



This work is licensed under a [CC BY-NC 4.0 license](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)
© author(s)

Izvorni znanstveni članak
Primljeno: 4. veljače 2024.
<https://doi.org/10.46672/ms.24.1-2.2>

Biljana Balog*
Luka Brkić**

Uloga središnjih banaka u procesu klimatske tranzicije

Sažetak

Klimatske promjene predstavljaju jedan od najvećih izazova s kojima se suočava suvremeno društvo. Klimatska tranzicija smatra se globalnim izazovom koji zahtijeva neodgodive akcije za smanjenje emisija stakleničkih plinova i prilagodbu društva na promjene u okolišu. Središnje banke, kao ključne institucije monetarne politike, imaju potencijal i odgovornost pridonijeti klimatskoj tranziciji. Ovaj rad temelji se na istraživanju uloge središnjih banaka u klimatskoj tranziciji. Glavne funkcije središnjih banaka, održavanje stabilnosti cijena i nadzor financijskog sustava, danas su suočene s novim izazovima. Slijedom toga, rad će ponuditi odgovore na relevantna istraživačka pitanja: 1. trebaju li se središnje banke baviti temom klimatskih promjena i zašto, 2. koji su instrumenti središnjih banaka koji se mogu koristiti za poticanje održivog razvoja, 3. kako središnje banke surađuju međusobno i s drugim mjerodavnim institucijama te 4. utječu li klimatske promjene na makroekonomska kretanja.

Ključne riječi: središnja banka, monetarna politika, klimatske promjene, klimatska tranzicija, održivo gospodarstvo, staklenički plinovi

Uvod

Potpisivanjem Pariškog sporazuma o klimatskim promjenama 2015. i Programa za održivi razvoj do 2030., države su počele ostvarivati vidljive napretke u prelasku na niskouglijčna gospodarstva. Europskim zelenim planom definiran je cilj pretvaranja Europe u prvi klimatski neutralan kontinent do 2050.

Klimatske promjene jedan su od najvećih izazova s kojima se posljednjih desetljeća, a posebice posljednjih godina, suočava čovječanstvo. Povećanje globalne temperature, postupan rast razine mora, učestalost vremenskih nepogoda poput požara, suša,

* Biljana Balog, bacc. int. rel., Hrvatska narodna banka, Zagreb, Hrvatska.

** Prof. dr. sc. Luka Brkić, Libertas međunarodno sveučilište, Zagreb, Hrvatska, lbrkic@libertas.hr.

poplava, ciklona i uragana, samo su neki od vidljivih simptoma koji ukazuju na potrebu za hitnom akcijom u suočavanju sa situacijom. U suprotnom, ukoliko se aktivno ne radi na kontroli utjecaja klimatskih promjena, realno je očekivati još ozbiljnije, češće i osjetno značajnije klimatske nepogode koje će posljedično zasigurno imati devastirajuće učinke. Slijedom toga, potrebne su značajne promjene u mnogim segmentima – počevši od promjena životnih navika pa sve do prilagodbi međunarodnih i državnih politika. Kako i uvijek u svemu biva, i u tom se slučaju suprotstavljaju dvije krajnosti – naime, usprkos neodgodivoj potrebi za promjenama, one svakako mogu poremetiti gospodarstvo i financijski sustav.

Glavni mandat središnjih banaka je stabilnost cijena, a utjecaj klimatskih promjena i prelazak na niskouglično gospodarstvo uvelike se odražava na makroekonomske pokazatelje kao što su inflacija, kamatne stope, zaposlenost, proizvodnja. Dodatno, takvi događaji mogu dovesti do gomilanja financijskih rizika. Samim time, središnje banke pozvane su uključiti se u tranzicijski proces. One mogu imati značajnu ulogu u procesu klimatske tranzicije donošenjem raznih mjera, no za provedbu tih mjera potrebno je koordinirano kolektivno djelovanje vlada, civilnog društava, privatnog sektora i međunarodne zajednice.

Rad je podijeljen u osam cjelina. Osim uvodnog i zaključnog dijela, u drugom poglavlju rad daje kratki prikaz klimatskih promjena tijekom vremena te njihov utjecaj na globalni bruto domaći proizvod. Treće poglavlje bavi se utjecajem klimatskih promjena na financijski sektor u smislu fizičkih i tranzicijskih rizika te objašnjava pojam *zelenog labuda*. Četvrto poglavlje na pojednostavljenoj bazi prikazuje osnovne instrumente središnjih banaka u borbi protiv klimatskih promjena. Peto poglavlje pobliže opisuje suradnju središnjih banaka i drugih dionika kroz Mrežu za ozelenjivanje financijskog sustava (engl. *Network for Greening the Financial System*, NGFS). Šesto i sedmo poglavlje sadrže detaljniji prikaz anketnog istraživanja.

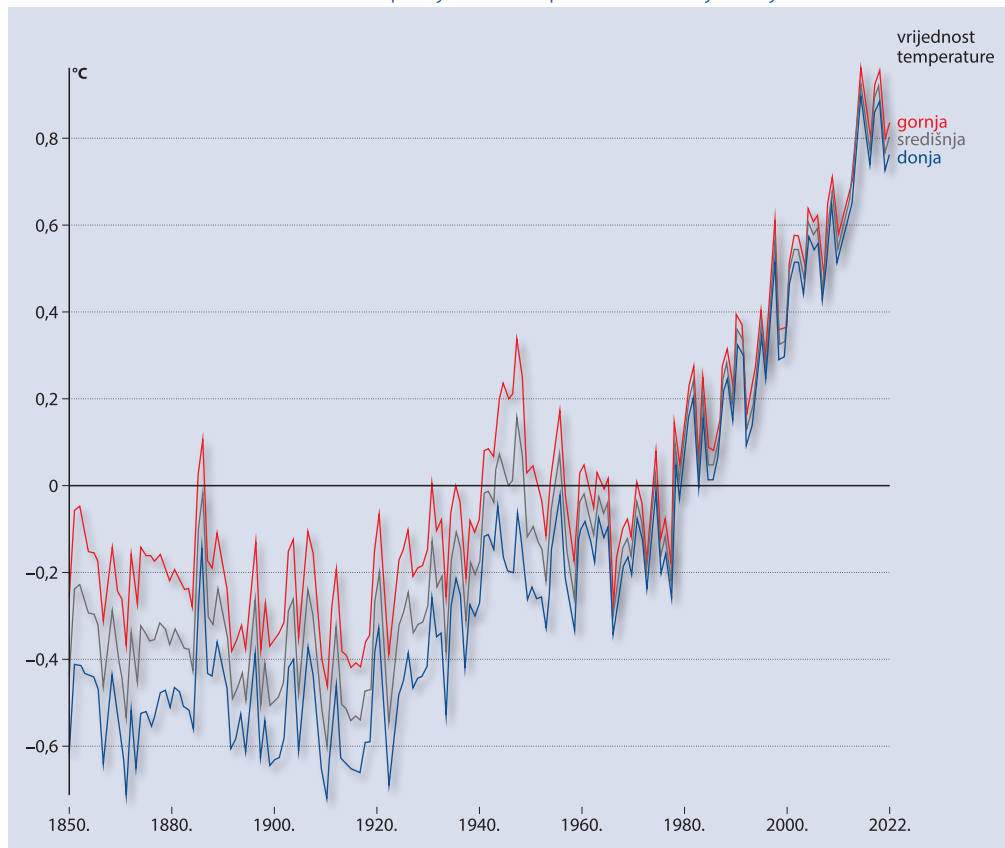
S metodološkog aspekta, u izradi rada korištena je analiza sadržaja upotrebom sekundarnih izvora podataka poput već objavljenih dokumenata i baza podataka. Analizirani su i uspoređivani već postojeći tekstovi iz knjiga i dokumenata te relevantnih internetskih izvora. U drugom dijelu rada predstavljeno je istraživanje autora izvedeno temeljem analize odgovora središnjih banaka, članica *Climate Change Forum*.

Klimatske promjene i njihove ekonomske posljedice

U mnogim izvješćima središnjih banaka i NGFS-a te u raznim akademskim člancima navodi se kako klimatski rizici mogu utjecati na inflaciju i cijene. Usprkos tome, tek je relativno nedavno tome posvećena značajnija pažnja. Činjenica da klimatske promjene putem raznih kanala, izravnih i neizravnih, utječu na bruto domaći proizvod, a time i cijene, navela je središnje banke da se uključe u zajedničku borbu protiv njih.

U ovome dijelu rada ukratko će biti prikazane promjene u temperaturama zraka, emisijama ugljikovog dioksida te utjecaju prirodnih katastrofa na bruto domaći proizvod i povezane ekonomske gubitke.

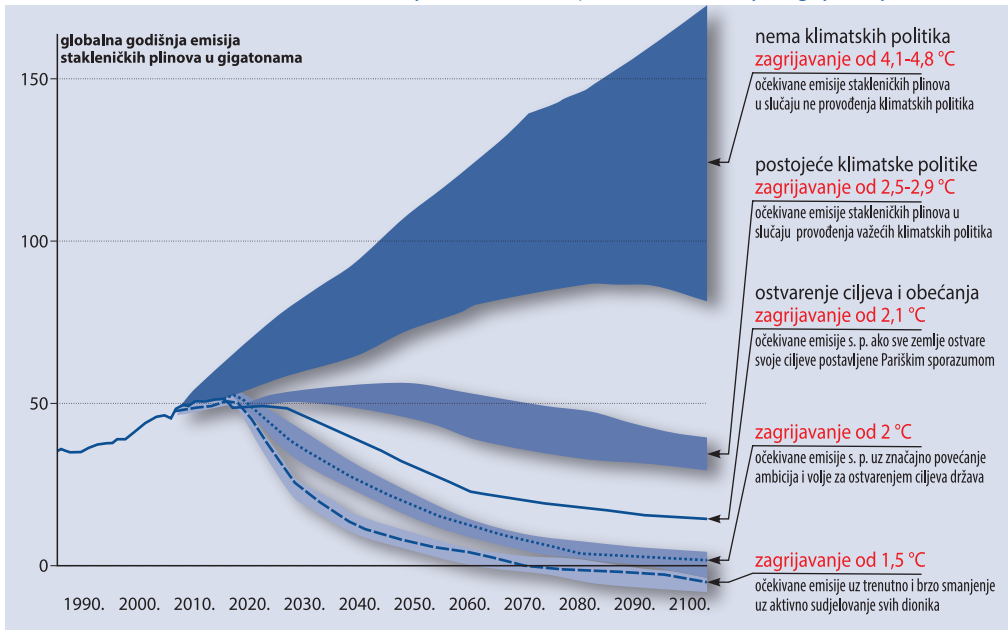
Grafikon 1. Porast prosječne temperature na svjetskoj razini



Izvor: Our World in Data.

Promatrajući središnju vrijednost (*mean*), temperatura se u razdoblju od 1850. do 2022. povećala za 1,22 °C u apsolutnoj vrijednosti. Prema podacima Europske komisije (2023) globalno zagrijavanje izazvano ljudskim djelovanjem trenutno iznosi 0,2 °C po desetljeću.

U izvješću Međuvladinog panela o klimatskim promjenama (Allen et al., 2018) procjenjuje se da su ljudske aktivnosti uzrokovale globalno zagrijavanje u rasponu od 0,8 °C do 1,2 °C te da će ono vjerojatno dostići granicu od 1,5 °C u razdoblju od 2030. do 2050. ukoliko se povećanje nastavi sadašnjim trendom.

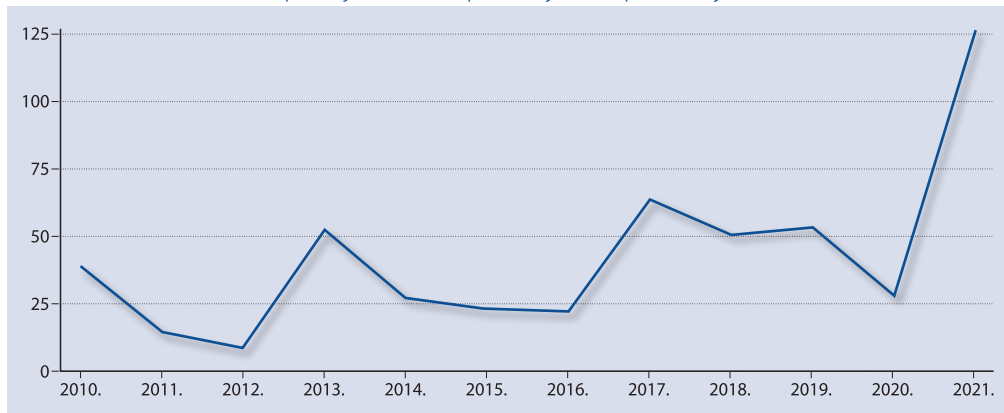
Grafikon 2. Globalne emisije stakleničkih plinova i scenariji zagrijavanja

Izvor: Our World in Data.

Grafikon prikazuje scenarije vezane za emisije ugljikovog dioksida i stakleničkih plinova mjenjenih u gigatonama, u vremenu do 2100. Grafikon se temelji na podacima *Climate Action Tracker*a. Prikazano je pet scenarija:

1. scenarij: *nema klimatskih politika* – predviđene emisije stakleničkih plinova u slučaju ne provođenja klimatskih politika, rezultat će zagrijavanjem od 4,1 do 4,8 °C u razdoblju do 2100. u odnosu na predindustrijske temperature
2. scenarij: *postojeće klimatske politike* – predviđa se zagrijavanje od 2,8 do 3,2 °C u istom vremenskom razdoblju
3. scenarij: *prema ciljevima nacionalnih država* – u slučaju da sve zemlje ostvare svoje trenutne ciljeve/obećanja postavljena Pariškim sporazumom, procjenjuje se da će prosječno zagrijavanje do 2100. biti 2,5 do 2,8 °C. To svakako i dalje premašuje cilj Pariškog sporazuma da se globalno povećanje temperature zadrži ispod granice od 2°C, a najbolje do 1,5 °C
4. scenarij: *put do konačnog zagrijavanja od 2 °C* je ambiciozan, ali moguć uz značajno povećanje ambicija i volje za trenutne ciljeve koje su države same postavile nacionalnim planovima
5. scenarij: *put do konačnog zagrijavanja od 1,5 °C* moguć je uz neodgodivo i brzo smanjenje globalnih emisija što zahtijeva aktivno djelovanje svih dionika.

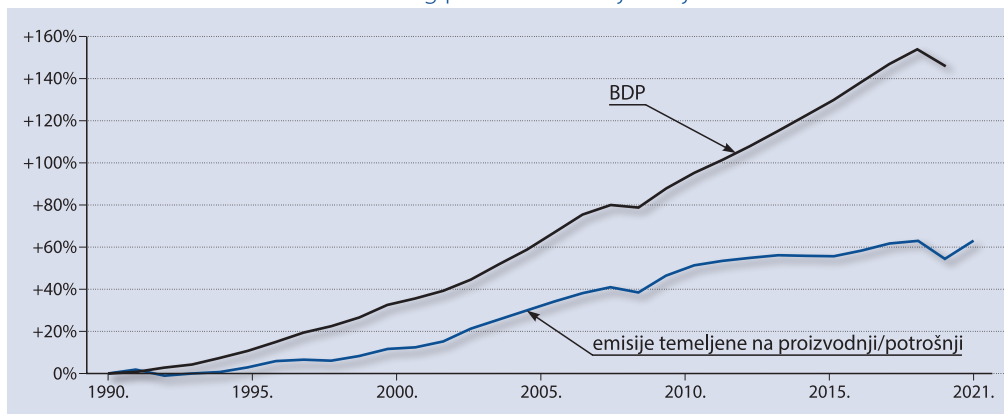
Grafikon 3. Ekonomski gubici povezani s klimatskim promjenama na području Europske unije



Izvor: Eurostat (2023), prema podacima Europske agencije za okoliš.

Grafikonom su prikazani ekonomski gubici uzrokovani vremenskim (oluje, lavine) i klimatskim događajima (ekstremne vrućine i hladnoće, suše, požari) na području Europske unije (uz napomenu da su ekonomski podaci u vremenu od 2010. do 2019. prikazani za 28 država članica, a od 2020. za 27).

Grafikon 4. Promjene u emisijama ugljikovog dioksida i bruto domaćeg proizvoda na svjetskoj razini



Izvor: Our World in Data.

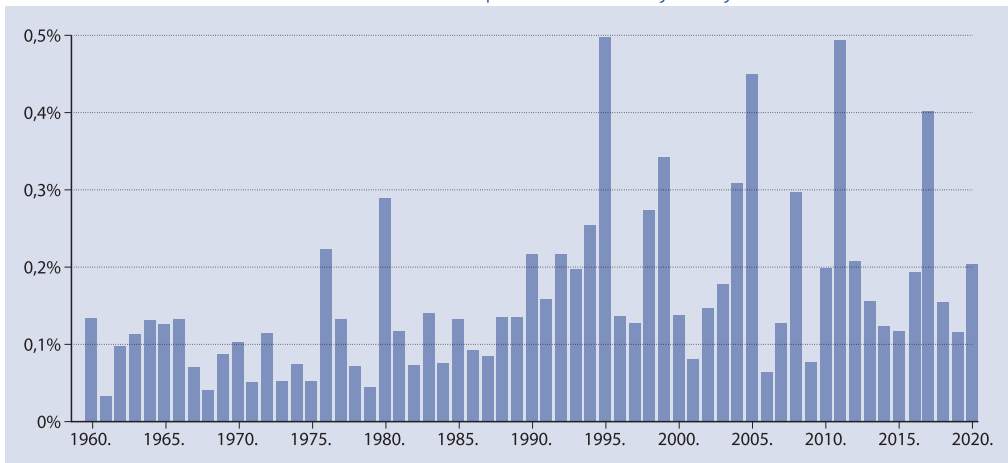
Postoji jaka poveznica između emisija ugljikovog dioksida, prosperiteta i životnog standarda. Stoga, prilikom postavljanja pitanja je li neka država postigla napredak u

smanjenju emisija, potrebno je promatrati i dodatne varijable poput životnog standarda. Najčešća situacija koja se nalazi u praksi bogatih zemalja je takva da zadovoljavaju kriterij visokog životnog standarda, ali uz visoke razine emisija, dok je situacija u siromašnim zemljama dijametralno suprotna. Ipak, neke države, poput Sjedinjenih Američkih Država, Ujedinjenog Kraljevstva, Francuske, Španjolske i Italije, pokazuju znakove napretka.

Grafikon prikazuje promjenu bruto domaćeg proizvoda u odnosu na godišnje emisije CO₂ temeljene na proizvodnji i potrošnji. Emisije temeljene na potrošnji korigirane su za robu i usluge kojima se trguje, tako da je iz grafikona vidljivo jesu li smanjenja emisija postignuta premještanjem proizvodnje u druge zemlje.

Emisije temeljene na potrošnji (engl. *consumption based emissions*) su nacionalne ili regionalne emisije koje su prilagođene trgovini. Izračunate su kao emisije temeljene na proizvodnji (engl. *production based emissions*), a od njih su oduzete emisije nastale u proizvodnji dobara i usluga koje se izvoze u druge zemlje ili regije, a dodane emisije proizvodnje dobara i usluga iz uvoza. Odnosno skraćeno: emisije temeljene na potrošnji su emisije temeljene na proizvodnji minus izvezene plus uvezene emisije.

Grafikon 5. Ukupne ekonomske štete od katastrofa i njihov udio u bruto domaćem proizvodu na svjetskoj razini



Izvor: Our World in Data.

Prirodne katastrofe imaju razorne posljedice u mnogim područjima pa tako mogu uzrokovati i ozbiljne ekonomske troškove. Grafikon prikazuje globalne izravne gubitke nastale zbog prirodnih katastrofa, kao udio u BDP-u. Promatrajući globalne ekonomske troškove tijekom vremena, oni se povećavaju. U isto vrijeme povećava se i globalni bruto domaći proizvod – od 1970. povećao se otprilike oko četiri puta. Raz-

mišljajući tako, realno je očekivati da će za bilo koju vremensku katastrofu ekonomski troškovi biti veći nego oni prijašnji.

Najprikladniji je način mjerenja, a za potrebe usporedbe ekonomskih troškova tijekom vremena, onaj u odnosu na BDP. Taj pokazatelj usvojile su sve zemlje kao dio UN-ovih ciljeva održivog razvoja za praćenje napretka u otpornosti na troškove uzrokovane katastrofama.

Utjecaj klimatskih promjena na financijski sektor

Početak klimatskih aktivnosti većine središnjih banaka može se smjestiti u 2015. godinu. Iako su neke banke svoje zanimanje za tu temu pokazale i skoro desetljeće ranije, vjerojatno inspirirane Nobelovom nagradom za mir 2007. koja je dodijeljena Međuvladinom panelu za klimatske promjene. No, sve do 2015. te su aktivnosti bile povremene. Naime, te se godine tadašnji guverner *Bank of England*, Mark Carney, na poziv ministara financija skupine G20, u svom govoru obratio financijskim institucijama pozivajući ih na borbu protiv klimatskih promjena. Skrenuo je pažnju na situaciju u kojoj je, ukoliko se središnje banke dugoročno ne usredotoče na okolišne rizike, pitanje financijske stabilnosti i gospodarskog prosperiteta vrlo neizvjesno (Lang, Švaljek i Ivanov, 2020). Ubrzo nakon njegovog govora održana je UN-ova konferencija o klimatskim promjenama COP21 u Parizu na kojoj je 195 članica UN-a donijelo odluku o donošenju Pariškog sporazuma.¹ Glavna odrednica sporazuma je zadržavanje porasta globalne temperature ispod 2 °C, idealno do 1,5 °C, u odnosu na predindustrijsko razdoblje. Njime su se zemlje obavezale da će „pojačati globalni odgovor na opasnost od klimatskih promjena ... usklađivanjem financijskih tokova s nastojanjima usmjerenima na niske emisije stakleničkih plinova i razvoj otporan na klimatske promjene” (Službeni list Europske unije, 2016).

U početku su središnje banke klimatske promjene promatrale većinom kroz prizmu utjecaja na financijsku stabilnost, no učestalim izvještajima Mreže za ozelenjivanje financijskih sustava upozoravalo se da ti utjecaji predstavljaju rizik i za inflaciju i za cijene. Ta činjenica navela je središnje banke da posvete veću pozornost toj temi u smislu aktivnijeg uključivanja u borbu protiv klimatskih promjena, a sve u cilju očuvanja stabilnosti cijena.

Fizički i tranzicijski rizici klimatskih promjena u financijskom sektoru

Sve veći broj istraživanja usredotočuje se na rizike povezane s klimom. Polazimo od uvjerenja kako su klimatske promjene, a u dizajnu klimatske politike, „najveći tržišni neuspjeh koji je svijet vidio” (Stern, 2007). Promatranjem utjecaja klimatskih rizika

¹ Cjeloviti tekst sporazuma preveden na hrvatski jezik dostupan je na poveznici: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/PDF/?uri=CELEX:22016A1019\(01\)&from=SV](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/PDF/?uri=CELEX:22016A1019(01)&from=SV).

na makroekonomska kretanja, razlikuje se djelovanje fizičkih i tranzicijskih rizika. Tranzicijski rizici povezani su s promjenama koje je potrebno preuzeti radi prilagodbe i borbe protiv klimatskih promjena i tranzicije na ugljično neutralno i okolišno održivo gospodarstvo. Tri su glavna izvora tranzicijskih rizika: (1) promjena preferencija potrošača i društvenih normi, (2) donošenje mjera za zaštitu okoliša, (3) tehnološka otkrića (NGFS, 2020c). Politike kao što su uvođenje poreza i nametanje viših ekoloških standarada uključuju promjene u fiskalnoj politici, naprimjer: porezi na emisije CO₂, subvencije za električne automobile i slično (Lang, Švaljek i Ivanov, 2020). Ti se rizici mogu povećati ovisno o jačinama mjera prilagodbe odnosno rokovima njihove implementacije. Jedan od često korištenih primjera materijalizacije tranzicijskih rizika nalazi se u tzv. nasukanoj imovini. Taj se pojam odnosi na poduzeća koja zbog uvođenja mjera zaštite okoliša nisu u mogućnosti ostvariti financijski povrat svojih ulaganja (obično se to odnosi na rezerve fosilnih goriva ili ulaganja u zastarjele tehnologije) što dovodi do smanjenja njihove financijske i kreditne vrijednosti. Banke koje su u većoj mjeri izložene takvim tvrtkama riskiraju znatne gubitke (isto).

Fizički rizici nastaju zbog promjena u okolišu te predstavljaju izravne negativne posljedice i stvaraju troškove za financijske institucije. Nastaju kao rezultat klimatskih promjena koje mogu biti akutne (požari, poplave, oluje, suše) ili kronične (postupno zagrijavanje temperature zraka, porast razine mora). Kronični fizički rizici imaju izričito negativne makroekonomske posljedice jer rezultiraju materijalnom štetom, niskom produktivnošću i migracijama, ali s druge strane mogu povećati ulaganja u tehnologije za klimatsku prilagodbu (NGFS, 2020c).

Tablica 1. Klasifikacija klimatskih i ekoloških rizika s primjerima

Vrsta rizika	Klima	Okoliš
FIZIČKI RIZICI		
Akutni	Ekstremni vremenski uvjeti (poplave, oluje, požari, toplinski valovi)	Zagađenje voda
Kronični	Postupan rast temperature	Nedostatak pitke vode
TRANZICIJSKI RIZICI		
Politika	Uvođenje cijena na ugljik	Regulacija opskrbe pitkom vodom ograničenjima ekstrakcije i cijena
Tehnologija	Nagli tehnološki napredak koji omogućuje brzo smanjenje emisije, npr. tehnološki napredak u proizvodnji obnovljive energije, skladištenja energije i sl.	Tehnološki napredak u poljoprivredi, transportu, infrastrukturi
Preferencije potrošača	Manja potražnja za proizvodima s ugljikom	Veća potražnja za recikliranim proizvodima

Izvor: Lang, Švaljek i Ivanov (2020).

Fizički i tranzicijski rizici obično se procjenjuju odvojeno, no ipak ih treba shvatiti kao dio iste cjeline te ih postaviti u međuodnos. I fizički i tranzicijski rizici mogu povećati financijski rizik. Obje vrste rizika su povezane te, naprimjer, snažne i neprilagođene mjere prilagodbe namijenjene ublažavanju fizičkih rizika mogu povećati tranzicijske rizike, dok izostanak mjera prilagodbe smanjuje tranzicijske, ali pojačava fizičke rizike u srednjem i dugom roku (Lang i dr., 2022). Slijedom toga, moguće posljedice imaju implikacije na mandat središnjih banaka za očuvanje financijske stabilnosti, odnosno utječu na makroekonomske pokazatelje poput inflacije, gospodarskog rasta, financijske stabilnosti i općenito monetarne politike. Sva ta razmatranja potaknula su središnje banke da osnuju Mrežu za ozelenjivanje financijskog sustava (NGFS).²

Zeleni labud

Koncept zelenog labuda nastao je iz poznatog koncepta crnog labuda koji je razvio Nassim Nicholas Taleb 2007. Crni labud označava događaje sa značajnim posljedicama za društvo i ekonomiju za koje se moglo pretpostaviti da će se dogoditi, ali se nije moglo znati kada i kolike će posljedice prouzročiti. Crni labud događaji imaju tri zajedničke karakteristike: (1) rijetki su i neočekivani, (2) njihovi utjecaji su ekstremni i široki i (3) mogu se objasniti samo naknadno. Takvi događaji mogu biti različite prirode i karakteristika – naprimjer, teroristički napad, prirodna katastrofa, nepredviđeni politički događaji, nova tehnologija i slično.

Prema Bolton et al. (2020) zeleni labudovi ili klimatski crni labudovi imenovani su tim pojmom jer obuhvaćaju mnoge značajke crnih labudova. Naime, rizike povezane s klimom karakteriziraju neizvjesnost, njihove šanse za pojavu ne mogu se pronaći analizirajući povijesne podatke, a mogućnost ekstremnih događaja ne može se isključiti i vrlo je izvjesna. Međutim, zeleni labudovi razlikuju se od crnih u sljedećim četirima aspektima: (1) iako su učinci klimatskih promjena vrlo neizvjesni, postoji visoki stupanj sigurnosti da će se neka kombinacija fizičkih i tranzicijskih rizika materijalizirati u budućnosti (NGFS, 2019), (2) klimatske katastrofe još su ozbiljnije od većine financijskih kriza jer mogu predstavljati egzistencijalnu prijetnju čovječanstvu, (3) njihova složenost za posljedicu ima lančane reakcije i učinke koji bi mogli utjecati na ekološku, društvenu, gospodarsku i geopolitičku dinamiku (Bolton et al., 2020) i (4) istraživanja su pokazala da će klimatske promjene imati nepovratne posljedice na naš planet dok je oporavak od posljedica financijskih kriza moguć i realan.

² Više o Mreži za ozelenjivanje financijskog sustava u petom poglavlju.

Instrumenti središnjih banaka za poticanje održivog financiranja

U koordinaciji s drugim dionicima u procesu klimatske tranzicije, doprinos središnjih banaka u skladu je s njihovim mandatima. Prema navodima Mreže za ozelenjivanje financijskog sustava u izvješću iz 2019., pravni mandati središnjih banaka i financijskih supervizora razlikuju se među njihovim članovima, ali obično uključuju odgovornost za stabilnost cijena, financijsku stabilnost te sigurnost i stabilnost financijskih institucija. Iako je glavna odgovornost za osiguranje uspjeha Pariškog sporazuma na vladama, na središnjim bankama je da oblikuju i ispune svoju ulogu u rješavanju rizika povezanih s klimom u okviru svojih mandata. Razumijevanje načina na koji strukturne promjene povezane s klimom utječu na financijski sustav i gospodarstvo ključno je za ispunjavanje ovih odgovornosti.

U tom smislu postoji mnogo aktivnosti koje središnje banke mogu poduzimati ili poduzimaju, a one mogu uključivati: (1) pojačano praćenje rizika povezanih s klimom pomoću odgovarajućih testova otpornosti na stres, (2) razvoj novih metodologija za poboljšanje procjene rizika povezanih s klimom, (3) uključivanje ekoloških, društvenih i upravljačkih kriterija u svoje odluke, (4) pomoć u razvoju i procjeni pravilne taksonomije za preciznije definiranje ugljikovog otiska (npr. zelena naspram smeđe imovine), (5) blisku suradnju s financijskim sektorom pri identifikaciji izloženosti intenzivnim emisijama ugljika radi procjene potencijalnih rizika za financijsku stabilnost, (6) preciznije proučavanje načina na koji bi se bonitetna regulativa mogla nositi s rizicima za financijsku stabilnost, a koji proizlaze iz klimatskih promjena te (7) moguće ulaganje u zelene obveznice (prema Bolton et al., 2020: vii). Također, središnje banke sve više pažnje pridaju prikupljanju podataka koji im omogućuju kvalitetniju analizu izloženosti rizicima klimatskih promjena.

Tablica 2. Funkcije središnjih banaka povezane s klimatskim aktivnostima

Funkcija	Opis aktivnosti
Ekonomске анализе	Razvoj razumijevanja utjecaja klimatskih i okolišnih rizika na ekonomiju i financijski sustav; integracija klimatskih i ekoloških šokova u postojeće okvire analiza, predviđanja i procjena.
Prudencijalni	Razvoj svijesti i metodologija za upravljanje klimatskim i ekološkim rizicima kod nadziranih subjekata.
Financijska stabilnost	Procjene rizika koje klimatske promjene predstavljaju za financijski sustav
Upravljanje međunarodnim pričuvama	Prepoznavanje i klasifikacija klimatskih rizika unutar portfelja središnje banke.
Monetarna politika	Istraživanje politika koje promiču zelena ulaganja kao dio monetarnih operacija ESB-a, uzimajući u obzir potrebu za izbjegavanjem poremećaja tržišta.
Ekološki otisak	Praćenje i smanjenje vlastitog ekološkog otiska.

Izvor: Lang, Švaljek i Ivanov (2020).

Suradnja središnjih banaka i drugih dionika

Pariški sporazum, potpisan 2015., u članku 2 između ostalog iskazuje namjeru za „pojačanje globalnog odgovora na opasnost od klimatskih promjena ... povećanjem sposobnosti prilagodbe negativnim utjecajima klimatskih promjena te poticanjem otpornosti na klimatske promjene ... te usklađivanjem financijskih tokova s nastojanjima usmjerenima na niske emisije stakleničkih plinova i razvoj otporan na klimatske promjene.”

Sljedom toga, središnje su se banke okupile u nekoliko organizacija s istom svrhom. Organizacija koja u ovome trenutku okuplja najviše članova je Mreža za ozelenjivanje financijskog sustava (dalje u tekstu: Mreža) utemeljena 2017. s osam članica osnivača. Zahvaljujući aktualnosti tematike te prepoznajući potrebu za koordiniranim djelovanjem i globalnim vodstvom, danas unutar Mreže djeluje 127 članica (središnjih banaka, nadzornih tijela, razvojnih banaka i međunarodnih financijskih institucija) te ih je 20 u statusu promatrača. Sudjelovanje u Mreži za ozelenjivanje financijskog sustava je dobrovoljno, a institucije koje žele pristupiti moraju pokazati predanost i obvezati se da će aktivno pridonositi ciljevima i radu Mreže (Hrvatska narodna banka, 2021a). Njezina je svrha pomoći jačanju globalnog odgovora potrebnog za ispunjavanje ciljeva Pariškog sporazuma i poboljšanje uloge financijskog sustava u upravljanju rizicima te mobilizaciji kapitala za zelena i niskougledna ulaganja u širem kontekstu ekološki održivog razvoja. U tom smislu Mreža je izradila široki spektar analiza i praktičnih alata za razmjenu znanja i najboljih praksi, a ponajprije u smislu prudencijalnog nadzora,³ analize klimatskih scenarija, odgovornog ulaganja, uključivanja pitanja povezanih s klimatskim promjenama u okvire monetarne politike te izgradnju intelektualnih sposobnosti.

S ciljem jačanja otpornosti financijskog sustava na klimatske i okolišne rizike te poticanje postupnog povećanja financijskih tokova za pomoć u prijelazu prema održivom gospodarstvu, Mreža se obvezala na sljedeće elemente djelovanja:

- poboljšanje klimatskih scenarija koji će i dalje biti dostupni širokom krugu dionika iz javnog i privatnog sektora
- produbljivanje analize s pitanjima povezanih s klimatskim promjenama u svrhu uključivanja u strategije i monetarne politike, u okviru mandata svojih članova
- intenzivniji rad na rješavanju problematike nedostatka podataka s ciljem boljeg prepoznavanja klimatskih rizika, njihovim upravljanjem i ublažavanjem

³ „Makroprudencijalni pristup služi za utvrđivanje slabosti financijskog sustava, a podrazumijeva nadzor i mjerenje različitih pokazatelja radi dobivanja šire slike o stupnju financijske stabilnosti i pravodobnog uočavanja rizika koji bi je u budućnosti mogli ugroziti. Na temelju utvrđenih rizika definiraju se mjere i instrumenti za njihovo ublažavanje i procjenjuju se mogući učinci njihove materijalizacije” (Dumičić, 2015: 2).

- poboljšanje nadzornih kapaciteta i globalno ujednačavanje nadzornih praksi
- istraživanje novih pitanja poput utjecaja gubitka bioraznolikosti, rizici koji se odnose na sudske postupke vezane uz temu
- održavanje suradnje s tijelima koja utvrđuju standarde, donositeljima politika, financijskim sektorom, akademskom zajednicom i drugim važnim dionicima radi nastavka izdvajanja najboljih praksi, prepoznavanja prepreka i pronalaženja rješenja te izbjegavanja dupliciranja poslova.

Prema člancima 4 i 5 Povelje Mreže za ozelenjivanje financijskog sustava, njeni članovi obvezuju se na: (1) aktivan doprinos radu Mreže te izdvajanje odgovarajućih resursa za podršku u sudjelovanju, (2) imenovanje jednog ili više relevantnih stručnjaka za sudjelovanje u najmanje jednom Mrežinom radu, (3) podizanje svijesti o radu Mreže sukladno nadležnostima, zemljopisnom području te unutar međunarodnih ili regionalnih regulatornih nadzornih tijela i središnjih banaka čiji su dio i (4) kada je primjereno, sudjelovanje u informiranjima koje provodi Mreža prema vanjskim dionicima.

Prema članku 5 te povelje, institucije i organizacije moraju ispunjavati sljedeće uvjete da bi dobile status promatrača: trebaju biti (1) međunarodna ili regionalna financijska institucija ili (2) međunarodno ili regionalno nadzorno tijelo ili središnja banka ili (3) multilateralna razvojna banka. Promatrači pridonose radu, prisustvuju sastancima, ali ih se ne konzultira pri odlučivanju o pitanjima te se obvezuju na stavke članka 4 (izuzev stavke 3), kao i redovne članice.

Kao dobrovoljna koalicija, Mreža daje šest preporuka svojim članicama u svrhu poboljšanja vlastite uloge u ozelenjivanju financijskog sustava. Preporuke prvog sveobuhvatnog izvješća (NGFS, 2019) nisu obvezujuće i odražavaju najbolje prakse koje su identificirali članovi Mreže.

Preporuka broj 1: integracija rizika povezanih s klimom i praćenje financijske stabilnosti i mikro nadzora

Preporuka broj 2: integracija čimbenika održivosti u vlastiti portfelj

Preporuka broj 3: popunjavanje nedostataka u podacima

Preporuka broj 4: izgradnja svjesnosti i intelektualnog kapaciteta te poticanje tehničke pomoći i razmjene znanja

Preporuka broj 5: postizanje međunarodnog dosljednog objavljivanja podataka o klimi i okolišu

Preporuka broj 6: potpora razvoju taksonomije gospodarskih aktivnosti.

Cilj je tih mjera potaknuti sve relevantne dionike na poduzimanje potrebnih mjera za poticanje zelenijeg financijskog sustava. Mnogobrojnost članova Mreže te politike kojima se vode ukazuju na odlučnost svih da se djeluje aktivno i snažno u procesu klimatske tranzicije.

Anketno istraživanje

Uloga središnjih banaka u procesu klimatske tranzicije izrazito je širok pojam te se u praksi odnosi na različita područja u kojima se očituje. U svrhu dobivanja općeg uvida, kao i početne točke za daljnja istraživanja, kreiran je bazični anketni upitnik i dostavljen je predstavnicima dijela europskih središnjih banaka početkom ožujka 2023.⁴

Sažetak istraživanja

Povod za provedbu istraživanja jesu rizici koje mogu prouzročiti klimatske promjene. Njime se želi opisati uloga središnjih banaka u tranzicijskom procesu ka ugljičnoj neutralnosti što ujedno predstavlja i predmet ovog istraživanja. U radu su opisani načini na koje središnje banke podržavaju tranziciju ka održivom financiranju te se navode različiti instrumenti kojima to mogu postići. Pomoćni cilj istraživanja je objasniti utjecaj klimatskih promjena na makroekonomska kretanja.

Dosadašnja istraživanja pokazala su da središnje banke mogu biti jedan od ključnih dionika u borbi protiv klimatskih promjena, kroz različite aktivnosti. Upravljanje rizicima je ključna tema u mandatima središnjih banaka, a klimatske promjene i njihovi utjecaji mogu ozbiljno ugroziti financijski sektor. U tom smislu, uloga središnjih banaka neophodna je kako bi se osiguralo stabilno funkcioniranje financijskog sustava.

Problem i predmet istraživanja

Klimatske promjene predstavljaju jedan od najvećih izazova s kojima se suočava globalna zajednica, a koje izravno utječu na globalnu ekonomiju. Sve veća svijest o klimatskim promjenama i njihovom negativnom utjecaju na okoliš i ljudske živote te potrebi smanjenja ugljikovog otiska potiče države, organizacije i pojedince na poduzimanje djelotvornih mjera za usporavanje globalnog zagrijavanja i postizanje dugoročne održivosti. Među institucijama koje se sve više uključuju u taj proces su središnje banke koje imaju značajne ovlasti i mogućnosti utjecaja na ekonomsku politiku i financijska tržišta. One su prepoznale svoju ulogu u podržavanju tranzicije ka ugljično neutralnom društvu i u tom kontekstu poduzele određene korake. Ovaj je rad prvenstveno usmjeren na istraživačko pitanje o utjecaju klimatskih promjena na makroekonomska

⁴ Upitnik je dostavljen 21 središnjoj banci u sljedećim zemljopisnim područjima: srednja Europa – Banka Slovenije (Slovenija), Deutsche Bundesbank (Njemačka), Eesti Pank (Estonija), Europska središnja banka, Hrvatska narodna banka (Hrvatska), Národná banka Slovenska (Slovačka), Österreichische Nationalbank (Austrija); sjeverna Europa – Bank of Lithuania (Litva), Latvijas Banka (Latvija), Suomen Pankki (Finska); jugoistočna Europa – Bank of Greece (Grčka), Central Bank of Cyprus (Cipar); južna Europa – Bank Ċentrali ta' Malta (Malta), Banco de España (Španjolska), Banca d'Italia (Italija), Banco de Portugal (Portugal); zapadna Europa – Banque de France (Francuska), Banque centrale du Luxembourg (Luksemburg), Bank of Ireland (Irska), De Nederlandsche Bank (Nizozemska), Nationale Bank van België (Belgija).

kretanja sa stajališta europskih središnjih banaka te na analizu uloge središnjih banaka u procesu klimatske tranzicije ka ugljičnoj neutralnosti. Također će se pokušati dati odgovor na pitanje koliko su središnje banke spremne učinkovito odgovoriti na izazove klimatskih promjena i sudjelovati u procesu tranzicije.

Povezanost klimatskih promjena i rada središnjih banaka predstavlja temeljni problem ovog istraživanja. Konkretno, problem rada sadržan je u pitanju koliko su središnje banke spremne učinkovito odgovoriti izazovima klimatskih promjena te u kojoj mjeri uzimaju u obzir održivost u svojim ekonomskim politikama. Predmet istraživanja je uloga središnjih banaka o sudjelovanju u procesu klimatske tranzicije s naglasakom na načine na koje su središnje banke uključene u taj proces.

Istraživačke hipoteze

Definiranjem predmeta istraživanja i problema rada postavljena je glavna hipoteza ovog rada kojom će se istražiti stav da *središnje banke posjeduju alate pomoću kojih su/mogu biti aktivno uključene u proces klimatske tranzicije*. Pomoćnom istraživačkom hipotezom da *klimatske promjene utječu na makroekonomska kretanja* želi se dodatno istražiti povezanost klimatskih promjena i središnjih banaka.

Cilj i svrha istraživanja

Cilj ovog istraživanja je opisati načine na koje su središnje banke uključene u proces klimatske tranzicije, proučiti aktivnosti središnjih banaka o njihovoj ulozi u procesu tranzicije te utvrditi u kojoj mjeri središnje banke uzimaju u obzir održivost u svojoj ekonomskoj politici. Pomoćni cilj ovog istraživanja je objasniti utjecaj klimatskih promjena na makroekonomska kretanja. Svrha ovog istraživačkog rada je podizanje ukupne svijesti o nužnoj uključenosti središnjih banaka u proces klimatske tranzicije ka ugljičnoj neutralnosti.

Istraživačke metode i analiza stavova ispitanika

Opisi istraživačkih metoda

Podaci za analizu istraživačkog pitanja prikupljeni su metodom internetskog anketiranja kao instrumenta istraživanja. Anketa je izrađena pomoću Google Form obrasca, a poveznica s pozivom za pristup poslana je na adrese e-pošte zaposlenicima središnjih banaka na području Europske unije, tj. članovima Climate Change Foruma. Svi zaprimljeni odgovori su anonimni. Anketi je pristupilo 16 središnjih banaka, od ukupno 21, koliko ih je bilo pozvano na ispunjavanje. Podaci dobiveni istraživanjem obrađeni su u informatičkom programu MS Excel primjenom statističkih metoda, a dobivene vrijednosti tekstualno su interpretirane.

Opisi istraživanih podataka

Istraživački podaci prikupljeni su iz odgovora ispitanika te su kvalitativne i kvantitativne prirode. Kvantitativni podaci odnose se na demografske informacije ispitanika, a kvalitativni podaci uključuju odgovore na pitanja o stavovima o klimatskim promjenama i instrumentima koje središnje banke koriste u procesu klimatske tranzicije.

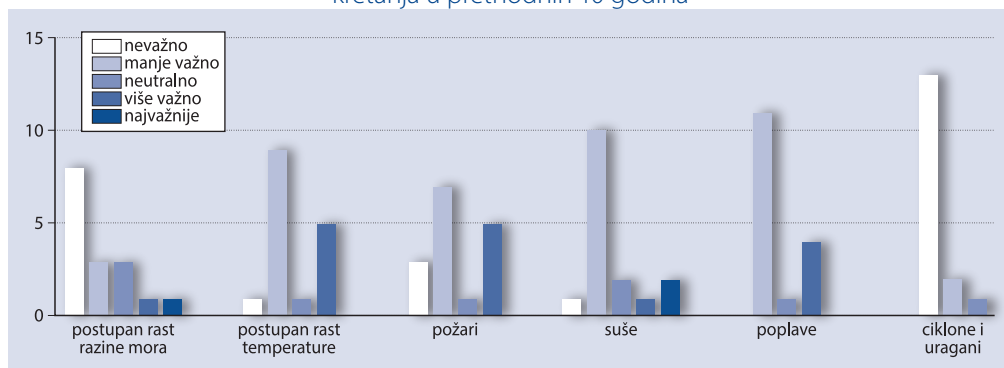
Anketni upitnik sastoji se od trinaest pitanja te je podijeljen na tri dijela. U prvom dijelu postavljena pitanja odnose se na nezavisne varijable kojima su se ispitanici izjasnili o geografskom području kojem pripada središnja banka te broju zaposlenika u istoj. Drugi dio sadrži pitanja u kojem su ispitanicima odgovori ponuđeni u obliku linearnog mjerila, Likertove ljestvice. Treći dio anketnog upitnika sadrži pitanja zatvorenog tipa te se odnose na dobivanje uvida u koncepte središnjih banaka te razinu njihove uključenosti u proces klimatske tranzicije putem akcija koje poduzimaju na tu temu.

Utjecaj klimatskih rizika na makroekonomska kretanja

Drugi dio anketnog upitnika sadrži pitanja u kojima su ispitanicima odgovori ponuđeni u obliku linearnog mjerila, Likertove ljestvice. Ona se odnose na ispitanikovu procjenu utjecaja klimatskih promjena, onih koje predstavljaju fizičke rizike, na makroekonomska kretanja u prethodnih 10 godina i u narednih 10 godina.

Grafikonom 7 prikazani su stavovi središnjih banaka u odnosu na utjecaj klimatskih promjena na makroekonomska kretanja u prethodnih 10 godina. Postupan rast temperature zraka, poplave i požare, središnje su banke označile značajnim klimatskim promjenama koje su utjecale na makroekonomske promjene njihovih država. Postupan rast razine mora te ciklone i uragani su označeni kao najbenignije klimatske promjene, s vrlo malim utjecajem na makroekonomiju.

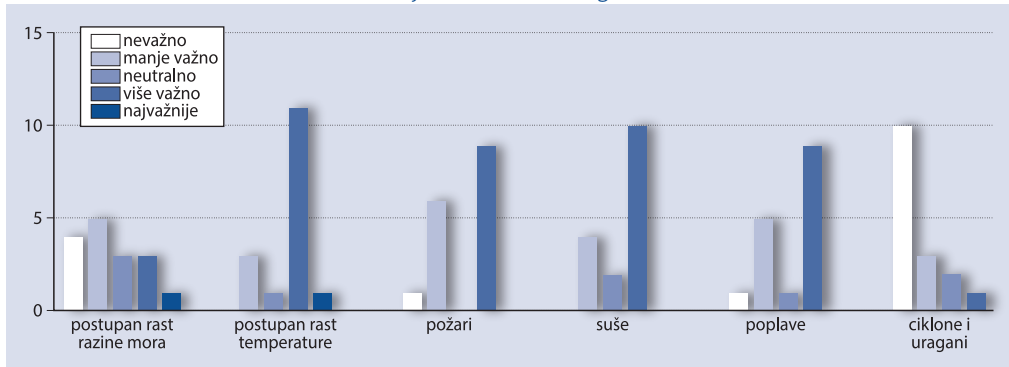
Grafikon 7. Utjecaj klimatskih promjena na makroekonomska kretanja u prethodnih 10 godina



Izvor: sistematizacija autora.

Najmanji nivo utjecaja na makroekonomiju u narednih 10 godina, prema grafikonu 8, imat će pojave ciklona i uragana dok će daleko najveću opasnost predstavljati postupan rast temperature zraka, a zatim suše, požari te poplave.

Grafikon 8. Utjecaj klimatskih promjena na makroekonomska kretanja u narednih 10 godina

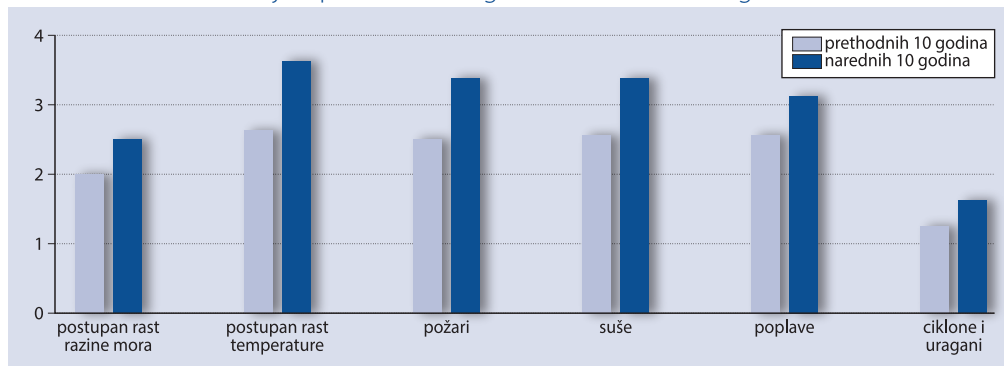


Izvor: sistematizacija autora.

Postupan rast temperature zraka, požari i suše javljaju se kao vremenski događaji koji će imati najveće utjecaje na makroekonomska kretanja u narednih 10 godina u odnosu na prethodno desetljeće. Iako su postupan porast razine mora te ciklone i uragani označeni kao klimatske promjene s najmanjim utjecajem, definitivno ih ne treba zanemariti. Naime, uzimajući u obzir geografsko područje pojedinih država koje su ispunjavale ovaj anketni upitnik, jasno je da većina njih nema doticajnih točaka s takvim vremenskim pojavama. S druge strane, sve države imaju vjerojatnost biti svjedokom ubrzanog rasta temperature zraka, sve veće učestalosti i intenziteta požara, sve dugotrajnijih suša te sve većoj izloženosti poplavama. To svakako ukazuje na potrebu za poduzimanjem hitnih mjera za smanjenje emisije stakleničkih plinova, prilagodbu infrastrukture te jačanje mjera zaštite okoliša kako se ta predviđanja ne bi ostvarila.

Radi slikovitije komparacije dobivenih podataka, niži grafikon usporedno prikazuje podatke iz prethodnih prikaza, pritom uspoređujući aritmetičke sredine odgovora pojedinih klimatskih promjena.

Grafikon 9. Usporedni prikaz utjecaja klimatskih promjena na makroekonomska kretanja u prethodnih 10 godina i u narednih 10 godina



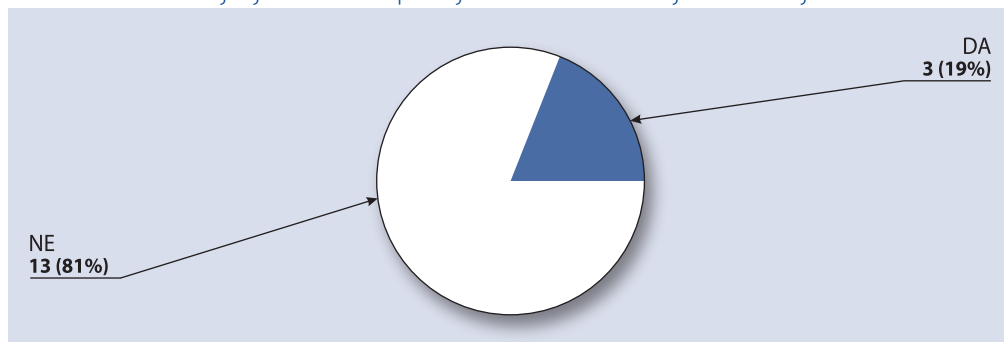
Izvor: sistematizacija autora.

Interpretacija anketnih pitanja zatvorenog tipa

Treći dio anketnog upitnika sadrži pitanja zatvorenog tipa te se odnose na dobivanje uvida u koncepte središnjih banaka te razinu njihove uključenosti u proces klimatske tranzicije putem akcija koje poduzimaju na tu temu.

Mandat središnje banke odnosi se na pravni okvir i odgovornosti koje su joj dodeljene. Mandat opisuje glavne ciljeve i zadatke središnje banke te utvrđuje njenu neovisnost u donošenju odluka u područjima monetarne i financijske stabilnosti. Najveći broj središnjih banaka kao svoje ciljeve navodi održavanje stabilnosti cijena i stabilnost tečaja. Ostali ciljevi mogu se odnositi na poticanje gospodarskog rasta, smanjenja zaposlenosti, a u novije vrijeme neke središnje banke su u svoje mandate uvrstile i suzbijanje klimatskih promjena kao jedan od ciljeva.

Grafikon 10. Odgovor na anketno pitanje: je li u mandatu Vaše institucije suzbijanje klimatskih promjena navedeno kao jedan od ciljeva?

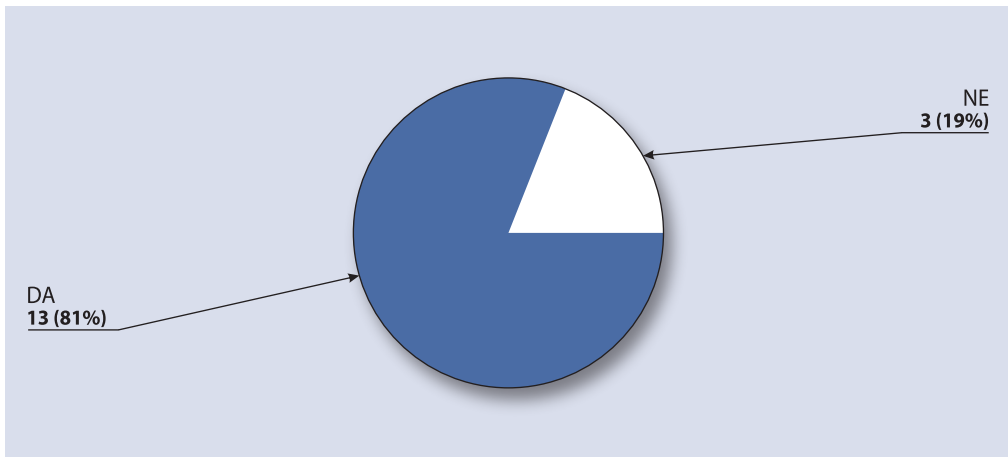


Izvor: sistematizacija autora.

Na pitanje je li suzbijanje klimatskih promjena navedeno kao jedan od ciljeva Vaše institucije, tri središnje banke, odnosno 19 % odgovorilo je pozitivno, dok većina (trinaest središnjih banaka, odnosno 81 %) u ovom trenutku nije uvrstilo klimatske promjene u svoje službene mandate. Iz prikazanog proizlazi da je 19 % središnjih banaka Europe aktivno posvećeno politikama usmjerenima na smanjenje negativnog utjecaja na okoliš. Može se pretpostaviti da ostalih 81 % središnjih banaka prepoznaje klimatske promjene kao izazov s kojim se treba suočiti odnosno da provode određene mjere u svrhu ublažavanja financijskih posljedica koje bi klimatske promjene mogle imati na stabilnost cijena.

Posebna tijela u središnjim bankama koja koordiniraju poslovima zelenih politika mogu biti strukturirana na različite načine s različitim spektrima ovlasti i zadataka. Oni mogu uključivati razvoj smjernica za buduće politike i poslovanje, suradnju s drugim institucijama i organizacijama, praćenje ekoloških rizika u financijskom sektoru, promicanje pozitivnih inicijativa za smanjenje ugljikovog otiska i razne druge aktivnosti usmjerene na postizanje održivog razvoja.

Grafikon 11. Odgovor na anketno pitanje: postoji li u Vašoj instituciji tijelo koje koordinira poslovima koji se odnose na zelene politike?



Izvor: sistematizacija autora.

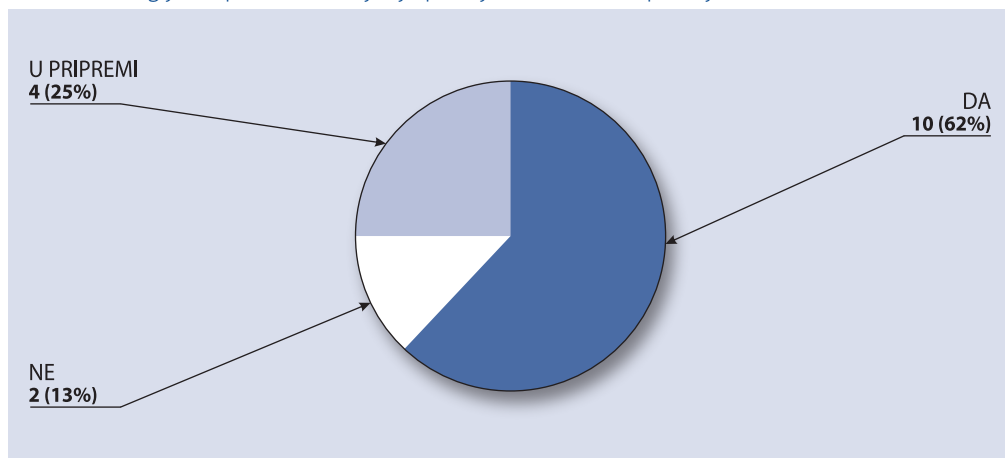
Odgovori na to anketno pitanje sugeriraju da postoji značajan broj središnjih banaka, njih 13 (odnosno 81 %) koje su prepoznale važnost zelenih politika. S druge strane, 19 % banaka (njih tri) koje su se izjasnile da nemaju zasebno tijelo za koordinaciju zelenih politika, ne isključuje mogućnost da imaju druge mehanizme unutar institucije, podijeljene po različitim odjelima i/ili tijelima unutar banke. Izostanak posebnog tijela ne znači nužno da ta središnja banka ne posvećuje pažnju klimatskim promjenama

i zelenim politikama, samo da ti poslovi mogu biti koordinirani na jedan drugačiji način.

Klimatske, kao i sve druge strategije, provode se putem akcijskih planova koji sadržavaju razradu konkretnih aktivnosti u određenom budućem razdoblju. Strategije mogu poticati suradnju s drugim financijskim i nefinancijskim institucijama, vladama i regulatornim tijelima. Klimatske strategije središnjih banaka najčešće su usmjerene na:

- upravljanje rizicima: identificiranjem, procjenom i upravljanjem rizicima u svrhu osiguranja financijske stabilnosti
- održivu financijsku politiku: integriranje održivosti u politiku središnje banke, naprimjer: promicanje održivih financijskih proizvoda, poticanje izvještavanja o klimatskim rizicima i utjecaju banke na klimu
- potporu tranziciji prema niskougličnom gospodarstvu.

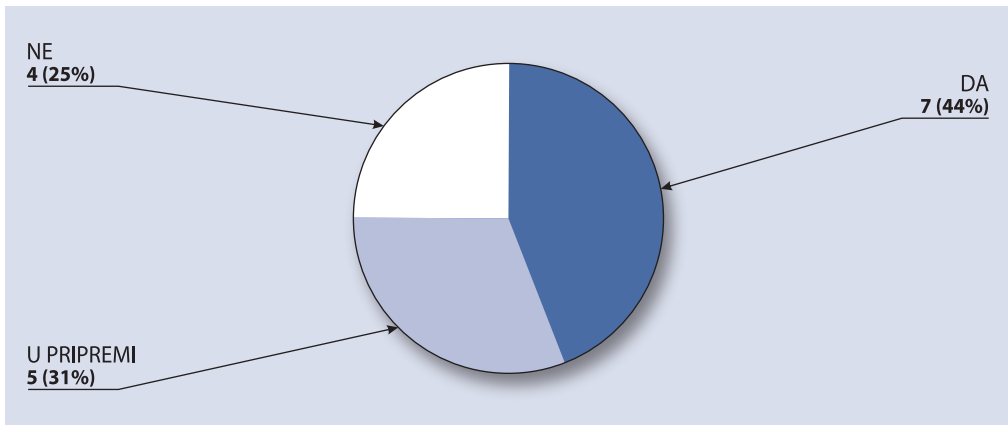
Grafikon 12. Odgovor na anketno pitanje: ima li Vaša institucija klimatsku strategiju za potrebe bavljenja pitanjem klimatskih promjena na razini banke?



Izvor: sistematizacija autora.

Grafikon prikazuje da većina središnjih banaka, 62 % odnosno njih deset, posjeduje klimatsku strategiju te da će im se u skoroj budućnosti pridružiti još dvije središnje banke koju su trenutno u fazi pripreme klimatske strategije. Ta faza uključuje istraživanje, analizu i razvoj smjernica u svrhu osiguranja da strategija odgovara potrebama i ciljevima banke s jedne strane, kao i ciljevima održivosti s druge. Nasuprot tome, četiri banke, njih 25 %, izjasnilo se da nemaju klimatsku strategiju niti su u fazi pripreme.

Grafikon 13. Odgovor na anketno pitanje: ima li Vaša institucija izrađenu poslovnu komunikacijsku strategiju za eksternu komunikaciju o klimatskim aktivnostima Vaše središnje banke?



Izvor: sistematizacija autora.

Odgovori prikazuju da je većina središnjih banaka, njih dvanaest odnosno 75 % (zbroj središnjih banaka koje imaju gotovu komunikacijsku strategiju i onih koje su u fazi pripreme), prepoznala važnost komunikacije o klimatskim aktivnostima prema vanjskim dionicima. Poslovna komunikacijska strategija može imati nekoliko komponenti i ciljeva.

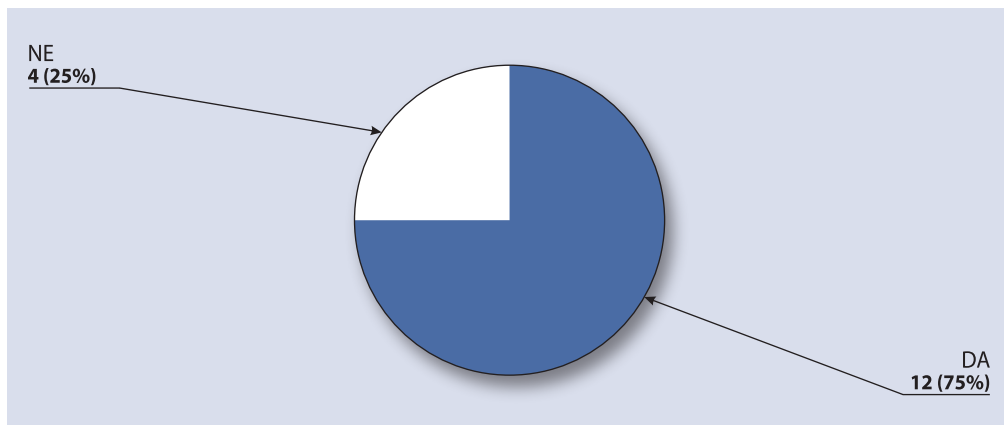
- Transparentnost: naprimjer, redovnim izvještavanjem o postignućima, ciljevima, mjerama i rezultatima. Transparentnost pridonosi povjerenju javnosti i ostalih dionika u financijskom i drugim sektorima.
- Informiranje i educiranje: naprimjer: prikaz uloge središnje banke u procesu klimatske tranzicije, politika koje provodi, suradnja s drugim institucijama kao i podrška održivim inicijativama. Informiranje i educiranje mogu pomoći u jačanju svijesti o klimatskim pitanjima, kao i važnosti financijskog sektora u rješavanju tih izazova.
- Utjecaj: komunikacijskom strategijom središnje banke mogu imati utjecaj na ostale dionike u smislu zagovaranja održivih politika te razmjene iskustava.

Poslovnom komunikacijskom strategijom za eksternu komunikaciju središnja banka može pomoći u jačanju povjerenja i svijesti te potaknuti promjene prema održivom financijskom sektoru.

U redovnoj publikaciji *Financijska stabilnost Hrvatske narodne banke* (2021b) klimatska stresna testiranja definirana su kao provođenje testiranja otpornosti na stres kojim se ispituje otpornost kreditnih institucija tijekom hipotetskih, iznimno nepovoljnih makroekonomskih i financijskih kretanja koja predstavljaju malo vjerojatnu,

ali moguću materijalizaciju sistemskih rizika ocijenjenih relevantnima za poslovanje bankarskog sektora.

Grafikon 14. Odgovor na anketno pitanje: provodi li
Vaša institucija klimatska stresna testiranja?



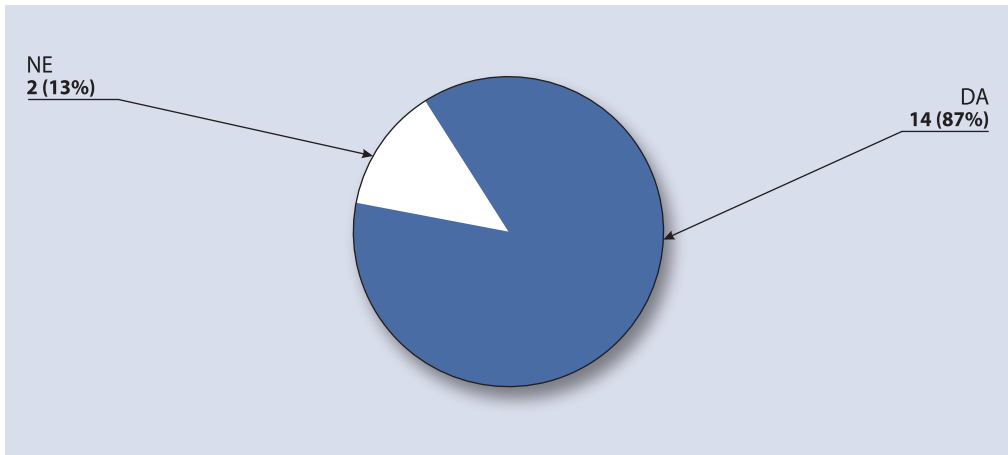
Izvor: sistematizacija autora.

Putem klimatskih stresnih testova, banke mogu procijeniti kako bi ekstremni klimatski scenariji mogli utjecati na financijski sektor. Dodatno, provođenje takvih testova pomaže u identifikaciji potencijalnih ranjivosti i rizika te rezultati testa usmjeravaju središnje banke u svojim budućim nadzornim i regulatornim aktivnostima, a sa krajnjim ciljem održavanja financijske stabilnosti. Također, dobivene informacije središnje banke mogu koristiti pri upravljanju dugoročnim rizicima.

Proces provođenja klimatskih stres-testova može biti složen pa to može biti razlogom zašto ih neke središnje banke ne provode. Svakako je dobar pokazatelj 75 % središnjih banaka koje to ipak čine.

Analiza ugljikovog otiska poslovanja predstavlja kvantifikaciju i mjerenje stakleničkih plinova koje proizvodi određeni subjekt, u ovom slučaju središnja banka. Stručne službe prikupljaju i analiziraju podatke o emisijama CO₂ i drugih stakleničkih plinova povezanih s poslovanjem banke, kao naprimjer potrošnja energije, putovanja, upravljanje imovinom i slično. Uvidom u vlastiti ugljikov otisak identificiraju se glavni izvori emisija stakleničkih plinova te se temeljem tih saznanja mogu implementirati strategije za njihovo smanjivanje kao i poboljšanje energetske učinkovitosti. Nadalje, procjena ugljikovog otiska može poslužiti kao temelj za postavljanje ciljeva i praćenje napretka. Dodatno, analizom i procjenom vlastitog ugljikovog otiska, središnja banka može motivirati i potaknuti druge institucije u istom smjeru.

Grafikon 15. Odgovor na anketno pitanje: je li Vaša institucija procijenila vlastiti ugljikov otisak?

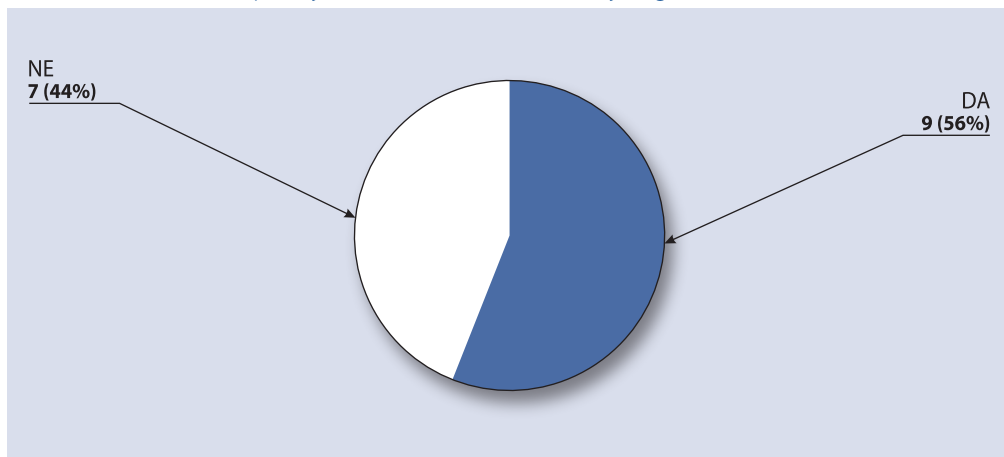


Izvor: sistematizacija autora.

Optimistična je brojka od 87 % koja pokazuje da je 14 središnjih banaka koje su pristupile anketnom upitniku, procijenilo vlastiti ugljikov otisak. Može se zaključiti da su središnje banke prepoznale važnost preuzimanja odgovornosti za vlastite emisije stakleničkih plinova. Središnje banke koje su se izjasnile da nisu procijenile vlastiti ugljikov otisak su u manjini, 13 % odnosno tek dvije banke. Za pretpostavku je da se, u ovom trenutku, još nisu posvetile ovom pitanju ili nisu razvile kapacitete i/ili resurse za takvu analizu.

Međuinstitucionalna tijela koja se bave klimatskim promjenama u kontekstu financijskog sustava su organizacije ili inicijative koje okupljaju različite institucije, na primjer središnje banke, ministarstva financija, nadzorne agencije i druga relevantna tijela. Njihova svrha je koordinirati i usmjeravati aktivnosti vezane za njihov djelokrug rada. Međuinstitucionalna tijela svojom organizacijom omogućuju bolju koordinaciju između različitih institucija dijeljenjem informacija, izradom smjernica i usklađivanjem aktivnosti, razmjenom iskustava, a sve u svrhu dosljednog i učinkovitog rješavanja klimatskih rizika. Dodatno, svojim djelovanjem mogu olakšati suradnju između financijskog i nefinancijskog sektora što je izrazito važno jer rješavanje pitanja klimatskih promjena zahtjeva multidisciplinarn pristup i suradnju.

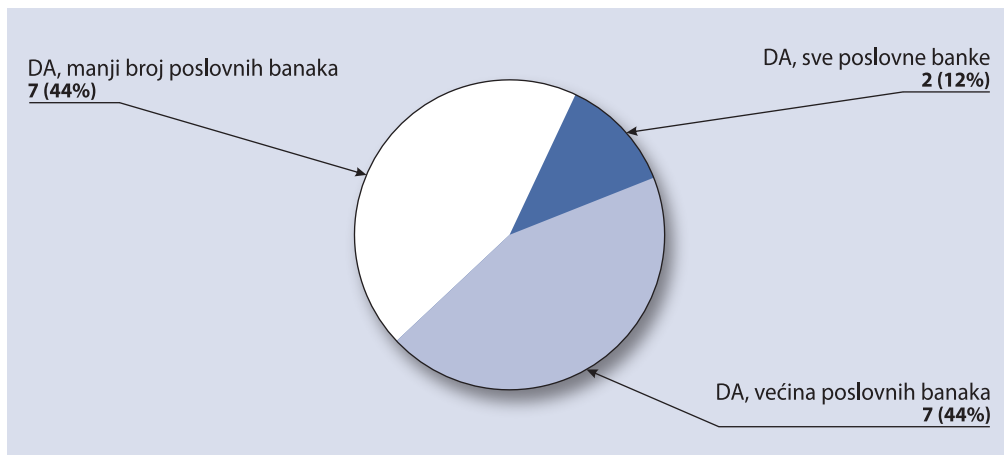
Grafikon 16. Odgovor na anketno pitanje: postoji li na nacionalnoj razini međuinstitucionalno tijelo koje se bavi klimatskim promjenama u kontekstu financijskog sustava?



Izvor: sistematizacija autora.

Rezultati ankete pokazuju da su države podijeljene otprilike na pola u uspostavi ovih međuinstitucionalnih tijela. Naime, 56 % središnjih banaka (odnosno njih devet) izjasnilo se da u njihovim državama postoji takvo tijelo na nacionalnoj razini, dok se njih 44 % (odnosno sedam središnjih banaka) izjasnilo suprotno.

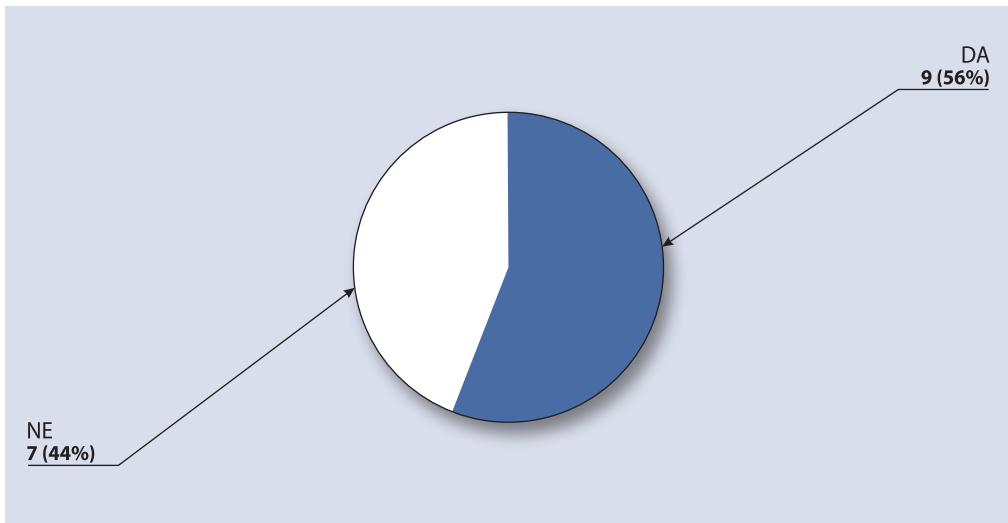
Grafikon 17. Odgovor na anketno pitanje: vode li domaće poslovne banke računa o riziku od klimatskih promjena i katastrofa (engl. *Climate and Disaster Risk, CND*)?



Izvor: sistematizacija autora.

Iz odgovora na to pitanje može se zaključiti da je gotovo neznan postotak (12 %) država u kojima sve poslovne banke vode računa o riziku od klimatskih katastrofa. Ipak, ohrabrujući je podatak da u ostalim državama postoji većina odnosno manji broj poslovnih banaka (u oba slučaja 44 %, sedam središnjih banaka) kojima su klimatska pitanja u fokusu poslovanja, a posebice jer niti jedna središnja banka nije odabrala ponuđeni negativan odgovor. Ove brojke bi mogle ukazivati na to da domaće banke, u manjoj ili većoj mjeri, prepoznaju važnost razumijevanja i upravljanja klimatskim rizicima. Poslovne banke mogu poduzimati razne aktivnosti kako bi se nosile s klimatskim promjenama: integriranje klimatskih faktora u svoje procjene rizika, prilagodba kreditnih politika, poticanje održivih ulaganja i financiranje projekata s ciljem smanjenje emisije stakleničkih plinova.

Grafikon 18, Odgovor na anketno pitanje: smatrate li da bi klimatski fizički i/ili tranzicijski rizici mogli utjecati na kamatne stope?



Izvor: sistematizacija autora.

Devet središnjih banaka odnosno 56 % smatra da bi klimatski rizici, bilo fizički, bilo tranzicijski, mogli utjecati na kamatne stope. Moguće je pretpostaviti da su te institucije prepoznale potrebu integriranja klimatskih faktora u svoje modele procjene rizika i upravljanja. S druge strane, sedam središnjih banaka odnosno 44 % ne vide izravan utjecaj klimatskih rizika na kamatne stope. U svakom slučaju, od velikog je značaja da sve banke razmotre i prilagode svoje poslovne strategije kako bi se uspješno nosile s rizicima i učinkovito pružale održivu financijsku podršku gospodarstvu.

Zaključak

Posljednjih petnaestak godina bankarski je sustav popravljao posljedice globalnih financijskih kriza, a sada je dio svog fokusa usmjerio na dugoročni izazov osnaživanja financijskog sustava u smislu otpornosti na utjecaje klimatskih promjena.

Ovim radom prikazana je važna uloga središnjih banaka u procesu klimatske tranzicije i borbi protiv klimatskih promjena. Njihova zadaća nije ograničena samo na financijski sektor, nego se odnosi na cjelokupnu ekonomsku politiku. Stoga je važno da središnje banke uzmu u obzir održivost svojih politika i prilagode svoje aktivnosti kako bi se postigao konačan cilj – ugljikova neutralnost.

Klimatske promjene rizik su za financijski sustav. Temeljem provedenog istraživanja zaključuje se da su središnje banke vrlo svjesne rizika koje klimatske promjene predstavljaju te, slijedom toga, provode politike i aktivnosti kojima pridonose u borbi za održivo gospodarstvo. U skladu s time te s ciljem što veće učinkovitosti u tom procesu mnoge središnje banke osnovale su zasebna tijela koja se bave klimatskim pitanjima – ona izrađuju izračune, studije i dokumente, prate stanje emisija CO₂, predlažu mjere za smanjenje emisija i stakleničkih plinova, analiziraju ugljikove otiske svojih matičnih banaka, provode klimatske stres-testove, surađuju s drugim tijelima i stručnjacima i slično. Većina središnjih banaka ima izrađenu klimatsku strategiju, dokument koji je nit vodilja prema krajnjem cilju. A kako bi u sve to uključile što širu zajednicu te pritom i obznanile svoje politike i planove, većina banaka ima (ili je u fazi izrade) komunikacijsku strategiju prema trećim stranama.

Svi naponi središnjih banaka, oni koji su već učinjeni i oni koji tek slijede, osmišljeni su sa svrhom smanjenja emisije stakleničkih plinova, prelaska na niskougljično gospodarstvo te očuvanja okoliša, s krajnjim ciljem očuvanja stabilnosti cijena i financijske sigurnosti kao glavnog mandata središnjih banaka. Unatoč svjesnosti o ograničenjima ekonomskih modela i politika koje su u mogućnosti provoditi središnje banke, a koje možda neće sasvim točno predvidjeti ekonomski i financijski učinak klimatskih promjena zbog velike složenosti njihovih pojava, najbolji znanstveni savjeti sugeriraju da je potrebno neodgodivo djelovanje za prilagodbu i ublažavanje klimatskih promjena.

Zaključno, financijska stabilnost i klimatske promjene dvije su međusobno povezane teme. Ovim radom dotaknute su neke od njih te se pomnijim razmišljanjem otvaraju mnoga dodatna pitanja kao poticaj za daljnja istraživanja, no u svjetlu golemih izazova koji su pred nama, može se zaključiti da je za njihovo svladavanje potrebno mobilizirati sve dostupne kapacitete za borbu protiv klimatskih promjena.

Literatura

- Allen, M. R., Dube, O. P., Solecki, W., Aragón-Durand, F., Cramer, W., Humphreys, S., Kainuma, M., Kala, J., Mahowald, N., Muluetta, Y., Perez, R., Wairiu, M. i Zickfeld, K. 2018. Framing and Context, u: Masson-Delmotte, V. et al., *Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty*. Cambridge University Press. Cambridge: 49–92. <https://www.ipcc.ch/sr15/chapter/chapter-1/>. 10. lipnja 2023.
- Bolton, P., Despres, M., Pereira Da Silva, L. A., Samama, F. i Svartzman, R. 2020. *The green swan Central banking and financial stability in the age of climate change*. <https://www.bis.org/publ/othp31.pdf>. 15. svibnja 2023.
- Dumičić, M. 2015. Kratak uvod u svijet makroprudencijalne politike. *Pregledi P-26*. Zagreb: Hrvatska narodna banka.
- Europska komisija. *Uzroci klimatskih promjena*. https://climate.ec.europa.eu/climate-change/causes-climate-change_hr. 20. svibnja 2023.
- Eurostat. 2023. *Climate related economic losses by type of event – values at constant 2022 prices*. https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/product/view/CLI_IAD_LOSS. 18. svibnja 2023.
- Guindos, de Luis. 2021. *Shinning a light on climate risks: the ECB's economy-wide climate stress test*. <https://www.ecb.europa.eu/press/blog/date/2021/html/ecb.blog210318~3bbc68ffc5.en.html>. 20. lipnja 2023.
- Hrvatska narodna banka. 2021a. *Hrvatska narodna banka – nova članica Mreže za ozelenjivanje financijskog sustava*. <https://www.hnb.hr/-/hnb-nova-clanica-mreze-za-ozelenjivanje-financijskog-sustava>. 28. lipnja 2023.
- Hrvatska narodna banka. 2021b. *Financijska stabilnost*, 22: 53–56. <https://www.hnb.hr/documents/20182/3899508/h-fs-22.pdf>. 13. svibnja 2023.
- Lang, M., Švaljek, S. i Ivanov, M. 2020. The Wave Has Risen: Central Banks' Response to Climate Change. *26th Dubrovnik Economic Conference*. https://www.hnb.hr/documents/20182/2916247/dec26_lang-svaljek-ivanov.pdf/74eb83b8-8c06-321d-f374-3f2c1eb5ce03?t=1594749091927. 1. srpnja 2023.
- NGFS. 2019. *A call for action: Climate change as a source of financial risk*. https://www.ngfs.net/sites/default/files/medias/documents/ngfs_first_comprehensive_report_-_17042019_0.pdf. 27. svibnja 2023.
- Our World in Data (razni grafikoni). <https://ourworldindata.org/>. svibanj – srpanj 2023.
- Službeni list Europske unije. 2016. *Pariški sporazum* (prijevod). [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/PDF/?uri=CELEX:22016A1019\(01\)&from=HR](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/PDF/?uri=CELEX:22016A1019(01)&from=HR). 6. travnja 2023.
- Stern, N. 2007. *The Economics of Climate Change – The Stern Review*. Cambridge: Cambridge University Press.

The role of central banks in the process of climate transition

Abstract

Climate changes represent one of the biggest challenges that today's society faces. Climate transition is considered a global challenge that requires urgent actions to reduce greenhouse gas emissions and adapt society to environmental changes. Central banks, as key institutions of monetary policy, have the potential and responsibility to contribute to climate transition. This paper is based on research of the role of central banks in the climate transition towards carbon neutrality. The main functions of central banks, maintenance of price stability and supervision of the financial system, are faced with new challenges. In a world where every sector faces the need for a transition to a more sustainable economy, central banks are becoming increasingly aware and active in their role during this transition. The aim of this paper is to contribute to a better understanding of the role of central banks in the context of the climate transition towards carbon neutrality. Consequently, relevant research queries were raised during the preparation of this paper: 1. should central banks deal with the topic of climate change and why? 2. what are the mechanisms of central banks that can be used to encourage sustainable development? 3. how do central banks cooperate with each other and with other relevant institutions? 4. do climate changes affect macroeconomic trends?

Key words: central bank, monetary policy, climate change, climate transition, sustainable economy, greenhouse gases