori i brokeri moraju demonstrirati minimalne razine iskustva, sposobnosti i edukacije kako bi dobili radnu dozvolu. Mana ovog sustava, naročitu u situacijama u kojima profesionalci sami postavljaju standarde, je u sprječavanju potencijalne konkurencije koristeći sam sustav kao ulaznu barijeru. Također, sustav licenciranja može uzrokovati uklanjanje proizvoda niske kvalitete što za neke potrošače može predstavljati problem budući da je niska cijena takvih proizvoda ono sto potrošači mogu preferirati.

Regulacija proizvodnog procesa. Osim što možemo odrediti minimalne standardne za dobavljače, regulatori mogu pokušati eliminirati robu niske kvalitete specificiranjem proizvodnog procesa. Primjerice, regulator može odrediti set pravila u poljoprivrednoj

proizvodnji vezano uz korištenje pesticida. Na taj se način može izvršiti određeni napor u smanjenju rizika kojem su izloženi radnici, okoliš i na kraju sami potrošači. Negativan efekt kod ovakve mjere može se postići uvođenjem prerigidnih, odnosno predetaljnih propisanih procedura pri čemu u tom slučaju najveću štetu trpi proces inovacije. Također, može se dogoditi da regulator procijeni kako je neefikasna tehnologija uzrok lošoj kvaliteti, sto u konačnici može biti istina, ali zamjenu, odnosno unapređenje, nije moguće izvršiti zbog prevelikih troškovnih zahtjeva.

Regulacija proizvoda. Kvaliteta proizvoda u nekim slučajevima može biti direktno regulirana kako bi se eliminirali oni koji posjeduju veliki potencijal za neefikasnost zbog informacijske asimetrije. Primjerice, američka agencija za hranu i lijekove (eng. Food and Drug Administration) zahtjeva od proizvođača da priložе dokaze kako su novi lijekovi istodobno sigurni i efektivni za one koristi koje su naznačene na samim lijekovima. Sukladno tome, svi novi lijekovi ne mogu se reklamirati sve dok se ne dostave adekvatni dokazi. Jedna negativna stvar regulacije proizvoda kao mjere je odgoda uvođenja novih proizvoda koji su sami po sebi kvalitetni i djelotvorni. Drugi nedostatak očituje se u podizanju troškova prilikom uvođenja novog proizvoda što može u startu obeshrabriti neke proizvođače te tako onemogućiti proizvod da se uopće pojavi na tržištu. Uzmimo za primjer lijek za koji se zna da je efektivan pri liječenju rijetke bolesti. U Sjedinjenim Američkim Državama takav lijek neće nikad ući na tržište samo zato što je ulazna cijena prevelika, naročito ako se radi o tvrtki koja obitava na manjem tržištu. Sukladno tome, ekonomski je neisplativo tražiti dozvolu od američke agencije za hranu i lijekove kako bi se lijek mogao reklamirati na američkom tržištu.

Prohibicija. Najekstremniji odgovor na asimetrične informacije je potpuna zabrana ulaska proizvoda na tržište. Ovakva mjera je često opravdana budući da je to jedini način za izbjegavanje nepovoljnih eksternalija. Mnoge su države zabranile heroin kao analgetik jer postoji uvjerenje kako se korisnik ovakvog proizvoda susreće s prevelikim faktorom informacijske asimetrije, naročitu u pogledu stvaranja ovisnosti. Drugi faktor je vezan uz ekonomski dio, pri čemu osoba ovisna o heroinu stvara ogromne troškove, bilo indirektno bilo direktno uz napomenu kako ta osoba ne snosi troškove svoje ovisnosti. Negativna konotacija prohibicije očituje se u diskriminaciji prema onim potrošačima koji ne proizvode dodatne eksterne troškove prema drugima konzumirajući takvu vrstu proizvoda. Nadalje, prohibicija često uzrokuje

formiranje crnih tržišta koja funkcioniraju u uvjetima koji faktor informacijske asimetrije višestruko povećavaju nasuprot legalnim tržištima gdje to nije slučaj. Primjerice, velika varijacija u kvaliteti heroina na nelegalnim tržištima može uzrokovati veliku količinu smrtnih slučajeva uzrokovanih predoziranjem.

5. Zaključak

Područje proučavanja asimetričnih informacija izrazito je komplicirana, ali i zanimljiva tematika koja je iz temelja promijenila način na koji se ekonomija i ekonomski procesi danas promatraju. Zahvaljujući radu George A. Akerlofa a kasnije radovima, istraživanjima i analizama A. Michael Spencea i Joseph E. Stiglitza, za što su dobili i Nobelovu nagradu za ekonomiju 2001. godine, utjecaj asimetričnih informacija dobio je ogroman značaj i pozornost znanstvene zajednice. Njihovi napori i uspjesi potaknuli su znanstvenike da s većom pažnjom pristupe proučavanju asimetrije informacija kako bi se još više razjasnili problemi, ali i pronašla rješenja na tržištima pod utjecajem ove problematike.

Potpuna informiranost u današnjem društvu izrazito je važna, a tehnološka dostignuća osiguravaju da se prijenos informacija odvija gotovo trenutno i uz niske troškove. Međutim, iako su informacije dostupne, kašnjenje u intervencijama na tržištu od strane regulatornih tijela temeljem dostupnih podataka predstavlja najvažniji nedostatak u borbi protiv asimetrije informacija. Vremenski interval od zapažanja problema do implementacije njegovog rješenja je predugačak te stvara prostor za manipuliranje, što u konačnici može rezultirati velikim problemima na tržištu. Stoga je nužna pravovremena reakcija, ali i povećanje svijesti i edukacije svih sudionika na tržištu.

Ovim radom barem djelomice je objašnjen problem asimetrije informacija, teškoće s kojima se svako tržište pogođeno ovom problematikom može susresti te je demonstrirano na koji način te iste probleme možemo minimizirati, a u nekim situacijama potpuno iskorijeniti, u svrhu poboljšanja kvalitete tržišta, ali i dobara koja se na tom tržištu mogu naći. Sa stajališta pojedinca, problematika opisana u ovom radu može poslužiti kao dobar vodič prilikom interakcija na ovim, ali i sličnim tržišta, sve u korist daljnje edukacije potrošača kako se postaviti, odnosno kako donositi odluke temeljem dostupnih informacija. S druge strane, sa stajališta sudionika na tržištu, bilo da se radi o poduzećima koja na tom tržištu posluju, ili da se radi o državi koja se pojavljuje kao sudionik, ali i regulator, ovaj rad može pomoći prilikom donošenja strategije poslovanja, odnosno regulativnog okvira kako bi se takva problematika ograničila te osiguralo besprijekorno i uspješno poslovanje.

Literatura

1. Aboody, D., Lev, B. (2000): Information Asymmetry, R&D, and Insider Gains, The Journal of Finance, Vol. LV, No. 6, str. 2747-2766.
2. Adamanti J., Malm L., Hu Y., Ray K. The Market of „Lemons“: Quality Uncertainty and the Market Mechanism; Presented by Team Debreu, raspoloživo na: http://docplayer.net/46088468-The-market-for-lemons-quality-uncertainty-and-the-market-mechanism.html
3. Akerlof, George A. (1970): The Market for Lemons: Quality Uncertainty and the Market Mechanism The Quarterly Journal of Economics, Vol. 84, No. 3. (August), str. 488-500.
4. Arvidsson, S. (2010): Essays on asymmetric information in the automobile insurance market, Doctoral Dissertation, Örebro Studies in Economics, Vol. 20., raspoloživo na: http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:358007/FULLTEXT01.pdf
5. Attig N., Fong, W.-M., Gadhoum Y., Lang L. (2006): Effects of large shareholding on information asymmetry and stock liquidity, Journal of Banking & Finance, 2006, vol. 30, issue 10, str. 2875-2892.
6. Babić Z., Tomić-Plazibat N., Aljinović Z. (2008): Matematika, Sveučilište u Splitu, Ekonomski fakultet, Split
7. Blomqvist, A., Leger, Pierre T. (2005): Information asymmetry, insurance, andthe decision to hospitalize, Journal of Health Economics 24, str. 775–793.
8. Christozov, D., Chukova, S., Mateev, P. (2014): Warranty of misinforming: An overview, Issues in Informing Science and Information Technology, 11, 31-46
9. Cowen T, Crampton, E. (2002): Market Failure or Success: The New Debate, raspoloživo na: https://www.elgaronline.com/view/1843760258.00008.xml
10. Ćorić B., Perović, Lena M. (2013): Makroekonomija: Teorija i politika, Sveučilište u Splitu, Ekonomski fakultet, Split
11. Dennis, Steven A., Mullineaux, Donald J. (2000) Syndicated Loans, Journal of Financial Intermediation 9, str. 404–426
12. Economics Nobel 2001, raspoloživo na http://www.nature.com/news/2001/011018/full/news011018-7.html

13. Holt, Charles A., Sherman, R. (1999): Classroom Games: A Market for Lemons, The Journal of Economic Perspectives, Vol. 13, No. 1 (Winter), str. 205-214
14. Jehle, Geoffrey A., Reny, Philip J. (2011): Advanced Microeconomic Theory Third Edition, Pearson Eduaction Limited, Essex
15. Kad piješ, ne vozi!, raspoloživo na: http://www.triglav.hr/osiguranja/osiguranje-za-fizicke-osobe/automobilska-osiguranja/kad-pijes-ne-vozi
16. Levin, J. (2001): Information and the market for lemons, Journal of Economics, Vol. 32, No. 4, str. 657–666
17. Lofgren, K.-G., Persson, T., Weibul, Jorgen W. (2002): Markets with Asymmetric Information: The Contributions of George Akerlof, MichaelSpence and Joseph Stiglitz, The Scandinavian Journal of Economics, Vol. 104, No. 2 (June), str. 195-211
18. Parkin, M. (2014): Microeconomics, 11th edition, Pearson Education, New Jersey
19. Pavić I. (2015): Mikroekonomija: Teorija i praksa, Sveučilište u Splitu, Ekonomski fakultet, Split
20. Principles of Microeconomics for AP® Courses, (2016) Rice University, raspoloživo na: https://openstax.org/subjects/ap
21. Reić Z., Kosor, Maja M. (2011): Ekonomija, 3. izmijenjeno izdanje, Sveučilište u Splitu, Ekonomski fakultet, Split
22. Rothschild, M., Stiglitz J. (1976): Equilibrium in Competitive Insurance Markets: An Essay on the Economics of Imperfect Information, Quarterly Journal of Economics, vol. 90, str. 629-649
23. Rozga A. (2009): Statistika za ekonomiste, Sveučilište u Splitu, Ekonomski fakultet, Split
24. SEC Filings: Forms You Need To Know, raspoloživo na: http://www.investopedia.com/articles/fundamental-analysis/08/sec-forms.asp
25. Solow, Robert M. (1956): A contribution to the theory of economic growth, The Quarterly Journal of Economics, Vol. 70, No. 1 (February), str. 65-94
26. Solow, Robert M. (1957): Technical change and the aggregate production function, The Review of Economics and Statistics, Vol. 39, No. 3 (August), str. 312-320
27. Sufi, A. (2007): Information Asymmetry and Financing Arrangements: Evidence From Syndicated Loans, The Journal of Finance, Vol. LXII, No 2, April 2007, str. 629-668

28. The Sveriges Riksbank Prize in Economic Sciences in Memory of Alfred Nobel 2001, raspoloživo na: http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/economic-sciences/laureates/2001/
29. Vining, Aidan R., Weimer, David L. (1988): Information Asymmetry Favoring Sellers: A Policy Framework, Policy Sciences, Vol. 21, No. 4, str. 281-303
30. Von Neumann, J, Morgenstern, O. (1953): Theory of games and economic behavior, Princenton University Press, Princeton
31. Writing the "The Market for 'Lemons'": A Personal and Interpretive Essay, raspoloživo na: http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/economic-sciences/laureates/2001/akerlof-article.html

Sažetak

U radu je prikazan opći model asimetrije informacija na tržištu rabljenih automobila te uvjeta u kojima postoji te da li u takvoj situaciji postoji tržišna ravnoteža. Model prikazuje interakciju na tržištu između glavnih sudionika te opisuje njihovu individualnu ponudu, potražnju, a u konačnici i ukupnu ponudu i potražnju. Nakon općeg modela izložen je model i značajke tržišta sindiciranih kredita SAD-u te je prezentirano tko su glavni sudionici na promatranom tržištu, kako dolazi do pojave asimetrija informacija, kakav problem stvara pojava asimetrije informacija te na koji način su pojedini sudionici pogođeni tom pojavom. Zadnji dio rada prezentira opće mehanizme i rješenja koja je moguće koristiti kako bi se pojava asimetrije informacija smanjila te osiguralo normalno funkcioniranje na tržištima koja mogu biti pogođena ovim problemom.

Ključne riječi: asimetrične informacije, asimetrija, sindicirani kredit

Summary

This paper represents a general model of asymmetric information on a used car market, the conditions in which the information asymmetry exists and determines whether or not there exists equilibrium. Furthermore, the model describes interaction between main parties and depicts individual demand and supply, culminating with the representation of total demand and supply. The next part of the paper is reserved for describing the syndicated loan market in the United States of America. This section identifies the main participants on the syndicated loan market and the type of problems which the information asymmetry causes for the patricians and the market itself. The end of the paper provides generic mechanisms and solutions which can be applied in order to reduce information asymmetry and ensure normal functionality of the markets struck by this issue.

Key words: asymmetric information, asymmetry, syndicated loan