

Utjecaj zaoštavanja monetarne politike na kretanje burzovnih indeksa u Sjedinjenim Američkim Državama i Europskoj uniji

Pastuović, Lara

Master's thesis / Diplomski rad

2024

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:148:727733>

Rights / Prava: [Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported / Imenovanje-Nekomercijalno-Dijeli pod istim uvjetima 3.0](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-06-30**



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 ZAOŠTRAVANJA MONETARNE POLITIKE NA
KRETANJE BURZOVNIH INDEKSA U SJEDINJENIM
AMERIČKIM DRŽAVAMA I EUROPSKOJ UNIJI**

Diplomski rad

Lara Pastuović

Zagreb, lipanj 2024.

Sveučilište u Zagrebu

Ekonomski fakultet

Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij

Poslovna ekonomija – smjer Financije

**UTJECAJ ZAOŠTRAVANJA MONETARNE POLITIKE NA
KRETANJE BURZOVNIH INDEKSA U SJEDINJENIM
AMERIČKIM DRŽAVAMA I EUROPSKOJ UNIJI**

**THE IMPACT OF RESTRICTIVE MONETARY POLICY ON
STOCK INDICES IN THE UNITED STATES AND THE
EUROPEAN UNION**

Diplomski rad

Student: Lara Pastuović

JMBAG studenta: 0067595481

Mentor: Izv. prof. dr. sc. Mihovil Anđelinović

Zagreb, lipanj 2024.

SAŽETAK I KLJUČNE RIJEČI

Sustav federalnih rezervi i Europska središnja banka zaoštavaju monetarnu politiku od 2022. godine s ciljem obuzdavanja visokih stopa inflacije. Navedeno se putem transmisijskog kanala kamatne stope prenosi na tržišta kapitala, a posebno na dionička tržišta. Investitori s obzirom na novi smjer monetarne politike revidiraju svoja očekivanja, mijenjaju odluke o ulaganjima te tako utječu na promjene vrijednosti dionica mjerene kretanjem dioničkih indeksa. Rad analizira povezanost između promjena u referentnim kamatnim stopama, stope federalnih fondova i kamatne stope ester, i dioničkih indeksa, S&P 500 i Euro Stoxx 50. S ciljem utvrđivanja navedene veze provodi se statistička analiza te se modelom jednostavne linearne regresije nastoji utvrditi njezina jačina i smjer.

Ključne riječi: kamatna stopa, stopa federalnih fondova, kamatna stopa ester, dionički indeks S&P 500 i dionički indeks Euro Stoxx 50

ABSTRACT AND KEY WORDS

The Federal Reserve System and the European Central Bank have been tightening monetary policy since 2022 with the aim of curbing high inflation rates. This policy is transmitted through the interest rate channel to capital markets, particularly affecting stock markets. Investors, in light of the new direction in monetary policy, revise their expectations and change their investment decisions, thereby influencing stock value changes as tracked by stock indices. This paper analyzes the relationship between changes in reference interest rates, the federal funds rate and the ester interest rate, and the stock indices, S&P 500 and Euro Stoxx 50. To determine this relationship, a statistical analysis is conducted, and a simple linear regression model is employed to establish its strength and direction.

Key words: interest rate, federal funds rate, ester interest rate, S&P 500 stock index, Euro Stoxx 50 stock index

IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je diplomski rad / seminarski rad / prijava teme diplomskog rada 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 rada / prijave teme nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz necitiranog izvora te da nijedan dio rada / prijave teme ne krši bilo čija autorska prava.

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

Pastvačić L.

(vlastoručni potpis studenta)

U Zagrebu, 12.06.2024.

(mjesto i datum)

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.

Pastvačić L.

(personal signature of the student)

In Zagreb, 12.06.2024

(place and date)

SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
1.1. Predmet i cilj rada	1
1.2. Izvori podataka i metode prikupljanja.....	2
1.3. Sadržaj i struktura rada.....	2
2. MONETARNA POLITIKA.....	3
2.1. Instrumenti monetarne politike	3
2.1.1. Diskontna politika.....	4
2.1.2. Politika otvorenog tržišta	6
2.1.3. Politika obveznih rezervi	8
2.2. Transmisijski mehanizam monetarne politike.....	10
2.2.1. Kanali monetarne transmisije	10
2.2.2. Utjecaj kamatne stope na makroekonomske varijable.....	13
2.3. Monetarna politika Europske središnje banke	15
2.3.1. Instrumenti monetarne politike Eurosustava	16
2.3.2. Značaj referentnog kamatnjaka.....	19
2.3.3. Monetarna politika u razdoblju od 2008. do 2024. godine	20
2.4. Monetarna politika Sustava federalnih rezervi.....	24
2.4.1. Instrumenti monetarne politike Sustava federalnih rezervi	25
2.4.2. Stopa federalnih fondova	27
2.4.3. Monetarna politika u razdoblju od 2008. do 2024. godine	28
3. TRŽIŠTE KAPITALA I BURZOVNI INDEKSI.....	31
3.1. Teorijski okvir tržišta kapitala.....	31
3.1.1. Instrumenti tržišta kapitala.....	33
3.1.2. Kreiranje i struktura kamatnih stopa na tržištu kapitala	36
3.2. Teorije vrednovanja dionica.....	39
3.2.1. Vrijednost za razdoblje držanja	40
3.2.2. Modeli tržišne kapitalizacije	41
3.3. Dionički indeksi	42
3.3.1. Metodologija izračuna indeksa	43
3.3.2. Euro Stoxx 50	46
3.3.3. S&P 500.....	47
4. EMPIRIJSKA ANALIZA.....	49

4.1. Utjecaj kretanja kamatnih stopa na burzovne indekse	49
4.2. Metodologija i način prikupljanja podataka.....	51
4.3. Rezultati analize	52
4.3.1. Grafički prikaz podataka i deskriptivna analiza.....	52
4.3.2. Regresijska analiza.....	58
4.3.3. Rasprava.....	64
5. ZAKLJUČAK	67
POPIS LITERATURE	69
POPIS SLIKA	73
POPIS TABLICA	73
POPIS GRAFIKONA	74
ŽIVOTOPIS	75

1. UVOD

Svjetska gospodarstva od 2021. godine suočena su rastom opće razine cijena koji je daleko viši od ciljanih 2%. Navedena problematika javlja se kao posljedica ekspanzivne monetarne i fiskalne politike vođene u okolnostima pandemije COVID-19, a dodatno je potaknuta naglim rastom cijena energenata nakon početka rata u Ukrajini 2022. godine. Kako bi ublažile negativne makroekonomske okolnosti središnje banke poput Sustava federalnih rezervi i Europske središnje banke vode kontracikličnu monetarnu politiku. Ona je najvidljivija u povećanju kamatnih stopa na međubankovnom tržištu. Rast kamatnih stopa transmisivnim se mehanizmom između ostalog prenosi i na tržište kapitala. Navedeno se posebno očituje u kretanju vrijednosti dionica, mjerenih dioničkim indeksima, koje su velikim dijelom uvjetovane tržišnim očekivanjima o budućem kretanju kamatnjaka.

1.1. Predmet i cilj rada

Predmet ovog rada jest objasniti kako se nedavno zaoštavanje monetarne politike odrazilo na vrednovanje dionica mjereno kretanjem burzovnih indeksa u Sjedinjenim Američkim Državama i Europskoj uniji. U radu je prikazan kronološki pregled vođenja monetarne politike Sustava federalnih rezervi i Europske središnje banke od globalne financijske krize 2008. godine do svibnja 2024. godine. Nadalje, kretanje dioničkih indeksa S&P 500 i Euro Stoxx 50 posebno je analizirano za razdoblje od početka monetarne restrikcije u 2022. godini do trenutka pisanja ovog rada.

Cilj ovog rada jest, koristeći dosadašnje teorijske nalaze te provodeći regresivnu analizu, utvrditi korelaciju između kretanja kamatnih stopa na međubankovnom tržištu i burzovnih indeksa. U slučaju postojanja veze cilj je utvrditi i njezin smjer, točnije definirati kako će se vrijednost dionica mjerena burzovnim indeksima kretati u ovisnosti o promjenama kamatnjaka. Također, nastoji se odrediti u kojoj se mjeri promjene u vrijednostima kamatnih stopa i indeksa na tržištu Sjedinjenih Američkih Država prenose na tržište Europske unije.

1.2. Izvori podataka i metode prikupljanja

Za prikaz teorijskog dijela ovog rada korišteni su sveučilišni udžbenici, relevantni znanstveni članci i publikacije. Podaci korišteni u empirijskoj analizi prikupljeni su iz sekundarnih izvora. Točnije, podaci o kamatnoj stopi ester preuzeti su iz baze podataka Europske središnje banke, a podaci o stopi federalnih fondova sa službenih stranica Sustava federalnih rezervi. Kad je riječ o dnevnim vrijednostima Euro Stoxx 50 i S&P 500 one su preuzete s internetske platforme za praćenje financijskih tržišta, Yahoo Finance.

Metodologija rada uključuje deskripciju teorijske podloge, kompilaciju i dedukciju rezultata dosadašnjih istraživanja. U empirijskoj analizi provedena je statistička obrada podataka koja uključuje grafički prikaz podataka, deskriptivnu statističku analizu te model jednostavne linearne regresije.

1.3. Sadržaj i struktura rada

Diplomski rad podijeljen je u pet poglavlja. U prvom se poglavlju opisuju predmet i cilj rada, navode se izvori podataka, objašnjavaju metode njihova prikupljanja te se prikazuje sadržaj i struktura rada. Drugo je poglavlje teoretski prikaz vođenja monetarne politike. U njemu se prikazuju instrumenti i transmisijski mehanizam monetarne politike. Također opisuje se kako kamatna stopa, kao indirektni cilj monetarne politike, utječe na ključne makroekonomske varijable u gospodarstvu. Konačno, prikazuje se kronološki pregled monetarne politike Fed-a i ESB-a od 2008. godine do trenutka pisanja ovog rada. U trećem je poglavlju iznesena teoretska podloga o tržištu kapitala. Navedeno poglavlje prikazuje temeljne instrumente tržišta kapitala, opisuje način formiranja kamatnih stopa na kapitalnim tržištima te iznosi najčešće korištene metode procjene vrijednosti dionica. Osim toga, u njemu su opisani značaj i struktura dioničkih indeksa. Poseban naglasak stavljen je na indeks S&P 500 i Euro Stoxx 50 jer su navedeni analizirani u empirijskom dijelu ovog rada. Četvrto poglavlje predstavlja rezultate provedene empirijske analize s ciljem utvrđivanja povezanosti u kretanju referentnih kamatnih stopa, stope federalnih fondova i kamatne stope ester, i kretanju dioničkih indeksa, S&P 500 i Euro Stoxx 50. Nakon prikaza rezultata analize u navedenom se poglavlju isti raspravljaju te se uspoređuju s rezultatima usporedivih radova.

2. MONETARNA POLITIKA

Konzistentna, transparentna i vjerodostojna monetarna politika očituje se u reguliranju gospodarskog kretanja te postizanju definiranih ciljeva ekonomske politike. U razdobljima kolebanja poslovno-ekonomskog ciklusa te pojačane neizvjesnosti raste svijest o njezinu značaju. Složenost vođenja monetarne politike proizlazi iz raznolikosti i potencijalnoj nekonzistentnosti postavljenih ciljeva te se očituje u odabiru adekvatnih instrumenata. Uspješnost monetarne politike u konačnici ovisi o transmisijskom mehanizmu, odnosno mehanizmu monetarnoga prijenosa putem kojeg se utječe na realna kretanja makroekonomskih varijabli.

2.1. Instrumenti monetarne politike

Instrumenti monetarne politike predstavljaju „alat“ kojim se središnje banke kao nositelji monetarne politike koriste u postizanju željenih ciljeva. Prema Lovrinović i Ivanov (2009) potencijalni ciljevi monetarne politike mogu biti: visoka zaposlenost, ekonomski rast, stabilnost cijena, stabilnost kamatnjaka, stabilnost financijskih tržišta i stabilnost na deviznom tržištu. Problem se javlja uslijed nemogućnosti istovremenog postizanja svih navedenih ciljeva. Točnije dolazi do njihova konflikta koji je posebice izražen u kratkom roku. Primjerice, s ciljem ublažavanja recesije ekspanzivna monetarna politika dovodi do inflatornih pritisaka. S druge strane, kada djeluje restriktivno s ciljem suzbijanja inflacije može izazvati recesiju (Lovrinović i Ivanov, 2003). Mishkin (2010) navodi kako u fazi gospodarskog rasta nezaposlenost pada, dok kamatne stope i opća razina cijena pokazuju tendenciju rasta. Ako u takvim okolnostima središnja banka želi obuzdati rast kamatnjaka to dovodi do povećanja inflacije te pregrijavanja gospodarstva.

Suvremena monetarna politika naglasak stavlja na stabilnost cijena, no usprkos tome u praksi se javljaju i brojni drugi ciljevi. Važno je napomenuti kako se instrumenti monetarne politike koriste u svrhu postizanja krajnjih ciljeva, iako središnje banke ne mogu na njih izravno utjecati. Zato one postavljaju intermedijarne ciljeve čija je svrha povećanje djelotvornosti monetarne politike u postizanju krajnjih ciljeva. Osim navedenih moguće je i postavljanje operativnih ciljeva koji su visoko osjetljivi na izabrane instrumente. Korištenje operativnih i

indirektnih ciljeva u provođenju monetarne politike može se opisati na sljedeći način (Lovrinović i Ivanov 2009):

1. Viškovi likvidnosti banaka, ukupni primarni novac ili kratkoročne kamatne stope na međubankovnom tržištu primjer su operativnih ciljeva na koje djeluju instrumenti monetarne politike.
2. Instrumentima monetarne politike središnja banka neposredno djeluje na ostvarivanje operativnih ciljeva, a posredno na ostvarivanje intermedijarnih ciljeva.
3. Monetarni agregati (M1, M2, M3, M4), tržišne kamatne stope ili druge odabrane varijable predstavljaju intermedijarne ciljeve koji se postižu ostvarivanjem operativnih.
4. U konačnici, stabilnost cijena kao krajnji cilj monetarne politike većine središnjih banaka ostvaruje se zadovoljenjem intermedijarnih ciljeva.

S obzirom na složenost opisanog procesa može se zaključiti kako je pravodoban i ispravan odabir instrumenata ključan za uspješnost provedbe monetarne politike. Instrumenti se tako mogu definirati kao dinamičke kategorije koje se tijekom vremena konstantno razvijaju i prilagođavaju promjenama ekonomskog i monetarnog okruženja te raznovrsnim ciljevima tekuće monetarne politike. Središnje banke razvijenih tržišnih gospodarstava kroz povijest su koristile tri tradicionalna instrumenta monetarne politike: diskontnu politiku, politiku otvorenog tržišta i politiku obvezne rezerve (Mishkin, 2010). Navedeni su instrumenti s vremenom uvelike modificirani, no nužno je razumjeti njihov učinak na kretanje makroekonomskih pokazatelja, što će se detaljnije objasniti u sljedećim poglavljima.

2.1.1. Diskontna politika

Diskontna politika ili politika diskontnog prozora javlja se kao najstariji monetarni instrument. Njegov začetak seže u doba zlatnog standarda kada je razina diskontne stope varirala u ovisnosti o kretanju zlata u pojedinom gospodarstvu. Diskontna stopa može se definirati kao kamatna stopa po kojoj nacionalna središnja banka odobrava kredite poslovnim bankama (Leko i Stojanović, 2018). Ona je prvobitno bila definirana kao kamatna stopa po kojoj su se poslovne banke zaduživale kod središnje banke uz zalog mjenice (eskontni kredit), a ponekad i uz zalog drugih vrijednosnica (lombardni kredit). Leko i Stojanović (2018) navode kako danas središnje banke, osim mjenica, sve češće diskontiraju i komercijalne papire, državne zadužnice,

hipotekarne note i druge kvalitetne zadužnice te preko tzv. „diskontnog prozora“ odobravaju kredite bankama na osnovi nedospjelih potraživanja u njihovu posjedu.

Diskontnom politikom središnje banke posredno djeluju na visinu novčane ponude te tako usmjeravaju i kretanje potražnje za novcem. Ako se primjerice gospodarstvo nalazi u fazi ekspanzije te mu prijete inflatorni pritisci, središnja banka djelovat će u smjeru smanjenja novčane ponude kako bi ublažila rast opće razine cijena. U tom će slučaju odrediti diskontnu stopu koja je viša od trenutnog tržišnog kamatnjaka što će sudionicima novčanog tržišta biti signal kako središnja banka djeluje restriktivno ili protuciklički. Rezultat navedenog podizanja diskontne stope je smanjenje interesa poslovnih banaka za zaduživanje iz primarne emisije te posljedično rast aktivnih kamatnih stopa na kredite odobrene javnosti uslijed skuplje pribave likvidnih sredstava. Nadalje, u uvjetima viših kamatnih stopa past će i potražnja za kreditima kod poslovnih banaka. Treba naglasiti kako zbog rasta diskontne kamatne stope kao referentne kamatne stope na tržištu dolazi i do rasta pasivnih kamatnih stopa što smanjuje transakcijsku potražnju za novcem te motivira bančine komitente da novčana sredstva preusmjere u štedne i oročene depozite. Može se zaključiti kako je konačan efekt rasta diskontne stope smanjenje količine novca u optjecaju. U slučaju recesije središnja bi banka snižavala diskontnu stopu te bi posljedično rezultati bili suprotni (Lovrinović i Ivanov, 2009).

Lovrinović i Ivanov (2009) navode kako se odobravanje kredita poslovnim bankama odražava na promjene u bilanci središnje banke te promjene u konsolidiranoj bilanci bankovnog sustava. Porast kredita u aktivni bilance središnje banke rezultira povećanjem salda na računima za namiru poslovnih banaka, koji se nalaze u pasivi bilance središnje banke u istom iznosu. Posljedično u konsolidiranoj bilanci poslovnih banaka dolazi do rasta aktive u kategoriji rezerve na računima za namiru banaka, dok je njezinu protutežu predstavlja rast obveza prema središnjoj banci u vidu primljenih kredita.

Važno je naglasiti kako je za uspješnost provedbe diskontne politike ključan dobro prilagođen bankarski sustav. Moguća je situacija u kojoj se česte promjene diskontne stope negativno odražavaju na promjene kretanja slobodno fluktuirajućeg deviznog tečaja koji uslijed aprecijacije rezultira smanjenjem neto izvoza, a u slučaju deprecijacije povećanjem neto izvoza što posredno utječe na visinu bruto domaćeg proizvoda. Navedeno se lako može objasniti uzročno posljedičnom vezom visine referentnog kamatnjaka i razine investicija. Povećanje diskontne stope pokazatelj je restriktivnosti monetarne politike te djeluje na rast domaćih kamatnjaka što rezultira padom domaćih investicija i rastom stranih ulaganja motiviranih

većim prinosom. Povećan priljev stranog kapitala te potražnja za domaćom valutom stvaraju aprecijacijske pritiske uslijed kojih raste uvoz, a izvoz se istovremeno smanjuje jer domaći proizvodi postaju manje konkurentni na međunarodnom tržištu. Ukupan rezultat je smanjenje neto izvoza koji izravno djeluje na deficit u vanjskotrgovinskoj bilanci te na pad bruto domaćeg proizvoda. Navedeno pak može rezultirati rastom nezaposlenosti te propašću pojedinih gospodarskih sektora (Blanchard, 2011).

Prema Leko i Stojanović (2018) manipuliranje diskontnom stopom danas više nije učinkovito kao što je bilo u prošlosti. Razlog tome leži u:

- razvoju tržišta novca i kapitala,
- autonomnom formiranju kamatnih stopa na tržištu kapitala bez utjecaja diskontne stope,
- smanjivanju relativnog značenja depozitnog sektora i kredita depozitnog sektora preko kojih se ostvaruju utjecaji diskontne politike te
- primjeni elastičnijih instrumenata koji omogućavaju „mekše“ prilagođavanje novčane politike.

Danas se diskontna politika primjenjuje u kombinaciji s drugim instrumentima te je zamijenjena suvremenim oblicima poput pogodnosti zaduživanja kod središnje banke te sve češćih operacija poznatih kao repo poslovi koje vežemo uz operacije na otvorenom tržištu.

2.1.2. Politika otvorenog tržišta

Operacije na otvorenom tržištu u današnje su vrijeme primarni i najvažniji instrument središnjih banaka uz pomoć kojih one utječu na bankovne rezerve kupoprodajom vrijednosnica na otvorenom tržištu (Samuelson i Nordhaus, 2011). Središnja se banka nalazi u ulozi inicijatora i organizatora aukcija putem kojih se vrši plasman i kupovina vrijednosnica, dok se primarni dileri koji su najčešće velike banke, javljaju kao kupci i prodavatelji. Operacije na otvorenom tržištu u prvom se redu vežu uz državne vrijednosnice zbog njihove sigurnosti i visoke likvidnosti pa je stoga sekundarno tržište državnih vrijednosnica dobro razvijeno. Operacije na otvorenom tržištu mogu se provoditi i na tržištu novca putem trezorskih zapisa, no Lovrinović i Ivanov (2009) navode kako je korištenje državnih obveznica povoljnije jer njihov dugoročni karakter potiče razvoj financijskih tržišta. Iz perspektive poslovnih banaka trezorski su zapisi povoljniji za stjecanje likvidnih sredstava na dnevnoj i tjednoj bazi zbog

kraćeg roka dospijeaća i visoke likvidnosti novčanog tržišta što ih čini zastupljenijima u njihovim bankovnim bilancama.

Svrha vođenja politike otvorenog tržišta leži u upravljanju likvidnošću bankovnog i financijskog sustava koja se može promatrati na dnevnoj, tjednoj, mjesečnoj i višemjesečnoj razini. Kako je već navedeno, središnje banke vode protucikličku monetarnu politiku s ciljem ublažavanja recesije ili pregrijavanja gospodarstva koje se nalazi u ekspanziji. Uslijed recesije središnja će banka kupovati vrijednosnice od poslovnih banaka čime će izravno povećati njihovu likvidnost, a time i kreditni potencijal te tako utjecati na rast primarnog novca. Povećanjem količine novca past će njegova cijena na međubankovnom tržištu čime se omogućuje porast ponude novca kroz veću kreditnu aktivnost banaka. To znači da središnja banka djelovanjem na otvorenom tržištu može direktno utjecati na povećanje investicija i osobne potrošnje čime se ostvaruje rast bruto domaćeg proizvoda i zaposlenosti (Mishkin, 2010).

Navedena transakcija jasno je vidljiva u bilanci središnje banke kao i konsolidiranim bilancama poslovnih banaka. Kod središnje banke dolazi do rasta aktive na osnovu kupovine državnih vrijednosnica, a protustavka navedenom je rast primarnog novca koji se nalazi na računima za namiru banaka u pasivi. Kada je riječ o konsolidiranoj bilanci poslovnih banaka prodaja vrijednosnica bit će evidentirana samo na strani aktive. Dolazi do promjene u strukturi aktive jer se novčana sredstva na računima za namiru povećavaju uz istovremeno smanjenje vrijednosti državnih obveznica u posjedu banaka. U okolnostima vođenja restriktivne monetarne politike središnje će banke prodavati državne vrijednosnice, a posljedice takve operacije bit će kretanje kamatnjaka i količine primarnog novca u suprotnom smjeru od ranije opisanog (Lovrinović i Ivanov, 2009).

Mishkin (2010) iznosi nekoliko prednosti politike otvorenog tržišta u usporedbi s drugim instrumentima monetarne politike:

1. operacije na otvorenom tržištu u potpunoj su kontroli središnje banke u vidu određivanja njihova opsega, kamatnjaka i ostalih uvjeta njihove provedbe,
2. one su fleksibilne i precizne te se mogu koristiti u bilo kojoj mjeri, ovisno o veličini željene promjene u rezervama ili monetarnoj bazi,
3. omogućuju središnjoj banci poništavanje mogućih nepoželjnih efekata prevelike kupoprodaje vrijednosnih papira zbog mogućnosti njihove ponovne kupnje ili prodaje,

4. mogu se brzo i jednostavno provesti bez administrativnih kašnjenja te se zbog toga brzo postižu ciljani učinci,
5. eventualne špekulacije i negativni učinci svedeni su na minimum time što poslovne banke i drugi sudionici finansijskih tržišta ne mogu predvidjeti namjere središnje banke s obzirom na to da ona može istovremeno kupovati i prodavati vrijednosnice.

Lovrinović i Ivanov (2009) objašnjavaju kako središnje banke mogu koristiti operacije na otvorenom tržištu za finu prilagodbu likvidnosti banaka te tada koriste sporazume o reotkupu ili obrnutom reotkupu. Isto tako operacije na otvorenom tržištu mogu se primjenjivati u postizanju dugoročnih ciljeva poput suzbijanja inflacije što čine operacijama izravne kupoprodaje vrijednosnica. Repo sporazum može se promatrati kao kolateralizirani depozit koji središnja banka dobiva na polog od poslovnih banaka u zamjenu za vrijednosnice koje će kasnije ona ponovno otkupiti po dogovorenim uvjetima. Navedenom se transakcijom postiže smanjenje likvidnosti sustava. S druge strane obrnuti repo funkcionira kao kolateralizirani kredit koji središnja banka odobrava poslovnim bankama uz kolateral u formi vrijednosnica poput državnih obveznica ili trezorskih zapisa čime se povećava likvidnost sustava. S protekom ugovorenog perioda poslovna je banka dužna uz definiranu kamatu vrijednosnice prethodno dane kao kolateral ponovno otkupiti. Glavnu razliku između repo i obrnutog repo sporazuma te izravne kupoprodaje vrijednosnica predstavlja činjenica kako kod izravne kupoprodaje središnja banka nakon izvršene transakcije nema nikakve daljnje obveze vezane uz njihovu ponovnu kupnju ili prodaju.

Leko i Stojanović (2018) naglašavaju kako su osnovni preduvjeti primjene ove politike široka zastupljenost utrživih državnih zadužnica u politici javnog duga i razvijeno tržište vrijednosnih papira. Stoga je jasno zašto su upravo operacije na otvorenom tržištu najvažniji instrument monetarne politike u Sjedinjenim Američkim Državama, Velikoj Britaniji, Japanu i Eurozoni.

2.1.3. Politika obveznih rezervi

Politika obveznih rezervi počiva na principu određivanja stope obvezne rezerve i drugih uvjeta koji definiraju razinu obveznih rezervi koje su poslovne banke dužne izdvajati na poseban račun kod središnje banke, a njihova se visina obračunava u odnosu na položene depozite. Ovim se instrumentom osigurava svojevrsna zaštita deponenata, ali jednako tako utječe se na kreditni potencijal poslovnih banka. Visinu obvezne rezerve administrativno propisuje

središnja banka o ovisnosti o monetarnoj situaciji na tržištu i stupnju zasićenosti novčanim sredstvima (Lovrinović i Ivanov, 2009). Prema Lovrinović i Ivanov (2024) nekada su središnje banke uvjetovale bankama da izdvajaju obveznu pričuvu na posebnom, za to namijenjenom računu, a ta su sredstva bila nedostupna bankama za obavljanje redovnog poslovanja. S druge strane, danas minimalne obvezne pričuve banke održavaju prosječnim dnevnim saldima na računima za namjenu te ta sredstva mogu koristiti u svakodnevnom poslovanju; samo je važno da na kraju radnog dana na računu za namiru imaju dostatan iznos minimalne obvezne pričuve.

Ako gospodarska kretanja vode k inflaciji središnja će banka imati tendenciju povećanja stope obvezne rezerve kako bi obuzdala preveliku kreditnu aktivnost poslovnih banaka. U recesijskim zbivanjima stopa će se smanjivati čime rastu slobodna novčana sredstva koje komercijalne banke mogu plasirati javnosti u formi kredita. Važno je napomenuti kako središnje banke u pravilu ne plaćaju kamatu na obveznu pričuvu te upravo zato ona za poslovne banke predstavlja oportunitetni trošak. Oportunitetni trošak je proporcionalan kretanju tržišnih kamatnih stopa koje bi poslovne banke mogle naplatiti svojim dužnicima ako bi ta sredstva koristila za izdavanje kredita.

Prema OECD (2018) tri glavna motiva politike obvezne pričuve su: mikrobonitetna regulacija, monetarna kontrola i upravljanje likvidnošću. Navedeni su se motivi tijekom vremena mijenjali u ovisnosti o okolnostima i uređenosti na financijskim tržištima. Uočeno je kako uporaba tradicionalnih obveznih pričuva slabija što je financijski sustav pojedine zemlje razvijeniji (OECD, 2018). Posljedica navedene negativne korelacije je da će središnje banke mnogo prije koristiti operacije ne otvorenom tržištu nego politiku obvezne rezerve jer ona predstavlja „grub“ i administrativan instrument. Leko i Stojanović (2018) ističu kako ovaj instrument monetarne politike nije prikladan za „fino podešavanje“ novčane ponude onda kada su potrebne manje promjene. Nadalje, on ne vodi računa o razlikama u likvidnosti među bankama, već je univerzalan te ne omogućava brzo ispravljanje pogrešnih procjena. Konačno, uslijed neočekivanih i većih promjena obvezne rezerve može doći do problema s likvidnošću u poslovnim bankama. Navedeno upućuje kako je značaj ovog instrumenta mnogo veći u državama sa slabije razvijenim financijskim sustavom u kojima se ne može lako voditi politika otvorenog tržišta. S druge strane, u Sjedinjenim Američkim Državama, Eurosustavu ili Velikoj Britaniji obvezna je rezerva tek sporedni instrument. Dapače, FED je od 2020. godine stopu obvezne rezerve odredio na 0%, dok je ona u Eurozoni određena na samo 1%.

2.2. Transmisijski mehanizam monetarne politike

Transmisijski mehanizam ili mehanizam monetarnog prijenosa može se definirati kao proces putem kojeg odluke središnje banke u vođenju monetarne politike utječu na gospodarstvo u cjelini odnosno imaju posljedice na realni sektor s naglaskom na razinu cijena (ECB, 2024a). Monetarni se impulsi prenose iz financijskog sustava na realni sektor ostvarivanjem indirektnih ciljeva središnje banke koji predstavljaju kanal transmisije. Prijenosni mehanizam monetarne politike karakteriziraju dugi, promjenjivi i nesigurni vremenski odmaci; stoga je teško predvidjeti točan učinak akcija monetarne politike na gospodarstvo (ECB, 2024a).

2.2.1. Kanali monetarne transmisije

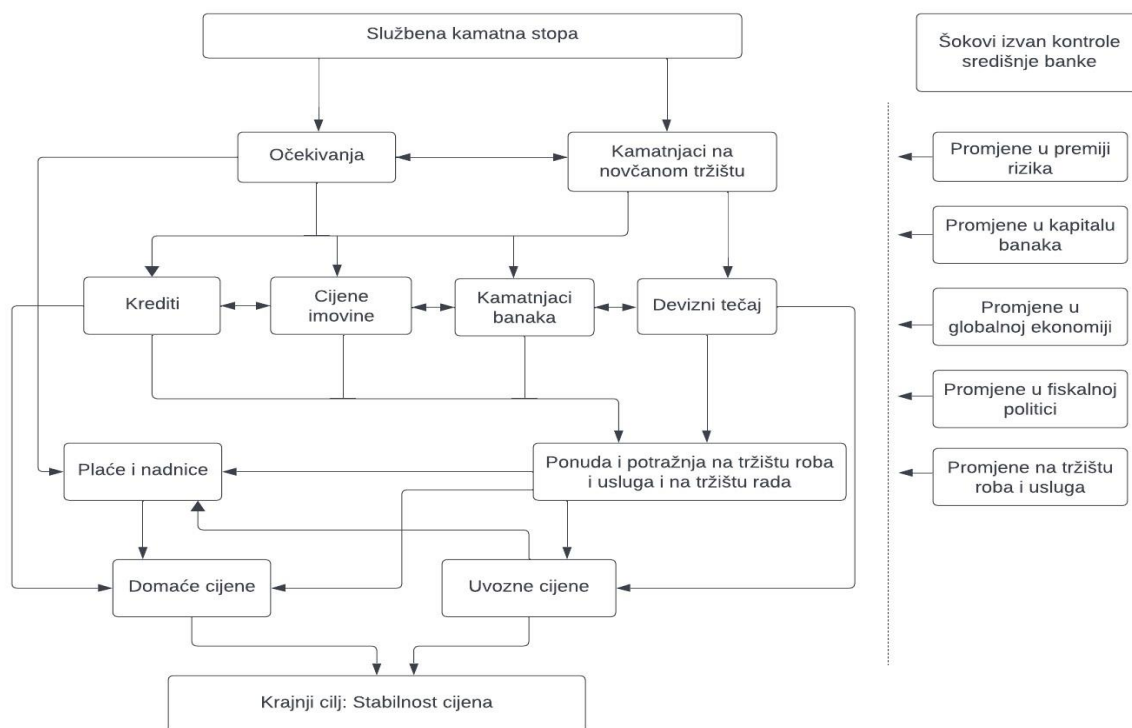
Monetarna politika može djelovati na gospodarska kretanja putem nekoliko kanala, a koji će od njih biti zastupljen ovisi o stupnju razvijenosti, ustrojstvu i specifičnim karakteristikama financijskih sustava pojedinih zemalja (Lovrinović i Ivanov, 2009). Potrebno je napomenuti kako više kanala transmisije može djelovati istovremeno, no njihov se utjecaj na opću razinu cijena može razlikovati.

Mishkin (2010) ističe kako se u suvremenim financijskim sustavima javljaju sljedeća tri osnovna transmisijska kanala:

1. transmisijski kanal kamatne stope,
2. transmisijski kanal kredita,
3. transmisijski kanali cijena drugih oblika imovine.

Lovrinović i Ivanov (2009) navode kako središnje banke pribjegavaju korištenju nominalnih kratkoročnih kamatnjaka kao indirektnog cilja monetarne politike u odnosu na ponudu novca. Do navedenog dolazi zbog značajnijih nestabilnosti potražnje za novcem s jedne strane, te slabljenja međuovisnosti između ponude novca, realnog sektora i razine cijena s druge strane. S obzirom na to da je kanal kamatnjaka najčešće korišten transmisijski kanal te je najbliži temi diplomskog rada detaljnije će biti opisan u nastavku.

Slika 1: Transmisijski mehanizam monetarne politike - kanal kamatnjaka



Izvor: obrada autora prema ECB (2024b)

Slika 1 prikazuje transmisijski mehanizam monetarne politike koji se postiže djelovanjem kanala kamatne stope. Središnja banka određuje službeni kamatnjak te tako pokreće niz uzročno-posljedičnih veza u gospodarstvu koje u konačnici utječu na opću razinu cijena. Koristeći instrumente monetarne politike poput operacija na otvorenom tržištu, diskontne stope i drugih središnja banka utječe na kretanje kamatnjaka na međubankovnom tržištu. Promjena službenih kamatnih stopa izravno utječe na kamatne stope na novčanom tržištu te na aktivne i pasivne kamatne stope koje banke zaračunavaju svojim komitentima. Nadalje, ta promjena utječe i na očekivanja javnosti o budućim promjenama službenih kamatnih stopa, a time neposredno i na srednjoročne i dugoročne kamatne stope. To se događa zato što dugoročne kamatne stope jednim dijelom ovise o tržišnim očekivanjima budućeg kretanja kratkoročnih kamatnjaka. Lovrinović i Ivanov (2009) objašnjavaju kako kretanje kratkoročnih i dugoročnih kamatnih stopa, kretanje razlike između njih, promjena u obujmu kredita i promjena ponude novca imaju učinak na kretanje cijena različitih oblika financijske i nefinancijske imovine poput cijene dionica, obveznica, strane valute, nekretnina itd. Sve navedeno utječe na formiranje odluka ekonomskih subjekata o zaduživanju, potrošnji, štednji i investicijama čime se mijenja agregatna potražnja. Potrebno je naglasiti kako kanal kamatnjaka daje veće značenje

kretanju realne u odnosu na nominalnu kamatnu stopu. Naime, realna kamatna stopa u obzir uzima očekivanu inflaciju te odražava kupovnu moć novca. Stoga se vrijednost realne kamatne stope može izraziti košaricom dobara (Blanchard, 2011). S druge strane, nominalna kamatna stopa je dogovorena stopa koja predstavlja trošak zaduživanja s jedne strane ili prinos od ulaganja s druge strane. Ona ne uzima u obzir utjecaj inflacije te je njezin ekonomski značaj utoliko manji. Način na koji očekivana inflacija utječe na vrijednost realne kamatne stope može se prikazati sljedećom relacijom:

$$r_t = i_t - \pi_{t+1}^e \quad (1)$$

Realna kamatna stopa (r_t) u vremenu t jednaka je razlici nominalne kamatne stope (i_t) u vremenu t i očekivane stope inflacije (π_{t+1}^e) u budućem razdoblju $t+1$. Iz navedene se relacije može zaključiti kako je pri danoj nominalnoj kamatnoj stopi realna kamatna stopa niža što je očekivana stopa inflacije viša. Stoga, rastom inflacije realni kamatnjaci padaju brže od nominalnih. Prema Blanchard (2011) budući da je očekivana stopa inflacije u pravilu pozitivna realna kamatna stopa najčešće je niža od nominalne kamatne stope.

Monetarna politika također može utjecati na očekivanja gospodarskih subjekata o budućoj inflaciji. Ako primjerice javnost očekuje rast opće razine cijena ona će ta očekivanja ugraditi u pregovore o budućim plaćama i nadnicama te će zahtijevati viša primanja. S druge će strane uslijed rasta troškova proizvođači reagirati poskupljenjem proizvoda. Nadalje, potrebno je naglasiti i važnost očekivanja pri određivanju osobne potrošnje. Blanchard (2011) navodi kako očekivanja izravno utječu na osobnu potrošnju putem ljudskoga bogatstva. Kako bi se ljudsko bogatstvo izračunalo potrošači trebaju oblikovati vlastita očekivanja budućeg dohotka od rada, realnih kamatnih stopa i dr. Konačno, uzme li se u obzir da promjena kamatnjaka utječe i na devizni tečaj u režimu fluktuirajućeg deviznog tečaja onda je rezultat i promjena cijena uvezenih roba i usluga.

Sve navedeno pokazuje kako krajnji cilj stabilnosti cijena i neinflatorni ekonomski rast ovisi o velikom broju čimbenika od kojih su tek poneki pod utjecajem središnje banke. Tako se u obzir trebaju uzeti i potencijalni šokovi iz okruženja na koje se ne može utjecati monetarnom politikom poput promjena u globalnoj ekonomiji, promjena u fiskalnoj politici, promjena na tržištu roba i usluga itd. Prema Weber i dr. (2009) većina ekonomista vjeruje kako je monetarna politika u dugom roku neutralna te utječe samo na stopu inflacije, dok njezin kratkoročni i srednjoročni utjecaj i njegov intenzitet na kretanje realnih makroekonomskih varijabli poput potrošnje, investicija, proizvodnje i nezaposlenosti ostaje neizvjestan. Jedan od najznačajnijih

čimbenika efikasnosti transmisijskog mehanizma je razvijenost financijskog sustava, zato će razvijenija gospodarstva imati širi spektar mogućnosti za postizanje željenih ciljeva.

2.2.2. Utjecaj kamatne stope na makroekonomske varijable

Visina tržišne kamatne stope predstavlja cijenu novca koja određuje trošak zaduživanja i prinos od ulaganja. Navedeno upućuje kako je kamatnjak važna odrednica u donošenju odluka o štednji, investicijama i potrošnji svih gospodarskih subjekata. Promjene tržišnih kamatnih stopa utječu na cijene različitih oblika imovine poput obveznica, dionica, nekretnina itd., zato financijski analitičari i ekonomisti s posebnom pažnjom prate i predviđaju buduća kretanja kamatnjaka.

Mishkin (1996) objašnjava kako se kretanje kamatnih stopa odražava na realne makroekonomske varijable koristeći tradicionalni kejnzijanski IS-LM pogled na mehanizam monetarnog prijenosa ekspanzivne monetarne politike:

$$M \uparrow \rightarrow P^e \uparrow \rightarrow \pi^e \uparrow \rightarrow i_r \downarrow \rightarrow I \uparrow \rightarrow Y \uparrow, u \downarrow \quad (2)$$

Rast novčane mase (M) dovodi do povećanja očekivane razine cijena (P^e) i očekivane inflacije (π^e). S obzirom na ranije objašnjenje kako se realna kamatna stopa računa kao razlika nominalne kamatne stope i očekivane inflacije, jasno je da će očekivani rast inflacije rezultirati padom realnog kamatnjaka (i_r). Snižavanjem realne kamatne stope smanjuje se trošak zaduživanja i stjecanja novog kapitala što pozitivno djeluje na rast investicija. Žigman i Lovričević (2005) navode da na ovaj kanal osim odluka poduzeća o investicijskoj potrošnji utječu i odluke kućanstava o stambenim i trajnim izdacima. Ovdje se u prvom redu promatra dugoročna realna kamatna stopa jer ona dominantno utječe na potrošačke i poslovne odluke. Blanchard (2011) objašnjava kako su odluke poduzeća o investicijama određene između ostalog i kretanjem realne kamatne stope. Naime, investicije pozitivno ovise o sadašnjoj vrijednosti očekivane buduće dobiti. Što je sadašnja vrijednost očekivane dobiti viša, viša je i razina investicija jer su one pozitivno korelirane. S padom sadašnje ili očekivane realne kamatne stope, sadašnja vrijednost buduće dobiti raste. To se događa zato što smanjenjem stope

kojom se diskontira, a to je u ovom slučaju realna kamatna stopa, raste sadašnja vrijednost budućih novčanih tokova. Konačno, rezultat navedenoga je viša razina investicija.

Lovrinović i Ivanov (2003) ističu sljedeće čimbenike djelotvornosti monetarne politike:

- nagib LM krivulje koji određuje visinu transakcijske i špekulativne potražnje za novcem,
- elastičnost funkcije investicija na promjenu kamatnjaka,
- visina očekivanog profita,
- postojeća stopa inflacije i stopu nezaposlenosti,
- režim deviznog tečaja.

U kontekstu elastičnosti funkcije investicija na promjenu kamatnjaka Lovrinović i Ivanov (2003) napominju kako je u nerazvijenim zemljama i zemljama u tranziciji funkcija investicija često potpuno neelastična na promjenu kamatnjaka tako da su potražnja za kreditima i privredna aktivnost ovisniji o raspoloživosti kredita nego o njegovoj cijeni, odnosno kamatnoj stopi.

Osim toga, u režimu fluktuirajućeg deviznog tečaja padom kamatne stope dolazi do deprecijacije domaće valute, budući da su inozemni ulagači obeshrabreni nižim prinosom. Pad cijene domaće valute potiče izvoz jer domaća dobra i usluge postaju relativno jeftinija stranim kupcima, a s druge se strane smanjuje i uvoz. Sve navedeno dovodi do rasta agregatne potražnje i posljedičnog rasta proizvodnje (Y) te pada stope nezaposlenosti (u). U slučaju restriktivnog vođenja monetarne politike spomenute varijable kreću se u suprotnom smjeru. Pogoršanje kreditnih uvjeta uslijed rasta kamatnih stopa te smanjenje raspoloživih kredita ograničava rast potražnje, a posljedično djeluje u pravcu snižavanja inflacije. Ograničenje predstavlja činjenica kako prerigidna restriktivna monetarna politika može multiplikativno dovesti do smanjenja nacionalnog dohotka i zaposlenosti te time izazvati recesiju u gospodarstvu.

2.3. Monetarna politika Europske središnje banke

Europska središnja banka (engl. *European Central Bank*, dalje u tekstu: ESB) predstavlja krovnu monetarnu instituciju u europodručju i Europskoj uniji (engl. *European Union*, dalje u tekstu: EU). Osnovana je 1. lipnja 1998. godine sa sjedištem u Frankfurtu na Majni. Ona je ključna u oblikovanju jedinstvene monetarne politike na razini Eurosustava koji institucionalno čine Europska središnja banka i nacionalne središnje banke dvadeset država članica Europske unije koje su uvele euro kao službenu valutu. Naime, nacionalne središnje banke dvadeset članica koje su uvele euro provode zajedničku monetarnu politiku na teritoriju svoje države. Uz Eurosustav postoji i pojam „europodručje“ ili „eurozona“ koji geografski predstavlja prostor zemalja iz Eurosustava, a podrazumijeva zajedničku monetarnu politiku i valutnu uniju koju one čine. Treba istaknuti kako su sve članice europodručja istovremeno i članice bankovne unije te je stoga ESB nadležna i za funkcioniranje Jedinstvenog nadzornog mehanizma s ciljem očuvanja stabilnosti banaka (Lovrinović i Ivanov, 2024).

U kontekstu postavljenih ciljeva može se reći kako ESB ima hijerarhijski mandat koji podrazumijeva prvobitno zadovoljenje primarnog cilja – očuvanje stabilnosti cijena. Tek kad je on postignut usmjerena je na zadovoljenje sekundarnih ciljeva poput održivog gospodarskog rasta, pune zaposlenosti itd. Očuvanje stabilnosti cijena podrazumijeva inflaciju koja treba biti niska, stabilna i predvidljiva. U tom kontekstu ESB je konkretno postavila ciljanu stopu inflacije mjerenu harmoniziranim indeksom potrošačkih cijena (engl. *harmonised index of consumer prices*) na 2% u srednjem roku (ECB, 2024a). Navedena ciljana stopa odnosi se na europodručje, no treba razumjeti kako to ne podrazumijeva iste stope inflacije u svim zemljama članicama, već je ciljani ponderirani prosjek svih dvadeset zemalja članica europodručja postavljen na 2%. Ponderi su državama dodijeljeni s obzirom na njihov udio u ukupnoj osobnoj potrošnji u europodručju.

ESB je ustrojstveno podijeljena na tri tijela nadležna za odlučivanje: Upravno vijeće, Izvršni odbor i Opće vijeće te jedno tijelo za superviziju i očuvanje financijske stabilnosti, a to je Nadzorni odbor. Upravno vijeće glavno je tijelo ESB-a za odlučivanje u čiji djelokrug ulazi usvajanje smjernica i donošenje odluka potrebnih za nesmetano izvršavanje svih zadataka ESB-a, formuliranje monetarne politike europodručja te usvajanje nacрта i odluka vezanih uz superviziju banaka. Čine ga šest članova Izvršnog odbora s guvernerima nacionalnih središnjih banaka zemalja eurozone. Članovi se sastaju dvaput mjesečno te na sastancima ocjenjuju

gospodarska i monetarna kretanja i odlučuju o narednim koracima u vođenju monetarne politike. Nakon što je Upravno vijeće donijelo odluke o daljnjem smjeru i potezima monetarne politike Izvršni ih odbor implementira te se može reći kako je on operativno tijelo ESB-a. Njegova je odgovornost priprema sastanaka Upravnog vijeća, provođenje monetarne politike, upravljanje svakodnevnim poslovanjem ESB-a te izvršavanje svih ovlasti koje mu je dodijelilo Upravno vijeće. Izvršni se odbor sastoji od ukupno šest članova: predsjednika, potpredsjednika i četiri člana koje je imenovalo Europsko vijeće. Predsjednik, potpredsjednik i guverneri nacionalnih središnjih banaka svih država članica Europske unije čine treće tijelo za odlučivanje, a to je Opće vijeće. Funkcija Vijeća je ispunjenje ciljeva Europskog sustava središnjih banaka, a to čini suradnjom sa svim članicama Unije, neovisno o tome jesu li uvele euro ili ne. Naposljetku, nadzorni odbor predstavlja tijelo za superviziju i očuvanje financijske stabilnosti. On nadzire sistemski važne banke te vrši sve aktivnosti vezane uz kontrolu i nadzor kreditnih institucija s ciljem održanja financijske stabilnosti. Članovi nadzornog odbora: predsjednik, potpredsjednik, četiri predstavnika ESB-a i predstavnici nacionalnih supervizora vode makrobonitetnu politiku s ciljem očuvanja kredibiliteta financijskog sustava odnosno povjerenja javnosti (ECB, 2020).

2.3.1. Instrumenti monetarne politike Eurosustava

Prema ECB (2024b) u svrhu postizanja svojeg primarnog cilja, a to je očuvanje stope inflacije na razini od 2%, koristi tri standardna instrumenta monetarne politike:

1. operacije na otvorenom tržištu,
2. stalno raspoložive mogućnosti,
3. minimalnu obveznu pričuvu.

Operacije na otvorenom tržištu u ovisnosti o svrsi i načinu provođenja mogu se podijeliti u četiri potkategorije: glavne operacije refinanciranja, dugoročnije operacije refinanciranja, operacije fine prilagodbe te strukturne operacije. Lovrinović i Ivanov (2024) navode kako u posljednje vrijeme ESB dominantno prakticira glavne operacije refinanciranja i dugoročnije operacije refinanciranja, dok su preostale dvije potkategorije manje zastupljene. Glavne operacije refinanciranja (engl. *main refinancing operations*, dalje u tekstu: MRO) predstavljaju najznačajniju vrstu intervencije u sklopu operacija na otvorenom tržištu. Provođe se na tjednoj bazi i to u obliku povratnih operacija s rokom dospijeca od tjedan dana s ciljem osiguranja

dostatne likvidnosti bankama. ESB je nekada u tu svrhu koristila obrnuti repo, dok je on danas zamijenjen kreditnim operacijama nasuprot prihvatljive imovine kao kolaterala. S druge strane, dugoročnije operacije refinanciranja (engl. *longer-term refinancing operations*, dalje u tekstu: LTRO) provode se jednom mjesečno također u formi kreditnih operacija nasuprot prihvatljive imovine kao kolaterala s rokom dospijeca od tri mjeseca.

Kako je već spomenuto operacije fine prilagodbe i strukturne operacije nisu toliko zastupljene u praksi ESB-a, točnije koriste se samo u iznimnim okolnostima kada je to prijeko potrebno. One se provode korištenjem povratnih operacija ili korištenjem konačnih operacija izravne kupnje/prodaje vrijednosnica. Konačne je operacije ESB počela primjenjivati tek od Globalne financijske krize u 2008. godini, a dotad je koristila isključivo povratne operacije. Kreditne operacije nasuprot prihvatljive imovine kao kolaterala koriste se s ciljem povećanja likvidnosti banaka te su dio operacija fine prilagodbe. S druge strane, u svrhu smanjenja likvidnosti ESB koristi oročene depozite. Oni funkcioniraju tako što poslovne banke kod središnje banke oročuju depozite na određeni rok. Sve navedene operacije uključujući i njihove osnovne karakteristike prikazane su u tablici 1. Lovrinović i Ivanov (2024) iznose kako osim spomenutih uobičajenih ili regularnih operacija na otvorenom tržištu ESB povremeno provodi dodatne operacije na otvorenom tržištu preko programa otkupa vrijednosnica javnog ili korporativnog sektora, pokrivenih obveznica, hitnog programa otkupa vrijednosnica uslijed pandemije itd.

Tablica 1: Pregled operacija na otvorenom tržištu u praksi Eurosustava

OPERACIJE NA OTVORENOM TRŽIŠTU	OBLIK TRANSAKCIJE		DOSPIJEĆE	UČESTALOST PROVOĐENJA	PROCEDURE PROVOĐENJA
	Učinak na povećanje likvidnosti	Učinak na smanjenje likvidnosti			
GLAVNE OPERACIJE REFINANCIRANJA	povratne operacije	–	jedan tjedan	tjedno	standardne ponude
DUGOROČNIJE OPERACIJE REFINANCIRANJA	povratne operacije	–	tri mjeseca	mjesečno	standardne ponude
OPERACIJE FINE PRILAGODBE	povratne operacije devizni swap	povratne operacije prikupljanje depozita s fiksni rokom dospijeca devizni swap	nestandardizirano	neredovito	brze ponude bilateralne procedure
STRUKTURNE OPERACIJE	povratne operacije	izdavanje dužničkih certifikata	standardizirano nestandardizirano	redovito neredovito	standardne ponude
	konačna kupnja	konačna prodaja	–	neredovito	bilateralne procedure

Izvor: obrada autora prema ECB (2023)

Operacije na otvorenom tržištu provode se s ciljem rješavanja strukturnih problema poput inflacije ili recesije. ESB koristi stalno raspoložive mogućnosti ako želi smanjiti volatilnost kamatnjaka na međubankovnom tržištu i drugih kratkoročnih kamatnjaka, zbog primjerice očuvanja financijske stabilnosti. Prema ECB (2024b) stalno raspoložive mogućnosti dekomponiraju se na mogućnost depozita i graničnu mogućnost posuđivanja. Mogućnost depozita poslovne banke koriste u slučaju da poslovanje na kraju dana završe s većom likvidnosti od one određene obveznom pričuvom. Višak depozita polažu na račun kod središnje banke na koje im on plaća kamatu. Važno je naglasiti kako je ta kamatna stopa uvijek niža od one koja se zaračunava na glavne operacije refinanciranja. Obrnuto, ako banke imaju manjak likvidnih sredstava, koriste graničnu mogućnost posuđivanja ili prekonoćni kredit. Kamatnjak koji plaćaju središnjoj banci na prekonoćni kredit viši je od onog na glavne operacije refinanciranja. Kamatne stope koje je središnja banka odredila na stalno raspoložive mogućnosti održavaju se na kamatnjake na međubankovnom tržištu. Naime, poslovne banke s manjkom likvidnosti neće htjeti na međubankovnom tržištu platiti višu kamatnu stopu od one koje obračunava središnja banka na prekonoćni kredit. Također, ako banka posjeduje viškove likvidnih sredstava, neće ih željeti uzajmiti po stopi nižoj od one na prekonoćni depozit kod središnje banke.

Kao treći instrument monetarne politike u ingerenciji ESB-a koristi se minimalna obvezna pričuva. Njezina svrha je smanjenje povremenih poremećaja likvidnosti kreditnih institucija i stabilizacija kamatnih stopa na novčanom tržištu (Lovrinović i Ivanov, 2024). Sve kreditne institucije eurozone dužne su izdvajati rezerve po stopi od 1% na depozite i sve druge obveze s rokom dospjeća do dvije godine. Obvezna rezerva ne izdvaja se na obveze s dospjećem dužim od dvije godine niti na repo ugovore. Stopa obvezne rezerve pokazuje trend smanjenja, a zadnja se promjena dogodila 2021. godine kada je spuštena s 2% na 1% (ECB, 2024a). Stopa renumeracije kamatna je stopa koju središnja banka plaća poslovnim bankama na izdvojene obvezne rezerve. Ona je uobičajeno određena s obzirom na visinu kamatne stope na glavne operacije refinanciranja ili na mogućnost prekonoćnih depozita. Trenutno ju je ESB postavila na 0%.

ESB od 2013. godine u primjeni ima i tzv. smjernice buduće monetarne politike kojima javnosti obznanjuje svoje buduće namjere o promjenama kamatnih stopa. Tako dominantno utječe na formiranje očekivanja svih gospodarskih subjekata te neizravno usmjerava njihove odluke i ponašanje. Može se reći kako je ovaj instrument nadopuna trima tradicionalnim instrumentima kojom se dodatno pojačava njihovo djelovanje te olakšava postizanje stabilnosti cijena. ESB

po potrebi koristi i pojedine nestandardne mjere i instrumente kojima utječe na gospodarsku aktivnost i uvjete financiranja. One su posebno došle do izražaja u vrijeme korona krize i zaoštavanja geopolitičke situacije od početka rata u Ukrajini.

2.3.2. Značaj referentnog kamatnjaka

ESTER, kamatnjak na prekonoćne međubankovne pozajmice, predstavlja referentnu vrijednost prekonoćne kamatne stope za euro. Prema ECB (2024b) ona pokazuje prosječnu stopu po kojoj banke europodručja posuđuju prekonoćne depozite od drugih financijskih institucija bez davanja kolaterala. Njezin izračun temelji se na dnevnim statističkim podacima o svim transakcijama na novčanom tržištu, a isti se prikupljaju u skladu s Uredbom o statističkom izvješćivanju tržišta novca (engl. *Money Market Statistical Reporting*, dalje u tekstu: MMSR). Proces izračuna započinje tako što banke koje čine referentnu populaciju MMSR-a dostavljaju standardizirane podatke o novčanim transakcijama svojim nacionalnim središnjim bankama, a one ih potom šalju ESB-u koja je nadležna za njihov pregled, izračun ESTER-a i objavu. Vrijednost ESTER-a objavljuje se svakog TARGET2 radnog dana, a odražava aktivnost trgovanja prethodnog dana. ESB u tu svrhu vodi platformu za širenje tržišnih informacija (engl. *Market Information Dissemination*) koja je glavni kanal objave vrijednosti ove referentne kamatne stope (ECB, 2024c).

ESTER kao referentna kamatna stopa na novčanom tržištu službeno je u primjeni od 2022. godine, a prije nje tu je ulogu imala EONIA. U prijelaznom razdoblju od 2019. do 2022. obje su stope bile istovremeno u primjeni. Temeljna razlika EONIA-e u odnosu na ESTER jest to što se ona odnosila samo i isključivo na međubankovno pozajmljivanje. S druge strane, ESTER obuhvaća kratkoročno zaduživanje od šireg kruga ugovornih strana te u uzima obzir i kamatnu stopu na prekonoćne depozite koje mirovinski fondovi i društva za osiguranje drže kod banaka (Lovrinović i Ivanov, 2024). Prema Huerga i dr. (2022) obuhvat aktivnosti zaduživanja izvan međubankarskog sektora omogućuje prevladavanje ograničenja nelikvidnog tržišta međubankarskih zajmova. Lovrinović i Ivanov (2024) ističu kako se EONIA obično kretala u rasponu između dvije referentne kamatne stope ESB-a, one najniže – kamatne stope na prekonoćne depozite i najviše – kamatne stope na prekonoćne kredite. Visina ESTER-a u odnosu na referentne stope ESB-a, kamatnu stopu na prekonoćne depozite i kamatnu stopu na prekonoćne kredite odražava stupanj likvidnosti bankovnog sustava. Naime, povećanjem likvidnosti sustava ESTER teži kamatnoj stopi na prekonoćne depozite, a s njezinim smanjenjem približava se kamatnoj stopi na prekonoćne kredite ESB-a.

ESTER predstavlja ključnu odrednicu pri određivanju dospelih kamata na zajmove, depozite i druge dugove. Ona je također važna za procjenu vrijednosti financijske imovine jer se njome računa sadašnja vrijednost imovine. ESTER tako predstavlja polaznicu pri određivanju uvjeta plaćanja za složenije proizvode kao što su opcije, terminski ugovori i zamjene (Huerga et al., 2022). Značaj ESTER-a proizlazi iz kredibiliteta ESB-a kao institucije koja je izračunava i objavljuje objektivno i transparentno u obliku lako dostupnih i ažurnih podataka. Osim toga, ESTER jasno prikazuje utjecaj promjena monetarne politike na uvjete financiranja banaka, na funkcioniranje tržišta novca kao i povjerenje javnosti te financijsku stabilnost.

2.3.3. Monetarna politika u razdoblju od 2008. do 2024. godine

U razdoblju od 2008. do 2024. godine Europska središnja banka morala se suočiti s brojnim izazovima te na njih brzo i efikasno odgovoriti kako bi očuvala financijsku stabilnost te podržala gospodarski rast Europske unije. Naime, Varović (2023) navodi kako se gospodarstvo europodručja u ovom razdoblju našlo u čak četiri velike krize:

1. globalna ekonomska kriza (2008. – 2009.),
2. kriza europskog javnog duga (2010. – 2013.),
3. kriza uzrokovana pandemijom koronavirusa (2020. – 2022.) te
4. kriza zbog rusko-ukrajinskog rata (2022. – danas).

S obzirom na neočekivane i izvanredne okolnosti, osim ranije spomenutih standardnih instrumenata i mjera, ESB je morala uvesti i nekonvencionalne instrumente monetarne politike kako bi očuvala likvidnost bankovnog sustava te zadržala nesmetanu gospodarsku aktivnost. Nestandardni instrumenti ESB-a posebno će se objasniti u razdoblju od 2020. godine, kada se ESB morao suočiti s izazovima pandemije, povećanom inflacijom te nestabilnostima uzrokovanim rusko-ukrajinskim ratom.

ECB (2010) globalnu ekonomsku krizu (2008. – 2009.) opisuje kao razdoblje velikih nestabilnosti i poremećaja europskog međubankarskog tržišta. Navedeno je za posljedicu imalo rast kamatnih stopa i smanjenje likvidnosti cijelog sustava. Varović (2023) navodi kako je Eurosustav na to reagirao ponudom neograničene prekonoćne likvidnosti te provedbom dodatnih refinanciranja s produljenim rokom dospijeca. Osim navedenog, ESB uvodi konačnu operaciju kupnje novih vrijednosnih papira kao novu nestandardnu mjeru monetarne politike.

Prva kupnja pokrivenih obveznica od banaka ESB provodi u srpnju 2009. godine, a nakon toga provedene su kupnje u još dva nastavka u 2011. i 2014. godini (Varović, 2023).

Nakon globalne ekonomske krize uslijedila je kriza europskog javnog duga koja je svoj začetak imala u svibnju 2010. godine u Grčkoj. Razlog njezina izbijanja bila je insolventnost, točnije problemi u refinanciranju državnih obveznica. Kriza se iz Grčke vrlo brzo proširila i na države južnog pojasa europodručja: Italiju, Cipar, Portugal, Španjolsku i Irsku (Sibert, 2010). Navedeni problemi uzrokovani su padom kapitalnih priljeva na koje spomenute države nisu mogle odgovoriti devalvacijom nacionalne valute jer su ranije prihvatile euro kao službenu valutu. Eurosustav reagira kupnjom javnog i privatnog duga na sekundarnom tržištu te 2010. pokreće SMP program (engl. *Securities Markets Programme*) s ciljem stabilizacije tržišta državnih obveznica, koji traje do 2012.

ESB nakon završetka krize europskog javnog duga pokreće dodatne programe kupnje vrijednosnih papira APP (engl. *Asset Purchase Programmes*, dalje u tekstu: APP) kako bi ubrzala oporavak pogođenih gospodarstava. APP obuhvaća:

- program kupnje vrijednosnih papira osiguranih imovinom (engl. *Asset-Backed Securities Purchase Programme*) uveden 2014.
- program kupnje državnih obveznica (engl. *Public Sector Purchase Programme*) pokrenut u 2015., koji je svojedobno imao najveći relativan udio u portfelju otkupljenih vrijednosnih papira Eurosustava,
- program kupnje korporativnih obveznica (engl. *Corporate Sector Purchase Programme*) uveden 2016. godine (Varović, 2023).

Osim navedenih kupnji vrijednosnih papira, ESB uvodi još tri nestandardne mjere: izravne monetarne transakcije (engl. *Outright monetary transactions*), smjernice buduće monetarne politike (engl. *forward guidance*) i operacije ciljanog dugoročnog refinanciranja (engl. *Targeted longer-term refinancing operations*) (Ferrando et al., 2021). Izravne monetarne transakcije uvedene 2012. godine dopuštale su ESB-u da na sekundarnom tržištu provede izravnu kupnju obveznica određenih država članica koje su imale poteškoća s otplatom javnog duga. Varović (2023) navodi kako se ta mjera nikad nije zapravo provela u praktičnom smislu, ali je imala psihološki učinak pri formiranju tržišnih očekivanja. Smjernice buduće monetarne politike, uvedene 2013. godine, na transparentan način komuniciraju javnosti o budućim planiranim mjerama monetarne politike. Tako se uspostavlja bolja komunikacija s javnošću, a sudionici na tržištu lakše mogu oblikovati svoja očekivanja i ponašanje. Operacije ciljanog

dugoročnog refinanciranja uvedene su 2014. godine te su vrlo slične već spomenutim dugoročnijim operacijama refinanciranja (LTRO), osim što je rok dospjeća dvije godine; a ne tri mjeseca kao kod LTRO-a. Navedena se mjera provela u ukupno tri tranše. Osim 2014. godine, provedena je i 2016. te 2019. godine kada je rok dospjeća produljen na četiri godine kako bi dodatno potaknula banke na kreditiranje realnog sektora (Varović, 2023).

U razdoblju korona krize ESB aktivno poduzima mjere kako bi otklonila smetnje na financijskim tržištima, osigurala nesmetanu ponudu kredita te stabilizirala gospodarstvo europodručja. Prema ECB (2021) spomenute se mjere mogu podijeliti u tri kategorije:

1. kupnja imovine,
2. operacije pozajmljivanja,
3. pružanje likvidnosti putem swap i repo linija.

Kupnja imovine i operacije pozajmljivanja izravno su usmjerene na gospodarstvo europodručja. S druge strane, pružanje likvidnosti središnjim bankama država izvan europodručja, putem *swap* i repo linija, primjenjivalo se s ciljem sprječavanja neizravnih negativnih učinaka prelijevanja iz tih gospodarstava u europodručje. U ožujku 2020. ESB je proširila program kupnje imovine i pokrenula pandemijski hitni program kupnje vrijednosnih papira (engl. *Pandemic Emergency Purchase Programme*, dalje u tekstu: PEPP). PEPP je prvotno bio postavljen na 750 milijardi eura, ali je tijekom 2020. godine dvaput povećan te je u konačnici dosegno iznos od 1.850 milijardi eura.

Varović (2023) navodi kako se trend rasta otkupljenih vrijednosnih papira, započet u 2020. godini nastavio sve do sredine 2022.; kada je stanje na dan 30.06.2022. iznosilo 4.963.708 milijuna eura s relativnim udjelom u aktivni konsolidirane bilance Eurosustava od 56,18%. Navedeni trend izravna je posljedica uvođenja PEPP-a. ESB je također revidirala strukturu i cijene dugoročnijih operacija refinanciranja s ciljem povećanja likvidnosti bankovnog sustava te posljedično lakšeg kreditiranja gospodarstva europodručja u izvanrednim uvjetima pandemije. Konačno, ESB je tijekom korona krize snizila referentne kamatne stope, dodala nove operacije i proširila raspon prihvatljivih kolaterala za ciljane operacije dugoročnijeg refinanciranja te uvela nove operacije dugoročnijeg refinanciranja u izvanrednim slučajevima (engl. *Pandemic Emergency Longer-term Refinancing Operations*) (ECB, 2021).

Od 2021. godine gospodarstvo Europske unije suočeno je s visokom stopom inflacije, znatno višom od ciljane inflacije ESB-a. Stopa inflacije svoj je vrhunac dosegla u listopadu 2022. kad je opća razina cijena u odnosu na prethodnu godinu narasla za čak 11,5% (Gern et al.,

2023). Inflacija je potaknuta gospodarskim poremećajima uslijed pandemije koronavirusa, a dodatno je pojačana rastom cijena energenata zbog sankcija Rusiji uslijed početka rusko-ukrajinskog rata. S ciljem obuzdavanja inflacije ESB započinje s restriktivnim mjerama monetarne politike. Krajem 2021. odlučeno je kako će ESB završiti s kvantitativnim popuštanjem koje je primjenjivala od početka pandemije te su neto kupnje u okviru PEPP programa znatno smanjene u prvom tromjesečju 2022. godine (Gern et al., 2023).

Početak rusko-ukrajinskog rata dolazi do dodatnog rasta stope inflacije na što ESB reagira povećanjem referentnih kamatnih stopa. ESB ima tri ključne referentne kamatne stope: kamatna stopa za glavne operacije refinanciranja (engl. *Main Refinancing Operations Interest Rate*, dalje u tekstu: MRO), kamatna stopa na prekonoćne depozite (engl. *deposit facility rate*, dalje u tekstu: DFR) i kamatna stopa na marginalnu posudbu kod središnje banke (engl. *marginal lending facility rate*, dalje u tekstu: MLFR). Varović (2023) navodi kako je MRO stopa važan tržišno usmjeren kreditni instrument monetarne politike Eurosustava na otvorenom repo tržištu. DFR je kamatna stopa koju središnje banke plaćaju poslovnim bankama na prekonoćne depozite u uvjetima viška likvidnosti, dok je MLFR kamatna stopa na jednodnevni kredit koji Eurosustav odobrava poslovnoj banci uz odgovarajući kolateral.

Tablica 2: Kretanje ključnih kamatnih stopa ECB-a od srpnja 2022. do rujna 2023.

Datum	Kamatna stopa za glavne operacije refinanciranja	Kamatna stopa marginalne posudbe	Kamatna stopa na prekonoćne depozite
20. rujna 2023.	4,50%	4,75%	4,00%
2. kolovoza 2023.	4,25%	4,50%	3,75%
21. lipnja 2023.	4,00%	4,25%	3,50%
10. svibnja 2023.	3,75%	4,00%	3,25%
22. ožujka 2023.	3,50%	3,75%	3,00%
8. veljače 2023.	3,00%	3,25%	2,50%
21. prosinca 2022.	2,50%	2,75%	2,00%
2. studenog 2022.	2,00%	2,25%	1,50%
14. rujna 2022.	1,25%	1,50%	0,75%
27. srpnja 2022.	0,50%	0,75%	0,00%

Izvor: obrada autora prema ECB (2024c)

U tablici 2 prikazano je kretanje triju referentnih kamatnih stopa ESB-a u razdoblju od srpnja 2022., kada su kamatne stope po prvi puta podignute, do rujna 2023., kada je zabilježeno posljednje povećanje kamatnih stopa. One su se od rujna 2023. sve do travnja 2024. zadržale na toj razini. U navedenom su razdoblju referentne kamatne stope povećane čak deset puta.

Važno je istaknuti kako je kamatna stopa za glavne operacije refinanciranja prije prvog povećanja u srpnju 2022. godine iznosila 0%, a u promatranom periodu narasla je na 4,50%. Kao posljedica, znatno je poskupjelo zaduživanje poslovnih banaka Eurosustava kod središnje banke, narasle su kamatne stope na financijskom tržištu, smanjenja je potražnja za kreditima te je ostvaren konačni učinak smanjenja agregatne potražnje s ciljem obuzdavanja inflacije. Taj je cilj ostvaren te inflacija trenutno iznosi 2,4%, dok projekcije za 2025. godinu predviđaju kako će se stopa inflacije spustiti na ciljanih 2%. Financijska tržišta zbog pozitivnih projekcija predviđaju postupno smanjenje referentnih kamatnjaka, no trenutno nema službene izjave ESB-a o navedenim smanjenjima.

2.4. Monetarna politika Sustava federalnih rezervi

Sustav federalnih rezervi (engl. *Federal Reserve System*, dalje u tekstu: Fed) središnja je banka Sjedinjenih Američkih Država u čijoj je ingerenciji vođenje monetarne politike svih pedeset saveznih država. Fed obavlja pet ključnih funkcija s ciljem promicanja učinkovitog djelovanja gospodarstva Sjedinjenih Američkih Država (engl. *United States*, dalje u tekstu: SAD). Prema FED (2021a) ključne funkcije definirane su kao:

1. vođenje monetarne politike s ciljem promicanja najveće zaposlenosti i očuvanja stabilnosti cijena,
2. promicanje stabilnosti financijskog sustava i minimiziranje sistemskih rizika,
3. očuvanje sigurnosti i stabilnosti pojedinačnih financijskih institucija,
4. poticanje sigurnosti i učinkovitosti sustava plaćanja i namire te
5. promicanje zaštite potrošača i razvoja zajednice.

Lovrinović i Ivanov (2024) navode kako su ciljevi Fed-a: ostvarivanje maksimalne zaposlenosti, očuvanje stabilnosti cijena i umjerenih dugoročnih kamatnjaka. Autori ističu kako se može reći da je Fed središnja banka s dualnim mandatom čiji su ciljevi maksimalna zaposlenost i stabilnost cijena. Razlog tome je da stabilnost cijena pridonosi umjerenoj razini dugoročnih kamatnjaka ta se ta dva cilja promatraju kao komplementarna.

Sustav federalnih rezervi podijeljen je na tri ključna dijela: Federalni odbor za otvoreno tržište (engl. *Federal Open Market Committee*, dalje u tekstu: FOMC), Odbor guvernera Federalnih rezervi (engl. *Board of Governors*) te dvanaest banaka Federalnih rezervi (engl. *Federal Reserve Banks*). FOMC određuje nacionalnu monetarnu politiku kako bi ostvario postavljene

ciljeve maksimalne zaposlenosti te stabilnosti cijena. FOMC se sastoji od dvanaest članova: sedam članova Odbora guvernera, predsjednika njujorške banke Federalnih rezervi te četiri predsjednika regionalnih banaka Federalnih rezervi. U tu svrhu koristi se brojnim alatima poput operacija na otvorenom tržištu kojima mijenja visinu referentnog kamatnjaka (engl. *federal funds rate*, dalje u tekstu: FFR), programa zamjene valuta sa stranim središnjim bankama, operacija na deviznim tržištima i dr. Korištenjem navedenih alata FOMC osigurava da se prethodno donesene odluke o monetarnoj politici prenesu na financijska tržišta te formiraju očekivanja javnosti (FED, 2021).

Odbor guvernera Federalnih rezervi čini sedam članova ili guvernera koje imenuje predsjednik Sjedinjenih Američkih Država, a potvrđuje ih Senat. Svi članovi Odbora guvernera sudjeluju i u radu Federalnog odbora za otvoreno tržište. Ovo tijelo određuje diskontnu stopu, stopu obvezne rezerve i kamatnu stopu koju Fed plaća bankama na viškove likvidnosti. Odbor guvernera nadzire rad dvanaest banaka Federalnih rezervi te s njima dijeli odgovornost za nadzor i regulaciju određenih financijskih institucija i njihovih aktivnosti. Osim toga, Odbor provodi istraživanja i analize politika s ciljem očuvanja transparentnosti i zaštite potrošača (FED, 2021).

Dvanaest banaka Federalnih rezervi te njihove dvadeset i četiri podružnice operativni su ogranci Sustava federalnih rezervi. Lovrinović i Ivanov (2009) ističu kako se takvim organizacijskim ustrojstvom osigurava decentraliziran sustav središnjih banaka koji brine o regionalnim pitanjima te se postiže jednolika zastupljenost svih regija prilikom donošenja odluka o monetarnoj politici. Svaka banka Federalnih rezervi nadzire državne banke, bankovne i štedne holding kompanije i sistemski važne nebankovne financijske institucije. Osim navedenog, banka Federalnih rezervi pozajmljuje sredstva depozitnim institucijama s ciljem očuvanja likvidnosti, svojim uslugama podupire nacionalni platni sustav te prikuplja podatke o poslovima i potrebama lokalne zajednice u svojoj regiji (FED, 2021).

2.4.1. Instrumenti monetarne politike Sustava federalnih rezervi

Prema FED (2021a) Sustav federalnih rezervi u vođenju monetarne politike koristi tri tradicionalna instrumenta:

1. operacije na otvorenom tržištu,
2. diskontnu politiku i

3. politiku obvezne rezerve.

Osim njih, u ovisnosti o ekonomskim i financijskim uvjetima, povremeno primjenjuje i druge nestandardne instrumente.

Kako je već spomenuto izvršavanje operacija na otvorenom tržištu u nadležnosti je Federalnog odbora za otvoreno tržište. Odbor odlučuje o ciljanom rasponu kretanja stope federalnih fondova koja je referentna stopa Fed-a, a predstavlja kamatnjak na tržištu međubankovnih prekonoćnih pozajmica. Uz to, Odbor nalaže Odjelu za trgovanje banke Federalnih rezervi sa sjedištem u New Yorku izvršavanje operacija na otvorenom tržištu (FED, 2021). Operacije na otvorenom tržištu najvažniji su instrument monetarne politike Fed-a te se provode svakoga dana putem repo sporazuma i operacijama konačne kupnje ili prodaje vrijednosnica. Lovrinović i Ivanov (2024) navode kako se u novijoj povijesti operacije otvorenog tržišta češće provode putem sporazuma o reotkupu s rokom dospijeca od jednog dana sve do nekoliko mjeseci, dok su prije bile češće primjenjivane konačne operacije kupoprodaje vrijednosnica. Važno je istaknuti kako se promjenom stope federalnih fondova ostvaruje učinak na kratkoročne kamatne stope na koje se središnje banke najčešće i fokusiraju. Međutim, Fed operacijama na otvorenom tržištu želi utjecati i na dugoročne kamatne stope. Taj se utjecaj ostvaruje putem operacija na otvorenom tržištu kojima FOMC upravlja portfeljem vrijednosnica u vlasništvu Fed-a (engl. *System Open Market Account*). Svih dvanaest banaka Federalnih rezervi ima udio u navedenom portfelju, dok transakcije provodi isključivo Odjel za trgovanje regionalne banke u New Yorku (Lovrinović i Ivanov, 2024).

Diskontna politika je nakon operacija na otvorenom tržištu, drugi najvažniji instrument Fed-a. Diskontna stopa je onaj kamatnjak po kojem depozitne institucije pozajmljuju novac od središnje banke iz „diskontnog prozora“. Ovaj se instrument u politici Fed-a primjenjuje u obliku tri moguća programa uzajmljivanja sredstava od središnje banke: primarnih kredita, sekundarnih kredita i sezonskih kredita. Primarni krediti podrazumijevaju prekonoćno kreditiranje depozitnih institucija koje posluju stabilno, bez značajnijih financijskih problema. Ovaj se instrument primjenjuje kako bi se depozitnim institucijama olakšalo upravljanje likvidnošću na dnevnoj razini. Sredstva se uzajmljuju uz referentnu primarnu kreditnu stopu poznatiju kao diskontna stopa. S druge strane, sekundarni se krediti odobravaju onim bankama koje imaju problema s manjkom likvidnosti, ali samo u kratkom roku. Kamatnjak na sekundarne kredite najčešće je viši od diskontne stope (FED, 2021). Kao treći oblik zaduživanja kod Fed-a ističu se sezonski krediti koji se odobravaju u svrhu financiranja

sezonskih poslova, najčešće poljoprivrede. Za njih je specifično da se odobravaju manjim depozitnim institucijama i to uz kamatnu stopu koja je niža od kamatne stope na primarne, ali i na sekundarne kredite (Lovrinović i Ivanov, 2024).

Obvezne rezerve određuju količinu rezervi, gotovine u trezoru i stanja u banci Federalnih rezervi, koju je depozitna institucija dužna držati u odnosu na transakcijske račune i druge propisane depozitne obveze (FED, 2021). Do globalne financijske krize 2008. godine obvezna pričuva bila je ključan čimbenik u provedbi monetarne politike jer je ona utjecala na potražnju banaka za pričuvama. Danas, kada je bankovni sustav mnogo bolje kapitaliziran ovaj instrument gubi na važnosti. Dapače, Fed koji je kroz povijest primjenjivao stopu obvezne rezerve u rasponu od 0 do 10%, u ožujku 2020. godine uslijed pandemije koronavirusa, spušta stopu obvezne rezerve na 0% čime ovaj instrument u potpunosti gubi na važnosti (FED, 2021).

2.4.2. Stopa federalnih fondova

Stopa federalnih fondova kamatna je stopa na prekonoćne pozajmice među prvoklasnim bankama na međubankovnom tržištu Sjedinjenih Američkih Država. Ona predstavlja jedan od ključnih alata Fed-a u vođenju monetarne politike te ju Fed koristi kao operativni cilj. Naime, Fed objavljuje ciljani raspon kretanja stope federalnih fondova u određenom razdoblju te tako usmjerava prekonoćno pozajmljivanje rezervi na međubankovnom tržištu utječući pri tom na tržišne kamatnjake (FED, 2021). Prema Lovrinović i Ivanov (2024) stopa se preispituje osam puta godišnje na sastancima FOMC-a i u ovisnosti o ekonomskim uvjetima revidira. Autori također navode kako je FFR uobičajeno niža od diskontne stope.

Stopa federalnih fondova tržišno je formirana u ovisnosti o razini likvidnosti bankovnog sustava. Ona se u tom slučaju naziva efektivna stopa federalnih fondova jer se računa kao prosjek prekonoćnih saveznih fondova ponderiran po volumenu (FED, 2021). Fed svakodnevno objavljuje efektivnu stopu federalnih fondova za prethodni radni dan na svojoj internetskoj stranici. FOMC ne može izravno naložiti bankama uz koji će kamatnjak međusobno pozajmljivati sredstva, no prilagodbom ponude novca može utjecati na kretanje efektivne kamatne stope te je usmjeravati sukladno postavljenom ciljanom rasponu. Na količinu likvidnih sredstava izravno djeluje Federalni odbor za otvoreno tržište provodeći operacije na otvorenom tržištu. Mishkin (2010) navodi primjer u kojem Fed želi postići smanjenje stope federalnih fondova. U tom će slučaju Fed kupovati državne vrijednosnice od

poslovnih banaka te tako povećati količinu likvidnih sredstava u njihovom posjedu. Nadalje, banke će jedna drugoj moći pozajmljivati novonastale viškove rezervi te će se rastom ponude sredstava na međubankovnom tržištu smanjiti stopa federalnih rezervi. Jeftinije međubankovno pozajmljivanje odražava se i na smanjenje kratkoročnih kamatnih stopa na tržištu. Snižavanje stope federalnih fondova Fed će primjenjivati u vrijeme recesije, dok će potpuno suprotno djelovati u razdoblju ekspanzije i potencijalnih inflatornih pritisaka. Važno je naglasiti kako je stopa federalnih fondova najrelevantnija stopa američkog gospodarstva jer se u ovisnosti o njoj formiraju uvjeti na financijskim tržištima i očekivanja javnosti o budućem tijeku monetarne politike.

Prema FED (2021b) ciljana se stopa federalnih fondova kroz vrijeme dosta mijenjala u ovisnosti o ekonomskim uvjetima u gospodarstvu. Ona je početkom 1980.-ih bila postavljena na visokih 20% zbog obuzdavanja visoke inflacije. Tijekom globalne financijske krize 2008. godine raspon je smanjen na niskih 0% - 0,25%, a isti se primjenjivao i u razdoblju pandemije koronavirusa kako bi se gospodarske prilike poboljšale. Međutim, kako je u 2022. godini zabilježen prekomjeren rast opće razine cijena, Fed je na to odgovorio zaoštavanjem monetarne politike i podizanjem FFR raspona. Posljednje povećanje dogodilo se u srpnju 2023. kada je raspon postavljen na 5,25% – 5,50% te se kao takav zadržao do danas.

2.4.3. Monetarna politika u razdoblju od 2008. do 2024. godine

Fed je u razdoblju od 2008. do 2024. godine bio prisiljen često mijenjati smjer monetarne politike i vrste korištenih instrumenata. Budući da se američko gospodarstvo u navedenom periodu našlo pred mnogim izazovima. Od globalne financijske krize, preko pandemije koronavirusa do borbe s posljedično visokim stopama inflacije.

Za vrijeme velike recesije koja je u SAD-u trajala od prosinca 2007. do lipnja 2009., Fed vodi vrlo snažnu ekspanzivnu monetarnu politiku kako bi ublažio negativne posljedice navedene krize. U početku primjenjuje tradicionalne mjere monetarne politike te smanjuje stopu federalnih fondova s 5,25% u rujnu 2007. na raspon 0% – 0,25% u prosincu 2008. godine (FED, 2021b). Osim toga, Fed provodi i dvije nekonvencionalne mjere: Program kreditnih olakšica i Program kupnje imovine velikih razmjera (engl. *large-scale asset purchase*).

Programom kreditnih olakšica nastoje se pospješiti kreditni tokovi te smanjiti troškovi kreditiranja gospodarstva, dok se Program kupnje imovine velikih razmjera provodi s ciljem

povećanja likvidnosti bankovnog sustava. Od 2008. do 2014. godine FOMC odobrava kupnju imovine velikih razmjera u tri vala poznata i pod nazivom kvantitativno popuštanje (FED, 2021b). Uz to, provodi i Program produljenja dospijeća kojim produžuje prosječno dospijeće državnih vrijednosnica u portfelju Federalnih rezervi. U razdoblju velike recesije selektivna politika postala najvažniji instrument Fed-a u rješavanju financijske krize i recesije (Lovrinović et al. 2011).

S ciljem povećanja transparentnosti monetarne politike, FOMC od 2012. godine objavljuje Izjavu o dugoročnim ciljevima i strategiji monetarne politike (FED, 2021b). Tom mjerom povećava povjerenje javnosti u kredibilitet Sustava Federalnih Rezervi te utječe na formiranje očekivanja o budućem smjeru kretanja monetarne politike. Uslijed poboljšanja općeg gospodarskog stanja nakon globalne financijske krize FOMC podiže ciljani raspon Stope federalnih fondova iznad nulte donje granice na 0,25% - 0,50%. Navedena mjera predstavlja prvo podizanje raspona od 2008. godine (Ibid).

Sljedeći veliki zaokret u vođenju monetarne politike dogodio se 2020. godine dolaskom pandemije koronavirusa. U ožujku 2020. godine, zbog rastućih rizika pandemije za gospodarsku aktivnost, FOMC snižava raspon ciljane stope federalnih fondova za 0,50 postotnih bodova na 1,00% - 1,25%. Prema FED (2021b), kako bi ublažio negativna gospodarska kretanja te podržao financijska tržišta FOMC poduzima sljedeće ključne mjere:

1. snižava raspon Stope federalnih fondova na 0,00% - 0,25%,
2. Fed kupuje vrijednosne papire državnog trezora SAD-a i vrijednosne papire osigurane hipotekom (tzv. kvantitativno popuštanje),
3. uvodi nekoliko privremenih mogućnosti zajmova i financiranja te
4. postavlja stopu obvezne rezerve na 0%.

U sklopu Programa kvantitativnog popuštanja Fed je u lipnju 2020. odredio kako će svakoga mjeseca kupovati državne obveznice u vrijednosti od najmanje 80 milijardi dolara te stambene i komercijalne hipotekarne vrijednosnice od najmanje 40 milijardi dolara. Uz navedeno, Fed je ponudio zajmove s dospijećem do 90 dana uz nisku kamatnu stopu za 24 velike financijske institucije poznate kao „primarni dileri“. Također, Fed je značajno proširio opseg svojih repo operacija s ciljem usmjeravanja gotovine na novčano tržište (Milstein i Wessel, 2024). Kako bi potaknuo banke na kreditiranje, provodi izravno pozajmljivanje bankama u sklopu diskontnog prozora i to po sniženoj kamatnoj stopi od 0,25%. Naime, Fed je navedenu kamatnu stopu snizio s 2,25% na 0,25% što je čak niža razina od one tijekom globalne financijske krize.

Uz to, ublažio je svoje zahtjeve za regulatorni kapital i rezerve likvidnosti banaka. Konačno, kako bi osigurao potporu velikim korporacijama te malim i srednjim poduzećima; Fed izravno uzajmljuje sredstva velikim korporacijama kupnjom obveznica i odobravanjem zajmova te daje zajmove malim i srednjim poduzećima (Ibid).

Sjedinjene Američke Države od lipnja 2021. suočavaju se s povišenom stopom inflacije. Uzroci navedenom skoku cijena su raznovrsni, no posebno se ističu: izrazito snažna ekspanzivna fiskalna politika, zastoj u opskrbnim lancima te rast cijena energenata nakon početka rusko-ukrajinskog rata. Inflacija je svoj vrhunac dosegla u lipnju 2022. godine kada je iznosila 9,1% mjereno indeksom potrošačkih cijena (U.S. Bank, 2024). Kako je vidljivo u tablici 3, Fed je na problem s inflacijom odgovorio snažnim podizanjem raspona stope federalnih fondova. Raspon se povećavao jedanaest puta zaredom u razdoblju od ožujka 2022. do srpnja 2023. godine. Osim navedenog, od srpnja 2022. Fed značajno smanjuje količinu i vrijednost obveznica u svom portfelju za prosječno 95 milijardi dolara mjesečno (Ibid).

Tablica 3: Kretanje raspona stope federalnih rezervi od ožujka 2022. do srpnja 2023.

Datum	Raspon stope federalnih fondova (%)
26. srpnja 2023.	5,25 – 5,50
3. svibnja 2023.	5,00 – 5,25
22. ožujka 2023.	4,75 – 5,00
1. veljače 2023.	4,50 – 4,75
14. prosinca 2022.	4,25 – 4,50
2. studenog 2022.	3,75 – 4,00
21. rujna 2022.	3,00 – 3,25
27. srpnja 2022.	2,25 – 2,50
16. lipnja 2022.	1,50 – 1,75
5. svibnja 2022.	0,75 – 1,00
17. ožujka 2022.	0,25 – 0,50

Izvor: obrada autora prema FED (2024)

Inflacija u ožujku 2024. mjerena indeksom potrošačkih cijena iznosi 3,5% što je i dalje značajno iznad ciljanih 2%. Međutim, značajno smanjenje stope inflacije od 2022. pokazuje kako je restriktivno djelovanje Fed-a bilo uspješno. Dužnosnici Fed-a najavili su smanjenje raspona stope federalnih fondova već u 2024. godini, no s obzirom na trenutne geopolitičke izazove i dalje su na oprezu kako ne bi došlo do preranog snižavanja stopa (U.S. Bank, 2024).

3. TRŽIŠTE KAPITALA I BURZOVNI INDEKSI

Tržište kapitala predstavlja okosnicu pribave dugoročnih financijskih sredstava potrebnih za razvoj i širenje poslovanja te dugoročna ulaganja poduzeća, financijskih institucija i države. Kapitalno tržište vrlo je važna odrednica gospodarskog razvoja jer efikasno i transparentno treba usmjeravati viškove novčanih sredstava u projekte koji će ostvariti dodanu vrijednost (HANFA, 2023). Osim navedenog, tržište kapitala investitorima omogućuje ostvarivanje prinosa od ulaganja, smanjenje rizika ulaganja diverzifikacijom portfelja te osiguranje likvidnosti jednostavnom i brzom kupoprodajom vrijednosnica. Kapitalno tržište treba uskladiti rizik ulaganja u određeni vrijednosni papir s prinosom od takvog ulaganja. Također, udjel u upravljanju i kontroli poslovanja dioničkog društva treba biti usklađen s rizikom kojem je ulagač izložen. Navedeno se u pravilu ostvaruje poštivanjem principa da izlaganje većem riziku rezultira višim prinosom te većom kontrolom poslovanja i upravljanja (Orsag, 2015).

3.1. Teorijski okvir tržišta kapitala

Prema Leko i Stojanović (2018) tržište kapitala definira se kao skup institucija, financijskih instrumenata i mehanizama s pomoću kojih se dugoročno slobodna sredstva štednje prenose od suficitnih ka deficitnim jedinicama koje ulažu u kapitalnu izgradnju i opremu. Riječ je o mjestu susretanja ponude i potražnje dugoročno slobodnih financijskih sredstava koja se ulažu u dugoročne vrijednosne papire te se stoga tržište kapitala u užem smislu može označiti kao tržište dugoročnih vrijednosnih papira (Orsag, 2015).

U ovisnosti o tome pojavljuju li se vrijednosni papiri prvi puta na tržištu kapitala ili se vrši ponovna kupoprodaja vrijednosnica, tržište se dijeli na primarno i sekundarno. Prema Orsag (2015) primarno tržište kapitala mobilizira usitnjenu i decentraliziranu štednju, a sekundarno tržište povećava stupanj mobilnosti investicija u vrijednosne papire te tako pridonosi opsegu primarnog tržišta. Primarno tržište, poznato kao i emisijsko tržište, mjesto je na kojem se vrijednosni papiri prvi puta emitiraju i nude potencijalnim investitorima. Početna cijena vrijednosnica, koje su najčešće dionice, određena je fundamentalnom analizom poduzeća koje prikuplja sredstva emisijom vrijednosnih papira te interesom potencijalnih ulagača. Transakcije se na primarnom tržištu provode između investitora i izdavatelja, a kao posrednici u kupoprodajnom procesu sudjeluju pokrovitelji emisije i prodajni agenti (Fabiola et al., 2020).

Na sekundarnom se tržištu vrši kupoprodaja već emitiranih vrijednosnih papira. Transakcije se ondje izvršavaju između investitora te se tako ne utječe izravno na veličinu imovine angažirane kod emitenata vrijednosnica. Naime, takvim se oblikom trgovanja mijenja samo struktura vlasnika i kreditora dioničkih društava (Orsag, 2015). Važno je naglasiti kako se cijene vrijednosnica na sekundarnom tržištu mijenjaju u ovisnosti o ponudi i potražnji te tako utječu na tržišnu vrijednost dioničkih društava. Fabiola i dr. (2020) čimbenike koji mogu utjecati na tržišnu cijenu vrijednosnica dijele u dvije kategorije:

- Interni čimbenici poduzeća – varijable usko povezane s internim politikama poduzeća te su pod izravnom kontrolom poduzeća (zarada po dionici, iznos isplaćenih dividendi, stručnost i kredibilitet uprave poduzeća i dr.)
- Vanjski čimbenici – varijable koje nisu pod kontrolom menadžmenta te na njih poduzeće ne može utjecati (politička previranja, elementarne nepogode i dr.)

Osim navedenog primarnog i sekundarnog tržišta u teoriji se definiraju i tercijarno te kvartarno tržište kapitala. Orsag (2015) navodi kako je u tom se slučaju riječ o „dubljoj slojevitosti“ tržišta kapitala koja je svojstvena vrlo razvijenim tržištima poput onog u Sjedinjenim Američkim Državama. Tercijarno tržište definirano je kao poveznica između organiziranog trgovanja vrijednosnicama na burzi te dogovornog trgovanja na tzv. tržištu preko šaltera (engl. *Over-the-Counter Market*, dalje u tekstu: OTC). S druge strane, kvartarno tržište kapitala predstavlja trgovinsku mrežu velikih institucionalnih investitora koji trguju velikim blokovima vrijednosnica (Ibid). U empirijskom dijelu ovoga rada poseban naglasak će biti stavljen na sekundarno tržište kapitala. Naime, ovisno o transakcijama na sekundarnom tržištu formiraju se indeksi S&P 500 te Euro Stoxx 50. Nastoji se utvrditi postoji li veza između kretanja navedenih indeksa i promjena kamatnih stopa, ester i stope federalnih fondova.

Tržište kapitala može se također podijeliti na spontano i organizirano tržište, a navedeno ovisi o načinu trgovanja i uređenosti tržišta. Na spontanom se tržištu kupoprodaja vrijednosnica vrši izravno između zainteresiranih ulagatelja ili posredovanjem samostalnih, međusobno nepovezanih trgovaca. Nasuprot navedenom nalaze se organizirana tržišta kapitala koja mogu biti vrlo strogo formalizirana te se tad govori o burzama ili manje formaliziranim, takozvanim tržištima preko šaltera (OTC tržišta) (Ibid).

Orsag (2015) ističe kako je burza najatraktivniji dio tržišta kapitala na kojim kupoprodajne transakcije smiju vršiti samo i isključivo ovlaštene subjekti, točnije brokeri. Također, dioničko društvo koje želi izaći na burzu to može učiniti jedino ako je ispunilo stroge zahtjeve burze,

poput javnog izvještavanja o poslovanju koje je potvrdio neovisni ovlaštenu revizor. Operacije provedene na burzi stoga su izrazito sigurne. OTC tržište je dogovorno tržište vrijednosnica te se kupoprodaja vrši preko šaltera specijalista za trgovanje, točnije dilera. Važno je istaknuti kako dileri preuzimaju rizik od trgovanja jer su uvijek spremni izvršiti kupoprodaju po kotiranim kupovnim i prodajnim tečajevima. OTC tržište razlikuje se od burze po tome što se tečajevi vrijednosnih papira na burzi formiraju ovisno o ponudi i potražnji, dok su na OTC tržištu tečajevi rezultat kotacije kupovnih i prodajnih tečajeva po kojima dileri trguju (Ibid). Trgovanje preko šaltera svojstveno je za Sjedinjene Američke Države te se ondje kao najpoznatije OTC tržište ističe NASDAQ (Leko i Stojanović, 2018).

3.1.1. Instrumenti tržišta kapitala

Instrumenti tržišta kapitala definiraju se kao vrijednosni papiri koji svojim vlasnicima, odnosno držateljima, omogućuju ostvarivanje određenih imovinskih prava (Orsag, 2015). Allen i dr. (2018) navode kako se kod vrijednosnih papira prvenstveno čini podjela na dionice, obveznice i druge vrijednosne papire koji imaju razvijeno sekundarno tržište.

Prema Orsag (2015) vrijednosne papire je moguće podijeliti u različite kategorije u ovisnosti o promatranom kriteriju koji može biti:

1. karakter financijskog odnosa koji proizlazi iz vrijednosnog papira - zajmovni ili korporacijski vrijednosni papiri,
2. vrijeme trajanja financijskog odnosa - kratkoročni ili dugoročni vrijednosni papiri,
3. karakter naknade za sredstva uložena u vrijednosne papire – fiksna ili varijabilna naknada,
4. način kako je naznačena osoba korisnik prava iz vrijednosnog papira – na ime ili na donositelja,
5. mogućnost konverzije vrijednosnih papira u druge vrijednosne papire – konvertibilni ili nekonvertibilni vrijednosni papiri.

Za potrebe ovog rada detaljnije će se obraditi podjela vrijednosnih papira s obzirom na karakter financijskog odnosa te će poseban fokus biti stavljen na vlasničke vrijednosne papire, točnije dionice.

Dionice se definiraju kao tipični vlasnički i permanentni vrijednosni papiri (Orsag, 2015). Navedena definicija proizlazi iz činjenice da investitori kupnjom dionica postaju vlasnici kapitala dioničkog društva koje je emitiralo dionice. Pojam permanentnost znači da se ulog u društvo koji je ostvaren kupnjom dionice ne može povući, osim ako društvo nije likvidirano ili samo društvo ne otkupi dionice od svojih vlasnika. Prema Bradley i Teweles (1998) dionicama javna društva formiraju i povećavaju vlasničku glavnicu, odnosno osiguravaju početni kapital za korporativni pothvat. Emitent dionica može biti samo i isključivo dioničko društvo. Orsag (2015) ističe kako je upravo takav legalni organizacijski oblik poduzeća najpogodniji za prikupljanje velikih kapitalnih svota. Emisija dionica izrazito je važna za pribavljanje dostatne razine sredstava, a time i za postizanje optimalne razine investicija društva. Razlog tome jest što je interni način financiranja poslovanja često ograničavajuć za rast poduzeća (Allen et al. 2018).

Dionice su potpuno prenosivi vrijednosni papiri. Navedeno znači da se mogu kupovati na primarnom tržištu pri samoj emisiji dionica ili se mogu kupovati i prodavati na sekundarnom tržištu (Orsag, 2015). Točnije, vlasnik dionice ima pravo dionicu prodati u svakom trenutku bez ikakvih ograničenja. Investitor kupnjom dionice ostvaruje određena prava, a osnovna su sudjelovanje u dobiti dioničkog društva te upravljanje društvom koje se ostvaruje glasačkim pravom na skupštini dioničara. Prava na zarade i imovinu dioničkoga društva poznata su i kao rezidualna prava. Naime, ona se ostvaruju tek onda kad su ispunjena prava svih ostalih dionika (Ibid). Važno je naglasiti kako vlasnici dionica imaju ograničenu odgovornost, što znači da odgovaraju za obveze društva najviše u visini vrijednosti dionica koje posjeduju (Bradley i Teweles, 1998). Postoje dionice koje imaju povlašteni ili prioritetni položaj prema običnim dionicama te podređeni položaj prema dugovima, a nazivaju se preferencijalne dionice. Preferencijalne dionice smatraju se tipičnim hibridnim dugoročnim vrijednosnim papirom jer istovremeno imaju obilježja običnih dionica i obveznica (Orsag, 2015). S obzirom na to da je njihova zastupljenost relativno mala na tržištu u istraživačkom dijelu ovoga rada promatrat će se isključivo obične dionice.

Bradley i Teweles (1998) navode kako su dionice jedan od najpoželjnijih investicijskih instrumenata na tržištu zbog njihove izrazito visoke likvidnosti i mobilnosti. Uz to, ističe razvijeno, formalizirano i standardizirano tržište koje putem međudjelovanja ponude i potražnje obavlja funkciju određivanja fer vrijednosti poduzeća emitenata dionica. Potencijalni ulagači motivirani su zaradama koje je moguće ostvariti ulaganjem. Navedeno se prvenstveno odnosi na očekivane dividende, a potom i mogući kapitalni dobitak, točnije rast tržišne

vrijednosti dionica. Važno je naglasiti kako dionice mogu biti i u funkciji supstituta novca. Navedeno znači kako se one mogu koristiti i kao instrument osiguranja prilikom zaduživanja, instrument pologa pri javnim nadmetanjima te kao instrument plaćanja i osiguranja plaćanja (Orsag, 2015). Upotreba dionica kao novčanog supstituta dodatno pridonosi atraktivnosti ulaganja u ove financijske instrumente. Takav se način njihove upotrebe posebno ističe u slučaju insolventnosti vlasnika dionice koji dionicu tada može ili prodati ili iskoristiti na neki od navedenih načina kako bi poboljšao svoj financijski položaj.

Prema karakteru financijskog odnosa, osim dionica kojima se uspostavlja vlasnički odnos, razlikuju se i obveznice kojima dolazi do dužničkog odnosa. Upravo stoga obveznice se mogu definirati kao tipični dužnički ili kreditni vrijednosni papiri putem kojih se uspostavlja kreditni financijski odnos između emitenta kao dužnika i kupca kao vjerovnika (Choudhry et al., 2010). Sredstvima prikupljenim emisijom obveznica formira se dugoročni dug kojim se financira dugoročno vezana imovina te fiksna i permanentna tekuća imovina emitenta (Orsag, 2015). S obzirom na prirodu emitenta razlikuju se: državne obveznice koje emitiraju nacionalne vlade, agencijske obveznice čiji su emitenti javna tijela, municipalne obveznice koje emitiraju lokalne vlasti te korporativne obveznice čiji su emitenti korporacije (Choudhry et al., 2010).

Važno je naglasiti kako obveznice za razliku od dionica imaju: unaprijed određen rok dospijea, definiranu nominalnu vrijednost koja će po isteku dospijea biti isplaćena vlasniku te kuponsku kamatnu stopu kojom se određuje iznos kamata koje je emitent dužan platiti vlasniku obveznice (Orsag, 2015). Obveznice su vrlo pogodni financijski instrument posebno za investitore s visokom averzijom prema riziku. Naime, sigurnost obveznica zajamčena je njihovim nadređenim položajem u hijerarhiji raspodjele poslovnog rezultata poduzeća i njegove likvidacijske mase te legalnom obvezom isplate tražbina iz obveznice prije bilo kakve isplate vlasnicima poduzeća (Ibid).

Kao treća vrsta financijskih instrumenata na tržištu kapitala ističu se izvedenice, točnije izvedeni financijski instrumenti. Riječ je o financijskim instrumentima čija je vrijednost izvedena iz vrijednosti neke druge imovine. Stoga se izvedenice mogu definirati i kao uvjetovane tražbine. Naime, tražbine iz izvedenica proizlaze i ovisne su o tražbinama iz vrijednosnih papira ili drugih oblika imovine iz koje su izvedene. Zbog svojstva uvjetovanih tražbina izvedenice se mogu koristiti za buduće akcije s vezanom imovinom te promjenu kvalitete ekonomske tražbine sadržane u vezanoj imovini (Orsag, 2006).

Orsag (2006) nadalje sve izvedenice na tržištu dijeli u sljedeće skupine:

1. terminski ugovori,
2. opcije,
3. zamjene i
4. ostale izvedenice.

Navedeni se financijski instrumenti najčešće koriste s ciljem osiguranja odnosno zaštite od potencijalnih gubitaka, no pojedini ih tržišni sudionici koriste i u špekulativne svrhe zbog ostvarivanja zarade.

3.1.2. Kreiranje i struktura kamatnih stopa na tržištu kapitala

Kretanje kamatnih stopa na tržištu kapitala izravno je uvjetovano ponudom i potražnjom novca i kapitala na financijskim tržištima (Orsag, 2015). Jednako tako, monetarna i fiskalna vlast svojim odlukama i djelovanjem posredno utječu na formiranje tržišnih kamatnih stopa. Promjene u kamatnim stopama rezultiraju promjenama u cijeni kapitala kojeg emitenti vrijednosnica nastoje prikupiti. Kako je cijena kapitala uvjetovana rizikom od ulaganja može se zaključiti da će vrijednosni papiri većeg rizika morati investitorima donijeti viši prinos, a samim time za emitenta predstavljati veći trošak (Allen et al., 2018).

Prema Orsag (2015) cijena kapitala može se podijeliti u dvije komponente:

- nerizična kamatna stopa – cijena za ulaganja bez rizika,
- premija rizika.

Nerizična kamatna stopa predstavlja naknadu koju ulagači dobivaju zbog odgađanja potrošnje, točnije ona je cijena vremena za koje se odgađa potrošnja. S druge strane, premija rizika je cijena rizika kojeg snosi investitor, a kako je navedeno ona je veća što je rizik od ulaganja u financijski instrument veći.

Uzimajući u obzir navedenu strukturu cijene kapitala, strukturu nominalne tržišne kamatne stope na dužničke financijske instrumente moguće je definirati kao:

$$k_s = k_{rf} + k_i + k_p + k_l + k_v \quad (3)$$

Nominalna tržišna kamatna stopa (k_s) dekomponirana je na: realnu nerizičnu kamatnu stopu (k_{rf}), premiju inflacije (k_i), premiju rizika naplate (k_p), premiju rizika likvidnosti (k_l) i premiju rizika vremena do dospijeca (k_v).

Realna nerizična kamatna stopa je onaj kamatnjak koji se zaračunava na bezrizična ulaganja i to u tržišnim uvjetima gdje nema inflatornih očekivanja (Orsag, 2015). S obzirom na to da ne postoji financijski instrument koji je u potpunosti bezrizičan, kao referentnu vrijednost za realnu nerizičnu kamatnu stopu uzima se kamatna stopa na državne vrijednosnice. Navedeno je praksa jer je stupanj rizika državnih vrijednosnih papira vrlo malen. Premija inflacije određena je očekivanom stopom inflacije. Očekivana inflacija smanjuje vrijednost novca pa s njezinim povećanjem raste i spomenuta premija. Premija rizika naplate uračunata je u nominalnu tržišnu kamatnu stopu jer je rizik od naplate, odnosno rizik od neispunjavanja obveze plaćanja dospjelih kamata i glavnice, prisutan kod svakog dužničkog financijskog instrumenta (Ibid). S druge strane, premija likvidnosti odražava rizik da se vrijednosni papir neće moći prodati po očekivanoj cijeni. Stoga je premija rizika likvidnosti veća što je manja vjerojatnost ostvarivanja očekivane cijene. Kao posljednja, premija rizika vremena do dospijeca odražava duljinu vremena preostalog do dospijeca. S povećanjem vremena do dospijeca raste i navedena premija (Ibid).

Važno je istaknuti kako postoji i nominalna nerizična kamatna stopa koja se izračunava tako što se na realnu nerizičnu kamatnu stopu pribraja premija rizika od inflacije. Ova se stopa na financijskim tržištima obračunava na ulaganja u financijske instrumente koji se smatraju nerizičnima ili vrlo malo rizičnima (Mishkin, 2010). Mishkin (2010) navodi kako rok do dospijeca može značajno utjecati na kamatnu stopu koja se zaračunava na dužničke vrijednosne papire. Naime, financijski instrumenti s identičnim rizičnim obilježjima mogu imati različite kamatne stope jer se razlikuju u vremenu preostalom do dospijeca.

Navedena se pojava grafički prikazuje krivuljom prinosa. Krivulja prinosa prikazuje vremensku strukturu kamatnih stopa. Ona je linija koja povezuje prinose financijskih instrumenata istog rizika, likvidnosti i poreznog tretmana, ali s različitim vremenom do dospijeca (Ibid). Orsag (2015) navodi kako je krivulja prinosa tradicionalno rastuća, označavajući kako su dugoročne kamatne stope više od kratkoročnih. Međutim, suvremeno financijsko okruženje obilježeno je nestalnošću kamatnih stopa, što znači da krivulja prinosa može poprimiti i drugačiji oblik, poput ravne, ispupčene ili inverzne linije.

Zahtijevani prinos na dionicu ili neku drugu vrijednosnicu uvelike ovisi o kretanju nominalne nerizične kamatne stope te stupnju rizika te vrijednosnice. Orsag (2015), korištenjem modela procjenjivanja kapitalne imovine (engl. *Capital Asset Pricing Model*, dalje u tekstu: CAPM), zahtijevani prinos na određenu dionicu definira kao:

$$k_j = k_f + \beta_j \cdot (k_m - k_f) \quad (4)$$

Zahtijevani prinos na j-tu dionicu (k_j) sastoji se od nerizične kamatne stope (k_f) i od premije sistemskog rizika, $\beta_j \cdot (k_m - k_f)$. Premija sistemskog rizika računa se kao umnožak bete j-te dionice (β_j) i premije rizika na ukupno tržište ($k_m - k_f$). Beta j-te dionice predstavlja mjeru sistemskog rizika koji ovisi o kretanju prinosa j-te dionice u odnosu na kretanje prinosa ukupnog tržišta (Orsag, 2015). Premija rizika na ukupno tržište označena je razlikom očekivanog tržišnog prinosa (k_m) i nerizične kamatne stope (k_f).

Navedeni zahtijevani prinos na j-tu dionicu od iznimne je važnosti za procjenu njezine vrijednosti. Naime, zahtijevani prinos koristi se kao diskontna stopa kojom će se očekivani novčani tokovi od investicije svoditi na današnju vrijednost. Orsag (2015) navodi kako je određivanje primjerene diskontne stope mnogo teže za dionice u odnosu na obveznice zbog rizičnijih obilježja novčanih tokova dionice. Iz gornje je relacije vidljivo kako promjena nerizične kamatne stope utječe na zahtijevani prinos, odnosno diskontnu stopu. Ako dođe do rasta nerizične kamatne stope za isti će se iznos povećati i zahtijevani prinos. S obzirom na to da je zahtijevani prinos istovjetan diskontnoj stopi, njezino će povećanje rezultirati smanjenjem vrijednosti promatrane dionice jer će se očekivani novčani tokovi tada diskontirati po višoj stopi. U slučaju pada nerizične kamatne stope, tijekom navedenih kretanja bi bio suprotnog smjera.

Vidučić (2012) navodi kako u uvjetima promjene nerizičnih kamatnih stopa dolazi do preslagivanja portfelja. Preslagivanje portfelja vrši se s namjerom ostvarivanja viših prinosa. Primjerice, u slučaju pada tržišnih kamatnih stopa vrijednosnice s fiksnim prinosima postaju manje poželjne investitorima. Stoga investitori svoja novčana sredstva preusmjeravaju prema dioničkom tržištu na kojem mogu ostvariti veće prinose, a time raste i cijena dionica te posljedično burzovnih indeksa. U slučaju rasta kamatnih stopa investitori svoja sredstva transferiraju u manje rizična ulaganja te vrijednosti dionica i burzovnih indeksa pada. Uzme li se u obzir aktualna restriktivna monetarna politika Fed-a i ESB-a te okruženje visokih kamatnih stopa može se pretpostaviti kako bi rezultat navedenog trebao biti pad burzovnih indeksa. Navedeno će biti ispitano empirijskim istraživanjem u četvrtom poglavlju.

3.2. Teorije vrednovanja dionica

Vrednovanje dionica može se opisati kao iznimno složen i zahtjevan proces. Razlog tome je da dionice nemaju određeno dospjeće, niti su dividende kod običnih dionica fiksno određene (Orsag, 2015). Također, isplata dividendi nije legalna obveza poduzeća te ovisi o nizu faktora poput poslovnog rezultata, odluke uprave i dr. Orsag (2015) navodi kako nominalna vrijednost običnih dionica nije njihov važan sastavni element. Naime, svrha nominalne vrijednosti je u iskazivanju vrijednosti vlasničkog kapitala dioničkog društva prilikom registracije na trgovačkom sudu.

Intrinzična vrijednost dionice je od ključnog značaja za investitore pri donošenju odluke o kupnji ili prodaji dionice. Naime, investitor procijenjenu intrinzičnu vrijednost dionice uspoređuje s tržišnom cijenom dionice te u ovisnosti o njihovoj razlici odlučuje hoće li dionicu kupiti, prodati ili zadržati u svojem portfelju. Ako je tržišna cijena dionice viša od njezine intrinzične vrijednosti smatra se kako je dionica precijenjena te bi je trebalo prodati. U suprotnom je dionica podcijenjena i tada je poželjna za kupnju (Damodaran, 2011). Blanchard (2011) navodi kako tržišna kretanja cijena dionica nije lako predvidjeti jer značajno ovise o medijskom sadržaju koji potom formira očekivanja i predviđanja sudionika financijskih tržišta.

Danas postoji mnogo pristupa vrednovanju dionica, točnije izračunu njihove intrinzične vrijednosti. Većina se pristupa temelji na konceptu ekonomske vrijednosti, što znači da se procjenjuju budući novčani tokovi te se diskontiranjem svode na današnju vrijednost. Orsag (2015) izdvaja sljedeće pristupe vrednovanju običnih dionica:

1. vrijednost za razdoblje držanja,
2. sadašnja vrijednost dividendi,
3. sadašnja vrijednost slobodnog novčanog toka,
4. modeli tržišne kapitalizacije,
5. vrednovanje poduzeća te
6. opcijski pristup vrijednosti.

S obzirom na to da se u stručnoj literaturi najčešće obrađuju pristup vrijednosti za razdoblje držanja te modeli tržišne kapitalizacije oni će biti detaljnije obrađeni u nastavku.

3.2.1. Vrijednost za razdoblje držanja

Vrijednost za razdoblje držanja je pristup vrednovanja dionica koji očekivane novčane tokove za vrijeme držanja dionice svodi na današnju vrijednost metodom diskontiranja. Orsag (2015) navodi kako će investitor za vrijeme držanja dionice ostvariti određene primitke koje dijeli u dvije kategorije:

1. periodične dividende kroz vrijeme držanja koje predstavljaju tekuće novčane dohotke,
2. tržišna vrijednost dionice koju će kao novčani primitak investitor ostvariti prodajom dionice.

Prema Orsag (2015) vrijednost za razdoblje držanja može se opisati formulom:

$$P_0 = \sum_{t=1}^T \frac{D_t}{(1+k_s)^t} + \frac{P_T}{(1+k_s)^T} \quad (5)$$

Sadašnja vrijednost dionice (P_0) jednaka je zbroju dividendi primljenih u razdoblju držanja t (D_t) i vrijednosti dionice ostvarenoj njezinom prodajom potkraj razdoblja držanja T (P_T) pri čemu su svi navedeni primitci diskontirani zahtijevanim prinosom na dionicu (k_s).

Važno je istaknuti kako su iznos dividendi i prodajna vrijednost dionice procijenjene vrijednosti jer kako je ranije spomenuto nisu unaprijed definirane, već ovise o nizu čimbenika. Allen i dr. (2020) navode kako se za procjenu dividendi i tržišne cijene dionice koriste povijesni podaci te se uspoređuju s povratom koji nude druge jednako rizične dionice. Također, od iznimne je važnosti ispravno odrediti zahtijevani prinos, točnije diskontnu stopu, koja značajno utječe na sadašnju vrijednost dionice. Bradley i Teweles (1998) diskontnu stopu definiraju kao oportunitetni trošak kapitala, točnije očekivani povrat na druge vrijednosne papire s istim rizicima.

Problem koji se javlja kod ovog modela je taj što prodajom dionice, točnije istekom njezina razdoblja držanja ne prestaje životni vijek dionice. Orsag (2015) navodi kako je sekundarna prodaja dionice zapravo neutralna jer je kupoprodajna cijena dionice za prodavatelja novčani primitak, a za kupca novčani izdatak. U navedenom je slučaju zapravo riječ o dvama istovjetnim novčanim tokovima koji su suprotnog predznaka u ovisnosti o tome tko je kupac, a tko prodavatelj. Promatrano na takav način dividende su jedini novčani dohodak koji primaju svi držatelji dionice. Iz tog je razloga razvijen model sadašnje vrijednosti dividendi kod kojeg

se intrinzična vrijednost dionice procjenjuje isključivo kao vrijednost dividendi svedenih na današnju vrijednost (Ibid).

3.2.2. Modeli tržišne kapitalizacije

Vrijednost za razdoblje držanja te sadašnja vrijednost dividendi mogu se opisati kao relativno složene metode procjene intrinzične vrijednosti dionica. Navedeno vrijedi jer ovise o nizu čimbenika koje treba uključiti u izračun očekivanih dividendi i očekivane prodajne cijene dionica. Ekonomska se vrijednost dionice može procijeniti na jednostavniji način, takozvanim modelima tržišne kapitalizacije. Modeli tržišne kapitalizacije primjenjuju se tako što se očekivani učinci dionice množe određenim kapitalizacijskim koeficijentom (Orsag, 2015). Očekivani učinci dionice mogu biti očekivane zarade po dionici ili očekivane dividende po dionici, dok se kao kapitalizacijski koeficijenti najčešće koriste odnos cijene i zarada te odnos cijene i dividendi.

Prema Allen i dr. (2020) postoje mnogi modeli tržišne kapitalizacije, no dva modela koja su najpoznatija i najviše se primjenjuju su:

1. model kapitalizacije zarada (P/E model) i
2. model kapitalizacije dividendi (P/D model).

Orsag (2015) navodi kako se očekivana tržišna vrijednost dionica (P_0), primjenom modela kapitalizacije zarada, računa tako što se očekivane zarade po dionici (E) množe odnosom cijene i zarade ($\frac{P}{E}$). Navedeno se može opisati formulom:

$$P_0 = \frac{P}{E} \cdot E \quad (6)$$

Odnos cijene i zarade računa se tako da se tržišna cijena dionice dijeli ostvarenom zaradom po dionici. Zarada po dionici je pokazatelj odnosa zarada nakon kamata i poreza i broja glavnih običnih dionica dioničkog društva jer se dobiva dijeljenjem navedenih veličina (Ibid).

Važno je istaknuti kako javna dionička društva moraju javno objavljivati zarade po dionici. S druge strane, pri procjeni vrijednosti dionice, potencijalni investitori umjesto objavljenih podataka koriste standardne veličine. Točnije, standardne zarade po dionici utvrđuju se kao zarade koje dioničko društvo može ostvariti uz normalnu razinu poslovanja bez znatnijih

investicija. Navedene se računaju na temelju povijesnih podataka o poslovanju poduzeća te usporedbom sa sličnim poduzećima i prosjekom industrije (Ibid).

Visoki omjer cijena i zarada odraz je velikih očekivanja investitora koji vjeruju u rast društva te su zato spremni platiti veću cijenu za dionice društva. Dionice s visokim P/E omjerom često su precijenjene te je njihovo kretanje volatilno zato se smatraju rizičnijim ulaganjem. U suprotnome, nizak odnos cijena i zarada, može biti pokazatelj podcijenjenosti dionice. To znači da je stvarna vrijednost dionice veća u odnosu na uspostavljenu tržišnu cijenu. Navedeno bi trebalo potaknuti investitore na kupnju dionice te rezultirati uspostavljenjem realne cijene na tržištu (Corporate Finance Institute, 2024).

Model kapitalizacije dividendi smatra se posebnom varijacijom modela kapitalizacije zarada. Naime, očekivana tržišna cijena dionice računa se kao umnožak dividendi po dionici i omjera cijena i dividendi. Dividende po dionici predstavljaju iznos godišnjih dividendi isplaćenih za jednu dionicu (Orsag, 2015). Model kapitalizacije dividendi može se matematički zapisati kao:

$$P_0 = \frac{P}{D} \cdot D \quad (7)$$

Povezanost modela kapitalizacije zarada i modela kapitalizacije dividendi proizlazi iz činjenice kako su odnos cijene i zarada te odnos cijene i dividendi povezane stopom isplate dividendi. Prema Orsag (2015) navedeno se može prikazati kao:

$$\frac{P}{E} = \frac{P}{D} \cdot d \quad (8)$$

Naime, stopa isplate dividendi (d) je omjer iznosa zarada nakon kamata i poreza te isplaćenih dividendi vlasnicima društva. Orsag (2015) navodi kako se standardne zarade po dionici pretvaraju u dividende prema izabranoj dividendnoj politici dioničkog društva. Autor također ističe kako navedeni model nagrađuje dionička društva koja isplaćuju više dividendi tako što njihove dionice procjenjuje po većoj cijeni, dok s druge strane penalizira ona poduzeća s ispodprosječnom dividendnom politikom.

3.3. Dionički indeksi

Indeks se definira kao košarica vrijednosnih papira, izvedenica ili drugih financijskih instrumenata koja predstavlja mjeru vrijednosti promatranog skupa financijskih instrumenata od kojih je sastavljena (S&P Global, 2024). Sutcliffe (2017) navodi kako je indeks agregatna

mjera burzovnih kretanja čiji je cilj kvantificiranje vrijednosti promatranih financijskih instrumenata. Postoji mnogo indeksa, od kojih neki prate kretanja tržišta u cjelini, dok se drugi odnose samo na pojedine tržišne segmente. Također, kao osnova za izračun indeksa u obzir se mogu uzeti različite klase imovine, no najčešće se pod pojmom indeksa podrazumijevaju dionički indeksi (S&P Global, 2024).

Važnost indeksa proizlazi iz činjenice kako se on koristi kao referentna vrijednost koja ulagačima služi za procjenu stanja financijskih tržišta i smjera u kojima se navedena tržišta kreću. Osim navedenog, indeksi pružaju informacije u stvarnom vremenu te se smatraju stabilnim i javno priznatim mjerama (Ibid). Prema S&P Global (2024) sudionici financijskih tržišta indekse koriste u različite svrhe poput:

- procjene učinka vrijednosnih papira i investicijskih portfelja kojima se aktivno upravlja u odnosu na tržište,
- procjene investicijskih proizvoda temeljenih na kretanju indeksa te
- procjene učinka ekonomskih politika na tržišna očekivanja koja uvjetuju burzovna kretanja.

Važno je istaknuti kako investitori i javnost procjenjuju tržišne promjene i učinke prateći broj bodova za koji se razina indeksa promijenila u odnosu na promatrano razdoblje. Pritom je najvažniji pokazatelj postotna promjena razine indeksa (Sutcliffe, 2017).

Danas na financijskim tržištima postoji jako velik broj različitih indeksa te je on konstantno u porastu. Kao najpoznatiji indeksi američkog tržišta mogu se izdvojiti S&P 500, Dow Jones Industrial Average i Nasdaq Composite, dok su u Europi to Euro Stoxx 50, FTSE 100 te DAX. U empirijskom dijelu ovoga rada kako bi se utvrdio utjecaj rasta kamatnih stopa na kretanje burzovnih indeksa posebno će se pratiti indeksi S&P 500 i Euro Stoxx 50. Stoga će se u ovom poglavlju detaljnije objasniti njihov sastav te način izračuna.

3.3.1. Metodologija izračuna indeksa

Metodologija izračuna indeksa predstavlja skup pravila na temelju kojih se indeks definira, vrši se izračun njegove vrijednosti te se prati tržišna izvedba indeksa. Sve navedeno čini ju ključnom komponentom postojanja indeksa. Transparentnost je jedna od osnovnih karakteristika metodologije. Važnost transparentnosti proizlazi iz činjenice da metodologija

mora biti jasna ulagačima kako bi razumjeli zašto dolazi do promjena u razini indeksa i što one predstavljaju (S&P Global, 2024).

Također, važno je naglasiti kako metodologija značajno utječe na rezultat indeksa. Naime, iako neka dva indeksa prate isto tržište, njihovi će se rezultati razlikovati osim ako se u njihovu izračunu ne koristi potpuno ista metodologija. Iz tog je razloga razumijevanje metodologije izrazito važno za ulagače kako ne bi krivo tumačili rezultate indeksa (Ibid).

Prema S&P Global (2024) metodologija se može opisati sljedećim koracima:

1. izgradnja,
2. dodjela pondera,
3. kalkulacija i
4. pregled.

Izgradnja je faza u kojoj se definiraju pravila prema kojima će se određeni indeks sastaviti. Pravilima se određuje koja će vrsta vrijednosnih papira biti uključena u indeks, pri čemu se u obzir uzimaju dva kriterija; namjena indeksa te namjeravana izloženost indeksa (S&P Global, 2024). Postoje različite namjene korištenja indeksa poput: ocjene izvedbe portfelja, podloge za izradu investicijskog proizvoda (npr. engl. *exchange traded fund*, dalje u tekstu: ETF) ili potpora u istraživanju tržišta. S druge strane, namjeravana izloženost indeksa predstavlja tržište ili segment tržišta koji će se indeksom pratiti. Navedeni tržišni segment može se odrediti prema geografskom položaju, gospodarskom sektoru na koji se indeks odnosi ili nekom drugom kriteriju (Ibid).

Važno je istaknuti kako se pri odabiru vrijednosnih papira koji će biti uključeni u indeks prate određeni kriteriji prihvatljivosti odabira. Uobičajeni kriteriji su: tržišna kapitalizacija, sjedište izdavatelja, valuta u kojoj je vrijednosni papir denominiran, likvidnost vrijednosnice. Prema Bradley i Teweles (1998) tržišna kapitalizacija može se definirati kao ukupna tržišna vrijednost svih dionica društva koje su u optjecaju. Navedena se vrijednost računa množenjem broja dionica u optjecaju s trenutnom tržišnom cijenom jedne dionice. Pri odabiru vrijednosnica koje će biti uvrštene u izračun indeksa u razmatranje se mogu uzeti i financijske karakteristike poput omjera cijene i zarade, prinosa od dividendi i dr. (S&P Global, 2024).

Nakon odabira vrijednosnih papira koji će biti uvršteni u indeks, vrši se dodjela pondera. Naime, svakom se vrijednosnom papiru dodjeljuje ponder na temelju kojeg se određuje njegov značaj ili težina u izračunu ukupne vrijednosti indeksa. Sutcliffe (2017) navodi kako se ponderi

određuju prema nekom od promatranih kriterija poput: tržišne kapitalizacije, cijene dionica, veličine dioničkog društva, sektora ili nekog drugog relevantnog pokazatelja.

Treći je korak u procesu formiranja indeksa njegova kalkulacija ili izračun. Indeksi se mogu računati putem dviju metoda: metodom ponderiranja i metodom uprosječivanja (Sutcliffe, 2017). Metoda ponderiranja izračun indeksa temelji na dodijeljenim ponderima svakom vrijednosnom papiru. S rastom pondera raste i utjecaj određenog vrijednosnog papira na ukupan rezultat indeksa. S druge strane, metoda uprosječivanja računa aritmetički ili geometrijski prosjek dionica sadržanih u indeksu. Metoda ponderiranja daje veći značaj velikim društvima ili dionicama s većom tržišnom kapitalizacijom, dok je kod metode uprosječivanja svaka dionica jednako zastupljena (Ibid).

Najčešće korištena je metoda ponderiranja temeljena na kriteriju tržišne kapitalizacije (Sutcliffe, 2017). Navedena se metoda može raščlaniti na tri koraka. Prvi je korak izračun tržišne kapitalizacije svake dionice uključene u indeks. Kako je već navedeno ona se dobiva množenjem tržišne cijene dionice s ukupnim brojem dionica u optjecaju. U sljedećem se koraku zbrajaju tržišne kapitalizacije svih dionica uključenih u indeks. Naposljetku se dobivena ukupna tržišna kapitalizacija dijeli takozvanim djeliteljem indeksa (S&P Global, 2024).

Prema S&P Global (2024) djelitelj indeksa je proizvoljan, javno dostupan broj koji se određuje u trenutku pokretanja indeksa. Kako kumulativna tržišna kapitalizacija svih vrijednosnih papira u indeksu može biti jako velik broj djelitelj smanjuje tu vrijednost na razumljivu razinu. Svrha djelitelja je održavanje kontinuirane mjere tržišne vrijednosti indeksa. Navedeno znači da se djelitelj redovito prilagođava kako bi anulirao sve promjene osim cijena dionica koje mogu utjecati na vrijednost indeksa (Ibid).

Pregled je posljednja etapa u procesu formiranja i praćenja indeksa. Naime, svrha pregleda je osigurati dosljednost indeksa s obzirom na inicijalno postavljene ciljeve. Navedeno podrazumijeva promjene u komponentama indeksa te prilagođavanje broja dionica kako bi on odražavao stvarni broj dionica dostupnih za trgovanje. Također, u ovom se koraku ponovno dodjeljuju ponderi komponentama indeksa (S&P Global, 2024). Pregled se najčešće provodi kvartalno ili godišnje, ovisno o politici davatelja indeksa. Davatelj ili distributer indeksa je licencirano i specijalizirano poduzeće koje sudjeluje u kreiranju i izračunu indeksa.

3.3.2. Euro Stoxx 50

Euro Stoxx 50 vodeći je burzovni indeks koji prati poslovanje pedeset najvećih i najuspješnijih poduzeća u eurozoni. Indeks je 1998. godine uvela Njemačka burza u suradnji s Pariškom burzom, Švicarskom burzom i kompanijom Dow Jones (Börse Frankfurt, 2024). U izračun indeksa uključene su dionice pedeset vodećih poduzeća iz osam zemalja eurozone: Francuske, Njemačke, Nizozemske, Španjolske, Italije, Irske, Finske i Belgije (Stoxx, 2023).

Visoka kvaliteta dionica uključenih u indeks čini ga takozvanim engl. *blue-chip* indeksom koji predstavlja lidere vodećih gospodarskih sektora eurozone. Prema Stoxx (2023), pružatelju indeksa u vlasništvu Njemačke burze, cilj Euro Stoxx 50 indeksa jest predstaviti 80% investicijskih vrijednosnih papira svakog tržišta uključenog u izračun indeksa. Važno je istaknuti kako Euro Stoxx 50 čini otprilike 60% tržišne kapitalizacije cijele eurozone (Ibid).

Kriteriji koji se promatraju pri odabiru poduzeća čije će dionice biti uključene u indeks su tržišna kapitalizacija i obujam trgovanja poduzeća (Börse Frankfurt, 2024). Važno je naglasiti kako uključena poduzeća mogu biti samo i isključivo ona čije je sjedište na području eurozone. Osim u euru indeks je dostupan i u drugim valutama: britanskoj funti, američkom dolaru, kanadskom dolaru te japanskom jenu (Capital.com, 2024).

Metodologija izračuna indeksa temelji se na dodjeli pondera dionicama s obzirom na njihovu postignutu tržišnu cijenu. Stoga se može reći kako je Euro Stoxx 50 cjenovno ponderirani indeks. Dionicama s višom tržišnom cijenom dodijeljen je veći ponder tako da one imaju veći značaj ili težinu u izračunu indeksa (Stoxx, 2023). Podaci o vrijednosti indeksa vrlo su ažurni s obzirom na to da se vrijednost dionica računa svakih 15 sekundi u periodu od 09.00 CET do 18.00 CET, dok se komponente indeksa revidiraju jednom godišnje (Capital.com, 2024).

Indeks se može raščlaniti s obzirom na gospodarske sektore poduzeća čije dionice uključuje u izračun. S obzirom na zastupljenost ističe se tehnološki sektor s udjelom od 15,4%, drugi po veličini je sektor potrošačkih dobara i usluga s 14,1%, a treći je sektor industrijskih dobara i usluga s 12,9%. Promatrano prema geografskoj zastupljenosti, 41,8% vrijednosti indeksa dolazi iz poduzeća sa sjedištem u Francuskoj, a druga po redu zastupljenosti je Njemačka s 26,5%, dok iz Nizozemske dolaze poduzeća koja čine 12,7% vrijednosti indeksa (Stoxx, 2023). Navedena geografska struktura indeksa navodi na zaključak kako je kretanje indeksa dominantno pod utjecajem stanja i promjena u francuskom i njemačkom gospodarstvu.

Značaj indeksa Euro Stoxx 50 jest u tome što ga investitori prate kao referentu vrijednost koja jasno daje uvid u stanje gospodarstva eurozone. Navedeno je vrlo važno s obzirom na to da njegovo kretanje oblikuje odluke investitora te tako usmjerava dionička tržišta.

3.3.3. S&P 500

Dionički indeks S&P 500 mjeri vrijednost dionica petsto najvećih kompanija u Sjedinjenim Američkim državama promatrano prema kriteriju tržišne kapitalizacije. Naime, kako bi poduzeće bilo uvršteno u kalkulaciju indeksa mora biti zadovoljen uvjet da ima veliku tržišnu kapitalizaciju (S&P Global, 2023). Velika tržišna kapitalizacija kvantitativno je određen kriterij, a definira se kao ona koja ima vrijednost od najmanje 10 milijardi dolara (Forbes, 2023). Poduzeće Standard Statistics Company od 1923. godine razvilo je nekoliko indeksa koji su prethodili S&P 500, a on je u formi kakvu ima i danas pokrenut 1957. godine (S&P Global, 2024).

Odabir dionica koje će biti uvrštene u indeks složen je proces kojim se utvrđuje jesu li zadovoljena sva zahtijevana pravila. Naime, riječ je o kriterijima poput: financijske održivosti, broju dionica dostupnih za javno trgovanje, likvidnosti poduzeća te sektorskoj pripadnosti poduzeća. Osim navedenih poduzeće koje želi biti uvršteno u izračun indeksa mora: imati primarnu kotaciju na prihvatljivoj američkoj burzi, ostvarivati najmanje polovicu svojih prihoda u SAD-u te trgovati s najmanje 250 tisuća dionica u prethodnih šest mjeseci (Forbes, 2023). Nakon što su ispunjeni navedeni kriteriji definira se popis dionica prihvatljivih za uključivanje u indeks. Konačnu odluku o tome koje će od prihvatljivih dionica u konačnici biti dio kalkulacije indeksa donosi Odbor za indekse u SAD-u. Pritom Odbor u obzir uzima željenu sektorsku zastupljenost poduzeća uključenih u indeks (S&P Global, 2024).

Kako je navedeno velika tržišna kapitalizacija ključan je kriterij koji se promatra pri razmatranju i odabiru dionica. Osim toga, važno je da dovoljan postotak dionica bude dostupan za javno trgovanje (Ibid). Navedeno je vrlo značajno jer se pri izračunu tržišne kapitalizacije u obzir uzimaju samo *slobodno plivajuće* dionice. Ovakav se pristup navodi kao prilagođena tržišna kapitalizacija jer isključuje dionice koje nisu dostupne za trgovanje. Primjer takvih dionica su one dionice koje drže osnivači ili rukovoditelji poduzeća ili dionice u vlasništvu vladinih agencija. Zato se prilagođena tržišna kapitalizacija smatra relevantnijom i značajnijom

za procjenu stvarne vrijednosti poduzeća u odnosu na uobičajen izračun tržišne kapitalizacije (Forbes, 2023).

Pri izračunu vrijednosti S&P 500 indeksa koristi se metoda ponderiranja, pri čemu se ponder svakoj dionici dodjeljuje s obzirom na njezinu već navedenu prilagođenu tržišnu kapitalizaciju. S rastom tržišne kapitalizacije raste i utjecaj koji promjena vrijednosti dionice ima na ukupnu razinu indeksa (Forbes, 2023). Ukupna tržišna kapitalizacija svih dionica u indeksu dijeli se djeliteljem kako bi se održavala konstantna razina indeksa. Djelitelj se redovito prilagođava kako bi rezultat indeksa bio relevantan odraz stanja američkog dioničkog tržišta.

Kada je riječ o sektorskoj klasifikaciji poduzeća uključenih u kalkulaciju indeksa može se izdvojiti ukupno jedanaest sektora: informacijska tehnologija, zdravstvena zaštita, financijski sektor, osnovne potrošačke potrepštine, luksuzna potrošačka dobra i usluge, industrijska dobra i usluge, komunikacijske usluge, energetski sektor, komunalni sektor, nekretnine i materijali. Najzastupljeniji je sektor informacijske tehnologije s udjelom od oko 29%, na drugom je mjestu financijski sektor s oko 13% te je zdravstvena zaštita na trećem mjestu s udjelom oko 12% (Forbes, 2024). Prvih deset kompanija s najvećom tržišnom kapitalizacijom u indeksu nosi udjel od 32,5%. Pema Forbes (2024) kompanija s najvećom tržišnom kapitalizacijom je Microsoft s ponderom u iznosu 6,8%, druga je Apple Inc. s ponderom od 5,9%, a treća NVIDIA Corporation koja nosi 5,1% indeksa.

S&P 500 smatra se jednim od najboljih pojedinačnih pokazatelja stanja na američkom tržištu dionica. Navedeno proizlazi iz činjenice kako on pokriva približno 80% tržišne kapitalizacije dioničkog kapitala u SAD-u i više od 50% globalnog tržišta dioničkog kapitala (S&P Global, 2023). Budući da indeks vjerodostojno predstavlja stanje američkog dioničkog tržišta postoji velik broj indeksnih uzajamnih fondova takozvanih ETF-ova koji pokušavaju oponašati izvedbu indeksa. Takvi su investicijski proizvodi vrlo popularni jer omogućuju povoljnu i jednostavnu diverzifikaciju. S&P Dow Jones Indices proveo je analizu za razdoblje od 2001. do 2021. godine kako bi usporedio uspješnost aktivnih dioničkih fondova u odnosu na pasivna ulaganja temeljena na izvedbi S&P 500 indeksa. Rezultati su pokazali kako je 95% aktivno vođenih dioničkih fondova imalo lošije rezultate u usporedbi s pasivnom strategijom praćenja S&P 500 indeksa (S&P Global, 2023).

4. EMPIRIJSKA ANALIZA

U prethodnim poglavljima prikazana je teorijska podloga o vođenju monetarne politike te djelovanju tržišta kapitala s naglaskom na dioničko tržište. U ovome će se poglavlju detaljno prikazati rezultati vlastite analize kretanja burzovnih indeksa S&P 500 i Euro Stoxx 50 u ovisnosti o promjenama referentnih kamatnih stopa: stope federalnih fondova i kamatne stope ester. Također, bit će predstavljeni dosadašnji teorijski nalazi o utjecaju monetarne politike na kretanje vrijednosti dionica.

4.1. Utjecaj kretanja kamatnih stopa na burzovne indekse

Kretanje vrijednosti dionica uvelike je pod utjecajem monetarne politike. Stoga je međuodnos kamatnih stopa i vrijednosti dionica predmet brojnih znanstvenih istraživanja. Cotton (2022) na uzorku Sjedinjenih Američkih Država, eurozone te osam drugih razvijenih zemalja provodi istraživanje o utjecaju povećanja kamatnih stopa na cijene dionica. Autor stavlja naglasak na period zaoštavanja monetarne politike u 2022. godini, a kao metodu istraživanja koristi tzv. visokofrekventni pristup na panelu zemalja iz uzorka.

Rezultati analize pokazuju kako povećanje petogodišnjih kamatnih stopa za 1 bazni bod zbog promjena u monetarnoj politici smanjuje cijene dionica za 3,56 baznih bodova u promatranom razdoblju. Naime, rastom kamatnih stopa obveznice postaju privlačnija investicija. Budući da se ekonomija uslijed rasta kamatnih stopa može naći u recesiji, mogući ishod jest pad cijena dionica; što objašnjava negativnu vezu između kamatnih stopa i vrijednosti dionica (Cotton, 2022).

U ožujku 2022. Fed je po prvi puta od prosinca 2018. godine povećao ciljani raspon stope federalnih fondova. Kao odgovor na takvu monetarnu akciju burzovni indeksi su se do travnja 2022. godine smanjili za značajnih 10% u odnosu na razine ostvarene krajem 2021. godine. Također, ističe se kako je volatilnost cijena dionica bila jako izražena, a kao uzrok navodi se neizvjesnost tržišnih očekivanja o daljnjem kretanju kamatnih stopa (Cotton, 2022).

Istraživanjem je utvrđeno kako povećanje kamatnih stopa u kratkoročnom dijelu krivulje prinosa ima mnogo snažniji učinak na cijene dionica u usporedbi s povećanjem kamatnih stopa u dugoročnom dijelu krivulje prinosa. Osim navedenog, rast kamatnih stopa ima snažniji

negativan utjecaj na cijene dionica kada je krivulja prinosa položena te kada su omjeri cijene i dobiti dionica viši (Ibid). Naime, položene krivulje prinosa ukazuju na moguće kontrakcije u gospodarstvu, dok jako visoke cijene dionica mogu upućivati na postojanje špekulativnih mjehurića na financijskom tržištu (Blanchard, 2011). U takvom su okruženju investitori osjetljiviji na moguće promjene u cijenama dionica te zato snažnije reagiraju na promjene kamatnih stopa.

Ioannidis i Kontonikas (2008) provode istraživanje na uzorku od 13 zemalja članica Organizacije za ekonomsku suradnju i razvoj (engl. *Organisation for Economic Cooperation and Development*, dalje u tekstu: OECD) za razdoblje od 1972. do 2002. godine. Navedeno istraživanje potvrđuje hipotezu autora o postojanju negativne korelacije između kamatnih stopa i vrijednosti dionica. Točnije, kvantitativni rezultati pokazuju kako porast kratkoročnih kamatnih stopa od 1 baznog boda rezultira smanjenjem cijena dionica za većinu zemalja iz uzorka u iznosu od 1 do 2 bazna boda. Autori negativan odnos objašnjavaju koristeći model diskontiranog novčanog toka. Naime, restriktivna monetarna politika povećanjem kamatnih stopa ujedno povećava i diskontnu stopu kojom se budući očekivani novčani tokovi svode na današnju vrijednost. Rezultat diskontiranja je manja sadašnja vrijednost dionica.

Kada je riječ o intenzitetu kojim će monetarna politika utjecati na dionička tržišta jako je važno u obzir uzeti očekivanja tržišnih sudionika. Bernanke i Kuttner (2004) u svojem istraživanju dolaze do zaključka kako će burze mnogo snažnije reagirati na neočekivane mjere monetarne politike, nego u slučaju kada su tržišni sudionici navedene mjere očekivali. Istraživanje se odnosi na razdoblje od 1989. do 2002. godine, a u uzorak su uključeni podaci samo za dioničko tržište SAD-a. Autori navode kako neočekivano smanjenje stope federalnih fondova od 25 baznih bodova dovodi do povećanja cijena dionica od 1%. Navedeni nalazi ponovno upućuju na negativan odnos kretanja kamatnih stopa i vrijednosti dionica.

Prema Bernanke i Kuttner (2004) tri su razloga zbog kojih povećanje kamatne stope može rezultirati padom cijena dionica:

1. investitori očekuju smanjenje budućih dividendi zbog rasta kamatnih troškova na obveze društva,
2. rast očekivanih realnih kamatnih stopa koje se koriste za diskontiranje budućih novčanih tokova smanjuje vrijednost dionica te
3. rast kamatne stope manje rizična ulaganja čini privlačnijima te zato potražnja za dionicama pada.

Osim očekivanja, u obzir se treba uzeti i gospodarski sektor kojeg dionica predstavlja. Prema Bernanke i Kuttner (2004) različiti utjecaji na cijene dionica rezultat su raznolikosti gospodarskih sektora iz kojih dionice dolaze. Autori navode kako dionički indeksi koji prate sektore visoke tehnologije i telekomunikacija pokazuju upola slabije reakcije na promjene kamatnih stopa u odnosu na indekse usmjerene na široko tržište. S druge strane, industrijske djelatnosti reagiraju mnogo snažnije na promjene u smjeru monetarne politike.

Do istog zaključka u svojem istraživanju dolaze i Ehrmann i Fratzscher (2004). Autori navode kako monetarna politika djeluje vrlo heterogeno na dionice različitih gospodarskih sektora. Naime, industrijski sektori su ciklički i kapitalno intenzivni sektori te zato često reagiraju dva do tri puta intenzivnije na promjene u vođenju monetarne politike. Osim navedenog, autori ističu kako financijski ovisna poduzeća znatno više i jače reagiraju na promjene kamatnih stopa u usporedbi s poduzećima koja su financijski neovisnija.

Cotton (2022) ističe kako usprkos brojnim radovima koji navode negativnu vezu između kamatnih stopa i cijena dionica nije moguće izvući definitivne zaključke o utjecaju promjena u monetarnoj politici na cijene dionica. Naime, odnos između kamatnih stopa i dionica može ponekad pokazati suprotnu uzročnu posljedičnu vezu. Točnije, monetarna politika nekad može biti odgovor na pojavu špekulativnih mjehurića na dioničkim tržištima.

Nadalje, u obzir se trebaju uzeti i druge okolnosti te čimbenici koji mogu utjecati na obje varijable. Primjer takvih čimbenika su već navedena očekivanja, sektorska klasifikacija promatranih dionica, priroda tržišta koje može biti bankocentrično ili tržišnocentrično, rast plaća i brojne druge posebne okolnosti. Autor navodi kako je moguća pojava da se dionice i kamatne stope kreću u istom smjeru. Primjerice, tržišta koja očekuju rast i poboljšanje gospodarske situacije mogu pospješiti rast cijena dionica te nadjačati učinke povećanja kamatnih stopa središnjih banaka (Cotton, 2022).

4.2. Metodologija i način prikupljanja podataka

Istraživanje o utjecaju zaoštavanja monetarne politike na kretanje burzovnih indeksa u SAD-u i EU provedeno je na temelju dnevnih podataka o vrijednostima referentnih kamatnih stopa i burzovnih indeksa. Za europsko tržište analizirani su podaci za kamatnu stopu ester i burzovni indeks Euro Stoxx 50, dok je za američko tržište promatrana stopa federalnih fondova i kretanje

vrijednosti S&P 500 indeksa. Podaci obuhvaćaju razdoblje od siječnja 2022. godine do svibnja 2024. godine.

Navedeni podaci prikupljeni su iz sekundarnih izvora. Točnije, podaci o kamatnoj stopi ester preuzeti su iz baze podataka Europske središnje banke (ECB 2024c), a podaci o stopi federalnih fondova sa službenih stranica Sustava federalnih rezervi (FED, 2024). Kad je riječ o dnevnim vrijednostima Euro Stoxx 50 i S&P 500, one su preuzete s internetske platforme za praćenje financijskih tržišta, Yahoo Finance.

Empirijski dio rada proveden je analizom podataka u Microsoft Excelu. Kvantitativni podaci prikazani su grafički. Analizom osnovnih pokazatelja deskriptivne statistike prikazan je uvid u osnovne karakteristike nizova podataka (srednje vrijednosti, raspon podataka, disperziju podataka i dr.). Konačno, korištena je metoda jednostavne linearne regresije kako bi se analizirao odnos između kamatne stope kao nezavisne varijable te burzovnog indeksa kao zavisne varijable u SAD-u i EU. Posebno je analizirana 2022. godina te su promatrane i moguće međusobne korelacije između korespondentnih kamatnih stopa i burzovnih indeksa EU i SAD-a. Raspravljeni su dobiveni rezultati s ciljem donošenja novih zaključaka i usporedbe s rezultatima ranijih istraživanja.

4.3. Rezultati analize

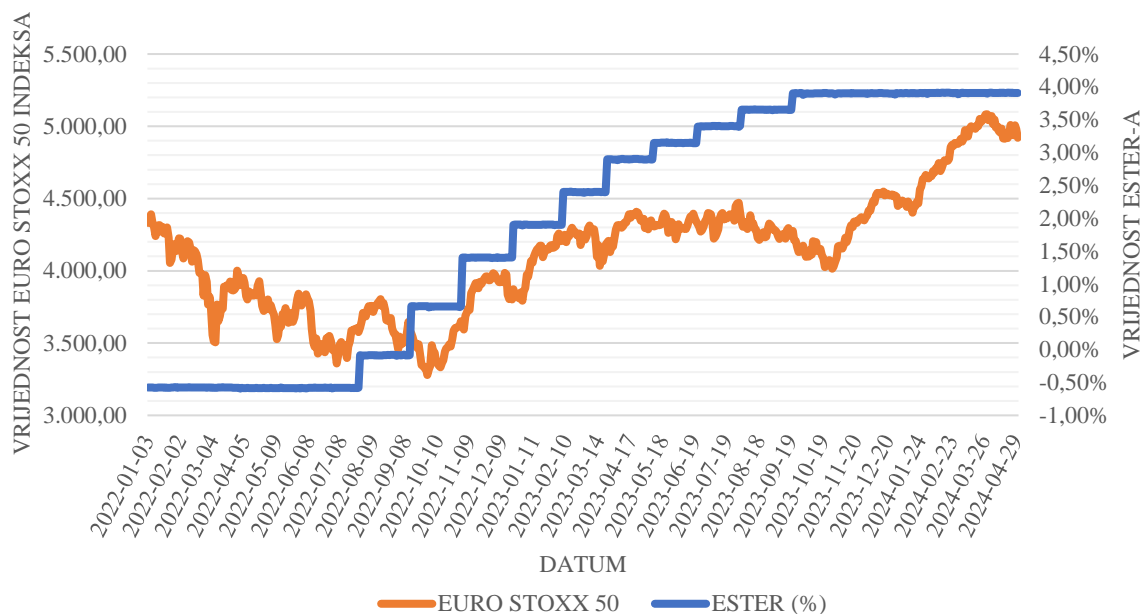
Rezultati analize prikazani su u tri potpoglavlja. U prvome potpoglavlju nalazi se grafički prikaz analiziranih nizova podataka koji su opisani pokazateljima deskriptivne statistike. Rezultati provedene jednostavne linearne regresije predstavljeni su u narednom potpoglavlju. Konačno, kako je i gore navedeno, rezultati su raspravljeni u trećem dijelu ovoga poglavlja.

4.3.1. Grafički prikaz podataka i deskriptivna analiza

Grafikon 1 prikazuje kretanje indeksa Euro Stoxx 50 te kretanje kamatne stope ester za razdoblje od siječnja 2022. do svibnja 2024. godine. Podaci prikazani na grafikonu odnose se na dnevne vrijednosti promatranih varijabli. Vrijednosti dioničkog indeksa Euro Stoxx 50 prikazane su na lijevoj ordinati, a izražene su u eurima. Njegovo je kretanje na grafikonu prikazano narančastom krivuljom. Na desnoj ordinati nalaze se vrijednosti referentne kamatne stope ester, a njezino je kretanje prikazano plavom krivuljom.

Grafikon 1: Kretanje indeksa Euro Stoxx 50 i kamatne stope ester od siječnja 2022. do svibnja 2024.

Kretanje indeksa Euro Stoxx 50 i kamatne stope ester od siječnja 2022. do svibnja 2024.



Izvor: obrada autora prema ECB (2024c) i Yahoo Finance (2024a)

Kamatna stopa ester bilježi negativne vrijednosti sve do kraja srpnja 2022. godine. Tada ESB po prvi put podiže referentne kamatne stope s ciljem obuzdavanja prekomjerne inflacije u eurozoni što se odmah odrazilo i na rast estera. Do kraja 2022. godine ESB podiže referentne kamatne stope još tri puta. Kretanje vrijednosti indeksa Euro Stoxx 50 pokazuje trend pada od početka 2022. godine. Navedeno se može objasniti općom nesigurnošću i neizvjesnošću na financijskim tržištima koja je rezultat pandemije koronavirusa.

Oštar pad indeksa zabilježen je u veljači 2022. početkom rusko-ukrajinskog rata. Početak rata uzrokuje snažan rast geopolitičke napetosti te rast neizvjesnosti na tržištima posebno zbog ovisnosti europskih zemalja o energentima iz Rusije. Rast cijena plina u 2022. godini nije se ostvario u onoj mjeri u kojoj su to očekivala europska tržišta. Navedeno je rezultat blage zime te vrlo brze zamjene ruskog plina američkim ukapljenim prirodnim plinom. Stoga su gospodarski sektori koji intenzivno ovise o energentima ostvarili bolje financijske rezultate od očekivanih. Navedeno se može povezati s pozitivnim kretanjem Euro Stoxx 50 indeksa od prosinca 2022. do ožujka 2023. godine.

Tijekom 2023. godine ESB podiže referentne kamatne stope još šest puta što je popraćeno i rastom ester-a. Usprkos rastu kamatnih stopa indeks Euro Stoxx 50 u 2023. godini bilježi rast od čak 19% u odnosu na vrijednost s kraja 2022. godine. Stoga se grafikon može promatrati u dva segmenta. Čini se da prvi dio grafikona prikazuje negativnu korelaciju kretanja kamatne stope ester te dioničkog indeksa Euro Stoxx 50 za 2022. godinu. S druge strane, od prosinca 2022. godine može se uočiti promjena u trendu. Zato će se nakon provedene regresijske analize za cijelo razdoblje, posebno provesti regresijska analiza za 2022. godinu.

Tablica 4: Deskriptivna analiza serije podataka kamatne stope ester za razdoblje od siječnja 2022. do svibnja 2024.

ESTER	
Aritmetička sredina	1,9190
Medijan	2,3990
Koeficijent varijacije	94,9750
Standardna devijacija	1,8225
Raspon varijacije	4,5050
Najmanja vrijednost (min)	-0,5930
Najveća vrijednost (max)	3,9120

Izvor: obrada autora prema ECB (2024c)

Tablica 4 prikazuje deskriptivnu analizu serije podataka o kamatnoj stopi ester u razdoblju od siječnja 2022. do svibnja 2024. godine. Aritmetička sredina, kao mjera potpune srednje vrijednosti, prikazuje kako je ester u promatranom razdoblju prosječno iznosila 1,92%. Prema Bahovec i dr. (2016) medijan je položajna srednja vrijednost koja dijeli niz uređen po veličini na dva jednakobrojna dijela. On zornije prikazuje srednju vrijednost od aritmetičke sredine s obzirom na to da anulira vrijednosti izdvojenica. Iz tablice 4 vidljivo je kako je vrijednost estera u prvih 50% promatranih dana manja od 2,40%, a veća i jednaka 2,40% u promatranim drugih 50% dana.

Standardna devijacija prikazuje kako je kamatna stopa ester prosječno odstupala od aritmetičke sredine za 1,82%. Ako se navedeno odstupanje želi iskazati u relativnom iznosu tada se koristi koeficijent varijacije. Koeficijent varijacije računa se dijeljenjem standardne devijacije (σ) i aritmetičke sredine (\bar{x}) te se dobiveni rezultat množi sa 100. Bahovec i dr. (2016) navedeno prikazuju formulom:

$$V = \frac{\sigma}{\bar{x}} \cdot 100 \quad (9)$$

Koeficijent varijacije prikazuje kako je niz podataka vrlo varijabilan. Naime, prosječno odstupanje estera od njezine aritmetičke sredine, izraženo relativno, iznosi 94,98%. Također, deskriptivnom analizom može se utvrditi kako se ester kretala u rasponu od najmanjih -0,59% do najvećih 3,91%.

Tablica 5: Deskriptivna analiza serije podataka indeksa Euro Stoxx 50 za razdoblje od siječnja 2022. do svibnja 2024.

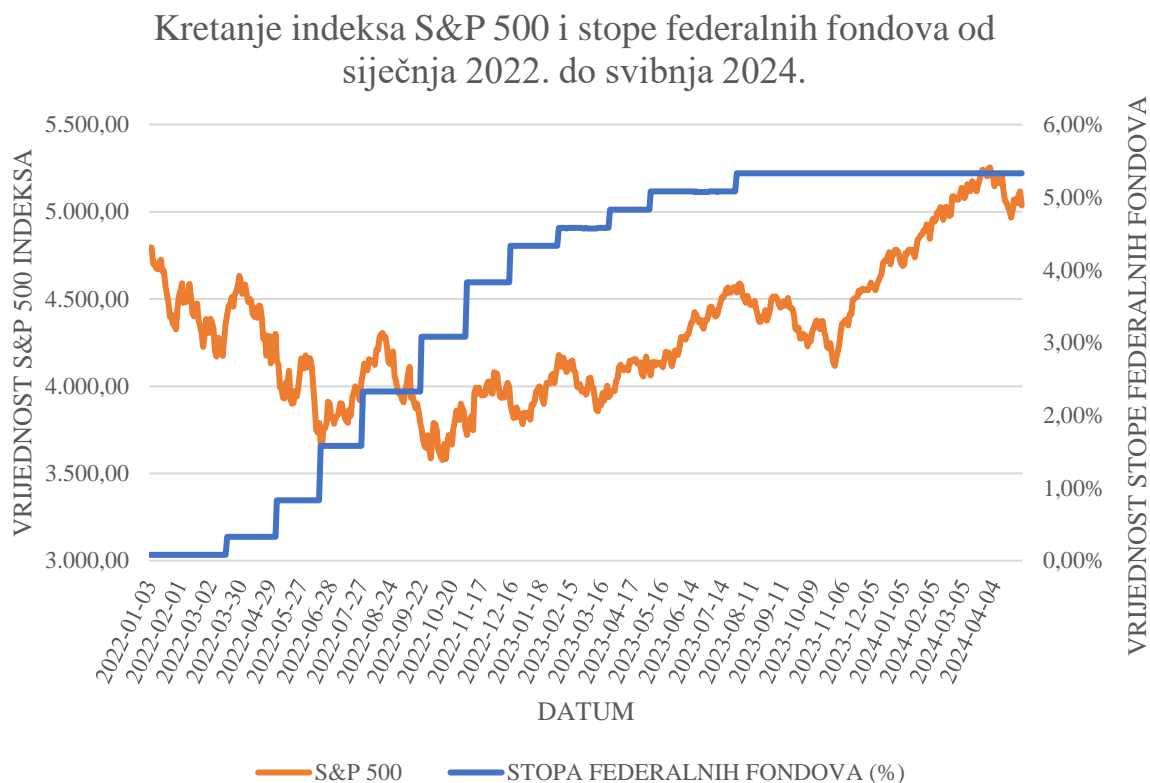
EURO STOXX 50	
Aritmetička sredina	4.124,6237
Medijan	4.178,6550
Koeficijent varijacije	10,0716
Standardna devijacija	415,4162
Raspon varijacije	1.804,38
Najmanja vrijednost (min)	3.279,04
Najveća vrijednost (max)	5.083,42

Izvor: obrada autora prema Yahoo Finance (2024a)

U tablici 5 nalaze se osnovne karakteristike niza podataka za indeks Euro Stoxx 50 u razdoblju od siječnja 2022. do svibnja 2024. godine. Vidljivo je kako je prosječna vrijednost indeksa u promatranom razdoblju iznosila 4.124,62 eura. Medijan ne odstupa značajno od aritmetičke sredine te iznosi 4.178,66 eura. Prosječno odstupanje vrijednosti indeksa od aritmetičke sredine iznosi 415,42 eura, a u relativnom iznosu to je 10,07%. Niski koeficijent varijacije uz približno jednaku vrijednost aritmetičke sredine i medijana ukazuje na veći stupanj asimetrije odnosno bolju reprezentativnost podataka. Također, može se zaključiti kako Euro Stoxx 50 fluktuirao znatno manje od ester-a. Indeks se u promatranom razdoblju kretao u rasponu od 3.279,04 eura do 5.083,42 eura.

Na grafikonu 2 predstavljena su kretanja indeksa S&P 500 i stope federalnih fondova u razdoblju od siječnja 2022. do svibnja 2024. godine. Linije na grafikonu odražavaju dnevne vrijednosti promatranih varijabli. Na lijevoj osi ordinata nalaze se vrijednosti S&P 500 indeksa izražene u dolarima, dok su na desnoj osi ordinata prikazane vrijednosti stope federalnih fondova. Narančasta krivulja označava fluktuacije S&P 500 indeksa, a plava krivulja predstavlja kretanje stope federalnih fondova.

Grafikon 2: Kretanje indeksa S&P 500 i stope federalnih fondova od siječnja 2022. do svibnja 2024.



Izvor: obrada autora prema FED (2024) i Yahoo Finance (2024b)

Stopa federalnih fondova u prvom kvartalu 2022. godine nalazi se na razini od 0,08%. Prvo povećanje stope zabilježeno je u ožujku 2022., a u istoj godini stopa je rasla ukupno sedam puta. Na kraju godine postiže vrijednost od 4,33%. Potom je u 2023. godini stopa rasla još četiri puta, a svoj maksimum dosegla u srpnju 2023. s 5,33%. Na toj se razini zadržala sve do trenutka pisanja ovog rada.

Na grafikonu 2 može se uočiti kako tijekom 2022. godine indeks S&P 500 značajno fluktuirao pri čemu veći dio godine bilježi negativan trend. Navedeno je rezultat izražene neizvjesnosti na financijskim tržištima uslijed pandemije koronavirusa, visoke stope inflacije te rastućih kamatnih stopa. Tijekom 2023. godine te posebice u prvom kvartalu 2024. godine indeks značajno raste. Pozitivna kretanja indeksa odraz su oporavka financijskih tržišta. Značajno je smanjena stopa inflacije, dogodio se vrlo snažan gospodarski rast te su prevladala optimistična očekivanja sudionika na financijskim tržištima.

Tablica 6: Deskriptivna analiza serije podataka stope federalnih fondova za razdoblje od siječnja 2022. do svibnja 2024.

STOPA FEDERALNIH FONDOVA	
Aritmetička sredina	3,6344
Medijan	4,5800
Koeficijent varijacije	53,3978
Standardna devijacija	1,9407
Raspon varijacije	5,2500
Najmanja vrijednost (min)	0,0800
Najveća vrijednost (max)	5,3300

Izvor: obrada autora prema FED (2024)

Tablica 6 prikazuje osnovne karakteristike serije podataka stope federalnih fondova za razdoblje od siječnja 2022. godine do svibnja 2024. godine. Stopa je prosječno iznosila 3,63%, a medijalna joj je vrijednost 4,58%. Prosječno odstupanje vrijednosti stope od njezine aritmetičke sredine iznosi 1,94%, a navedeno odstupanje izraženo u relativnom iznosu je 53,40%. Iz navedenog se može zaključiti kako je stopa federalnih fondova manje varijabilna u odnosu na ester. Raspon varijacije, kao razlika najveće i najmanje vrijednosti iz promatrane serije iznosi 5,25%. Naime stopa federalnih fondova ima najmanju vrijednost početkom 2022. godine te iznosi 0,08%. Najveća vrijednost stope iznosi 5,33%, a ona se na toj razini nalazi od srpnja 2023. do trenutka pisanja ovog rada.

Tablica 7: Deskriptivna analiza serije podataka indeksa S&P 500 za razdoblje od siječnja 2022. do svibnja 2024.

S&P 500	
Aritmetička sredina	4.307,4121
Medijan	4.273,50
Koeficijent varijacije	9,1133
Standardna devijacija	392,5455
Raspon varijacije	1.677,40
Najmanja vrijednost (min)	3.577,00
Najveća vrijednost (max)	5.254,40

Izvor: obrada autora prema Yahoo Finance (2024b)

Tablica 7 pokazuje kako je indeks S&P 500 u analiziranom razdoblju prosječno iznosio 4.307,41 dolar. Medijalna vrijednost od 4.273,50 dolara dijeli seriju podataka na dva

jednakobrojna dijela. Analizirani podaci pokazuju nizak stupanj varijabilnosti s obzirom na to da vrijednost indeksa prosječno odstupa od aritmetičke sredine samo 9,11%. Navedeno se može objasniti strukturom indeksa koji u sebi sadrži vrlo stabilne dionice. One unatoč snažnim promjenama u gospodarskom okruženju ne fluktuiraju značajno u svojoj vrijednosti. Indeks se u promatranom razdoblju kretao u rasponu od najmanjih 3.577,00 dolara do najvećih 5.254,40 dolara.

4.3.2. Regresijska analiza

Jednostavnom linearnom regresijom nastoji se utvrditi veza između kretanja referentnih kamatnih stopa i dioničkih indeksa. Dodatno se utvrđuje postoji li povezanost između kretanja kamatnih stopa na američkom i europskom tržištu, kao i povezanost između vrijednosti analiziranih indeksa na oba tržišta. Konačno, provedenom korelacijskom analizom istražuje se smjer i jakost povezanosti navedenih varijabli.

Prema Bahovec i dr. (2016) regresijskom se analizom procjenjuje prosječna vrijednost jedne varijable y s obzirom na zadane vrijednosti druge varijable x . Uz to, model jednostavne linearne regresije pretpostavlja linearnu povezanost između zavisne i nezavisne varijable. Bahovec i dr. (2016) procijenjenu vrijednost zavisne varijable y_i opisuju formulom:

$$\hat{y}_i = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 x_i \quad (10)$$

U provedenoj analizi protumačit će se i koeficijent determinacije (R^2) te koeficijent korelacije (r). Navedenim će se mjerama utvrditi reprezentativnost regresijskog modela. Bahovec i dr. (2016) navode kako je model reprezentativniji što je koeficijent determinacije bliži broju jedan. Kao granična vrijednost obično se uzima 0,6; premda je ona ovisna o vrsti i području rada. Također, što je model reprezentativniji to je i korelacija između varijabli veća.

Tablica 8: Rezultati regresijske analize za EU u razdoblju od siječnja 2022. do svibnja 2024.

Rezultati regresijske analize za EU u razdoblju od siječnja 2022. do svibnja 2024.				
Koeficijent korelacije (r)	0,76567998			
Koeficijent determinacije (R^2)	0,586265829			
Broj uključenih opažanja	596			
Varijabla	Koeficijenti	Standardna pogreška	t - omjer	p - vrijednost
Konstantni član	3.789,71892	15,91391077	238,138756	0
Ester	174,522654	6,015503611	29,0121435	6,26E-116

Izvor: obrada autora prema ECB (2024c) i Yahoo Finance (2024a)

Tablica 8 pruža uvid u rezultate jednostavne linearne regresije kojom se analizira povezanost kretanja dioničkog indeksa Euro Stoxx 50 (zavisna varijabla) i kamatne stope ester (nezavisna varijabla) u razdoblju od siječnja 2022. do svibnja 2024. godine. Koeficijent korelacije u iznosu od 0,77 ukazuje na to da je veza između kamatne stope i indeksa pozitivna i umjereno jaka. Koeficijentom determinacije može se utvrditi kako je modelom jednostavne linearne regresije protumačeno 58,63% odstupanja (varijacija) zavisne varijable. Navedeno ukazuje da je reprezentativnost modela približno zadovoljavajuća.

Regresijski koeficijent $\hat{\beta}_1$ iznosi 174,52. Navedeni koeficijent ukazuje na to da ako se vrijednost kamatne stope ester poveća za 1% to će rezultirati prosječnim i linearnim povećanjem indeksa Euro Stoxx 50 za 174,52 eura. Kako bi se utvrdilo je li kamatna stopa ester statistički značajna varijabla u modelu p -vrijednost iz tablice uspoređuje s razinom signifikantnosti $\alpha = 5\%$. Budući da vrijedi p -vrijednost izrazito manja od α može se zaključiti kako je kamatna stopa ester statistički značajna varijabla u modelu tj. značajno utječe na vrijednost Euro Stoxx 50.

Rezultati provedene analize pokazuju da između kamatne stope i indeksa postoji pozitivna veza. Navedeno je u suprotnosti s većinom dosadašnjih znanstvenih nalaza. U obzir se treba uzeti da je kretanje indeksa, osim uz kamatnu stopu, pod utjecajem brojnih drugih varijabli poput očekivanja, sektorske klasifikacije dionica, gospodarskih kretanja i dr. Drugim riječima, treba imati na umu teškoću primjene pretpostavke *ceteris paribus* u analizi vremenske serije. Stoga će se u nastavku provesti regresijska analiza za kraće razdoblje, točnije za razdoblje od lipnja do prosinca 2022. godine. Prvih pet mjeseci nije uključeno s obzirom na to da se prvo povećanje kamatne stope dogodilo tek u srpnju. Uključivanje tih podataka smanjilo bi reprezentativnost regresijskog modela jer je vrijednost nezavisne varijable u cijelom razdoblju

konstantna. Kako je vidljivo i na grafikonu 1 u prosincu dolazi do promjene trenda u kretanju Euro Stoxx 50 indeksa te je stoga taj mjesec izabran za završetak analize.

Tablica 9: Rezultati regresijske analize za EU u razdoblju od lipnja do prosinca 2022. godine

Rezultati regresijske analize za EU u razdoblju od lipnja do prosinca 2022. godine				
Koeficijent korelacije (r)	-0,288579714			
Koeficijent determinacije (R^2)	0,08327825			
Broj uključenih opažanja	112			
<i>Varijabla</i>	<i>Koeficijenti</i>	<i>Standardna pogreška</i>	<i>t - omjer</i>	<i>p - vrijednost</i>
Konstantni član	3.552,58503	12,30937127	288,608163	3,1022E-160
Ester	-71,857332	22,73148022	-3,1611374	0,002030696

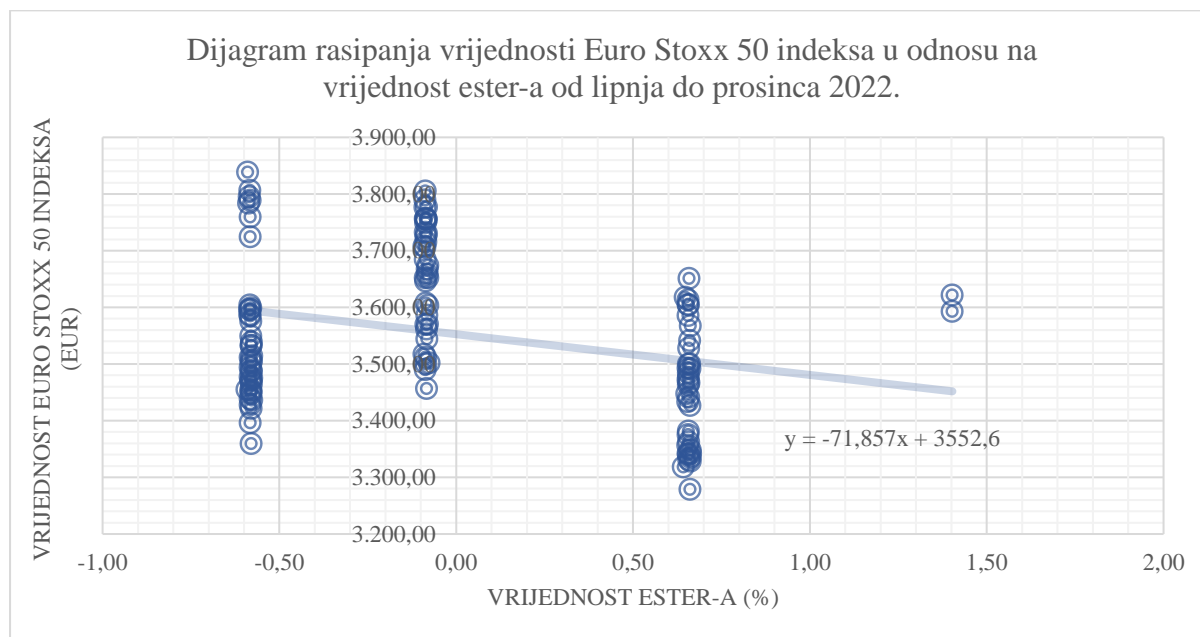
Izvor: obrada autora prema ECB (2024c) i Yahoo Finance (2024a)

U tablici 9 prikazani su rezultati regresijske analize za EU u razdoblju od lipnja do prosinca 2022. godine. Može se uočiti kako je u promatranom razdoblju veza između kamatne stope ester i indeksa Euro Stoxx 50 negativna i slaba što pokazuje koeficijent korelacije u iznosu od -0,29. Analizom je potvrđena ranije navedena pretpostavka o negativnoj vezi između kamatne stope i indeksa koja je prikazana na grafikonu 1. Reprerentativnost modela je manja s obzirom na to da je modelom protumačeno 8,33% odstupanja zavisne varijable.

Regresijski koeficijent $\hat{\beta}_1$ govori da ako se vrijednost kamatne stope ester poveća za 1% vrijednost Euro Stoxx 50 indeksa će se u prosjeku smanjiti za 71,86 eura. Budući da je p -vrijednost manja od razine signifikantnosti $\alpha = 5\%$ može se zaključiti da je ester statistički značajna varijabla u modelu unatoč nižem koeficijentu determinacije u odnosu na prethodnu analizu. Ipak, vrijednost od 0,002 znatno je bliža razini signifikantnosti u odnosu na p -vrijednost iz tablice 8, stoga je i očekivan niži koeficijent determinacije ovog modela.

Navedena slaba i negativna veza između stope i indeksa prikazana je i na grafikonu 3. Osim dijagrama rasipanja na grafikonu 3 prikazan je i regresijski pravac. Njegov nagib istovjetan regresijskom koeficijentu $\hat{\beta}_1$. S druge strane, odsječak na osi ordinata u iznosu od 3.552,59 označava očekivanu vrijednost indeksa ako je vrijednost ester-a jednaka 0%, no on se u analizi obično ne interpretira.

Grafikon 3: Dijagram rasipanja vrijednosti Euro Stoxx 50 indeksa u odnosu na vrijednost ester-a od lipnja do prosinca 2022.



Izvor: obrada autora prema ECB (2024c) i Yahoo Finance (2024a)

U tablici 10 prikazani su rezultati jednostavne linearne regresije za SAD u razdoblju od siječnja 2022. do svibnja 2024. godine. Dionički indeks S&P 500 zavisna je varijabla čije se kretanje prati u ovisnosti o stopi federalnih fondova koja je nezavisna varijabla u modelu.

Tablica 10: Rezultati regresijske analize za SAD u razdoblju od siječnja 2022. do svibnja 2024.

Rezultati regresijske analize za SAD u razdoblju od siječnja 2022. do svibnja 2024.				
Koeficijent korelacije (r)	0,305306445			
Koeficijent determinacije (R^2)	0,093212026			
Broj uključenih opažanja	579			
Varijabla	Koeficijenti	Standardna pogreška	t - omjer	p - vrijednost
Konstantni član	4.082,97095	33,03103985	123,610125	0
Stopa federalnih fondova	61,7534212	8,018442499	7,70142346	5,88604E-14

Izvor: obrada autora prema FED (2024) i Yahoo Finance (2024b)

Koeficijentom korelacije u iznosu od 0,31 može se protumačiti kako je veza između stope i indeksa pozitivna i slaba. Uz to, iz tablice je vidljivo kako je reprezentativnost modela manja u odnosu na usporedivi model za EU. U odnosu na regresijsku analizu za EU koja u obzir uzima isto razdoblje može se zaključiti kako su vrijednosti indeksa u EU manje ovisne o vrijednosti kamatne stope u SAD-u.

Regresijski koeficijent u iznosu od 61,75 pokazuje da ako se stopa federalnih fondova poveća za 1% vrijednost indeksa S&P 500 će se u prosjeku linearno povećati za 61,75 dolara. Provedbom testa značajnosti regresorske varijable može se utvrditi kako je stopa federalnih fondova statistički značajna varijabla jer je p -vrijednost manja od α uz razinu signifikantnosti od 5%.

Posebna regresijska analiza provedena je za kraće razdoblje, od ožujka do prosinca 2022. godine. Naime, stopa federalnih fondova prvi je puta podignuta u ožujku zato se on uzima kao početak analiziranog razdoblja. S druge strane, analiza završava u prosincu 2022. jer se trend kretanja indeksa od početka sljedeće godine mijenja.

Tablica 11: Rezultati regresijske analize za SAD u razdoblju od ožujka do prosinca 2022. godine

Rezultati regresijske analize za SAD u razdoblju od ožujka do prosinca 2022. godine				
Koeficijent korelacije (r)	-0,639391196			
Koeficijent determinacije (R^2)	0,408821102			
Broj uključenih opažanja	190			
<i>Varijabla</i>	<i>Koeficijenti</i>	<i>Standardna pogreška</i>	<i>t - omjer</i>	<i>p - vrijednost</i>
Konstantni član	4.272,66123	25,31686147	168,767413	3,4491E-207
Stopa federalnih fondova	-135,01452	11,84116352	-11,402133	3,13943E-23

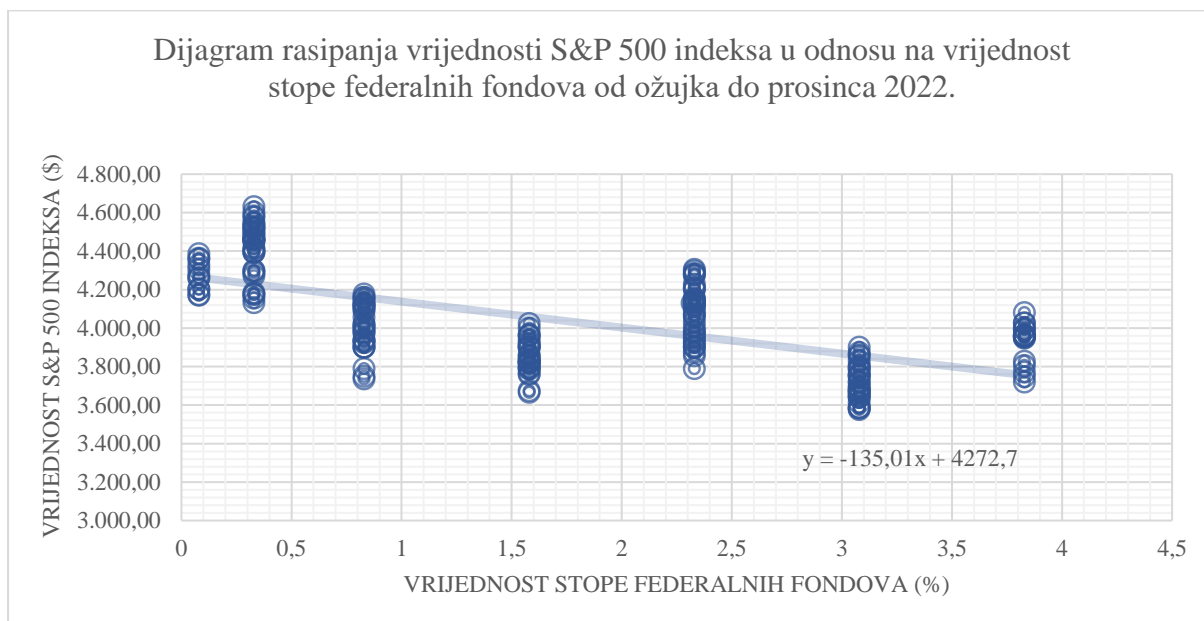
Izvor: obrada autora prema FED (2024) i Yahoo Finance (2024b)

Veza između stope federalnih fondova i S&P 500 indeksa je u analiziranom razdoblju negativna i umjereno jaka te je navedeno prikazano koeficijentom korelacije u iznosu -0,63. Modelom je protumačeno 40,88% ukupnih odstupanja indeksa što je ispod prihvatljive granice od 60%. Stoga se model može protumačiti kao slabo reprezentativan.

S druge strane, može se zaključiti kako je promatrani model reprezentativniji u odnosu na prethodno prikazanu regresijsku analizu koja obuhvaća razdoblje od siječnja 2022. do svibnja 2024.

Regresijski koeficijent pokazuje da ako se stopa federalnih fondova poveća za 1% vrijednost S&P 500 indeksa će se u prosjeku smanjiti za 135,01 dolar. Negativna veza između stope i indeksa te navedeni regresijski koeficijenti prikazani su na grafikonu 4 dijagramom rasipanja te regresijskim pravcem.

Grafikon 4: Dijagram rasipanja vrijednosti S&P 500 indeksa u odnosu na vrijednost stope federalnih fondova od ožujka do prosinca 2022.



Izvor: obrada autora prema FED (2024) i Yahoo Finance (2024b)

Prethodno predstavljene rezultati statističke analize upućuju na to da su kretanja kamatnih stopa i dioničkih indeksa u SAD-u i EU vrlo usporediva. S ciljem utvrđivanja povezanosti između stope federalnih fondova i kamatne stope ester te S&P 500 indeksa i Euro Stoxx 50 indeksa provodi se dodatna regresijska analiza.

Tablica 12: Rezultati regresijske analize stope federalnih fondova i kamatne stope ester za razdoblje od siječnja 2022. do svibnja 2024.

Rezultati regresijske analize za razdoblje od siječnja 2022. do svibnja 2024.				
Koeficijent korelacije (r)	0,95837474			
Koeficijent determinacije (R^2)	0,91848213			
Broj uključenih opažanja	579			
Varijabla	Koeficijenti	Standardna pogreška	t - omjer	p - vrijednost
Konstantni član	-1,3475921	0,04598965	-29,302070	2,6691E-116
Stopa federalnih fondova	0,9001705	0,01116420	80,630036	0

Izvor: obrada autora prema ECB (2024c) i FED (2024)

U tablici 12 prikazani su rezultati regresijske analize stope federalnih fondova i kamatne stope ester za razdoblje od siječnja 2022. do svibnja 2024. Naime, s obzirom na vodeću ulogu američkog gospodarstva na globalnoj razini pretpostavlja se kako europska kamatna stopa ester prati kretanje američke stope federalnih fondova. Stoga je u modelu jednostavne linearne regresije stopa federalnih fondova uzeta kao nezavisna varijabla, a kamatna stopa ester kao zavisna varijabla.

Rezultati analize pokazuju izrazito jaku pozitivnu vezu između kamatnih stopa što je vidljivo iz koeficijenta korelacije u iznosu od 0,96. Također, može se zaključiti kako je model prema koeficijentu determinacije vrlo reprezentativan. Naime, on pokazuje kako je modelom protumačeno čak 91,85% svih odstupanja zavisne varijable ester. Usporedbom p -vrijednosti s razinom signifikantnosti $\alpha = 5\%$ može se zaključiti kako je stopa federalnih fondova statistički značajna varijabla u modelu. Konačno, regresijski koeficijent pokazuje da ako se stopa federalnih fondova poveća za 1% vrijednost kamatne stope ester će se u prosjeku povećati za 0,9%, približno u omjeru 1:1.

Tablica 13: Rezultati regresijske analize S&P 500 indeksa i Euro Stoxx 50 indeksa za razdoblje od siječnja 2022. do svibnja 2024.

Rezultati regresijske analize za razdoblje od siječnja 2022. do svibnja 2024.				
Koeficijent korelacije (r)	0,846199427			
Koeficijent determinacije (R^2)	0,716053471			
Broj uključenih opažanja	579			
Varijabla	Koeficijenti	Standardna pogreška	t - omjer	p - vrijednost
Konstantni član	255,745247	101,8621548	2,51069936	0,012321558
Indeks S&P 500	0,89835065	0,023550684	38,1454157	7,1145E-160

Izvor: obrada autora prema Yahoo Finance (2024a) i Yahoo Finance (2024b)

U tablici 13 nalaze se rezultati regresijske analize S&P 500 indeksa i Euro Stoxx 50 indeksa za razdoblje od siječnja 2022. do svibnja 2024. Indeks S&P 500 nezavisna je varijabla u modelu, dok je Euro Stoxx 50 zavisna varijabla. Pretpostavlja se kako europsko tržište kapitala prati kretanja na američkom tržištu s obzirom na njegovu vrlo visoku razvijenost i dominantnu svjetsku ulogu.

Rezultati analize pokazuju jaku i pozitivnu vezu između S&P500 i Euro Stoxx 50 indeksa, koja je ipak nešto slabija u odnosu na veze između kamatnih stopa. Model jednostavne linearne regresije je reprezentativan, a izrazito mala p -vrijednost upućuje na to da je indeks S&P 500 statistički značajna varijabla u modelu.

4.3.3. Rasprava

Nalazi provedene statističke analize pokazuju kako je u 2022. godini zabilježena negativna korelacija između kretanja kamatne stope ester i dioničkog indeksa Euro Stoxx 50 na europskom tržištu te stope federalnih fondova i dioničkog indeksa S&P 500 na američkom tržištu. Navedeno se može objasniti negativnom vezom između kamatnih stopa te kretanja

vrijednosti dionica. Naime, zaoštavanje monetarne politike i rast referentnih kamatnih stopa smanjili su sadašnju vrijednost dionica sadržanih u indeksu Euro Stoxx 50 te indeksu S&P 500.

Nadalje, usporedno s rastom referentnih kamatnih stopa rastu i pasivne kamatne stope u bankama. Navedeno predstavlja poticaj investitorima da svoja novčana sredstva preusmjere u manje rizične financijske instrumente te zato vrijednost indeksa bilježi negativne promjene. To se posebno odnosi na europsko financijsko tržište s obzirom na njegovu bankocentričnu uređenost te visoku sklonost ulaganja novčanih viškova u depozite. Osim toga, treba razmotriti i utjecaj očekivanja tržišnih sudionika uslijed restriktivne monetarne politike koja može rezultirati recesijom pa su tržišni sudionici oprezniji s ulaganjima. Svoja slobodna novčana sredstva usmjeravaju u manje rizične financijske instrumente poput depozita ili obveznica.

Od kraja 2022. godine do svibnja 2024. godine uočeno je sve značajnije slabljenje negativne veze između analiziranih kamatnih stopa i dioničkih indeksa na oba tržišta. Naime, usprkos daljnjem rastu referentnih kamatnih stopa, Euro Stoxx 50 i S&P 500 bilježe pozitivan trend kretanja. Potrebno je istaknuti kako osim kamatne stope utjecaj na vrijednost indeksa imaju i brojni drugi čimbenici poput tržišnih očekivanja, sektorske klasifikacije dionica zastupljenih u indeksu, općeg gospodarskog stanja i dr.

S obzirom na to da se gospodarsko stanje od 2023. počelo poboljšavati u SAD-u i EU, sudionici financijskih tržišta revidirali su svoja očekivanja vezana uz buduće kretanje stope inflacije, gospodarskog ciklusa i kamatnih stopa. Može se zaključiti kako su cijene na financijskim tržištima u navedenom razdoblju djelomično uvjetovane optimističnim očekivanjima o budućim makrofinancijskim izgledima. Također, u promatranom razdoblju sudionici financijskih tržišta imali su više vremena za prilagodbu svojih očekivanja u odnosu na 2022. godinu. Drugim riječima, kretanje indeksa u 2022. godini bilo je pod snažnijim utjecajem promjena kamatne stope, a manje podložno ostalim čimbenicima.

Kako je ranije navedeno, sektorska klasifikacija može znatno utjecati na kretanje vrijednosti indeksa. Stoga se pozitivna kretanja indeksa Euro Stoxx 50 i S&P 500 djelomično mogu objasniti sektorskom strukturom dionica koje ih čine. Naime, tehnološki je sektor prvi prema zastupljenosti u sastavu oba indeksa. S obzirom na to da su Bernanke i Kuttner (2004) utvrdili kako sektori visoke tehnologije i telekomunikacija pokazuju upola slabije reakcije na promjene kamatnih stopa u odnosu na cikličke i kapitalno intenzivne sektore, nije iznenađujuće da oba indeksa ostvaruju pozitivna kretanja.

Također, u sastavu Euro Stoxx 50 i S&P 500 indeksa nalaze se dionice isključivo prvoklasnih poduzeća. Ona u pravilu nemaju problema s likvidnošću te nisu u velikoj mjeri zadužena. Kako je ranije istaknuto, financijski nestabilna poduzeća mnogo snažnije reagiraju na promjene kamatnih stopa uslijed rasta kamatnog rizika. Samim time i premija rizika takvih poduzeća raste. Investori imaju više povjerenja u dionice prvoklasnih poduzeća te su optimističniji kada je u pitanju njihov financijski rezultat. Navedeno upućuje na zaključak kako povećanje kamatnih stopa neće u velikoj mjeri utjecati na vrijednost indeksa Euro Stoxx 50 i S&P 500 s obzirom na karakteristike dionica koje su sadržane u promatranim indeksima.

Rezultati regresijske analize za razdoblje od siječnja 2022. do svibnja 2024. godine pokazali su kako je kako je vrijednost S&P 500 indeksa manje osjetljiva na promjenu kamatne stope u odnosu na Euro Stoxx 50. Do vrlo sličnih rezultata dolaze i Anđelinović i dr. (2021) pri analizi utjecaja pandemije koronavirusa na kretanje američkih i europskih burzovnih indeksa. Autori zaključuju kako su indeksi u Europskoj uniji mnogo osjetljiviji i manje robusni od indeksa u SAD-u. Kao jedan od razloga može se navesti uređenost financijskog sustava. Naime, s obzirom na to da je financijski sustav SAD-a tržišno orijentiran u usporedbi sa sustavom EU-a koji je bankocentričan, može se pretpostaviti kako je povezanost između kamatnih stopa i kapitala u EU mnogo jača; što pokazuju i rezultati analize. Međutim, kada se regresijskom analizom promatrala samo 2022. godina, veća je reprezentativnost modela za SAD u odnosu na EU. Jedno od objašnjenja može biti i činjenica da se financijski sektor prema IS-LM modelu automatski prilagođava te je LM gotovo uvijek u ravnoteži. Zato je u SAD-u promatrano kratkoročno prilagodba bila brža, a ulaskom u 2023. godinu na dionički indeks S&P 500 počeli su utjecati i drugi čimbenici.

Konačno, regresijskom analizom utvrđena je jaka veza između kretanja kamatne stope ester i stope federalnih fondova, kao i između kretanja dioničkih indeksa Euro Stoxx 50 i S&P 500. Takvo kretanje kamatnih stopa može se objasniti njihovom arbitražnom vezom. Naime, investitori preusmjeravaju kapital u ono područje s višim prinosom te tako izjednačavaju kretanja kamatnih stopa. S druge strane, snažna veza u kretanju indeksa može se objasniti globalizacijom tržišta kapitala. Investitori globalno diverzificiraju svoje portfelje te utječu na sinkronizirano kretanje indeksa.

5. ZAKLJUČAK

Restriktivna monetarna politika koja je u primjeni od 2022. godine u SAD-u i EU odrazila se na promjenu vrijednosti dionica praćenih dioničkim indeksima. Rast referentnih kamatnih stopa smanjuje vrijednost dionica jer se one sada diskontiraju po višoj kamatnoj stopi. Nadalje, restriktivna monetarna politika djeluje negativno na gospodarska kretanja te se uslijed takvih okolnosti mijenja ponašanje investitora. Oni postaju oprezniji te odlučuju ulagati slobodna novčana sredstva u manje rizične financijske instrumente poput depozita ili obveznica. Konačno, rast referentnih kamatnih stopa središnjih banaka rezultira i rastom pasivnih kamatnih stopa pa ulaganje u manje rizične instrumente postaje primamljivije. Sve navedeno upućuje na to da bi veza između kamatnih stopa i dioničkih indeksa trebala biti negativna.

Međutim, prilikom analize navedene veze, u obzir se trebaju uzeti i drugi čimbenici koji utječu na kretanje vrijednosti dionica, a time i na kretanje dioničkih indeksa. To su prije svega očekivanja investitora koja imaju jako velik utjecaj na donošenje odluka o ulaganju. Nadalje, sastav indeksa uvelike određuje njegovo kretanje. Dosadašnja znanstvena istraživanja pokazala su kako sektori visoke tehnologije i telekomunikacija upola slabije reagiraju na promjene kamatnih stopa u odnosu na kapitalno intenzivne djelatnosti koje su znatno osjetljivije na promjene u smjeru monetarne politike. U razmatranju je važno odrediti jesu li promjene u smjeru monetarne politike bile očekivane ili ne, budući da tržišta mnogo snažnije reagiraju na ono što nisu predvidjela. Vrlo je važno kakva je financijska stabilnost poduzeća čije su dionice sadržane u indeksu. Očekivano je da financijski nestabilnija poduzeća mnogo snažnije reagiraju na promjene kamatnih stopa uslijed rasta kamatnog rizika. Konačno, jačina veze između kretanja kamatnih stopa i dioničkih indeksa ovisi i o uređenosti financijskog sustava promatranog gospodarstva. Može se pretpostaviti kako je kod bankocentričnih sustava povezanost između kamatnih stopa i kapitala jača.

Nalazi provedene statističke analize ukazuju na to da između referentnih kamatnih stopa, stope federalnih fondova i kamatne stope ester, te dioničkih indeksa S&P 500 i Euro Stoxx 50 postoji povezanost. Jačina i smjer korelacije ovise o promatranom razdoblju i drugim čimbenicima koji na nju mogu utjecati. Naime, u 2022. godini kod oba je tržišta zabilježena negativna veza. Navedeno se može objasniti time da tržišta nisu imala dovoljno vremena da prilagode svoja očekivanja novom smjeru kretanja kamatnih stopa. Stoga je kretanje indeksa u 2022. godini bilo pod snažnijim utjecajem promjena kamatne stope, a manje podložno ostalim čimbenicima.

Od početka 2023. do svibnja 2024. godine uočeno je sve značajnije slabljenje negativne veze između kretanja kamatnih stopa i dioničkih indeksa. Navedeno je rezultat povoljnijih gospodarskih kretanja na oba tržišta te optimističnih očekivanja investitora u vezi daljnjeg kretanja makroekonomskih pokazatelja. Može se zaključiti kako je djelovanje ostalih čimbenika anuliralo negativnu vezu između kretanja analiziranih kamatnih stopa i indeksa zabilježenu u 2022. godini. Naime, u razdoblju od siječnja 2023. do svibnja 2024. zabilježena je pozitivna veza.

Rezultati regresijske analize za navedeno razdoblje pokazali su kako je vrijednost S&P 500 indeksa manje osjetljiva na promjenu kamatne stope u odnosu na Euro Stoxx 50 što se pripisuje uređenosti američkog financijskog tržišta kao tržišnocentričnog. Osim toga, utvrđena je jaka i pozitivna veza između kretanja kamatne stope ester i stope federalnih fondova, kao i između kretanja dioničkih indeksa Euro Stoxx 50 i S&P 500. Takva veza rezultat je kamatne arbitraže te globalizacije kapitalnih tržišta.

Konačno, može se zaključiti kako se korelacija između kretanja kamatnih stopa i vrijednosti indeksa ne može promatrati jednoznačno. U obzir se treba uzeti da je kretanje indeksa, osim uz kamatnu stopu, pod utjecajem brojnih drugih varijabli poput očekivanja, sektorske klasifikacije dionica, gospodarskih kretanja i dr. Drugim riječima, teško je primijeniti pretpostavku *ceteris paribus* kod promatranja ovako složenog odnosa kako bi se izdvojio utjecaj kamatne stope na vrijednosti indeksa od utjecaja ostalih čimbenika.

POPIS LITERATURE

1. Allen F., Brealey R. A., Myers S. C. (2020.), *Principles of Corporate Finance*, 13. izdanje, New York: McGraw – Hill Education
2. Anđelinović, M., Pavković, A. i Šegović, B. (2021.), Utjecaj pandemije COVID-19 na burzovne indekse odabranih zemalja, *Notitia - časopis za ekonomske, poslovne i društvene teme*, 7(1), 47-61. <https://doi.org/10.32676/n.7.1.4>
3. Bahovec, V., Dumičić, K., Erjavec, N., Čižmešija, M., Kurnoga, N., Arnerić, J. ... Lolić, I. (2016.), *Statistika*, 2. izdanje, Zagreb: Element d.o.o.
4. Bernanke, B.S. i Kuttner, K.N. (2004.), What Explains the Stock Market's Reaction to Federal Reserve Policy?, *The Journal of Finance*, 60(3), 1221–1257. <https://www.federalreserve.gov/pubs/feds/2004/200416/200416pap.pdf>
5. Blanchard, O. (2011.), *Makroekonomija*, 5. izdanje, Zagreb: Mate d.o.o.
6. Börse Frankfurt (2024.), STOXX Europe 50, preuzeto 30. travnja 2024. s <https://www.boerse-frankfurt.de/en/know-how/glossary/stoxx-europe-50>
7. Bradley E. S. i Teweles R. J. (1998.), *The Stock Market*, 7. izdanje, New York: John Wiley and Sons Inc.
8. Capital.com (2024.), What is the EUROSTOXX 50 Index Definition?, preuzeto 30. travnja 2024. s <https://capital.com/euro-stoxx-50-index-definition>
9. Choudhry, M., Joannas, D., Landuyt, G., Pereira, R. i Pienaar, R. (2010.), *Capital Market Instruments*, 3. izdanje, New York: Palgrave Macmillan
10. Corporate Finance Institute (2024.), Price Earnings Ratio, preuzeto 29. travnja 2024. s <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/valuation/price-earnings-ratio/>
11. Cotton, C. D. (2022.), *Monetary Policy and Stock Prices* [e-publikacija], preuzeto s <https://www.bostonfed.org/-/media/Documents/Workingpapers/PDF/2022/cpp20221223.pdf>
12. Damodaran, A. (2011.), *The Little Book of Valuation: How to Value a Company, Pick a Stock and Profit*, 1. izdanje, New York: Wiley
13. Ehrmann, M. i Fratzscher, M. (2004., svibanj), *Taking stock: Monetary policy transmission to equity markets* (ECB working paper series, br. 354.), preuzeto s <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecbwp354.pdf>
14. European central bank (2024.a), Overview of the euro short-term rate (€STR), preuzeto 25. ožujka 2024. s

- https://www.ecb.europa.eu/stats/financial_markets_and_interest_rates/euro_short-term_rate/html/eurostr_overview.en.html#procedure
15. European central bank (2024.b), Transmission mechanism of monetary policy, preuzeto 22. listopada 2023. s <https://www.ecb.europa.eu/mopo/intro/transmission/html/index.hr.html>
 16. European central bank (2024.c), *Euro short-term rate* [podatkovni dokument], preuzeto s <https://data.ecb.europa.eu/data/datasets/EST/EST.B.EU000A2X2A25.WT>
 17. European central bank (2023.), The Eurosystem's instruments, preuzeto 25. ožujka 2024. s <https://www.ecb.europa.eu/mopo/implement/html/index.en.html>
 18. European central bank (2021.), EU and ECB policy responses to the COVID-19 pandemic and the international role of the euro, preuzeto 28. ožujka 2024. s https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/ire/article/ecb.ireart202106_01~b6aa720439.en.pdf
 19. European Central Bank (2020.), Our leadership, preuzeto 28. ožujka 2024. s <https://www.ecb.europa.eu/ecb/decisions/html/index.en.html>
 20. European central bank (2010.), The ECB's response to financial crisis, preuzeto 28. ožujka 2024. s https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/art1_mb201010en_pp59-74en.pdf
 21. Fabiola, C., Ponno, E., Nusantara i Dosymus, P. N. (2020.), Primary Market vs. Secondary Market, preuzeto 29. listopada 2023. s https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3523441
 22. Federal Reserve System (2024.), *Federal Funds Effective Rate* [podatkovni dokument], preuzeto s <https://fred.stlouisfed.org/series/FEDFUNDS>
 23. Federal Reserve System (2021.a), *The Fed Explained: What the Central Bank Does* [e-publikacija], preuzeto s <https://www.federalreserve.gov/aboutthefed/files/the-fed-explained.pdf>
 24. Federal Reserve System (2021.b), Timeline: Federal Reserve Monetary policy, preuzeto 18. travnja 2024. s <https://fraser.stlouisfed.org/timeline/monetary-policy-history#63>
 25. Ferrando, A., Popov, A. i Udell, G.F. (2021., listopad), *Unconventional monetary policy, funding expectations and firm decisions* (ECB working paper series, br. 2598.) preuzeto s <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecb.wp2598~ed44fd455c.en.pdf>

26. Forbes (2024.), The Top 10 S&P 500 Stocks By Weight—A Boon Or Bane?, preuzeto 22. svibnja 2024. s <https://www.forbes.com/sites/investor-hub/article/top-sp-500-stocks-by-weight/?sh=1b77f90f222a>
27. Forbes (2023.), What Is The S&P 500? How Does It Work?, preuzeto 2. svibnja 2024. s <https://www.forbes.com/advisor/investing/what-is-sp-500/>
28. Gern, K.J., Janssen, N. i Sonnenberg, N. (2023., lipanj), *The effects of high inflation and monetary tightening on the real economy* (ECON committee working paper series, br. 741-495.), preuzeto s [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2023/741495/IPOL_STU\(2023\)741495_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2023/741495/IPOL_STU(2023)741495_EN.pdf)
29. HANFA (2023.), Razvoj tržišta kapitala, preuzeto 19. travnja 2024. s <https://www.hanfa.hr/temeljne-funkcije/strateske-teme/razvoj-trzista-kapitala/>
30. Huerga, J., Matas, A., Nguyen, A., Nicoloso, P. i Tsonchev, V. (2022.), *The euro short-term rate (€STR): completing the transition to the new euro benchmark* [e-publikacija], preuzeto s https://www.ecb.europa.eu/press/economic-bulletin/articles/2022/html/ecb.ebart202204_03~782540dbd5.hr.html
31. Ioannidis, C. i Kontonikas, A. (2008.), The Impact of Monetary Policy on Stock Prices, *Journal of Policy Modeling*, 30(1), 33–53. <https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2007.06.015>
32. Ivanov, M. i Lovrinović, I. (2003.), Novac i gospodarska aktivnost, u: Pavković, A. (ur.), *Zbornik Ekonomskog fakulteta u Zagrebu* (str. 23-41.), Zagreb: Ekonomski fakultet u Zagrebu
33. Leko, V. i Stojanović, A. (2018.), *Financijske institucije i tržišta*, Zagreb: Ekonomski fakultet
34. Lovrinović, I., Ćorić, T. i Nakić, M. (2011.), Kreiranje primarnog novca u uvjetima nestabilnosti.CROSBI, preuzeto s: https://bib.irb.hr/datoteka/570278.Lovrinovic_Tokovi_kreiranja_Mo.pdf
35. Lovrinović, I. i Ivanov, M. (2009.), *Monetarna politika*, Zagreb: RRiF plus d.o.o.
36. Milstein, E. i Wessel, D. (2024.), What did the Fed do in response to the COVID-19 crisis?, preuzeto 18. travnja 2024. s <https://www.brookings.edu/articles/fed-response-to-covid19/#:~:text=These%20cuts%20lowered%20the%20funds,borrowing%20for%20households%20and%20businesses>

37. Mishkin, F. (2010.), *Ekonomija novca, bankarstva i financijskih tržišta*, 8. izdanje, Zagreb: Mate d.o.o.
38. Mishkin, F. (1996.), *The Channels of Monetary Transmission: Lessons for Monetary Policy*, (NBER working paper series, br. 5464.), preuzeto s https://www.nber.org/system/files/working_papers/w5464/w5464.pdf
39. OECD (2018.), *Reserve Requirements: Current Use, Motivations and Practical Considerations* [e-publikacija], preuzeto s <https://www.oecd.org/daf/inv/Reserve-Requirements-Current-Use-Motivations-and-Practical-Considerations-technical-note.pdf>
40. Orsag, S. (2015.), *Poslovne financije*, Zagreb: HUFA
41. Orsag S. (2006.), *Izvedenice*, Zagreb: HUFA
42. Samuelson, P. i Nordhaus, W. (2011.), *Ekonomija*, 19. izdanje, Zagreb: Mate d.o.o.
43. Sibert, A., (2010., lipanj), *The Greek sovereign debt crisis and the Eurosystem* [e-publikacija], preuzeto s [https://www.europarl.europa.eu/document/activities/cont/201006/20100610ATT757776/20100610ATT75776EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/document/activities/cont/201006/20100610ATT75776/20100610ATT75776EN.pdf)
44. S&P Global (2024.), *Index Literacy: An Investor's Guide to Indices*, preuzeto 30. travnja 2024. s <https://www.spglobal.com/spdji/en/research-insights/index-literacy/>
45. S&P Global (2023.), *S&P 500: The Gauge of the U.S. Large-Cap Market* [e-publikacija], preuzeto s <https://www.spglobal.com/spdji/en/documents/additional-material/sp-500-brochure.pdf>
46. Sutcliffe, C.M.S. (2017.), *Stock Index Futures*, 3. izdanje, London: Routledge
47. Stoxx (2023.), *Blue chip indices: Euro Stoxx 50* [e-publikacija], preuzeto s <https://www.stoxx.com/document/Bookmarks/CurrentFactsheets/SX5GT.pdf>
48. U.S. Bank (2024.), *Federal Reserve focuses monetary policy on fighting inflation*, preuzeto 4. travnja 2024. s <https://www.usbank.com/investing/financial-perspectives/market-news/federal-reserve-tapering-asset-purchases.html>
49. Varović, M. (2023.), *Prilagodba monetarne politike Eurosustava za vrijeme kriza*, *Acta Economica Et Turistica*, 9 (2), 240-262. <https://hrcak.srce.hr/file/449672>
50. Vidučić, Lj. (2012.), *Financijski menadžment*, 8. nepromijenjeno izdanje, Zagreb: RRiF d.o.o.
51. Weber, A., Gerke, R. i Worms, A. (2009.), *Has the monetary transmission process in the euro area changed? Evidence based on VAR estimates*, (BIS Working Papers, br. 276.), preuzeto s <https://www.bis.org/publ/work276.pdf>

52. Yahoo Finance (2024.a), *ESTX 50* [podatkovni dokument], preuzeto s <https://finance.yahoo.com/quote/%5ESTOXX50E/>
53. Yahoo Finance (2024.b), *S&P 500* [podatkovni dokument], preuzeto s <https://finance.yahoo.com/quote/%5EGSPC/>
54. Žigman, A. i Lovričević, Ž. (2005.), Monetarna politika ciljane inflacije i transmisijski mehanizam - iskustva za Hrvatsku, *Ekonomski pregled*, 56(7-8), 433-457. <https://hrcak.srce.hr/file/15814>

POPIS SLIKA

Slika 1: Transmisijski mehanizam monetarne politike - kanal kamatnjaka	11
--	----

POPIS TABLICA

Tablica 1: Pregled operacija na otvorenom tržištu u praksi Eurosustava	17
Tablica 2: Kretanje ključnih kamatnih stopa ECB-a od srpnja 2022. do rujna 2023.	23
Tablica 3: Kretanje raspona stope federalnih rezervi od ožujka 2022. do srpnja 2023.	30
Tablica 4: Deskriptivna analiza serije podataka kamatne stope ester za razdoblje od siječnja 2022. do svibnja 2024.	54
Tablica 5: Deskriptivna analiza serije podataka indeksa Euro Stoxx 50 za razdoblje od siječnja 2022. do svibnja 2024.	55
Tablica 6: Deskriptivna analiza serije podataka stope federalnih fondova za razdoblje od siječnja 2022. do svibnja 2024.	57
Tablica 7: Deskriptivna analiza serije podataka indeksa S&P 500 za razdoblje od siječnja 2022. do svibnja 2024.	57
Tablica 8: Rezultati regresijske analize za EU u razdoblju od siječnja 2022. do svibnja 2024.	59
Tablica 9: Rezultati regresijske analize za EU u razdoblju od lipnja do prosinca 2022. godine	60
Tablica 10: Rezultati regresijske analize za SAD u razdoblju od siječnja 2022. do svibnja 2024.	61

Tablica 11: Rezultati regresijske analize za SAD u razdoblju od ožujka do prosinca 2022. godine.....	62
Tablica 12: Rezultati regresijske analize stope federalnih fondova i kamatne stope ester za razdoblje od siječnja 2022. do svibnja 2024.....	63
Tablica 13: Rezultati regresijske analize S&P 500 indeksa i Euro Stoxx 50 indeksa za razdoblje od siječnja 2022. do svibnja 2024.....	64

POPIS GRAFIKONA

Grafikon 1: Kretanje indeksa Euro Stoxx 50 i kamatne stope ester od siječnja 2022. do svibnja 2024.....	53
Grafikon 2: Kretanje indeksa S&P 500 i stope federalnih fondova od siječnja 2022. do svibnja 2024.....	56
Grafikon 3: Dijagram rasipanja vrijednosti Euro Stoxx 50 indeksa u odnosu na vrijednost ester-a od lipnja do prosinca 2022.	61
Grafikon 4: Dijagram rasipanja vrijednosti S&P 500 indeksa u odnosu na vrijednost stope federalnih fondova od ožujka do prosinca 2022.	63

ŽIVOTOPIS

OSOBNI PODACI

Ime i prezime: Lara Pastuović

Datum rođenja: 30.10.2000.

Mjesto rođenja: Zagreb

Državljanstvo: hrvatsko

Adresa: Buzetska ulica 16, 10 000 Zagreb

KONTAKT

Mail adresa: lpastuovi@net.efzg.hr

Telefonski broj: (+385) 99 860 7185

RADNO ISKUSTVO

Edukatorica iz kolegija Matematika, Osnove ekonomije (1/10/2020 – 28/2/2024): Štreberaj poduke

Stručna praksa (10/07/2023 – 28/07/2023): HANFA – Hrvatska agencija za nadzor financijskih usluga

Administrativna radnica (01/02/2020 – 31/03/2020): SAFU – Središnja agencija za financiranje i ugovaranje programa i projekata Europske unije

Administrativna radnica (01/11/2019 – 31/01/2020): Styria

Djelatnica u ugostiteljstvu (01/06/2019 – 01/09/2019): Mc Donald's

OBRAZOVANJE I OSPOSOBLJAVANJE:

Ekonomski fakultet, Zagreb (01/10/2019 – lipanj 2024): Poslovna ekonomija – smjer Financije

XV. gimnazija – Mioc, Zagreb (07/09/2015 – 16/06/2019)

JEZIČNE VJEŠTINE:

Engleski jezik: C1

Francuski jezik: B1

DIGITALNE VJEŠTINE:

MS Office

Canva

VOZAČKA DOZVOLA:

B kategorija