**METODOLOGIJA ZA IZRAČUNAVANJE EFEKTIVNIH KURSEVA**

Nominalni efektivni kurs (u daljnjem tekstu NEER) je ponderisani prosjek bilateralnih kurseva konvertibilne marke Bosne i Hercegovine (u daljem tekstu KM) u odnosu na valute najznačajnijih vanjskotrgovinskih partnera.

Realni efektivni kurs (u daljnjem tekstu REER) se definiše kao nominalni efektivni kurs koji je deflacioniran pomoću relativnih cijena (indeks potrošačkih cijena (engl. Consumer Price Index – CPI), indeks cijene proizvođačkih cijena industrije (engl. Producer Price Index – PPI)), u domaćoj ekonomiji i ekonomijama trgovinskih partnera denominirane u jedinstvenoj valuti.

# Nominalni efektivni kurs (NEER)

## Metod izračuna

Gdje *N* predstavlja broj zemalja u referentnoj grupi trgovinskih partnera, je indeks prosječnog kursa valute KM vis–à–vis zemlje partnera *i*, u periodu *t* (izraženo u broju jedinica domaće valute u odnosu na stranu valutu) i predstavlja ponder dodijeljen valuti trgovinskog partnera *i*.

Dva elementa su neophodna za pravilan izračun i tumačenje nominalnog efektivnog kursa, a to su:

* Izračun pondera, za koji je neophodno napraviti:
  + Odabir trgovinskih partnera
  + Ažuriranje pondera
  + Metod ponderisanja
  + Dvostruko ponderisani izvozni ponder u praksi
* Odabir i korištenje kursa valuta

## Izračun pondera – Dvostruko ponderisani izvozni ponder

Pristup koji se koristi za izračunavanje efektivnog kursa KM slijedi metodologiju Banke za međunarodna poravnanja (u daljnjem tekstu BIS) predstavljenu u ekonomskim novinama BIS-a br. 39 Turner, P. i Van’t Dack, J. (1993.): „Measuring international price and cost competitiveness".

Prema datoj metodologiji ponderi za izračun efektivnih kurseva KM zasnivaju se na strukturi uvoza i izvoza robe prerađivačke industrije. Pritom ponderi odražavaju direktnu uvoznu konkurenciju, direktnu izvoznu konkurenciju i izvoznu konkurenciju na trećim tržištima. Izračun ukupnih pondera zasniva se stoga na matrici vrlo detaljnih uvoznih i izvoznih podataka.

Uvozni ponderi predstavljaju jednostavan udio u ukupnom uvozu BiH za svakog trgovinskog partnera, dok je izvozni ponder kombinacija jednostavnog udjela i dvostruko ponderisanog izvoznog pondera koji uzima u obzir konkurenciju na trećim tržištima. Tako da je vidljiv efekat konkurencije s kojom se suočavaju izvoznici iz BiH i s domaćim proizvođačima na domaćim tržištima i s izvoznicima na trećim tržištima.

Ponderi za izračun efektivnih kurseva zasnivaju se na strukturi uvoza i izvoza robe prerađivačke industrije – proizvodi koji se prema Standardnoj međunarodnoj trgovinskoj klasifikaciji (SMTK) nalaze u sljedećim sektorima: hemijski proizvodi (grupa 5), proizvodi svrstani prema materijalu (grupa 6), mašine i transportni uređaji (grupa 7) i razni gotovi proizvodi (grupa 8). Izvorni podaci se preuzimanju s internetske stranice UNCTAD-a (UN Commodity Trade Statistics Database). (Podaci su dostupni na sljedećem linku:

Kako bi se pobliže i na jednostavan način objasnila metoda za izračun dvostruko ponderisanih izvoznih pondera, odnosno na koji način se jednostavni izvozni ponderi prilagođavaju za konkurenciju na trećim tržištima, prikazan je pojednostavljeni primjer na slici 1

Slika 1 Ilustracija direktne konkurencije i konkurencije na trećim tržištima



Napomena: Ilustracija pokazuje stvarne vrijednosti trgovine proizvodima prerađivačke industrije dobivene kao prosjek vrijednosti u periodu 2002.-2004. godine; vrijednosti su izražene u milionima dolara. Ova ilustracija motivisana je sličnom prikazanom u Turner and Van't Dack, 1993, str. 18-19.

U prva dva koraka cilj nam je odrediti u kojoj mjeri se odvija konkurencija između izvoznika iz BiH i proizvođača iz Njemačke na tržištu Njemačke (direktna konkurencija), te u kojoj se mjeri odvija konkurencija između izvoznika iz BiH i izvoznika iz Njemačke na trećim tržištima (indirektna konkurencija).

Prvi korak jeste određivanje važnosti koju proizvođači iz Njemačke imaju na svome domaćem tržištu (=283.165), kao i važnosti koju izvoznici iz Njemačke imaju na trećim tržištima (=293.995). Iz ovoga proizlazi da u ukupnoj ponudi proizvoda koja je prisutna na tržištu Njemačke (isključujući ponudu proizvođača iz BiH), njemački proizvođači učestvuju sa 49% (=283.165/(283.165+293.995)), dok izvoznici s trećih tržišta učestvuju sa 51% (=293.995/(283.165+293.995)). Isto tako se može primijetiti da izvoznici iz Njemačke u ukupnoj ponudi koja je prisutna na trećim tržištima (opet isključujući ponudu proizvođača iz BiH) učestvuju sa 16% (=695.920/(695.920+3.570.265)), dok ostatak dolazi od ostalih proizvođača/izvoznika na trećim tržištima 84% (=3.570.265/(695.920+3.570.265)).

<http://unctadstat.unctad.org/wds/ReportFolders/reportFolders.aspx?sCS_ChosenLang=en>)

### Odabir trgovinskih partnera

Drugi korak je odrediti koliku važnost tržište Njemačke i treća tržišta imaju za izvoznike iz BiH, da bismo odredili u kojoj su mjeri izvoznici iz BiH prisutni na tržištu gdje se odvija direktna konkurencija (tržište Njemačke) odnosno na tržištu gdje se odvija indirektna konkurencija (treća tržišta). To se postiže izračunom jednostavnog izvoznog pondera koji pokazuje koliko spomenuta dva tržišta učestvuju u ukupnom izvozu BiH, tržište Njemačke u ukupnom izvozu BiH učestvuje sa 21% (=183/(183+708)), dok treća tržišta učestvuju sa 79%.

Kombinacijom rezultata prvog i drugog koraka dobiva se dvostruko ponderisani izvozni ponder za Njemačku (važnost koja se Njemačkoj pridaje u direktnoj i indirektnoj konkurenciji).

Ukupni trgovinski ponder se dobije kombinacijom bilateralnog uvoznog pondera s dvostruko ponderisanim izvoznim ponderom.

Jednostavni uvozni ponderi se računaju koristeći uvoz iz Njemačke (=500), gdje jednostavni uvozni ponderi za Njemačku iznose 17% (=500/(500+2.442)).

Izbor zemalja koje ulaze u korpu određen je na osnovi udjela pojedine zemlje partnera u ukupnoj bh. vanjskoj trgovini prerađivačke industrije (u rubrikama 5-8 SMTK).

Prema navedenom kriteriju, grupu zemalja za formiranje indeksa efektivnog kursa KM čini 21 najznačajniji trgovinski partner.

Grupu čine Austrija, Belgija, Crna Gora, Češka, Francuska, Holandija, Hrvatska, Italija, Kina, Mađarska, Njemačka, Poljska, Rumunija, Rusija, Sjedinjene Američke Države, Sjeverna Makedonija, Slovenija, Srbija, Švicarska, Turska i Velika Britanija. Date zemlje čine oko 90% ukupne vanjske trgovine prerađivačkim proizvodima BiH.

Slika 2 Tržišni udio u vanjskotrgovinskoj razmjeni BiH (5-8 SMTK)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Zemlja** | **Prosjek za 2004-2006** | **Prosjek za 2007-2009** | **Prosjek za 2010-2012** | **Prosjek za 2013-2015** | **Prosjek za 2016-2018** |
| Austrija | 6,2% | 7,0% | 8,1% | 8,5% | 8,6% |
| Belgija | 1,0% | 1,1% | 0,9% | 0,9% | 1,0% |
| Crna Gora | 0,0% | 0,8% | 0,9% | 0,9% | 1,1% |
| Češka | 2,0% | 2,0% | 1,9% | 1,9% | 1,8% |
| Francuska | 2,6% | 1,9% | 2,0% | 2,1% | 2,1% |
| Holandija | 1,2% | 1,4% | 1,5% | 1,7% | 2,2% |
| Hrvatska | 15,8% | 14,5% | 11,5% | 10,2% | 10,1% |
| Italija | 14,7% | 13,6% | 13,2% | 13,7% | 12,7% |
| Kina | 0,4% | 0,7% | 0,7% | 1,7% | 1,1% |
| Mađarska | 3,8% | 3,7% | 3,6% | 3,6% | 3,8% |
| Njemačka | 15,4% | 15,1% | 16,0% | 15,6% | 14,9% |
| Poljska | 1,3% | 1,3% | 1,8% | 2,0% | 2,3% |
| Rumunija | 1,1% | 1,0% | 1,3% | 1,4% | 1,2% |
| Rusija | 0,1% | 0,2% | 0,7% | 0,8% | 0,9% |
| Sjedinjene Američke Države | 0,5% | 0,5% | 0,6% | 0,9% | 0,9% |
| Sjeverna Makedonija | 0,7% | 0,9% | 1,0% | 0,8% | 0,7% |
| Slovenija | 13,1% | 11,7% | 11,2% | 10,0% | 10,7% |
| Srbija | 0,0% | 7,6% | 10,0% | 9,2% | 9,3% |
| Srbija i Crna Gora | 10,1% | - | - | - | - |
| Švicarska | 0,7% | 0,9% | 1,1% | 1,4% | 1,5% |
| Turska | 2,0% | 2,9% | 3,0% | 3,5% | 3,8% |
| Velika Britanija | 0,7% | 0,6% | 0,6% | 0,6% | 0,5% |
| **Ukupni tržišni udio** | **93,5%** | **89,2%** | **91,7%** | **91,2%** | **91,3%** |

### Ažuriranje pondera

Trgovinski ponderi su vremenski promjenjivi i izračunavaju se kroz trogodišnje periode, koji se ne preklapaju. Također, ponderi su fiksni u smislu da se isti ponderi koriste za cijeli period sve dok podaci (trogodišnji vanjskotrgovinski podaci) za naredni period ne budu dostupni. Prednost korištenja trogodišnjeg prosjeka, za razliku od trgovinskih pondera koji se ažuriraju češće, jeste izbjegavanje uticaja velikih fluktuacija u podacima zbog potencijalnih kratkoročnih promjena u vanjskotrgovinskim tokovima. Češće ažuriranje podrazumijeva i dodatne revizije podataka, što bi moglo dodatno usložniti analizu konkurentnosti.

Na osnovu trgovinskih podataka, trenutno su dostupni ponderi za četiri trogodišnja perioda: 2004-2006, 2007-2009, 2010-2012, 2013-2015 i 2016-2018. Periodi su u skladu s periodima koje koristi i Evropska centralna banka (u daljnjem tekstu ECB), kao i neke druge institucije, što omogućava direktnu uporedivost i usklađivanje.

### Metod ponderisanja

U skladu s pristupom koji koristi BIS i ECB, CBBiH treba pretpostaviti da se izvoznici iz BiH suočavaju s ukupnim brojem izvoznih tržišta "H" (pri čemu H = N + R; "N" označava trgovinske partnere, dok "R" označava zemlje navedene kao "ostatak svijeta"). Pretpostavlja se da su zemlje koje ulaze u referentu grupu za izračun efektivnog kursa jedini ponuđači na H stranim tržištima, te da izvoz prerađivačkih proizvoda kao i domaća proizvodnja prerađivačke industrije zemalja koje nisu uključene u referentnu grupu (tj. ostatak svijeta) ne konkurišu proizvodima zemalja koje su uključene u referentu grupu.

Udio svakog pojedinačnog tržišta u ukupnom izvozu BiH se računa kao:

Gdje predstavlja izvoz BiH u referentnom periodu (prosjek ukupnog izvoza BiH u trogodišnjem periodu) usmjeren prema tržištu *j* (to su tržišta svih zemalja, a ne samo onih prema kojima se mjeri vanjska vrijednost KM).

Prilagodbom jednostavnih izvoznih udjela za konkurenciju na trećim tržištima dobiva se, za svaku pojedinu zemlju koja čini referentnu grupu, dvostruko ponderisani izvozni ponder (eng. double – export weights) za svakog trgovinskog partnera *i*:

Gdje predstavlja udio ponude zemlje *i* (zemlje konkurenta koja ulazi u referentu grupu zemalja prema kojima se mjeri vanjska vrijednost KM) na tržištu *j*, koji se računa:

Gdje označava izvoz zemlje *i* na tržište *j* i predstavlja bruto domaću proizvodnju proizvoda prerađivačke industrije zemlje *i* koja se proda na domaćem tržištu tih zemalja u referentnom periodu i služi kao zamjenska vrijednost za bruto vrijednost ponude prerađivačkih proizvoda proizvedenih na domaćem tržištu.

Onda je udio prerađivačke industrije proizvedene u svakom od tržišta konkurenata koje čine referentnu grupu i računa se kao:

Gdje predstavlja izvoz zemlje *i* na tržišta referentne grupe N.

Uvozni ponder zemlje *i* ne podliježe prilagodbama i jednak je jednostavnom udjelu zemlje *i* u ukupnom uvozu BiH iz N konkurentskih ekonomija koji čine referentnu grupu, te se računa pomoću sljedeće formule:

Gdje predstavlja uvoz BiH iz zemlje *i* u referentnom periodu.

Ukupni trgovinski ponder pojedinačne zemlje partnera *i* u referentnoj grupi dobija se kao ponderisani prosjek izvoznog i uvoznog pondera, , tj.:

Gdje = označava bh. izvoz prema H stranim tržištima, a označava bh. uvoz iz N konkurentskih ekonomija.

### Dvostruko ponderisani izvozni ponder u praksi

Domaća proizvodnja prerađivačkog sektora predstavlja dodanu vrijednost proizvoda prerađivačke industrije uvećanu za uvoz tih proizvoda i umanjenu za njihov izvoz. Svrha pometnutog prilagođenja bila je dobiti ukupnu količinu proizvoda koja se nudi na domaćem tržištu.

U tabeli 1, dio 1. nalaze se jednostavni izvozni ponderi koji odražavaju udio izvoza BiH (5-8 SMTK) u svaku od 21 zemlje partnera, kao i prema svim ostalim zemljama, koje su svrstane pod oznakom ostatak svijeta. Na primjer, 6.56% ukupnog izvoza BiH se odnosi na Austriju, 13.38% na Hrvatsku, 15.47% na Njemačku, itd.

Dio 2. predstavlja strukturnu matricu ponude zemalja partnera, gdje zbir procenata u kolonama mora iznositi 100%.

Svaki element u ovom dijelu – isključujući one na glavnoj dijagonali – označavaju procenat proizvoda prerađivačke industrije proizvedenih u nekoj zemlji konkurenta N (u redovima) i izvezenih na jedno od stranih tržišta H (u kolonama). Na primjer, u prvoj koloni možemo primijetiti da 1.34% se odnosi na uvoz iz Kine, 21.83% na uvoz iz Njemačke, itd.

Elementi na glavnoj dijagonali, strukturne matrice ponude, označavaju procenat proizvoda prerađivačke industrije proizvedenih u svakoj od zemalja konkurenata koje čine referentnu grupu, a namijenjenih domaćem tržištu tih zemalja. Na primjer, u Austriji 44.43% ukupne ponude prerađivačkih proizvoda je iz domaće proizvodnje (prva kolona), u Kini 76,19% (treća kolona), itd.

Dio 3. predstavlja dvostruko ponderisani izvozni ponder, pri čijem izračunu CBBiH se koristi formulom predstavljenom u prethodnom poglavlju gdje se svaki red u dijelu 2 množi s redom u dijelu 1. te na osnovu tih izračuna možemo konstatovati da je dvostruko ponderisani izvozni ponder za Austriju 5.52%.

Dio 4. predstavlja uticaj strane konkurencije na domaćem tržištu, te stoga predstavlja skup bilateralnih uvoznih pondera , te je jednak jednostavnom udjelu zemlje *i* u ukupnom uvozu BiH iz N konkurentne ekonomije.

Dio 5. Predstavlja ukupne pondere, te se za njihov izračun dvostruko ponderisani izvozni ponder i bilateralni uvozni pondermoraju zajedno ponderisati. Na primjer, koristeći gore navedene matematičke formule, ukupni ponder za Austriju je 6.41%, za Hrvatsku 11.92%, itd.

Tabela 1 Izračun pondera u %



## Odabir valuta

Izbor valute se temelji na izboru trgovinskih partnera, pri čemu se euro koristi za članice eurozone i Crnu Goru. Za kompilaciju nominalnog i realnog efektivnog kursa koriste se bilateralni kurs domaće valute prema valutama relevantnih trgovinskih partnera, pri čemu je 2015. godina bazni period (tj. 2015=100).

U smislu tumačenja indeksa, povećanje predstavlja aprecijaciju, dok smanjenje znači deprecijaciju. Dakle, svi bilateralni kursevi su izraženi kao vrijednost domaće valute po jedinici strane valute (na primjer 1 KM = 0.511 EUR).

CBBiH je izvor mjesečnih bilateralnih kurseva, gdje su mjesečni podaci agregirani pomoću geometrijskog prosjeka dnevnih kurseva.

## Tumačenje indeksa

Povećanje NEER je odraz aprecijacije domaće valute (KM) u odnosu na ponderisanu korpu valuta najznačajnijih trgovinskih partnera, dok je smanjivanje NEER odraz deprecijacije KM.

# Realni efektivni kurs (REER)

Realni efektivni kurs služi kao indikator međunarodne cjenovne i troškovne konkurentnosti. Promjene u cjenovnoj i troškovnoj konkurentnosti ne zavise samo od kretanja kursa već i od trenda kretanja cijena i troškova. Poznato je da je realni efektivni kurs (REER), a ne bilateralni nominalni kurs, bolja mjera za proučavanje konkurentnosti izvozih preduzeća na globalnom tržištu.

REER se računa kao geometrijski ponderisani prosjek bilateralnih nominalnih kurseva koji su deflacionirani pomoću relativnih cijena, gdje je kretanje indeksa zasnovano na dva indeksa (indeks potrošačkih cijena (engl. Consumer Price Index – CPI), indeks cijene proizvođačkih cijena industrije (engl. Producer Price Index – PPI)).

## Metod izračuna

Gdje N predstavlja broj zemalja konkurenаta u referentnoj grupi trgovinskih partnera, predstavlja indeks prosječnog kursa valute zemlje partnera *i* vis–à–vis KM u periodu *t*, i predstavljaju deflatore sa zemljom partnera *i*, a predstavlja trgovinski ponder dodijeljen valuti trgovinski partner *i*.

## Odabir deflatora

### Potrošačke cijene – CPI

Indeks potrošačkih cijena je jedan od dva deflatora koji se koristi pri izračunu REER. Upotreba indeksa potrošačkih cijena vrlo je praktična, jer je metodologija njegovog izračuna prilično usklađena među zemljama (jer se računa na osnovu korpe proizvoda), a podaci su relativno brzo dostupni za veliki broj zemalja. Međutim, nedostatak je u tome što uključuje i robu i usluge kojima se trguje na međunarodnoj razmjeni, a isključuje kapitalna dobra.

CPI podaci se preuzimaju od različitih izvora na mjesečnom nivou, počevši od 2005. godine. Podatke za Austriju, Belgiju, Češku, Francusku, Holandiju, Hrvatsku, Italiju, Mađarsku, Njemačku, Poljsku, Rumuniju, Sjedinjene Američke Države, Sjevernu Makedoniju, Sloveniju, Srbiju, Švicarsku, Tursku i Veliku Britaniju objavljuje Eurostat; podatke za Kinu i Rusiju objavljuje OECD, dok podatke za Crnu Goru objavljuju nacionalna statistička institucija.

Podatke za Bosnu i Hercegovinu objavljuje Agencija za statistiku Bosne i Hercegovine.

### Indeks proizvođačkih cijena industrije – PPI

Indeks proizvođačkih cijena industrije mjeri bruto mjesečne promjene u cijenama u trgovini industrijskih proizvoda. Obuhvaća veći broj proizvoda koji učestvuju u međunarodnoj razmjeni, te je relativno dobra zamjena za cijene onih proizvoda koji učestvuju u međunarodnoj trgovini. PPI mjeri cjenovne promjene iz perspektive proizvođača.

Mjesečni PPI podaci, za sve trgovinske partnere, se koriste od 2007. godine. Za Austriju, Belgiju, Češku, Francusku, Holandiju, Hrvatsku, Italiju, Mađarsku, Njemačku, Poljsku, Rumuniju, Sjevernu Makedoniju, Sloveniju, Srbiju, Švicarsku i Veliku Britaniju, koriste se podaci za ukupno tržište – koje objavljuje Eurostat; za Crnu Goru, Tursku i Sjedinjene Američke Države koriste se podaci za domaće tržište, a objavljuju ih nacionalni zavodi za statistiku ili druge relevante agencije, kao i podaci za Kinu, dok se za Rusiju koriste podaci o domaćim proizvođačkim cijenama koje objavljuje OECD.

Za Bosnu i Hercegovinu koriste se podaci za indeks proizvođačkih cijena industrije na domaćem tržištu koju objavljuje Agencija za statistiku Bosne i Hercegovine.

## Tumačenje indeksa

Aprecijacija indeksa REER se tumači kao aprecijacija vrijednosti domaće valute i može se javiti ili kao povećanje nivoa domaćih cijena ili kao smanjenje nivoa inostranih cijena, te dovodi do pogoršanja trgovinskog bilansa zemlje, jer će se izvoz smanjiti pošto postaje skuplji, dok će uvoz porasti jer će sada biti relativno jeftiniji. Stoga, porast indicira gubitak u trgovinskoj konkurentnosti.

Smanjivanje indeksa predstavlja deprecijaciju vrijednosti domaće valute zbog smanjenja nivoa domaćih cijena i porastа nivoa inostranih cijena.

# Chain Linking (lančano povezivanje)

Kao što je već spomenuto, trgovinski ponderi su vremenski promjenjivi i izračunavaju se za trogodišnje periode, koji se ne preklapaju. Razlog za upotrebu pondera koji su vremenski promjenjivi jeste da se trendovi trgovine vremenom mijenjaju i indeks s fiksnim ponderom ne može da evidentira date efekte, te njihovi ponderi postanu vremenom neažurni (korištenje fiksnih pondera bi dovelo ili do precjenjivanja određene zemlje ili do potcjenjivanja njenog značaja).

Stoga, jedan od načina za otklanjanje problema gdje se indeks računa koristeći bazni period jeste da se koristi „chain linking“ pristup. Indeks koji je kreiran pomoću ovog pristupa povezuje kurs i trgovinske pondera od perioda do perioda.

Za efektivni kurs KM koriste se periodi na trogodšnjem nivou (trenutno se koriste data četiri perioda: 2007-2009, 2010-2012, 2013-2015 i 2016-2018). To znači da su indeksi lančano vezani na kraju svakog perioda i tako kreiran indeks daje tačnu sliku promjena iz perioda u period.

# Periodika podataka

Podaci za NEER (s bazom 2015=100) i „chain linked“ NEER, REER – deflator CPI (s bazom 2015=100) i „chain linked“ REER – deflator CPI su dostupni od januara 2005. godine, a podaci za REER – deflator PPI (s bazom 2015=100) i „chain linked“ REER – deflator PPI su dostupni od januara 2007. godine.