

# UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA NA POSLOVANJE BANAKA

---

**Bagarić, Ernest**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2020**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, Faculty of Economics and Business / Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:148:644553>

*Rights / Prava:* [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-09-11**



*Repository / Repozitorij:*

[REPEFZG - Digital Repository - Faculty of Economics & Business Zagreb](#)



**Sveučilište u Zagrebu**  
**Ekonomski fakultet**  
**Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij**  
**Poslovna ekonomija – smjer Financije**

**UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA NA POSLOVANJE**

**BANAKA**

Diplomski rad

**Ernest Bagarić**

**Zagreb, rujan 2020.**

**Sveučilište u Zagrebu**  
**Ekonomski fakultet**  
**Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij**  
**Poslovna ekonomija – smjer Financije**

**UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA NA POSLOVANJE**  
**BANAKA**  
**THE IMPACT OF CLIMATE CHANGE ON BANK**  
**OPERATIONS**

Diplomski rad

**Student: Ernest Bagarić**  
**JMBAG studenta: 0067539887**  
**Mentor: Prof.dr.sc. Alen Stojanović**

**Zagreb, rujan 2020.**

## SAŽETAK I KLJUČNE RIJEČI

Klimatske promjene su dugoročni pomak globalnih ili regionalnih klimatskih obrazaca. One uključuju promjene prosječne sezonske temperature, kišnih padalina i obrazaca puhanja vjetra. Klimatske promjene jedan su od najvećih izazova koji se nalazi pred čovječanstvom u 21. stoljeću. To je problem kojemu je izložena skoro svaka gospodarska grana pa tako i bankarstvo. Dodatan problem je to što ne postoji zadovoljavajući konsenzus oko intenziteta ovog problema i njegovog rješenja.

Financijski rizici povezani s klimatskim promjenama odnose se na skup potencijalnih rizika koji mogu nastati uslijed klimatskih promjena i koji bi mogli potencijalno utjecati na sigurnost pojedinih financijskih institucija i imati šire implikacije na financijski i bankovni sustav. Rizike nastale uslijed klimatskih promjena moguće je podijeliti na nekoliko vrsta, no oni se najčešće dijele na tranzicijski i fizički rizik. Tranzicijski rizik je rizik povezan s tranzicijom gospodarstava na niskougličnu ekonomiju, a fizički rizici su oni rizici koji mogu utjecati na financijsku stabilnost izravno kroz češće ili teže katastrofe, vremenske događaje i postupne klimatske promjene. Prelazak na niskouglično gospodarstvo kao i češće ili teže vremenske katastrofe odrazit će se na poslovanje klijenata banaka, a time i na poslovanje samih banka. Trenutne politike banka vezane uz klimatske promjene uglavnom su posljedica upravljanja reputacijskim rizikom, ali veliki dio banka smatra kako bi u budućnosti klimatske promjene mogle utjecati i na kreditni i tržišni rizik. Također mnoge središnje banke istražuju utjecaj klimatskih promjena na poslovanje banka, a neke od njih su i već izdale smjernice koje se tiču ove problematike.

Ključne riječi: *klimatske promjene, tranzicijski rizik, fizički rizik, poslovanje banaka*

## **SUMMARY AND KEY WORDS**

Climate change is a long-term shift in global or regional climate patterns. They include changes in average seasonal temperature, rainfall, and wind blowing patterns. Climate change is one of the greatest challenges facing humanity in the 21st century. This is a problem to which almost every industry is exposed, including banking. An additional problem is that there is no satisfactory consensus about the intensity of this problem and its solution.

Financial risks associated with climate change refer to a set of potential risks that may arise due to climate change and that could potentially affect the security of individual financial institutions and have broader implications for the financial and banking system. The risks posed by climate change can be divided into several types, but they are most often divided into transition and physical risk. Transition risk is the risk associated with the transition to a low-carbon economy and physical risks are those risks that can affect financial stability directly through more frequent or severe disasters, weather events, and gradual climate change. The transition to a low-carbon economy as well as more frequent or severe weather disasters will affect the operations of bank customers, and thus the operations of banks themselves. The bank's current policies related to climate change are mainly the result of reputational risk management, but many banks believe that in the future climate change could affect both credit and market risk. Also, many central banks are looking into the impact of climate change on bank's operations, and some of them have already issued guidelines on this issue.

Keywords: *climate change, transition risk, physical risk, bank operations*

## **IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI**

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je diplomski rad isključivo rezultat mog vlastitog rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na objavljenu literaturu, a što pokazuju korištene bilješke i bibliografija.

Izjavljujem da nijedan dio diplomskog rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz necitiranog izvora te da nijedan dio diplomskog rada ne krši bilo čija autorska prava.

Izjavljujem, također, da nijedan dio diplomskog rada nije iskorišten za bilo koji drugi rad u bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili obrazovnoj ustanovi.

---

---

## **STATEMENT ON THE ACADEMIC INTEGRITY**

I hereby declare and confirm by my signature that the final thesis is the sole result of my own work based on my research and relies on the published literature, as shown in the listed notes and bibliography.

I declare that no part of the thesis has been written in an unauthorized manner, i.e., it is not transcribed from the non-cited work, and that no part of the thesis infringes any of the copyrights.

I also declare that no part of the thesis has been used for any other work in any other higher education, scientific or educational institution.

---

# Sadržaj

SAŽETAK I KLJUČNE RIJEČI.....	i
SUMMARY AND KEY WORDS .....	ii
1. Uvod.....	1
1.1. Predmet i cilj rada .....	1
1.2. Izvori i metode prikupljanja podataka .....	2
1.3. Sadržaj i struktura rada .....	2
2. Klimatske promjene i rizici povezani s klimatskim promjenama .....	3
2.1. Značaj i uloga klimatskih promjena u današnjem društvu.....	3
2.2. Ekonomske posljedice klimatskih promjena.....	6
2.3. Ekonomski rizici proizašli iz klimatskim promjenama .....	9
2.3.1. Prikaz tranzicijskog rizika i njegovog utjecaja na gospodarstvo .....	9
2.3.2 Prikaz fizičkog rizika i njegovog utjecaja na gospodarstvo .....	11
2.3.3 Kompromis između tranzicijskog i fizičkog rizika .....	12
3. Odnos banka i klimatskih promjena.....	14
3.1. Uloga i značaj banka u gospodarstvu.....	14
3.1.1 Prikaz financijskih usluga banaka u Republici Hrvatskoj.....	14
3.1.2. Prikaz izvora sredstava banaka .....	16
3.1.3. Prikaz plasmana banka.....	17
3.2. Analiza trenutnog odnosa banka prema klimatskim promjenama.....	19
3.2.1. Prikaz odnosa središnjih banka prema klimatskim promjenama .....	19
3.2.2. Prikaz odnosa poslovnih banka prema klimatskim promjenama .....	22
3.2.3. Prikaz objave hrvatskih banka vezano uz klimatske promjene i rizike koji proizlaze iz klimatskih promjena .....	29
3.3. Prikaz regulacije klimatskih promjena s utjecajem na poslovanje banka.....	32
3.3.1. Međunarodni dokumenti i radne skupine .....	32
3.3.2. Nacionalni propisi .....	33
4. Klimatske promjene i rizici u bankovnom sustavu.....	36
4.1. Utjecaj klimatski promjena na kreditni rizik u bankama.....	36
4.2. Utjecaj klimatskih promjena na tržišni rizik u bankama .....	40
4.3. Utjecaj klimatskih promjena na ostale rizike u bankama .....	43
5. Opravdanost korištenja banaka u suzbijanju klimatskih promjena i usporedba s drugim ekonomskim politikama .....	46

5.1. Potencijalne opasnosti za banke od ulaganja u djelatnosti povezane sa suzbijanjem klimatskih promjena .....	46
5.2. Efikasnost drugih ekonomskih politika u suzbijanju klimatskih promjena .....	48
5.3. Opravdanost korištenja banka u suzbijanju klimatskih promjena.....	51
Zaključak .....	53
POPIS LITERATURE .....	55
POPIS SLIKA .....	59
POPIS TABLICA .....	60
POPIS GRAFIKONA.....	61
ŽIVOTOPIS .....	62



# 1. Uvod

Klimatske promjene predstavljaju jedan od najvažnijih izazova za čovječanstvo u 21. stoljeću. To je problem koji pogađa skoro svaku gospodarsku granu pa tako i bankarstvo. Bankovni sektor izložen je mnogim gospodarskim granama koje su zahvaćene klimatskim promjenama pa tako je i sam bankovni sektor pod utjecajem klimatskih promjena. Neke europske i svjetske banke već duže vrijeme prate utjecaj klimatskih promjena na njihovo poslovanje i o tome detaljno izvještavaju, dok banke u Republici Hrvatskoj ovom problemu nisu još posvetile toliko pažnje. Osim samih poslovnih banka i središnje banke kao njihovi regulatori prepoznale su ovo kao potencijalni rizik pa je tako većina njih počela provoditi istraživanja o utjecaju okolišnih rizika na poslovanje banka.

## 1.1. Predmet i cilj rada

Predmet i cilj ovog rada je prikazati kako će se rizici povezani s klimatskim promjenama odraziti na postojeće rizike u bankama. Banke kao financijske institucije osim donošenja dobiti svojim vlasnicima imaju i bitnu društvenu funkciju. Njihova uloga u društvu je osigurati prijenos novca od novčano suficitarnih jedinica do novčano deficitarnih jedinica. Također banke alociraju resurse u onu imovinu koja će biti profitabilna i time, osim što sebi osiguravaju dobit alocirajući sredstva u profitabilne projekte, doprinose razvoju nacionalne ekonomije te posljedično rastu životnog standarda. Zbog navedenih razloga stabilnost bankovnog sustava esencijalna je za gospodarstvo. Banke su institucije koje upravljaju rizikom i ako dođe do lošeg upravljanja rizikom postoji mogućnost da banka završi u stečaju. Jedan od novih izazova za upravljanje rizikom su klimatske promjene. Ne postoji jasan konsenzus u svjetskoj akademskoj zajednici o klimatskim promjenama i upravo to stvara dodatni izazov za banke, jer može se reći kako se banke suočavaju s problemom čiji je intenzitet prilično nejasan.

U radu su prikazani utjecaji klimatskih promjena u kratkom i dugom roku na poslovanje banaka. U kratkom roku prikazan je utjecaj klimatskih promjena na reputacijski rizik u bankama. U dugom roku rizici proizašli iz klimatskih promjena potencijalno mogu imati utjecaj na kreditni i tržišni rizik. U radu se prikazuje uloga banaka u borbi protiv klimatskih promjena i je li opravdano od regulatora takve zahtjeve postavljati bankama. Također predstavljene su potencijale opasnosti koje mogu nastati za banke uslijed prevelike koncentracije financijske imovine u aktivnostima koje su

povezane sa sprječavanjem klimatskih promjena. Završno je prikazan i utjecaj drugih ekonomskih politika u suzbijanju klimatskih promjena.

## **1.2. Izvori i metode prikupljanja podataka**

U radu su korišteni isključivo sekundarni izvori podataka. Korištena literatura sastoji se od knjiga stranih autora, članaka domaćih i stranih autora, publikacija stranih i domaćih institucija te baza podataka dostupnih na internetu. Zbog nedostatka literature o ovoj temi na hrvatskom jeziku većina literature je na engleskom jeziku. Metode znanstvenog istraživanja korištene u ovom radu su: nepotpuna indukcija, kauzalna indukcija, dedukcija, analiza, sinteza, apstrakcija, kontrakcija, deskripcija i kompilacija.

## **1.3. Sadržaj i struktura rada**

Rad je podijeljen na šest glavnih cjelina te se prije tih šest glavnih cjelina nalazi sadržaj rada, a poslije šest glavnih cjelina navedena je literatura, popis tablica, popis slika, popis grafikona i životopis autora.

U prvom poglavlju navedeni su cilj i predmet rada, izvori i metode podataka korištene u radu i sadržaj i struktura rada.

U drugom poglavlju prikazan je značaj i uloga klimatskih promjena u današnjem društvu te ekonomske posljedice i rizici koje klimatske promjene mogu prouzročiti.

U trećem poglavlju obrađuje se uloga banaka u društvu, predstavlja se trenutna regulacija banaka povezana s klimatskim promjenama i analizira se trenutni odnos banaka prema klimatskim promjenama u svijetu i RH.

U četvrtom poglavlju prikazuje se kakav utjecaj klimatske promjene mogu imati na već postojeće rizike u bankama. Posebno su izdvojeni kreditni i tržišni rizik, ali prikazan je i utjecaj na druge rizike.

U petom poglavlju analizira se opravdanost korištenja banaka kao sredstvo u suzbijanju klimatskih promjena, predstavljaju se potencijalne opasnosti za banke koje bi mogle nastati zbog ulaganja u „zelene“ djelatnosti i prikazuju se druge politike koje bi mogle biti efikasne u suzbijanju klimatskih promjena.

Zaključno se sumiraju i prezentiraju ključni podaci, stavovi i zaključci autora.

## **2. Klimatske promjene i rizici povezani s klimatskim promjenama**

Klimatske promjene jedan su od najvećih problema u 21. stoljeću i za taj problem ne postoje jednostavna rješenja. Dodatni problem stvara širok spektar definiranja problema i traženja rješenja u znanstvenoj zajednici. Tako postoje pripadnici struke koji tvrde da su klimatske promjene beznačajne ili je njihova uloga na života iznimno mala, a postoje i oni pripadnici struke koji smatraju kako posljedice klimatskih promjena na čovječanstvo mogu biti izrazito opasne. Iako postoje različita razmišljanja važno je naglasiti kako ipak veći dio znanstvene zajednice smatra kako su klimatske promjene ozbiljna opasnost i ljudski faktor je presudan. I oko traženja rješenja za ovaj problem postoje brojne nesuglasice među stručnjacima. Jedan od tipičnih primjera je proizvodnja električne energije. Dio javnosti smatra kako su nuklearne elektrane upravo najčišći izvor električne energije, dok drugi dio javnosti tvrdi da su one izrazito štetne i opasne. Prvenstveno zbog jakog pritiska javnosti nuklearne elektrane su zabranjene ili se njihov broj smanjuje u mnogim državama. Kako ni sami znanstvenici ne znaju težinu problema, niti koje je aktualno rješenje optimalno, teško se može očekivati od bankar i regulatora da oni znaju kako se jasno nositi s ovim problemom. Posljedično, neke banke već dugi niz godina prate stanje i donose interne politike povezane s klimatskim promjenama, dok druge banke taj dio poslovanja zanemaruju.

### **2.1. Značaj i uloga klimatskih promjena u današnjem društvu**

Klimatske promjene su dugoročni pomak globalnih ili regionalnih klimatskih obrazaca. Često se klimatske promjene odnose na porast globalne svjetske temperature od sredine 20-og stoljeća do danas. Klima se nekada zamjenjuje s vremenom, ali klima je različita od vremena, jer se mjeri tijekom dužeg vremenskog razdoblja, dok se vrijeme mijenja iz dana u dan. Klima određenog područja uključuje: prosječne sezonske temperature, kišne padaline i obrasce puhanja vjetra.<sup>1</sup>

NASA-ina definicija klimatskih promjena kaže da je to širok raspon globalnih pojava kreiran dominantno izgaranjem fosilnih goriva, koji proizvode plinove koji zagrijavaju zemljinu atmosferu. Taj fenomen uključuje porast temperature, ali i obuhvaća promjene porasta razine

---

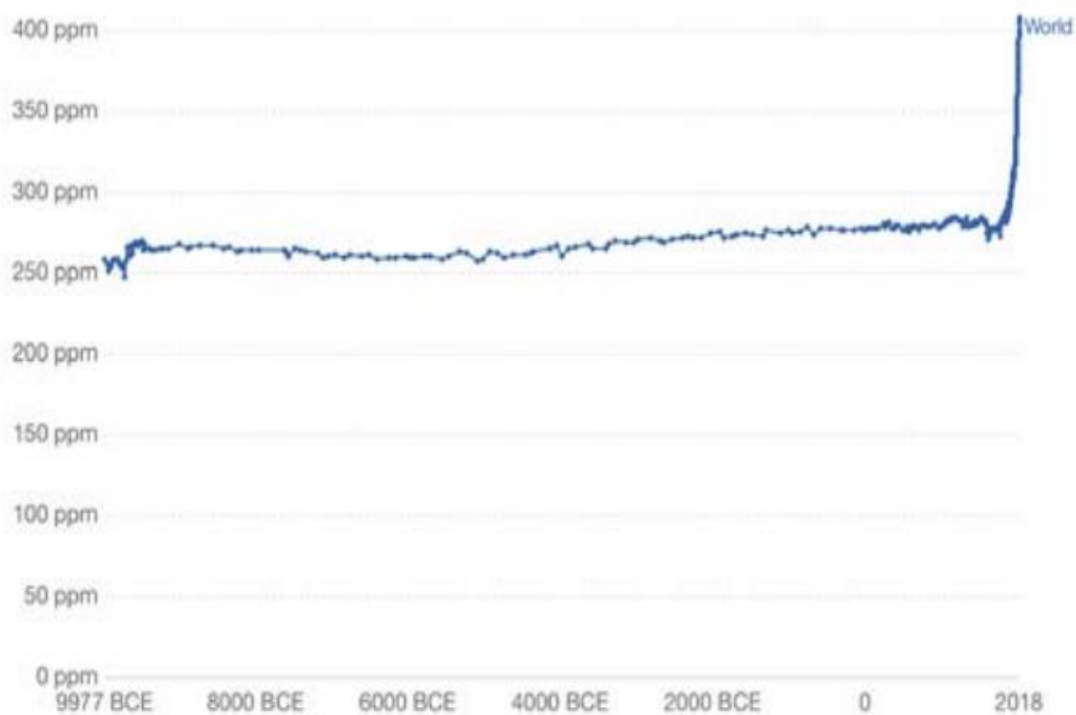
<sup>1</sup> National Geographic Society (2019). Climate Change. National Geographic Society.

mora, gubitka ledene mase na Grenlandu, Antartici, Arktici i planinskim ledenjacima širom svijeta; promjene u cvjetanju svijeća i biljaka; i ekstremne vremenske događaje.<sup>2</sup>

Definicije se vrlo slične i naglašavaju promjene dugoročnih trendova na koje čovjek najvjerojatnije utječe i koji mogu stvoriti veliku ekonomsku štetu poput ekstremnih klimatskih vremenskih događaja (poplave, tuče, suše), porasta razine mora i slično.

Najveći uzročnik globalnog zatopljenja je prekomjerna emisija stakleničkih plinova među kojima dominiraju vodena para i ugljikov dioksid. Na grafikonu 1 nalazi se povijesni prikaz emisije CO<sub>2</sub> i zašto se smatra kako je ljudski faktor presudan u klimatskim promjenama.

Grafikon 1: Evolucija količine CO<sub>2</sub> u atmosferi

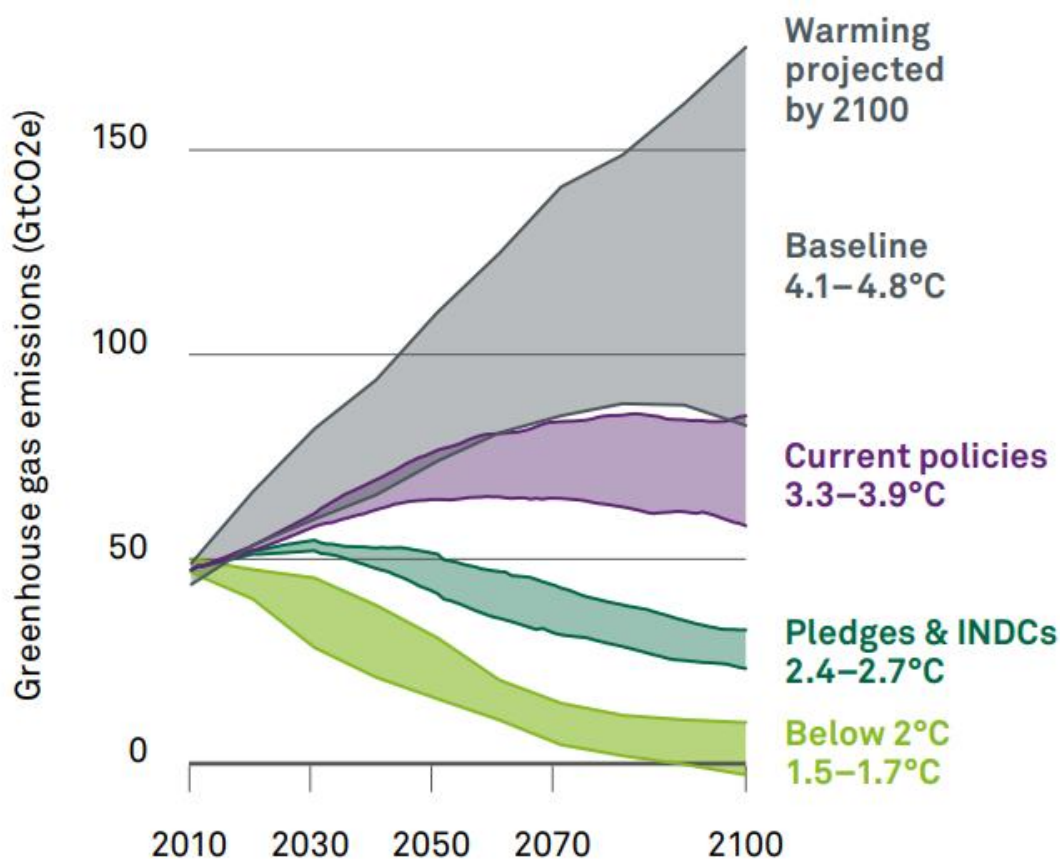


Izvor: Bereiter et al. (2015) preuzeto sa Bolton, P., Despres, M., Pereira da Silva, L.A., Samama, F., Svartzman, R. (2020). *The green swan: Central banking and financial stability in the age of climate change*. Bank for International Settlements, str. 11.

<sup>2</sup> Youmatter. (2019). Climate Change - Meaning, Definition, Causes & Consequences - Youmatter.

Emisija ugljikovog dioksida ima eksponencijalni rast od sredine 20-og stoljeća odnosno industrijske revolucije. Na taj podatak ne može se gledati samo kao negativan jer upravo industrija koja je proizvela ovu emisiju donijela društvu neviđeni razvoj do tada. Promatrajući ove podatke i trend, može se zaključiti da je plan Europske Unije da do 2050. postane gospodarstvo koje neće emitirati višak stakleničkih plinova teško ostvariv. Mogući scenariji u budućnosti prikazani su na grafikonu 2. Na grafikonu 2 prikazano je kako bi se nastavljanjem trenda emisije stakleničkih plinova prosječna temperatura povećala za 3,3-3,9 stupnjeva u razdoblju od 2010. do 2100. godine te su potrebne iznimne promjene kako bi se taj trend zaustavio.

Grafikon 2: Scenariji za globalnu temperaturu za razdoblje od 2010. do 2100.



Izvor: BlackRock Investment Institute and Climate Action Tracker Project (2016), preuzeto sa BlackRock (2016). Adapting portfolios to climate change: Implications and strategies for all investors. BlackRock Investment Institute, str. 8.

O važnosti klimatskih promjena govore propisi, zakoni i konvencije koje su usvojile države diljem svijeta i međunarodne zajednice. Neki od najvažnijih su: Program održivog razvoja i Pariški sporazum.

Opća skupština UN-a donijela je 25. rujna 2015. novi globalni okvir za održivi razvoj, pod nazivom Program održivog razvoja do 2030., koji se temelji na ciljevima održivog razvoja. Komunikacijom Komisije od 22. studenoga 2016. o budućim koracima za održivu europsku budućnost ciljevi održivog razvoja povezuju se s političkim okvirom Unije kako bi se osiguralo da se ciljevi održivog razvoja otpočetak uzimaju u obzir u svim Unijinim mjerama i političkim inicijativama unutar Unije ili globalno. U svojim zaključcima od 20. lipnja 2017. Vijeće je potvrdilo predanost Unije i država članica potpunoj, usklađenoj, sveobuhvatnoj, integriranoj i učinkovitoj provedbi Programa održivog razvoja do 2030. u bliskoj suradnji s partnerima i drugim dionicima.<sup>3</sup>

Prijelaz na niskougljično, održivo, resursno učinkovito i kružno gospodarstvo, u skladu s ciljevima održivog razvoja, ključan je za dugoročnu konkurentnost gospodarstva Unije. Pariškim sporazumom nastoji se snažnije odgovoriti na klimatske promjene, među ostalim, prilagođavanjem financijskih tokova s prijelazom na niskougljično gospodarstvo.<sup>4</sup>

Također, kao znak popularnosti borbe protiv klimatskih može se i protumačiti porast popularnosti zelenih stranaka u Europi (Njemačka, Francuska i sl.). Također neki od vodećih svjetskih političara kao glavni dio svog programa imaju zelenu politiku npr. „Green deal“ predsjednice Europske komisije Ursule von der Leyen ili klimatski plan kandidata za predsjednika Sjedinjenih Američkih Država Joea Bidena (plan je vrijedan 2 bilijuna Američkih dolara).

## **2.2. Ekonomske posljedice klimatskih promjena**

Osim opasnost i rizika koje klimatske promjene nose za društvo i poduzeća, one mogu i biti prilika za određena poduzeća ili države. Može se reći da će dobitnici na ovom polju biti oni koji dobro procijene razinu i pravovremenu brzinu tranzicije na niskougljično gospodarstvo. Zato je i za banke bitno da kroz svoje poslovanje prate sva zbivanja povezna s klimatskim promjenama.

---

<sup>3</sup> Službeni list Europske unije (2019). *Uredba (Eu) 2019/2088 Europskog Parlamenta i Vijeća od 27. studenoga 2019. o objavama povezanim s održivosti u sektoru financijskih usluga (Tekst značajan za EGP.)*, str. 1.

<sup>4</sup> Ibid, str. 1.

Klimatske promjene mogu imati značajan utjecaj na gospodarstvo, izravno i neizravno, kroz akcije poduzete za njegovo rješavanje. Očekuje se da će porast temperature i promjenjivi obrasci oborina imati direktan utjecaj na poljoprivredu i ribarstvo, ali mogu utjecati i na druge sektore poput energetike, turizma, građevine i osiguranja. Iako se značajni makroekonomski učinci od klimatskih promjena mogu pojaviti tek u dalekoj budućnosti, neki se utjecaji već počinju osjećati. Politike koje se provode radi pokušaja sprječavanja ili ublažavanja klimatskih promjena mogu također imati široke sektorske utjecaje.<sup>5</sup>

Klimatske promjene kao vanjski šok mogle bi imati utjecaj i na ponudu i na potražnju. U tablici 1 detaljno su prikazani potencijalni utjecaji klimatskih promjena na ponudu i potražnju.

Tablica 1: Šokovi uzrokovani klimatskim promjenama i njihov utjecaj na ponudu i potražnju

	<b>Vrsta šoka</b>	<b>Od postupnog globalnog zagrijavanja</b>	<b>Od ekstremnih vremenskih događaja</b>
<b>Potražnja</b>	Investicije	Neizvjesnost u pogledu buduće potražnje i klimatskog rizika.	Neizvjesnost u pogledu klimatskog rizika.
	Potrošnja	Promjene u obrascima potrošnje, npr. više štednje za teška vrijeme.	Povećani rizik od poplave na stambeni objekt.
	Trgovina	Promjene u obrascima trgovine uslijed promjena u prometnim sustavima i gospodarskoj aktivnosti.	Poremećaj uvoza / izvoza zbog ekstremnih vremenskih prilika.
<b>Ponuda</b>	Ponuda radne snage	Gubitak radnih sati zbog ekstremne vrućine. Šok ponude radne snage zbog migracija.	Gubitak radnih sati zbog prirodnih katastrofa ili smrtnost u ekstremnim slučajevima. Šok ponude radne snage od migracija.

<sup>5</sup> Giuzio, M., Krušec, D., Levels, A., Melo, A.S., Mikkonen, K., Radulova, P. (2019). Climate change and financial stability. [online] European Central Bank. Dostupno na: [https://www.ecb.europa.eu/pub/financial-stability/fsr/special/html/ecb.fsrart201905\\_1~47cf778cc1.en.html#toc1](https://www.ecb.europa.eu/pub/financial-stability/fsr/special/html/ecb.fsrart201905_1~47cf778cc1.en.html#toc1) [Pristupljeno 5. travnja 2020].

	Energija, hrana i ostalih inputa	Pad produktivnosti u poljoprivredi	Poplave i nedostaci drugih inputa.
	Kapital	Preusmjeravanje kapitala od profitabilnih investicija prema kapitalu za prilagodbu.	Štete uslijed ekstremnih vremenskih događaja.
	Tehnologija	Preusmjeravanje resursa od inovacija prema kapitalu za prilagodbu.	Preusmjeravanje resursa od inovacija prema rekonstrukciji i zamjeni.

Izvor: NGFS (2019b), prilagođeno prema Batten (2018), preuzeto sa Bolton, P., Despres, M., Pereira da Silva, L.A., Samama, F., Svartzman, R. (2020). *The green swan: Central banking and financial stability in the age of climate change*. Bank for International Settlements, str. 14.

U tablici je prikazano kako klimatske promjene mogu prouzročiti razne šokove na strani ponude i potražnje. Na strani potražnje najveći problem mogao bi se dogoditi zbog neizvjesnosti koja će utjecati na smanjenje potrošnje te posljedično i na smanjenje bruto domaćeg proizvoda. Na strani ponude može doći do smanjenja proizvodnih kapaciteta zbog različitih faktora poput smanjenja proizvodnosti u poljoprivredi, gubitka radnih sati zbog ekstremnih vrućina ili pak imigraciji ljudi iz određenih dijelova (npr. priobalnih dijelova uslijed porasta razine mora).

Šokovi uzrokovani klimatskim promjenama po mnogočemu su specifični.

1. Dalekosežan utjecaj širine i veličine: klimatske promjene će utjecati na sve sektore u gospodarstvu (kućanstva, poduzeća i državu) i sve zemlje.
2. Predvidljiva priroda: dok se točan ishod, vrijeme, horizont neizvjesni, postoji visok stupanj vjerojatnosti da će rizik ostvariti u budućnosti.
3. Nepovratnost: utjecaj klimatskih promjena određen je koncentracijom stakleničkih plinova u atmosferi i trenutno nema tehnologije koja bi preokrenula taj proces.



4. Ovisnost o kratkoročnim radnjama: veličina i priroda budućih utjecaja određena je akcijama koje su poduzete danas.<sup>6</sup>

Osim negativnih utjecaja, klimatske promjene mogu biti i prilika za određene države ili poduzeća. Tako na primjer određena poduzeća koja se prilagode novim tehnologijama mogu postati tržišni lideri u svojim granama. Jedna od takvih kompanija je Tesla koja je nedavno i postala najvrjednija automobilska kompanija. Tesla je postala najvrjednija kompanija upravo zbog korištenja novih tehnologija koje su joj dale prednost nad drugim kompanijama.

### **2.3. Ekonomski rizici proizašli iz klimatskim promjenama**

Već je spomenuto kako će klimatske promjene imati ozbiljne ekonomske poremećaje. Iz takvih događaja stvorit će novi rizici koji do sada nisu postojali.

Financijski rizici povezani s klimatskim promjenama odnose se na skup potencijalnih rizika koji mogu nastati uslijed klimatskih promjena i koji bi mogli potencijalno utjecati na sigurnost pojedinih financijskih institucija i imati šire implikacije na financijski i bankovni sustav.<sup>7</sup>

Rizici nastali uslijed klimatskih promjena dijele se na fizičke i tranzicijske ekonomske rizike.

#### **2.3.1. Prikaz tranzicijskog rizika i njegovog utjecaja na gospodarstvo**

Tranzicijski rizik je rizik povezan s tranzicijom gospodarstava na niskougljičnu ekonomiju. Prema TCFD-u on može uključivati opsežne promjene politika, zakona, tehnologije i tržišta za rješavanje problema koji se odnose na klimatske promjene.<sup>8</sup>

Tranzicijski rizik posebno je izravno povezan s političkim odlukama vlade i očekivanju ključnih dionika, posebno dioničara i kupaca (EBA, 2019). Ovaj rizik se materijalizira kada politike ublažavanja, tehnološkog napretka, promjena u tržišnom raspoloženju ili promjena potražnje potrošača dovede do prilagodbe vrijednosti, pogotovo ako su te promjene nagle i nepredviđene.<sup>9</sup>

---

<sup>6</sup> NGFS (2019). *A call for action: Climate change as a source of financial risk, First comprehensive report*. Network for Greening the Financial System, str. 12-13.

<sup>7</sup> BIS (2020). *Climate-related financial risks: a survey on current initiatives*. Basel Committee on Banking Supervision, str. 1.

<sup>8</sup> Colas, J., Khaykin, I., Pyanet, A. (2019). *Climate Change Managing a New Financial Risk*. Oliver Wyman, str. 4.

<sup>9</sup> Coleton, A., Font Brucart, M., Gutierrez, P., Le Tennier, F., Moor, C. (2020). *Sustainable Finance: Market Practices - EBA Staff Paper Series*. European Banking Authority, str. 19.

Kao što je napomenuto tranzicijski rizik može utjecati na smanjenje vrijednosti neke kompanije ili industrije ukoliko se ona ne prilagodi na vrijeme. Kao dobar primjer već postojećeg tranzicijskog rizika su termoelektrane na ugljen. 42% termoelektrana na ugljen u svijetu posluje s gubitkom. Zbog poticanja proizvodnje čiste energije i u isto vrijeme zbog uvođenja različitih oblika nameta na zagađivače, termoelektrane na ugljen ne mogu biti konkurentne.<sup>10</sup>

Na slici 1 prikazan je utjecaj tranzicijskog rizika na financijsku stabilnost. Promjene u klimatskim politikama, tehnologiji i preferencijama potrošača mogu dovesti do reinvestiranja, porasta cijena energenata, smanjenja cijena imovine što sve zajedno može dovesti do pada vrijednosti imovine poduzeća, smanjenju profitabilnosti kompanija, smanjenja vrijednosti nekretnina i smanjenja bogatstva. Posljedično sve navedene promjene mogu ozbiljno ugroziti financijski sustav.

Slika 1: Prikaz utjecaja tranzicijskog rizika na financijsku stabilnost



Izvor: NGFS (2019) preuzeto sa BaFin (2019). *Guidance Notice on Dealing with Sustainability Risks*. Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht, str. 17.

<sup>10</sup> Carr, M. (2018). Almost Half Coal Power Plants Seen Unprofitable to Operate. [online] [www.bloomberg.com](http://www.bloomberg.com). Dostupno na: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2018-11-30/almost-half-of-coal-power-plants-seen-unprofitable-to-operate>.

Tranzicijski rizik uzrokovan promjenama u politikama vezanim uz klimatske promjene, novim tehnologijama i promjenama preferencija potrošača mogu imati značajan utjecaj na poslovanje klijenata banaka, a samim time i na poslovanje banaka. Porast cijena energenata može značajno poremetiti poslovanje onih kompanija u energetsom sektoru ili kompanija povezanim s energetsom sektorom, a ako banke imaju značajne izloženosti prema njima to može ugroziti poslovanje tih banaka. Također i kod fizičkih osoba može doći do gubitaka. Tranzicijom na niskouglično gospodarstvo moglo bi doći do promjene standarda za nekretnine, te bi one nekretnine čija je energetska efikasnost manje mogle značajno izgubiti na vrijednosti. Ako bi banke bile izložene klijentima koje posjeduju takve nekretnine to bi se moglo i odraziti na njihovo poslovanje.

### **2.3.2 Prikaz fizičkog rizika i njegovog utjecaja na gospodarstvo**

Fizički rizici su opisani kao oni rizici koji mogu utjecati na financijsku stabilnost izravno kroz česte ili teže katastrofe, vremenske događaje i postupne klimatske promjene. Kad se fizički rizici materijaliziraju oni mogu uzrokovati imovinsku štetu, narušiti ekonomiju (npr. trgovinu) ili snažno uništiti kolateral i vrijednost imovine. Gubici vrijednosti mogu biti nagli, posebno u područjima osjetljivim na klimatske promjene.<sup>11</sup>

Fizički rizici proizlazi iz izravnih utjecaja klimatskih promjena poput suša, poplava, oluja i porasta razine mora. Grane koje su posebno izložene su: poljoprivreda, ribarstvo, šumarstvo, zdravstvo, turizam, poslovanje nekretninama i osiguranje.<sup>12</sup>

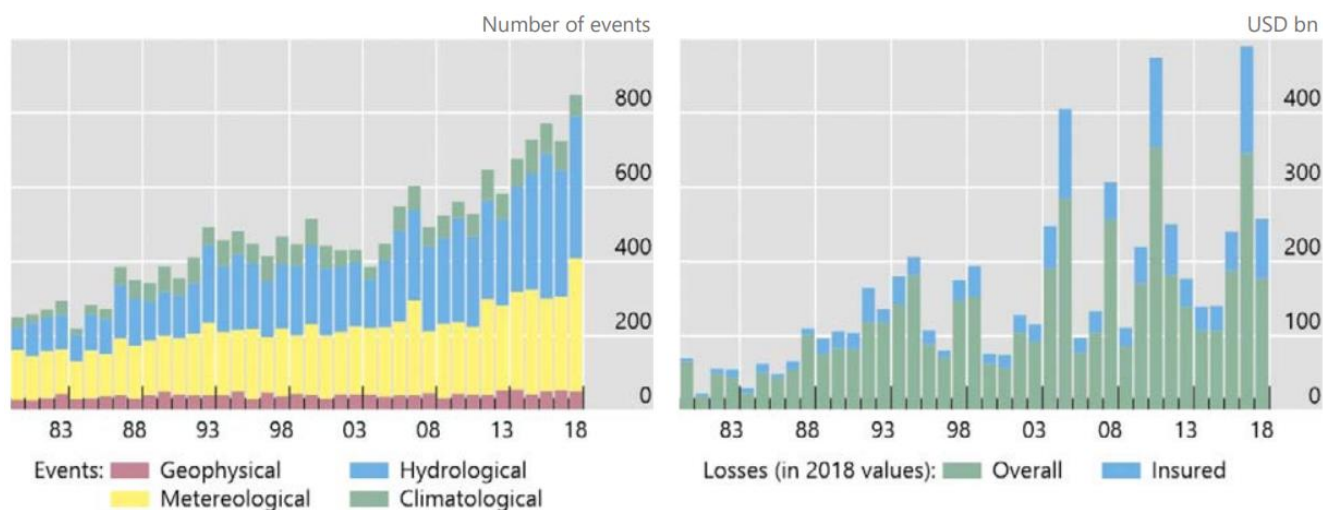
Broj nesreća povezanih s klimatskim promjenama se vremenom povećava, a njihov porast može se očekivati i u budućnosti. Na grafikonu 3 prikazan je broj nesreća uzrokovan ekstremnim vremenskim uvjetima, te iznos nastale štete.

---

<sup>11</sup> Coleton, A., Font Brucart, M., Gutierrez, P., Le Tennier, F., Moor, C. (2020). Sustainable Finance: Market Practices - EBA Staff Paper Series. European Banking Authority, str. 19.

<sup>12</sup> Labatt, S., White, R.R. (2007). *Carbon Finance: The Financial Implications of Climate Change*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc, str. 13.

Grafikon 3: Prikaz broja nesreća uzrokovanih ekstremnim vremenskim uvjetima i iznos štete između 1980. i 2018.



Izvor: MunichRe (2018) preuzeto sa Bolton, P., Despres, M., Pereira da Silva, L.A., Samama, F., Svartzman, R. (2020). *The green swan: Central banking and financial stability in the age of climate change*. Bank for International Settlements, str. 18.

Nekoliko primjera povećanja ekonomske štete koji je uzrokovan ekstremnim vremenskim:

Zahtjevi za štete uzrokovane olujom i poplavama od 1998. do 2003. u Velikoj Britaniji udvostručeni su u odnosu na prethodnih pet godina.<sup>13</sup>

U 2002., jake poplave diljem Europe uzrokovale su 16 milijardi dolara izravnih gubitaka.<sup>14</sup>

Uragan Katarina uzrokovao je ekonomsku štetu od 170 milijardi dolara a smrtno je stradalo 1833 ljudi.<sup>15</sup>

### 2.3.3 Kompromis između tranzicijskog i fizičkog rizika

Dva najveća rizika koja klimatske promjene uzrokuju su tranzicijski i fizički. Njih nije moguće potpuno ukloniti već je moguće smanjiti nastalu štetu. Važno je napomenuti da smanjujući jedan

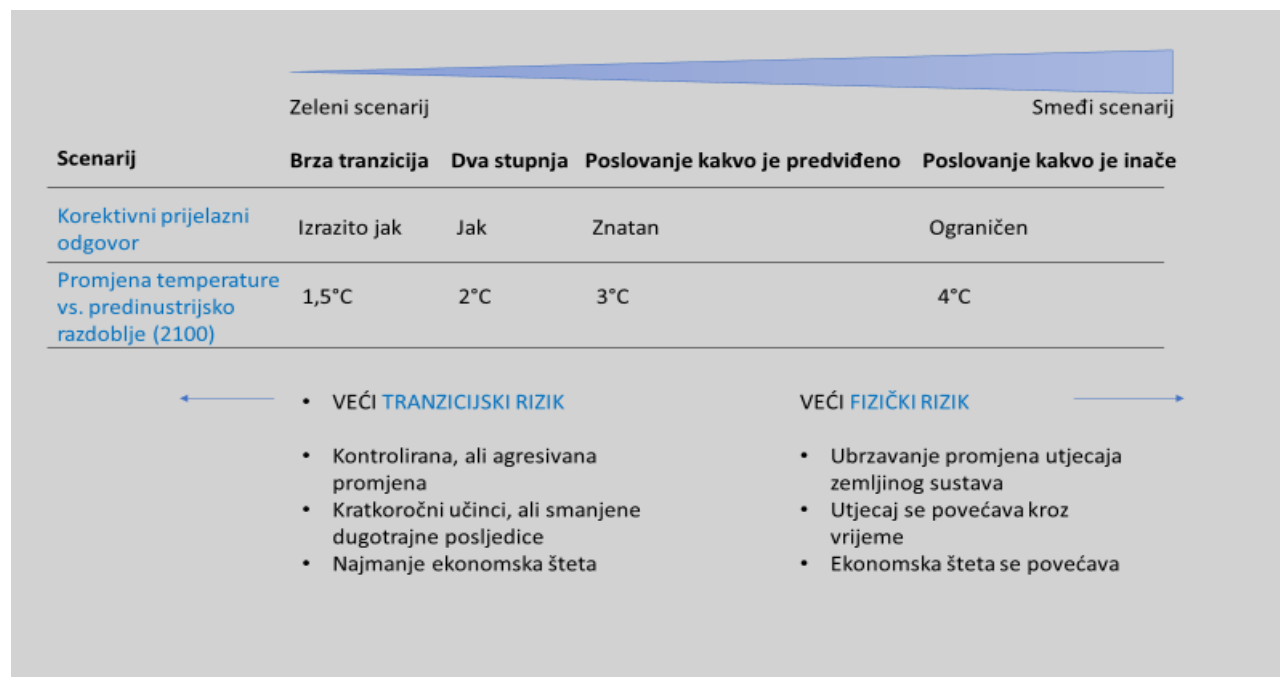
<sup>13</sup> Labatt, S., White, R.R. (2007). *Carbon Finance: The Financial Implications of Climate Change*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., str. 14.

<sup>14</sup> Ibid, str. 14.

<sup>15</sup> Podatci o iznosu štete i broju žrtava preuzeti su sa Centra za klimatska i ekonomska rješenja

od ta dva rizika onaj drugi se povećava. Na slici 2 prikazani su mogući scenariji i njihov utjecaj na fizički i tranzicijski rizik.

Slika 2: Klimatski scenariji i njihove posljedice



Izvor: Colas, J., Khaykin, I., Pyanet, A. (2019). *Climate Change Managing a New Financial Risk*. Oliver Wyman., str. 4.

Scenariji se razlikuju prema naporima koje će vlade i organizacije poduzimati. U scenariju gdje bi napori u sprječavanju klimatskih promjena bili minimalni tranzicijski rizik praktički ne bi ni postojao ili bi bio minimalan dok bi fizički rizik bio iznimno velik, posebno u dugom roku. Za razliku od ovog „smeđeg scenarija“ u „zelenom scenariju“ bi napori u sprječavanju klimatski promjena bili iznimni, fizički rizik od klimatski promjena bio bi znatno umanjen, ali tranzicijski rizik u ovom scenariju bio bi velik. Pitanje brzog prelaska na niskougljično gospodarstvo je iznimno komplicirano. Teško je predvidjeti razvoj tehnologije i spremnost za takav veliki pothvat, te što bi nagli prelazak mogao značiti za razinu produktivnosti. Većina zemalja će odlučiti o brzini promjena, a banke kao i sva druga poduzeća će se morati tome prilagoditi. Upravo zato je važno da banke intenzivno prate razvoj događaja vezanih uz klimatske promjene i zakone i propise koji se tiču suzbijanja klimatskih promjena.

### **3. Odnos banka i klimatskih promjena**

#### **3.1. Uloga i značaj banka u gospodarstvu**

Definiranje banke stvara određene poteškoće. Naime kao i novca, svi znaju što je banka, ali se rijetki odlučuju definirati je pa ne postoji jedinstvena i općeprihvaćena definicija banke. Jednu od najpreciznijih definicija banke dao zakon o bankovnim holdinzima u SAD-u gdje je banka definirana kao institucija koja prima depozite i u isto vrijeme odobrava kredite. Ova definicija je i sadržana u većini drugih definicija banke.<sup>16</sup>

Iako banke već dugi niz godina gube na relativnom značaju u financijskom sustavu, one su i dalje najvažnije financijske institucije u većini zemalja. Banke imaju višestruko važnu ulogu u društvu. To je mjesto gdje građani mogu sigurno pohraniti svoju štednju, banke odobravaju kredit za stambeno zbrinjavanje stanovništva, te odobravaju potrošačke kredite koji mogu biti značajni za gospodarstvo neke zemlje. Pred bankama je danas jedan neobičan izazov za njihovo poslovanje, a to su klimatske promjene. Banke bi trebale biti profitabilne institucije jer tako donose dobit svojim vlasnicima, i ta profitabilnost je korisna jer ostvarivanjem dobiti banke povećavaju kapital i osiguravaju stabilnost te povećavaju stabilnost cijelog financijskog sustava. Klimatske promjene mogu biti faktor koji može ugroziti profitabilnost i sigurnost financijskog sustava, a osim toga banke bi trebale djelovati i u smislu povećavanja koristi za cjelokupno društvo.

##### **3.1.1 Prikaz financijskih usluga banaka u Republici Hrvatskoj**

Uloga i značaj banka može se najbolje shvatiti predstavljanjem funkcija koje banke obavljaju. Prema zakonu o kreditnim institucijama funkcije koje banke obavljaju mogu biti osnovne funkcije banke i dodatne funkcije banke. Osnovne funkcije banka u Republici Hrvatskoj su:

1. Primanje depozita ili drugih povratnih sredstava
2. Odobranje kredita i zajmova
3. Otkup potraživanja
4. Financijski najam
5. Izdavanje garancija ili drugih jamstava
6. Trgovanje za svoj račun ili za račun klijenta

---

<sup>16</sup> Leko, V. i Stojanović, A. (2012). *Financijske Institucije i Tržišta*. Zagreb: Grafit - Gabrijel d.o.o. i Ekonomski Fakultet Zagreb., str. 67-68.

7. Platne usluge u skladu s posebnim zakoni
8. Usluge vezane uz poslove kreditiranja
9. Izdavanje drugih instrumenata plaćanja i upravljanje njima
10. Iznajmljivanje sefova
11. Posredovanje pri sklapanju poslova na novčanom tržištu
12. Sudjelovanje u izdavanju financijskih instrumenata i pružanje usluga vezanih uz izdavanje financijskih instrumenata
13. Upravljanje imovinom klijenata i savjetovanje u vezi s tim
14. Poslovi skrbništva nad financijskim instrumentima i usluge vezane uz skrbništvo nad financijskim instrumentima
15. Savjetovanje pravnih osoba glede strukture kapitala, poslovne strategije i sličnih pitanja i pružanje usluga koje se odnose na poslovna spajanja i stjecanje dionica i poslovnih udjela u drugim društvima
16. Izdavanje elektroničkog novca
17. Investicijske i pomoćne usluge i aktivnosti

Dodatne funkcije banka u Republici Hrvatskoj su:

1. Poslovi vezani uz prodaju polica osiguranja u skladu s propisima kojima se uređuje osiguranje
2. Pružanje usluga upravljanja platnim sustavima u skladu s odredbama posebnog zakona
3. Druge usluge koje kreditna institucija može pružati u skladu s odredbama posebnog zakona
4. Trgovanje zlatom
5. Usluge dostave podataka u skladu s propisima kojima se uređuje tržište kapitala i
6. Druge usluge ili poslovi<sup>17</sup>

Banke imaju značajnu ulogu u društvu i malo koja gospodarska djelatnost u današnjem društvu može se zamisliti bez banaka. Baš zato banke mogu imati značajnu ulogu u sprječavanju klimatskih promjena jer bez financijskih sredstava i bankarskih usluga rijetko koja kompanija može poslovati.

---

<sup>17</sup> Zakon O Kreditnim Institucijama Neslužbeni pročišćeni tekst ("Narodne novine", br. 159/2013., 19/2015., 102/2015. i 15/2018.). (2018).

### 3.1.2. Prikaz izvora sredstava banaka

Ono što razlikuje bilancu financijske institucije, a tako i banke od bilance drugih nefinancijskih institucija je da u pasivi financijske institucije imaju znatno veći udio tuđih od vlastitih sredstava. Upravo je i to jedan od razlog zašto je poslovanje banaka pod povećalom javnosti i regulatora. U tablici 2 i 3 prikazani su izvori sredstava u banci i njihov relativni udio.

Tablica 2: Izvori financiranja banke

<b>Depozitni račun</b>	<b>Pozajmljena sredstva</b>	<b>Dugoročni izvori zaduživanja</b>
Depozit na transakcijskim računima	Pozajmice od središnje banke	Obveznice izdate od banke
Štedni depozit i oročeni depoziti	Ugovori u reotkupu	Kapital banke
Depozitni račun na novčanom tržištu	Eurodolarske posudbe	

Izvor: Madura, J. (2009). *Financial Markets and Institutions*. 9th ed. Manson, OH: South-Western Cengage Learning., str. 462-463.

Izvori banka sastoje se od depozitnih računa, pozajmljenih sredstava i dugoročnih izvora financiranja. Pod depozitne račune spadaju depoziti na transakcijskim računima, štedni depoziti, oročeni depoziti i depozitni račun na novčanom tržištu. U kategoriju pozajmljenih sredstava spadaju pozajmice od središnje banke, ugovori o reotkupi i eurodolarske posudbe, a dugoročni izvori zaduživanja banka su obveznice koje je izdala banka i kapital banke.

Tablica 3: Izvori sredstava u bankama u RH, na kraju 2018., u milijunima kuna i postotcima

<b>2018.</b>	<b>Iznos</b>	<b>Udio</b>
Izvedenice	1.036,5	0,3%
Depoziti	342.734,3	83,9%
Izdani dužnički vrijednosni papiri	905,8	0,2%
Ostale financijske obveze	613,2	0,2%
Izvedenice – računovodstvo zaštite	13,1	0,0%
Rezervacije	2.472,7	0,6%
Porezne obveze	232,7	0,1%



Ostale obveze	3.556,5	0,9%
<b>UKUPNO OBVEZE</b>	<b>351.564,8</b>	<b>86,0%</b>
Kapital	24.516,2	6,0%
Premija na dionice	8.093,5	2,0%
Akumulirana ostala sveobuhvatna dobit	970,3	0,2%
Zadržana dobit	16.707,4	4,1%
Ostale rezerve	2.033,7	0,5%
Dobit ili gubitak	4.891,8	1,2%
<b>UKUPNO VLASNIČKI INSTRUMENTI</b>	<b>57.102,5</b>	<b>14,0%</b>
<b>UKUPNE OBVEZE I UKUPNI VLASNIČKI INSTRUMENTI</b>	<b>408.667,3</b>	<b>100,0%</b>

Izvor: Prilagođeno prema HNB (2019). Bilten o bankama, Hrvatska narodna banka., str. 12.

Ukupne obveze i ukupni vlasnički instrumenti u bankama u Republici Hrvatskoj u 2018. godini iznosile su približno 408,7 milijardi kuna od čega ukupne obveze 351,6 milijardi kuna, odnosno 86% ukupnih izvora sredstava, a ukupni vlasnički instrumenti iznosili su 57,1 milijardu kuna, odnosno 14% ukupnih izvora sredstava. Najvažniju stavku u ukupnim obvezama su depoziti koji su u 2018. iznosili 342,7 milijardi kuna što je činilo 94,7% ukupnih obveza. Najvažnije stavke u ukupnim vlasničkim instrumentima u 2018. bile su kapital koji je iznosio 24,5 milijardi kuna i zadržana dobit koja je u 2018. iznosila 16,7 milijardi kuna.<sup>18</sup>

### 3.1.3. Prikaz plasmana banka

Plasmani su financijska imovina koja se sastoji od odobrenih kredita, dužničkih instrumenata i drugih potraživanja koje kreditna institucija klasificira u kategorije financijskih instrumenata.<sup>19</sup>

<sup>18</sup> HNB (2019). Bilten o bankama, Hrvatska narodna banka., str. 12.

<sup>19</sup> Urednički pročišćeni tekst, „Narodne novine“, broj 41A/14 i 28/17 (2017). *Odluku o Klasifikaciji Plasmana i Izvanbilančnih Obveza Kreditnih Institucija.*, Članak 3.

Tablica 4: Struktura imovine banaka, na kraju razdoblja, u milijunima kuna i postocima

<b>2018.</b>	<b>Iznos</b>	<b>Udio</b>
1. Novčana sredstva, novčana potraživanja i obveze u središnjim bankama i ostali depoziti po viđenju	63.343,6	15,5%
2. Financijska imovina koja se drži radi trgovanja	4.152,8	1,0%
3. Financijska imovina po fer vrijednosti kroz ostalu sveobuhvatnu dobit	49.134,3	12,0%
3.1. Vlasnički instrumenti	651,4	0,2%
3.2. Dužnički vrijednosni papiri	48.482,9	11,9%
4. Financijska imovina po amortiziranom trošku	277.402,4	67,9%
4.1. Dužnički vrijednosni papiri	3.398,0	0,8%
4.2. Krediti i predujmovi	274.004,4	67,0%
5. Ulaganja u društva kćeri, zajedničke pothvate i pridružena društva	5.447,6	1,3%
6. Materijalna imovina	4.330,6	1,1%
7. Nematerijalna imovina	1.361,1	0,3%
8. Porezna imovina	1.005,8	0,2%
9. Ostala imovina	2.094,6	0,5%
10. Dugotrajna imovina i grupe za otuđenje klasificirane kao namijenjene za prodaju	388,8	0,1%
11. Ukupno imovina	408.667,3	100,0%

Izvor: Prilagođeno prema HNB (2019). Bilten o bankama, Hrvatska narodna banka., str. 9.

Najveći udio u aktivi banka čine odobreni krediti. U Republici Hrvatskoj u 2018. godini vrijednost kredita i predujmova iznosila je približno 274 milijarde kuna, odnosno 67,05% aktive bilance banaka. Dani krediti iznosili su 254,51 milijardi kuna, a od toga najviše na stanovništvo 121

milijarda kuna, zatim nefinancijska društva 81 milijarda, opća država približno 41 milijarda i ostali sektori nešto više od 11 milijardi.<sup>20</sup>

## **3.2. Analiza trenutnog odnosa banka prema klimatskim promjenama**

### **3.2.1. Prikaz odnosa središnjih banka prema klimatskim promjenama**

Zbog posebnosti svog poslovanja i posebne uloge u društvu koja je spomenuta u ranijem poglavlju banke su strože regulirane nego druge institucije. Nadzor nam bankama u svakom modernom društvu obavljaju središnje banke. Propisi i zakoni koje donose središnje banke od velikog su značaja za poslovanje poslovnih banaka. Upravo zato središnje banke mogu utjecati i na to kako će poslovne banke suzbijati klimatske promjene.

Banka za međunarodna poravnanja provela je istraživanja o ulozi klimatskih rizika na supervizorski i regulatorni okvir. Istraživanje je provedeno u 27 jurisdikcija.

Prema istraživanju, čak 24 od 27 ispitanika odnosno 89% regulatornih agencija koje su sudjelovale u istraživanju provele su barem neko istraživanje o rizicima koji mogu biti uzrokovani klimatskim promjenama.<sup>21</sup>

Najčešći pristup bio je:

- kvalitativna studija o kanalima prijenosa klimatskih promjena na financijske rizike i financijsku stabilnost;
- kvantitativne procjene izloženosti financijskog sektora drugim sektorima ili geografskim područjima koji mogu biti osjetljivi na klimatske promjene;
- analiza scenarija i stres testovi na financijske rizike koji mogu izazvati klimatske promjene.<sup>22</sup>

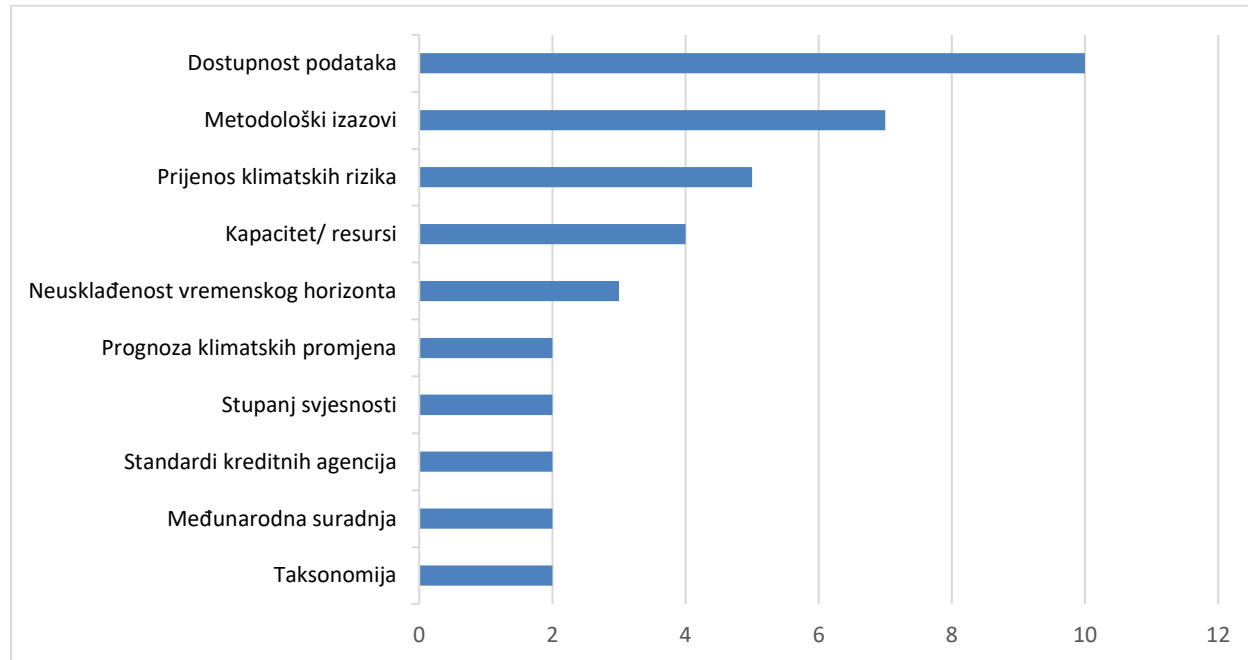
---

<sup>20</sup> HNB (2019). Bilten o bankama, Hrvatska narodna banka., str. 9.

<sup>21</sup> BIS (2020). Climate-related financial risks: a survey on current initiatives. Basel Committee on Banking Supervision., str. 3.

<sup>22</sup> Ibid, str. 3-4.

Grafikon 4: Izazovi regulatora vezani uz provođenje istraživanja o klimatskim promjenama



Izvor: BIS (2020). Climate-related financial risks: a survey on current initiatives. Basel Committee on Banking Supervision., str. 4.

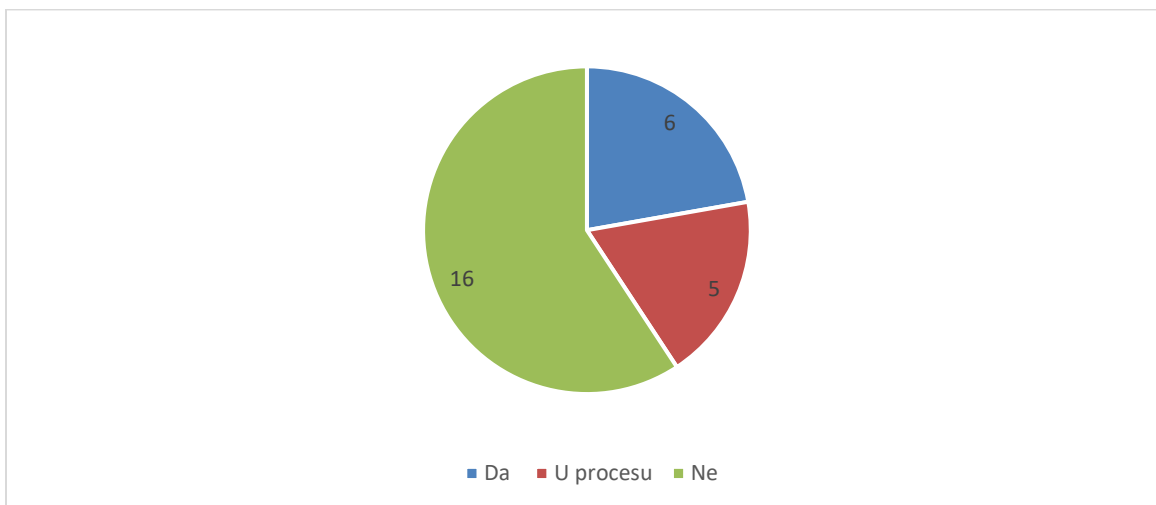
Što se tiče najvećih izazova za regulatorne agencije to su bili redom: dostupnost podataka, metodološki izazovi, nerazumijevanje kanala emisije prijenosa klimatskih promjena na financijske rizike, kapacitet i resursi, neusklađenost vremenskog horizonta, prognoze klimatskih promjena, stupanj svjesnosti među regulatorima i bankama, manjak standarda kreditnih agencija koji se odnose na financijske rizike uzrokovane klimatskim promjenama, međunarodna suradnja i taksonomija.

Zanimljivo je i primijetiti kako broj supervizora koji su nadzirali banke je također velik. Tako je čak 18 od 24 supervizora odgovorilo kako su nadzirali banke po pitanju financijskih rizika povezanih s klimatskim promjenama.<sup>23</sup>

<sup>23</sup> Izvor: BIS (2020). Climate-related financial risks: a survey on current initiatives. Basel Committee on Banking Supervision., str. 6.

Zadnji podatak koji će biti prikazan u odnosu središnjih banka prema klimatskim promjenama je zapravo i najvažniji, a to je broj banka koje su izdale supervizorske smjernice koje se odnose na upravljanje financijskim rizikom prouzročenim klimatskim promjenama. Iako je 89% ispitanih institucija provelo istraživanje povezano s ovom tematikom i 75% ispitanih institucija nadzire banke po ovom pitanju, a manji broj nadzornih institucija izdao je supervizorske smjernice.

Grafikon 5: Broj institucija koje su izdale supervizorske smjernice



Izvor: BIS (2020). Climate-related financial risks: a survey on current initiatives. Basel Committee on Banking Supervision., str. 7.

Prema istraživanju samo 6 od 27 nadzornih institucija izdalo je supervizorske smjernice, 5 institucija je u procesu i čak 16 nije napravilo nikakav korak u izdavanju smjernica.<sup>24</sup>

Na kraju može se zaključiti kako su središnje banke ovaj problem počele ozbiljno shvaćati, što govori činjenica da čak 89% njih su napravile istraživanje o utjecaju klimatskih promjena na rizike u bankama, ali također može se vidjeti kako i postoji puno mjesta za napredak po tome što je samo 22% ispitanih regulatornih institucija izdalo smjernice.

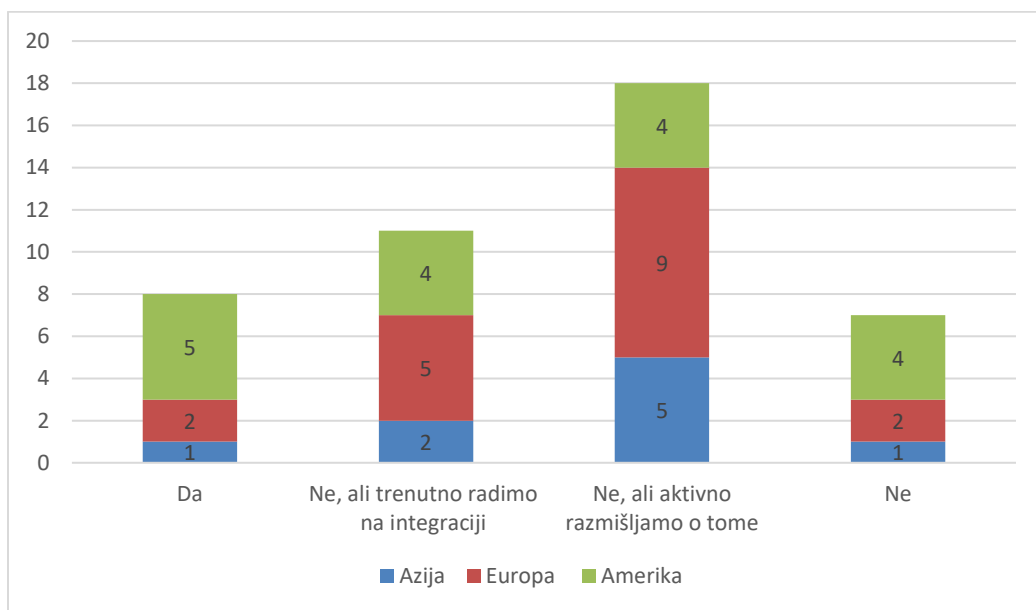
<sup>24</sup> Izvor: BIS (2020). Climate-related financial risks: a survey on current initiatives. Basel Committee on Banking Supervision., str. 7.

### 3.2.2. Prikaz odnosa poslovnih banka prema klimatskim promjenama

U ovom dijelu biti će prikazana dva istraživanja koja govore o tome kako poslovne banke danas percipiraju rizike koje mogu prouzročiti klimatske promjene. Istraživanja su provedena od konzultantske firme Oliver Wyman i Europske agencije za nadzor banaka. Prvo istraživanje koje će biti prikazano je istraživanje konzultantske firme Oliver Wyman. Istraživanje je provedeno nad 45 banaka diljem svijeta, od toga 18 banaka iz Sjeverne i Južne Amerike, 18 europskih banaka i 9 banka iz Azije i Australije.

Na pitanje „Provodi li vaša institucija scenarije vezane uz klimatske promjene ili stres testove“ samo 8 od 45 ispitanih banka odgovorilo je kako provodi. 11 od 45 banka je odgovorilo kako ne provodi, ali trenutno radi na tome, najveći broj banaka (18 od 45) odgovorilo je kako ne provode scenarije vezane uz klimatske promjene ili stres testove, ali da razmatraju da ih počnu provoditi i samo 7 od 45 institucija (tipično manjih) odgovorilo je kako ne provodi i kako nema namjeru provoditi. Detaljniji prikaz odgovora prikazan je na grafikonu 6.<sup>25</sup>

Grafikon 6: Provodi li vaša institucija scenarije vezane uz klimatske promjene ili stres testove



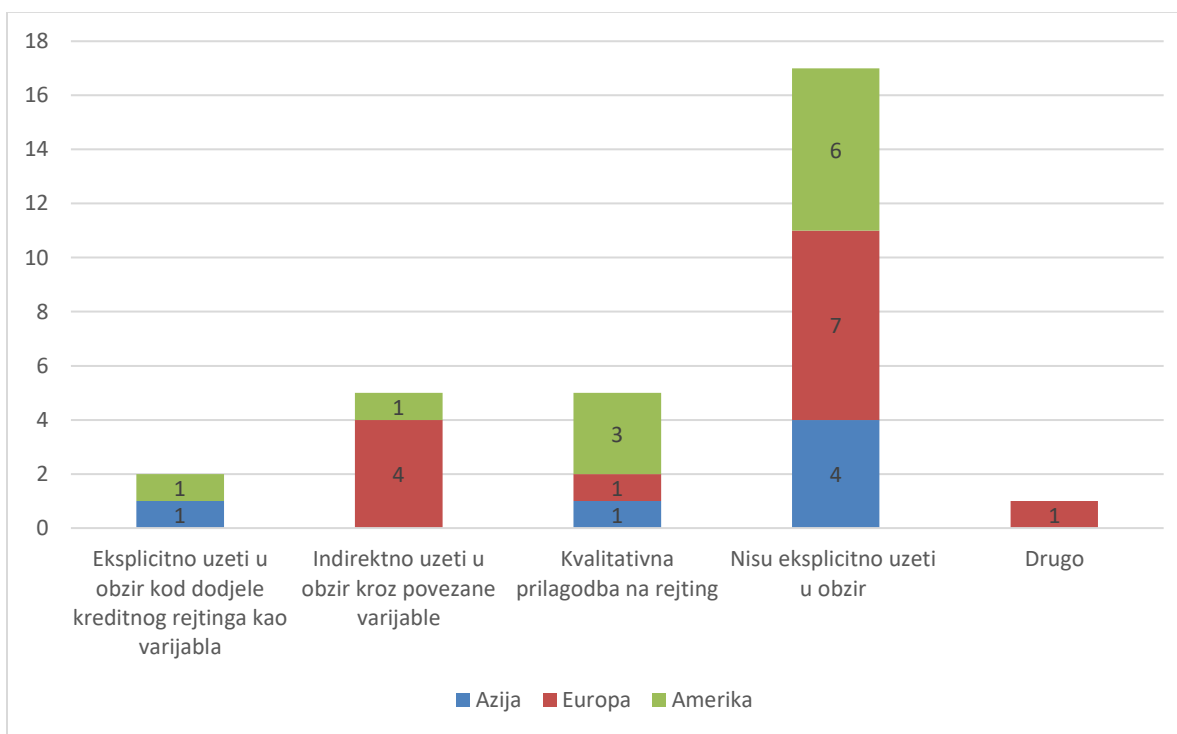
Pojam Amerika na ovom i idućim grafikonima obuhvaća Sjevernu i Južnu Ameriku. Izvor: Oliver Wyman/IACPM Survey (2018) preuzeto sa Colas, J., Khaykin, I., Pyanet, A. (2019). *Climate Change Managing a New Financial Risk*. Oliver Wyman, str. 9.

<sup>25</sup> Izvor: Oliver Wyman/IACPM Survey (2018) preuzeto sa Colas, J., Khaykin, I., Pyanet, A. (2019). *Climate Change Managing a New Financial Risk*. Oliver Wyman, str. 9.

Može se primijetiti kako je mali broj banaka počeo provoditi scenarije vezane uz klimatske promjene ili stres testove (17,8%), ali da je velika većina banka u procesu ili razmišlja o tome. Ovo je dodatni dokaz koliko je ovo aktualan problem i koliko ima mjesta za napredak u upravljanju njime.

Također je važno primijetiti kako je mali broj banka klimatske rizike uzeo u obzir kada je u pitanju postupak davanja kreditnog rejtinga.

Grafikon 7: Kako se klimatski rizici uzimaju u obzir u postupku dodjele kreditnog rejtinga



Izvor: Oliver Wyman/IACPM Survey (2018). preuzeto sa Colas, J., Khaykin, I., Pyanet, A. (2019). *Climate Change Managing a New Financial Risk*. Oliver Wyman, str. 14.

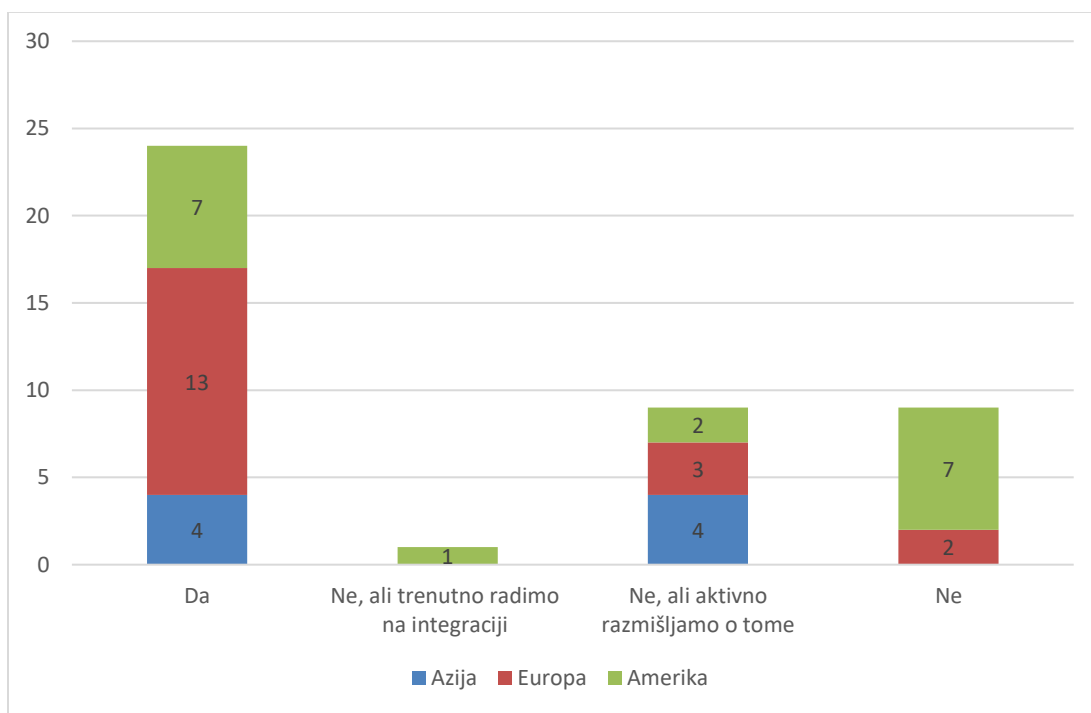
Samo dvije od 45 ispitanih banaka odgovorile su kako su klimatski rizici eksplicitno uzeti u obzir kod dodjele kreditnog rejtinga, ostale banke klimatski rizike su uzele u obzir kroz indirektno varijable, kvalitativne varijable ili uopće nisu uzele. Ovdje se također može primijetiti kako je ovo

novi rizik s kojim se banke suočavaju i koliko je još potrebno istraživanja da bi se ovim rizikom moglo sigurno upravljati.

Znatno veći broj banaka ipak uključuje klimatske faktore kod poslovanja s drugim sektorima.

Mnoge banke uključuje klimatska pitanja u svoje poslovanje – premda je to uglavnom zbog upravljanja reputacijskim rizikom, a ne upravljanja kreditnim rizikom. Ta su ograničenja često kao forma zabrane ili stavljanje restrikcija na određeni sektor kao što je vađenje ugljena.<sup>26</sup>

Grafikon 8: Jesu li problemi eksplicitno povezani uz klimatske promjene razmatrani prilikom postavljanja limita (uključujući isključenje određenih sektora)



Izvor: Oliver Wyman/IACPM Survey (2018). preuzeto sa Colas, J., Khaykin, I., Pyanet, A. (2019). *Climate Change Managing a New Financial Risk*. Oliver Wyman, str. 16.

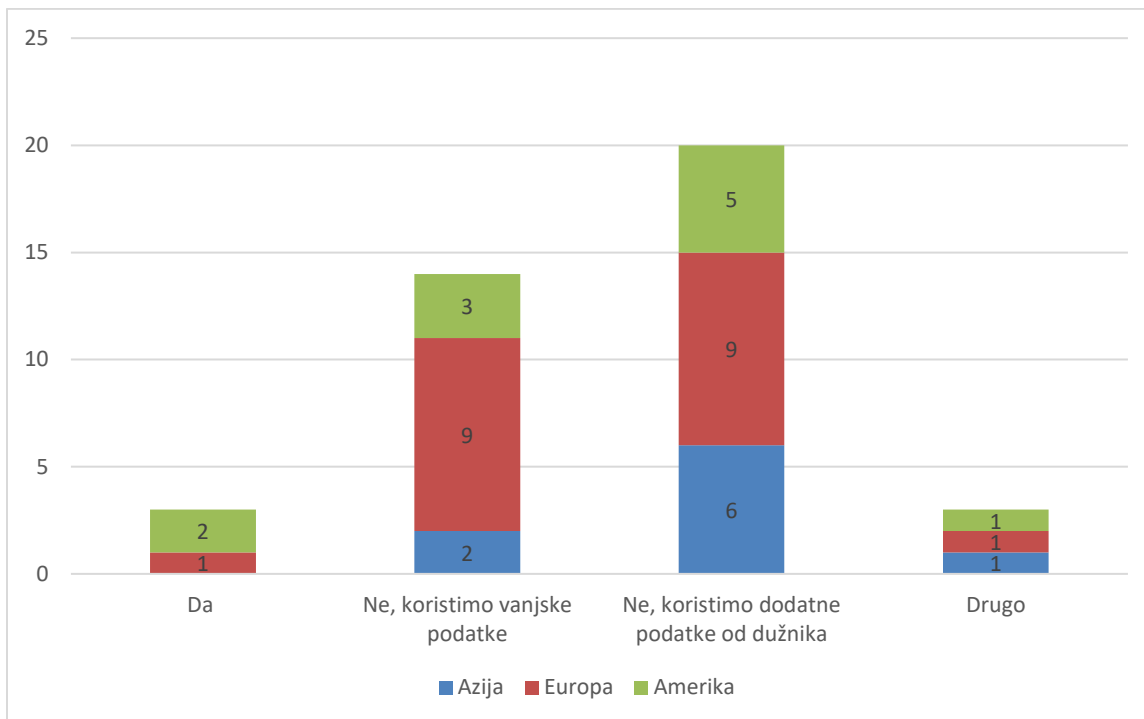
Zadnji podatak koji će biti prikazan iz ovog istraživanja odnosi se na dostupnost podataka povezanih uz klimatske promjene. Ovdje se može uočiti veliki problem koji se javlja. Na pitanje „Imate li dovoljno internih podataka da uključiti klimatska pitanja u proces preuzimanja rizika“

<sup>26</sup> Colas, J., Khaykin, I., Pyanet, A. (2019). *Climate Change Managing a New Financial Risk*. Oliver Wyman, str. 16.



samo tri banke su odgovorile kako imaju. Ovaj podatak za banke može predstavljati veliki izazov jer iznimno je teško upravljati nekim problemom ukoliko za njega nisu dostupni dobri interni podaci s obzirom na to da eksterni podaci nekad mogu biti nedostatni, nepotpuni ili neprimjenjivi za tu instituciju.

Grafikon 9: „Imate li dovoljno internih podataka da uključiti klimatska pitanja u proces preuzimanja rizika“



Izvor: Oliver Wyman/IACPM Survey (2018). preuzeto sa Colas, J., Khaykin, I., Pyanet, A. (2019). *Climate Change Managing a New Financial Risk*. Oliver Wyman, str. 16.

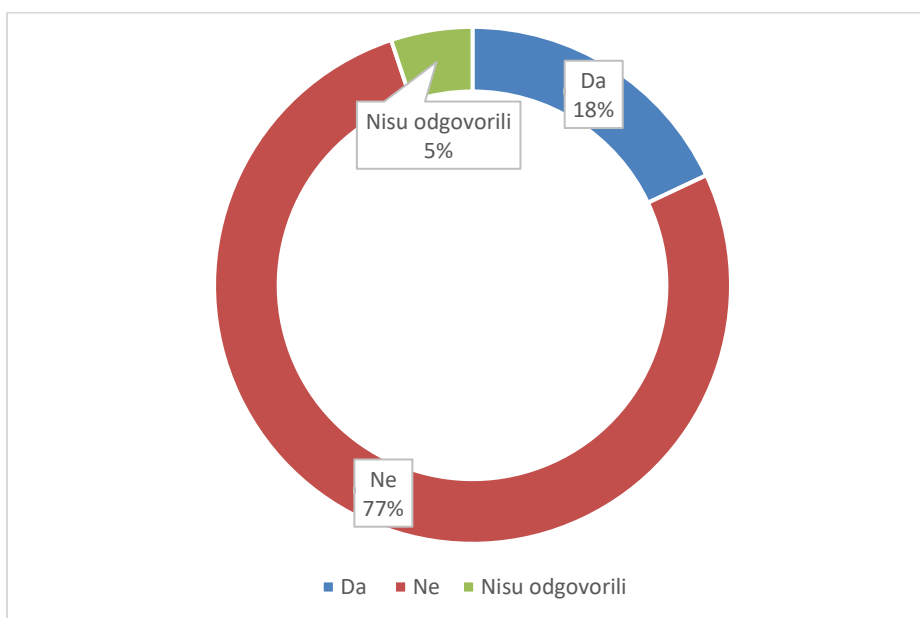
Drugo istraživanje koje će biti prikazano je istraživanje koje je provela EBA (European Banking Authority) nad 39 banka u Europskoj Uniji. Istraživanje je bilo usmjereno na ispitivanje tržišnih praksi s obzirom na pristup kreditnih institucija o uključivanju ESG faktora<sup>27</sup> i rizika u svoje

<sup>27</sup> ESG (environmental, social, governance) faktori odnose se na tri kriterija koja mjere održivost, odnos prema zaposlenicima, partnerima i socijalni utjecaj poslovanja neke institucije, a to su okolišni, socijalni i upravljački faktor.

poslovanje. Za potrebe ovog rada bit će upotrijebljeni oni dijelovi istraživanja koji se odnose isključivo na okolišne faktore i rizike.

Na pitanje „Imate li uspostavljeno specifično upravljanje rizikom koje se odnosi na klimatske promjene?“ samo 18% banaka odgovorilo je kako imaju, a čak 76,9% odgovorilo je kako nemaju dok ostale banke nisu odgovorile na pitanje. Kao što se i ranije moglo vidjeti, upravljanje rizicima vezanih uz klimatske promjene je na samom početku i samo manji broj banaka to trenutno radi.

Grafikon 10: „Imate li uspostavljeno specifično upravljanje rizikom koje se odnosi na klimatske promjene?“

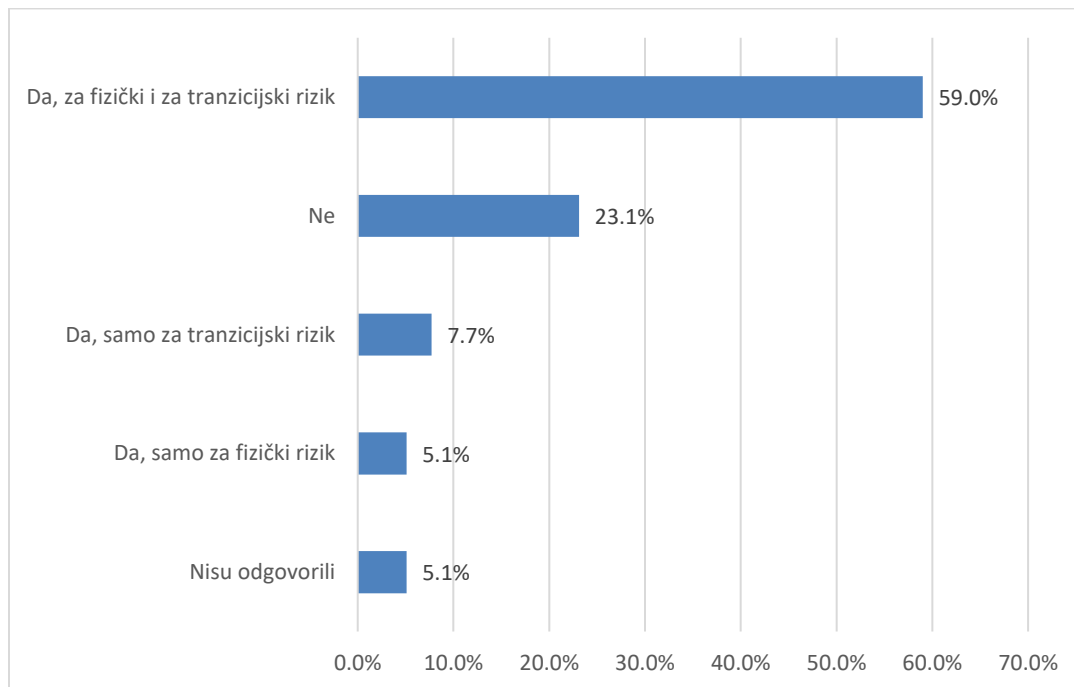


Izvor: Coleton, A., Font Brucart, M., Gutierrez, P., Le Tennier, F., Moor, C. (2020). *Sustainable Finance: Market Practices - EBA Staff Paper Series*. European Banking Authority., str. 18.

Iako samo 18% banaka nad kojima je provedeno istraživanje trenutno ima uspostavljeno specifično upravljanje rizicima koji se odnose na klimatske promjene njih čak 71,8% smatra rizike koji su proizašli iz klimatskih promjena kao rizik za koji je potreban sveobuhvatan pristup upravljanja. 59% banaka u istraživanju smatra kako je sveobuhvatan pristup potreban i za tranzicijski i za fizički rizik, 7,7% smatra kako je potreban samo za tranzicijski rizik i 5,1% smatra kako je potreban samo za fizički rizik. Prema ovom podatku može se primijetiti da iako manji broj banaka danas uzima u

obzir rizike koji su proizašli iz klimatskih promjena u budućnosti taj broj će se vrlo vjerojatno povećati.

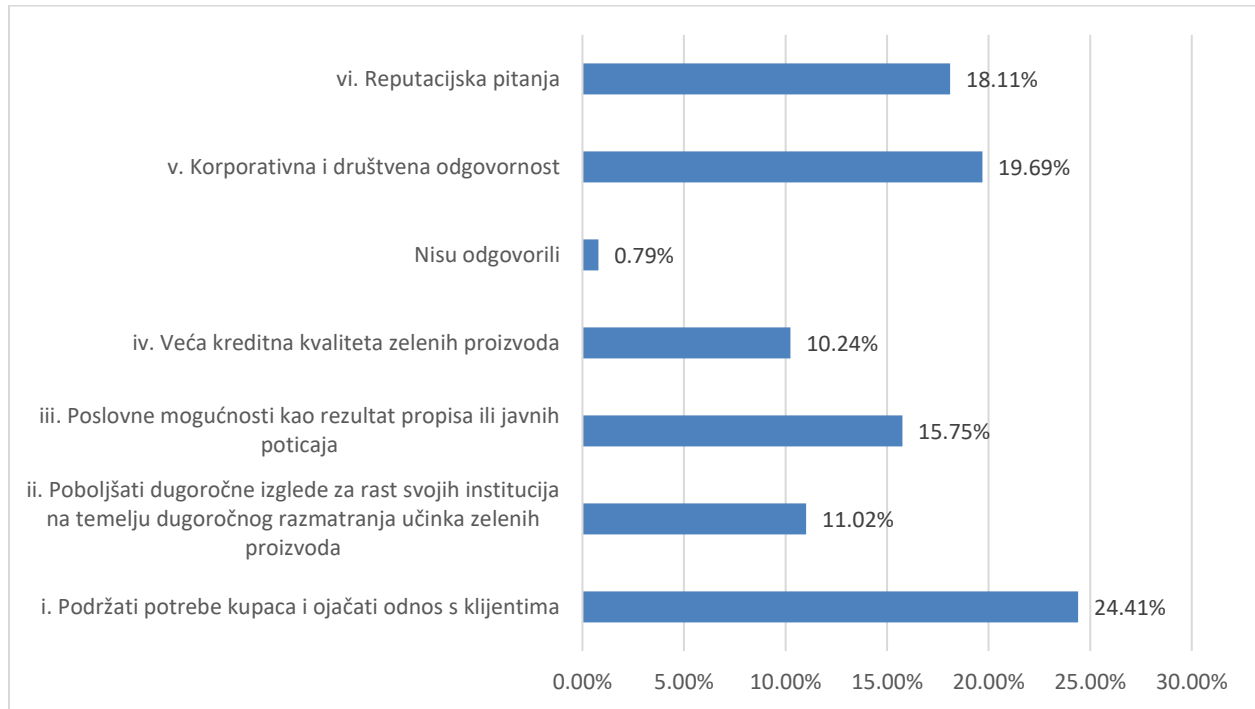
Grafikon 11: Smatrate li, u ovome trenutku, klimatske rizike kao potencijalne materijalne rizike za koje je potreban sveobuhvatan pristup upravljanja?



Izvor: Coleton, A., Font Brucart, M., Gutierrez, P., Le Tennier, F., Moor, C. (2020). *Sustainable Finance: Market Practices - EBA Staff Paper Series*. European Banking Authority., str. 20.

Veliki pomak vezano uz klimatske promjene banke su napravile sa „zelenim“ proizvodima i uslugama. Prema istraživanju EBA-e čak 87,16% banka koje su sudjelovale u istraživanju odgovorilo je kako je već razvilo ili planira razviti zeleni proizvod i uslugu. Iako je ovo velik broj može se primijetiti kako je ipak većina banaka razvila „zelene“ proizvode zbog reputacijskih razloga, a ne zabrinutosti za kreditni ili neki drugi rizik.

Grafikon 12: Glavni razlog za razvijanje zelenog proizvoda ili usluge



Izvor: Coleton, A., Font Brucart, M., Gutierrez, P., Le Tennier, F., Moor, C. (2020). *Sustainable Finance: Market Practices - EBA Staff Paper Series*. European Banking Authority., str. 36.

Najvažniji zaključci ova dva istraživanja su:

1. Mali broj banaka provodi scenarije vezane uz klimatske promjene ili stres testove i to su uglavnom veće banke.
2. Iznimno malo banaka klimatske rizike eksplicitno uzima u obzir kod procesa preuzimanja rizika.
3. Prilikom procesa dodjele kreditnog rejtinga banke uzimaju u obzir rizike proizašle iz klimatskih promjena, ali to se uglavnom svodi na limitiranje ili isključivanje nekog sektora poput vađenja ugljena.
4. Velika većina banka nema dostatne interne podatke.
5. Većina banka smatra kako je potreban sveobuhvatan pristup upravljanja klimatskim rizicima.

6. Veliki broj banka razvio je „zeleni“ proizvod ili ga planira razviti, ali je to uglavnom zbog reputacijskog rizika .

### 3.2.3. Prikaz objave hrvatskih banka vezano uz klimatske promjene i rizike koji proizlaze iz klimatskih promjena

Kao i druge banke u svijetu tako i banke u Republici Hrvatskoj javno objavljuju o klimatskim promjenama i odnosu banaka prema klimatskim promjenama. U tablici 5 prikazana je objava banka vezana uz klimatske promjene onih institucija koje su označene kao sistemski važne kreditne institucije.<sup>28</sup> U radu je prikazana samo objava banka koje su označene kako sistemski važne kreditne institucije s obzirom na njihovu iznimnu važnost za stabilnost financijskog sustava Republike Hrvatske.<sup>29</sup>

Tablica 5: Objava ostali sistemskih važnih institucija u RH vezano uz klimatske promjene

Naziv banke	Objave vezane uz klimatske promjene
Zagrebačka banka	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zagrebačka banka potiče inicijative za upravljanje društvenim rizikom i okolišnim rizikom te pruža investicijska rješenja koja uzimaju u obzir etičke kriterije i kriterije održivosti. Još 1995. odredbe o očuvanju okoliša su uvrštene u dugoročne investicijske kredite. Zagrebačka banka smatra kako odgovorno ulaganje i dobre korporativne prakse izgrađuju povjerenje na tržištu. U skladu s obvezom poštovanja Načela UN-a za odgovorno ulaganje, politike Zagrebačke banke povezane s investiranjem uključuju pitanja upravljanja zaštitom okoliša te društvenog i korporativnog upravljanja.</li> <li>• ZABA je prva financijska institucija članica HRPSOR-a, a u studenome 2002. usvojila je Politiku zaštite okoliša i održivog razvoja kao i Povelju o zaštiti okoliša i održivog razvoja Banke.</li> </ul>

<sup>28</sup>Zbog nepostojanja relevantnog istraživanja nije moguće analizirati interne politike banaka u Republici Hrvatskoj vezanih uz klimatske promjene.

<sup>29</sup>OSV kreditne institucije su kreditne institucije kod kojih poremećaj u poslovanju mogu dovesti do sistemskog rizika u Hrvatskoj.( HNB (2019). Bilten o bankama, Hrvatska narodna banka., str. 6.)

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O aktivnostima u području održivog razvoja redovito izvještava javnost u sklopu Izvješća održivosti UniCredita.</li> <li>• Zagrebačka banka predstavila je nove komercijalne Zelene kredite koji na tržištu u Hrvatskoj namijenjeni poticanju energetske učinkovitosti.<sup>30</sup></li> <li>• U četvrtom tromjesečju 2019. najavljeni su novi okolišni, socijalni i upravljački ciljevi kao dio dugoročne predanosti održivosti.</li> <li>• Kreditni rizik se prati u neovisnim odjelima Upravljanja i kontrole rizika. Odgovornost odjela je upravljanje i praćenje kreditnim rizikom, uključujući pritom upravljanje okolišnim i socijalnim rizikom za sve vrste klijenata.<sup>31</sup></li> </ul>
Privredna banka Zagreb	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Privredna banka Zagreb je prihvatila ulogu u zaštiti okoliša i društvenoj odgovornosti te u skladu s tim prilagodila i proširila ponudu proizvoda kreditima, npr. Energo krediti.</li> <li>• PBZ u suradnji s razvojnim institucijama kao što su Europska investicijska banka, EBRD i druge svojim klijentima omogućuje kreditna sredstva za financiranje projekata čiji je cilj unapređenje zaštite okoliša.<sup>32</sup></li> </ul>
Erste&Steiermärkische Bank	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Osim svih ekoloških aktivnosti koje poduzima, Erste banka ima proizvode s namjenom financiranja energetske efikasnosti, tzv. eko kredita, kako za kompanije tako i za građane, koji potiču energetske efikasnost.<sup>33</sup></li> <li>• Banka u svojoj ponudi ima proizvode kojima je namjena financiranje energetske učinkovitosti tzv. eko kredita.<sup>34</sup></li> </ul>

<sup>30</sup> ZABA (n.d.). *Održivost - Zagrebačka banka*. [online] zaba.hr. Dostupno na: <https://www.zaba.hr/home/ot-nama/odrzivost/odrzivo-poslovanje> [Pristupljeno 1. kolovoza 2020].

<sup>31</sup> ZABA (2020). *Godišnje Izvješće za 2019*. Zagrebačka Banka., str 12-181.

<sup>32</sup> PBZ (2020). *Godišnje Izvješće za 2019*. Privredna Banka Zagreb., str. 26-30.

<sup>33</sup> Erste (n.d.). *Okoliš*. [online] [www.erstebank.hr](http://www.erstebank.hr). Dostupno na: <https://www.erstebank.hr/hr/o-nama/drustveno-odgovorno-poslovanje/okolis> [Pristupljeno 1. kolovoza 2020].

<sup>34</sup> Erste (2020). *Godišnje Izvješće za godinu koja završava 31. prosinca 2019*. Erste&Steiermärkische Bank., str. 50.

<p>OTP banka Hrvatska</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OTP banka je dokazala svoju predanost ciljevima održivosti i dobrobiti zajednice u kojoj posluje kreditima za kupnju eko vozila.</li> <li>• U svom portfelju OTP nudi takozvane Sunčane kredite - koji su namijenjeni za kupnju stana ili kupnju kuće energetskog razreda B, A i A+.<sup>35</sup></li> <li>• Nastojanje da se pozitivnim promjenama unaprijede naši odnosi s dionicima, uz predanost ulaganjima u razvoj zajednice, dio je dugoročne strategije održivosti banke.<sup>36</sup></li> </ul>
<p>Hrvatska poštanska banka</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HPB u svojoj ponudi kredita za povećanje energetske učinkovitosti nudi linije za upravitelje i suvlasnike stambenih zgrada, zelene stambene kredite za građane te zelene kredite za poduzetnike te program Reenova+ koji omogućuje financiranje uz besplatnu tehničku pomoć u svim koracima energetske obnove.</li> <li>• Hrvatska poštanska banka od 1.6.2013. za poduzetnike ima kredit kojemu je namjena poboljšanje energetske učinkovitosti i obnovljive izvore energije, a kredit se odobrava u kunama i eurima.<sup>37</sup></li> <li>• HPB je sve aktivniji sudionik brojnih aktivnosti i projekta koji uključuju očuvanje okoliša i potporu za zajednicu u kojoj HPB posluje.<sup>38</sup></li> </ul>

Izvor: Izrada autora prema podacima sa web stranica banka i godišnjih izvješća navedenih banaka

<sup>35</sup> OTP (2018). Najpovoljnije do eko vozila uz OTP banku - OTP banka d.d. [online] otpbank.hr Dostupno na: <https://www.otpbanka.hr/hr/najpovoljnije-do-eko-vozila-uz-otp-banku?menu=pb> [Pristupljeno 1. kolovoza 2020].

<sup>36</sup> OTP (2018). *Izveštaj o održivosti 2016. / 2017.* OTP banka d.d., str. 7.

<sup>37</sup> HPB (n.d.). [online] Hrvatska poštanska banka d.d. Dostupno na: <https://www.hpb.hr/> [Pristupljeno 1. kolovoza 2020].

<sup>38</sup> HPB (2020). *Godišnje izvješće za 2019. godinu.* Hrvatska poštanska banka., str. 57.

Promatranjem javne objave o klimatskim promjenama banka u Republici Hrvatskoj može se donijeti nekoliko zaključaka. Većina kreditnih institucija koje su označene kao OSV kreditne institucije izvještava o klimatskim promjenama, a veće banke izvještavaju više. Izvještaji su uglavnom na razini grupe, a ne kreditne institucije te su bazirani na odgovornom ponašanju samih banka, a ne njihovih klijenata. Dio banka razvio je eko proizvode, ali njihova svrha je pozitivna reputacija, a ne smanjenje kreditno ili tržišnog rizika. I na kraju važno je naglasiti kako postoji velik prostor za napredak u izvještajima o klimatskim promjenama.

### **3.3. Prikaz regulacije klimatskih promjena s utjecajem na poslovanje banka**

S obzirom na to da su banke institucije koje su izrazito regulirane, tako je i njihovo poslovanje u velikoj mjeri određeno postupcima regulatora. Utjecaj banaka na klimatske mjere u velikoj mjeri može biti određen od strane regulatora. Kao što je već više puta spominjano u ovo radu, pitanje odnosa financijskog sustava i klimatskih promjena je nova tema pa tako ne treba čuditi da ne postoji jasna i sveobuhvatna regulacija koja se tiče utjecaja klimatskih promjena na poslovanje banka.

#### **3.3.1. Međunarodni dokumenti i radne skupine**

Najvažniji obvezujući pravni akt kojim se reguliraju obveze vezane uz klimatske promjene je Pariški sporazum o klimatskim promjenama potpisan 12.12.2015. godine, a stupio je na snagu 4.6.2016. godine. Člankom 2. Sporazuma propisani su ciljevi koji se provedbom akta žele postići zadržavanje povećanja globalne temperature koja je znatno niža od 2 °C iznad razine u predindustrijskom razdoblju, prepoznajući da bi se time znatno smanjili rizici i utjecaji klimatskih promjena kao i ujednačavanje financijskih tokova s nastojanjima koja su usmjerena na niske emisije stakleničkih plinova i razvoj koji je otporan na klimatske promjene.<sup>39</sup>

Vezano uz obveze stranaka u gospodarstvu članak 4. stavak 4. Pariškog sporazuma propisuje se obveza za stranke – razvijene zemlje da nastave svojim primjerom predvoditi provedbu ciljeva apsolutnog smanjenja emisija, a za zemlje u razvoju da kroz vrijeme prijeđu na smanjenja ili ograničavanja emisija na razini cjelokupnog gospodarstva s obzirom na različite nacionalne okolnosti. Iznimno općenito propisani ciljevi i obveze u gospodarstvu za stranke sporazuma očekivani su jer se radi o sporazumu kojeg su potpisale 194 države, a ratificirale 118. Iako se u

---

<sup>39</sup> Službeni list Europske unije (2019). *Uredba (Eu) 2019/2088 Europskog Parlamenta I Vijeća od 27. studenoga 2019. o objavama povezanim s održivosti u sektoru financijskih usluga (Tekst značajan za EGP., str. 1.)*



samom sporazumu ne spominje financijski sektor Europska Unija, kao stranka potpisnica sporazuma, je u realizaciju obveza iz Pariškog sporazuma odredila financijske institucije kao ključne partnere. U Komunikaciji Komisije EU parlamentu i Vijeću - Razdoblje nakon Pariza: u ime Europske unije, Pariškog sporazuma donesenog na temelju Okvirne konvencije Ujedinjenih naroda o klimatskim promjenama (COM/2016/0110) navodi se da je premještaj i brzo povećanje privatnih ulaganja ključno za podupiranje prijelaza na gospodarstvo s niskom razinom emisija otporno na klimatske promjene te za izbjegavanje „zaključavanja” infrastrukture i imovine visokih emisija. Financijske institucije Komisija u tom procesu smatra ključnim partnerima, posebno ističući Europsku središnju banku i nacionalne središnje banke.

Vežano uz rad tijela Europske unije, stručna skupina za održivu financiju na visokoj razini EU nedavno je predložila da se istraži uvođenje „smeđih sankcija“ ili „zelenih“ faktora na kapitalne potrebe, ovisno o rizicima održivosti koje nose sektori zaduživanja. Europska komisija predložila je da europske nadzorne agencije u svoj rad integriraju kriterije zaštite okoliša, društva i upravljanja (ESG) kako bi im omogućile nadzor nad načinom na koji financijske institucije identificiraju, izvještavaju i rješavaju rizike koje takvi čimbenici mogu predstavljati financijskom stabilnošću.<sup>40</sup>

U odgovoru na zahtjev skupine G20 u travnju 2015. da se preispita kako financijski sektor može uzeti u obzir pitanja povezana s klimom osnovana je radna skupina za financijske informacije povezane s klimom čiji je cilj pomoći sudionicima na tržištu da bolje razumiju rizike povezane s klimom i da njima bolje upravljaju. Skupina G20 nedavno je osnovala studijsku skupinu za proučavanje pitanja povezanih sa zelenim financiranjem. Na europskoj razini Europski odbor za sistemske rizike objavio je izvješće o prijelazu na gospodarstvo s niskim razinama ugljika i mogućim rizicima za financijski sektor.

### **3.3.2. Nacionalni propisi**

Međunarodni dokumenti i dokumenti Europske komisije načelno određuju očekivanja koje imaju organizacije i tijela Europske unije od financijskog sektora u sprječavanju klimatskih promjena. S druge strane nacionalne vlade mogu lakše i brže prilagoditi financijske propise na način da bi

---

<sup>40</sup> Campiglio, E., Dafermos, Y., Monnin, P. *et al.* Climate change challenges for central banks and financial regulators. *Nature Clim Change* 8, (2018)., str. 462–468.

se uzeli u obzir i rizici od klimatskih promjena. Od samog zakonodavca i pravnog sustava ovisi na koji način će regulirati klimatske promjene u financijskom sektoru (rezerve, likvidnost i kapitalni zahtjev, ograničenja omjera zajam-vrijednost i gornje granice rasta kredita, u nekim slučajevima usmjerene na određene sektore). Campiglio et al. (2018) daju pregled usvojenih mjera u nekim zakonodavstvima te navode da se neke središnje banke na tržištima u nastajanju koriste bonitetnom politikom za ublažavanje rizika povezanih s okolišem ili potiču kreditiranje aktivnosti s niskim udjelom ugljika. Na primjer, Banque Du Liban razlikuje omjere obavezne pričuve - to jest potrebni omjer rezervi središnjih banaka koje drže privatne banke i njihove zalihe depozita - prema iznosu bankarskog zajma koji proizlazi iz projekata obnovljive energije i energetske učinkovitosti. Banco Central do Brasil zahtijeva od poslovnih banaka da u svoj upravljački okvir uključe faktore za okoliš i pokažu kako se ti rizici procjenjuju prilikom izračuna kapitalnih potreba. Peru obavezuje banke da zahtijevaju od komercijalnih zajmoprimaca da provode procjenu održivosti zbog velikih projekata zajma. Narodna banka Kine je u procesu uključivanja zelenog financiranja u svoj okvir makro-bonitetne procjene Također, Kina zahtijeva od banaka da uzimaju u obzir rizike održivosti u svom upravljanju rizicima i analizama poslovnog modela te je 2012. godine usvojila i Smjernice za zeleni kredit koji potiču banke da poboljšaju svoju ESG praksu. Francuski zakon o energetskej tranziciji zahtijeva da poduzeća koje kotiraju na burzi objavljuju informacije o svojoj izloženosti klimatskim rizicima i mjerama koje su usvojene za njihovo smanjivanje i zahtijevaju od banaka da izvrše testiranje otpornosti na klime na svoj portfelj zajmova i objave rezultata.<sup>41</sup> Alexander i Fisher (2019) smatraju da su nacionalna zakonodavstva uglavnom neusklađena, a iskustva govore kako bi međunarodna regulacija mogla imati veću ulogu u razvoju usklađenih standarda kako bi banke potaknule na adekvatnije rješavanje ovih financijskih rizika te smatra da je to uloga Bazelskog sporazuma (poznatog kao Basel III), kojim upravlja Bazelski odbor za bankarski nadzor, čiji su članovi regulatorna tijela banke iz zemalja G20, uključujući Sjedinjene Države. Basel III rješava financijske rizike u bankarskom sektoru kroz tri stupa. Tri stupa trenutno izričito ne uzimaju u obzir nastali rizik financijske stabilnosti povezan s klimatskim promjenama i drugim izazovima okruženja. Za rješavanje ovih rizika, Bazelski odbor trebao bi potaknuti i podržati nacionalne regulatore u radu s bankama kako bi usvojili najbolje prakse u upravljanju financijskim rizicima koji proizlaze iz

---

<sup>41</sup> Campiglio, E., Dafermos, Y., Monnin, P. et al. Climate change challenges for central banks and financial regulators. *Nature Clim Change* 8, (2018). Str. 462–468.

neodrživih aktivnosti. Da bi to postigli, trebali bi prikupiti potrebne podatke i provesti analizu kako bi poboljšali razumijevanje bankarskog sektora koliko kapitala i likvidnosti trebaju imati protiv sistemskih rizika zaštite okoliša. To bi trebalo uključivati upravljanje i strateške dogovore - na razini odbora; s pitanjima mjerenja i otkrivanja, uključujući tehnička pitanja, poput portfelja za testiranje otpornosti na stres, koristeći analizu scenarija usmjerenog prema naprijed.<sup>42</sup>

---

<sup>42</sup> Alexander, K. and Fisher, P. (2019). Banking Regulation and Climate Change. *Chartered Banker*.

## 4. Klimatske promjene i rizici u bankovnom sustavu

Tijekom svog poslovanja banke se stalno suočavaju s rizicima. Banke su institucije koje preuzimaju rizik i za to preuzimanje rizika ostvaruju prihod. Klimatske promjene su novi vanjski šok s kojim će se banke morati suočiti u svom poslovanju. S obzirom na opseg ovog šoka može se reći kako će klimatske promjene imati višestruke utjecaje na poslovanje banka te neće utjecati na povećanje samo jednog rizika već na više njih. Zbog ovoga je potrebno pravovremeno vidjeti kakav utjecaj klimatske promjene mogu imati na rizike u bankama.

Najveći rizici za banke su kreditni, tržišni i operativni. Rizikom ponderirana imovina u Velikoj Britaniji najviše je izložena kreditnom riziku (75%), zatim tržišnom riziku (14%), operativnom (10%) i ostalim rizicima svega 1%. Ova situacija slična je u svim razvijenim zemljama pa tako i Hrvatskoj. Sukladno tome u ovom dijelu će biti prikazan utjecaj klimatskih promjena na najvažnije rizike u bankama.<sup>43</sup>

Financijski rizici od klimatskih promjena proizlaze iz dva glavna kanala ili „faktora rizika“: fizičkog i tranzicijskog.

Fizički rizici mogu nastati uslijed klimatskih i vremenskih pojava, poput toplinskih valova, suša, poplave, oluje i porast razine mora. Oni mogu potencijalno rezultirati velikim financijskim gubicima, umanjnjem vrijednosti imovine i smanjenjem kreditne sposobnost zajmoprimaca.

Tranzicijski rizici mogu nastati procesom prilagodbe na niskougličnu ekonomiju. Promjene u politikama i tehnologiji mogu potaknuti ponovno vrednovanje velikog broja imovine i stvoriti dodatnu kreditnu izloženost za banke.<sup>44</sup>

### 4.1. Utjecaj klimatski promjena na kreditni rizik u bankama

Kreditni rizik najjednostavnije se definira kao rizik da dužnik banke neće ispuniti svoje obveze prema dogovorenim uvjetima.<sup>45</sup> Kreditni rizik predstavlja najveći rizik za poslovanje banka i

---

<sup>43</sup> Bank of England (2018). *Transition in thinking: The impact of climate change on the UK banking sector*. London: Bank of England: Prudential Regulation Authority., str. 22.

<sup>44</sup> Ibid, str. 4.

<sup>45</sup> BIS (2020). *Climate-related financial risks: a survey on current initiatives*. Basel Committee on Banking Supervision.

većina bankovnih bankrota upravo je nastala zbog lošeg upravljanja kreditnim rizikom. Prema izvoru nastanka kreditnog rizika razlikuju se tri tipa:

1. Rizik naplativosti
2. Rizik pogoršanja kreditnog rejtinga
3. Rizik kreditne premije

Rizik naplativosti postoji u trenutku odobrenja kredita, odnosno trenutku emitiranja instrumenta, s obzirom na to da se već u tom trenutku svakom klijentu može odrediti neki kreditni rejting, a svakom rejtingu pripisuje se određena vjerojatnost neizvršenja.

Rizik kreditnog rejtinga je rizik da će se pogoršati kreditni rejting u periodu otplate kredita.

Rizik kreditne premije je rizik da će se premija promijeniti i utjecati na pogoršanje performansi emitenta, te potencijalno stvoriti probleme u otplati i servisiranju kredita.<sup>46</sup>

Klimatske promjene mogu utjecati na kreditni rizik u bankama kroz oba kanala, i kao fizički rizik i kao tranzicijski rizik.

Ako šteta od fizičkog rizika nije osigurana, financijsko opterećenje može pasti na ostale sudionike na tržištu, povećavajući izloženost za banke. Ekstremni vremenski događaji mogu prouzročiti značajne gubitke za vlasnike kuća, smanjujući njihovu sposobnost otplate zajma i mogu smanjiti vrijednosti imovine. Za banke to povećava kreditni rizik kroz povećanu mogućnost dužnika da bankrotira.<sup>47</sup>

Jedan od najjasnijih primjera kako fizički rizici mogu utjecati na banke su poplave. Uslijed klimatskih promjena dolazi do povećanog broja poplava u svijetu, na grafikonu 13 može se vidjeti očekivana godišnja učestalost velikih poplava u 100-godišnjem razdoblju za 37 europskih zemalja. Velike poplave mogu prouzročiti velike štete za dužnike banaka i time povećati kreditni rizik banke. Nakon velikih poplava u Pakistanu, Moody's rejting agencija promijenila je izgled za financijsku snagu 5 najvećih pakistanskih banaka iz kategorije stabilno u negativno. Iz ovog

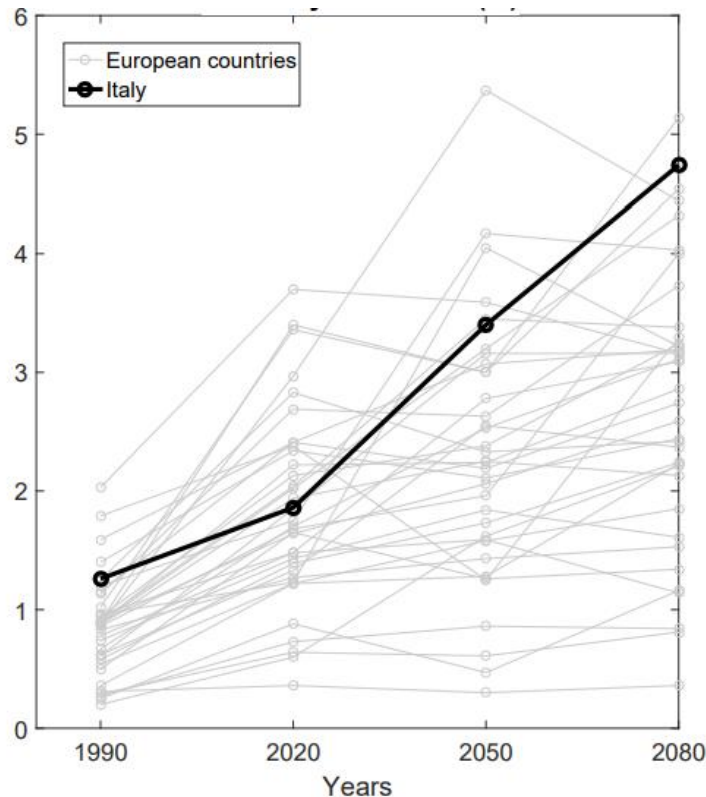
---

<sup>46</sup> Baker H. K., Powel G.E. (2005) preuzeto sa Todorović, T.M. (2009). Upravljanje Kreditnim Rizikom u Banci. *Ekonomski Horizonti*, str. 81-83.

<sup>47</sup> Bank of England (2018). *Transition in thinking: The impact of climate change on the UK banking sector*. London: Bank of England: Prudential Regulation Authority., str. 7.

primjera može vidjeti kako fizički rizik koji je nastao uslijed ili je pogodovan klimatskim promjenama može poremetiti stabilnost financijskog sustava u vrlo kratko roku.<sup>48</sup>

Grafikon 13: Očekivana godišnja učestalost velikih poplava u 100-godišnjem razdoblju (%)



Izvor: : Alfieri et al. (2015) preuzeto sa Faiella, I. and Natoli, F. (2018). Natural Catastrophes and Bank Lending: The Case of Flood Risk in Italy. *SSRN Electronic Journal.*, str. 2.

S obzirom na to da bi Europska Unija do 2050. trebala postati gospodarstvo koje neće emitirati višak stakleničkih plinova, u narednom razdoblju trebale bi se dogoditi velike promjene u gospodarstvu. Konkretnije industrije koje ispuštaju velike količine stakleničkih plinova bit će zamijenjene onima koje ne ispuštaju. U tom procesu banke će također biti izložene financijskom riziku.

<sup>48</sup> Lamont, J. and Bokhari, F. (2010). Pakistan banks at risk from flood impact. *Financial Times*.

Banke mogu imati kreditna izlaganja prema kompanijama s poslovnim modelima koji nisu usklađeni s prijelazom na niskouglično gospodarstvo, koje se stoga suočavaju s većim rizikom smanjenja zarada i poremećajima poslovanja. Smanjenjem vrijednosti poslovanja može prouzročiti onemogućenje otplate zajmova ili izvršavanje obveza po drugim financijskim transakcijama.<sup>49</sup>

Važno je istaknuti da je mali broj kompanija odgovoran za većinu emisije ispušnih plinova. Od 1988. do 2017. 100 najvećih svjetskih emitenata stakleničkih plinova bilo je zaslužno za 71% ukupne emisije stakleničkih plinova.<sup>50</sup> Ovaj podatak s jedne strane može biti pozitivan u smislu da je izvor zagađenje jasan i ako će u budućnosti dolaziti do smanjenja emisije ispušnih plinova jasno je koje kompanije će to morati napraviti. S druge strane ako su banke izložene u većoj mjeri ovim kompanijama, prelaskom na niskouglično gospodarstvo ove kompanije bi mogle doživjeti značajan pad prihoda i profitabilnosti što bi se moglo i odraziti na banke koje posluju s njima. Slično stanje sa emitentima stakleničkih plinova je i u Republici Hrvatskoj, manji broj kompanija čini relativno velik dio ukupnog ispuštanja stakleničkih plinova. U tablici 6 prikazani su najveći emitenti CO<sub>2</sub> u Republici Hrvatskoj.

Tablica 6: Prikaz najvećih emitenata CO<sub>2</sub> u Republici Hrvatskoj u 2018. godini

Operater	Opis djelatnosti	Klasifikacija djelatnosti	Udio u ukupnoj emisiji CO <sub>2</sub>
HEP-PROIZVODNJA	Proizvodnja električne energije	35.11	26.37%
INA-Industrija nafte	Proizvodnja rafiniranih naftnih proizvoda	19.20	19.46%
CEMEX HRVATSKA	Proizvodnja cementa	23.51	10.10%
Petrokemija tvornica gnojiva	Proizvodnja gnojiva	20.15	8.51%
NAŠICECEMENT Tvornica cementa	Proizvodnja cementa	23.51	7.32%

<sup>49</sup> Bank of England (2018). *Transition in thinking: The impact of climate change on the UK banking sector*. London: Bank of England: Prudential Regulation Authority., str. 8.

<sup>50</sup> The Guardian. (2017). *Just 100 companies responsible for 71% of global emissions, study says*.

Holcim (Hrvatska)	Proizvodnja cementa	23.51	3.70%
Calucem	Proizvodnja cementa	23.51	1.29%
Vetropack Straža	Proizvodnja šupljeg stakla	23.13	1.20%
UNI VIRIDAS	Proizvodnja električne energije	35.11	1.16%
DS Smith Belišće Croatia	Proizvodnja papira i kartona	17.12	1.02%
DRVNI CENTAR GLINA	Piljenje i blanjanje drva	16.10	1.02%
Tvornica Šećera Osijek	Proizvodnja šećera	10.81	0.94%
INTERCAL	Proizvodnja vapna i gipsa	23.52	0.88%
Ukupno navedeni operateri			82.97%

Izvor: Prilagođeno prema Agencija za zaštitu okoliša, Registar onečišćavanja okoliša. [online] roo.azo.hr. Dostupno na: <http://roo.azo.hr/> [Pristupljeno 12. svibnja 2020].

Kao što je prikazano u tablici, 13 najvećih emitenata u RH zaslužno je za 82,7% ukupne emisije ugljikovog dioksida. S obzirom na to da bi Hrvatska, kao članica Europske Unije, trebala do 2050. postati ekonomija sa nultom emisijom stakleničkih plinova, postoji mogućnost da će neke od ovih kompanija pretrpjeti određene gubitke. Također i banke koje budu izložene kompanijama čije će poslovanje biti manje profitabilno zbog prelaska na niskougljično gospodarstvo bit će izložene riziku.

#### **4.2. Utjecaj klimatskih promjena na tržišni rizik u bankama**

Tržišni rizik je rizik gubitka sredstava uzrokovan nepovoljnim kretanjima na tržištu. On je obično za banke drugi najvažniji rizik (nakon kreditnog rizika).

Također kao i kod kreditnog rizika klimatske promjene mogu biti faktor koji će povećati tržišni rizik i bankama kroz različite kanale.

Sve veća učestalost teških vremenskih događaja može utjecati na makroekonomske uvjete kao što su gospodarski rast, zaposlenost i inflacija, na primjer kroz trajnu štetu nacionalne infrastrukture. Neke su banke primijetile da povećanje rizika države može rezultirati smanjenjem kreditnog



rejtinga države ili lokalne vlasti, čime bi utjecao na vrijednost vrijednosnih papira u bilancama banaka.<sup>51</sup>

Ako bi došlo do pada kreditnog rejtinga u nekoj državi ovaj šok bi za banke mogao biti višestruk jer bi u isto vrijeme došlo do pogoršanja makroekonomskih uvjeta, udara na dužnike banka i povećanje kreditnog rizika te pad vrijednosti vrijednosnih papira u bilancama banke. Ovaj rizik posebno bi se mogao manifestirati u zemljama u kojima je turizam značajna gospodarska djelatnost. S druge strane treba napomenuti kako neki autori navode da bi se ovaj trošak u turističkim zemljama mogao smanjiti produženje turističke sezone uslijed toplijeg vremena.

Agencije za kreditni rejting sve više se usredotočuju na razvijanje metodologija za procjenu fizičkih utjecaja klimatskih promjena na državne koje izdaju vrijednosne papire. Moody's, na primjer, gleda osjetljivost neke države kao funkcija izloženosti neke zemlje, ekonomsku diverzifikaciju i zemljopisni položaj, te otpornost, usredotočujući se na razinu razvoja te države, fiskalnu fleksibilnost i vladine politike.<sup>52</sup>

Kada se promotre faktori koje rejting agencije uzimaju u obzir prilikom procjene utjecaja fizičkog rizika na državu može se shvatiti kako tu Hrvatska jako slabo stoji. Ekonomska diverzifikacija na razini države je izrazito mala, Hrvatska je druga najslabije razvijena država u Europskoj Uniji s niskom razinom BDP-a i fiskalna fleksibilnost je također mala (Hrvatska ima najveću razinu javnog duga među tranzicijskim zemljama). S obzirom na navedene faktore može se reći kako je Hrvatska zemlja koja je slabo otporna na potencijalne fizičke rizike koji mogu nastati uslijed klimatskih promjena. Sukladno tome i banke u Republici Hrvatskoj koje u velikoj mjeri posluju s državom mogu biti ugrožene.

Učinak tranzicije na ugljično – intenzivne sektore također bi mogao utjecati na širok raspon cijena povezanih s energijom i robama, poput korporativnih obveznica, dionica i određenih derivata. Na primjer, nakon promjena u EU programu trgovanja emisijskih plinova u 2018., cijene europskih

---

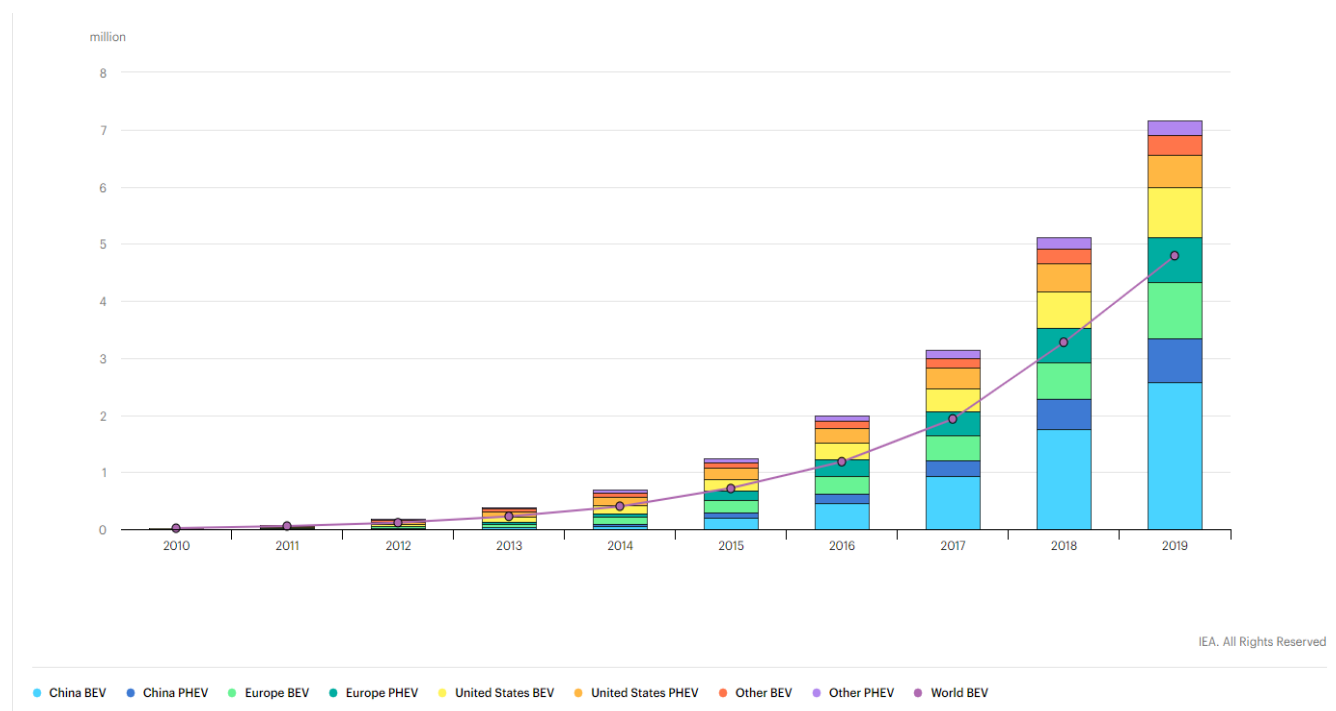
<sup>51</sup> Bank of England (2018). *Transition in thinking: The impact of climate change on the UK banking sector*. London: Bank of England: Prudential Regulation Authority., str. 24.

<sup>52</sup> Moody's Investors Service, 2016 preuzeto sa Bank of England (2018). *Transition in thinking: The impact of climate change on the UK banking sector*. London: Bank of England: Prudential Regulation Authority, str. 24.

dozvola za emisiju CO2 porasle su na visokih 25 EUR po toni, što je povećanje od preko 300% u posljednjih 12 mjeseci.<sup>53</sup>

Kao jasan primjer tranzicije na niskougljično gospodarstvo je i porast broja električnih automobila i posljedično razvijanje kompanija koje proizvode električne automobile.

Grafikon 14: Broj električnih automobila u svijetu



Izvor: IEA (2020). *Entering the decade of electric drive?* <https://www.iea.org/reports/global-ev-outlook-2020>. Global EV Outlook 2020.

Već u bliskoj budućnosti banke će morati intenzivno pratiti razvoj tehnologije i tijekom regulacije kako bi zadržale konkurentnost na financijskom tržištu, ali i stabilnost jer se na ovim primjerima može se vidjeti kako su novi trendovi ubrzani:

<sup>53</sup> Thomson Reuters EIKON data and Bank analysis preuzeto sa Bank of England (2018). *Transition in thinking: The impact of climate change on the UK banking sector*. London: Bank of England: Prudential Regulation Authority., str. 24.

- 1) Porast cijene CO2 za 300% u godinu dana<sup>54</sup> i
- 2) Porast broja električnih automobila u svijetu sa 17.000 na preko 7,2 milijuna u samo 10 godina.<sup>55</sup>

### **4.3. Utjecaj klimatskih promjena na ostale rizike u bankama**

Iako bi klimatske promjene u budućnosti mogle imati najviše utjecaja na kreditni i tržišni rizik u bankama potrebno je i istaknuti druge rizike na koje bi klimatske promjene mogle imati utjecaj. Iako teoretski klimatske promjene zbog veličine šoka mogu imati utjecaja na svaki postojeći rizik u banci najveći utjecaj mogao bi biti na reputacijski rizik i rizik likvidnosti.

Likvidnosni rizik najjednostavnije se definira kao rizik da banka neće moći podmiriti svoje obaveze u kratkom roku. Problemi s likvidnosti najčešće se javlja prilikom nastanka naglih šokova na tržištu i upravo zbog toga klimatske promjene mogle bi biti faktor koji će utjecati na nastanak likvidnosnog rizika u bankama. Uslijed velikih katastrofa postoji mogućnost da velik dio komitenata banka ne bi bio u mogućnosti servisirati svoje obaveze ili bi došlo do povlačenja sredstava iz banke te bi time moglo doći do manjka likvidnih sredstava u banci.

Nakon katastrofalne poplave, deseci tisuća klijenata povukli bi novce iz regionalnih kreditnih institucija da bi popravili nastale štete. Kreditne institucije trebale bi prodati imovinu kako bi nadoknadile odljeve novca.<sup>56</sup>

Trenutno su klimatske promjene najviše utjecale na reputacijski rizik što je jasno vidljivo u prikazanim istraživanjima i pregledu javnih objava banaka iz prošlog poglavlja.

Reputacijski rizik definira se kao rizik gubitka povjerenja u kreditnu institucije do kojeg dolazi zbog negativnog javnog mnijenja o poslovnim praksama kreditne institucije, neovisno o tome postoji li razlog za to.<sup>57</sup>

---

<sup>54</sup> Thomson Reuters EIKON data and Bank analysis preuzeto sa Bank of England (2018). Transition in thinking: The impact of climate change on the UK banking sector. London: Bank of England: Prudential Regulation Authority., str. 24.

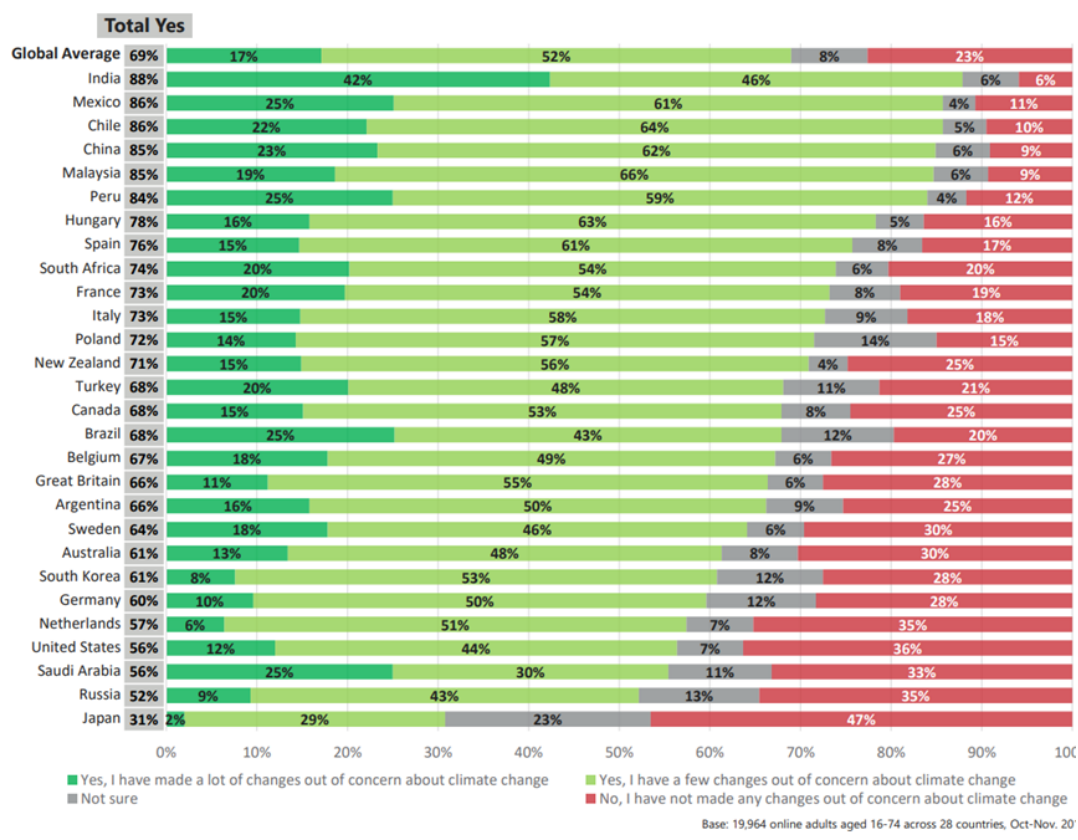
<sup>55</sup> Izvor: IEA (2020). Entering the decade of electric drive? <https://www.iea.org/reports/global-ev-outlook-2020>. Global EV Outlook 2020.

<sup>56</sup> BaFin (2019). *Guidance Notice on Dealing with Sustainability Risks*. Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht., str. 18.

<sup>57</sup> HNB (2017). Odluka O Upravljanju Rizicima-("Narodne novine", br. 1/2015. i 94/2016. – neslužbeni pročišćeni tekst).

Percepcija potrošača se godinama mijenjala i danas je potrošačima pitanje suzbijanja klimatskih promjena sigurno bitno. Prema istraživanju Ipsosa na pitanje „U zadnjih nekoliko godina, jeste li napravili neke promjene koje se tiču korištenja proizvoda ili usluga, specifično zbog brige za klimatske promjene“ više od 2/3 ispitanika iz 28 zemalja odgovorilo je pozitivno. Detaljan prikaz istraživanja prikazan je na grafikonu 15.

Grafikon 18: Prikaz odgovora na pitanje: „U zadnjih nekoliko godina, jeste li napravili neke promjene koje se tiču korištenja proizvoda ili usluga, specifično zbog brige za klimatske promjene“



Izvor: Ipsos (2019). *Climate Change and Consumer Behavior*.

Kao što se može vidjeti na grafikonu više od 2/3 ispitanika ovog istraživanja izjavilo je kako je napravilo promjene u potrošnji nekih proizvoda zbog brige za klimatske promjene. Ovaj podatak treba biti značajan i za banke budući da se može pretpostaviti kako su velika većina ispitanika i klijenti banke. Veliki broj potrošača percipira klimatske promjene kao važno pitanje te banke

moraju biti svjesne toga. Osim rizika banke za ovo može biti i prilika tako da inovativnim „zelenim“ proizvodima steknu konkurentsku prednost nad drugim bankama.

## **5. Opravdanost korištenja banaka u suzbijanju klimatskih promjena i usporedba s drugim ekonomskim politikama**

### **5.1. Potencijalne opasnosti za banke od ulaganja u djelatnosti povezane sa suzbijanjem klimatskih promjena**

Kao što svaka odluka u ekonomiji donosi određeni rizik, tako i prelazak na niskougljično gospodarstvo i prilagođavanje banaka na niskougljično gospodarstvo za banke donosi određene opasnosti. U ovom poglavlju će se predstaviti neke od njih.

Prva od opasnosti za banke od ulaganje u djelatnosti povezane s klimatskim promjenama je neizvjesnost. Poznata je i vrlo poučna izjava: „Teško je predviđati, pogotovo budućnost“ koja se može povezati s ovom tematikom. Ovu izjavu može povezati s bankama i klimatskim promjenama na sljedeći način. Količina zelenog financiranje je na niskim razinama, manje od 1% svih izdanih obveznica bile su „zeleno obveznice“.<sup>58</sup> Također ako se uzme u obzir broj električnih automobila kao jedan od simbola djelatnosti koja je povezana sa suzbijanjem klimatskih promjena može se primijetiti kako će prodaja električnih automobila u 2020. iznositi svega 3% ukupne prodaje automobila u toj godini.<sup>59</sup> To pokazuje kako su djelatnosti povezane sa suzbijanjem klimatskih promjena na samom početku. S obzirom da je budućnost neizvjesna i nitko ne može danas procijeniti što će biti za 5, 10 ili 50 godina postoji realna opasnost za banke od prekomjernog ulaganja u djelatnosti povezane sa suzbijanjem klimatskih promjena.

Također jedna od opasnosti je i promjena percepcije klijenata prema klimatskim promjenama. U razdobljima ekspanzije velika pažnja posvećuje se temama kao što su klimatske promjene, ali za vrijeme krize percepcija javnosti kao i djelovanje vlasti i regulatora usmjereno je na druge probleme, na aktualne probleme. Tako je za vrijeme globalne financijske krize došlo do promjene percepcije važnosti klimatskih promjena. Broj Amerikanaca koji smatraju da je okoliš glavni prioritet je pao sa 56 posto na 41 posto u razdoblju između siječnja 2008. i 2009. godine.<sup>60</sup> Također tijekom aktualne pandemije korona virusa može se vidjeti kako su svi napori usmjereni u

---

<sup>58</sup> Dombret, A. and Lorier, A.L. (2017). Green finance: risk and opportunity. World Economic Forum.

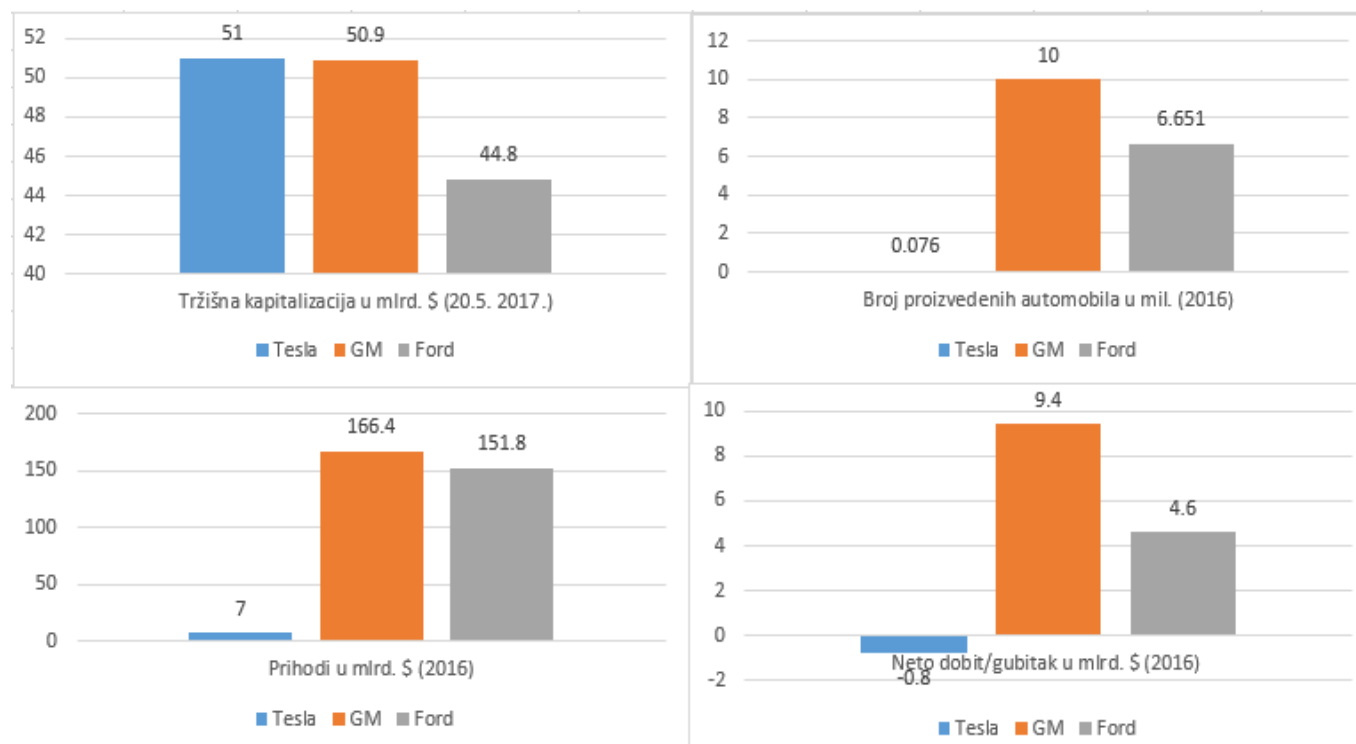
<sup>59</sup> IEA (2020). *Entering the decade of electric drive?* <https://www.iea.org/reports/global-ev-outlook-2020>. Global EV Outlook 2020.

<sup>60</sup> Nordhaus, T. and Shellenberger, M. (2009). *The Green Bubble*. [online] The New Republic. Dostupno na: <https://newrepublic.com/article/62327/the-green-bubble> [Pristupljeno 9. svibnja 2020].

sprječavanje daljnjeg širenja virusa i saniranja ekonomskih posljedica, a da je borba protiv klimatskih promjena pomalo zanemarena.

Na kraju treba istaknuti kako postoji mogućnost precjenjivanja vrijednosti kompanija koje se bave zelenom tehnologijom. Postoji realna mogućnost da kompanije koje se bave zelenom tehnologijom su nisko profitabilne te da je njihova vrijednost precijenjena. U budućnosti bi moglo doći do pada vrijednosti ovih kompanija te ukoliko bi banke u tom trenutku bile znato izložene prema njima i one bi mogle ostvariti značajne gubitke. Vrijednost mnogih kompanije koje se bave zelenom tehnologijom zasniva se budućim očekivanjima, a kao što je već spomenuto budućnost je izrazito neizvjesna. Na grafikonu 16 prikazana je vrijednost 3 kompanije, broj isporučenih automobila, prihod i dobit.

Grafikon 16: Tržišna vrijednost, broj dostavljenih automobila, prihod i dobit za kompanije Tesla, GM i Ford u prikazanom razdoblju: 2016. i 2017.



Izvor: Ycharts, Company report preuzeto sa Dunn, J. (2017). *Tesla is valued as high as Ford and GM — but that has nothing to do with what it's done so far*. Business Insider.

Na grafu se može vidjeti kako je cijena dionice Tesle bila precijenjena s obzirom na ostale pokazatelje. Tržišna kapitalizacija Tesle bila je veća od GM-a, i Forda iako su broj proizvedenih automobila, prihod i neto dobit Tesle bili znatno manji nego kod GM-a i Forda. Mnoge kompanije koje se bave zelenim aktivnostima kao i Tesla svoju vrijednost temelje na očekivanjima, a poslovanje s takvim kompanijama za banke može biti rizično.

## 5.2. Efikasnost drugih ekonomskih politika u suzbijanju klimatskih promjena

Sprječavanje klimatskih promjena jedan je od najvećih izazova danas i potrebni su mnogi naporu kako bi se klimatske promjene smanjile ili zaustavile. Uključivanje banka u taj proces zasigurno je važan korak, ali valja istaknuti kako i druge ekonomske politike mogu također biti efikasne u sprječavanju klimatskih promjena.

Jedno od logičnih rješenja za zaustavljanje klimatskih promjena je izravna regulacija zagađivača. Tipičan primjer takvih politika je postavljanje standarda u automobilskoj industriji. Postavljenjem standarda direktno zagađivaču (u ovom slučaju automobilskoj industriji) već u prvom koraku rješava se pitanje zagađenja. Ako se ovo usporedi sa situacijom u kojem regulator propisuje bankama određenu izloženost prema nekom zagađivaču (npr. automobilskoj industriji) ili postavlja veće kapitalne zahtjeve na kredite automobilskoj industriji može se zaključiti kako je jednostavnije i efikasnije izravno regulirati industriju koja zagađuje, a ne to indirektno činiti putem banaka. Osim toga važno je naglasiti i kako postavljanje jasnih standarda za neku industriju potiče efikasnost. Efikasnost postavljanja standarda prikazana je u tablici 7.

Tablica 7: Standardi za laka vozila u SAD-u u razdoblju od 2012. do 2025.

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
(CO2) izražen u gramima po kilometru	295	286	276	263	250	243	232	222	213	199	190	180	171	163
Milje po galonu	30.1	31.1	32.2	33.8	35.5	36.6	38.3	40	41.7	44.7	46.8	49.4	52	54.5

Izvor: Haven, P. and Gutin, O. (2015). *Fact Sheet - Vehicle Efficiency and Emissions Standards*.



Ovi standardi, u kombinaciji s prethodnim standardima za laka teretna vozila, uštedjet će potrošačima više od 1,7 bilijuna dolara na benzinskim pumpama, smanjiti potrošnju nafte za 12 milijardi barela i smanjiti emisiju stakleničkih plinova za 6 milijardi metričkih tona između 2012. i 2025. godine.<sup>61</sup>

Jednu od najvažnijih uloga u borbi protiv klimatskih promjena može imati fiskalna politika. Velik udio državnih prihoda i rashoda u BDP-u i raznovrsnost fiskalnih instrumenata samo su neke od karakteristika fiskalne politike koja može biti ključna u borbi protiv klimatskih promjena.

Fiskalni instrumenti spadaju u tri široke kategorije: politike cijena (oporezivanje, subvencije), potrošnja i ulaganje i državna jamstva. Ta tri instrumenta su usko povezana. Cjenovne politike uključuju oporezivanje ugljika, trgovanje emisijskim jedinicama stakleničkih plinova, subvencije za aktivnosti koje ublažavaju klimatske promjene, subvencije za djelatnosti s malom emisijom stakleničkih plinova, subvencije za kamate, naknade i porezne olakšice.<sup>62</sup> Investicije i potrošnja uključuju izravna javna ulaganja, zajmove razvojnih banaka i javnih investicijskih fondova. Državna jamstva mogu osigurati veće sudjelovanje privatnog sektora u javnom financiranju.<sup>63</sup>

Kao jedno od najboljih rješenja za suzbijanje klimatskih promjena mogu biti ekološki porezi, pogotovo ako je uvođenje ekoloških poreza praćeno rasterećenjem nekog drugog poreznog oblika poput poreza na dobit ili poreza na dohodak. Porez na dobit i dohodak spadaju u skupinu izravnih poreze te se računaju kao porezi koji imaju najveći distorzivni utjecaj na tržište te bi zamjena tih poreza sa ekološkim porezima mogla dovesti do suzbijanja klimatskih promjena i povećanja efikasnosti u gospodarstvu.

Ekološki porezi su porezi čija je osnovica „fizička jedinica“ (ili njezina vrijednost) koja ima dokazan negativan utjecaj na okoliš.<sup>64</sup> Oni uključuju poreze na energiju, transport, zagađenje i resurse. Ovi porezi utječu na cjenovne signale kako bi obeshrabrili sagorijevanje fosilnih goriva i

---

<sup>61</sup> Haven, P. and Gutin, O. (2015). *Fact Sheet - Vehicle Efficiency and Emissions Standards*.

<sup>62</sup> IMF, 2019a preuzeto sa Krogstrup, S. i Oman, W. (2019). *Macroeconomic and Financial Policies for Climate Change Mitigation. IMF Working Papers*, 19(185), str. 19.

<sup>63</sup> IPCC, 2018 preuzeto sa Krogstrup, S. i Oman, W. (2019). *Macroeconomic and Financial Policies for Climate Change Mitigation. IMF Working Papers*, 19(185), str. 19.

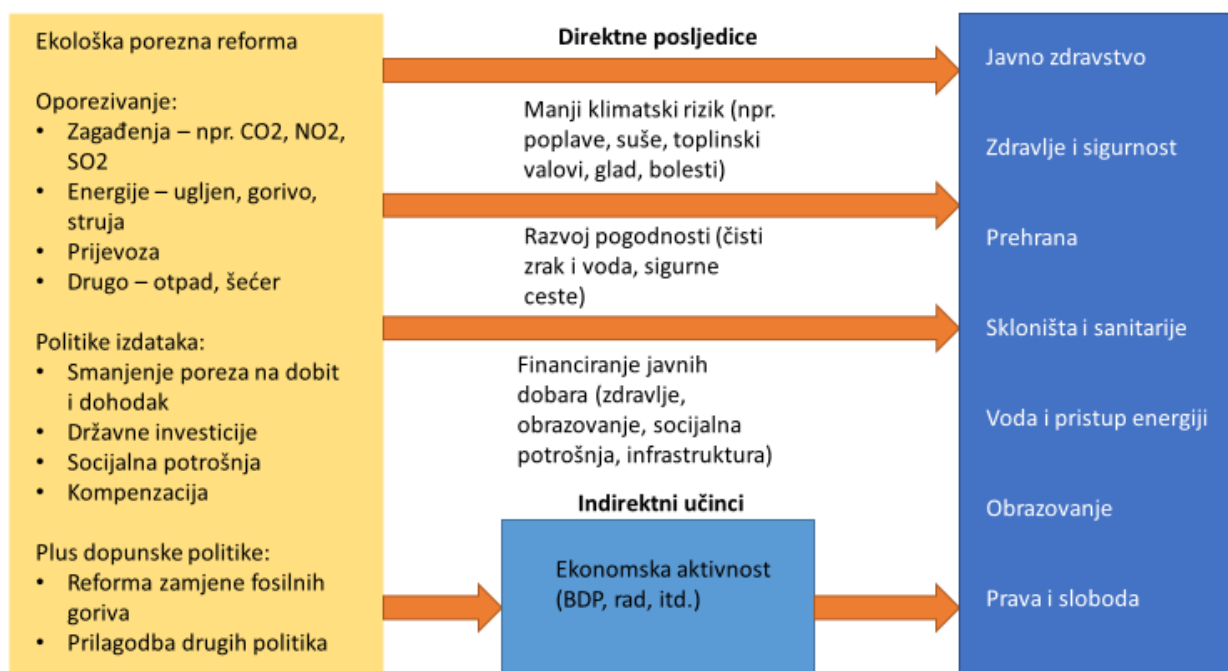
<sup>64</sup> OECD 2018a preuzeto sa Pigato, M.A. ed., (2019). *Fiscal Policies for Development and Climate Action*, str. 17.

ostale aktivnosti štetne za okoliš te poticali inovacije i ulaganja u čišće, učinkovitije izvore energije.<sup>65</sup>

Izniman doprinos suzbijanju klimatskih promjena mogla bi imati ekološka porezna reforma. Detaljan prikaz ekološke porezne reforme prikazan je na slici 3.

Ekološka porezna reforma kombinira ekološki porez s smanjenjem drugih poreza, politikom državne potrošnje i dodatnim politikama. Povećanjem poreza na fosilna goriva i upotrebom prihoda za smanjenje poreza na dohodak ili povećanja javnih ulaganja i socijalnih davanja, ekološka porezna reforma može pomoći zemljama u razvoju da ublaže klimatske promjene uz istovremeno povećanje blagostanja.<sup>66</sup>

Slika 3: Prikaz ekološke reforme



Izvor: Pigato, M.A. ed., (2019). Fiscal Policies for Development and Climate Action, str. 18.

<sup>65</sup> Pigato, M.A. ed., (2019). Fiscal Policies for Development and Climate Action, str. 17.

<sup>66</sup> Ibid, str. 17.

Zaključno može se reći kako postavljanjem standarda u industrijama koje zagađuju kao i upotrebom valjanih instrumenata fiskalne politike države istovremeno mogu ublažiti klimatske promjene, potaknuti inovacije i povećati efikasnost na tržištu.

### **5.3. Opravdanost korištenja banka u suzbijanju klimatskih promjena**

U korištenju banka kao sredstva u borbi protiv klimatskih promjena regulatori moraju biti vrlo oprezni. Ako regulatori koriste banke u borbi protiv klimatskih promjena i pritom stavljaju borbu protiv klimatskih promjena ispred profitabilnosti bankovnog sustava može doći do ozbiljnih problema za bankovni, ali i financijski sustav te posljedično i cijelo gospodarstvo neke zemlje. Duga krajnost bila bi potpuno zanemarivanje klimatskih promjena i njihovog utjecaja na bankarski sustav. Jasno je kako se klimatske promjene događaju te kako će tranzicija na niskougljično gospodarstvo imati veliki utjecaj na mnogobrojne klijente banaka. Ako regulatori potpuno zanemare utjecaj klimatskih promjena na poslovanje moglo bi potencijalno doći do velikih gubitaka za banke u budućnosti. Na regulatorima je, ali i samim bankama ocijeniti pravu briznu kojom će države prelaziti na niskougljično gospodarstvo te bi same banke trebale pratiti taj ritam.

Također jedno od važnih pitanja za banke biti će potencijalni kompromis između borbe protiv klimatskih promjena i postojanja određenih kompanija i djelatnosti. Na primjeru Hrvatske moglo se vidjeti kako su neki od najvećih zagađivača ujedno i najveće i najprofitabilnije kompanije koje zapošljavaju velik broj ljudi i uplaćuju velike iznose u državni proračun (npr. INA i HEP). Tako će pred regulatorima u budućnosti biti težak zadatak oko određivanja budućih regulatornih mjera.

Jedno od važnih pitanja bit će i usuglašavanje regulacije među zemljama. S obzirom da su klimatske promjene svjetski problem za uspješnu borbu protiv njih potrebna je ujedinenost većine zemalja. Postoji realna mogućnost da veliki dio zemalja posebice nerazvijenih neće pristati na borbu protiv klimatskih promjena te da će napori zemalja koji se budu borili protiv klimatskih promjena biti smanjeni. Posljedično preispituje se i je li opravdano koristiti dio banka za borbu protiv klimatskih promjena dok će drugi dio banaka financirati djelatnosti koje zagađuju.

Osim pitanja opravdanosti korištenja banka u borbi protiv klimatskih promjena bitno je i spomenuti da postoje određena ograničenja koja se javljaju prilikom korištenja banaka u borbi protiv klimatskih promjena.

Neki od instrumenata kojima se regulira rad banka mogu biti nedovoljni. Jedan od takvih, a ujedno i najvažniji instrument je postavljanje kapitalnih zahtjeva. Više autora navodi kako je uskoro moguće da će za djelatnosti koje se označe kao „smeđe“ biti postavljeni viši kapitalni zahtjevi. Ovaj instrument prudencijalne politike mogao bi biti neučinkovit ukoliko banke u tom trenutku imaju višak kapitala, a klijenti koji su označeni kao „smeđi“ su ujedno najbolji klijenti te banke.

Također, postoji mogućnost da se financiranje klijenata koje su regulatori označi kao zagađivači prebaci na neregulirano tržište. Tako bi se financiranje kompanije koje su označene kao zagađivači moglo prepustiti financijskim intermedijarima koji nisu regulirani kao banke.

## Zaključak

Klimatske promjene su dugoročni pomak globalnih ili regionalnih klimatskih obrazaca. Definiiraju se kao raspon globalnih pojava kreiran dominantno izgaranjem fosilnih goriva, koji proizvode plinove koji zagrijavaju zemljinu atmosferu. Klimatske promjene mogu imati značajan utjecaj na gospodarstvo, izravno i neizravno, kao i kroz akcije poduzete za njegovo rješavanje. Klimatske promjene mogu prouzročiti razne šokove na strani ponude i potražnje. Na strani potražnje najveći problem mogao bi se dogoditi zbog neizvjesnosti koja će utjecati na smanjenje potrošnje te posljedično i na smanjenje bruto domaćeg proizvoda. Na strani ponude može doći do smanjenja proizvodnih kapaciteta zbog različitih faktora poput smanjenja proizvodnosti u poljoprivredi, gubitka radnih sati zbog ekstremnih vrućina ili pak imigraciji ljudi iz određenih dijelova.

Financijski rizici povezani s klimatskim promjenama odnose se na skup potencijalnih rizika koji mogu nastati uslijed klimatskih promjena i koji bi mogli potencijalno utjecati na sigurnost pojedinih financijskih institucija i imati šire implikacije na financijski i bankovni sustav. Rizike nastale uslijed klimatskih promjena moguće je podijeliti na nekoliko vrsta, no oni se najčešće dijele na fizički i tranzicijski ekonomski rizik. Tranzicijski rizik je rizik povezan s tranzicijom gospodarstava na nisko ugljičnu ekonomiju, on može uključivati opsežne promjene politika, zakona, tehnologije i tržišta za rješavanje problema koji se odnose na klimatske promjene. Fizički rizici su oni rizici koji mogu utjecati na financijsku stabilnost izravno kroz češće ili teže katastrofe, vremenske događaje i postupne klimatske promjene.

Iako banke već dugi niz godina gube na relativnom značaju u financijskom sustavu, one su i dalje najvažnije financijske institucije u većini zemalja. Klimatske promjene mogu biti faktor koji može ugroziti profitabilnost i sigurnost financijskog sustava, a osim toga banke bi trebale na ovaj problem djelovati zbog koristi cjelokupnog društva. Središnje banke ovaj problem počele ozbiljno shvaćati, što govori činjenica da čak 89% njih su napravile istraživanje o utjecaju klimatskih promjena na rizike u bankama, ali također može se vidjeti kako i postoji puno mjesta za napredak po tome što je samo 22% ispitanih regulatornih institucija izdalo smjernice. Mali broj banaka provodi scenarije vezane uz klimatske promjene ili stres testove i to su uglavnom veće banke, također iznimnom malo banaka klimatske rizike eksplicitno uzima u obzir kod procesa preuzimanja rizika, ali većina banka smatra kako je potreban sveobuhvatan pristup upravljanja klimatskim rizicima te veliki broj banka razvio je „zeleni“ proizvod ili ga planira razviti, ali je to

uglavnom zbog reputacijskog rizika. Što se tiče banaka u RH većina banaka izvještava o klimatskim promjenama, dio banka razvio je eko proizvode, ali njihova svrha je pozitivna reputacija, a ne smanjenje kreditno ili tržišnog rizika te može se zaključiti kako postoji velik prostor za napredak u izvještajima o klimatskim promjenama među bankama u Republici Hrvatskoj. Fizički rizici mogu nastati uslijed klimatskih i vremenskih pojava, poput toplinskih valova, suša, poplave, oluje i porast razine mora. Oni mogu potencijalno rezultirati velikim financijskim gubicima za banke, umanjnjem vrijednosti imovine i smanjenjem kreditne sposobnost zajmoprimaca. Tranzicijski rizici mogu nastati procesom prilagodbe na niskougličnu ekonomiju. Promjene u politikama i tehnologiji mogu potaknuti ponovno vrednovanje velikog broja imovine i stvoriti dodatnu kreditnu izloženost za banke. Trenutačno klimatske promjene imaju najviše utjecaja na reputacijski rizik u bankama, a u budućnosti mogle bi značajnije utjecati na kreditni i tržišni rizik.

Sprječavanje klimatskih promjena jedan je od najvećih izazova danas i potrebni su mnogi napori kako bi se klimatske promjene smanjile ili zaustavile. Uključivanje banka u taj proces zasigurno je važan korak, ali valja istaknuti kako i druge ekonomske politike poput fiskalne politike ili postavljanje standarda u određenim industrijama mogu također biti efikasne u sprječavanju klimatskih promjena ili efikasnije u određenim situacijama.

## POPIS LITERATURE

Agencija za zaštitu okoliša, Registar onečišćavanja okoliša. [online] roo.azo.hr. Dostupno na: <http://roo.azo.hr/> [Pristupljeno 12. svibnja 2020].

Alexander, K. and Fisher, P. (2019). Banking Regulation and Climate Change. *Chartered Banker*.

BaFin (2019). *Guidance Notice on Dealing with Sustainability Risks*. Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht.

Bank of England (2018). *Transition in thinking: The impact of climate change on the UK banking sector*. London: Bank of England: Prudential Regulation Authority.

BIS (2020). Climate-related financial risks: a survey on current initiatives. Basel Committee on Banking Supervision.

BlackRock (2016). *Adapting portfolios to climate change: Implications and strategies for all investors*. BlackRock Investment Institute.

Bolton, P., Despres, M., Pereira da Silva, L.A., Samama, F., Svartzman, R. (2020). *The green swan: Central banking and financial stability in the age of climate change*. Bank for International Settlements.

Campiglio, E., Dafermos, Y., Monnin, P. *et al.* Climate change challenges for central banks and financial regulators. *Nature Clim Change* 8, 462–468 (2018). <https://doi.org/10.1038/s41558-018-0175-0>

Carr, M. (2018). Almost Half Coal Power Plants Seen Unprofitable to Operate. [online] [www.bloomberg.com](http://www.bloomberg.com). Dostupno na: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2018-11-30/almost-half-of-coal-power-plants-seen-unprofitable-to-operate>.

Center for Climate and Energy Solutions. (2019). *Extreme Weather and Climate Change | Center for Climate and Energy Solutions*. [online] Dostupno na: <https://www.c2es.org/content/extreme-weather-and-climate-change/>.

Colas, J., Khaykin, I., Pyanet, A. (2019). *Climate Change Managing a New Financial Risk*. Oliver

Wyman.

Coleton, A., Font Brucart, M., Gutierrez, P., Le Tennier, F., Moor, C. (2020). *Sustainable Finance: Market Practices - EBA Staff Paper Series*. European Banking Authority.

Dombret, A. and Lorier, A.L. (2017). Green finance: risk and opportunity. World Economic Forum.

Dunn, J. (2017). *Tesla is valued as high as Ford and GM — but that has nothing to do with what it's done so far*. Business Insider.

EBA (2019). *EBA Action Plan on Sustainable Finance*. European Banking Authority.

Erste (2020). *Godišnje Izvješće za godinu koja završava 31. prosinca 2019*. Erste&Steiermärkische Bank.

Erste (n.d.). *Okoliš*. [online] [www.erstebank.hr](http://www.erstebank.hr). Dostupno na: <https://www.erstebank.hr/hr/otopnost/drustveno-odgovorno-poslovanje/okolis> [Pristupljeno 1. kolovoza 2020].

Faiella, I. and Natoli, F. (2018). Natural Catastrophes and Bank Lending: The Case of Flood Risk in Italy. *SSRN Electronic Journal*.

Giuzio, M., Krušec, D., Levels, A., Melo, A.S., Mikkonen, K., Radulova, P. (2019). *Climate change and financial stability*. [online] European Central Bank. Dostupno na: [https://www.ecb.europa.eu/pub/financial-stability/fsr/special/html/ecb.fsrart201905\\_1~47cf778cc1.en.html#toc1](https://www.ecb.europa.eu/pub/financial-stability/fsr/special/html/ecb.fsrart201905_1~47cf778cc1.en.html#toc1) [Pristupljeno 5. travnja 2020].

Haven, P. and Gutin, O. (2015). *Fact Sheet - Vehicle Efficiency and Emissions Standards*.

HNB (2017). Odluka o Upravljanju Rizicima-("Narodne novine", br. 1/2015. i 94/2016. – neslužbeni pročišćeni tekst).

HNB (2019). Bilten o bankama, Hrvatska narodna banka.

HPB (2020). *Godišnje izvješće za 2019. godinu*. Hrvatska poštanska banka.



HPB (n.d.). [online] Hrvatska poštanska banka d.d. Dostupno na: <https://www.hpb.hr/> [Pristupljeno 1. kolovoza 2020].

IEA (2020). *Entering the decade of electric drive?* <https://www.iea.org/reports/global-ev-outlook-2020>. Global EV Outlook 2020.

Ipsos (2019). *Climate Change and Consumer Behavior*.

Krogstrup, S. i Oman, W. (2019). Macroeconomic and Financial Policies for Climate Change Mitigation. *IMF Working Papers*, 19(185)

Labatt, S., White, R.R. (2007). *Carbon Finance: The Financial Implications of Climate Change*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.

Lamont, J. and Bokhari, F. (2010). Pakistan banks at risk from flood impact. *Financial Times*.

Leko, V. and Stojanović, A. (2012). *Financijske Institucije i Tržišta*. Zagreb: Grafit - Gabrijel d.o.o. i EKONOMSKI FAKULTET ZAGREB.

Madura, J. (2009). *Financial Markets and Institutions*. 9th ed. Manson, OH: South-Western Cengage Learning.

Narode Novine NN 1/2009 (2009). *ODLUKA O KLASIFIKACIJI PLASMANA I IZVANBILANČNIH OBVEZA KREDITNIH INSTITUCIJA*.

National Geographic Society (2019). *Climate Change*. National Geographic Society.

NGFS (2019). *A call for action: Climate change as a source of financial risk, First comprehensive report*. Network for Greening the Financial System.

Nordhaus, T. and Shellenberger, M. (2009). *The Green Bubble*. [online] The New Republic. Dostupno na: <https://newrepublic.com/article/62327/the-green-bubble> [Pristupljeno 9. svibnja 2020].

OTP (2018). Najpovoljnije do eko vozila uz OTP banku - OTP banka d.d. [online] [otpbank.hr](https://www.otpbanka.hr/hr/najpovoljnije-do-eko-vozila-uz-otp-banku?menu=pb) Dostupno na: <https://www.otpbanka.hr/hr/najpovoljnije-do-eko-vozila-uz-otp-banku?menu=pb>

[Pristupljeno 1. kolovoza 2020].

OTP (2018). *Izveštaj o održivosti 2016. / 2017.* OTP banka d.d.

PBZ (2020). *Godišnje Izvešće za 2019.* Privredna Banka Zagreb.

Pigato, M.A. ed., (2019). *Fiscal Policies for Development and Climate Action*

Službeni list Europske unije (2019). *UREDBA (EU) 2019/2088 EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA od 27. studenoga 2019. o objavama povezanim s održivosti u sektoru financijskih usluga (Tekst značajan za EGP.)*

The Guardian. (2017). *Just 100 companies responsible for 71% of global emissions, study says.*

Todorović, T.M. (2009). Upravljanje Kreditnim Rizikom u Banci. *Ekonomski Horizonti*, pp.81–99.

Urednički pročišćeni tekst, „Narodne novine“, broj 41A/14 i 28/17 (2017). *ODLUKU O KLASIFIKACIJI PLASMANA I IZVANBILANČNIH OBVEZA KREDITNIH INSTITUCIJA.*

Youmatter. (2019). *Climate Change - Meaning, Definition, Causes & Consequences - Youmatter.*

ZABA (2020). *Godišnje Izvešće za 2019.* Zagrebačka Banka.

ZABA (n.d.). *Održivost - Zagrebačka banka.* [online] zaba.hr. Dostupno na: <https://www.zaba.hr/home/o-nama/odrzivost/odrzivo-poslovanje> [Pristupljeno 1. kolovoza 2020].

Zakon O Kreditnim Institucijama Neslužbeni pročišćeni tekst (“Narodne novine”, br. 159/2013., 19/2015., 102/2015. i 15/2018.). (2018).

## **POPIS SLIKA**

Slika 1: Prikaz utjecaja tranzicijskog rizika na financijsku stabilnost

Slika 2: Klimatski scenariji i njihove posljedice

Slika 3: Prikaz ekološke reforme

## **POPIS TABLICA**

Tablica 1: Šokovi uzrokovani klimatskim promjenama i njihov utjecaj na ponudu i potražnju

Tablica 2: Izvori financiranja banke

Tablica 3: Izvori sredstava u bankama u RH, na kraju 2018., u milijunima kuna postotcima

Tablica 4: Struktura imovine banaka, na kraju razdoblja, u milijunima kuna i postocima

Tablica 5: Objava ostali sistemskih važnih institucija u RH vezano uz klimatske promjene

Tablica 6: Prikaz najvećih emitenata CO<sub>2</sub> u Republici Hrvatskoj u 2018. godini

Tablica 7: Standardi za laka vozila u SAD-u u razdoblju od 2012. do 2025.

## **POPIS GRAFIKONA**

Grafikon 1: Evolucija količine CO<sub>2</sub> u atmosferi

Grafikon 2: Scenariji za globalnu temperaturu za razdoblje od 2010. do 2100.

Grafikon 3: Prikaz broja nesreća uzrokovanih ekstremnim vremenskim uvjetima i iznos štete između 1980. i 2018.

Grafikon 4: Izazovi regulatora vezani uz provođenje istraživanja o klimatskim promjenama

Grafikon 5: Broj institucija koje su izdale supervizorske smjernice

Grafikon 6: Provodi li vaša institucija scenarije vezane uz klimatske promjene ili stres testove

Grafikon 7: Kako se klimatski rizici uzimaju u obzir u postupku dodjele kreditnog rejtinga

Grafikon 8: Jesu li problemi eksplicitno povezani uz klimatske promjene razmatrani prilikom postavljanja limita (uključujući isključenje određenih sektora)

Grafikon 9: „Imate li dovoljno internih podataka da uključiti klimatska pitanja u proces preuzimanja rizika“

Grafikon 10: „Imate li uspostavljeno specifično upravljanje rizikom koje se odnosi na klimatske promjene?“

Grafikon 11: Smatrate li, u ovome trenutku, klimatske rizike kao potencijalne materijalne rizike za koje je potreban sveobuhvatan pristup upravljanja?

Grafikon 12: Glavni razlog za razvijanje zelenog proizvoda ili usluge

Grafikon 13: Očekivana godišnja učestalost velikih poplava u 100-godišnjem razdoblju (%)

Grafikon 14: Broj električnih automobila u svijetu

Grafikon 15: Prikaz odgovora na pitanje: „U zadnjih nekoliko godina, jeste li napravili neke promjene koje se tiču korištenja proizvoda ili usluga, specifično zbog brige za klimatske promjene“

Grafikon 16: Tržišna vrijednost, broj dostavljenih automobila, prihod i dobit za kompanije Tesla, GM i Ford u prikazanom razdoblju: 2016. i 2017.

## **ŽIVOTOPIS**

Ernest Bagarić rođen je 19.11.1996. godine u Zagrebu. 2011. završava osnovnu školu i upisuje Gimnaziju Lucijana Vranjanina. 2015. Upisuje Ekonomski fakultet u Zagrebu i na 4. godini bira smjer Financije. Od 3. godine fakulteta radi kao demonstrator na Katedri za Financije, tijekom dijela 4. godine radi u Coca-Coli, a na petoj godini odrađuje dvije prakse u Hrvatskoj narodnoj banci u sklopu dobivene stipendije. Tijekom studiranja bio je aktivan član udruge Mensa kao i studentske udruge Financijski klub. Tijekom cijelog života trenirao je razne sportove poput košarke, karatea i boksa, a hobi mu je igranje šaha i trčanje.