

ISPITIVANJE ELASTIČNOSTI PDV-A U ZEMLJAMA BENELUKSA

Indić Milica¹

Đaković Miloš²

Zelenović Vera³

Sažetak: *Porez na dodatu vrednost predstavlja značajan poreski oblik širom sveta. Značajnost ovog poreskog oblika se manifestuje u izdašnosti, stabilnosti i efikasnosti prikupljanja prihoda. Shodno makroekonomskim uslovima i izazovima, fiskalne vlasti moraju obratiti pažnju na elastičnost PDV prihoda. Rad je usmeren na identifikovanje PDV elastičnosti u zemljama Beneluksa, kao i otkrivanje ključnih makroekonomskih faktora koji utiču na promene PDV elastičnosti. Empirijski rezultati su pokazali prisustvo PDV elastičnosti u zemljama Beneluksa, kao i statistički značajan uticaj bruto domaćeg proizvoda, finalne potrošnje, nezaposlenosti, inflacije, državnih rashoda i standardne PDV stope na PDV elastičnost za period 2011–2020. godine.*

Ključne reči: *porez na dodatu vrednost / elastičnost / zemlje Beneluksa.*

¹ Univerzitet u Novom Sadu, Ekonomski fakultet u Subotici, Segedinski put 9-11, Subotica, e-mail: milica.indjic@ef.uns.ac.rs

² Univerzitet u Novom Sadu, Ekonomski fakultet u Subotici, Segedinski put 9-11, Subotica, e-mail: milos.djakovic@ef.uns.ac.rs

³ Univerzitet u Novom Sadu, Ekonomski fakultet u Subotici, Segedinski put 9-11, Subotica, e-mail: vera.zelenovic@ef.uns.ac.rs

UVOD

Poželjna karakteristika svakog poreskog sistema je elastičnost poreskih oblika, kako direktnih, tako i indirektnih, kako bi se ostvarili pozitivni efekti na ekonomske tokove jedne zemlje. Naime, elastičnost poreskih prihoda u odnosu na porešku osnovicu predstavlja glavni parametar za modeliranje javnih finansija (Havranek, Irsova & Schwarz, 2016), pri čemu postoji mnogo teorijskih i empirijskih nalaza koji su obuhvatili elastičnost poreza širom sveta (Bruce, Fox & Tuttle, 2004; Girouard & Andre, 2005; Cotton, 2012, Belinga, Benedek, De Mooij & Norregaard, 2014; Deli, Rodriguez, Kostarakos & Varthalitis, 2018; Khadan, 2019; Kalaš, Mirović & Andrašić, 2021). Što je elastičniji poreski prihod u odnosu na dohodak, veći je obim automatskih fiskalnih stabilizatora, a samim tim i slabiji slučaj za diskretne promene politike na fiskalnoj strani kako bi se postigla makroekonomska stabilnost u prisustvu negativnih eksternih šokova kao što su kao pogoršanje uslova trgovine. Baungard i Symansky (2009) naglašavaju da diskreciona fiskalna politika ima dva glavna nedostatka. Prvo, oni su pogođeni kašnjenjem u implementaciji, uključujući politička razmatranja svojstvena procesu donošenja odluka. Drugo, oni se ne poništavaju automatski kada se ekonomski kontekst poboljša. Obično se pretpostavlja da su elastičnosti poreza na porez konstantne tokom vremena (Hutton, 2017). Ipak, može se očekivati da će ovi parametri varirati tokom poslovnog ciklusa. Na primer, negativni privremeni šokovi na prihode domaćinstava mogu uticati na potražnju za nebitnim dobrima i uslugama više nego proporcionalno, povećavajući tako kratkoročnu elastičnost pošto se ove stavke obično oporezuju po višim stopama od osnovnih dobara i usluga. Brondolo (2009) sugerije da se poštovanje poreskih obaveza pogoršava tokom oštih recesija, što dovodi do smanjenja poreskih prihoda izvan uticaja poslovnog ciklusa. Zbog toga ponašanje poreske elastičnosti može varirati na kratak rok u poređenju sa dugoročnim. Isto tako, mogu se razlikovati u zavisnosti od stanja u privredi, odnosno da li postoji recesiona ili ekspanzivna faza ekonomske aktivnosti. U vezi sa time očekuje se da će reakcija poreskih prihoda u odnosu na rast proizvodnje biti različita u zavisnosti od konkretnog poreza koji se razmatra. Ovo je od primarnog značaja za kreiranje ekonomske politike, jer informiše kreatore politike o očekivanim fluktuacijama poreskih prihoda tokom poslovnog ciklusa. Ukupan odgovor poreskih prihoda u odnosu na nacionalni dohodak ili rast BDP-a

uključujući diskrecione promene u poreskoj politici i administraciji se nazivaju uzgon poreskog sistema (Wei, 2019).

Struktura rada obuhvata četiri segmenta istraživanja. Nakon uvodnog razmatranja poreske elastičnosti, sledi teorijski i metodološki okvir istraživanja koji podrazumeva pregled teorijskog opusa vezanog za elastičnost poreza na dodatu vrednost, kao i način kalkulacije koeficijenta PDV elastičnosti. U okviru ovog segmenta rada razvijene su hipoteze koje su testirane u empirijskom delu rada. Najveći deo rada podrazumeva deskriptivnu i empirijsku analizu PDV elastičnosti u zemljama Beneluksa koja obuhvata pojedinačne i panel regresione modele kako bi se identifikovali efekti ključnih makroekonomskih determinanti na PDV elastičnost. Istovremeno, sprovedeno je testiranje kauzalnosti između odabranih makroekonomskih determinanti i PDV elastičnosti u posmatranim zemljama. Na kraju su data zaključna razmatranja i konkretne smernice koje su utemeljene na dobijenim empirijskim saznanjima.

TEORIJSKI OKVIR ISTRAŽIVANJA

Procene porasta poreskih prihoda se u velikoj meri koriste u kontekstu praćenja fiskalne politike i njene implementacije, a posebno u analizi, predviđanju i nadzoru prihodovne strane budžeta. U smislu predviđanja, procene povećanja poreskih prihoda se koriste da bi se izračunao očekivani tok prihoda po tzv. principu bez promene politike, a na osnovu predviđanja razvoja glavnih makroekonomske varijable. Neophodne su tačne procene elastičnosti PDV-a kako bi se izbegli efekti budžeta iznenađenja (npr. manjak prihoda), koja mogu dovesti do pogrešnih procena fiskalne politike. Ovaj aspekt je usko vezan za pitanje fiskalnog nadzora, posebno u evrozoni, kao porast fiskalnih prihoda, koji se koriste u obračunu ciklično prilagođenih i strukturnih budžetskih bilansa (Kubátová, 2011).

Prema navodima Koester i Preismeier (2017), s obzirom da poslovni ciklus ima veliki uticaj na prihode, tačne procene elastičnosti PDV-a su ključne kako bi se obezbedilo da prognoze cikličnih i strukturnih bilansa nisu pogrešno predstavljene. Tačne procene elastičnosti predstavljaju najznačajniji faktor za odgovarajuću definiciju praćenja poreskih prihoda. U relevantnoj literaturi, termini elastičnost poreskih prihoda i povećanje poreskih prihoda se pojavljuju, a u nekim slučajevima koriste se i naizmenično (Koester & Preismeier, 2017).

Elastičnost PDV-a posmatra se kao mera i odgovor poreskih prihoda na promene relevantnih poreskih osnovica, uzimajući u obzir diskrecione mere koje se odnose na promene u poreskom sistemu i administraciji, kao što su promene u zakonskim poreskim stopama i poreski krediti koje preuzima Vlada određene zemlje. Sa druge strane, promene poreskih prihoda prikazuju ukupnu promenu poreskih prihoda koja proizilazi na osnovu promene 1% BDP-a. Koeficijent elastičnosti PDV-a i meri uticaj poreskih prihoda u odnosu na nacionalni dohodak ili rast bruto domaćeg proizvoda (BDP-a) isključujući svaku promenu u prihodu izazvanu modifikacijama poreske politike ili administracije (Poniatowski, Bonch-Osmolovskiy, Durán, Esteller-Moré & Šmietanka, 2018).

Uloga procene promena poreskih prihoda postala je još značajnija nakon globalne finansijske krize 2008. godine, s obzirom da je veliki broj zemalja morao da se suoči sa fiskalnim izazovima, kao što su povećanje nivoa deficita i javnog duga pri čemu su neke zemlje bile prinuđene na sprovođenje programa konsolidacije. Posebno, u okviru evrozone, za zemlje EU koje su dobile finansijsku pomoć nakon finansijske krize (Grčka, Irska i Portugalija) programi konsolidacije oslanjali su se na veliki stepen povećanja prihoda. Program Republike Irske je predviđao povećanje fiskalnih prihoda do 5 milijardi evra, uglavnom od povećanja prihoda od poreza na dohodak građana, dok se za Grčku predviđalo povećanje prihoda od skoro 4% BDP-a tokom trogodišnjeg programa. Kako je većina ovih programa predviđala pozitivne stope rasta BDP-a na kratak rok, značajno je ispitati da li će planirana povećanja BDP-a dovesti do većih ili manjih povećanja poreskih prihoda, odnosno ispitati da li je elastičnost poreskih prihoda veća od jedinice (Deli et al., 2018).

METODOLOŠKI OKVIR ISTRAŽIVANJA

Poreska elastičnost se može definisati kao parametar koji identifikuje intenzitet reakcije poreskih prihoda u odnosu na relativnu promenu bruto domaćeg proizvoda (Kalaš et al., 2021).

Bunescu i Comaniciu (2013) navode da su, ako se uzme u obzir vremenska perspektiva, odnosno kratak ili dugi rok, poreski prihodi, prikupljeni u državni budžet, izloženi promenama, pre svega u pogledu toka, ali i dinamike naplate, koje su rezultat promena faktora, koji na njih utiču. U

tom smislu, elastičnost predstavlja metod, koji se koristi za merenje reakcije, odnosno osetljivosti poreskih prihoda na promene varijabli, a koja se može meriti koeficijentom elastičnosti poreskih prihoda prema BDP-u, pod uslovom da ostali faktori ostanu nepromenjeni, odnosno prema formuli:

$$\text{Elastičnost poreza} = \frac{\text{Relativna promena poreskih prihoda}}{\text{Relativna promena BDP} - a}$$

Koeficijent elastičnosti poreskih prihoda (E_f/BDP) je stopa, deo ili procenat promene obaveznih dažbina u skladu sa promenom BDP-a, ili drugim uslovima poreskih prihoda (npr. poreski pritisak). Matikka (2018) definiše elastičnost poreza kao esencijalni indikator i relevantan element prilikom analize efikasnosti oporezivanja dohotka. Opšti oblik koeficijenta poreske elastičnosti prema BDP-u se može prikazati formulom (Bunescu & Comaniciu, 2013):

$$E_{f/BDP} = \frac{\Delta\%PP}{\Delta\%BDP}$$

gde je: PP – poreski prihodi, BDP – bruto domaći proizvod

Tabela 1. Tipovi elastičnosti

$PDV_{el}/BDP = \infty$	PDV prihodi - savršena elastičnost	Minimalna promena BDP-a dovodi do maksimalne promene poreskih prihoda
$PDV_{el}/BDP > 1$	PDV prihodi – elastičnost	Promena BDP-a dovodi do preko proporcijalne promene poreskih prihoda
$PDV_{el}/GDP = 1$	PDV prihodi - jedinstvena elastičnost	Promena BDP-a od 1% dovodi do promene poreskih prihoda od 1%
$PDV_{el}/BDP < 1$	PDV prihodi – neelastičnost	Promena BDP-a dovodi do manje proporcionalne promene poreskih prihoda
$PDV_{el}/BDP = 0$	PDV prihodi – savršena neelastičnost	Maksimalna promena BDP-a ne prouzrokuje promenu poreskih prihoda

Izvor: Prilagođeno prema Bunesco and Comanicu (2013, p. 611)

Tabela 1 prikazuje četiri potencijalne situacije u pogledu poreske elastičnosti, koja zavisi od varijacija BDP-a. Prvo, ukoliko je koeficijent poreske elastičnosti veći od 1, poreski prihodi su elastični, pri čemu promena BDP-a dovodi do preproporcionalne promene poreskih prihoda. Drugo, ako je koeficijent poreske elastičnosti manji od 1, poreski prihodi su neelastični, a promena BDP-a dovodi do manje preko porcionalne promene poreskih prihoda. Treće, ukoliko je poreska elastičnost ∞ ili 0, poreski prihodi su savršeno elastični ili savršeno neelastični. U prvoj situaciji, minimalna promena BDP-a izaziva maksimalnu promenu poreskih prihoda. U drugoj situaciji, maksimalna promena BDP-a ne menja poreske prihode. Procena elastičnosti PDV-a veće od 1 implicira da će se poreski prihodi povećati više nego što je povećanje BDP-a, što će dovesti do većeg odnosa PDV-a i BDP-a. Napred navedena situacija potencijalno bi mogla dovesti do nižeg deficita čime bi se osigurala stabilnost javnih finansija u dugoročnom roku. Anderson and Shimul (2018) ističu važnost procena reagovanja poreskih prihoda na promenu bruto domaćeg proizvoda, jer omogućavaju sagledavanje poreskog sistema u kontekstu ekonomskih fluktuacija.

Na osnovu definisanog cilja istraživanja, kao i prethodnih teorijskih i empirijskih nalaza, razvijene su sledeće hipoteze:

H₁: Prisutna je PDV elastičnost u zemljama Beneluksa.

H₂: Promena odabranih makroekonomskih varijabli statistički značajno utiče na promenu PDV elastičnosti u zemljama Beneluksa.

H₃: Prisutna je dvosmerna kauzalnost između ekonomskog rasta i PDV elastičnosti u zemljama Beneluksa.

H₄: Prisutna je jednosmerna kauzalnost između finalne potrošnje i PDV elastičnosti u zemljama Beneluksa.

H₅: Prisutna je jednosmerna kauzalnost između nezaposlenosti i PDV elastičnosti u zemljama Beneluksa.

H₆: Prisutna je jednosmerna kauzalnost između inflacije i PDV elastičnosti u zemljama Beneluksa.

H₇: Prisutna je jednosmerna kauzalnost između državnih rashoda i PDV elastičnosti u zemljama Beneluksa.

Odgovarajući panel regresioni model je predstavljen (Brooks, 2008):

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + \mu_{it}$$

Y_{it} – zavisna varijabla (PDVel)

α - konstanta

βX_{it} - koeficijenti nezavisnih varijabli (BDP, FP, NEZ, INF, DR, PDVs)

i – 3 zemlje (Belgija, Holandija i Luksemburg)

t – 2011-2020

μ_{it} - rezidual

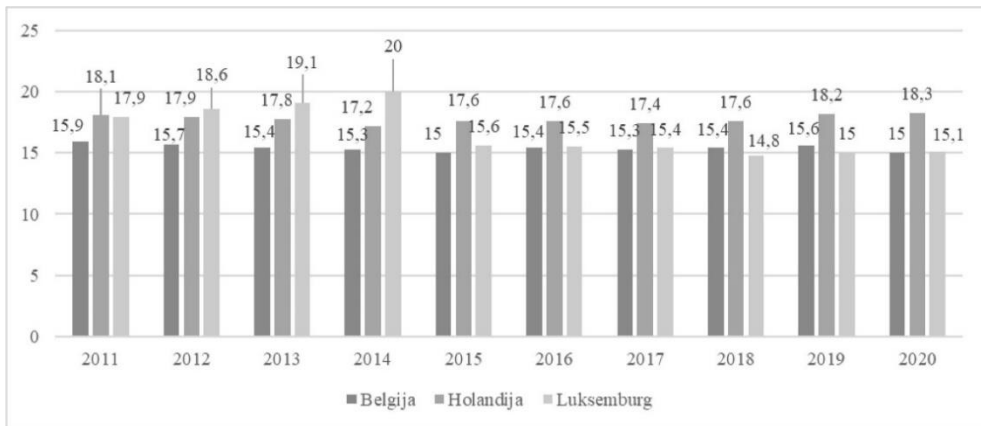
PDVel – PDV elastičnost; BDP – stopa rasta bruto domaćeg proizvoda; FP – finalna potrošnja kao % BDP-a; NEZ – stopa nezaposlenosti; INF – stopa inflacije; DR – državni rashodi kao % BDP-a; PDV stopa – standardna stopa.

MERENJE PDV ELASTIČNOSTI U ZEMLJAMA BENELUKSA

Empirijski okvir merenja i ocenjivanja PDV elastičnosti u zemljama Beneluksa je izvršen na osnovu istraživačkog koncepta autora (Bunescu &

Comanicu, 2013) koji posmatra relativne promene poreskih prihoda u odnosu na relativno kretanje bruto domaćeg proizvoda. Međutim, pre utvrđivanja elastičnosti PDV prihoda, potrebno je identifikovati njihovo učešće u ukupnim prihodima zemalja Beneluksa.

Grafikon 1. Učešće PDV prihoda u zemljama Beneluksa (% ukupni prihodi)



Izvor: Autor, na osnovu: <https://stats.oecd.org/index.aspx?DataSetCode=REV> (pristupljeno, 10.09.2022)

Na grafikonu 1 je predstavljeno kretanje učešća prihoda po osnovu poreza na dodatu vrednost u zemljama Beneluksa za period 2011 – 2020. godine. Analizirajući po zemljama, prihodi po osnovu poreza na dodatu vrednost čine 15,4% ukupnih prihoda na prosečnom nivou u Belgiji. Najveći udeo PDV u ukupnim prihodima je zabeležen 2011. godine, kada su prihodi po osnovu ovog poreza činili 15,9% ukupnih prihoda. S druge strane, najniže učešće PDV prihoda je evidentirano 2015. i 2016. godine, kada je učešće PDV prihoda u ukupnim prihodima, iznosilo 15% za obe posmatrane godine. Kada je reč o Holandiji, prihodi po osnovu poreza na dodatu vrednost čine 17,77% ukupnih prihoda na prosečnom nivou. Najveći udeo PDV u ukupnim prihodima je zabeležen 2020. godine, kada su prihodi po osnovu ovog poreza činili 18,3% ukupnih prihoda. S druge strane, najniže učešće PDV prihoda je zabeleženo 2016. godine, kada je učešće PDV prihoda u ukupnim prihodima, iznosilo 17,2%. Na kraju, prihodi po osnovu poreza na dodatu vrednost čine 16,7% ukupnih prihoda na

prosečnom nivou u Luksemburgu. Najveći udeo PDV-a u ukupnim poreskim prihodima je zabeležen 2013. godine, kada su prihodi po osnovu ovog poreza činili 19.1% ukupnih prihoda. S druge strane, najniže učešće PDV prihoda je zabeleženo 2018. godine, kada je učešće PDV prihoda u ukupnim prihodima, iznosilo 14.8%. Za razliku od Luksemburga, gde su primećene oscilacije u trendu prikupljanja prihoda, po osnovu PDV-a, u Belgiji i Holandiji se može primetiti stabilan trend prikupljanja prihoda po osnovu ovog poreza.

Nakon što je definisano učešće PDV prihoda u ukupnim prihodima, sledi analiza trenda PDV elastičnosti na apsolutnom i relativnom nivou. Važno je naglasiti da je empirijski okvir merenja i ocenjivanja PDV elastičnosti u zemljama Beneluksa izvršen na osnovu istraživačkog koncepta autora (Bunescu & Comaniciu, 2013), koji posmatra relativne promene poreskih prihoda u odnosu na relativno kretanje bruto domaćeg proizvoda.

Tabela 2. *Trend PDV elastičnosti u Belgiji*

Godina	PDV elastičnost	Apsolutna promena	Relativna promena
2011	4.07	/	/
2012	9.48	5.39	+132.55
2013	15.03	5.56	+58.71
2014	4.31	-10.73	-71.35
2015	3.23	-1.07	-24.91
2016	5.29	+2.05	+63.53
2017	4.13	-1.16	-21.89
2018	3.75	-0.38	-9.28
2019	3.76	+0.01	+0.17
2020	-1.01	-4.77	-127.13

Izvor: Kalkulacija autora

Rezultati merenja PDV elastičnosti u Belgiji (Tabela 2) ukazuju na elastičnost u svim posmatranim godinama, osim 2020. godine, kada je zabeležena negativna vrednost (-1.01). Prosečna PDV elastičnost iznosi 5.2%, što znači da rast bruto domaćeg proizvoda od 1% rezultira rastu PDV prihoda od 5.2%. Najveća PDV elastičnost je evidentirana u 2013. godini, kada je pokazatelj iznosio 15.03, a najmanja u 2020. godini (-1.01). Analizirajući apsolutne i relativne promene PDV elastičnosti, najveća promena je zabeležena 2012. godine, kada je vrednost

indikatora porasla za 132.55%. Suprotno, najveći pad vrednosti posmatranog pokazatelja je zabeležen 2020. godine od 127.13%.

Tabela 3. *Trend PDV elastičnosti u Holandiji*

Godina	PDV elastičnost	Apsolutna promena	Relativna promena
2011	4.13	/	/
2012	-6.21	-10.34	-250.36
2013	-5.39	+0.82	-13.21
2014	4.49	+9.88	-183.30
2015	3.32	-1.17	-26.06
2016	3.11	-0.21	-6.32
2017	2.36	-0.75	-24.12
2018	2.88	+0.52	22.03
2019	3.63	+0.75	26.04
2020	-1.91	-5.54	-152.61

Izvor: Kalkulacija autora

Rezultati analize PDV elastičnosti u Holandiji (Tabela 3) potvrđuju elastičnost u svim posmatranim godinama, osim 2012. (-6.21), 2013. (-5.39) i 2020. godine (-1.91), kada su zabeležene negativne vrednosti ovog pokazatelja. Prosečna PDV elastičnost iznosi 1.04%, što znači da rast bruto domaćeg proizvoda od 1% rezultira rastu PDV prihoda od 1.04%. Najveća PDV elastičnost je zabeležena u 2014. godini, kada je pokazatelj iznosio 4.49, a najmanja u 2012. godini (-6.21). Analizirajući apsolutne i relativne promene PDV elastičnosti, najveća promena je zabeležena 2019. godine, kada je vrednost pokazatelja porasla za 26.04%. Suprotno, najveći pad vrednosti PDV elastičnosti, od 250.36%, zabeležen je 2012. godine.

Tabela 4. *Trend PDV elastičnosti u Luksemburgu*

Godina	PDV elastičnost	Apsolutna promena	Relativna promena
2011	2.59	/	/
2012	-2.11	-4.7	-181.46
2013	1.99	4.1	-194.31
2014	1.74	-0.25	-12.56
2015	1.32	-0.42	-24.13
2016	1.23	-0.09	-6.82
2017	3.22	1.99	161.78
2018	1.86	-1.36	-42.24
2019	2.52	0.66	35.48
2020	-4.21	-6.73	-267.03

Izvor: Kalkulacija autora

Rezultati merenja PDV elastičnosti u Luksemburgu (Tabela 4) ukazuju na elastičnost, u svim posmatranim godinama, osim 2012. i 2020. godine, kada su zabeležene negativne vrednosti od -2.11 (za 2012. godinu) i -4.21 (za 2020. godinu). Prosečna PDV elastičnost iznosi 1.02%, što znači da rast bruto domaćeg proizvoda od 1% rezultira rastu PDV prihoda od 1.02%. Najveća PDV elastičnost je evidentirana u 2017. godini, kada je pokazatelj iznosio 3.22, a najmanja u 2020. godini (-4.21). Analizirajući apsolutne i relativne promene PDV elastičnosti, najveća promena je zabeležena 2017. godine, kada je vrednost indikatora porasla za 161.78%. Suprotno, najveći pad vrednosti posmatranog pokazatelja je zabeležen 2020. godine od 267.03%.

EMPIRIJSKI REZULTATI MERENJA PDV ELASTIČNOSTI

U ovom segmentu rada predstavljeni su empirijski rezultati pojedinačne i panel regresione analize radi utvrđivanja efekata odabranih makroekonomskih determinanti na ponašanje PDV elastičnosti u zemljama Beneluxa za vremenski period 2011 – 2020. godine. Kao uslov adekvatnog regresionog modela, potrebno je otkriti da li postoji problem multikolinearnosti, odnosno naglašene korelisanosti između odabranih nezavisnih varijabli.

Tabela 5. OLS model

Varijable	Belgija	Holandija	Luksemburg
Δ BDP	5.356 (0.000)	9.736 (0.000)	5.721 (0.000)
Δ FP	4.623 (0.000)	6.562 (0.000)	3.163 (0.000)
Δ NEZ	-1.667 (0.134)	-2.391 (0.000)	-0.221 (0.346)
Δ INF	-0.099 (0.774)	-1.577 (0.000)	-0.062 (0.000)
Δ DR	3.307 (0.000)	2.984 (0.000)	2.064 (0.000)
Δ PDVs	-0.735 (0.000)	-1.911 (0.000)	-1.831 (0.000)
R-squared	0.712	0.803	0.428
Model validity	0.000		
Mean VIF	2.34		

Izvor: Kalkulacija autora

Na osnovu prikazanih rezultata iz Tabele 5, uočava se adekvatnost modela (validnost testa ispod 0.05) i odabir eksplanatornih varijabli (vrednost VIF testa ispod 4). statistički značajan uticaj svih eksplanatornih varijabli na PDV elastičnost u posmatranim zemljama. Primetno je da efekti promena bruto domaćeg proizvoda, finalne potrošnje, nezaposlenosti, inflacije i standardne PDV stope najviše utiču na elastičnost PDV prihoda u Holandiji. S druge strane, promena državnih rashoda najviše utiče na elastičnost PDV prihoda u Belgiji. Konkretno, rast BDP-a za 1% doprinosi povećanju PDV elastičnosti za 5.36% (Belgija), 9.74% (Holandija) i 5.72% (Luksemburg). Slično, rast FP i DR za 1% utiče na prosečno povećanje PDV elastičnosti za 4.78%, odnosno 2.78% u zemljama Beneluksa. S druge strane, rast nezaposlenosti i inflacije negativno utiče na elastičnost PDV prihoda u posmatranim zemljama, pri čemu su efekti promena ovih varijabli na PDV elastičnost najviše izraženi u Holandiji.

Nakon što je izvršena pojedinačna ocena odabranih makroekonomskih faktora na PDV elastičnosti, sledi njihovo ispitivanje i ocenjivanje na panel nivou za period 2011– 2020. godine. Panel procena je izvršena na osnovu metode običnih najmanjih kvadrata (robustni princip), metode združenih običnih najmanjih kvadrata, metode slučajnih efekata i metode fiksnih

efekata. Takođe, predstavljena je panel uzročnost, odnosno kauzalnost između makroekonomskih faktora i PDV elastičnosti.

Tabela 6. *Različiti panel pristupi*

Varijable	POLS model	RE model	FE model
Δ BDP	4.509 (0.000)	3.508 (0.000)	4.198 (0.000)
Δ FP	0.784 (0.068)	0.784 (0.003)	1.955 (0.002)
Δ NEZ	-0.458 (0.172)	-0.426 (0.008)	-2.305 (0.000)
Δ INF	-0.284 (0.076)	-0.288 (0.042)	-0.186 (0.000)
Δ DR	2.049 (0.000)	2.049 (0.000)	2.894 (0.000)
Δ PDVs	-2.877 (0.000)	-2.877 (0.000)	-1.493 (0.000)
R-squared	0.496	0.392	0.462
Model validity	0.000		
Hausman test	4.54 0.000		

Izvor: Kalkulacija autora

Na osnovu rezultata Hausman testa utvrđeno je da je metod fiksnih efekata (FE) odgovarajući za ispitivanje uticaja odabranih makroekonomskih faktora na PDV elastičnost u zemljama Beneluksa. Rezultati ukazuju na statistički značajan uticaj eksplanatornih varijabli na PDV elastičnost, pri čemu promene BDP-a, državnih rashoda i standardne PDV stope dovode do najveće promene PDV elastičnosti. Naime, rast BDP-a i DR za 1% rezultira povećanju PDV elastičnosti za 3.51% i 2.05%. S druge strane, rast PDVs za 1% smanjuje PDV elastičnost za 2.88% u posmatranim zemljama za analizirani period. Detaljniji rezultati su prikazani u Tabeli 6.

Tabela 7. Testiranje kauzalnosti

Smer	F-statistic	Prob.	Kauzalnost
BDP → PDVel	4.676	0.014	Dvosmerna kauzalnost
PDVel → BDP	4.483	0.023	
FP → PDVel	4.131	0.048	Jednosmerna kauzalnost
PDVel → FP	1.336	0.719	
NEZ → PDVel	2.722	0.092	Jednosmerna kauzalnost
PDVel → NEZ	4.250	0.041	
INF → PDVel	4.784	0.038	Jednosmerna kauzalnost
PDVel → INF	1.113	0.349	
DR → PDVel	5.331	0.023	Jednosmerna kauzalnost
PDVel → DR	0.124	0.884	
PDVs → PDVel	8.391	0.006	Jednosmerna kauzalnost
PDVel → PDVs	1.356	0.281	

Izvor: Kalkulacija autora

U cilju utvrđivanja potencijalne uzročnosti između PDV elastičnosti i eksplanatornih varijabli, sprovedeno je testiranje njihove kauzalnosti (Tabela 7). Rezultati analize ukazuju na jednosmernu uzročnost između PDV elastičnosti i makroekonomskih determinanti, osim BDP, gde je identifikovana dvosmerna uzročnost. Kod utvrđenih jednosmernih uzročnosti, potrebno je naglasiti da promena na strani makroekonomskih faktora dovodi do promene PDV elastičnosti u zemljama Beneluksa.

ZAKLJUČAK

U uslovima neizvesnosti ekonomskih tokova i novčanih priliva, javne finansije mnogih zemalja suočavaju se sa potencijalnim problemima u pogledu prikupljanja i generisanja prihoda. Globalni krizni uslovi izazivaju negativne implikacije na ekonomije, što usporava njihov neophodan rast i razvoj. Usled negativnih šokova na ekonomske aktivnosti, nivo generisanih prihoda se smanjuje, što se štetno odražava na budžete država. Imajući u vidu da su budžeti država dominantno usmereni ka poreskim приходima, njihovo praćenje i adekvatno upravljanje dobija na značaju. U okviru poreskih prihoda, porez na dodatu vrednost (PDV) predstavlja jedan od najvažnijih poreskih oblika sa stanovišta izdašnosti i efikasnosti. Shodno tome, fiskalne vlasti moraju voditi računa o PDV sistemu u kontekstu odgovarajuće visine standardnih stopa, prisustvu

sniženi stopa i eventualnih poreskih oslobođenja. Adekvatno definisanje poreskih elemenata imaće pozitivne efekte na generisanje poreskih prihoda neophodnih za pokrivanje javnih rashoda i zadovoljenje javnih potreba. U okviru ovog rada, primenjena je deskriptivna i empirijska analiza merenja i ocenjivanja uticaja odabranih makroekonomskih faktora na PDV elastičnost u zemljama Beneluksa (Belgija, Holandija i Luksemburg) za period 2011–2020. godine. Pored toga izvršeno je testiranje potencijalne uzročnosti odabranih eksplanatornih varijabli i PDV elastičnosti.

Na osnovu posmatranog perioda od deset godina, utvrđeno je da su zemlje Beneluksa ostvarile prosečan udeo PDV prihoda od 16.62% ukupnih prihoda, pri čemu je najveće učešće identifikovano u Holandiji (17.77%), a najmanje u Belgiji (15.4%). Rezultati deskriptivne statistike su potvrdili da je najveća prosečna PDV elastičnost zabeležena u Belgiji (5.2%), a najmanja u Holandiji (1.04%) i Luksemburgu (1.02%). Dobijeni rezultati Hausman testa su pokazali da je metod fiksnih efekata odgovarajući za ispitivanje uticaja odabranih makroekonomskih faktora na PDV elastičnost u zemljama Beneluksa. Empirijski rezultati ukazuju na statistički značajan uticaj svih varijabli, što podrazumeva hipoteze H_2 . Na osnovu dobijenih rezultata kauzalnosti, identifikovana je dvosmerna uzročnost između bruto domaćeg proizvoda i PDV elastičnosti, čime se može prihvatiti postavljena hipoteza H_3 . Istovremeno, potvrđena je jednosmerna kauzalnost između ostalih varijabli i PDV elastičnosti, što ukazuje na prihvatanje definisanih hipoteza H_4 , H_5 , H_6 i H_7 . Važno je naglasiti da je smer uzročnosti identifikovan iz pravca eksplanatornih varijabli ka PDV elastičnosti. Na taj način, može se zaključiti da promena na strani makroekonomskih faktora rezultira promeni PDV elastičnosti u zemljama Beneluksa.

Doprinos ovog rada obuhvata proširenje teorijskog opusa vezanog za elastičnost poreskih oblika, kao i davanja smernica kreatorima fiskalnih vlasti u zemljama Beneluksa prilikom određivanja poreskih politika u kontekstu delovanja makroekonomskih faktora.

LITERATURA

1. Anderson, J.E., & Shimul, S.N. (2018). State and local property, income, and sales tax elasticity: Estimates from dynamic

- heterogeneous panels. *National Tax Journal*, 71 (3), 521-546. <https://doi.org/10.17310/ntj.2018.3.04>
2. Baungard, T., & Symansky, S. (2009). *Automatic Fiscal Stabilizers*. IMF Staff Position Note, International Monetary Fund, Washington, D.C.
 3. Belinga, V., Benedek, D., De Mooij, R., & Norregaard, J. (2014). *Tax Buoyancy in OECD Countries*. Working Paper No. 110, International Monetary Fund, Washington, D.C.
 4. Brondolo, J. (2009). *Collecting Taxes During An Economic Crisis: Challenges and Policy Options*. IMF Staff Position Note, International Monetary Fund, Washington, D.C.
 5. Brooks, C. (2008). *Introductory Econometrics for Finance*. Cambridge, University Press.
 6. Bruce, D., Fox, W., & Tuttle, M. (2006). Tax Base Elasticities: A Multi-State Analysis of Long-Run and Short-Run Dynamics. *Southern Economic Journal*, 73 (2), 315-341. <https://doi.org/10.2307/20111894>
 7. Bunescu, L., & Comaniciu, C. (2013). Tax Elasticity Analysis in Romania 2001-2012. *Procedia Economics and Finance*, 6, 609-614.
 8. Deli, Y., Rodriguez, A.G., Kostarakos, I., & Varthalitis, P. (2018). Dynamic tax revenue buoyancy estimates for a panel of OECD countries. *Working Paper*, No. 592. Dublin: The Economic and Social Research Institute (ESRI).
 9. Girouard, N., & Andre, C. (2005). *Measuring Cyclically-Adjusted Budget Balances for the OECD Countries*. OECD Economics Department Working Papers 434.
 10. Havranek, J., Irsova, Z., & Schwarz, J. (2016). Dynamic elasticities of tax revenues: evidence from the Czech Republic. *Applied Economics*, 48 (60), 5866-5881. <https://doi.org/10.1080/00036846.2016.1186796>
 11. Hutton, E. (2017). The Revenue Administration-Gap Analysis Program: Model and Methodology for Value-Added Tax Gap Estimation. *Technical Notes and Manuals*, 17 (1). International Monetary Fund, Washington, D.C.
 12. Kalaš, B., Mirović, V., & Andrašić, J. (2021). Measuring and estimating tax elasticity in the Republic of Serbia. *Ekonomika*, 67 (1), 17-26. <https://doi.org/10.5937/ekonomika2101017K>

13. Khadan, J. (2019). Tax Buoyancy in the Caribbean: Evidence from Heterogenous Panel Cointegration Models. *Research in Applied Economics*, 11 (4), 36-48. <https://doi.org/10.18235/0002138>
14. Kubátová, K. (2011). Tax Revenues of Post-Communist E.U. Member Countries. *Creative and Knowledge Society*, 1 (2), 57-69. <https://doi.org/10.2478/v10212-011-0008-2>
15. Matikka, T. (2018). Elasticity of Taxable Income: Evidence from Changes in Municipal Income Tax Rates in Finland. *The Scandinavian Journal of Economics*, 120 (3), 943-973. <https://doi.org/10.1111/sjoe.12236>
16. Poniatowski, G., Bonch-Osmolovskiy, M., Durán, J. M., Esteller-Moré, A., & Śmietanka, A. (2019). Study and Reports on the VAT Gap in the EU-28 Member States. *Final Report*. European Commission.
17. Wei, Y. (2019). *Functionalization of molecules in confined space*. Netherlands: University of Groningen, Rijksuniversiteit Groningen.

ANALYSIS OF VAT ELASTICITY IN BENELUX COUNTRIES

Milica Indić

Miloš Đaković

Vera Zelenović

Abstract: *Value added tax is a significant tax form worldwide. The importance of this tax is manifested in the scope, stability and efficiency of revenue collection. With respect to macroeconomic conditions and challenges, fiscal authorities have to pay attention to the elasticity of VAT revenues. The paper is aimed at identifying VAT elasticity in the Benelux countries, as well as determining the main macroeconomic factors that affect the changes in VAT elasticity. Empirical results have shown the presence of VAT elasticity in the Benelux countries, as well as a statistically significant impact of gross domestic product, final consumption, unemployment, inflation, government expenditures and standard VAT rate on VAT elasticity for the period 2011 – 2022.*

Key words: *value added tax, elasticity, Benelux countries.*