

Izvorni naučni članak

UDK: 330.101.54:620.9:338.5
doi:10.5937/ekonhor2202139P

CENE ENERGENATA KAO ZNAČAJNI ŠOKOVI PONUDE: PRIMER DRŽAVA BIVŠE SFRJ I VIŠEGRADSKE GRUPE

Aleksandra Prašćević* i Milutin Ješić

Ekonomski fakultet Univerziteta u Beogradu

U radu se analizira uticaj cena energenata na makroekonomsku stabilnost. Cene energenata predstavljaju značajne šokove ponude, koji su se kroz ekonomsku istoriju pokazali kao jedan od vodećih generatora cikličnih fluktuacija. Analiza je obuhvatila države članice bivše SFRJ, kao i države članice Višegradske grupe. Posmatrani pokazatelji su, radi komparativne analize, prikazani i za EU27 kao celinu. Saglasno sa ekonomskom teorijom, glavni zaključak rada je da šokovi ovog tipa mogu biti značajan izvor cikličnih fluktuacija i okidač inflacije, te da kreatori ekonomske politike imaju kompleksan zadatak da minimiziraju efekte ovih šokova. U aktuelnom trenutku, kada na globalnim energetske tržištima cene energenata dostižu istorijski visoke nivoe, naučni doprinos analize šokova sa strane ponude može se naći u dubinskoj analizi i utemeljenoj oceni uloge ovih šokova u očuvanju makroekonomske stabilnosti, kao i neophodnih mera ekonomske politike za minimiziranje njihovih negativnih efekata.

Ključne reči: šokovi ponude, cene energenata, poslovni ciklusi, makroekonomska prelivanja, države bivše SFRJ, države članice Višegradske grupe

JEL Classification: E31, Q41, Q43

UVOD

Tržišne ekonomije beleže ciklične fluktuacije u formi poslovnih ciklusa, koji su imanentni privredama koje počivaju na tržištu i profitno orijentisanim preduzećima. Bez obzira na to što su pojedini periodi dugotrajne stabilnosti ukazivali da su poslovni ciklusi postali kraći, sa manjim amplitudama pada privredne aktivnosti, odnosno, sa kraćim i slabijim ekonomskim recesijama, tema poslovnih ciklusa je danas, kao

nikada, aktuelnija u makroekonomiji. Ponovo su aktuelna pitanja ključnih izvora cikličnih fluktuacija i postojanja mogućnosti delovanja ekonomske politike na njihovo ublažavanje, ili prevazilaženje.

Interesovanje za ciklične fluktuacije, a naročito za ekonomske recesije, obnovljeno je tokom Globalne recesije 2007-2009, da bi sa otpočinjanjem pandemije COVID-19 početkom 2020, dobilo na značaju. Danas je ono dobilo nov zamah zbog očiglednih dramatičnih promena cena energenata koje se mogu smatrati najvažnijim negativnim šokovima koji deluju na strani agregatne ponude. I dok su u skorijoj prošlosti, uglavnom, delovali finansijski šokovi kroz

* Korespondencija: A. Prašćević, Ekonomsku fakultet Univerziteta u Beogradu, Kamenička 6, 11000 Beograd, Republika Srbija; e-mail: aleksandra.prascevic@ekof.bg.ac.rs

pojave finansijskih kriza, koje su se širile na realan sektor ekonomije, najpre je pojava nove nepoznate bolesti COVID-19 koja se ubrzo proširila izazivajući pandemiju, ekonomiste i donosioce odluka stavila pred mnogobrojne dileme vezane za prirodu šoka, ili tačnije, šokova koje je pandemija uzrokovala, kao i za njen uticaj i efekte, ali i odgovore ekonomske politike. Pandemija je tokom protekle dve godine, a naročito u 2020, do pojave vakcina, delovala kao negativan šok i na stranu agregatne tražnje i na stranu agregatne ponude. Vlade većine država reagovala su tako što su primenile značajne pakete fiskalne pomoći privredi i stanovništvu, nadoknađujući privremeno smanjenu agregatnu tražnju. Fiskalna ekspanzija bila je praćena i monetarnom ekspanzijom. Uticaj pandemije na agregatnu ponudu podrazumevao je prekide lanaca snabdevanja i tokova stvaranja vrednosti, obustavu proizvodnje i slično. Ono što je pandemija, takođe, iznedrila bio je i rast neizvesnosti u vezi sa budućim ekonomskim kretanjima, a naročito sa ekonomskim oporavkom. Pad ekonomske aktivnosti bio je dramatičan u 2020, da bi se tokom 2021. zabeležio oporavak. Nije se, međutim, moglo sa sigurnošću pretpostaviti koliko će snažan oporavak biti zabeležen i da li se i u budućnosti mogu očekivati značajniji udari na agregatnu tražnju generisani nastavkom pandemije. Zbog toga je na mnogim tržištima došlo do neravnoteže između ponude i tražnje, jer se tražnja relativno brzo oporavila, pri čemu ponuda nije mogla da joj odgovori. To je za posledicu imalo rast cena pojedinih proizvoda i *input*-a u proizvodnji (na primer, metala), među kojima su i cene energenata.

Rast cena, odnosno, rastuća inflacija, pojavljuje se tokom 2021, kao jedan od relativno zaboravljenih makroekonomskih problema, još od 1980-ih godina. Iako je već decenijama inflacija bila u drugom planu, danas je strah od pojave postojane i rastuće inflacije opravdan i opšteprisutan kako u ekonomskim istraživanjima naučnika, tako i u planovima kreatora ekonomske politike, ali i poslovnih ljudi i šire javnosti.

Tokom 2021, a naročito tokom druge polovine 2021, na aktuelnosti dobija problem rasta cene energenata, uzrokovan primarno njihovom nedovoljnom ponudom na svetskim tržištima koji je delimično bio posledica neočekivano brzog

globalnog ekonomskog oporavka koji je generisao rast tražnje i za energentima. Rastuće cene energenata predstavljaju *input* za rast svih ostalih cena i pojavu tzv. troškovne inflacije. Pored ove kategorije inflacije, koja je generisana rastom troškova proizvodnje, trenutni rast inflacije na globalnom nivou posledica je i očiglednog rasta agregatne tražnje, usled značajne državne intervencije u formi obimnih paketa pomoći privredi i stanovništvu. Sve to ukazuje na potrebu da će kreatori ekonomske politike, u narednom periodu, veću pažnju posvećivati obuzdavanju inflacije, što će, gotovo sigurno, imati recesione efekte. Zbog toga se, sa pravom, nameće pitanje da li će i aktuelni rast cena energenata biti uvod u novu ekonomsku recesiju, baš kao što je to bio slučaj više puta u prošlosti (od sedam poslednjih recesija u SAD, čak pet su za prethodnicu imale rast cena energenta - prvenstveno nafte).

Posebno interesantno područje analize je pitanje kakav će uticaj rast cena energenata imati u post-tranzicionim ekonomijama, kao i da li se i u kojoj meri mogu očekivati recesioni efekti, ali i da li u tom kontekstu mere ekonomske politike mogu pomoći da se inflacija izbegne, kao i da do recesije ne dođe. Cilj istraživanja jeste sagledavanje uticaja cena energenata, kao šokova koji deluju sa strane agregatne ponude, sa posebnim osvrtom na države koje su bile članice bivše SFRJ, kao i države članice Višegradske grupe, te komparativna analiza sa državama EU27 kao celinom. Ove države imaju dosta zajedničkih karakteristika, ali i razlika koje su vidljive i u energetskim strategijama.

Shodno tome, hipoteze koje će biti testirane su sledeće:

- H1: Šokovi cena energenata javljaju se kao izvori ekonomskih recesija, odnosno, oni prethode recesijama, a ovi šokovi su uzrok i drugih makroekonomskih nestabilnosti.
- H2: U generisanju recesije, od velikog značaja je odgovor monetarnih vlasti na rast cena energenata, jer taj odgovor može da podstakne pojavu recesije.
- H3: Izazivajući šok i na strani agregatne ponude i na strani agregatne tražnje, pandemija COVID-19 poremetila je i balans ponude i tražnje za energentima, generišući fluktuacije u njihovim cenama.

Navedene hipoteze se mogu potvrditi analizom velikih recesija u prošlosti, ali i trenutnim makroekonomskim kretanjima. Teorijsko-metodološki instrumentarijum primenjen u istraživačkom procesu sastoji se od opštih metoda analitičke prirode, komparativne analize i deskriptivne analize.

Rad je formulisan tako da su, nakon Uvoda, predstavljene teorijske osnove efekata šokova kao izvora cikličnih fluktuacija. U drugom delu rada, dat je kratak osvrt na dominantne savremene teorije cikličnih flutucija, uz fokusiranje šokova ponude. Treći deo rada posvećen je teorijskom sagledavanju uticaja energetskih šokova na generisanje nepovoljnih makroekonomskih kretanja (inflaciju i recesiju). U četvrtom delu rada, predstavljene su tendencije u kretanju cena energenata, sa fokusom na tržište električne energije, nafte i prirodnog gasa. U petom delu rada, razmatra se uticaj na makroekonomska kretanja i efekti preliivanja poslednjih šokova rasta cene energenata. Poslednji deo rada posvećen je Zaključnim razmatranjima.

ŠOKOVI KAO IZVORI CIKLIČNIH FLUKTUACIJA

Izvorima cikličnih privrednih fluktuacija je u ekonomskoj nauci posvećena velika pažnja, tako da u makroekonomiji gotovo da nema pitanja koja su više puta postavljana i na različite načine razmatrana nego što su ona koja se odnose na izvore i prirodu šokova koji pogađaju ekonomije, kao i o ulozi države i njene ekonomske politike u izazivanju šokova, ili njihovom prevazilaženju. Generalno, šokove koji pogađaju privredu možemo kategorizovati na one koji deluju na stranu agregatne tražnje i na one koji deluju na agregatnu ponudu. Takođe, moguće je razlikovati monetarne od realnih šokova, koji pogađaju privredu izazivajući ciklične fluktuacije. Naravno, uticaj ovih šokova na ekonomiju može biti podsticajan ili ograničavajući, u kom slučaju možemo govoriti o pozitivnim ili negativnim šokovima, koji deluju na agregatnu tražnju ili ponudu. Ova pitanja su predmet opsežne literature, koja tretira poslovne cikluse, kako

sa teorijskog i empirijskog aspekta, tako i sa aspekta ekonomske politike.

Monetarni šokovi i značaj monetarne politike

Među najpoznatijim i najčešćim izvorima cikličnih fluktuacija su monetarni šokovi, koji deluju na strani agregatne tražnje i to u formi rasta novčane mase i sniženja kamatne stope, što ima podsticajan efekat na privrednu aktivnost i to preko rasta agregatne tražnje, kroz rast investicija i potrošnje. Ovako izazvana ekonomska ekspanzija se u pojedinim teorijama smatra veštačkom (u teoriji K. Wicksell-a, ili austrijske škole) i neminovno je praćena monetarnom kontrakcijom koja izaziva neprijatne ekonomske recesije. Ovakvo viđenje izvora cikličnih fluktuacija bila je osnova i modernim teorijama, koje su ponudili monetaristi i predstavnici Nove klasične makroekonomije. Oni su fokusirali monetarne izvore ciklusa, smeštajući ih u dinamičko ekonomsko okruženje i pružajući dokaze za svoje insistiranje da se monetarna politika ne koristi u cilju podsticanja privredne aktivnosti, niti za ublažavanje cikličnih fluktuacija, zalažući se, pri tome, za pravila u njenom kreiranju. Važan element monetarnih teorija cikličnih fluktuacija bili su različiti koncepti očekivanja.

Monetarističko objašnjenje cikličnih fluktuacija je nastalo u stanju visoke nezaposlenosti, uz opterećujuću i upornu inflaciju, koja je sve više postajala primaran ekonomski problem. Promene novčane mase se, prema monetaristima, javljaju kao izvori, a ne kao posledice recesija. To podrazumeva potentnost monetarne politike, a ne njenu neefektivnost, novčana masa treba da raste po fiksnoj stopi, u skladu s rastom *output-a*, radi održavanja dugoročne stabilnosti cena. Ipak, sledeće osma decenija XX-og veka, tokom koje će vodeće tržišne ekonomije biti suočene sa značajnim šokovima ponude, uz generisanje ekonomske recesije, a na koje će monetarne vlasti odgovarati neadekvatnom monetarnom politikom, koja će još više produbiti problem rastuće i uporne inflacije koja je obeležila ovu deceniju. Decenija koja je otpočela ekspanzivnom ekonomskom politikom, uz slogan „prosperitet bez

rata", kao odgovorom na slab oporavak privrede SAD, nakon kratke recesije 1969, završila se dalekosežnim promenama koje su nastupile u periodu 1978-1980, a koje su označile konačni uspon i prelazak na neoliberalnu politiku.

Polazeći od monetarističkih pretpostavki da je ekonomski sistem stabilan, šokovi koji ga pogađaju su egzogeni i u formi su promene novčane mase, kojima se utiče na povećanje fluktuacija ekonomske aktivnosti, dok se u dugom roku generišu isključivo visoke stope inflacije. Za transmisiju poslovnih ciklusa, po M. Fridman-u, ključna su dva faktora:

- postojanje rigidnosti cena, i
- kašnjenja u prilagođavanju.

Zbog toga se monetaristi oštro protive bilo kakvoj upotrebi monetarne politike u kontraciklične svrhe, jer privreda treba da bude prepuštena sebi u prevazilaženju šokova. Ovakav stav prema državnoj intervenciji, monetaristi objašnjavaju nekompetentnošću kreatora ekonomske politike, dugim kašnjenjima, ali i stabilnošću tražnje za novcem.

Nakon monetarista, na makroekonomsku scenu su stupili, i njome dominirali, predstavnici Nove klasične makroekonomije (NKM), koji su otišli i dalje u objašnjenju cikličnih fluktuacija, insistirajući na klasičarskim osnovama Valrasijanske opšte ravnoteže. Oni su uočili da postojanje poslovnih ciklusa može biti ključni nerešeni problem njihove teorije, zbog čega su razvili više modela kojima su objašnjavali serijski korelisane ekonomske fluktuacije, mehanizme delovanja izvora ovih fluktuacija na kretanja u ekonomiji. U prvoj fazi razvoja NKM, objašnjenje poslovnih ciklusa se zasnivalo na monetarnom iznenađenju, takozvanom „monetarnom šoku“, koji je i u uslovima racionalnih očekivanja i kontinuiranog čišćenja tržišta generisao kratkoročna odstupanja ekonomskih varijabli od njihovog dugoročnog trenda. Dakle, monetarno iznenađenje je moglo, zato što je neanticipirano, da dovede do realnih efekata na privrednu aktivnost (Lucas, 1972). Polazeći od toga, ublažavanje cikličnih fluktuacija je podrazumevalo promene u načinu kreiranja i vođenja monetarne politike, koje su prateći realna makroekonomska

kretanja dala rezultate u ublažavanju i skraćanju ekonomskih recesija u poslednjim decenijama XX-og veka.

U narednoj fazi razvoja NKM, od 1980-tih, odustalo se od monetarnih šokova kao izvora cikličnih fluktuacija, i prešlo se na realne šokove koji deluju na stranu agregatne ponude. Ova faza, tzv. škole realnih poslovnih ciklusa, dominirala je do Globalne recesije 2007-2009, a pokrila je period najdužeg ekonomskog prosperiteta. Međutim, iako je fokus bio usmeren na agregatnu ponudu i realne šokove, primarno tehnološke šokove, koji menjaju proizvodnu funkciju i relativne cene, utičući na odluke ekonomskih subjekata, ipak se pokazalo da je za otpočinjanje Globalne recesije bila važna monetarna politika i greške koje su načinjene u vezi sa njenim kreiranjem. Zbog toga je za objašnjenje otpočinjanja recesija i dalje potrebno pažljivo analizirati poteze monetarnih vlasti koji mogu do recesije dovesti, bez obzira što im, možda, prethode šokovi ponude. Na te šokove odgovara monetarna politika, često neadekvatno, generišući ciklični pad privredne aktivnosti.

Ovaj problem će, u nastavku rada, biti analiziran fokusiranjem šoka ponude, koga su izazvale cene energenata tokom pandemijskog funkcionisanja globalne ekonomije.

Šokovi ponude kao izvori cikličnih fluktuacija

Već je ukazano da su se kao izvori cikličnih fluktuacija u prošlosti pojavljivali i šokovi ponude. Oni su uticali na agregatnu ponudu, bilo pozitivno - primarno kroz pozitivne tehnološke šokove, utičući na proizvodnu funkciju i generišući ekonomske ekspanzije, bilo negativno - primarno kroz energetske (naftne) šokove, koji su generisali rast cena proizvoda i smanjenje agregatne ponude, izazivajući ekonomske recesije.

Sama ideja o značaju realnih faktora za objašnjenje poslovnih ciklusa nije nova i može se uočiti i u predkejnzijanskoj ekonomiji. U tom kontekstu, potrebno je istaći značaj rada D. Robertson-a (1915), koji ukazuje na značaj tehnoloških promena za postojanje ekonomskih fluktuacija koje se javljaju

kao posledica preteranog investiranja u određenim periodima, izazivajući kasnije ekonomske recesije, kao i teoriju J. A. Shumpeter-a (1939), izloženu u knjizi *Poslovni ciklusi*. Prema J. A. Shumpeter-ovoj analizi, kratkoročna nestabilnost i dugoročni, dinamički razvoj zavise od tehnoloških promena i njihovog širenja kroz ekonomiju.

Najvažnija savremena teorija ciklusa, koja fokusira realne šokove na strani agregatne ponude, formulisana je od strane Novih klasičara u njihovoj drugoj fazi razvoja, od 1980-tih. Ova faza razvoja teorija ravnotežnih poslovnih ciklusa, otpočela je radovima F. E. Kydland-a i E. C. Prescott-a (1982); J. B. Long-a i C. I. Plosser-a (1983). Empirijski podaci o kretanju društvenog proizvoda, zaposlenosti, industrijske proizvodnje i mnogih drugih važnih agregata privrede SAD-a, direktno su ukazivali na zaključak da su za objašnjenje kretanja agregatnog proizvoda realni šokovi važniji od monetarnih šokova (Nelson & Plosser, 1982).

Upravo je rad C. Nelson-a i C. I. Plosser-a (1982) okončao dominaciju postavki, koje su poslovne cikluse definisale kao kratkoročne fluktuacije, jer se one ne mogu posmatrati isključivo kao privremeni događaji, bez uočljivih dugoročnih posledica. Dokazuje se da kretanja makroekonomskih varijabli, osim stope nezaposlenosti, delimično reprezentuju permanentne promene. Ekonomska kretanja su ukazivala da poslovni ciklusi predstavljaju fluktuacije samog trenda, dok su fluktuacije oko trenda veoma male. Na osnovu toga, teorija realnih poslovnih ciklusa je zaključila da realni faktori utiču i na ekonomski rast i na fluktuacije koje čine poslovne cikluse. To je, neminovno, dovelo i do promene viđenja uloge i značaja ekonomske politike za generisanje i prevazilaženje cikličnih fluktuacija. Prema školi realnih poslovnih ciklusa, ekonomske ekspanzije su posledica pozitivnih tehnoloških šokova, dok su ekonomski padovi posledica izostanka značajnijeg tehnološkog napretka, u formi pozitivnih tehnoloških šokova.

Pored tehnoloških promena, koje kao izvore cikličnih fluktuacija fokusiraju teorije realnih poslovnih ciklusa, moguće je utvrditi i druge faktore, odnosno, šokove

koji utiču na agregatnu ponudu. Tako su ekonomska kretanja tokom 1970-tih bila primarno posledica šokova na strani agregatne ponude i to porasta cena hrane i energenata - nafte. Recesija, iz perioda 1973-1975, imala je permanentne negativne efekte na kretanje bruto domaćeg proizvoda razvijenih zemalja, tako da je tokom 1980-tih i 1990-tih bruto domaći proizvod ostao na nižem nivou od nivoa trenda koji bi se dostigao da je stopa rasta nastavila trend rasta od pre 1973, odnosno, da recesije nije bilo. To znači da je recesija iz ovog perioda imala permanentne efekte na usporavanje privredne aktivnosti i u kasnijim decenijama.

Šokovi na strani agregatne ponude predstavljaju, za kreatore ekonomske politike, mnogo teže i kompleksnije izazove nego što su to šokovi agregatne tražnje. Naime, ukoliko rast svetske cene nafte poveća troškove proizvodnje, a time i cene proizvoda, izazivajući inflaciju, tada se monetarne vlasti nalaze pred izborom između politike borbe protiv inflacije, koja će imati recesione efekte, i ekspanzivne politike borbe protiv recesije.

Još kompleksniji problemi nastaju u situaciji kada su pored šokova ponude, u vidu rasta cena energenata i hrane, delovali i drugi šokovi u formi prekida lanaca snabdevanja ili proizvodnje, do kojih je došlo tokom prvih talasa pandemije COVID-19 u 2020. Tome treba dodati i da je tokom tih prvih talasa došlo i do negativnog šoka agregatne tražnje, usled mera zaključavanja (karantina i zatvaranja zemalja). Na taj šok su vlade širom Sveta reagovala, preduzimanjem mera ekspanzivne fiskalne i monetarne politike, u cilju pomoći stanovništvu i privredi, koje su oporavile agregatnu tražnju. Povećana agregatna tražnja, suočena sa nedovoljno oporavljenom agregatnom ponudom, dovela je do globalnog rasta stope inflacije i suočavanja sa izborom između daljeg podsticanja privrede i stanovništva, u situaciji kada pandemija i dalje traje, s jedne strane, i ublažavanja inflatornih pritisaka, koji mogu dovesti do inflatornih očekivanja koja bi značajno povećala neizvesnost i rizike, a time i ograničila post-pandemijski ekonomski oporavak i rast, s druge strane.

Navedeni šokovi se odnose na najvažnija dešavanja tokom poslednje dve godine pandemije, kada su ekonomije bile predmet delovanja iznenadnih i neanticipiranih šokova i na strani ponude i na strani tražnje. Oni su u fokus vratili nekada važne probleme za koje se smatralo da su već prevaziđeni, kao što su, na primer, rastuća stopa inflacije i način vođenja monetarne politike. Primena „helikopterskog novca“ bi pre samo nekoliko godina bila potpuno neprihvatljiva kao način vođenja monetarne politike. Danas se, međutim, suočavamo sa njenim inflatornim posledicama, kao i sa posledicama delovanja jakih šokova agregatne ponude u formi rasta cena energenata.

CENE ENERGENATA KAO ZNAČAJNI ŠOKOVI PONUDE

Značajni rast cena energenata i drastični padovi ponude energenata, primarno nafte¹ na svetskim tržištima, i u prošlosti su izazivali ciklične padove ekonomske aktivnosti. U ekonomskom smislu, nafta je u središtu industrijalizovanih ekonomija. Najvažniji proizvod od sirove nafte je benzin, dok su drugi važni proizvodi: lož ulje, dizel gorivo, kerozin i drugi. U ekonomskom smislu, nafta je od velikog značaja za globalnu ekonomiju, jer utiče na funkcionisanje celokupne ekonomije kao jedan od glavnih izvora energije. To je slučaj još od pronalaska motora sa unutrašnjim sagorevanjem, koji je izazvao tehnološku revoluciju, a koja je označila i razvoj naftne industrije.

Teorijske osnove uticaja

Za posleratnu ekonomiju SAD-a jasno je uočljivo da su skokovi cena nafte prethodili ekonomskim recesijama, što je bio slučaj sa čak pet posleratnih recesija u ovoj zemlji. To je postalo posebno evidentno tokom 1970-tih, koje su obeležile recesije u SAD-u, ali i naftni šokovi (Praščević, 2013, 41). Obimna literatura fokusirala je ovaj uticaj (Hamilton, 1985; Bjørnland, 2000; Barsky & Kilian, 2004; Nordhaus, 2007; Engemann, Kliesen & Owyang, 2011; Kilian & Vigfusson, 2017). Ove promene su predstavljale,

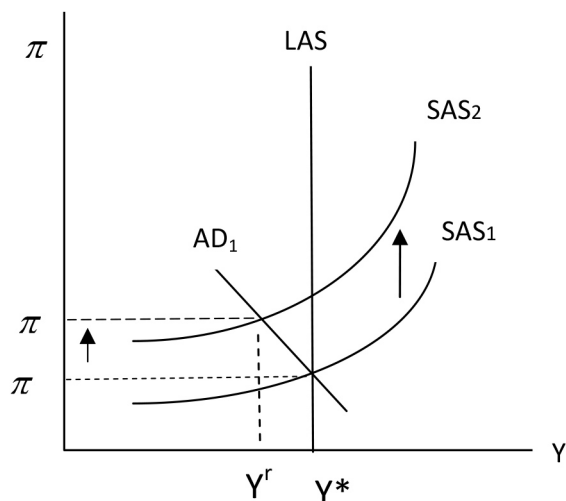
u prvom redu, šokove ponude, čije se delovanje u standardnom AS-AD modelu predstavlja pomeranjem ulevo SAS krive (kratkoročne agregatne ponude), koja odgovara višem opštem nivou cena (odnosno stope inflacije), koji je posledica rasta troškova proizvodnje usled povećanja cena energenata, a koje ulaze u cene svih ostalih proizvoda (Slika 1).

Rast cene nafte, kao i drugih energenata, prevashodno gasa, na više načina negativno pogađa ekonomiju, utičući na:

- povećanje transportnih troškova,
- povećanje troškova grejanja,
- povećanje proizvodnih troškova,
- povećanje rizika i neizvesnosti, koje utiče na dalje povećanje cena,
- povećanje rizika i neizvesnosti, koje utiče na odluke o investicijama i potrošnji,
- promene u alokaciji rada i kapitala između energetske intenzivnih sektora i onih koji to nisu.

Navedeni uticaji, osim onog na odluke o potrošnji i investicijama, predstavljaju negativan uticaj na agregatnu ponudu, od kojih uticaj na realokaciju rada i kapitala između pojedinih privrednih sektora ima dugoročne efekte na ekonomski rast.

Kratkoročne promene cene nafte pokazuju da je tražnja za naftom, u većoj meri, određena promenama u visini dohotka, nego promenama u visini cena nafte. Zbog toga je tražnja za naftom u proteklih decenijama stabilno pratila rast dohotka, bez obzira na značajne fluktuacije u ceni nafte. Dohodna elastičnost je bliska jedinici, naročito u brzorastućim ekonomijama, dok je nešto niža u razvijenim ekonomijama. S druge strane, cenovna elastičnost tražnje je veoma niska, uz trend njenog daljeg snižavanja u odnosu na period 1970-tih (Hamilton, 2009). Međutim, poslednja Globalna recesija je pokazala da se to može promeniti i da cena nafte može uticati na tražnju za njom ako uslovi recesije utiču na znatno smanjenje raspoloživog dohotka, tako da značajan deo stanovnika ne bi mogao da priušti ranije količine.



Slika 1 Negativan šok ponude usled rasta cena energenata (nafte)

Izvor: Autori

Naftni šokovi i ekonomske recesije u prošlosti

Naftni šokovi negativno utiču na ekonomsku aktivnost, izazivajući ekonomsku recesiju. Upravo je to bio slučaj sa recesijom iz 1973-1975, koju je generisao četvostruki rast cena nafte zbog odluke koju su, u jesen 1973, donele arapske zemlje izvoznice (AOPEC), izazivajući ulazak u dugi period privrednog usporavanja i pada, koji je, uz kratke prekide, trajao do sredine 1990-tih. Tokom ovog perioda, beležen je drastičan pad stopa rasta investicija i stope rasta produktivnosti, što je usporilo rast nadnica, uz pojavu značajne nezaposlenosti. Privreda je na pad profita, koji je beležen još od 1965, i to po značajno višim stopama pada nego u ekonomijama G-7, pokušala da odgovori snižavanjem direktnih i indirektnih troškova rada i preraspodelom dohotka na štetu rada, a u korist kapitala (Praščević, 2008, 14).

Recesiju u periodu 1973-1975, za razliku od prethodnih, nije pratila deflacija, već inflacija, zbog čega se kejnzijanske preporuke za prevazilaženje privredne kontrakcije nisu mogle primeniti². Tokom ovog perioda su beležene i značajne finansijske krize, od kojih se neke mogu porediti sa onom iz 1930-tih.

Ranih 1980-tih, ponovo je došlo do oštih recesija, koje su ovog puta pripisivane borbi protiv inflacije, koju su centralne banke vodile u većini zemalja, ali i novom naftnom šoku usled Iranske revolucije, a kasnije i usled otpočinjanja Iračko-Iranskog ratnog sukoba, u oktobru 1980. Nakon perioda oporavka, ranih 1990-tih, privreda SAD-a, kao i većina evropskih ekonomija su ponovo ušle u kontrakciju i ovog puta nakon događaja koji je poremetio globalno snabdevanje naftom usled Zalivskog rata (avgusta 1990). Tokom prve polovine 1990-tih, privredni rast bio je sporiji od onog u periodu 1980-tih, koji je već bio značajno usporen u odnosu na 1970-te, a naročito u odnosu na 1960-te. Za ciklične privredne fluktuacije tokom 1970-tih, 1980-tih i 1990-tih (Tabela 1), karakteristično je da, usled integracije i globalizacije međunarodne privrede, kontrakcije privredne aktivnosti nastaju u isto vreme kako u evropskim zemljama i Japanu, tako i u SAD-u. Došlo je, dakle, do značajne difuzije cikličnih fluktuacija na svetskom nivou, što se može uočiti i sa recesijama u XXI-om veku.

Gledajući istorijski, cena nafte je postala posebno nestabilna od 1970-tih. Treba istaći da su prvi put tokom Suecke krize 1956, arapske zemlje ograničile snabdevanje naftom, što je prethodilo recesiji u SAD,

Tabela 1 Naftni šokovi i recesije privrede SAD

Naftni šok	Uzroci	Recesija
Prvi naftni šok (1973-1974)	Jom-Kipur rat i obustave snabdevanja zapadnih ekonomija, kao i učetvorostručenje cena nafte (1973-75.)	novembar 1973-mart 1975.
Drugi naftni šok (1978-1980)	Iranska revolucija (jesen 1978.) i udvstručenje cena nafte, Iračko-Iranski sukob (otpočeo septembra 1980.)	dve recesije u periodu 1980-1982. (januar 1980-jul 1980; jul 1981-novembar 1982)
Treći naftni šok (1990)	Invazija Iraka na Kuvajt (avgust 1990.)	jul 1990-mart 1991.
„Polovični-šok” (2001)	Napad na kule bliznakinje u Njujorku (11.09.2001.) i intervencija u Iraku	mart 2001-novembar 2001.
Četvrti naftni šok (2007-2008)	Uzroci su različiti u odnosu na prethodne šokove - značajan rast globalne tražnje uz stagnaciju ponude	decembar 2007-jun 2009.

Izvor: Autori

koja je otpočela nakon nekoliko meseci (avgusta 1957). To se može smatrati probom za ono što će se dešavati deceniju nakon što je osnovana Organizacija zemalja izvoznica nafte (OPEC) 1960, kada će se iz političkih razloga manipulirati cenom i količinom nafte kojom snabdevaju svet³.

S obzirom da su oscilacije cena nafte, kao i ograničenja u njenom snabdevanju bila značajna, osnovana je Međunarodna agencija za energiju (IEA) 1974. Ona je u središtu globalnog dijaloga kada je energija u pitanju, a naročito sa ciljem regulisanja tržišta nafte, kao i tržišta drugih energenata. Struktura svetskog tržišta nafte je određena odnosom između ponude i tražnje, uz značajan uticaj političkih i ekonomskih, ali i tehnoloških faktora.

Empirijska istraživanja pokazuju da je rast cena nafte, na sličan recesioni način, uticao i na ekonomije ostalih razvijenih ekonomija (zemalja G7), a ne samo na privredu SAD-a. Procena je za razvijene zemlje da 10% eksternog poremećaja u snabdevanju nafte ima uticaj od oko 2% smanjenja realnog rasta dohotka i to od jedne do dve godine nakon delovanja šoka (Killian, 2005). Uticaj na inflaciju, iako porast cena nafte utiče i na ostale cene, nije tako jasan kao što je uticaj na realni dohodak i realni rast. U nekim ekonomijama

izaziva stagflaciju, dok u drugim ne. Zato možemo zaključiti da, generalno, porast cena nafte nije imao jak inflatorni efekat. Ipak, važno je istaći da dublja analiza treba uzeti u obzir, eventualno, preduzete mere ekonomske politike kao odgovor na određeni naftni šok, a koje mogu imati posledice i na recesiju, kao i na inflaciju.

Pored političkih faktora, koji su uticali na poremećaje na tržištima energenata, a naročito nafte, na rast ovih cena snažno je uticao i rast svetske tražnje, usled ekonomskog rasta pojedinih ekonomija (zemlje BRIKS-a i ostale azijske ekonomije). Dakle, na cenu nafte utiče nivo globalne ekonomske aktivnosti i njegov rast usled ekonomske ekspanzije, ili pad usled recesionih pritisaka. Takođe, rast životnog standarda mnogoljudnih zemalja utiče na rast potrošnje i tražnje za energentima, naročito za naftom. Upravo su ovi uticaji odredili kretanja na tržištu nafte od 1999, koje karakteriše porast cena nafte tokom prve dve decenije XXI-og veka, naravno, uz privremene i povremene padove, primarno zbog usporavanja globalne ekonomije. U periodu 1999-2006, došlo je do utrostručenja stvarnih cena nafte i to bez vidljivih uticaja na privredni rast vodećih ekonomija. Četvrti naftni šok je usledio 2007-2008, što je koincidiralo sa Globalnom recesijom.

Uzroci i dinamika četvrtog šoka značajno su se razlikovali u odnosu na prethodne šokove. Umesto smanjenja ponude, što je bio slučaj sa ranijim šokovima, sada je ponuda stagnirala, ali se suočavala sa drastičnim rastom tražnje za naftom, što je za posledicu moralo imati rast cena. Cene nafte su se, do sredine 2007, utrostručile u odnosu na 2001, a tek je sledio drastičan rast koji je trajao do jula 2008, nakon čega su cene doživele podjednako dramatičan pad. Ovaj rast tražnje je bio posledica ubrzanog globalnog ekonomskog razvoja u godinama koje su prethodile, a naročito ekonomskog rasta koji je beležila Kina. Visoke stope ekonomskog rasta u Kini značile su i značajno povećanje potrošnje nafte u toj zemlji (Yuxian, Xiaoling & Songke, 2014). Od zemlje koja je, do 1992, bila neto izvoznik nafte ona je, do 2007, postala treći najveći uvoznik nafte, koji odlučujuće utiče na kretanja na svetskom tržištu. Bilo je to posledica rasta potrošnje nafte od prosečno 7% godišnje tokom prethodne dve decenije u Kini. Usled stagnacije ponude, bilo je neophodno da dođe do smanjenja potrošnje drugih velikih potrošača nafte kao što su SAD, Evropa i Japan, što se i dogodilo u periodu 2006-2008 (Wong, 2016). Nakon dostignutog ekstremno visokog nivoa cena nafte, one su, u drugoj polovini 2008, značajno opale, tako da su u decembru 2008. bile niže nego u 2005, što je, svakako, bilo posledica ekonomske recesije u koju su ulazile ekonomije širom sveta tokom 2008. i 2009. Međutim, pored ekonomske kontrakcije, ovako dramatične fluktuacije cena nafte bile su posledica i špekulativnih aktivnosti kupovine nafte kao robnih fjučersa.

TENDENCIJE U KRETANJU CENA ENERGENATA

Cene energenata na svetskim tržištima su u prošlosti izazivale ciklične fluktuacije ekonomske aktivnosti, na šta je ukazano u prethodnom delu rada. Posebno je to bilo slučaj sa promenama cena nafte, ali zbog jake korelacije u kretanju cena, i cene električne energije i gasa su, takođe, doprinosile značajno tim fluktuacijama. Iz tog razloga, u narednom delu rada najpre je data globalna analiza uticaja pandemije COVID-19 na cene energenata, a nakon toga i

pregled kretanja cena električne energije, nafte i gasa u državama bivše SFRJ, državama članicama Višegradske grupe i za EU27 kao celinu, radi komparativnog prikaza.

Uticaj pandemije COVID-19 na cene energenata

Poslednji veliki izazov funkcionisanju tržišta energenata nametnula je pandemija COVID-19, koja je otpočela početkom 2020, a koja od tada, u više talasa, pogađa globalnu ekonomiju, kako stranu agregatne tražnje, tako i agregatne ponude. Već u prvim mesecima pandemije COVID-19 bilo je jasno da će doći do ekonomske recesije. Udar pandemije izazvao je pad agregatne ponude, usled smanjenja privredne aktivnosti, usled zaključavanja zemalja i primene mera karantina. Proizvodni i logistički lanci bili su prekinuti, došlo je do obustave u dopremanju poluproizvoda ili komponenata, jer su se proizvodi otežano kretali preko granica. Istovremeno, i agregatna tražnja je smanjena jer je došlo do smanjenja svih njenih komponenti - lične potrošnje, investicija, državnih izdataka (osim onih namenjenih zdravstvenoj zaštiti) i neto izvoza. Šokovi koji su ekonomije pogodili bili su jedinstveni u savremenoj ekonomskoj istoriji. Odgovor ekonomske politike, u većini zemalja, bio je sličan - olakšati poziciju domaćinstvima i privredi, kao i održati finansijsku stabilnost. Zbog toga su primenjeni ogromni paketi fiskalne pomoći, uz monetarnu ekspanziju koja se sprovodila kroz primenu nekonvencionalnih mera, jer je, zbog niske kamatne stope, u prethodnoj deceniji monetarna politika postala neefikasna. Zbog ovih mera, agregatna tražnja se ubrzano oporavila, čemu je doprinela i dinamika pandemije, kao i relativno brz pronalazak vakcina čija je primena dovela do relativno brzog prevazilaženja najtežih formi bolesti, a time i do slabljenja epidemioloških mera koje su ugrožavale i agregatnu tražnju i ponudu (Prašćević, 2020; Prašćević, 2021).

Slika 2 pokazuje da se nakon negativnih šokova agregatne ponude (pomeranje ulevo SAS krive) i agregatne tražnje (pomeranje AD linije ulevo), usled pandemije u njenim prvim fazama, privreda pomerila

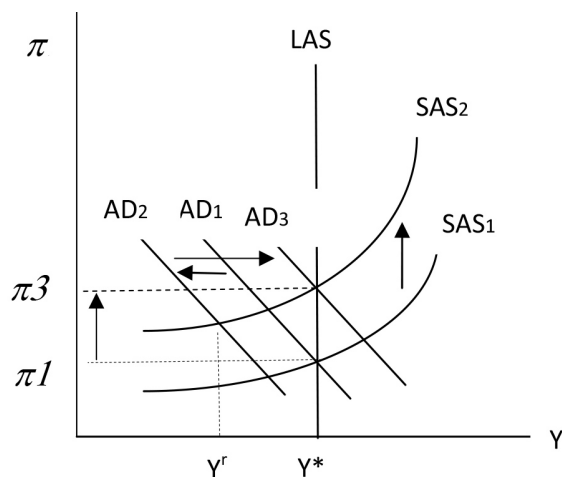
u stanje recesije. Nakon toga, oporavak agregatne tražnje (pomeranje AD linije udesno na AD₃), biva praćen rastom cena (stope inflacije), uz oporavak dohotka. Rast cena, koji je neočekivano pratio pandemiju, posledica je povećanja agregatne tražnje usled ekspanzivne fiskalne i monetarne politike, ali i rasta cena energenata koje dodatno vrše pritisak na cene usled rasta troškova proizvodnje.

Predstavljena dinamika pandemijskih kretanja imala je svoj značajan uticaj i na tržište energenata - električne energije, nafte i gasa. Prve faze pandemije, tokom kojih je došlo i do pada agregatne tražnje i agregatne ponude, za posledicu su imale i pad tražnje za energentima, jer je globalna proizvodnja opadala. U tom periodu su naftne kompanije smanjivale svoju aktivnost, uz gubitke u poslovanju u prvom polugodištu 2020. i smanjene investicije. Pandemija je tako postala dodatni izazov za naftni sektor, ali i čitav energetski sektor koji se već duže vreme nalazio pod pritiskom mera klimatsko-energetske politike, čiji je cilj smanjenje potrošnje nafte, naročito u razvijenijim zemljama. Za posledicu je to imalo vrtoglavi pad cene nafte početkom marta 2020 (24 dolara za barel Brent nafte). To je, međutim, samo delimično bilo posledica pandemije, a delimično „naftnog rata“ između Saudijske Arabije i Rusije, koja je odbila smanjenje

proizvodnje. To je navelo Saudijsku Arabiju da obori cenu nafte i tako „kazni“ Rusiju. Cena nafte je nastavila da opada i u aprilu 2020. je bila na rekordno niskom nivou.

Međutim, već sa prvim znacima ekonomskog oporavka, porasla je i tražnja za energentima. Ona se, ipak, suočila sa nedovoljnom ponudom energenata (nafte i gasa) u drugoj polovini 2021, koja nije isključivo posledica šoka pandemije COVID-19, već i geopolitičkih tenzija, ali i primene standarda zelene ekonomije i smanjenja zagađenja prelaskom na obnovljive izvore energije, čije je korišćenje ograničeno tehničko-tehnološkim uslovima eksploatacije (na primer, energija vetra i sl.). Generalno, zelena ekonomija je uticala na smanjenje ponude energenata, dok je tražnja ostala nepromenjena, što je dovelo do povećanja cena energenata. Zbog toga se, u drugoj polovini 2021, Svet suočio sa rastom cena energenata i njihovim nedostatkom. Cena nafte se tokom 2021. oporavila, uz povremene padove, uglavnom pri pojavi novih sojeva korona virusa koji su doveli do povećane neizvesnosti oko buduće privredne aktivnosti.

Na cenu drugog važnog energenta - gasa su, takođe, uticala pandemijska kretanja, na sličan način kao i na naftu, ali u ovom slučaju su veliki uticaj imale i



Slika 2 Uticaj pandemije COVID-19 na makroekonomsku dinamiku

geopolitičke tenzije, čijoj kulminaciji, početkom 2022, prisustvujemo. Cene gasa u Evropi su u decembru 2021. i početkom 2022. premašile sve rekorde (više od 2.000 dolara za 1.000 metara kubnih gasa). Ove promene u visini cene gasa bile su praćene i drastičnim rastom cena električne energije. Sve to ima negativne posledice na proizvodnju, kao i na cene (već rastuću inflaciju). Tome, svakako, doprinose tenzije na relaciji Rusija - EU i SAD, usled Ukrajinske krize (odlaganja puštanja „Severnog toka“ kojim bi se obezbedio alternativni put za snabdevanje gasom i zaobišla Ukrajina). To u posebno tešku poziciju stavlja evropske ekonomije koje su uvoznice gasa iz Rusije. U narednom delu rada detaljnije su prikazana navedena kretanja.

Tržište električne energije

Analiza tendencija u kretanju cena na tržištu električne energije je kompleksna, budući da je ovo tržište specifično po više osnova. Najpre, električna energija, kao roba, poseduje određene tehničke karakteristike koje uslovljavaju funkcionisanje samog tržišta. Pored toga, određene delatnosti u elektroenergetskom sektoru su u mnogim državama regulisane delatnosti.

Kada je reč o regulatornim aspektima pojedinih delatnosti u elektroenergetskom sistemu, u ekonomskoj teoriji se zastupa stav da regulisane delatnosti ostaju one u kojima važe ekonomski preduslovi prirodnog monopola. Pored ekonomije obima, neophodno je da postoji subaditivnost troškova. U Republici Srbiji (RS) su, na primer, regulisane cene prenosa i cene distribucije električne energije za sve korisnike sistema, kao i cene određenih pomoćnih usluga. Pored napred navedenih, mogu biti regulisane i cene električne energije za garantovano snabdevanje i cene zakupa rezerve snage za sistemske usluge sekundarne i tercijarne regulacije (Agencija za energetiku).

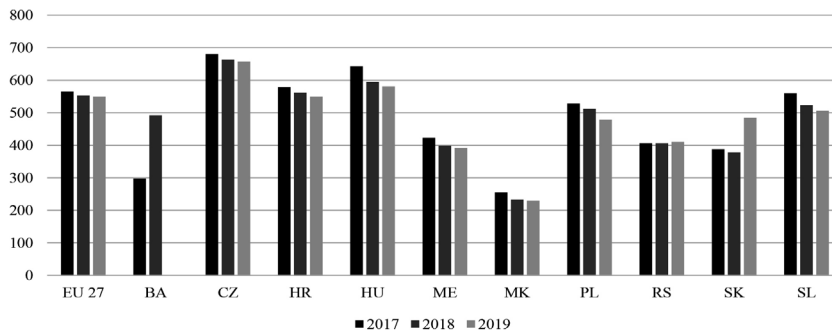
Stoga je cena električne energije za krajnje potrošače delimično derivat susretanja ponude i tražnje za električnom energijom na samom tržištu, a često, mnogo više, i drugih determinanti, poput regulatornih

ograničenja, politike države, međunarodnih faktora itd. Cene električne energije smatraju se jednim od instrumenata politike dohodaka i redistributivne politike, uz pomoć koje države, a pogotovo države u razvoju, nastoje da ostvare određene ekonomske, socijalne i najšire društvene ciljeve (Jakšić i Ješić, 2021). Cena električne energije je značajan faktor tražnje za električnom energijom, mada je opšte stanovište da je ta tražnja prilično cenovno neelastična. Jedno od ključnih obeležja elektroenergetske delatnosti je rigidnost ponude i tražnje za električnom energijom (Filipović i Tanić, 2010, 10). Ipak, potrošnja električne energije dosta varira u jednom danu, ali i u sezonama tokom jedne godine, što zahteva da instalirani kapaciteti prate tu tražnju, kako bi ona bila zadovoljena i pri vršnom opterećenju.

Za delimično razumevanje determinanti tražnje za električnom energijom, potrebno je uočiti razlike među posmatranim državama u potrošnji energije u domaćinstvima *per capita*. Ona značajno oscilira među jedinicama posmatranja. U pojedinim državama, poput Češke ili Mađarske, potrošnja energije *per capita* je nekad i više nego dvostruko veća od potrošnje u, na primer, Severnoj Makedoniji (Slika 3).

U Tabeli 2 dat je uporedni pregled cena električne energije za domaćinstva u prvoj polovini 2021, za potrošače koji troše godišnje između 2500 i 5000 kWh (srednji potrošači po Eurostat metodologiji). Pored toga, dat je i pregled osnovnih komponenti cena: troškovi mreže, takse i naknade, PDV i takse za održivost.

Kao što se iz Tabele 2 može videti, cene električne energije, izražene u EUR, značajno se razlikuju među posmatranim državama. Najnižu cenu plaćaju domaćinstva u Severnoj Makedoniji, RS i Bosni i Hercegovini, dok najvišu plaćaju u Češkoj i Sloveniji. Cene merene prema paritetu kupovne moći otkrivaju da najnižu cenu električne energije plaćaju domaćinstva u Mađarskoj i RS, dok najvišu plaćaju domaćinstva u Češkoj i Poljskoj. Kada je reč o taksama, pojedine države nisu uvele takse za održivost. Pored toga, pojedine takse nisu prikazane jer ih je uveo mali



Napomena: Podatak za Bosnu i Hercegovinu, za 2019, nije dostupan.

Slika 3 Finalna potrošnja energije u domaćinstvima *per capita* (u kg ekvivalentne nafte)

Izvor: Eurostat

broj posmatranih država. Slovačka, na primer, ima i takse za nuklearnu energiju.

Slična analiza sprovedena je za sektor preduzeća, takođe, u prvoj polovini 2021, za potrošače koji troše godišnje između 500 MWh i 2000 MWh električne energije (Tabela 3). Pored toga, dat je i pregled osnovnih komponenti cena: troškovi mreže, takse i naknade, PDV i takse za održivost.

Na osnovu Tabele 3, može se zaključiti da preduzeća u posmatranim državama imaju različite ukupne izdatke za jedinicu utrošene električne energije, nekad i više nego dvostruko (na primer, u Severnoj Makedoniji to je 0,1346 EUR, a u Slovačkoj 0,2999 EUR), što, svakako, može uticati na profitabilnost preduzeća. Pored toga, treba istaći da u svim posmatranim državama, sem Slovačke, preduzeća plaćaju nižu

Tabela 2 Cene električne energije za domaćinstva (po kWh)

	Finalna cena 2021. (jan.-jun)		Komponente cena u 2020.			
	EUR	PPS	Troškovi mreže	Takse i naknade	PDV	Takse za održivost
EU 27	0.2192	0.2194	0.0600	0.0900	0.0300	0.0300
BA	0.0875	0.1723	0.0367	0.0152	0.0129	0.0024
CZ	0.1802	0.2460	0.0464	0.0500	0.0300	0.0188
HR	0.1291	0.2029	0.0448	0.0292	0.0152	0.0139
HU	0.1003	0.1619	0.0442	0.0214	0.0214	0.0000
ME	0.0980	0.1997	0.0426	0.0176	0.0183	0.0037
MK	0.0841	0.1839	0.0192	0.0123	0.0123	0.0000
PL	0.1548	0.2634	0.0489	0.0571	0.0289	0.0066
RS	0.0791	0.1510	0.0306	0.0177	0.0131	0.0000
SK	0.1668	0.2115	0.0440	0.0618	0.0287	0.0182
SL	0.1662	0.1994	0.0468	0.0434	0.0276	0.0126

Napomene: Cene su izražene u EUR i PPS (paritet kupovne moći). Iskazane su cene sa svim porezima i taksama. Komponente cena su uprosečne vrednosti za sve opsege potrošnje.

Izvor: Eurostat

Tabela 3 Cene električne energije za preduzeća (po kWh)

	Finalna cena 2021. (jan.-jun)		Komponente cena u 2020.			
	EUR	PPS	Troškovi mreže	Takse i naknade	PDV	Takse za održivost
EU 27	0.1573	0.1620	0.0272	0.0628	0.0224	0.0226
BA	0.0874	0.1722	0.0318	0.0323	0.0207	0.0105
CZ	0.1069	0.1458	0.0254	0.0156	0.0133	0.0023
HR	0.1158	0.1820	0.0319	0.0266	0.0136	0.0130
HU	0.1143	0.1846	0.0240	0.0335	0.0211	0.0090
ME	0.1043	0.2125	0.0234	0.0209	0.0146	0.0058
MK	0.0888	0.1942	0.0182	0.0138	0.0138	0.0000
PL	0.1343	0.2284	0.0267	0.0518	0.0244	0.0063
RS	0.0954	0.1823	0.0179	0.0208	0.0153	0.0000
SK	0.1530	0.1940	0.0413	0.0609	0.0265	0.0182
SL	0.1123	0.1347	0.0178	0.0313	0.0194	0.0095

Napomene: Cene su izražene u EUR i PPS (paritet kupovne moći). Iskazane su cene sa svim porezima i taksama. Komponente cena su uprosečene vrednosti za sve opsege potrošnje.

Izvor: Eurostat

ukupnu cenu električne energije u odnosu na EU27 prosek.

Pored toga, na osnovu ovih podataka o kretanjima na tržištu električne energije, može se uvideti da, bez obzira što se cene električne energije razlikuju po državama, te cene, merene prema paritetu kupovne moći, često nisu male, poredeći posmatrane države sa razvijenim državama. Ovo posebno važi za cene za

privredu, što može biti značajan generator fluktuacija privredne aktivnosti.

Tržište nafte

Cena nafte, tipa Brent, u poslednje vreme je ponovo značajno porasla na svetskim berzama (Slika 4). Taj šok ostavlja značajne posledice po makroekonomsku stabilnost, jer je nafta glavni *input* u velikom broju industrija.



Slika 4 Cena nafte tipa Brent (u \$/barelu)

Izvor: Federal Reserve Economic Data

Delimično se to kretanje na globalnom tržištu preliva i na finalnu cenu za potrošače (Slika 5), koja, kao i na tržištu električne energije, zavisi od više faktora. Kada je reč o regulaciji na tržištu nafte i naftnih derivata, i tu se stanje po državama razlikuje. U RS je, Zakonom o energetici, unapređena konkurencija u sektoru nafte, derivata nafte, biogoriva i komprimovanog prirodnog gasa (Službeni glasnik Republike Srbije, 2014). Regulisane cene se u ovom sektoru utvrđuju samo za prirodne monopolske delatnosti transporta nafte naftovodima, odnosno, transporta derivata nafte produktovodima.

Budući da, prema Eurostat podacima u indeksu potrošačkih cena posmatranih država, cena goriva učestvuje sa udelom koji se najčešće kreće od 2% do 3%, jasno je da svaka promena cena goriva značajno utiče na kretanje inflacije. Pored toga, kao šok sa strane ponude, ove promene mogu izazvati fluktuacije privredne aktivnosti.

Tržište prirodnog gasa

Pored cena električne energije i goriva, značajan uticaj, kao šok ponude na makroekonomsku stabilnost, može ostvariti i cena gasa. U razvijenim državama EU, veliki deo industrije kao glavni *input* koristi gas. Cene prirodnog gasa poslednjih meseci beleže rekordne nivoe na svetskim berzama (Slika 6). U RS su regulisane cene pristupa sistemu za transport prirodnog gasa, cena pristupa sistemu za distribuciju

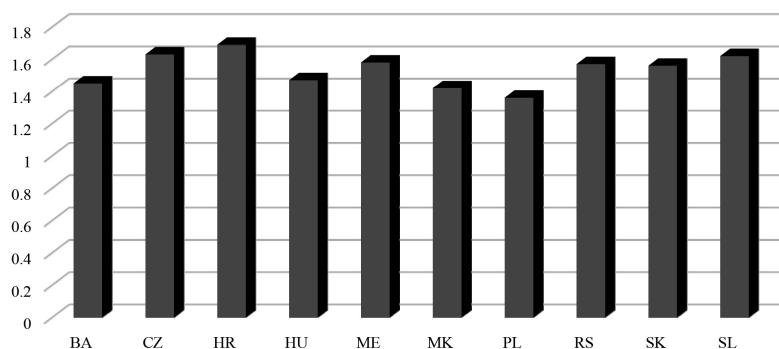
prirodnog gasa, cena pristupa skladištu prirodnog gasa i cena prirodnog gasa za javno snabdevanje (domaćinstva i mali kupci).

Kako je prirodni gas jedan od osnovnih *input*-a u mnogim industrijskim granama, nesporno je da će i najnovija kretanja na ovom tržištu imati značajne makroekonomske posledice.

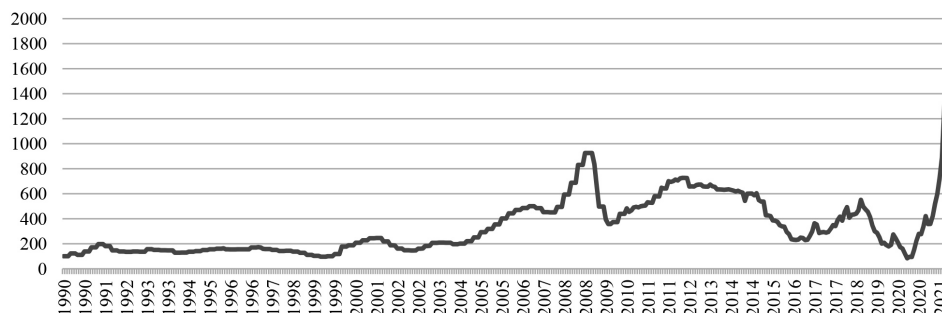
Kada je reč o ceni gasa po posmatranim državama, na osnovu Tabele 4 može se zaključiti da najveći broj njih ima povoljnije cene u odnosu na EU27 prosek za domaćinstva, te da to važi i za cenu bez taksi i naknada i sa taksama i naknadama. S druge strane, preduzeća u najvećem broju posmatranih država plaćaju manju cenu gasa nego EU27 prosek, ali kada se isključe takse i naknade, onda je u većini država cena viša nego EU27 prosek. To govori da državna politika u posmatranim državama pokušava da nižim taksama i naknadama amortizuje nešto višu cenu gasa nego što je to EU27 prosek.

UTICAJ POSLEDNJIH ŠOKOVA PONUDE U ENERGETSKOM SEKTORU NA MAKROEKONOMSKU STABILNOST

Cene energenata su značajno porasle u poslednja dva kvartala. Ako je deo tržišta regulisan, takav šok ponude, po pravilu, najpre oseće učesnici na neregulisanom tržištu, ali je pitanje trenutka



Slika 5 Cene goriva za finalne potrošače (u \$/litru) u februaru 2022.



Slika 6 Globalna cena prirodnog gasa (indeks 1990M1 =100)

Izvor: Federal Reserve Economic Data

prelivanja i na regulisano tržište. Neretko, takav šok ponude često dovodi i do restrikcija u količinama, a ne samo do rasta cena.

Poslednji šokovi ponude u energetsom sektoru imaju različite korene koji mogu biti okidač turbulencija na ovim tržištima, a posebno se izdvajaju ekonomski i geopolitički. Na primer, rast cena energenata nije bio jedini uzrok rasta inflacije u ovom domenu, već i posledica rasta poreza i taksu u pojedinim državama (ECB, 2021). Kao što je već ukazano u prethodnom delu rada, ekonomska teorija sugeriše da će rast cena

energenata, u kratkom roku, dovesti do rasta domaćih cena i pada BDP. Rast cena energenata ima negativan uticaj na potrošnju, investicije i zaposlenost. Uticaj rasta cena energenata na komponente BDP zavisi, pre svega, od dva faktora:

- jačine efekata na potrošnju, i
- jačine efekata na inflaciju.

Potrošnja je pogođena kroz efekat rasta cena na raspoloživi dohodak. Negativan efekat prisutan je i u domenu investicija. Kada je reč o zaposlenosti,

Tabela 4 Cene prirodnog gasa za domaćinstva i preduzeća (po kWh)

	Domaćinstva		Preduzeća	
	Bez taksu i naknada	Sa taksama i naknadama	Bez taksu i naknada	Sa taksama i naknadama
EU 27	0.0411	0.0638	0.0238	0.0365
BA	0.0274	0.0321	0.0354	0.0414
CZ	0.0463	0.0562	0.0238	0.0304
HR	0.0300	0.0374	0.0275	0.0367
HU	0.0241	0.0307	0.0208	0.0284
ME	/	/	/	/
MK	0.0414	0.0488	0.0236	0.0279
PL	0.0301	0.0376	0.0271	0.0346
RS	0.0305	0.0337	0.0285	0.0313
SK	0.0342	0.0411	0.0261	0.0329
SL	0.0382	0.0547	0.0254	0.0378

Napomene: Podaci za Crnu Goru nisu dostupni. Cene su izražene u EUR. Cene su iskazane za domaćinstva koja troše između 20 GJ i 200 GJ. Cene su iskazane za preduzeća koja troše između 10000 GJ i 100000 GJ.

Izvor: Eurostat

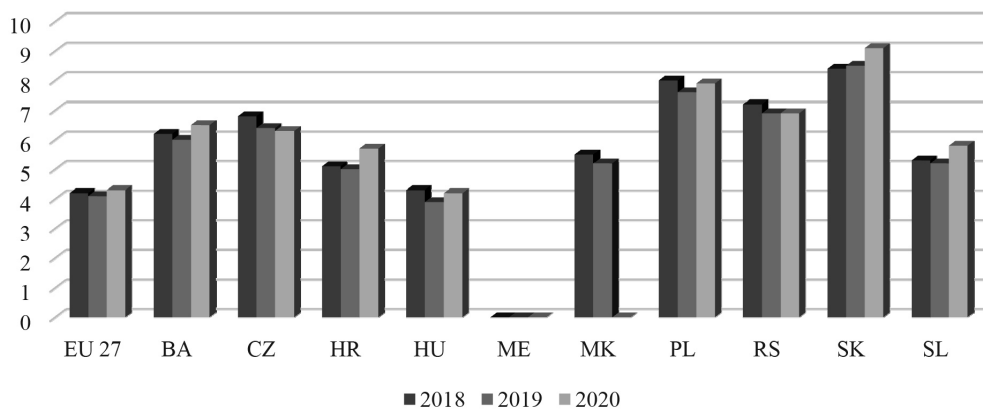
ako cene rastu duži period vremena, to može uticati na promenu proizvodne strukture i imati uticaj na nezaposlenost (Lescaroux & Mignon, 2008).

U kontekstu efekata na potrošnju koje rast cena energenata generiše, treba analizirati učešće izdataka za električnu energiju i ostale energente u ukupnoj potrošnji. Ukoliko se uporede izdaci domaćinstava među posmatranim državama, sa Slike 7 mogu se uočiti značajne razlike. Domaćinstva u pojedinim državama, poput Slovačke, Poljske i RS, imaju, u proseku, znatno veće izdatke na električnu energiju i energente od drugih. Ta učešća su često duplo veća nego prosek EU27. Iz toga proizilazi da su one senzitivnije na promenu cena energenata, jer će u apsolutnom iznosu efekti promena cena na makroekonomske agregate biti veći.

Uticaj promene cena energenata na inflaciju je očigledniji. On se dešava u dve faze (Slika 8), i dominantni su direktni efekti. Direktni efekti su sagledivi kroz uticaj na potrošačke i proizvođačke cene, dok indirektni efekat, tzv. efekat druge runde, predstavlja reakciju transaktora, pre svega, u vidu prilagođavanja nadnica i profita. Ovaj efekat druge runde dosta zavisi od nominalnih i realnih rigidnosti. Ukoliko su rigidnosti veće, efekat na promene cena je manji, i obrnuto. Dok monetarna politika malo šta može da uradi po pitanju efekata prve runde, mnogo

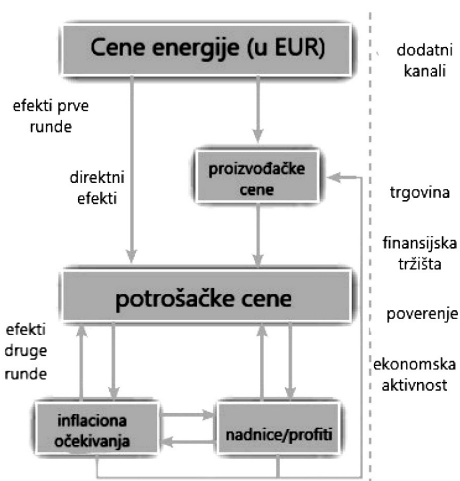
više može da učini u pogledu jačanja kredibiliteta i uticaja na očekivanja, a posledično i makroekonomsku stabilnost u slučaju ovakvih šokova ponude. Pored toga, monetarna politika može da utiče na pojedine dodatne kanale, kao što su ekonomska aktivnost i finansijska tržišta. Šokovi u cenama energenata, po svojoj prirodi, ostvaruju značajne efekte na makroekonomsku stabilnost jedne države kroz efekte preliivanja, ma koji monetarni režim da joj je imanentan. Ipak, čini se da centralne banke, koje targetiraju inflaciju, teško prevazilaze šokove ponude. Imajući u vidu da većina centralnih banaka koje primenjuju ovaj monetarni režim *de facto* primenjuju tzv. fleksibilno targetiranje inflacije, nepovoljna okolnost šokova ponude ovog tipa je što se cene i BDP kreću u suprotnim smerovima, pa centralna banka treba da napravi određeni *trade-off* pri minimiziranju funkcije gubitka. Drugim rečima, šokovi ponude su zahtevniji za neutralizaciju, ili umanjeње negativnih efekata instrumentima ekonomske politike od šokova sa strane tražnje.

Koliki će efekat imati inflacija cena energenata na ukupnu inflaciju zavisi i od načina merenja inflacije, tj. značaja pojedinih komponenti u samom indeksu cena koji se prati. Za zemlje EU, Eurostat objavljuje pondere u harmonizovanom indeksu potrošačkih cena (HICP), ali se i za pojedine druge države mogu naći podaci o tom ponderu u njihovom odgovarajućem indeksu



Napomena: Podaci za Crnu Goru i Severnu Makedoniju (za 2020) nisu dostupni.

Slika 7 Finalni izdaci domaćinstava za električnu energiju, gas i ostala goriva (u procentima od ukupnog iznosa)



Slika 8 Finalni izdaci domaćinstava za električnu energiju, gas i ostala goriva (u procentima od ukupnog iznosa)

Izvor: ECB, 2010

cena - najčešće indeksu potrošačkih cena (CPI). Na osnovu podataka za posmatrane države, iz Tabele 5 može se uočiti da je opet taj ponder veći za skoro sve države nego za npr. Evrozonu kao celinu, što govori o većoj „ranjivosti“ posmatranih država na ove šokove. To je slučaj kada se posmatra ponder samo za električnu energiju, ali i kada se proširi obuhvat i na gas i ostala goriva.

Sumarno posmatrano, efekti poslednjih šokova na energetske tržištima ostaviće značajne posledice po makroekonomsku stabilnost. Ekonomska istorija nas uči da takve vrste šokova ne treba posmatrati kao tranzitorne, te da će kreatori ekonomske politike trebati da pronađu način da umanje negativne posledice ovih šokova na ključne makroekonomske agregate. Njihova neutralizacija je teška i gotovo nemoguća, tako da će nosioci ekonomske politike biti stavljeni pred izbor među prioritetima u dijapazonu ekonomskih ciljeva.

ZAKLJUČAK

Šokovi na strani agregatne ponude predstavljaju za kreatore ekonomske politike poseban izazov u

Tabela 5 Ponderi u HICP i odgovarajućim indeksima cena

	Električna energija, gas i ostala goriva	Električna energija
Evrozona	5.891	2.875
BA	/	/
CZ	8.939	4.52
HR	8.919	5.176
HU	5.101	1.814
ME	/	/
MK	6.613	4.001
PL	8.349	2.864
RS	8.745	4.645
SK	11.24	4.108
SL	6.416	3.251

Napomena: Podaci za Bosnu i Hercegovinu i Crnu Goru nisu dostupni.

Izvor: Eurostat

neutralisanju, mnogo teži i kompleksniji nego što su to šokovi agregatne tražnje. Jedan od najznačajnijih šokova ponude je rast cena energenata. Značajni rast cena energenata i drastični padovi ponude energenata, primarno nafte na svetskim tržištima, u prošlosti su izazivali ciklične padove ekonomske aktivnosti. Danas, kada značajne *input*-e u industrijskim delatnostima, pored nafte, zauzimaju i električna energija i gas, kretanje cena svih ovih energenata (koje je često korelisano) predstavlja fokus interesovanja kreatora ekonomske politike. Uticaj rasta cena energenata na komponente BDP zavisi, pre svega, od dva faktora: jačine efekata na potrošnju, i jačine efekata na inflaciju. Ključni naučni doprinos analize šokova sa strane ponude može se naći u dubinskoj analizi i utemeljenoj oceni uloge ovih šokova u očuvanju makroekonomske stabilnosti, kao i neophodnih mera ekonomske politike za minimiziranje njihovih negativnih efekata. Istraživanjem su potvrđene istraživačke hipoteze, te je dokazano da šokovi cena energenata mogu biti izvori ekonomskih recesija, ali i drugih makroekonomskih nestabilnosti. Pored toga, pokazan je značaj odgovora monetarnih vlasti na rast cena energenata u generisanju recesije. Konačno, pokazano je da je pandemija COVID-19 poremetila i

balans ponude i tražnje za energentima, generišući fluktuacije u njihovim cenama.

Rastuća inflacija pojavljuje se tokom 2021, kao jedan od relativno zaboravljenih makroekonomskih problema. Tokom 2021, a naročito tokom druge polovine 2021, na aktuelnosti dobija problem rasta cene energenata, uzrokovan, primarno, njihovom nedovoljnom ponudom na svetskim tržištima koji je delimično bio posledica neočekivano brzog globalnog ekonomskog oporavka koji je generisao rast tražnje i za energentima. Poslednji veliki izazov funkcionisanju tržišta energenata nametnula je pandemija COVID-19, ali i geopolitičke tenzije.

Kompleksnost analize ovih šokova ponude pojačana je činjenicom da su pojedine delatnosti u energetsom sektoru, u procesu od proizvodnje do finalne potrošnje, regulisane dok su neke prepuštene slobodnom tržištu. To zavisi i od države, ali i od tipa energenta. One delatnosti koje su regulisane najčešće su svojim ekonomskim karakteristikama zadovoljile uslove za postojanje prirodnog monopola.

Na tržištu električne energije, cena električne energije za krajnje potrošače delimično je derivat susretanja ponude i tražnje za električnom energijom na samom tržištu, a često mnogo više i drugih determinanti poput regulatornih ograničenja, politike države, međunarodnih faktora itd. Među skupom posmatranih država, postoje razlike u potrošnji energije u domaćinstvima *per capita*. U Češkoj i Mađarskoj potrošnja energije *per capita* je nekad i više nego dvostruko veća od potrošnje u npr. Severnoj Makedoniji. Cene električne energije se, takođe, značajno razlikuju. Najnižu cenu plaćaju domaćinstva u Severnoj Makedoniji, RS i Bosni i Hercegovini, dok najvišu plaćaju u Češkoj i Sloveniji.

Na tržištu nafte i naftnih derivata, cenovni šokovi su, takođe, bili izraženi u poslednje vreme. U ekonomskoj istoriji pokazano je da upravo ovaj šok ostavlja veoma velike posledice po makroekonomsku stabilnost. U indeksu potrošačkih cena posmatranih država cena goriva učestvuje sa značajnim udelom, što nameće zaključak da svaka promena cena goriva značajno utiče na kretanje inflacije, pa ovi šokovi moraju biti pod posebnim monitoringom centralne banke.

Pored cena električne energije i goriva, značajan uticaj kao šok ponude na makroekonomsku stabilnost može ostvariti i cena gasa. U razvijenim državama EU veliki deo industrije kao glavni *input* koristi gas, budući da ovo gorivo ima status ekološkog goriva, te da su efekti njegovog korišćenja na prirodnu sredinu značajno manji nego kod drugih goriva. Najveći broj posmatranih država ima povoljnije cene gasa u odnosu na EU27 proseka za domaćinstva, što je slučaj i sa preduzećima kada se posmatra finalna cena.

Efekti poslednjih šokova na energetske tržištima zasigurno će ostaviti značajne posledice po makroekonomsku stabilnost. Njihova priroda, makroekonomski ambijent u kome se dešavaju, akumulirani makroekonomski problemi koji su uz pomoć nekonvencionalnih politika u poslednje vreme bili „ispod radara“, biće izazovan problem za rešavanje. Problem koji izazivaju ovi šokovi jeste to što je njihova potpuna neutralizacija gotovo nemoguća, tako da će nosioci ekonomske politike biti stavljeni pred izbor među prioritetima u širokom spektru ekonomskih ciljeva. U domenu makroekonomske politike, ključnu ulogu ima centralna banka, koja određenim instrumentima monetarne politike može da delimično ublaži jačinu ovih šokova. Ključna ograničenja istraživanja odnose se na neizvesnosti u kretanju cena energenata koje su posledica globalnih kretanja, kao i na različitost u regulacionom aspektu tržišta energenata u posmatranim državama. Mogući pravci budućih istraživanja odnose se, upravo, na širu analizu mogućnosti koje stoje na raspolaganju kreatorima ekonomske politike u uslovima šokova ponude.

ENDNOTE

- 1 U ukupnoj svetskoj potrošnji energije, udeo nafte je oko 37%.
- 2 Inflacija je u SAD-u, ali i u svim evropskim zemljama, osim u Nemačkoj, beležila dvocifrene stope, koje su ostale prisutne i nakon oporavka 1975.
- 3 Zemlje OPEC-a raspolažu sa 2/3 ukupnih rezervi nafte, proizvode oko 40% ukupne proizvodnje nafte, pokrivajući 1/2 svet-skog izvoza nafte.

ZAHVALNICA

Rad je rezultat istraživanja finansiranih od strane Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije.

REFERENCE

- Agencija za energetiku Republike Srbije. Retrieved December 25, 2021, from <https://www.aers.rs/Index.asp?l=1&a=21&tp=TarifeEE>
- Barsky, R. B., & Kilian, L. (2004). Oil and the macroeconomy since the 1970s. *Journal of Economic Perspectives*, 18(4), 115-134. doi.org/10.1257/0895330042632708
- Bjørnland, H. C. (2000). The dynamic effects of aggregate demand, supply and oil price shocks-A Comparative study. *The Manchester School*, 68(5), 578-607. doi.org/10.1111/1467-9957.0022
- European Central Bank (ECB). (2010). Energy markets and economy. *Occasional Paper series*, No. 113.
- European Central Bank (ECB). (2021). *Economic Bulletin*, No. 3/21. Retrieved January 23, 2022, from <https://www.ecb.europa.eu/pub/economic-bulletin/html/eb202103.en.html>
- Engemann, K., Kliesen, K., & Owyang, M. (2011). Do Oil Shocks Drive Business Cycles? Some U.S. and International Evidence. *Macroeconomic Dynamics*, 15(5), 498-517. doi.org/10.1017/S1365100511000216
- Eurostat. Retrieved December 25, 2021, from <https://ec.europa.eu/eurostat>
- Federal Reserve Economic Data. Retrieved December 25, 2021, from <https://fred.stlouisfed.org/series/DCOILBRENTU>
- Federal Reserve Economic Data. Retrieved December 25, 2021, from <https://fred.stlouisfed.org/series/PNGASEUUSDM>
- Filipović, S. i Tanić, G. (2010). *Izazovi na tržištu električne energije*. Beograd, RS: Ekonomski institut.
- Hamilton, J. D. (1985). Historical causes of postwar oil shocks and recessions. *The Energy Journal Issue*, 6(1), 97-116. doi:10.5547/ISSN0195-6574-EJ-Vol6-No1-9
- Hamilton, J. D. (2009). Causes and consequences of the oil shock of 2007-08. *Brookings Papers on Economic Activity, Economic Studies Program*, 40(1), 215-283.
- Jakšić, M. i Ješić, M. (2021). Komparativna analiza stanja na tržištu električne energije sa osvrtom na makroekonomske posledice. *Ekonomске ideje i praksa*, 43, 15-29. doi.org/10.54318/eip.2021.mj.311
- Kilian, L. (2005). The effects of exogenous oil supply shocks on output and inflation: Evidence from the G7 countries. *Working Paper*, University of Michigan.
- Kilian, L., & Vigfusson, R. J. (2017). The role of oil price shocks in causing U.S. recessions. *Journal of Money, Credit and Banking*, 49(8), 1747-1776. doi.org/10.1111/jmcb.12430
- Kydland, F. E., & Prescott, E. C. (1982). Time to build and aggregate fluctuations. *Econometrica*, 50(6), 1345-1370. doi.org/10.2307/1913386
- Lescaroux, F., & Mignon, V. (2008). On the influence of oil prices on economic activity and other macroeconomic and financial variables. *OPEC Energy Review*, 32(4), 343-380. doi.org/10.1111/j.1753-0237.2009.00157.x
- Long, J. B., & Plosser, C. I. (1983). Real business cycles. *Journal of Political Economy*, 91(1), 39-69. doi.org/10.1086/261128
- Lucas, Jr. R. E. (1972). Econometric testing of the natural rate hypothesis. In R. E. Lucas Jr. (Ed.). *Studies in Business-Cycle Theory* (pp. 90-103). Oxford: Basil Blackwell.
- Nelson, C., & Plosser, C. (1982). Trends and random walks in macroeconomic time series: Some evidence and implications. *Journal of Monetary Economics*, 10(2), 139-162. doi.org/10.1016/0304-3932(82)90012-5
- Nordhaus, W. D. (2007). Who's afraid of a big bad oil shock? *Brookings Papers on Economic Activity*, 38(2), 219-240.
- Prašćević, A. (2008). *Poslovni ciklusi u makroekonomskoj teoriji i politici*. Beograd, RS: Ekonomski fakultet.
- Prašćević, A. (2013). *Ekonomске krize i modeli makroekonomske politike*. Beograd, RS: Ekonomski fakultet.
- Prašćević, A. (2020). Challenges for macroeconomic stability and economic growth of the Western Balkans in the age of growing risks. In J. Kočović et al, (Eds.). *Insurance Market After COVID-19* (pp. 43-59). Belgrade, RS: Faculty of Economics.

- Praščević, A. (2021). Post-pandemic economic policy challenges: Between short-term goals and long-term growth rate. In J. Kočović *et al.*, (Eds.). *Contemporary Challenges and Sustainability of the Insurance Industry* (pp. 51-67). Belgrade: RS: Faculty of Economics.
- Robertson, D. (1915). *A Study of Industrial Fluctuation: An Enquiry into the Character and Causes of the So-Called Cyclical Movements of Trade*. London, UK: P.S. KING & SON, LTD.
- Shumpeter, J. A. (1939). *Business Cycles*. New York, NY: McGraw Hill.
- Službeni glasnik Republike Srbije. (2014). *Zakon o energetici*. Službeni glasnik RS, br. 145/2014, 95/2018 - dr. zakon i 40/2021.
- Trading Economics. Retrieved December 25, 2021, from <https://tradingeconomics.com/country-list/gasoline-prices?continent=europe>
- Wong, A. (2016). Societal economics of the European Union liquid fuel consumption for road transportation. *Economic Horizons*, 18(2), 117-133. doi.org/10.5937/ekonhor1602121W
- Yuxian, F., Xiaoling, Y., & Songke, H. (2014). Electricity investment and economic growth in China: A demonstration and a forecast based on the VAR model. *Economic Horizons*, 16(2), 81-96. doi.org/10.5937/ekonhor1402085Y

Primljeno 19. aprila 2022,

nakon revizije,

prihvaćeno za publikovanje 14. jula 2022.

Elektronska verzija objavljena 26. jula 2022.

Aleksandra Praščević je redovni profesor Ekonomskog fakulteta Univerziteta u Beogradu, gde izvodi nastavu na predmetima: Osnovi makroekonomije, Makroekonomska analiza, Istorija ekonomije i Macroeconomics (LSE modul) na osnovnim akademskim studijama. Oblasti njenog naučnog interesovanja su makroekonomska teorija i analiza, politička makroekonomija, a naročito politički generisane ciklične makroekonomske fluktuacije.

Milutin Ješić je docent Ekonomskog fakulteta Univerziteta u Beogradu, gde izvodi nastavu na predmetima: Osnovi makroekonomije, Teorija i analiza ekonomske politike i Macroeconomics (LSE modul) na osnovnim akademskim studijama. Oblasti njegovog naučnog interesovanja su makroekonomska teorija i politika, primenjena makroekonomija, politička makroekonomija.

ENERGY PRICES AS SIGNIFICANT SUPPLY-SIDE SHOCKS: THE CASE OF THE FORMER SFRY AND VIŠEGRAD GROUP MEMBER COUNTRIES

Aleksandra Prascevic and Milutin Jesic

University of Belgrade, Faculty of Economics, Belgrade, The Republic of Serbia

The influence of energy prices on macroeconomic stability is analyzed in this paper. Energy prices represent significant supply-side shocks, which have been leading cyclical fluctuation triggers through economic history. The analysis includes the countries that were the members of the former SFRY, as well as the countries the members of the Višegrad Group. The indicators under observation are presented for the EU27 for the purposes of comparison. In accordance with economic theory, the main conclusion of the paper is that supply-side shocks can be a significant source of cyclical fluctuations and an inflation trigger. Therefore, policymakers have a complex task to minimize the effects of these shocks. Nowadays, when energy prices are reaching historically high levels, the scientific contribution of supply-side shocks can be found in the deep analysis and well-grounded estimations of the role of those shocks in the preservation of macroeconomic stability and the economic policy measures necessary for the minimization of their negative effects.

Keywords: supply-side shocks, energy prices, business cycles, macroeconomic spillovers, former SFRY countries, Višegrad Group member countries

JEL Classification: E31, Q41, Q43