

NERMINA POBRIĆ¹

E-mail: nermina.pobric.efb@gmail.com

ANALIZA POSTOJANJA I STEPENA ASIMETRIJE U NIVOU IZLOŽENOSTI VALUTNOM RIZIKU KOMPANIJA IZ RAZLIČITIH DELOVA SVETA

ANALYSIS OF THE EXISTENCE AND ASYMMETRY IN THE LEVEL OF FOREIGN EXCHANGE EXPOSURE IN THE COMPANIES ALL OVER THE WORLD

JEL KLASIFIKACIJA: F23, F31, G32

APSTRAKT:

U ovom radu predmet razmatranja su empirijski dokazi postojanja i stepena asimetrije u nivou izloženosti valutnom riziku kompanija iz različitih delova sveta. Autor u radu navodi relevantna teorijska saznanja u vezi sa najčešće korišćenim modelima za merenje izloženosti kompanije valutnom riziku i utvrđivanje da li stopa prinosa na akcije kompanije

¹ Ekonomski fakultet Brčko, Univerzitet u Istočnom Sarajevu

različito reaguje na apresijaciju i na depresijaciju valute i prezentuje rezultate različitih empirijskih istraživanja postojanja i stepena asimetrije u nivou izloženosti valutnom riziku kompanija iz različitih delova sveta. Na osnovu rezultata brojnih istraživanja, evidentno je da su, generalno, kompanije iz zemalja sa nastajućim tržištem izloženije valutnom riziku nego kompanije iz razvijenih zemalja. U empirijskim studijama postoji, takođe, sve više dokaza da izloženost kompanije valutnom riziku može da bude asimetrična.

**KLJUČNE REČI:**

DEVIZNI KURSEVI, IZLOŽENOST VALUTNOM RIZIKU, ASIMETRIČNA IZLOŽENOST VALUTNOM RIZIKU, ADLER-OV I DUMAS-OV MODEL, JORION-OV MODEL

ABSTRACT:

In this article the author considers empirical evidences of the existence and asymmetry in the level of foreign exchange exposure in the companies all over the world. She exposes relevant theoretical knowledge about the most used models for measuring company's foreign exchange exposure and determining whether company's stock return differently reacts on currency appreciation and currency depreciation. Also she exposes results of empirical research in which it is tested the existence and asymmetry in the level of foreign exchange exposure in the companies all over the world. Based on the results of many researches, companies that originate from emerging market countries are generally more exposed to foreign exchange risk than companies that originate from developed countries. In empirical studies there are also more and more evidences that company's foreign exchange exposure can be asymmetrical.

**KEY WORDS:**

FOREIGN EXCHANGE RATES, FOREIGN EXCHANGE EXPOSURE, ASYMMETRIC FOREIGN EXCHANGE EXPOSURE, ADLER AND DUMAS' MODEL, JORION'S MODEL

UVOD

Kada na buduće novčane tokove kompanije utiču promene deviznog kursa, kompanija je izložena valutnom riziku. Budući da pod vrednošću kompanije podrazumevamo sadašnju vrednost njenih budućih novčanih tokova, izloženost valutnom riziku predstavlja osetljivost vrednosti kompanije na promene deviznog kursa.

Valutnom riziku nisu izložene samo kompanije koje po osnovu kupljenih sirovina i materijala treba da plate dobavljačima ili po osnovu prodate robe i vlastitih proizvoda treba da naplate od kupaca iznose izražene u stranoj valuti nego i kompanije koje imaju strana portfolia ulaganja, kompanije koje se zadužuju u stranoj valuti i kompanije koje imaju uspostavljene filijale na stranom tržištu. Kompleksniji uticaj valutnog rizika na novčane tokove i vrednost kompanije ostvaruje se preko uticaja na prodajne cene, obim prodaje, proizvodne troškove, tržišno učešće i konkurentsku poziciju. Imajući u vidu prethodno navedeno, evidentno je da izloženost valutnom riziku nije „rezervisana“ isključivo za izvoznike, uvoznike i multinacionalne kompanije. Valutnom riziku izložene su čak i domaće kompanije, na primer domaće kompanije koje se suočavaju sa uvoznom konkurencijom, tj. domaće kompanije čiji konkurenti uvoze dobra iz inostranstva i plasiraju ih na domaće tržište.

Postoji opšte prihvaćen stav da su transakciona, ekonomska i translaciona izloženost tri osnovna tipa izloženosti valutnom riziku. Transakciona izloženost je osetljivost budućih novčanih tokova kompanije od ugovorenih transakcija denominovanih u stranoj valuti na promene deviznog kursa. Ekonomska izloženost valutnom riziku je, takođe, osetljivost budućih novčanih tokova na neočekivane promene deviznog kursa, s tim da promenu novčanih tokova uzrokuje promena konkurentске pozicije kompanije na tržištu. Drugim rečima, ekonomska izloženost podrazumeva osetljivost konkurentске pozicije kompanije na tržištu na promene deviznog kursa. Translaciona izloženost valutnom riziku predstavlja osetljivost finansijskih izveštaja iskazanih u stranoj valuti na promene deviznog kursa. „Belk i Edelhain su u njihovoj studiji British Times 1000 Corporations iz 1997. godine pokazali da su tri izloženosti međusobno povezane. Oni su dokazali da će se ekonomska izloženost u budućnosti konvertovati u transakcionu izloženost i da će izbor valute u kojoj će kompanija generisati novčane tokove u budućnosti uticati na visinu prihoda i rashoda u bilansu uspeha (translaciona izloženost). Prema tome, sve što utiče na ekonomsku izloženost će definitivno uticati i na ostale dve izloženosti. Marshal je u svojoj studiji iz 2000. godine istakao da su ove tri izloženosti međuzavisne, a ne odvojene, tako da kompanija može da bude istovremeno izložena više od jednog rizika.“² Transakcionu izloženost je lakše izmeriti i njom upravljati nego ekonomsku i translacionu izloženost. „U poređenju sa drugim vrstama izloženosti, ekonomskom izloženošću je najteže upravljati zato što ono zahteva stručno i objektivno preispitivanje poslovnog procesa, lokacije i valute u kojoj kompanija posluje, a potom agregiranje svih rezultata u adekvatne mere. Mnoge multinacionalne kompanije ne mogu da se „izbore“ sa kompleksnošću merenja i upravljanja ekonomskom izloženošću. Spoznavanje i identifikovanje ovog rizika su najjednostavnije aktivnosti u procesu upravljanja izloženošću. Smanjivanje izloženosti zahteva odgovarajuću tehnologiju, talenat i efikasnost.“³

2 Bash (2016), str. 34.

3 Antoci (2015), str. 6.

U cilju efektivnog upravljanja izloženošću kompanije valutnom riziku, važno je pravovremeno identifikovati i tačno utvrditi stepen izloženosti. Da prethodno navedenu činjenicu treba apostrofirati među finansijskim menadžerima potvrđuju rezultati istraživanja koje su sproveli Loderer i Pichler. Oni su na uzorku od 96 švajcarskih nefinansijskih kompanija listiranih na Ciriškoj berzi ispitivali da li švajcarske kompanije mere njihovu izloženost valutnom riziku. Utvrdili su da nešto manje od 40% kompanija iz uzorka kvantifikuje izloženost. Dakle, većina kompanija ne zna koliki je njihov nivo izloženosti valutnom riziku i smatra da ne treba ni da zna. Postoji mnogo mogućih razloga zašto kompanije ne mere njihovu izloženost valutnom riziku. Mogući razlozi su to što, između ostalog, kompanije se ne štite od valutnog rizika već spekuliraju na valutna kretanja, kompanije nisu svesne važnosti merenja izloženosti, kompanije imaju razlog da veruju da je izloženost valutnom riziku trivijalna, kompanije veruju da se neočekivane promene deviznog kursa međusobno neutrališu, kompanije žele da smanje izloženost nekih drugih vrednosti (a ne samih njihovih vrednosti) valutnom riziku, kompanije ne mogu tačno da izmere njihovu izloženost i kompanije ne žele da u derivatima zauzimaju pozicije velike vrednosti. Nijedan navedeni razlog nije dovoljno jak argument u prilog opravdavanja prakse nerenja izloženosti kompanije valutnom riziku. Iako većina kompanija ne meri njihovu izloženost valutnom riziku, one bar znaju pravac uticaja neočekivanih promena deviznog kursa na njihovu vrednost. Međutim, gotovo nijedna kompanija ne zna da je odnos između izloženosti valutnom riziku i vrednosti kompanije nelinearan, tj. da je konkavan, što je relevantno kod upravljanja izloženošću. Zbog neposredovanja neophodnih znanja o izloženosti valutnom riziku, kompanije se ne štite od rizika kada je potrebno ili se štite kada nije potrebno.⁴

Namera autora je da prezentovanjem relevantnih teorijskih saznanja i rezultata empirijskih istraživanja stepena izloženosti kompanija valutnom riziku omogući finansijskim menadžerima da steknu deo neophodnih znanja za efektivno upravljanje izloženošću. Zbog ograničenosti obima rada, predmet našeg razmatranja je samo utvrđivanje stepena izloženosti kompanije valutnom riziku.

Rad se sastoji od četiri dela. U prvom delu rada biće teorijski razmotreno merenje izloženosti kompanije valutnom riziku. Sa nekim uočenim slabostima i predloženim unapređenjima dvofaktorskog modela za merenje izloženosti kompanije valutnom riziku upoznaćemo se u drugom delu rada. Empirijski dokazi stepena izloženosti kompanija iz različitih zemalja i različitih regiona biće predstavljeni u trećem delu rada. Asimetrijom u nivou izloženosti kompanije valutnom riziku, kroz prikaz teorijskih saznanja i rezultata empirijskih istraživanja, bavićemo se u poslednjem, četvrtom delu rada.

1. NAJČEŠĆE KORIŠĆENI MODELI ZA MERENJE IZLOŽENOSTI KOMPANIJE VALUTNOM RIZIKU – TEORIJSKI ASPEKT

Mnogi istraživači su sproveli empirijsko istraživanje stepena izloženosti kompanija valutnom riziku. Za merenje izloženosti, istraživači su najčešće koristili Adler-ov i Dumas-ov jednofaktorski model i Jorion-ov dvofaktorski model. Adler-ov i Dumas-ov model je najjednostavniji model za merenje nivoa izloženosti kompanije valutnom riziku u teoriji i

4 videti više u: Loderer and Pichler (2000)

praksi međunarodnog finansijskog menadžmenta. Tvorci modela su izloženost kompanije valutnom riziku definisali kao promenu tržišne vrednosti kompanije uzrokovanu promenom deviznog kursa za jednu novčanu jedinicu. Iz njihove definicije proističe da se stepen izloženosti može utvrditi merenjem osetljivosti tržišne vrednosti kompanije na promenu deviznog kursa. Ako se promena tržišne vrednosti kompanije aproksimira stopom prinosa na njene akcije, stepen izloženosti valutnom riziku utvrđuje se merenjem osetljivosti stope prinosa na akcije kompanije na promenu deviznog kursa. Da bi mogli da izmere osetljivost, Adler i Dumas su uspostavili linearni odnos između stope prinosa na akcije kompanije i promene deviznog kursa pomoću regresione jednačine oblika

$$R_{i,t} = \beta_{0,i} + \beta_{1,i} \cdot \Delta s_t + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

pri čemu je:

$R_{i,t}$ – stopa prinosa na akcije kompanije i u periodu t

Δs_t – promena deviznog kursa u periodu t

$\beta_{0,i}$ - konstanta

$\beta_{1,i}$ – osetljivost stope prinosa na akcije kompanije i na promenu deviznog kursa ili stepen izloženosti kompanije i valutnom riziku u periodu t

$\varepsilon_{i,t}$ – slučajna greška

Koeficijent $\beta_{1,i}$ meri ukupnu izloženost kompanije i valutnom riziku u periodu t . „Ukupna izloženost sastoji se od dve komponente. Prva komponenta je prosečna promena sadašnje vrednosti novčanih tokova kompanije uzrokovana promenom deviznog kursa. Druga komponenta ukupne izloženosti je promena vrednosti kompanije uzrokovana dejstvom fundamentalnih faktora (izuzev deviznog kursa), pri čemu su fundamentalni faktori visoko korelisani sa deviznim kursom.“⁴⁵ Samo deo promene tržišne vrednosti kompanije je generisan promenom deviznog kursa, dok je ostatak generisan pod uticajem promena fundamentalnih, makroekonomskih faktora. Ako su makroekonomski faktori visoko korelisani sa deviznim kursom, teško je dobiti statistički pouzdanu ocenu ukupne izloženosti valutnom riziku. Ako, pak, ne postoji korelacija između makroekonomskih faktora i deviznog kursa ili je ona slaba, ocenjenu promenu tržišne vrednosti kompanije bi trebalo korigovati tako da se iz nje isključi onaj deo generisan pod dejstvom makroekonomskih faktora da bi se dobila promena tržišne vrednosti kompanije generisana promenom deviznog kursa.

Radi kontrolisanja uticaja ostalih makroekonomskih faktora na promenu tržišne vrednosti kompanije aproksimiranu stopom prinosa na njene akcije, Jorion je u Adler-ov i Dumas-ov model uključio još jednu nezavisnu varijablu, stopu prinosa na portfolio koji reprezentuje tržište akcija, tj. tržišni portfolio. Uključivanjem ove varijable u model, Jorion je povećao preciznost ocene izloženosti kompanije valutnom riziku. Jorion-ova regresiona jednačina ima oblik

$$R_{i,t} = \gamma_{0,i} + \gamma_{1,i} \cdot \Delta s_t + \gamma_{2,i} \cdot R_{m,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

pri čemu je:

$R_{i,t}$ – stopa prinosa na akcije kompanije i u periodu t

Δs_t – promena deviznog kursa u periodu t

$R_{m,t}$ – stopa prinosa na tržišni portfolio u periodu t

$\gamma_{0,i}$ – konstanta

$\gamma_{1,i}$ – osetljivost stope prinosa na akcije kompanije i na promenu deviznog kursa ili stepen izloženosti kompanije i valutnom riziku u periodu t nakon kontrolisanja tržišnih kretanja

$\gamma_{2,i}$ – osetljivost stope prinosa na akcije kompanije i na promenu stope prinosa tržišnog portfolija (tj. na tržišna kretanja) ili stepen izloženosti kompanije i tržišnom riziku u periodu t

$\varepsilon_{i,t}$ – slučajna greška

Koeficijent $\gamma_{1,i}$ meri tzv. rezidualnu izloženost kompanije i valutnom riziku u periodu t . Rezidualna izloženost je izloženost ukupnom riziku korigovana beta koeficijentom tržišnog portfolija. Drugim rečima, rezidualna izloženost predstavlja ostatak izloženosti ukupnom riziku nakon izdvajanja izloženosti tržišnom riziku ili predstavlja razliku između izloženosti ukupnom riziku i izloženosti kompanije i tržišnom riziku. Ocenjena rezidualna izloženost razlikovaće se od ukupne izloženosti valutnom riziku ocenjene pomoću Adler-ovog i Dumas-ovog modela kadgod valutna kretanja utiču na performanse tržišnog portfolija. Tumačenje dobijenog koeficijenta rezidualne izloženosti razlikovaće se u zavisnosti od toga da li je devizni kurs izražen direktno ili indirektno. Kada je devizni kurs izražen direktno, pozitivna vrednost koeficijenta znači da apresijacija domaće valute negativno utiče, a depresijacija domaće valute pozitivno utiče na stopu prinosa na akcije kompanije. Kada je, pak, devizni kurs izražen indirektno, pozitivna vrednost koeficijenta znači da apresijacija domaće valute pozitivno utiče, a depresijacija domaće valute negativno utiče na stopu prinosa na akcije kompanije.

2. NEKE UOČENE SLABOSTI I PREDLOŽENA UNAPREĐENJA DVOFAKTORSKOG MODELA ZA MERENJE IZLOŽENOSTI KOMPANIJE VALUTNOM RIZIKU

Jorion-ov dvofaktorski model se, generalno, smatra superiornijim od Adler-ovog i Dumas-ovog modela. Ovaj, prošireni model je nadogradnja jednofaktorskog modela. Međutim, u njegovoj primeni istraživači su uočili nekoliko slabosti. S ciljem otklanjanja uočenih slabosti, predložili su unapređenja.

U nastojanju da kontrolišu uticaj makroekonomskih faktora, i tako izoluju uticaj deviznog kursa, na promenu tržišne vrednosti kompanije, istraživači su u Adler-ov i Dumas-ov model uključivali, najčešće, stopu prinosa na tržišni portfolio kod kojeg su ponderi učešća

vrednosti pojedinačnih u ukupnoj vrednosti svih kompanija od čijih akcija je strukturiran portfolio. Budući da koeficijent izloženosti kompanije valutnom riziku u takvom modelu meri rezidualnu izloženost, ocenjena izloženost će biti pristrasna i potencijalno statistički nesignifikantna ocena stvarne izloženosti kada u tržišnom portfoliju veliko učešće imaju velike kompanije (velike kompanije su obično izložene fluktuacijama deviznog kursa jer su to, najčešće, multinacionalne kompanije i izvoznici). Veličina i pravac odstupanja ocenjene od stvarne izloženosti kompanije valutnom riziku zavisiće od toga koliko i kako valutna kretanja utiču na prinos tržišnog portfolija. Kada u tržišnom portfoliju veliko učešće imaju multinacionalne kompanije izvoznice, ocenjena rezidualna izloženost kompanije izvoznice biće potcenjena i statistički nesignifikantna, a kompanije uvoznice precenjena i statistički signifikantna. Problem pristrasnosti ocene stepena rezidualne izloženosti kompanije valutnom riziku uzrokovanog izborom tržišnog portfolija istraživači su rešavali uključivanjem u model tržišnog portfolija sa jednakim ponderima umesto tržišnog portfolija kod kojeg su ponderi učešća vrednosti pojedinačnih u ukupnoj vrednosti svih kompanija od čijih akcija je strukturiran portfolio. Pristrasnost u ocenjivanju stepena rezidualne izloženosti kompanije valutnom riziku ne može se eliminisati uključivanjem u model bilo kojeg tržišnog portfolija sa jednakim ponderima. To mora da bude portfolio sa nesignifikantnom izloženošću valutnom riziku. Uključivanjem u model tržišnog portfolija komponovanog dominantno od akcija domaćih kompanija, sa jednakim učešćem akcija svih kompanija u portfoliju, ocenjena rezidualna izloženost kompanije valutnom riziku trebalo bi da bude nepristrasna.⁶

Kao što je ranije navedeno, ako su makroekonomski faktori visoko korelisani sa deviznim kursom, teško je dobiti statistički pouzdanu ocenu ukupne izloženosti valutnom riziku primenom jednofaktorskog modela. Isto važi i za ocenu rezidualne izloženosti valutnom riziku primenom dvofaktorskog modela. Tako, na primer, ako su makroekonomski faktori i devizni kurs pozitivno korelisani, ocenjena pozitivna izloženost kompanije valutnom riziku biće potcenjena, a negativna precenjena, jer je deo izloženosti valutnom riziku sadržan u izloženosti tržišnom riziku. U takvim okolnostima se nedovoljno veliki ponder dodeljuje promeni deviznog kursa, a suviše veliki ponder dodeljuje stopi prinosa na tržišni portfolio. Problem multikolinearnosti u modelu istraživači su rešavali uključivanjem u model stope prinosa na tržišni portfolio „očišćene“ od uticaja valutnih kretanja umesto ukupne stope prinosa na tržišni portfolio. „Čišćenje“ stope prinosa na tržišni portfolio se vrši njenim regresiranjem na promenu deviznog kursa, a potom utvrđivanjem razlike između ukupne stope prinosa na tržišni portfolio i stope prinosa generisane promenom deviznog kursa. Navedena procedura zapisana u matematičkom obliku izgleda kako sledi:

$$R_{m,t} = \theta_{0,i} + \theta_{1,i} \cdot \Delta S_t + \varepsilon_{t,t} \quad (3)$$

$$r_{m,t} = R_{m,t} - (\theta_{0,i} - \theta_{1,i} \cdot \Delta S_t) \quad (4)$$

pri čemu je:

$R_{m,t}$ – stopa prinosa na tržišni portfolio u periodu t

ΔS_t – promena deviznog kursa u periodu t

$r_{m,t}$ - stopa prinosa na tržišni portfolio u periodu t „očišćena“ od uticaja valutnih kretanja

$\theta_{0,i}$ - konstanta

$\theta_{1,i}$ – osetljivost stope prinosa na tržišni portfolio na promenu deviznog kursa

$\varepsilon_{i,t}$ – slučajna greška

Takvim regresiranjem se izoluje deo stope prinosa na tržišni portfolio generisan promenom deviznog kursa i odvajaju od dela stope prinosa generisanog pod uticajem ostalih makroekonomskih faktora. Stopa prinosa na tržišni portfolio „očišćena“ od uticaja valutnih kretanja se umesto ukupne stope prinosa na tržišni portfolio koristi kao nezavisna varijabla, pa model dobija sledeći oblik:

$$R_{i,t} = \gamma_{0,i} + \gamma_{1,i} \cdot \Delta S_t + \gamma_{2,i} \cdot r_{m,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (5)$$

Regresiranjem stope prinosa na akcije konkretne kompanije na stopu prinosa na tržišni portfolio „očišćenu“ od uticaja valutnih kretanja i na promenu deviznog kursa, otklanja se multikolinearnost u modelu i dobija pouzdana ocena ukupne izloženosti kompanije valutnom riziku.

Kod regresionih jednačina (2), (3), (4) i (5) važi pretpostavka da su izloženosti tržišnog portfolija i akcija pojedinačnih kompanija valutnom riziku konstantne, tj. ne variraju tokom vremena. Istraživači su utvrdili da se izloženost tržišnog portfolija valutnom riziku sistematski menja pod uticajem makroekonomskih faktora, kao i da se izloženost akcija pojedinačnih kompanija valutnom riziku menja promenom karakteristika kompanije (na primer: veličine, finansijske stabilnosti i aktivnosti u sferi upravljanja rizikom), što znači da pretpostavka o nepromenljivosti izloženosti valutnom riziku tokom vremena nije održiva. Uvođenjem nove, održive pretpostavke, tangirane regresione jednačine će dobiti novi oblik:

$$R_{i,t} = \sum_{n=1}^T \gamma_{0,i,n} \cdot D_n + \sum_{n=1}^T \gamma_{1,i,n} \cdot D_n \cdot \Delta S_t + \sum_{n=1}^T \gamma_{2,i,n} \cdot D_n \cdot R_{m,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (6)$$

$$R_{m,t} = \sum_{n=1}^T \theta_{0,i,n} \cdot D_n + \sum_{n=1}^T \theta_{1,i,n} \cdot D_n \cdot \Delta S_t + \varepsilon_{i,t} \quad (7)$$

$$r_{m,t} = R_{m,t} - \left(\sum_{n=1}^T \theta_{0,i,n} \cdot D_n - \sum_{n=1}^T \theta_{1,i,n} \cdot D_n \cdot \Delta S_t \right) \quad (8)$$

$$R_{i,t} = \sum_{n=1}^T \gamma_{0,i,n} \cdot D_n + \sum_{n=1}^T \gamma_{1,i,n} \cdot D_n \cdot \Delta S_t + \sum_{n=1}^T \gamma_{2,i,n} \cdot D_n \cdot r_{m,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (9)$$

pri čemu je D_n veštačka varijabla sa vrednošću 1 kada $t \in n$, $n = 1, 2, 3, \dots, T$, i 0 kada $t \notin n$. Ovakvim matematičkim izražavanjem odnosa između stope prinosa na akcije konkretne kompanije, odnosno stope prinosa na tržišni portfolio i promene deviznog kursa, omogućeno je variranje vrednosti svih parametara u modelu iz godine u godinu. Sada,

koeficijenti $\gamma_{1,i,n}$, $\gamma_{2,i,n}$ i $\theta_{1,i,n}$ mere godišnju rezidualnu, odnosno ukupnu izloženost kom-

panije valutnom riziku, godišnju izloženost kompanije tržišnom riziku i godišnju izloženost tržišnog portfolija valutnom riziku, respektivno.⁷

Kada je kompanija izložena uticaju promena vrednosti više stranih valuta, prilikom ocenjivanja izloženosti takve kompanije valutnom riziku istraživači uključuju u model, kao nezavisnu varijablu, promenu valutnog indeksa umesto promene deviznog kursa. Kod ovakvog ocenjivanja izloženosti valutnom riziku, u slučaju izloženosti kompanije dominantno promenama vrednosti samo nekolicine valute iz strukture valutnog indeksa javlja se problem slabosti modela. Navedeni problem se može rešiti, odnosno jačina modela se može povećati, izolovanjem delova promene valutnog indeksa generisanih promenama vrednosti za kompaniju najuticajnijih stranih valuta i odvajanjem od dela promene valutnog indeksa generisanog pod uticajem promena vrednosti ostalih stranih valuta od kojih je strukturiran valutni indeks, a potom regresiranjem stope prinosa na akcije konkretne kompanije na stopu prinosa na tržišni portfolio, na promene valutnog indeksa uzrokovane promenama vrednosti najuticajnijih valuta i na promenu valutnog indeksa uzrokovanu promenama vrednosti ostalih stranih valuta iz strukture valutnog indeksa.

Originalna forma dvofaktorskog modela podrazumeva uključivanje portfolija koji reprezentuje tržište akcija jedne zemlje radi kontrolisanja uticaja ostalih makroekonomskih faktora (izuzev deviznog kursa) na promenu tržišne vrednosti kompanije. U uslovima sve veće integrisanosti finansijskih tržišta, portfolio globalnog tržišta trebalo bi da bude bolji reprezent tržišta od portfolija nacionalnog tržišta. Međutim, ovo unapređenje dvofaktorskog modela ima manjkavost. Manjkavost ovog unapređenja proističe iz različitog stepena integrisanosti razvijenih i nastajućih tržišta. Naime, nastajuća tržišta su manje integrisana sa ostalim tržištima, zbog čega stopa prinosa na portfolio globalnog tržišta može da bude neadekvatna aproksimacija uticaja makroekonomskih šokova i , posledično, modelom utvrđena osetljivost nepouzdana ocena stvarne osetljivosti tržišne vrednosti kompanije iz zemlje sa nastajućim tržištem na makroekonomske šokove. S ciljem otklanjanja ove manjkavosti, istraživači uključuju u model portfolio koji reprezentuje nastajuća tržišta, pa regresione jednačine modela za kompanije iz zemalja sa razvijenim i nastajućim tržištem, respektivno, imaju oblik

$$R_{i,t} = \gamma_{0,i} + \gamma_{1,i} \cdot \Delta S_t + \gamma_{2,i} \cdot R_{wm,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (10)$$

$$R_{i,t} = \gamma_{0,i} + \gamma_{1,i} \cdot \Delta S_t + \gamma_{2,i} \cdot R_{wm,t} + \gamma_{3,i} \cdot R_{em,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (11)$$

pri čemu je:

$R_{wm,t}$ – stopa prinosa na portfolio globalnog tržišta u periodu t

$R_{em,t}$ – stopa prinosa na portfolio nastajućih tržišta u periodu t

$\gamma_{3,i}$ – osetljivost stope prinosa na akcije kompanije i na promenu stope prinosa portfolija nastajućih tržišta u periodu t

Uključivanjem stope prinosa na portfolio koji reprezentuje nastajuća tržišta, u model se unosi uticaj preostalih, inicijalno uključenom stopom prinosa na portfolio globalnog tržišta

neunesenih makroekonomskih faktora na promenu tržišne vrednosti kompanije iz zemlje sa nastajućim tržištem.

Još jedna uočena slabost dvofaktorskog modela je osetljivost rezultata na dužinu perioda za koji se ocenjuje izloženost kompanije valutnom riziku. Istraživači su utvrdili da model ne otkriva izloženost kada se ona utvrđuje za kratak vremenski period. Kod velikog broja kompanija izloženost valutnom riziku je signifikantna kada se utvrđuje za dug vremenski period. Predlog istraživača je, prema tome, da se dvofaktorski model primenjuje za ocenjivanje izloženosti kompanija valutnom riziku za dug vremenski period.

Tržišna vrednost kompanije može da reaguje različito na jednake promene na različitim nivoima deviznog kursa. Objašnjenje za to je nelinearni odnos između promene tržišne vrednosti kompanije i promene deviznog kursa. S ciljem testiranja prisustva nelinearnog odnosa između pomenutih veličina, najčešće se primenjuje regresioni model oblika

$$R_{i,t} = \gamma_{0,i} + \gamma_{1,i} \cdot f(\Delta s_t) + \gamma_{2,i} \cdot R_{m,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (12)$$

pri čemu je $f(\Delta s_t)$ nelinearna funkcija promene deviznog kursa. Kada je koeficijent $\gamma_{1,i}$ znatno različit od nule, nelinearna izloženost kompanije valutnom riziku postoji. S ciljem istovremenog testiranja prisustva linearnog i nelinearnog odnosa između promene tržišne vrednosti kompanije i promene deviznog kursa, primenjuje se regresioni model oblika

$$R_{i,t} = \gamma_{0,i} + \gamma_{1,i} \cdot \Delta s_t + \gamma_{2,i} \cdot R_{m,t} + \gamma_{3,i} \cdot f(\Delta s_t) + \varepsilon_{i,t} \quad (13)$$

„S obzirom na to da se izloženost valutnom riziku razlikuje među kompanijama, postojeća literatura koristi različite tipove nelinearnih funkcija, kao što su: kubna funkcija, funkcija sinusne hiperbole, funkcija trećeg korena i inverzna funkcija sinusne hiperbole, za njeno opisivanje. Prve dve funkcije se koriste za opisivanje konveksne, a poslednje dve za opisivanje konkavne izloženosti. Budući da se ovim modelom relaksira pretpostavka o linearnosti, realno je očekivati da će svaka kompanija i svaki privredni sektor imati različit opis izloženosti valutnom riziku.“⁴⁸

Prethodno razmotreno treba imati u vidu prilikom izbora modela jer bi njegov izbor mogao opredeljujuće da utiče na rezultat istraživanja stepena izloženosti kompanija valutnom riziku. To potvrđuje rezultat do kojeg su došli Agyei-Ampomah, Mazouz i Yin u njihovom empirijskom istraživanju osetljivosti izloženosti valutnom riziku kompanija sa područja UK-a na izbor modela. Naime, pomenute autore su rezultati većine dotadašnjih istraživanja, po kojima fluktuacije deviznog kursa imaju mali ili nemaju uticaj na stopu prinosa na akcije kompanije, podstakli na to da provere da li izbor modela utiče na rezultat istraživanja. Budući da bi sve kompanije trebale da budu izložene valutnom riziku jer na njihove novčane tokove utiču, direktno ili indirektno, valutna kretanja, izbor neadekvatnog modela bi mogao da bude jedino objašnjenje za dobijene rezultate dotadašnjih istraživanja. Autori su sprovedli istraživanje na uzorku od 269 nefinansijskih kompanija sa područja UK-a listiranih na Londonskoj berzi, za period od januara 1991. do decembra 2010. godine da bi proverili da li izbor neadekvatnog modela može da dovede do rezultata po kojem je veza između stope prinosa na akcije kompanija i promena deviznog kursa slaba. Došli su

do potvrdnog odgovora, tj. utvrdili su da su izloženosti pojedinačnih kompanija valutnom riziku osetljive na izbor modela.⁹

3. EMPIRIJSKI DOKAZI STEPENA IZLOŽENOSTI KOMPANIJA VALUTNOM RIZIKU

S ciljem utvrđivanja stepena izloženosti kompanija valutnom riziku, različiti istraživači su sproveli empirijska istraživanja. Tako, na primer, de Jong, Ligterink i Macrae su na uzorku sačinjenom od nefinansijskih kompanija iz Holandije, jedne od najotvorenijih privreda u svetu, za period od 1994. do 1998. godine istraživali stepen izloženosti kompanija valutnom riziku. Njihovo istraživanje sastojalo se iz dva dela. U jednom delu autori su istraživali osetljivost stope prinosa na akcije kod 117 kompanija na promene valutnog indeksa i utvrdili znatnu izloženost valutnom riziku kod više od 50% kompanija. U drugom delu autori su pomoću upitnika prikupili (a zatim na osnovu finansijskih izveštaja proverili) podatke od 47 kompanija o tome koje su to tri valute čije promene vrednosti najviše utiču na njihovu stopu prinosa na akcije, a potom izmerili osetljivost njihove stope prinosa na akcije na promene vrednosti ih valuta. Utvrdili su znatnu izloženost valutnom riziku, takođe, kod više od 50% anketiranih kompanija. Prosečni koeficijent izloženosti valutnom riziku za znatno izložene anketirane kompanije iznosi 1,55 što znači da depresijacija nacionalne valute za 1% uzrokuje prosečno povećanje stope prinosa na akcije anketiranih holandskih kompanija za 1,55%. Prema odgovorima ispitanika, promene vrednosti američkog dolara najviše utiču na stopu prinosa na akcije njihovih kompanija, zatim slede promene vrednosti britanske funte, a treće mesto dele promene vrednosti japanskog jena i švedske krune. U ovom istraživanju interesantno je to da za neke kompanije za koje je utvrđena znatna izloženost valutnom riziku u jednom delu istraživanja, ona nije utvrđena i u drugom delu istraživanja. To upućuje na zaključak da su istraživanje osetljivosti stope prinosa na akcije kompanija na promene valutnog indeksa i istraživanje osetljivosti stope prinosa na akcije kompanija na promene vrednosti pojedinačnih valuta komplementarni i da ih treba istovremeno primenjivati za utvrđivanje stepena izloženosti kompanije valutnom riziku.¹⁰

Belghitar, Clark i Mefteh su na uzorku od 211 najvećih francuskih nefinansijskih kompanija od čijih akcija je komponovan SBF250 (indeks akcija 250 najvećih francuskih kompanija), iz 11 privrednih grana, za period od 2002. do 2005. godine istraživali stepen izloženosti valutnom riziku. Znatnu izloženost valutnom riziku utvrdili su kod 65% kompanija iz uzorka. Promene vrednosti američkog dolara najviše utiču na stopu prinosa na akcije francuskih kompanija. Po navodima autora, identifikovana veza između stope prinosa na akcije francuskih kompanija i promena vrednosti američkog dolara nije neočekivana s obzirom na to da je američki dolar vodeća valuta u međunarodnom finansijskom sistemu. Čak i ako ne utiču direktno na vrednosti ulaganja, obaveza i novčanih tokova francuskih kompanija, promene vrednosti američkog dolara utiču indirektno, preko uticaja na promene vrednosti drugih valuta, cena dobara i, posledično, konkurentne pozicije na međunarodnom tržištu.¹¹

9 videti više u: Agyei-Ampomah et al. (2013)

10 videti više u: de Jong et al. (2006)

11 videti više u: Belghitar et al. (2013)

Erdogan je na uzorku od 125 nefinansijskih kompanija koje posluju u Turskoj, za period od 1997. do 2011. godine istraživao osetljivost stope prinosa na akcije kompanija na promene realnih efektivnih deviznih kurseva objedinjenih u realnom valutnom indeksu. Prema dobijenim rezultatima, turske kompanije su izložene valutnom riziku i apresijacija nacionalne valute uzrokuje povećanje stope prinosa na njihove akcije. Na nivou značajnosti od 1, odnosno 10%, prosečni koeficijent izloženosti valutnom riziku iznosi 0,447 odnosno 0,064 što znači da apresijacija nacionalne valute za 1% uzrokuje prosečno povećanje stope prinosa na akcije turskih kompanija iz uzorka za 0,447 odnosno 0,064%. Identifikovani odnos između stope prinosa na akcije i promena realnih efektivnih deviznih kurseva ukazuje na to da su istraživanjem obuhvaćene dominantno kompanije uvoznice.¹²

Ito, Koibuchi, Sato i Shimizu su na uzorku od 227 japanskih proizvodnih kompanija listiranih na Tokijskoj berzi, iz 15 privrednih grana, za period od januara 2005. do decembra 2009. godine istraživali stepen ukupne i rezidualne izloženosti kompanija valutnom riziku. Indikatori izloženosti su koeficijenti osetljivosti stope prinosa na akcije na promene nominalnih i nominalnih efektivnih deviznih kurseva. Prema dobijenim rezultatima, japanske kompanije iz većine privrednih grana su izložene valutnom riziku, ne samo riziku fluktuacija kursa američki dolar/japanski jen već i riziku fluktuacija kurseva ostalih valuta, tj. valuta ostalih zemalja porekla japanskih trgovinskih partnera, u odnosu na japanski jen.¹³ Istraživanjem stepena izloženosti japanskih kompanija valutnom riziku bavili su se i He i Ng. Oni su sprovedli istraživanje u vreme znatno manje integrisanosti finansijskih tržišta. Naime, oni su istražili stepen izloženosti japanskih kompanija valutnom riziku na uzorku od 171 multinacionalne kompanije, za period od januara 1979. do decembra 1993. godine. Utvrdili su da oko 25% kompanija iz uzorka ima pozitivan, a oko 2% negativan koeficijent osetljivosti tržišne vrednosti kompanije na promene deviznih kurseva. Pozitivna vrednost koeficijenta znači da depresijacija nacionalne valute u odnosu na strane valute pozitivno utiče, a apresijacija negativno utiče na stopu prinosa na akcije japanskih multinacionalnih kompanija. Budući da je pozitivna vrednost koeficijenta osetljivosti stope prinosa na akcije na promene deviznih kurseva utvrđena kod znatno većeg broja japanskih kompanija, evidentno je da su vrednost japanskih kompanija i vrednost nacionalne valute indirektno srazmerni.¹⁴

Al-Shboul i Anwar su istraživali da li postoji značajna veza između prinosa na akcije kanadskih kompanija i fluktuacija deviznih kurseva i da li je ta veza linearna ili nelinearna. Oni su sprovedli istraživanje na uzorku sačinjenom od kompanija iz 13 privrednih grana, za period od 2003. do 2011. godine. Period istraživanja obuhvatio je period globalne finansijske krize, koja je znatno uticala na performanse finansijskih tržišta, pa je priroda veze između prinosa na akcije kanadskih kompanija i fluktuacija deviznih kurseva analizirana u celokupnom, pretkriznom i postkriznom periodu. Znatnu izloženost valutnom riziku utvrdili su kod kompanija iz samo tri privredne grane, što čini 23% kompanija iz uzorka. Po mišljenju autora, jedan od razloga ovako slabe izloženosti valutnom riziku jeste sprovođenje složenih hedžing strategija u kanadskim kompanijama. Autori su, takođe, dokazali postojanje linearne i nelinearne izloženosti kanadskih kompanija tokom celog posmatranog perioda, kao i tokom pojedinačnih delova ukupnog perioda, s tim da je linearna manja

12 videti više u: Erdogan (2016)

13 videti više u: Ito et al. (2016)

14 videti više u: He and Ng (1998)

od nelinearne izloženosti. Iz dobijenih rezultata proističe zaključak da globalna finansijska kriza nije značajno uticala na intenzitet izloženosti kanadskih kompanija valutnom riziku.¹⁵

Rossi je na uzorku od 173 brazilske nefinansijske kompanije, za period od 1996. do 2006. godine istraživao stepen izloženosti kompanija valutnom riziku, primenjujući različite modele preporučene u literaturi. U zavisnosti od primenjenog modela za ocenjivanje, između 25 i 38% kompanija iz uzorka izloženo je valutnom riziku. Dobijeni rezultat pokazuje da na brazilske kompanije znatno utiču valutna kretanja. Prosečni koeficijent izloženosti valutnom riziku u standardnom dvofaktorskom modelu iznosi -0,11 što znači da depresijacija nacionalne valute za 1% uzrokuje prosečno smanjenje stope prinosa na akcije brazilskih kompanija iz uzorka za 0,11%. U dvofaktorskom modelu u koji je uključen tržišni portfolio sa jednakim ponderima, u dvofaktorskom modelu u koji je uključen tržišni portfolio „očišćen“ od uticaja valutnih kretanja i u dvofaktorskom modelu u koji je uključen MSCI globalni indeks, prosečni koeficijent izloženosti valutnom riziku iznosi -0,12, -0,20 i -0,12 respektivno.¹⁶

Bacha, Mohamad, Zain i Rasid su na uzorku od 158 malezijskih kompanija listiranih na Malezijskoj berzi, za period od januara 1990. do decembra 2005. godine istraživali stepen izloženosti kompanija valutnom riziku. Njihovo istraživanje sastojalo se iz dva dela. U jednom delu autori su istraživali osetljivost stope prinosa na akcije pojedinačnih kompanija, a u drugom delu agregiranu, tj. ukupnu osetljivost na promene kursa američkog dolara, britanske funte sterlinga, japanskog jena i singapurskog dolara. Samo 46 ili 29% kompanija iz uzorka nije izloženo uticaju promena vrednosti nijedne od četiri valute. Većina kompanija izloženih valutnom riziku, 68%, izložena je uticaju promena vrednosti jedne valute. Ostale kompanije izložene valutnom riziku izložene su uticaju promena vrednosti više od jedne valute. Jedna kompanija izložena je uticaju promena vrednosti sve četiri valute. Ovako visok stepen izloženosti malezijskih kompanija valutnom riziku nije neočekivan s obzirom na to da je Malezija vrlo otvorena privreda i zavisna od međunarodne trgovine i da je tako visoka izloženost valutnom riziku svojstvena azijskim kompanijama. Promene vrednosti američkog dolara najviše utiču na stopu prinosa na akcije malezijskih kompanija (63% kompanija je izloženo uticaju promena vrednosti američkog dolara), drugo mesto dele promene vrednosti britanske funte i singapurskog dolara, a zatim slede promene vrednosti japanskog jena. Interesantno je to da, iako je Japan glavni trgovinski partner Malezije, samo 12,5% kompanija izloženih valutnom riziku izloženo je uticaju promena vrednosti japanskog jena. Posmatrano na nivou celokupnog uzorka, a ne pojedinačnih kompanija, na stopu prinosa na akcije malezijskih kompanija značajno utiču promene vrednosti američkog dolara i britanske funte, a ne utiču promene vrednosti dveju azijskih valuta. Prosečni koeficijent osetljivosti stope prinosa na akcije malezijskih kompanija na promene vrednosti američkog dolara, britanske funte, singapurskog dolara i japanskog jena iznosi -0,26 -0,27 0,13 i -0,02 respektivno. Koeficijent osetljivosti je, kao što vidimo, negativan za tri od četiri valute, što znači da su kompanije iz uzorka neto uvoznici u transakcijama u tim valutama. Apresijacija strane valute negativno utiče na stopu prinosa na akcije malezijskih kompanija.¹⁷

15 videti više u: Al-Shboul and Anwar (2014)

16 videti više u: Rossi (2011)

17 videti više u: Bacha et al. (2013)

Hutson i Stevenson su na uzorku od 3788 kompanija iz 23 razvijene zemlje, za period od 1984. do 2003. godine istraživali stepen izloženosti kompanija valutnom riziku. Prema dobijenim rezultatima, od ukupnog broja 422 ili 11% kompanija je, uz kontrolisanje tržišnih uticaja, znatno izloženo valutnom riziku. Slično učešće znatno izloženih valutnom riziku u ukupnom broju kompanija zabeleženo je u SAD-u. Naime, 11,6% (134 od 1154) kompanija iz SAD-a je znatno izloženo valutnom riziku. U Švajcarskoj ima najviše kompanija sa negativnim koeficijentom izloženosti valutnom riziku. Na oko 80% švajcarskih kompanija negativno utiče jačanje nacionalne valute. Ovakvo reagovanje stope prinosa na akcije kompanija na apresijaciju nacionalne valute je svojstveno kompanijama neto izvoznicama i kompanijama koje imaju ulaganja denominovana u stranoj valuti. Kompanije iz Belgije, Danske, Italije, Nemačke i Japana slično reaguju na jačanje nacionalne valute. Sa druge strane, stopa prinosa na akcije kompanija iz Australije, Austrije, Grčke, Norveške, Španije i Turske pozitivno reaguje na jačanje nacionalne valute. Najveće koeficijente osetljivosti stope prinosa na akcije na valutna kretanja imaju kompanije iz Belgije, Danske i Švajcarske i oni iznose -0,45 -0,40 i -0,35 respektivno.¹⁸

Istraživanjem stepena izloženosti valutnom riziku kompanija iz zemalja sa nastajućim tržištem bavili su se Ye, Hutson i Muckley. Naime, oni su sprovedeli istraživanje na uzorku od 1523 kompanije iz 20 zemalja sa nastajućim tržištem, za period od decembra 1999. do decembra 2010. godine. Utvrdili su da je oko polovine kompanija iz uzorka (765 od 1523) znatno izloženo valutnom riziku, što je mnogo više od stepena izloženosti kompanija iz razvijenih zemalja. Među kompanijama iz pojedinačnih zemalja iz uzorka postoji velika razlika u učešću znatno izloženih valutnom riziku u ukupnom broju kompanija i ono se kreće u rasponu od 29% u Maroku do 97% u Turskoj. Postoji, takođe, raznolikost i u znaku i u visini koeficijenta izloženosti valutnom riziku. Tako, kod kompanija iz Brazila, Čilea, Filipina, Indije, Indonezije, Kolumbije, Koreje, Mađarske, Malezije, Meksika, Poljske, Rusije, Tajlanda i Turske koeficijent je pozitivan, a kod kompanija iz Češke Republike, Egipta, Južne Afrike, Kine, Maroka i Perua koeficijent je negativan. Pozitivan koeficijent znači da apresijacija nacionalne valute uzrokuje rast, a depresijacija pad stope prinosa na akcije kompanija. Negativan koeficijent ima suprotno značenje. Vrednost koeficijenta je u rasponu od 0,006 u Čileu do 0,545 u Turskoj.¹⁹

Komparativnu analizu stepena izloženosti valutnom riziku kompanija iz razvijenih zemalja i iz zemalja sa nastajućim tržištem izvršili su Bartram i Bodnar u njihovom istraživanju koje je obuhvatilo nefinansijske kompanije iz 37 zemalja i koje je sprovedeno za period od 1994. do 2006. godine. Prema dobijenim rezultatima, u grupi od deset zemalja sa najmanjim učešćem znatno izloženih valutnom riziku u ukupnom broju kompanija, devet zemalja je sa razvijenim, a samo jedna je sa nastajućim tržištem. Sa druge strane, u grupi od deset zemalja sa najvećim učešćem znatno izloženih valutnom riziku u ukupnom broju kompanija, sve zemlje su zemlje sa nastajućim tržištem. Procentualno učešće znatno izloženih valutnom riziku u ukupnom broju kompanija je četiri puta veće u zemljama sa nastajućim tržištem iz grupe od deset zemalja sa najvećim učešćem nego u zemljama sa razvijenim tržištem iz grupe od deset zemalja sa najmanjim učešćem znatno izloženih valutnom riziku u ukupnom broju kompanija. Prema tome, evidentno je da su kompanije iz zemalja sa nastajućim tržištem izloženije valutnom riziku nego kompanije iz razvijenih zemalja.²⁰

18 videti više u: Hutson and Stevenson (2010)

19 videti više u: Ye et al. (2014)

20 videti više u: Bartram and Bodnar (2012)

4. TEORIJSKO-EMPIRIJSKA RAZMATRANJA POSTOJANJA ASIMETRIJE U NIVOU IZLOŽENOSTI KOMPANIJE VALUTNOM RIZIKU

Postoji sve više dokaza da izloženost kompanije valutnom riziku može da bude asimetrična, tj. nejednaka u slučaju apresijacije i u slučaju depresijacije valute. Asimetrična izloženost podrazumeva da je dobitak koji uzrokuje apresijacija (depresijacija) valute veći od gubitka koji uzrokuje depresijacija (apresijacija) valute, i obrnuto. Asimetrija u nivou izloženosti kompanije valutnom riziku usložnjava odlučivanje o tome da li se zaštititi od rizika i koja vrsta derivata je najadekvatnija za zaštitu od rizika. Tako, na primer, ako postoji asimetrija u nivou izloženosti valutnom riziku takva da donosi korist kompaniji, tj. ako je izloženost koja donosi korist veća od izloženosti koja donosi štetu kompaniji, i ne postoji velika razlika u verovatnoći kretanja vrednosti valute u jednom i u drugom pravcu pa samim tim ni razlika u verovatnoći nastanka jednog i nastanka drugog tipa izloženosti, najbolja odluka je da se kompanija ne štiti od rizika jer će dobiti nadmašiti gubitke. Ako, pak, postoji asimetrija u nivou izloženosti valutnom riziku takva da donosi štetu kompaniji, tj. ako je izloženost koja donosi štetu veća od izloženosti koja donosi korist kompaniji, i postoji velika verovatnoća kretanja vrednosti valute i u jednom i u drugom pravcu pa samim tim i verovatnoća nastanka jednog i nastanka drugog tipa izloženosti, najbolja odluka je da se kompanija štiti od rizika. Isto tako, ako postoji asimetrija u nivou izloženosti valutnom riziku takva da donosi korist kompaniji, ali postoji velika razlika u verovatnoći kretanja vrednosti valute tako da je verovatnoća nepovoljnih valutnih kretanja znatno veća od verovatnoće povoljnih valutnih kretanja, najbolja odluka je da se kompanija štiti od rizika. Izbor derivata pomoću kojih će se kompanija štititi od valutnog rizika zavisi od neto finansijskog efekta izloženosti. Kada izloženost koja donosi korist nije veća od izloženosti koja donosi štetu kompaniji toliko da dobitak koji kompanija ostvari pokrije troškove zauzimanja pozicije u opciji i kada je izloženost koja donosi korist manja od izloženosti koja donosi štetu kompaniji, zauzimanje pozicije u derivatima koje ne uzrokuje troškove će biti adekvatniji način zaštite od valutnog rizika. Kada finansijske prilike dozvoljavaju kompaniji zauzimanje pozicije u opciji, to je adekvatniji način zaštite od valutnog rizika. Različite odluke o tome da li se zaštititi od rizika i koja vrsta derivata je najadekvatnija za zaštitu od rizika koje kompanija donosi u različitim situacijama utiču na troškove zaštite od rizika, način smanjivanja izloženosti valutnom riziku i mogućnost stvaranja vrednosti za akcionare.

Izloženost kompanije valutnom riziku sastoji od dva dela i to: izloženosti njenih novčanih tokova i izloženosti diskontne stope valutnom riziku. Imajući to u vidu, uzrok asimetrije u nivou izloženosti kompanije valutnom riziku može da bude asimetrija u nivou izloženosti njenih novčanih tokova i asimetrija u nivou izloženosti diskontne stope valutnom riziku. Izloženost novčanih tokova valutnom riziku je osetljivost budućih novčanih tokova na valutne šokove, a izloženost diskontne stope valutnom riziku je osetljivost očekivanih budućih prinosa od ulaganja u akcije kompanije na valutne šokove.

Shvatanje asimetrije u nivou izloženosti diskontne stope valutnom riziku umnogome zavisi od toga u kontekstu kojeg modela za procenjivanje aktive se ona razmatra. U kontekstu CAPM-a (Capital Asset Pricing Model), asimetrija u nivou izloženosti diskontne stope valutnom riziku proističe iz uticaja valutnih šokova na kamatne stope, beta koeficijent tržiš-

nog portfolija i premiju za tržišni rizik. U kontekstu ICAPM-a (International Capital Asset Pricing Model), asimetrija u nivou izloženosti diskontne stope valutnom riziku proističe iz uticaja valutnih šokova još i na koeficijente izloženosti valutnom riziku i premije za valutni rizik. Osim o odnosu između kamatnih stopa i deviznih kurseva, o odnosima između deviznih kurseva i ostalih faktora koji utiču na izloženost diskontne stope valutnom riziku se malo zna.

Razlozi asimetrije u nivou izloženosti novčanih tokova valutnom riziku, koji se obično navode u literaturi, su: izostajanje očekivanog ponašanja kompanije u međunarodnoj trgovini i investicijama, asimetričnost izloženosti valutnom riziku koja nastaje kao posledica nekih odluka u vezi sa hedžingom novčanih tokova i dobitaka i interakcija kompanijinih strategija određivanja cena u skladu sa tržišnim prilikama i prebacivanja efekata valutnih kretanja na kupce.

Postoji nekoliko situacija kada izostane očekivano ponašanje kompanije u međunarodnoj trgovini i investicijama i taj izostanak uzrokuje asimetriju u nivou izloženosti njenih novčanih tokova valutnom riziku. Jedna od takvih situacija nastaje kao posledica odluka kompanije u vezi sa njenim ulaskom odnosno izlaskom sa tržišta. Naime, očekivana reakcija izvoznika na depresijaciju nacionalne valute je povećavanje obima izvoznih aktivnosti i osvajanje novih tržišta. Sa druge strane, očekivana reakcija izvoznika na apresijaciju nacionalne valute je smanjivanje obima poslovne aktivnosti na stranim tržištima. Međutim, izvoznici mogu neočekivano da reaguju na pogoršanje njihove konkurentske pozicije na tržištu, uzrokovano apresijacijom nacionalne valute, nesmanjivanjem, tj. zadržavanjem postojećeg obima poslovne aktivnosti na stranim tržištima čak i uz gubitke. Do ovakvog, neočekivanog ponašanja izvoznika dolazi zbog toga što su troškovi ulaska na strano tržište vrlo visoki. Ulaskom novih konkurenata na tržište nakon depresijacije nacionalne valute i njihovim neizlaskom nakon apresijacije nacionalne valute, javlja se asimetrija u nivou izloženosti valutnom riziku postojećih kompanija na tržištu. Iako se nakon depresijacije nacionalne valute povećavaju novčani tokovi postojećih kompanija izvoznica, sa ulaskom na tržište novih kompanija izvoznica, novčani tokovi postojećih kompanija izvoznica se neće povećati onoliko koliko bi se povećali da nema na tržištu novih kompanija izvoznica. Nakon apresijacije nacionalne valute, i postojeće i nove kompanije izvoznice će ostati na tržištu, tako da će se i jedne i druge kompanije suočiti sa nepromenjenim smanjenjem novčanih tokova. Dakle, asimetričan uticaj konkurencije ograničava rast novčanih tokova postojećih kompanija izvoznica nakon depresijacije nacionalne valute i uzrokuje neograničeno, tj. u nepromenjenom iznosu smanjenje novčanih tokova nakon apresijacije nacionalne valute, što rezultuje asimetriju u nivou izloženosti novčanih tokova valutnom riziku.

Sprovođenje hedžinga upotrebom finansijskih derivata kod kojih očekivani dobitci i gubici nisu simetrični, kao što je slučaj kod valutnih opcija, može da rezultuje asimetriju u nivou izloženosti novčanih tokova kompanije valutnom riziku. Asimetriju u nivou izloženosti novčanih tokova kompanije valutnom riziku može da rezultuje i to kada menadžeri menjaju tajming i vrednost hedžinga, čak i kada on generiše simetričnost očekivanih dobitaka i gubitaka, mada je ova relacija manje uočljiva. Menadžer u kompaniji izvoznici, na primer, može da ostavi kompaniju izloženu uticaju očekivane depresijacije nacionalne valute, a da je zaštiti od uticaja očekivane apresijacije nacionalne valute. Premda se malo zna o uspehu ovih strategija selektivnog hedžinga, evidentno je da one mogu da dovedu do asimetrije u nivou izloženosti novčanih tokova kompanije valutnom riziku.

Prebacivanje negativnih efekata valutnih kretanja na kupce, kao jedan od mehanizama zaštite od valutnog rizika, u kombinaciji sa kompanijnim strategijama određivanja cena u skladu sa tržišnim prilikama, može da dovede do asimetrije, i po nalazima nekoliko studija predstavlja važan razlog asimetrije u nivou izloženosti novčanih tokova kompanije valutnom riziku. Naime, nakon apresijacije nacionalne valute, kompanije izvoznice mogu da prebace na njihove kupce nepovoljne efekte valutnog šoka povećavanjem prodajnih cena izraženih u stranoj valuti. Stepen do kojeg će neka kompanija izvoznica praktikovati prebacivanje negativnih efekata valutnih kretanja na kupce zavisi od toga da li teži održavanju ciljnog tržišnog učešća. Ako je glavni cilj kompanije izvoznice da maksimizira tržišno učešće na stranom tržištu, onda neće prebacivati negativne efekte apresijacije nacionalne valute na kupce i održavaće prodajne cene izražene u stranoj valuti stabilnim. Ona će, čak, prebacivati pozitivne efekte slabljenja nacionalne valute na kupce snižavanjem prodajnih cena izraženih u stranoj valuti, kako bi povećala tržišno učešće na stranom tržištu.

Za utvrđivanje da li stopa prinosa na akcije kompanije različito reaguje na apresijaciju i na depresijaciju valute, u standardnom Jorion-ovom dvofaktorskom modelu varijablu koja se odnosi na promenu deviznog kursa treba razložiti na dve komponente, jednu koja obuhvata promenu deviznog kursa usled apresijacije i drugu koja obuhvata promenu deviznog kursa usled depresijacije valute. Ove dve varijable će imati vrednost različitu od nule u slučaju kada valuta apresira odnosno depresira, respektivno, i vrednost jednaku nula u alternativnim slučajevima. Sa ovom izmenom, model će imati oblik

$$R_{i,t} = \gamma_{0,i} + \gamma_{1,i}^{Apr} \cdot \Delta S_t^{Apr} + \gamma_{1,i}^{Depr} \cdot \Delta S_t^{Depr} + \gamma_{2,i} \cdot R_{m,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (14)$$

pri čemu je:

$\gamma_{1,i}^{Apr}$ – osetljivost stope prinosa na akcije kompanije i na promenu deviznog kursa usled apresijacije ili stepen izloženosti kompanije i apresijaciji valute u periodu t nakon kontrolisanja tržišnih kretanja

$\gamma_{1,i}^{Depr}$ – osetljivost stope prinosa na akcije kompanije i na promenu deviznog kursa usled depresijacije ili stepen izloženosti kompanije i depresijaciji valute u periodu t nakon kontrolisanja tržišnih kretanja

ΔS_t^{Apr} – promena deviznog kursa usled apresijacije u periodu t

ΔS_t^{Depr} – promena deviznog kursa usled depresijacije u periodu t

Ispitivanjem postojanja asimetrije u nivou izloženosti kompanija valutnom riziku bavili su se različiti istraživači. Tako, Belghitar, Clark i Mefteh su na uzorku od 211 najvećih francuskih nefinansijskih kompanija od čijih akcija je komponovan SBF250, iz 11 privrednih grana, za period od 2002. do 2005. godine istraživali, pored stepena izloženosti valutnom riziku, da li postoji razlika u stepenu osetljivosti prinosa na akcije francuskih kompanija na promenu deviznog kursa nastalu usled apresijacije i na promenu deviznog kursa nastalu usled depresijacije evra u odnosu na američki dolar i u odnosu na ostale strane valute. Da bi mogli to da istraže, autori su razložili ukupnu izloženost valutnom riziku na izloženost apresijaciji i izloženost depresijaciji evra u odnosu na američki dolar i u odnosu na ostale valute. Prema dobijenim rezultatima, kod više od polovine kompanija koje su znatno izložene valutnom riziku, izloženost fluktuacijama kursa evra u odnosu na američki dolar i u

odnosu na ostale strane valute je asimetrična, odnosno nije jednaka kada kurs poraste i kada kurs padne.²¹

Krapla je na uzorku od 336 američkih multinacionalnih kompanija, za period od januara 1986. do decembra 2013. godine istraživao da li postoji asimetrija u nivou izloženosti kompanija kretanjima vrednosti valuta iz razvijenih zemalja i iz zemalja sa nastajućim tržištem i koji deo asimetrije u nivou izloženosti, asimetrija u nivou izloženosti novčanih tokova ili asimetrija u nivou izloženosti diskontne stope, opredeljuje ukupnu asimetriju. Utvrdio je da kod 58,75% kompanija postoji znatna izloženost vrednosti kompanije uticaju valutnih kretanja, kod 55,24% kompanija postoji znatna izloženost novčanih tokova iz poslovne aktivnosti valutnom riziku i kod 60,79% kompanija postoji znatna izloženost diskontne stope valutnom riziku. Kod 34,50% kompanija sa znatnom izloženošću novčanih tokova iz poslovne aktivnosti valutnom riziku utvrđeno je postojanje asimetrije u nivou te izloženosti. Postojanje i stepen asimetrije u nivou izloženosti novčanih tokova valutnom riziku ističu važnost te komponente ukupne asimetrije u nivou izloženosti kompanije valutnom riziku. Razlaganjem ukupne asimetrije u nivou izloženosti na komponente, utvrđeno je da je i asimetrija u nivou izloženosti diskontne stope valutnom riziku, takođe, signifikantna. Prema tome, obe komponente zajedno opredeljuju asimetriju u nivou izloženosti američkih kompanija valutnom riziku.²²

Al-Shboul i Anwar su, pored toga što su istraživali da li postoji značajna veza između prinosa na akcije kanadskih kompanija i fluktuacija deviznih kurseva i da li je ta veza linearna ili nelinearna, istraživali i to da li su efekti fluktuacija deviznih kurseva na prinos na akcije kanadskih kompanija asimetrični. Oni su sproveli istraživanje na uzorku sačinjenom od kompanija iz 13 privrednih grana, za period od 2003. do 2011. godine. Period istraživanja obuhvatio je period globalne finansijske krize, pa je (a)simetričnost efekata analizirana u celokupnom, pretkriznom i postkriznom periodu. Utvrdili su da su negativna valutna kretanja (apresijacija kanadskog dolara) asimetrično uticala na prinos na akcije kanadskih kompanija u celokupnom i u pretkriznom periodu, a da su pozitivna valutna kretanja (depresijacija kanadskog dolara) asimetrično uticala na prinos na akcije kanadskih kompanija u pretkriznom i u postkriznom periodu.²³

ZAKLJUČAK

U empirijskim istraživanjima stepena izloženosti kompanija valutnom riziku istraživači su za merenje izloženosti najčešće koristili Adler-ov i Dumas-ov jednofaktorski model i Jorion-ov standardni ili unapređeni dvofaktorski model. Na osnovu rezultata brojnih istraživanja, evidentno je da su, generalno, kompanije iz zemalja sa nastajućim tržištem izloženije valutnom riziku nego kompanije iz razvijenih zemalja. Mada među kompanijama iz pojedinačnih zemalja sa istog razvojnog nivoa postoji nekad i velika razlika u učešću znatno izloženih valutnom riziku u ukupnom broju kompanija, odstupanja od trenda mogu da se argumentuju specifičnostima ambijenta u kojem posluju kompanije, na primer velikom otvorenošću privrede, ili karakteristikama kompanija, na primer sprovođenjem slo-

21 videti više u: Belghitar et al. (2013)

22 videti više u: Krapla (2017)

23 videti više u: Al-Shboul and Anwar (2014)

ženih hedžing strategija. Razlog odstupanja od trenda može da bude i primena drugačijeg ili primena neadekvatnog modela za merenje izloženosti. Njegov izbor može opredeljujuće da utiče na rezultat istraživanja stepena izloženosti kompanija valutnom riziku.

Za utvrđivanje da li stopa prinosa na akcije kompanije različito reaguje na apresijaciju i na depresijaciju valute, primenjuje se, često, jedna od varijanti modifikovanog Jorion-ovog dvofaktorskog modela. U empirijskim studijama postoji sve više dokaza da izloženost kompanije valutnom riziku može da bude asimetrična, tj. nejednaka u slučaju apresijacije i u slučaju depresijacije valute.

Da bi teorijske spoznaje i iskustva u vezi sa stepenom i postojanjem asimetrije u nivou izloženosti kompanija valutnom riziku bili korisni finansijskim menadžerima kod kvantifikovanja i upravljanja izloženošću, preporuke za dalja istraživanja idu u nekoliko pravaca. Najpre, empirijskim istraživanja treba obuhvatiti kompanije sa različitim karakteristikama i kompanije koje posluju u različitim ambijentima kako bi se izolovao uticaj tih faktora na stepen izloženosti valutnom riziku kompanija iz pojedinačnih zemalja, regiona i privrednih grana. Na osnovu tog znanja finansijski menadžeri bi mogli lakše da utvrde ključne uzroke prekomerne izloženosti kompanija valutnom riziku, a potom da donose delotvornije korektivne mere u pravcu svođenja izloženosti na prihvatljiv nivo. Dalje, zbog mogućnosti da izbor modela opredeljujuće utiče na rezultat istraživanja stepena izloženosti kompanija valutnom riziku, u budućim istraživanjima posebnu pažnju treba posvetiti „čišćenju“ rezultata od uticaja primenjenog modela. Na taj način će rezultati biti verodostojniji i uporediviji. Konačno, zbog evidentnog postojanja asimetrije u nivou izloženosti kompanija valutnom riziku, neophodno je proniknuti dublje u njenu suštinu, uzroke, posledice i mehanizme adekvatnog reagovanja kompanija u slučaju njenog postojanja. Boljim upoznavanjem sa asimetrijom u nivou izloženosti, finansijski menadžeri će moći da lakše upravljaju njom.

LITERATURA

Agyei-Ampomah, S. et al. (2013), „The Foreign Exchange Exposure of UK Non-financial Firms: A Comparison of Market-based Methodologies“ *International review of Financial Analysis*, Vol. 29, Pp. 251-260

Al-Shboul, M. and Anwar, S. (2014), „Foreign Exchange Rate Exposure: Evidence from Canada“ *Review of Financial Economics*, Vol. 23, Issue 1, Pp. 18-29

Antoci, V. (2015), *Managing Transaction Exposure in MNCs*, Helsinki Metropolia University of Applied Sciences.

Bacha, O.I. et al. (2013), „Foreign Exchange Exposure and Impact of Policy Switch – The Case of Malaysian Listed Firms“ *Applied Economics*, Vol. 45, Issue 20, Pp. 2974–2984

Bartram, S.M. and Bodnar, G.M. (2012), „Crossing the Lines: The Conditional Relation between Exchange Rate Exposure and Stock Returns in Emerging and Developed Markets“ *Journal of International Money and Finance*, Vol. 31, Issue 4, Pp. 766-792

Bash, A. (2016), „To Hedge or Not to Hedge Foreign Exchange Exposure: A GCC Perspective“ *International Research Journal of Finance and Economics*, Vol. 146, Pp. 32-42

Belghitar, Y. et al. (2013), „Foreign Currency Derivative Use and Shareholder Value“ *International Review of Financial Analysis*, Vol. 29, Pp. 283–293

de Jong, A. et al. (2006), „A Firm-Specific Analysis of the Exchange-Rate Exposure of Dutch Firms“ *Journal of International Financial Management and Accounting*, Vol. 17, Issue 1, Pp. 1-28

Erdogan, M. (2016), „Foreign Exchange Exposure and Hedging of Turkish Companies: Panel Data Evidence“ *International Business Research*, Vol. 9, Issue 6, Pp. 44-52

He, J. and Ng, L.K. (1998), „The Foreign Exchange Exposure of Japanese Multinational Corporations“ *Journal of Finance*, Vol. 53, Issue 2, Pp. 733–753

Hutson, E. and Stevenson, S. (2010), „Openness, Hedging Incentives and Foreign Exchange Exposure: A Firm-level Multi-country Study“ *Journal of International Business Studies*, Vol. 41, Issue 1, Pp. 105–122

Ito, T. et al. (2016), „Exchange Rate Exposure and Risk Management: The Case of Japanese Exporting Firms“ *Journal of the Japanese and International Economies*, Vol. 41, Pp. 17-29

Krapla, A.A. (2017), „Asymmetric Foreign Exchange Cash Flow Exposure: A Firm-level Analysis“ *Journal of Corporate Finance*, Vol. 44, Pp. 48-72

Loderer, C. and Pichler, K. (2000), „Firms, Do You Know Your Currency Risk Exposure? Survey Results“ *Journal of Empirical Finance*, Vol. 7, Issue 3–4, Pp. 317-344

Pritamani, M.D. et al. (2004), „Foreign Exchange Exposure of Exporting and Importing Firms“ *Journal of Banking & Finance*, Vol. 28, Pp. 1697–1710

Rossi, J.J.L. (2011), „Exchange Rate Exposure, Foreign Currency Debt, and the Use of Derivatives: Evidence from Brazil“ *Emerging Markets Finance and Trade*, Vol. 47, Issue 1, Pp. 67–89

Ye, M. et al. (2014), „Exchange Rate Regimes and Foreign Exchange Exposure: The Case of Emerging Market Firms“ *Emerging Markets Review*, Vol. 21, Pp. 156–182
