

Empirijska analiza ekonomske izloženosti deviznom riziku preduzeća u Srbiji

Rezime: Opšti koncept izloženosti deviznom riziku ne bi trebalo monolitno posmatrati, već ga treba dekomponovati na njegov transakcioni, translacioni i operativni segment. Agregatno posmatrano transakcioni i operativni segment čine ekonomsku izloženost deviznom riziku. Navedeni tipovi izloženosti deviznom riziku ne samo da na različit način utiču na postojeći i potencijalni finansijski i prinosni položaj preduzeća, već impliciraju i primenu različitih hedžing strategija. Iako ovi razni tipovi izloženosti odražavaju devizni rizik iz raznih perspektiva i između njih postoji značajan stepen podudarnosti, neophodno ih je posebno identifikovati i pratiti. Imajući u vidu činjenicu da oba segmenta ekonomske izloženosti utiču na novčane i tokove rentabiliteta preduzeća, posebnu pažnju treba posvetiti transakcionoj i operativnoj komponenti deviznog rizika.

Ključne reči: devizni rizik, transakcije u stranoj valuti, transakciona izloženost, operativna izloženost, hedžing strategije.

Summary: General concept of foreign exchange risk exposure should not monolithly observed, but it should be decomposed into three types: transaction, translation and operation exposure. Transaction exposure and operation exposure taken together make economic exposure. These foreign exchange risk exposure types in a diferrent ways exert influence on existing and potential company`s financial position and profitability and require the application of various hedging strategies. Although these exposure types reflect foreign exchange risk from different perspectives, they should be separately identified and observed. As both economic exposure segments affect the company`s financial position and profitability, special attention should be paid to transaction and operation components of foreign exchange risk.

Keywords: foreign exchange risk, foreign currency transactions, transaction exposure, operation exposure, hedging strategies.

1. UVODNA RAZMATRANJA

Devizni rizik se može klasifikovati na dva tipa, i to na translacionu izloženost i ekonomsku izloženost. Pri tome, ekonomska izloženost se

* Rad je primljen 07. maja 2011. godine i na zahtev recezenata je bio jednom na reviziji kod autora

** Univerzitet u Novom Sadu, Ekonomski fakultet Subotica

*** Univerzitet u Kragujevcu ,Ekonomski fakultet, jasminabogic@ptt.rs

može podeliti na transakcionu i operativnu.

U osnovi ovog empirijskog istraživanja je sagledavanje ekonomske izloženosti deviznom riziku, kao i analiza primenjenih, postojećih praksi upravljanja ovim tipom valutnog rizika u reprezentativnim preduzećima u Srbiji. Pored preduzeća koja se štite od ekonomske izloženosti, u cilju identifikovanja razloga za neodgovarajuću zaštitu od ovog tipa deviznog rizika istraživanjem su obuhvaćena i preduzeća koja ne primenjuju valutni hedžing.

U radu se istražuje značaj koji preduzeća u Srbiji pridaju transakcionoj i operativnoj komponenti ekonomske izloženosti deviznom riziku, kao i merama valutnog hedžinga koje se koriste u cilju zaštite njihovog finansijskog i prinosnog položaja od nepovoljnih kolebanja deviznih kurseva.

2. KONCEPT EKONOMSKE IZLOŽENOSTI DEVIZNOM RIZIKU

U literaturi ne postoji jedinstveno tumačenje ekonomske izloženosti. Naime, usled različitih klasifikacija izloženosti deviznom riziku, izdiferencirala su se dva poimanja ekonomske izloženosti. Ako se pođe od klasifikacije izloženosti deviznom riziku na transakcionu, translacionu i ekonomsku komponentu, ekonomska izloženost se tumači u užem smislu. Ako se, pak, izloženost dekomponuje na transakcionu, translacionu i operativnu komponentu, radi se o širem poimanju ekonomske izloženosti, koja agregatno posmatrano obuhvata transakcionu i operativnu izloženost. Bez pretenzija da navodimo autore koji proklamuju uže i šire poimanje ekonomske izloženosti deviznom riziku, naša dalja razmatranja biće bazirana na širem poimanju ove kategorije koja, shodno tome, obuhvata transakcionu i operativnu izloženost.

Preduzeće se suočava sa *transakcionom izloženošću deviznom riziku* u situaciji kada god ima potraživanje, obavezu, prihod, rashod ili terminski ugovor koji su iskazani u bilo kojoj drugoj valuti osim funkcionalne valute entiteta u kojoj preduzeće obavlja najveći deo svojih aktivnosti. U svim ovim situacijama preduzeće se suočava sa neizvesnošću zbog nepoznavanja tačnog deviznog kursa na dan izvršenja transakcije. Hedžing ovog vida izloženosti deviznom riziku poželjan je u situaciji kada preduzeće ima obaveze koje su iskazane u valuti za koju se očekuje apresijacija i/ili potraživanja u valuti za koju se očekuje depresijacija.

Translaciona ili računovodstvena izloženost se javlja usled potrebe periodičnog konsolidovanja ili agregiranja finansijskih izveštaja matične kompanije i njenih ino filijala. Naime, pre konsolidovanja sa finansijskim izveštajima matične kompanije, moraju se prevesti, tj. izraziti u valuti matične kompanije i finansijski izveštaji stranih filijala. Imajući u vidu činjenicu da su translacioni dobiti i gubici čisto „kategorije na papiru“ nastale kao posledica prevođenja i preračunavanja finansijskih izveštaja stranih filijala za potrebe njihovog konsolidovanja, većina multinacionalnih kompanija ne koristi finansijske instrumente za njihovo neutralisanje. Kako se efekti translacione izloženosti deviznom riziku prikazuju u

finansijskim izveštajima kao komponenta uspeha ili deo sopstvenog kapitala i, shodno tome, determinišu ključne ratio brojeve, značajna pažnja mora biti posvećena primeni raznih, prevashodno operativnih tehnika za eliminisanje ili smanjenje izloženosti ovom tipu valutnog rizika.

Menadžeri su svesni činjenice da retrospektivno orijentisane transakciona i translaciona izloženost deviznom riziku ne odražavaju realno ekonomske efekte devalvacije ili revalvacije nacionalne valute na vrednost preduzeća. Kao rezultat računovodstvene distorzije ekonomske realnosti, mnoga pojedinačna i multinacionalna preduzeća dugoročnije posmatraju svoju izloženost deviznom riziku, što implicira fokusiranost njihovih menadžera na identifikovanje, merenje i upravljanje *operativnom izloženošću deviznom riziku*. Štaviše, za multinacionalne kompanije ova izloženost ima znatno veći značaj u odnosu na transakcionu i translatornu izloženost. Operativna izloženost označava mogućnost promene ekonomske vrednosti preduzeća uslovljene promenom budućih tokova gotovine iz poslovanja do kojih dolazi usled neočekivanih promena deviznih kurseva. U tehničkom smislu, operativna izloženost predstavlja obim u kojem će se vrednost preduzeća - merena sadašnjom vrednošću očekivanih novčanih tokova - promeniti sa promenom deviznih kurseva. Stoga se ovaj tip izloženost ne može odrediti na bazi finansijskih izveštaja, kao što je to slučaj sa transakcionom izloženošću. Za razliku od transakcione izloženosti koja se bavi relativno kratkoročnim efektima valutnih fluktuacija na tokove gotovine, ekonomska izloženost, pored toga, obuhvata i dugoročne efekte promene deviznih kurseva na tržišnu vrednost preduzeća.

3. CILJEVI EMPIRIJSKOG ISTRAŽIVANJA

Ciljeve istraživanja možemo dihotomno posmatrati, kao opšte i specifične.

Opšte ciljeve možemo sistematizovati na sledeći način:

1. Klasifikacija preduzeća prema stepenu ekonomske izloženosti deviznom riziku i primeni valutnog hedžinga u specificirane kategorije;
2. Formiranje statističke baze podataka koja bi omogućila dobijanje naučno fundiranih rezultata i informacija na osnovu primene kvalitativnih i kvantitativnih metoda. U ovom istraživanju baza podataka obuhvata podatke studije preseka (statičko istraživanje), a ako bi se istraživanje nastavilo u sukcesivnim vremenskim periodima, omogućilo bi se formiranje baze podataka vremenskih serija, odnosno sprovođenje dinamičke analize;
3. Identifikovanje problema u oblasti zaštite od ekonomske izloženosti deviznom riziku i definisanje odgovarajućih mera, aktivnosti i akcionih planova koji bi omogućili njihovo potpuno eliminisanje ili barem

smanjenje (npr. jedna od mera može da bude stručno usavršavanje finansijskih menadžera);

Specifični ciljevi su:

1. Klasifikacija preduzeća prema vrsti delatnosti i testiranje da li postoji statistički značajna razlika u stepenu ekonomske izloženosti deviznom riziku i stepenu primene valutnog hedžinga;
2. Klasifikacija preduzeća prema veličini i testiranje da li postoji statistički značajna razlika u stepenu ekonomske izloženosti deviznom riziku i stepenu primene valutnog hedžinga;
3. Utvrđivanje stepena kvantitativnog i kvalitativnog slaganja između kretanja obima spoljnotrgovinskih transakcija i stepena korišćenja finansijskih derivata i testiranje značajnosti uticaja;
4. Utvrđivanje u kojim uslovima poslovanja raste korišćenje valutnih finansijskih derivata;

4. HIPOTEZE ISTRAŽIVANJA

U okviru empirijskog istraživanja ekonomske izloženosti deviznom riziku u reprezentativnim preduzećima u Srbiji biće testirane sledeće hipoteze:

- Internacionalizacija poslovanja i učestale fluktuacije deviznih kurseva uslovljavaju potrebu za valutnim hedžingom transakcija u stranoj valuti.
- U strukturi preduzeća koja koriste valutni hedžing dominiraju preduzeća koja se suočavaju sa transakcionom izloženošću, što se obrazlaže činjenicom da se ovaj segment ekonomske izloženosti valutnom riziku direktno efektira na novčane i tokove rentabiliteta.

Iz napred definisanih hipoteza proizlaze sledeće *specifične hipoteze*:

1. Nema statistički značajnih razlika između aritmetičkih sredina odgovora na svih 29 upitnikom postavljenih pitanja između proizvodnih i trgovinskih preduzeća u populaciji, odnosno populacija je homogena u pogledu stanja ekonomske izloženosti preduzeća deviznom riziku i korišćenja valutnog hedžinga prema delatnosti preduzeća.
2. Nema statistički značajnih razlika između aritmetičkih sredina odgovora na svih 29 pitanja između velikih, srednjih i malih preduzeća u populaciji, odnosno populacija je homogena u pogledu stanja ekonomske izloženosti preduzeća deviznom riziku i korišćenja valutnog hedžinga prema veličini preduzeća.
3. Postoji statistički značajna međuzavisnost između obima spoljnotrgovinskih transakcija i stepena korišćenja valutnih finansijskih derivata.

4. U uslovima fluktuacije deviznih kurseva dominiraju preduzeća koja se suočavaju sa transakcionim tipom izloženosti deviznom riziku.

5. STATISTIČKI MATERIJALI I METODE

5.1. Vrsta istraživanja

Istraživanje je obavljeno u oktobru i novembru 2010. godini u gradovima Zapadne Srbije pomoću studije preseka. Početkom oktobra prosleđen je upitnik šefovima računovodstva koji se bave transakcijama u stranoj valuti, finansijskim menadžerima koji donose odluke o zaštiti od deviznog rizika, kao i glavnim menadžerima preduzeća. Do kraja oktobra je samo 25 preduzeća poslalo odgovore, tako da je preduzećima od kojih nisu prispeli odgovori prosleđeno dodatno pismo. Tim dodatnim kontaktom se odziv ispitanika povećao sa 41% na 58%.

5.2. Variable

Zavisno promenljiva u anketi je ukupna suma svih bodova odgovora na dvadeset dva pitanja sadržana u upitniku i kreće se u intervalu *od 22 do 74*. Idealno je da preduzeće ima 22 poena, što znači da je preduzeće u svim segmentima istraživanjima dalo najpovoljniji ponuđeni odgovor. Najlošije je da preduzeće ima 74 poena, što znači da je dalo najnepovoljnije ponuđene odgovore ili da uopšte ne poznaje problematiku obuhvaćenu pitanjem. *Nezavisno promenljive* su odgovori na sva pitanja navedena u anketnom upitniku.

5.3. Uzorak

Upitnik je poslat na preko 60 adresa. Na upitnik je odgovorilo 35 preduzeća. Mada je anketa anonimna, preko 15 preduzeća se javilo i izvinilo se da ne poznaju problematiku i da ne mogu da odgovore na postavljena pitanja. Koliko uzorak može da da validne rezultate zavisi od disperzije vrednosti obeležja u uzorku u odnosu na srednju vrednost obeležja, obuhvatu uzorka i greške procene. U konkretnom istraživanju optimalna veličina uzorka je za minimalnu vrednost varijanse:

$$n_{op} = \frac{z_{\alpha/2}^2 * s_{\min}^2}{E^2} = \frac{1,96^2 * 0,1042}{0,05^2} = 17 \text{ preduzeća ili}$$

za maksimalnu vrednost varijanse je:

$$n_{op} = \frac{z_{\alpha/2}^2 * s_{\max}^2}{E^2} = \frac{1,96^2 * 1,4824}{0,05^2} = 3377 \text{ preduzeća, gde je } z_{\alpha/2} \text{ teorijska}$$

vrednost slučajne promenljive standardizovanog normalnog rasporeda, s^2 - varijansa u uzorku i E -preciznost ocene.

To znači da bi za neka pitanja optimalna veličina uzorka treba da bude 17, a za neka oko 3377 preduzeća. Međutim, za svako istraživanje važi, da ako je veličina uzorka/populacije veća od 30 elementarnih jedinica posmatranja, sledi normalni raspored i svi zaključci koji se izvode u populaciji o toj karakteristici su validni.

5.4. Opis Ankete i mernog instrumenta

Anketni upitnik se sastoji iz tri dela. Sadrži tri opšta i trideset specifičnih pitanja sa mnoštvom ponuđenih odgovora.

U prvom delu Ankete ispitanici popunjavaju pitanja koja se odnose na delatnost preduzeća, veličinu i na poslove koje ispitanik obavlja u preduzeću. Drugi deo Anketnog upitnika, koji sadrži pitanja od broja 4 do broja 29, odnosi se na transakcije u stranoj valuti i zaštitu od ekonomske izloženosti deviznom riziku i mogu ga popuniti sva preduzeća. Pitanja od broja 30 do 33 posvećena su prevođenju ili preračunavanju finansijskih izveštaja stranih filijala i, shodno tome, mogu ih popuniti samo strane filijale ili matično preduzeće multinacionalne kompanije. Pri tome, treba imati u vidu da se ova preduzeća, za razliku od pojedinačnih, suočavaju ne samo sa ekonomskom, već i sa translacionim tipom izloženosti deviznom riziku.

Kao *merni instrumenti* za utvrđivanje stepena poznavanja i korišćenja valutnog hedžinga korišćena je merna skala, gde su odgovori na četrnaest postavljenih pitanja bodovani poenima od 1 do 3, a odgovori na osam postavljenih pitanja su, shodno broju ponuđenih opcija za odgovore, bodovani poenima od 1 do 4. Bod 1 označava da je ispitanik dao najpovoljniji ponuđeni odgovor na postavljeno pitanje, a bod 3 ili 4 označava najnepovoljniji odgovor respondenta. Ostala pitanja su, zbog svoje višedimenzionalnosti, analizirana posebno. Izvedeni zaključci su korišćeni za kvalitativnu nadgradnju kvantitativnih zaključaka, što treba da sledi posle svake kvantitativne analize u cilju dobijanja relevantnih informacija i izvođenja validnih zaključaka.

Skala koja je korišćena u ovom istraživanju, predstavlja koristan i jedini merni instrument koji je omogućio uporednu kvantitativnu analizu dobijenih podataka prema delatnosti preduzeća i njihovoj veličini. Neki drugi statistički metodi nisu mogli da budu korišćeni zato što podaci dobijeni na osnovu uzorka nisu ispunjavali uslove modela koji u toj analizi može da se koristi (testiranje hipoteza o jednakosti proporcija dve populacije i testiranje hipoteze o homogenosti populacije u pogledu posmatrane karakteristike pomoću χ^2 testa).

5.5. Statistička metodologija

Svi prikupljeni podaci o preduzećima sačuvani su u bazi podataka *Microsoft Excel 2003*. Analiza statističkih podataka rađena je pomoću metoda:

- statističke deskripcije: određen je raspored apsolutnih i relativnih frekvencija, izračunate su aritmetičke sredine, varijanse i standardne devijacije za svaki uzorak, pitanje za sva, proizvodna i trgovinska preduzeća, kao i velika, mala i srednja preduzeća.

- i statističke analize:
 - testirane su hipoteze o statističkoj značajnosti razlika relativnih frekvencija, kao i razlika aritmetičkih sredina
 - gde je to istraživanje zahtevalo, određeni su koeficijenti proste linearne korelacije i testirana je njihova statistička značajnost.

Statistička obrada podataka vršena je uz računarsku podršku statističkog programa *SPSS (Statistical Package for the Social Science for Windows, version 13.0)* i *Microsoft Excel*. U obradi podataka korišćeni su različiti testovi (t-test i z-test), što je determinisano statističkim pravilima i uslovima. Za određivanje statističke značajnosti korišćene su sledeće vrednosti rizika greške $\alpha=0,01$ i $\alpha=0,05$.

6. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

Od ukupnog broja anketiranih preduzeća 19 preduzeća ili 54,29 % je proizvodnih, a 16 ili 45,71 spada u kategoriju trgovinskih. U strukturi preduzeća udeo velikih je 48,57%, 22,86% srednjih i 28,57% malih. Raspored apsolutnih i relativnih frekvencija preduzeća prema vrsti delatnosti i veličini prikazan je u tabeli 1.

Tabela 1. Raspored preduzeća prema vrsti delatnosti i veličini

Preduzeća prema vrsti delatnosti	Broj preduzeća		Preduzeća prema veličini	Broj preduzeća	
	f_i	p_i u %		f_i	p_i u %
Proizvodna	19	54,29	Velika	17	48,57
Trgovinska	16	45,71	Srednja	8	22,86
Ukupno	35	100	Mala	10	28,57
			Ukupno	35	100

Kompetentnost osoba koje su popunjavale anketu predstavlja relevantan preduslov za sprovođenje empirijskog istraživanja. Od ukupnog broja lica koji su popunjavali anketu njih desetero ili 28,57% su finansijski direktori, četrnaest respondenata ili 40% su šefovi računovodstva, a 11 ispitanika ili 31,43% nije direktno angažovano na finansijsko-računovodstvenim poslovima.

6.1. Bodovanje odgovora i formiranje rasporeda frekvencija

Odgovori su bodovani. Kako je već istaknuto, odgovori na četrnaest pitanja bodovani su poenima od 1 do 3, a odgovori na osam pitanja su bodovana poenima od 1 do 4. Bod 1 označava da je ispitanik dao najpovoljniji ponuđeni

odgovor na postavljeno pitanje, a bod 3 ili 4 da je pružio najnepovoljniji odgovor. Prema tome, minimalni broj poena je 22, a maksimalni 74.

U nemogućnosti da prikazemo sadržaj upitnika u potpunosti, u narednom pregledu ćemo uz numeraciju prikazati i sadržaj za ovaj rad relevantnih pitanja, kao i ponuđene odgovore za koje je izvršeno bodovanje.

Pregled 1. - Specifikacija pitanja i ponuđenih odgovora u upitniku

Br. pitanja	Sadržaj pitanja	Ponuđeni odgovori
4.	Kako se kretao obim spoljnotrgovinskih transakcija u Vašem preduzeću u poslednjih pet godina?	a. opao je b. ostao je nepromenjen s. porastao je
5	Relativno učešće uvoznog izvoznih poslova u odnosu na ukupne poslove Vašeg preduzeća u poslednjih pet godina:	a. opada b. ostaje nepromenjeno s. povećava se
6	U uslovima internacionalizacije poslovanja i fluktuacija deviznih kursa stepen korišćenja finansijskih derivata za potrebe zaštite od deviznog rizika u Vašem preduzeću je:	a. opao b. ostao nepromenjen s. porastao
7	Da li su Vam poznate osnovne valutnog hedžinga?	a. potpuno poznate b. delimično poznate s. potpuno nepoznate
8	Da li Vam je poznata mogućnost korišćenja finansijskih derivata za zaštitu od transakcione izloženosti deviznom riziku?	a. potpuno poznata b. delimično poznata s. potpuno nepoznata
9	Navedite razloge za nedovoljno korišćenje finansijskih instrumenata za zaštitu od transakcione izloženosti deviznom riziku.	a. nepoznavanje b. nedovoljna informisanost s. troškovi primene derivata
10	Da li sastavljate multivalutni izveštaj o transakcionoj izloženosti deviznom riziku po valutama i zemljama?	a. da b. ne
11	Da li preduzimate mere za zaštitu operativne izloženosti deviznom riziku?	a. da b. ne
12	Da li Vaše preduzeće ima kompjuterske programe koji omogućavaju identifikovanje, merenje i upravljanje ekonomskom izloženosti deviznom riziku?	a. da (navedite koje)----- ----- b. ne
13	Da li preduzeće dinamički prati i upoređuje ekonomsku izloženost deviznom riziku ?	a. da b. ne
14	Da li preduzeće prati i upoređuje ekonomsku izloženost sa drugim preduzećima?	a. da b. ne
15	Da li je u Vašem preduzeću došlo do promene prakse upravljanja valutnim rizikom posle usvajanja MRS/MSFI u Srbiji?	a. da b. ne
16	Da li računovodstvena regulativa omogućava konzistentnost računovodstvenih praksi u pogledu obuhvatanja kursnih razlika?	a. da b. ne
17	Da li preduzeće ima primedbe na aktuelnu računovodstvenu regulativu u oblasti deviznog poslovanja?	a. da b. ne

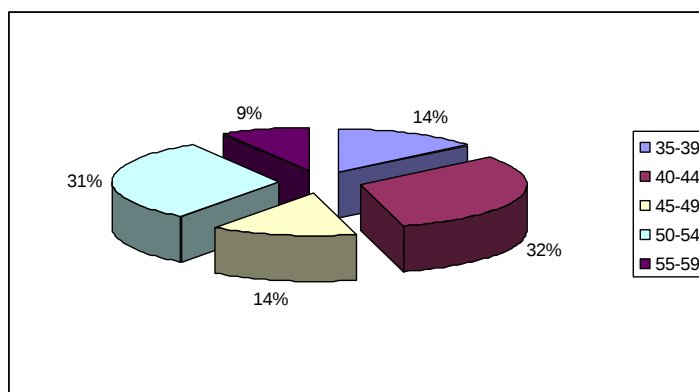
Br. pitanja	Sadržaj pitanja	Ponuđeni odgovori
18	Najnovija teorijska saznanja iz oblasti Računovodstva prevođenja transakcija i finansijskih izveštaja u stranoj valuti i valutnog hedžinga moguće je primeniti u preduzeću u kojem ste Vi zaposleni:	a. potpuno b. delimično c. nemoguće je
19	Kako procenjujete Vaše poznavanje problematike računovodstvenog obuhvata transakcija u stranoj valuti i njihovog valutnog hedžinga?	a. veoma dobro b. prilično dobro c. limitirano
21	Zakružite mere zaštite od valutnog rizika koje poznajete i primenjujete. Pitanje sadrži poznate i primenjene mere.	a. politika prod. cena b. usklađ. plaćanja c. finansijski derivati
22	Koje vrste derivata primenjujete za zaštitu od valutnog rizika? Pitanje sadrži intenzitet primene i promene u primeni.	a. terminski ugovori b. valutne opcije c. svop
24	Koji od sledećih stavova najbolje odražava aktuelni stav Vašeg preduzeća prema transakcionoj izloženosti deviznom riziku?	a. ozbiljan problem bez zadovoljavajućeg rešenja b. ozbiljan problem sa zadovoljavajućim rešenjem c. rutinski problem bez zadovoljavajućeg rešenja d. rutinski problem sa zadovoljavajućim rešenjem e. ne predstavlja problem
26	Da li u Vašem preduzeću postoji/e menadžer/i koji su formalno zaduženi za upravljanje deiznim rizikom?	a. da b. ne
27	Navedite nivo centralizacije upravljanja valutnim rizikom.	a. centralizovan b. decentralizovan
28	Navedite razloge za nedovoljnu zaštitu od operativne izloženosti deviznom riziku	a. nemogućnost merenja b. nepoznavanje tehnika s. nepridavanje značaja operativnoj izloženosti

Podaci su grupisani i dobijeni raspored frekvencije, za sumu ocena odgovora na 22 pitanja, prikazan je u tabeli 2.

Tabela 2. - raspored frekvencija sume bodova za sva 22 odgovora

Intervali sume bodova	Broj preduzeća	P u %
35-39	5	14,2857
40-44	11	31,4286
45-49	5	14,2857
50-54	11	31,4286
55-59	3	8,5714
<i>Ukupno</i>	35	100

Relativno učešće anketiranih preduzeća prema ukupnom broju bodova za sva 22 odgovora na prethodno navedena pitanja prikazano je i u Pregledu 2.



Pregled 2. - Preduzeća prema ukupnom broju bodova za sva 22 odgovora (p u%)

Prosečni broj bodova za sva preduzeća je 47,14 bodova, za proizvodna 44,79 bodova i za trgovinska 49,94 bodova. To znači da su proizvodna preduzeća nešto bolje upoznata sa problematikom ekonomske izloženosti deviznom riziku i valutnim hedžingom. Ukoliko se posmatra broj bodova preduzeća prema njihovoj veličini, onda se može zaključiti da su velika preduzeća bolje upoznata i pravilnije koriste tehnike i alate u ovoj oblasti (prosečan broj bodova 43,65), slede srednja preduzeća (prosečni broj bodova 47,75), a najlošija su mala (prosečni broj bodova 48,83). Ukoliko se navedeni broj bodova ocenjuje ocenom od jedan (najbolja) do 5 (najslabija), onda anketirana preduzeća dobijaju ocenu 3 za znanje u ovoj oblasti i za korišćenje alata i tehnika u smanjenju i eliminisanju ovog tipa valutnog rizika.

6.2. Testiranje hipoteza o razlikama aritmetičkih sredina ocena odgovora

Pošto su odgovori bodovani, to su izračunate srednje vrednosti broja poena za gore navedene odgovore za sva preduzeća, preduzeća po delatnosti i preduzeća po veličini. U ovom delu testirane su dve hipoteze:

- Da li postoje razlike u odgovorima preduzeća prema delatnosti i
- Da li postoje razlike u odgovorima preduzeća prema veličini.

Pošto je varijansa populacije σ^2 – nepoznata, a broj stepeni slobode je veći od 30, to se testiranje hipoteze vrši pomoću standardizovane normalne slučajne promenljive

Statistika testa je:

$$z = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)}$$

Prvi uzorak je skup ocena odgovora proizvodnih preduzeća na četvrto pitanje, koje glasi: *kako se kretao obim spoljnotrgovinskih transakcija u Vašem preduzeću u poslednjih pet godina?*

Prva hipoteza koja je testirana je:

Da li postoji razlika u odgovorima na navedeno pitanje između proizvodnih i trgovinskih preduzeća?

Statistike prvog uzorka proizvodnih preduzeća su:

- broj elementarnih jedinica u uzorku $n_I = 19$;
- prosečna broj poena u uzorku $\bar{x}_{4I} = 1,5263$;
- standardna devijacija u uzorku $s_{4I} = 0,8412$.

Drugi uzorak je skup ocena odgovora na postavljeno pitanje trgovinskih preduzeća.

Statistike drugog uzorka su:

$n_{II}=16$; $\bar{x}_{4II} = 1,125$; $s_{4II} = 0,5$.

Nulta hipoteza je: aritmetičke sredine stratumata u populaciji su jednake, tj.

$H_0 : \mu_{4I} = \mu_{4II}$.

Alternativna hipoteza je: Aritmetičke sredine stratumata u populaciji su različite, tj.

$H_1: \mu_{4II} \neq \mu_{4I}$.

Statistika testa je standardizovana normalna slučajna promenljiva, pošto je

$$n=n_1+n_2-2>30, \text{ tj. } |z| = \frac{\left| \bar{x}_{4I} - \bar{x}_{4II} \right|}{s_{(\bar{x}_{4I} - \bar{x}_{4II})}} = \frac{|1,5263 - 1,125|}{3,2944} = 4,0442.$$

Rizik greške je $\alpha=0,05$.

Združena varijansa uzoraka je:

$$s_{(n_{4I}+n_{4I})}^2 = \frac{n_{4I}s_{4I}^2 + n_{4II}s_{4II}^2}{n_{4I} + n_{4II}} = \frac{19*0,8412^2 + 16*0,5^2}{19+16} = 0,5286.$$

Standardna greška je: $s_{(\bar{x}_{4I} - \bar{x}_{4II})} = s_{(n_1+n_2)} \sqrt{\frac{1}{n_I} + \frac{1}{n_{II}}} = \sqrt{0,5286(\frac{1}{25} + \frac{1}{46})}$
 $=0,2467$.

Teorijsko z , koje se dobija pomoću funkcije u Excel-u, jednako je $z_{\alpha/2} = 1,96$.

Pošto je $|z| > z_{\alpha/2}$ i $p=0 < \alpha$, to se prihvata alternativna hipoteza, da postoje statistički značajne razlike između aritmetičkih sredina ocene odgovora na navedeno pitanje između proizvodnih i trgovinskih preduzeća, odnosno populacija je heterogena u pogledu posmatrane karakteristike. Pošto je prihvaćena alternativna hipoteza, to tvrđenje 1 (specifične hipoteza) nije dokazano.

Na isti način su, za specificirana 22 pitanja iz upitnika, testirane hipoteze i dobijeni su rezultati koji su prikazani u tabeli 3. Iz tabele se može zaključiti da jedino u 15. i 21. pitanju ne postoje statistički značajne razlike između

aritmetičkih sredina ocene odgovora između proizvodnih i trgovinskih preduzeća, odnosno prihvata se nulta hipoteza.

Tabela 3. - Pitanja, statistika testa z i verovatnoća testiranja hipoteza o jednakosti aritmetičkih sredina ocena odgovora na pitanja između proizvodnih i trgovinskih preduzeća

Pitanje											
4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
Z											
4,04	4,79	5,52	13,15	6,14	5,68	6,31	10,04	10,99	2,19	9,59	0,92
P											
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,029	0	0,358
Pitanje											
16.	17.	18.	19.	21.	22.	24.	26.	27.	28.		
Z											
3,13	5,23	7,72	7,9	1,81	2,79	7,50	4,79	4,49	9,26		
P											
0,0017	0	0	0	0,071	0,005	0	0	0	0		

Na isti način su testirana sledeće hipoteze:

Da li postoji razlika u odgovorima na četvrto pitanje između velikih i srednjih preduzeća?

Da li postoji razlika u odgovorima na četvrto pitanje između velikih i malih preduzeća?

Da li postoji razlika u odgovorima na četvrto pitanje između srednjih i malih preduzeća?

Na ovaj način su testirane hipoteze za sva prethodno navedena pitanja.

Nulta hipoteza je: aritmetičke sredine stratuma [(velika i srednja preduzeća) ili (velika i mala) ili (mala i srednja)] u populaciji su jednake, tj.

$$H_0: \mu_{4v} = \mu_{4s}; \text{ ili } H_0: \mu_{4v} = \mu_{4m}; \text{ ili } H_0: \mu_{4s} = \mu_{4m}.$$

Alternativna hipoteza je: aritmetičke sredine stratuma u populaciji su različite, tj.

$$H_1: \mu_{4v} \neq \mu_{4s}; \text{ ili } H_1: \mu_{4v} \neq \mu_{4m}; \text{ ili } H_1: \mu_{4s} \neq \mu_{4m}, \text{ itd.}$$

Pošto je $n=n_1+n_2-2<30$, to je statistika testa Studentova t slučajna promenljiva, tj.

$$|t| = \frac{\overline{x_{4v}} - \overline{x_{4s}}}{S_{(\overline{x_{4v}} - \overline{x_{4s}})}}$$

Na prethodno prikazani način su, za navedena pitanja, testirane hipoteze i dobijeni su rezultati koji su prikazani u tabeli 4.

Tabela 4. - Pitanja, statistika testa t i verovatnoća testiranja hipoteza p o jednakosti aritmetičkih sredina ocena odgovora na pitanja između preduzeća prema veličini

Velika,srednja preduzeća											
Pitanje											
4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
t											
1,83	0,92	0,18	0,01	0,196	1,64	0,65	0,95	0	0,11	0,64	0,08
Pitanje											
16.	17.	18.	19.	21.	22.		24.	26.	27.	28.	
t											
0,58	1,04	0,09	0,22	1,18	1,54		0,77	0,63	0,47	0,66	
Velika,mala preduzeća											
Pitanje											
4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
t											
0,13	0,102	0,11	0,05	0,24	0,5	0,22	0,22	0,21	0,20	0,19	0,398
Pitanje											
16.	17.	18.	19.	21.	22.		24.	26.	27.	28.	
t											
0,103	0,21	0,16	0,39	0,39	0,37		0,01	0,22	0,17	0,03	

Za 0 verovatnoća je $p=1$.

Za minimalnu vrednost $|t|=0,01$, $\nu = 23$ verovatnoća $p > 0,80$.

Za maksimalnu vrednost $|t|=0,398$, $\nu = 23$ verovatnoća p se nalazi u sledećem intervalu: $0,60 < p \leq 0,80$, tako da je za sve vrednosti $|t|$ iz tabele 4 verovatnoća $p > \alpha$. Stoga se za sva pitanja prihvata nulta hipoteza, a to znači da ne postoje statistički značajne razlike između aritmetičkih sredina ocene odgovora na sva pitanja između velikih i srednjih, velikih i malih i malih i srednjih preduzeća. Pošto je prihvaćena nulta hipoteza, to je tvđenje 2 (specifične hipoteza) dokazano.

Međutim, kako nije utvrđena statistički značajna razlika između preduzeća po veličini, onnosno prihvaćena je nulta hipoteza, to se u daljem istraživanju

analizira struktura odgovora na postavljena pitanja samo za kategoriju velika preduzeća.

Kako je testirana i prihvaćena alternativna hipoteza da postoje statistički značajne razlike između aritmetičkih sredina ocene odgovora na pitanje između proizvodnih i trgovinskih preduzeća (populacija je heterogena u pogledu posmatrane karakteristike), to je za svako pitanje, izuzev 15. i 21. pitanja, analizirana struktura odgovora prema delatnosti preduzeća.

U nemogućnosti da detaljno prezentiramo strukturu dobijenih odgovora proizvodnih i trgovinskih preduzeća na sva postavljena pitanja koja se odnose na ekonomsku izloženost deviznom riziku, u nastavku ćemo ilustrovati rezultate najbitnijih analiziranih odgovora.

Na pitanje 4, kako se kretao obim spoljnotrgovinskih transakcija izraženih u stranoj valuti u Vašem preduzeću u poslednjih pet godina od ukupnog broja ispitanih preduzeća 14,29% je odgovorilo da je taj obim "opao", 5,71% "ostao isti," a čak 80,00% imao tendenciju porasta. Učešće proizvodnih preduzeća koja su odgovorila "opada" je 21,06%, "ostala ista" 10,53% i porasla 68,42%, dok relativna učešća dobijenih odgovora trgovinskih preduzeća na ponuđene iste opcije iznose 6,25%, 0% i 93,75%, respektivno.

Na pitanje 6, koje se odnosi na kretanje stepena korišćenja finansijskih derivata za potrebe zaštite od deviznog rizika u uslovima internacionalizacije poslovanja i fluktuacija deviznih kurseva od ukupnog broja preduzeća 5,71% je odgovorilo da stepen upotrebe valutnih derivata "opada," 28,57% "ostaje nepromenjen," 62,86% "porastao je," a 2,86% ispitanika nije dalo odgovor. Učešće proizvodnih preduzeća koja su odgovorila "opada" je 5,26%, "ostao nepromenjen" 52,63% i "porastao" 36,84%, dok je 6,25% trgovinskih preduzeća odgovorilo "opao," a čak 93,75% je zaokružilo opciju "porastao je."

Ispitivanje kvantitativnog slaganja

Hipoteza je: Postoji statistički značajna međuzavisnost između obima spoljnotrgovinskih transakcija i stepena korišćenja finansijskih derivata. Ova hipoteza je u direktnoj vezi sa odgovorima na pitanja 4 i 6.

Statistička značajnost veze ispituje se pomoću koeficijenta proste linearne korelacije. Koeficijent proste linearne korelacije je pozitivan kvadratni koren koeficijenta determinacije. Koeficijent determinacije je odnos između objašnjenog i ukupnog varijabiliteta.

Koeficijent korelacije pokazuje stepen kvantitativnog slaganja između promenljivih X i Y.

Koeficijent korelacije se definiše na sledeći način:

$$R = \frac{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}},$$

gde je R koeficijent proste linearne korelacije u uzorku, x_i i y_i su realizacije u uzorku, $\bar{x}$ je aritmetička sredina realizovanih vrednosti uzorka promenljive X , $\bar{y}$ je aritmetička sredina realizovanih vrednosti uzorka promenljive Y i n je veličina uzorka. Brojilac izraza se naziva kovarijansa i obeležava se sa $cov(XY)$ i pokazuje vezu između nezavisno i zavisno promenljive. Ako je kovarijansa jednaka nuli, ne postoji linearna zavisnost između pojava.

Koeficijent korelacije pokazuje, pored jačine, i smer zavisnosti između pojava, jer uzima vrednosti iz intervala $[-1;1]$, tako da važi: $-1 \leq R \leq 1$. Ako je koeficijent korelacije -1 , onda se izvodi zaključak da postoji idealno inverzno kvantitativno slaganje između pojava. U slučaju da je koeficijent korelacije blizak 1 , izvodi se zaključak da postoji visok stepen pozitivne korelacije između promenljivih.

U radu je testirana međuzavisnost između obima spoljnotrgovinskih transakcija i stepena korišćenja finansijskih derivata. Promenljive u modelu su: X -ocene odgovora na četvrto pitanje i Y -ocene odgovora na šesto pitanje.

Koeficijent proste linearne korelacije je $R_{xy} = 0,725026$.

Analiza statističke značajnosti linearne zavisnosti, odnosno nezavisnosti promenljivih, ocenjene pomoću R , sprovodi se postupkom definisanja i testiranja nulte i alternativne hipoteze.

Nulta hipoteza $H_0 : \rho = 0$ znači: koeficijent proste linearne korelacije populacije ρ statistički se značajno ne razlikuje od nule, tj. ne postoji linearna međuzavisnost posmatranih promenljivih.

Alternativna hipoteza $H_1 : \rho \neq 0$ znači: koeficijent proste linearne korelacije, ρ statistički se značajno razlikuje od nule, tj. postoji linearna međuzavisnost posmatranih promenljivih.

Testiranje hipoteze za uzorke koji imaju broj elementarnih jedinica veći od 30 sprovodi se pomoću standardizovanog normalnog rasporeda.

Statistika testa je $z = R_s \sqrt{n-1}$.

Rizik greške $\alpha=0,05$.

Test je dvosmeran. Teorijska vrednost $z_{\alpha/2}=1,96$.

Procedura zaključivanja je standardna procedura za z -test.

U ovom primeru $n=35>30$, pa je $z = 0,725026 \sqrt{35-1} = 4,2276$.

Pošto su $|z| > z_{\alpha/2}$ i $p < 0,05$, to se prihvata alternativna hipoteza, a to znači da postoji statistički značajna linearna međuzavisnost između obima spoljnotrgovinskih transakcija i stepena korišćenja finansijskih derivata. Na taj način je dokazano 3. tvđenje (specifične hipoteze).

Pitanje 20, navedite kategorije deviznog rizika za koje primenjujete mere zaštite je dekomponovano na dva dela. Za potrebe istraživanja intenziteta primene

mera zaštite i promena nivoa njihove primene, tipovi zaštite od valutnog rizika su razvrstani u tri kategorije, i to: transakcioni, računovodstveni i operativni. Ispitanici su zamoljeni da navedu intenzitet zaštite pojedinih tipova valutnog rizika, pri čemu su im bili navedeni odgovori: „nema primenu“, „sporadična primena“ i „stalna primena“. Najveći broj preduzeća (82,86%) sporadično ili stalno primenjuje zaštitu od transakcionog tipa valutnog rizika, nakon čega slede preduzeća koja se stalno ili sporadično štite od translacione izloženosti valutnom riziku (40%). Samo 22,86% respondenata primenjuje mere zaštite od operativne izloženosti deviznom riziku. Dobijeni rezultati potvrđuju četvrtu specifičnu hipotezu da u uslovima fluktuacije deviznih kurseva dominiraju preduzeća koja se suočavaju sa transakcionim tipom izloženosti deviznom riziku. U pogledu promena u primeni, evidentna je tendencija porasta kod zaštite samo transakcione komponente ekonomske izloženosti valutnom riziku. Prema anketnom istraživanju sprovedenom u Srbiji, intenzitet primene i promene u primeni pojedinih kategorija deviznog rizika su prikazani u tabeli 5.

Tabela 5. - Intenzitet primene i promene u primeni pojedinih tipova zaštite od valutnog rizika

	Intenzitet primene			Promene u primeni		
	Nema primene	Sporadična primena	Stalna primena	Opadaju	Rastu	Ostaju iste
transakcioni	6	6	23	0	4	25
računovodstveni	21	6	8	0	6	8
operativni	27	2	6	0	4	4

U okviru pitanja 21 respondenti su zaokruživali navedene poznate mere zaštite od valutnog rizika, i to: politiku prodajnih cena, usklađivanje plaćanja i finansijske derivate. Od ukupnog broja ispitanika 71,43% su zaokružili sva tri navedena odgovora. Slično relativno učešće u pogledu poznatih mera zaštite od valutnog rizika konstatovano je kako na primeru proizvodnih, tako i u trgovinskih preduzeća.

U okviru istog pitanja ispitanici su zaokruživali primenjene mere zaštite od valutnog rizika. Od ukupnog broja ispitanika 40% su zaokružili sva tri navedena odgovora. Slično relativno učešće u pogledu primenjenih mera zaštite od valutnog rizika manifestuje se i na primeru proizvodnih preduzeća, dok više od 30% anketiranih trgovinskih preduzeća koristi finansijske derivate u kombinaciji sa drugim merama zaštite od valutnog rizika.

U okviru pitanja 22, koje vrste derivata primenjujete za zaštitu od valutnog rizika, najčešće naveden odgovor je terminski ugovori. I u pogledu promena u primeni

valutnih derivata dominiraju preduzeća u kojima se povećava primena prethodno navedenog valutnog derivata.

Hipoteza U uslovima nestabilnosti deviznih kurseva raste broj preduzeća koja koriste finansijske derivate, tako da je više od 70% preduzeća odgovorilo potvrdno na ovo pitanje.

Testiranje hipoteza o razlikama proporcija

Nulta hipoteza H_0 da je učešće preduzeća koji su odgovorili „raste primena“ veće od 70%, tj.

Nulta hipoteza $H_0: P \geq P_0$; $P_0 = 0,70$;

Alternativna hipoteza je $H_1: P < 70$.

Sprovodi se jednosmerni test. Koeficijent poverenja $(1-\alpha)=0,95$. Rizik greške značajnosti testa je $\alpha=0,05$, a njegove kritične vrednosti su: $z = 1,645$.

Proporcija uzorka za promene u primeni-raste je 0,74, tj. $p=0,74$.

Standardna greška hipotetičke vrednosti je:

$$\sigma_{p_0} = \sqrt{\frac{P_0(1-P_0)}{n}} = \sqrt{\frac{0,70 * (1-0,70)}{35}} = 0,077$$

Statistika testa je:

$$z = \frac{\hat{p} - P_0}{\hat{\sigma}_{p_0}} = \frac{0,74 - 0,70}{0,077} = 0,52.$$

Kako je empirijska vrednost $z=0,52$ i $p=0,6985$

Pošto je $z > -1,645$ i $p > 0,05$, to se prihvata nulta hipoteza, odnosno u uslovima nestabilnosti deviznih kurseva preko 70% preduzeća u populaciji koristi finansijske derivate.

Na pitanje 24 da izraze aktuelan stav preduzeća prema transakcionoj izloženosti deviznom riziku, od ukupnog broja ispitanika 48,57% je odgovorilo „ozbiljan problem bez zadovoljavajućeg rešenja“, a 45,71% „ozbiljan problem sa zadovoljavajućim rešenjem“. Najveći broj ispitanika proizvodnih preduzeća je zaokružilo odgovor „ozbiljan problem bez zadovoljavajućeg rešenja.“ Najveći broj trgovinskih preduzeća (56,25%) odgovorio je da se radi o ozbiljnom problemu sa zadovoljavajućim rešenjem, što se obrazlaže činjenicom da veliki broj anketiranih trgovinskih preduzeća avansnim plaćanjem izbegava problem izloženosti deviznom riziku.

7. EMPIRIJSKI IZVEDENI ZAKLJUČCI

Cilj empirijskog istraživanja bio je da se sagledaju pragmatični problemi u oblasti zaštite od ekonomske izloženosti deviznom riziku preduzeća u Srbiji.

Pored toga, relevantan cilj istraživanja bio je i da se na bazi analize postojećih praksi upravljanja transakcionom i operativnom izloženošću u reprezentativnim preduzećima u Srbiji identifikuju razlozi za neodgovarajuću i nedovoljnu primenu instrumenata valutnog hedžinga, kao i da se preporuče odgovarajuće mere koje bi omogućile njihovo prevazilaženje.

Prema prezentiranim rezultatima anketnog istraživanja, može se zaključiti da finansijski menadžeri istraživanih preduzeća najviše strahuju od transakcione izloženosti deviznom riziku. No, i pored svesnosti implikacija ove komponente ekonomske izloženosti deviznom riziku ne sastavljaju i ne koriste multivalutne izveštaje o transakcionoj izloženosti po valutama i po zemljama. I ne samo da ne vrše dinamičko praćenje transakcione izloženosti, već i ne upoređuju njen nivo sa drugim preduzećima. U pogledu derivata koje primenjuju za zaštitu od valutnog rizika, najčešće naveden odgovor je terminski ugovori. Međutim, u pogledu primenjenih mera zaštite, zbog nedovoljnog poznavanja mogućnosti u pogledu primene valutnih derivata, dominiraju preduzeća u kojima se prevashodno koristi politika prodajnih cena i usklađivanje plaćanja.

Ovim empirijskim istraživanjem je, takođe, potvrđeno da preduzeća u Srbiji nisu na najbolji način upoznata sa mogućnostima primene kako operativnih tehnika, tako i finansijskih derivata za potrebe zaštite od valutnog rizika. Stoga se može izvesti generalni zaključak da je veoma mali broj preduzeća u Srbiji implementirao koncept valutnog hedžinga na način na koji se to u literaturi objašnjava i onako kako su to primenila preduzeća u drugim zemljama.

LITERATURA

1. Baker, R., V., Lembke and T. King, *Advanced Financial Accounting*, McGraw Hill International Companies, New York, 2005.
2. Choi, F., G. Meek, *International Accounting*, Pearson Education Inc., Sixth Edition New Jersey, 2008.
3. Demirag, I. and S. Goddard, *Financial Management for International Business*, McGraw-Hill International Companies, England, 2004.
4. Doupnik, T. and H. Perera, *International Accounting*, McGraw-Hill International Companies, 2007.
5. Hagelin, N. and B. Pramborg, *Hedging Foreign Exchange Exposure: Risk Reduction from Transaction and Translation Hedging*, Journal of International Financial Management and Accounting 15, no.1, 2004.
6. Jovetić S., Milanović M., *Statistika u EXCEL-y*, Izdavačko preduzeće Dositej, Gornji Milanovac, 2007.
7. Kim, S. and S. Kim, *Global Corporate Finance*, Blackwell Publishing, USA, 2006.

8. Nobes, C. and R. Parker, *Comparative International Accounting*, Prentice Hall Europe, 2008.
9. Poznanić, V., S. Benković, S. Jednak: Rizici projektnog finansiranja infrastrukturnih projekata, Industrija br.1, Ekonomski institut, 2011
10. Radojević, N., J.M. Cvijnović, J. Lazić: Aplikativnost istorijske simulacije vrednosti pri riziku na tržištu kapitala Srbije, Industrija br.3, Ekonomski institut, 2010
11. Račić, Ž., L. Barjaktarević, A. Zeremski: Analiza uticaja zaduženosti na profitabilnost uspešnih domaćih kompanija u uslovima ekonomske krize, Industrija br.3, Ekonomski institut, 2011
12. Shapiro, A., *Multinational Financial Management*, John Wiley & Sons, Inc, USA, 2006.