

# Monetarne politike ponude novca i inflacija - komparativni prikaz FED-a i ECB-a

---

Ulm Ćika, Sven

Undergraduate thesis / Završni rad

2023

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Libertas International University / Libertas međunarodno sveučilište**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:223:506662>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-10-18**



Repository / Repozitorij:

[Digital repository of the Libertas International University](#)



**LIBERTAS MEĐUNARODNO SVEUČILIŠTE  
ZAGREB**

**Sven Ulm Čika**

**ZAVRŠNI RAD**

**MONETARNE POLITIKE PONUDE NOVCA I INFLACIJA –  
KOMPARATIVNI PRIKAZ FED-a i ECB-a**

**Zagreb, veljača 2023.**

**LIBERTAS MEĐUNARODNO SVEUČILIŠTE**

**ZAGREB**

**PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ MEĐUNARODNO  
POSLOVANJE**

**MONETARNE POLITIKE PONUDE NOVCA I INFLACIJA –  
KOMPARATIVNI PRIKAZ FED-a i ECB-a**

**KANDIDAT: Sven Ulm Čika**

**KOLEGIJ: Monetarna ekonomija**

**MENTOR: izv.prof. dr. sc. Ante Samodol**

**Zagreb, veljača 2023.**



## SADRŽAJ

1. UVOD.....	2
1.1. Predmet i cilj istraživanja.....	2
1.2. Istraživačka pitanja.....	2
1.3. Metode istraživanja .....	2
1.4. Općenito o inflaciji i ostalim makroekonomskim indikatorima.....	2
1.5. Inflacija u 20. stoljeću .....	4
1.6. Odnos ponude novca i inflacije.....	5
2. MONETARNA POLITIKA – INSTRUMENTI I MJERE FED-a .....	6
2.1. FED-Federal Reserve Bord- instrumenti.....	6
2.2. Primarni novac i drugi monetarni agregati.....	17
2.3. Inflacija i inflatorna očekivanja.....	20
3. MONETARNA POLITIKA – INSTRUMENTI I MJERE ECB-a .....	24
3.1. Europska središnja banka – The European Central Bank .....	24
3.2. Primarni novac i drugi monetarni agregati.....	27
3.3. Inflacija.....	31
3.4. Inflacijska očekivanja i projekcije ECB-a.....	33
4. EMPIRIJSKI PODACI I REZULTATI ISTRAŽIVANJA .....	34
4.1. FED: Empirijski podatci (ponuda novca, kamatne stope, inflacija) – Tablica 1 .....	35
4.2. ECB: Empirijski podatci (ponuda novca, kamatne stope, inflacija) – Tablica 2 .....	36
4.3. Korelacija između ponude novca i kamatnih stopa.....	37
4.4. Korelacija između ponude novca, kamatnih stopa i inflacije.....	40
5. ZAKLJUČAK.....	44
6. LITERATURA .....	49
7. POPIS TABLICA, SLIKA I GRAFIKONA .....	52
Popis tablica .....	52
Popis slika .....	53
Popis grafikona.....	53

## **1. UVOD**

### **1.1. Predmet i cilj istraživanja**

U ovom radu se analiziraju različiti pristupi u provođenju monetarne politike dvije središnje banke (FED-a i ECB-a). Ova tema je posljednjih godina zadobila veliku pozornost kako u stručnim tako i u znanstvenim krugovima, primarno zbog promjena u načinu provođenja monetarne politike izazvanih Covid-19 pandemijom te zbog rastućih stopa inflacije u Americi, Eurozoni i Republici Hrvatskoj kojima smo mogli svjedočiti posljednjih mjeseci. Glavni cilj ovog istraživanja je na primjeru monetarnih politika dvije središnje banke (FED i ECB) prikazati utjecaj monetarne politike ponude novca na stope inflacije u SAD-u i Eurozoni.

### **1.2. Istraživačka pitanja**

1. Koje nekonvencionalne mjere i instrumente koriti američki FED-a i ECB-a
2. Kakvi su rezultati i posljedice takvih mjera i instrumenata
3. Postoji li korelacija između ponude novca i inflacije
4. Postoji li korelacija između ponude novca, kamatnih stopa i inflacije

### **1.3. Metode istraživanja**

U ovom radu su korištene metode; analize, sinteze i deskriptivne statistike.

### **1.4. Općenito o inflaciji i ostalim makroekonomskim indikatorima**

Postoji nekoliko različitih definicija inflacije, ali inflacija se najjednostavnije može definirati kao opći porast cijena dobara i usluga u nekome gospodarstvu. Najčešće korištena metoda za izračun inflacije je putem indeksa potrošačkih cijena (eng. Consumer Price Index). Inflacija mjerena indeksom potrošačkih cijena (eng. CPI) definirana je kao promjena u cijeni košarice dobara i usluga koju obično kupuju određene skupine kućanstava.

Pad opće razine cijena dobara i usluga se naziva deflacija. Drugim riječima, deflacija je negativna inflacija. Kada u gospodarstvu dođe do deflacije, vrijednost valute s vremenom raste. Tako se za isti iznos novca može kupiti više dobara i usluga.

Stagflacija predstavlja kombinaciju ekonomske stagnacije i inflacije. Stagflaciju karakteriziraju spori ekonomski rast (ili izostanak istoga) i visoka stopa nezaposlenosti u kombinaciji s rastućim stopama inflacije. (Andrew, 2023).

Stope inflacije mogu direktno utjecati na odluke o monetarnoj i fiskalnoj politici neke zemlje te na taj način utječu na kretanje ostalih makroekonomskih indikatora kao što su razine kamatnih stopa, stopa nezaposlenosti i BDP (Bruto domaći proizvod).

Makroekonomski indikatori se dijele u dvije osnovne skupine:

1.Vodeći pokazatelji (eng. leading indicators), koji predviđaju u kojem smjeru bi gospodarstvo moglo krenuti u budućnosti. Središnje banke ih često koriste za formiranje i provedbu politika jer predstavljaju prvu fazu novog gospodarskog ciklusa. Ovi pokazatelji uključuju krivulju prinosa, kamatne stope i cijene dionica.

2.Pokazatelji zaostajanja (eng. lagging indicators), koji odražavaju povijesnu izvedbu gospodarstva i mijenjaju se tek nakon što se uspostavi trend. Koriste se za potvrdu da je određen makro ekonomski trend u tijeku. To uključuje podatke o bruto domaćem proizvodu (BDP), stopi inflacije i stopi nezaposlenosti. (Amadeo, 2022).

Važniji makroekonomski indikatori koji će se promatrati u ovome radu su:

BDP koji se može definirati kao ukupna vrijednost dobara i usluga proizvedenih u zemlji tijekom godine dana. Formula za izračun BDP-a glasi:  $BDP = C+I+G+NX$ . BDP se može definirati kao zbog osobne potrošnje (C), investicija (I), državne potrošnje (G) i neto izvoza (NX) koji predstavlja razliku između ukupnog izvoza i ukupnog uvoza u godini dana.

Stopa nezaposlenosti koja mjeri udio radnika u ukupnoj radnoj snazi koji trenutno nemaju posao, ali ga aktivno traže.

Nacionalna (regulatorna) kamatna stopa je stopa koju monetarna vlast (tj. središnja banka) određuje kako bi utjecala na razvoj glavnih monetarnih varijabli u gospodarstvu neke zemlje.

Tečaj koji predstavlja vrijednost jedne valute izražen brojem jedinica neke druge valute.

Inflacija je jedan od najbitnijih makroekonomskih indikatora koji prikazuju stabilnost i zdravlje neke ekonomije. Stabilnost cijena je jedan od glavnih ciljeva svake središnje banke.

Prema intenzitetu razlikuju se četiri različite vrste inflacije:

1. Blaga inflacija ili puzeća inflacija koju karakterizira rast cijena do 5% godišnje.
2. Umjeren inflacija obilježena rastom cijena od 5 – 10% na godišnjoj razini.
3. Galopirajuća inflacija s godišnjim rastom cijena većim od 10%

#### 4. Hiperinflacija u kojoj je mjesečni rast cijena veći od 50%

##### **1.5. Inflacija u 20. stoljeću**

Kad je opisivao inflaciju Milton Friedman je 1963. godine u knjizi *Inflacija: uzroci i posljedice* opisao inflaciju kao monetarni fenomen te je izjavio „Inflacija je uvijek i svugdje monetarni fenomen, u smislu da je i može biti proizvedena samo bržim povećanjem količine novca nego proizvodnje“ (Friedman, 1963.) . Jedan od osnovnih dokaza za ovu tvrdnju je činjenica da u velikoj većini slučajeva ukoliko je stopa inflacije neke zemlje tijekom dužeg vremenskog perioda izrazito visoka, njezina stopa rasta ponude novca također je bila iznadprosječno visoka. Neki od poznatijih zabilježenih primjera izrazito visokih stopa inflacije u 20. stoljeću su: Njemačka hiperinflacija (1921.- 1923.), Brazil (1985.-1994.) i Jugoslavija (1989.-1994.). „Iako novija iskustva visoke inflacije nisu bila tako dramatična kao Njemačka hiperinflacija, mnoge su zemlje tijekom 80-ih i 90-ih godina 20. stoljeća iskusile brzorastuće inflacije kod kojih se visok rast novca također može definirati kao egzogeni događaj“ ( Mishkin, 2007, p. 614). U 20. stoljeću u Južnoj Americi, zemlje koje su imale najvišu stopu inflacije su također u istom razdoblju imale najvišu stopu rasta ponude novca. Ova tvrdnja se primarno odnosi na Brazil, Argentinu i Peru koje su 80-ih i 90-ih godina 20. stoljeća iskusile brzorastuće stope inflacije. Razlog za visoke stope inflacije u zemljama Južne Amerike je sličan onome u Njemačkoj (1921.-1923.). Spomenute zemlje nisu bile spremne financirati proračunske rashode povećanjem porezne stope, to je dovelo do proračunskih manjkova (ponekada i više on 15% BDP-a) koji su financirani kreiranjem novca. Činjenica da je stopa inflacije visoka u svim slučajevima u kojima se visoka stopa rasta ponude novca može klasificirati kao egzogeni događaj (uključujući epizode u Južnoj Americi i Njemačkoj) snažan je dokaz koji ide u prilog tvrdnji da visok rast ponude novca uzrokuje visoku inflaciju.

Povijesno gledano jedan od glavnih uzroka pojave visoke stope inflacije je bilo ciljanje visoke stope zaposlenosti. Ovaj fenomen se naziva Philipsova krivulja. Phillipsova krivulja je ekonomski koncept koji je razvio William Phillips te pokazuje inverzni odnos između inflacije i stope nezaposlenosti, tj. što je viša stopa inflacije u gospodarstvu, to će biti niža stopa nezaposlenosti i obrnuto. U situaciji kada dođe do povećanja državne potrošnje, rast izazvan tim povećanjem će dovesti do veće potražnje za radnom snagom čime će se smanjiti stopa nezaposlenosti. Potom će poduzeća povećati nominalne plaće čime će se povećati raspoloživi dohodak radnika. Ovo povećanje raspoloživog dohotka tada će povećati potrošnju normalnih dobara, ali u isto vrijeme, poduzeća će imati sve veće troškove plaća. Povećani troškovi prevalit će se na potrošače povećanjem cijena finalnih proizvoda. Dakle, pokušaj smanjenja stope



nezaposlenosti će pogoršati inflaciju. Aktivna stabilizacijska politika kojom se promiče visoka stopa zaposlenosti može dovesti do dva oblika inflacije: troškovne inflacije (engl. cost-push inflation) i inflaciju potražnje (engl. demand pull inflation). (Mishkin, 2007)

Troškovna inflacija se javlja uslijed negativnih šokova na strani ponude (povećanje troškovne komponente kao što su cijene energije ili troškovi plaća). Troškovna inflacija se javlja kada postoji smanjenje ponude dobara i usluga, a potražnja za istima ostaje nepromijenjena ili čak raste, povećavajući cijene i inflaciju. Pritom je bitno naglasiti da će do ove vrste inflacije doći samo ako potražnja ostane ista ili krene rasti unatoč povećanju cijena. U suprotnome, ako potražnja za robama i uslugama pade nakon povećanja njihovih cijena inflacija će ostati prigušena.

Do inflacije potražnje dolazi kada nositelji ekonomske politike provode monetarnu politiku koja dovodi do povećanja agregatne potražnje. Inflacija potražnje je vrsta inflacije koja nastaje povećanjem agregatne potražnje za dobrima i uslugama. To uzrokuje rast cijena jer poduzeća pokušavaju zadovoljiti povećanu potražnju zbog nedostatka potrebne ponude. Postoji nekoliko uobičajenih razloga za nastanak inflacije potražnje kao što su tehnološke inovacije i brzi gospodarski rast. Povijesno gledano inflacije potražnje se pojavljivala puno češće nego troškovna inflacija.

### **1.6. Odnos ponude novca i inflacije**

Razmatrajući prethodna istraživanja može se zaključiti da je u dugom roku odnos između ponude novca i cijene vrlo jak i njihova je korelacija gotovo jedan. Lucas (1995) naglašava dugoročnu vezu između novca i cijena u svom predavanju o Nobelovoj nagradi.

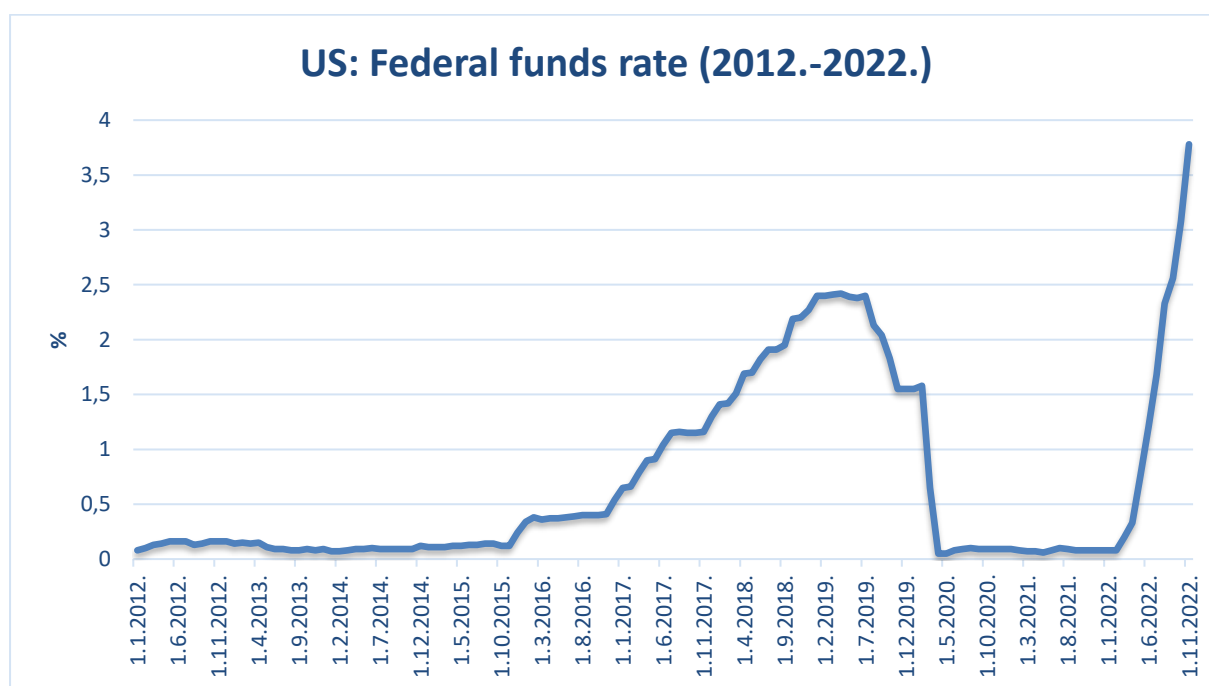
U kratkome roku, empirijski dokazi između rasta ponude novca i inflacije su slabi i nejasni. Kao rezultat toga, teško je uspostaviti direktan odnos između ove dvije varijable u kratkom roku.

Dugoročno gledano, odnos inflacije i rasta ponude novca ovisi o potražnji za novcem i novčanoj ponudi. Središnje banke utječu na ponudu novca putem mjera monetarne politike kao što su kupnja i prodaja državnih vrijednosnih papira, promjena zahtijevane obvezne pričuve ili promjenu kamatne stope po kojoj središnja banka osigurava pričuve financijskim posrednicima. (McCandless i Weber, 1995).

## 2. MONETARNA POLITIKA – INSTRUMENTI I MJERE FED-a

### 2.1. FED-Federal Reserve Bord- instrumenti

**Operacije na otvorenome tržištu** – Operacijama na otvorenome tržištu FED kupuje ili prodaje vrijednosne papire (obveznice) na otvorenome tržištu kako bi se regulirala ponuda novca. Kupnjom ili prodajom obveznica na otvorenom tržištu FED želi postići ciljani kamatnjak tj. (eng. Federal funds rate: kamatna stopa po kojoj depozitne institucije preko noći posuđuju višak pričuva drugim depozitnim institucijama na međubankovnome tržištu). Stopu federalnih sredstava određuje FOMC (eng. Federal Open market Committee). Kupnjom obveznica povećava se likvidnost depozitarnih institucija, što omogućava lakše i jeftinije kreditiranje, posljedica su niže razine kamatnih stopa. Suprotni postupak je prodaja vrijednosnih papira iz bilance FED-a kojim se uklanja novac iz financijskog sustava, čineći zajmove skupljima i povećavajući razine kamatnih stopa.



Graf 1: Stopa federalnih sredstava (eng. Federal funds rate (2012.-2022.))

Kao se može vidjeti iz Grafa 1, kao reakcija na Covid-19 pandemiju raspon stope federalnih sredstava je spušten na rekordno niske razine u posljednjih 5 godina. FED je srezao stopu federalnih sredstava, za ukupno 1,5 postotnih bodova na svojim sastancima 3. ožujka i 15. ožujka 2020. Ta su smanjenja stopu sredstava spustila na raspon od 0% do 0,25%. Stopa federalnih sredstava mjerilo je za druge kratkoročne stope, ali također utječe i na dugoročne stope, pa je ovaj potez bio usmjeren na poticanje osobne potrošnje i investicija snižavanjem

troškova zaduživanja za kućanstva i poduzeća. Slabljenjem Covid-19 pandemije, oporavkom tržišta rada i ponovnim jačanjem američke ekonomije te pojavom rastućih stopa inflacije, u 2022. FED je krenuo s restriktivnom monetarnom politikom podizanja kamatnih stopa u cilju obuzdavanja visokih stopa inflacije. U ožujku 2022. FED je podigao referentnu stopu federalnih sredstava za 25 BPS, na raspon od 0,25% do 0,50%. Povećanje stopa označilo je prvi put od 2018. da je FED povećao raspon kamatnih stopa, označavajući kraj ere jeftinog novca. (FED, "Open Market Operations", n.d.).

U svibnju 2022. FED je izjavio da će ponovno podići ciljni raspon stope federalnih sredstava na između 0,75% i 1%. U nastojanju da smanji veličinu bilance, FED je također najavio da će smanjiti svoje posjede u trezoru i hipotekarnim vrijednosnicama (eng. mortgage backed securities).

U lipnju 2022. FED je podigao stopu za dodatnih 75 BPS u nastojanju da obuzda nastavak rasta inflacije. Ovo povećanje dovelo je do ciljanog raspona stope između 1,5% i 1,75%, i označilo je najveće pojedinačno povećanje stope od 1994.

U srpnju, nakon što su podaci o indeksu potrošačkih cijena pokazali da je inflacija iznosila 9,1% na godišnjoj razini, FED je podigao kamatne stope za dodatnih 0,75% na ciljni raspon od 2,25% – 2,5%.

U rujnu, dok je inflacija i dalje bila na visokim razinama, federalne rezerve povećale su ciljanu stopu federalnih sredstava za još 0,75% na raspon od 3% – 3,25%. Federalne rezerve također su objavile srednje projekcije koje predviđaju da će ciljna stopa biti 4,4% do kraja 2022.

Trenutni raspon stopa federalnih sredstava (3.1.2023.) iznosi 4.25% - 4.50%.

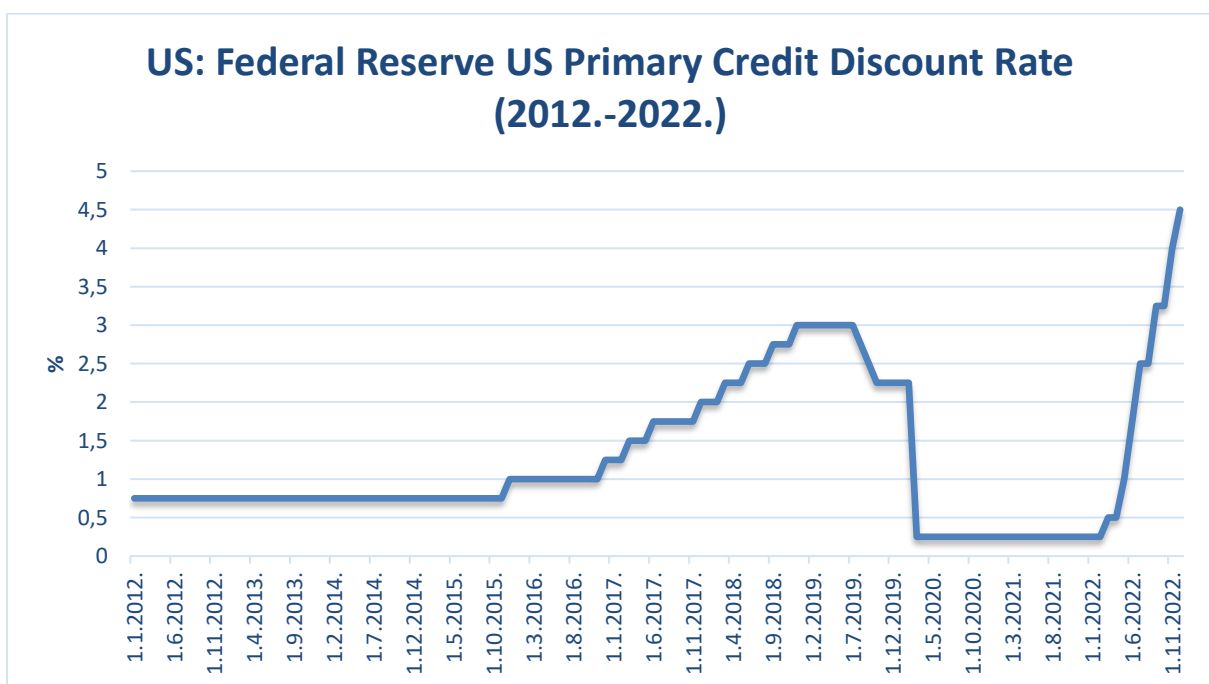
**Diskontni prozor** –. Jedan od najvažnijih načina na koji federalne rezerve osiguravaju likvidnost bankarskom sustavu je nuđenje sredstava za zajmove kroz svoj diskontni prozor. Tradicionalno, banke bi koristile ovu opciju posuđivanja samo kada nisu mogle posuditi ni od jedne druge institucije. Komercijalne banke koje nisu u mogućnosti posuđivati od drugih komercijalnih banaka mogu posuditi direktno od FED-a i pritom moraju platiti diskontnu stopu. Diskontna stopa je pritom viša od federalne stope sredstava potičući banke da posuđuje jedna od druge na međubankovnom tržištu umjesto od FED-a. Ovakva zaduživanja obično su kratkoročna (prekonoćna) i osigurana kolateralom.

**Diskontna stopa** - Diskontna stopa je kamatna stopa koja se naplaćuje kreditnim institucijama i drugim depozitnim institucijama na kredite koje dobivaju od središnje banke (FED-a). FED depozitnim institucijama nudi više vrsta kredita s različitim kamatnim stopama: primarni kredit, sekundarni kredit i sezonski kredit.

Primarni kredit se odobrava bankama za koje se smatra da su financijski stabilne, imaju dobar kreditni rejting te FED smatra da imaju nizak kreditni rizik. Kamatna stopa koja je zaračunava na zajmove ovim bankama je i dalje iznad one koju bi banka mogla dobiti posuđujući na međubankovnome tržištu. Na ovaj način FED želi potaknuti kreditne institucije da posuđuju jedna od druge.

Sekundarni kredit se odobrava bankama koje se smatraju nestabilnijima te imaju niži kreditni rejting. Iz ovog razloga one se ne mogu kvalificirati za primarni kredit. Zbog višeg kreditnog rizika, FED naplaćuje kamatnu stopu koja je otprilike između 50 baznih poena iznad one koja se naplaćuje za primarne kredite.

Sezonalni kreditni program služi za posuđivanje bankama koje imaju volatilno poslovanje zbog utjecaja sezonalnosti na njihove novčane tokove. Takve institucije se smatraju rizičnijima pa je kamatna stopa koju one plaćaju viša u odnosu na onu koju plaćaju institucije koje se mogu kvalificirati za primarne i sekundarne kredite. (FED, "The Discount Window and Discount Rate", n.d.)



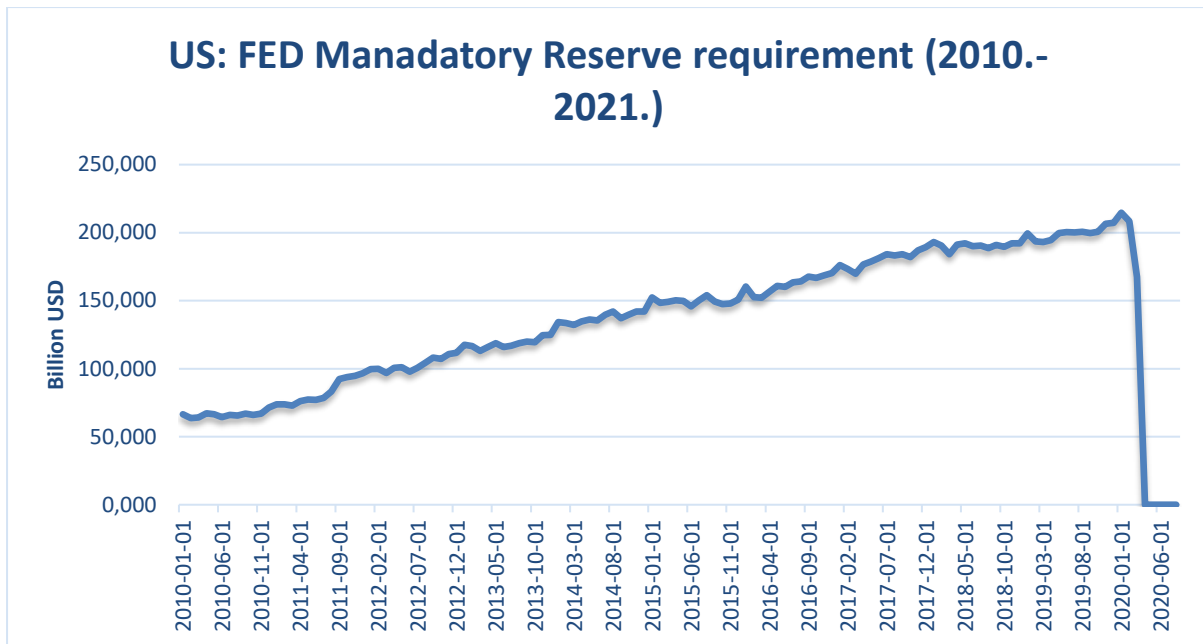
Graf 2: Diskontna stopa na primarne kredite (2012.-2022.)

Kao reakcija na Covid-19 pandemiju, u cilju održavanja likvidnosti depozitnih institucija FED je smanjio diskontnu stopu iz svog diskontnog okvira za 2 postotna boda, s 2,25% na 0,25% (Graf 2.). Ovakvi zajmovi su obično preko noći što znači da se podižu na kraju jednog dana i otplaćuju sljedeće jutro—ali FED je produžio uvjete na 90 dana kako bi olakšao bankama otplatu. Prilikom posuđivanja u diskontnom okviru, banke zalažu FED-u širok izbor kolaterala (obveznice, zajmovi itd.) u zamjenu za gotovinu, tako da je rizik koji FED preuzima prilikom posuđivanja minimalan. Gotovina omogućuje bankama da nastave funkcionirati, jer deponenti mogu nastaviti povlačiti novac, a banke mogu davati nove kredite. Međutim, banke ponekad oklijevaju posuđivati iz diskontnog prozora jer se boje negativne reakcije tržišta. Kako bi se suprotstavilo ovoj stigmi, osam velikih banaka pristalo je posuditi iz diskontnog prozora u ožujku 2020.

**Obvezna pričuva** – Obvezna pričuva je zakonski propisana količina sredstava koju depozitna institucija (poslovna banka) mora imati kod sebe kako bi u svakome trenutku bila sposobna podmiriti svoje obaveze prema klijentima, prvenstveno u slučaju naglih povlačenja velike količine sredstava iz depozitnih institucija (eng. bank run). Drugim riječima obvezna pričuva je dio sredstava koji komercijalna banka ne smije posuđivati tj. plasirati kao kredite. Računa se kao postotak od ukupnih depozita po formuli:  $\% \text{ obvezne pričuve} / \text{ukupni depoziti} * 100$ .

Obvezna pričuva je jedan od tradicionalnih instrumenata monetarne politike koju FED koristi kako bi povećao ili smanjio ponudu novca u ekonomiji te samim time utjecao i na razine kamatnih stopa. Povećanje obvezne pričuve smanjuje iznos novca koji banke imaju na raspolaganju za posuđivanje. Budući da je ponuda novca manja, banke mogu naplaćivati više za posuđivanje. To dovodi do povećanja razina kamatnih stopa. Povećanje stope obvezne rezerve se smatra mjerom restriktivne monetarne politike (ograničava kreditni potencijal banaka).

Smanjenje zakonski propisane obvezne rezerve oslobađa više novca za cirkuliranje kroz ekonomiju, što dovodi do više razine agregatne potražnje. Smanjenje stope obvezne rezerve se smatra mjerom ekspanzivne monetarne politike (povećava kreditni potencijal banaka). Prema Kenezijanskoj ekonomskoj teoriji, povećanje potražnje ovakvim mjerama potiče ekonomsku aktivnost tj. dovodi do povećanja osobne potrošnje i investicijske potrošnje što za posljedicu ima povećanje ukupnog BDP-a. (Bennett i Peristiani, 2002)



Graf 3: FED Obvezna pričuva (2010.-2021.)

Kao što je prethodno bilo najavljeno 15. ožujka 2020., Odbor je smanjio omjere obvezne pričuve na nula posto od 26. ožujka 2020. što je dovelo do drastičnog smanjenja u ukupnoj izdvojenoj obveznoj pričuvi (Graf 3.). Ovom su radnjom ukinute obvezne pričuve za sve depozitne institucije su ciljem povećavanja likvidnosti bankovnog sektora u SAD-u. Glavni cilj ovog smanjenja bio je pokrenuti gospodarstvo dopuštanjem bankama da iskoriste dodatnu likvidnost za kreditiranje pojedinaca i poduzeća.

U prosincu 2020. FED je naznačio da namjerava zadržati obveznu pričuvu trajno na nuli. Obvezna pričuva trebala je osigurati da banke imaju minimalni iznos likvidnosti, ali kao rezultat hitnih olakšica FED-a i kupnje vrijednosnih papira središnje banke, FED smatra da s obzirom na nove tržišne uvijete obvezne rezerve više ne igraju toliko značajnu ulogu u monetarnoj politici. (FED, "Reserve Requirements", *n.d.*),

### **Nekonvencionalne mjere monetarne politike**

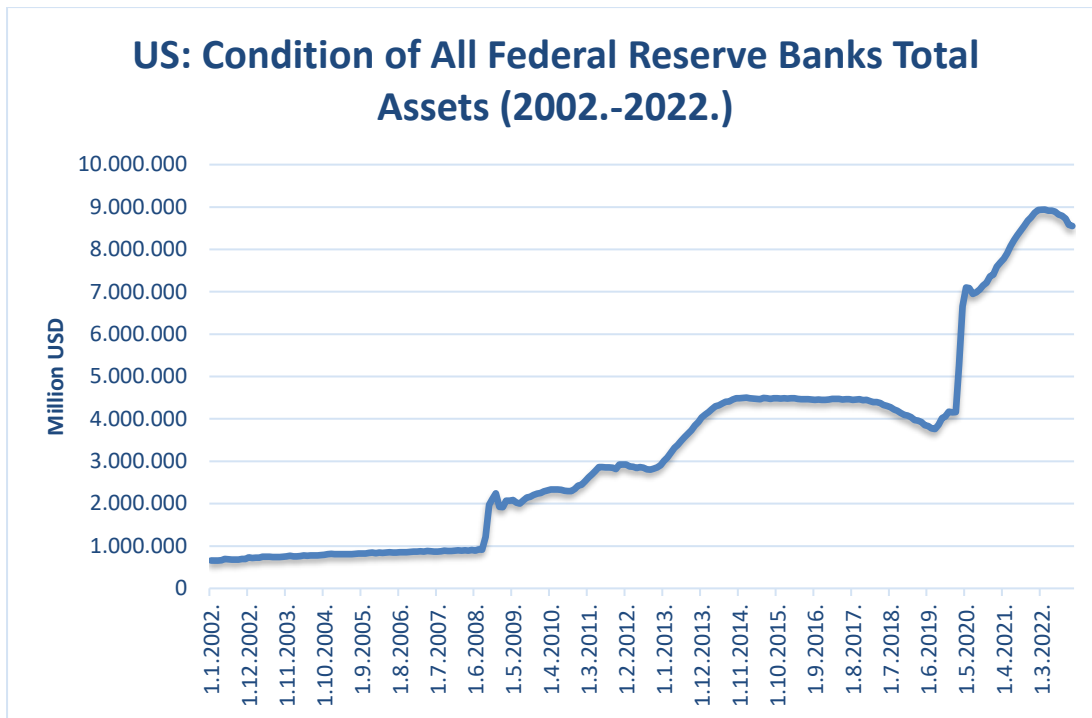
Tri osnovna tradicionalna instrumenta monetarne politike su već spomenute operacije na otvorenome tržištu, diskontna stopa i stopa obvezne pričuve.

Pojavom Covid-19 pandemije došlo je do usporavanja ekonomije, usporavanja gospodarske aktivnosti te smanjene ukupne razine potrošnje. Također oštar pad i duboka neizvjesnost oko tijeka virusa i gospodarstva potaknuli su "jurnjavu za gotovinom" - želju za držanjem depozita i samo najlikvidnije imovine - što je poremetilo financijska tržišta i prijetilo pogoršati već

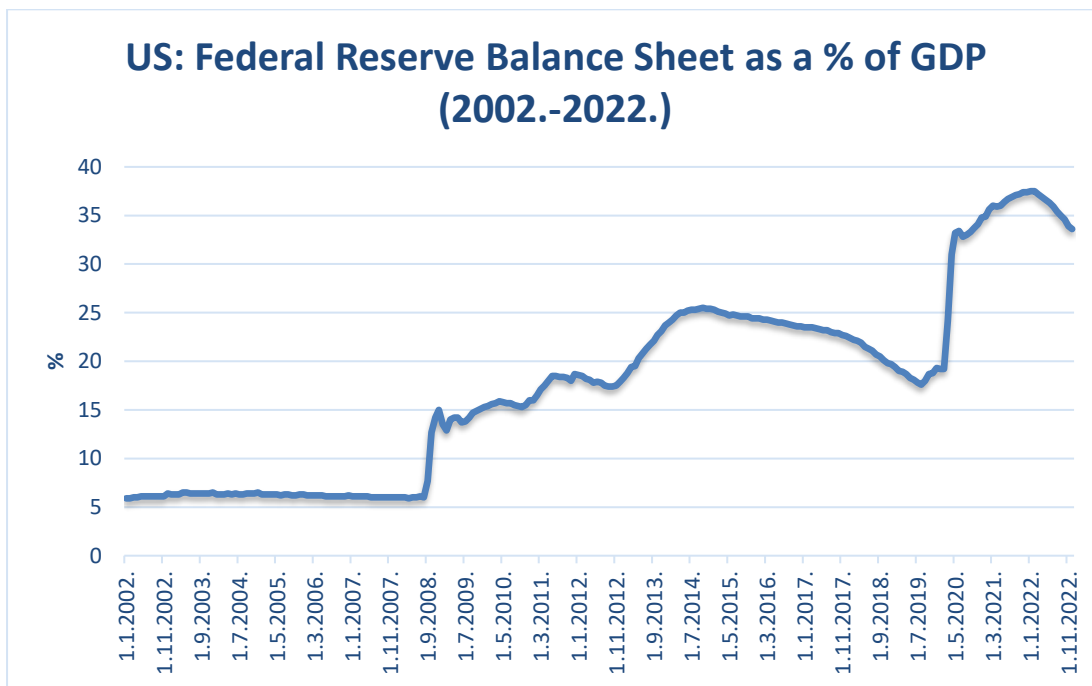
dovoljno lošu situaciju. Posljedica je bio iznenadni pad u glavnim dioničkim indeksima kao što su S&P 500 i Dow Jones Industrial average.

FED je za cilj imao potaknuti agregatnu potražnju u kratkom roku, osigurati povećanje osobne potrošnje i investicija te na taj način osnažiti tržište rada i BDP, te osigurati uvijete za postepeni gospodarski oporavak. Pritom je uz već spomenute tradicionalne instrumente monetarne politike počeo koristiti i nekonvencionalne instrumente monetarne politike kao što su : QE (eng. quantitative easing), forward guidance i collateral adjustments. Nestandardni instrumenti monetarne politike su prvi put došli do izražaja za vrijeme velike financijske krize 2008, kada snižavanje kamatnih stopa tradicionalnim instrumentima monetarne politike nije bilo dovoljno za gospodarski oporavak razvijenih ekonomija. Tek koordiniranom upotrebom konvencionalnih i nekonvencionalnih instrumenata monetarne politike je bilo moguće postići uvijete za oporavak.

**QE – quantitative easing** je metoda monetarne politike koju središnje banke koriste kako bi povećale ponudu novca, te potaknule ekonomsku aktivnost u kratkome roku. Središnja banka kupuje dužničke instrumente kao što su državne obveznice ili MBS (eng. Mortgage backed securities). Središnje banke upotrebljavaju QE kada su kamatne stope na nuli ili blizu nule. Središnje banke imaju ograničene alate u vidu tradicionalnih instrumenata monetarne politike (poput smanjenja kamata), za utjecaj na gospodarski rast. Bez mogućnosti daljnjeg snižavanja stopa, središnje banke moraju strateški povećati ponudu novca i tu do izražaja dolaze instrumenti kao što su QE. (Ashworth, 2020).



Graf 4: FED bilanca: Imovina (2002.-2022.)



Graf 5: FED bilanca: Imovina kao postotak BDP-a (2002.-2022.)

Kvantitativno otpuštanje (eng. Quantitative easing) je korišteno za vrijeme financijske krize 2007-2009. Pod QE u tom razdoblju, FED je proširio svoju bilancu kupnjom dugoročnih državnih obveznica, kao i hipotekarnih vrijednosnih papira (eng. Mortgage backed securities) i duga koje izdaju vladine agencije ili poduzeća koja sponzorira vlada. FED je inicijalnu rundu



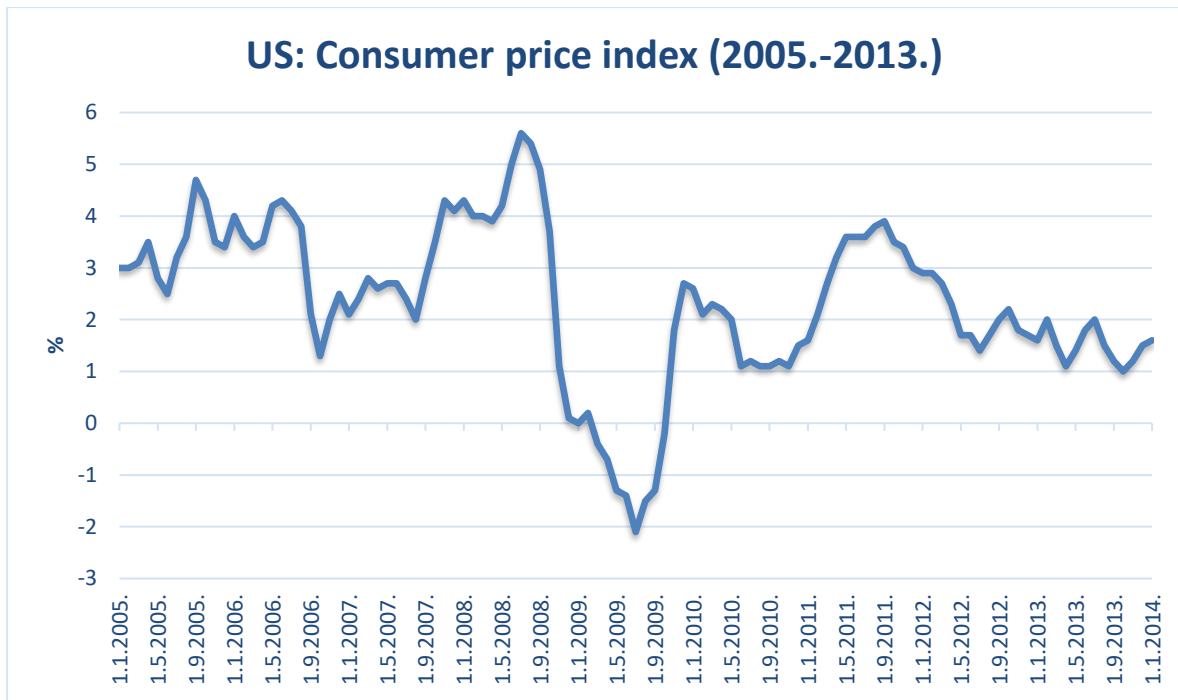
kvantitativnog otpuštanja nazvao QE1. Kupnja vrijednosnih papira u okviru programa QE1 trajala je od prosinca 2008. do ožujka 2010. godine. Do prvog kvartala 2009. FED-ov portfelj vrijednosnih papira u bilanci dosegnuo je rekordnih 1,75 trilijuna dolara a ukupna imovina u bilanci je u svibnju 2009. je iznosila približno 2 trilijuna dolara (Graf 5.). FED je nastavio širiti QE1 u borbi protiv recesije. Američka središnja banka je u ožujku 2009. objavila da će kupiti još 300 milijardi dolara dugoročnih državnih obveznica u sljedećih šest mjeseci.

Prema kvantitativnoj teoriji novca koja tvrdi da razina cijena i dobara direktno ovisi o količini novca u opticaju ovakva situacija bi trebala uzrokovati visoku stopu inflacije u američkom gospodarstvu.

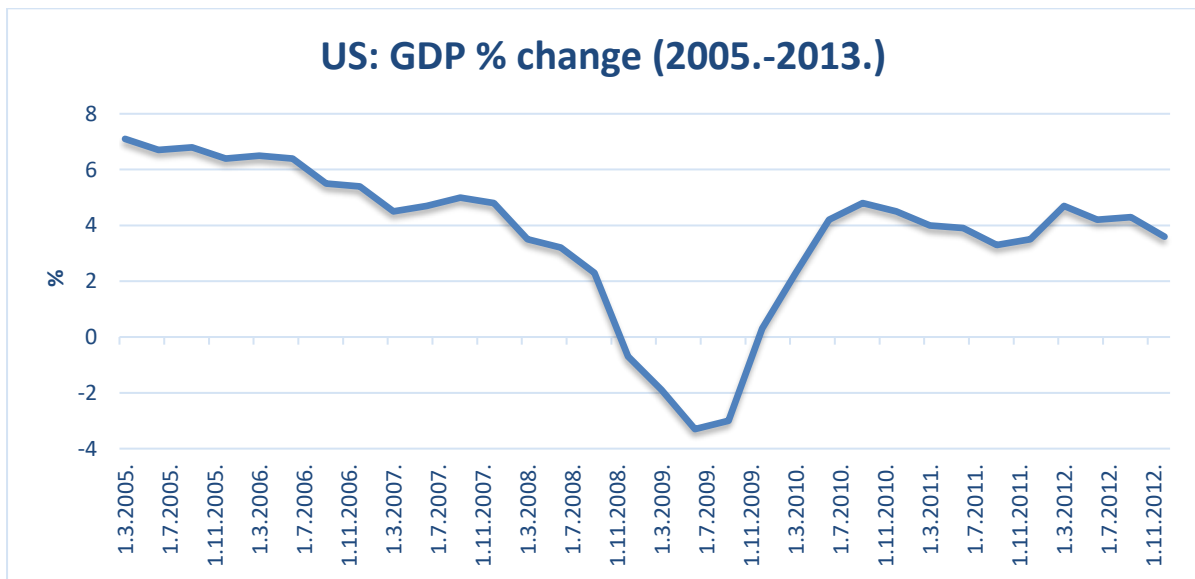
FED je pokušavao stvoriti blagu inflaciju zato što se suprotstavljao deflaciji u nekretninskom sektoru, u kojemu su cijene pale za 30% u odnosu na svoj vrhunac u 2006. FED se nije toliko brinuo o inflaciji zato što se onda događa tek kada gospodarstvo napreduje i postoji nagli rast agregatne potražnje. U deflatornim uvjetima 2008-2009 takva situacija nije bila moguća.

Američko gospodarstvo je u 2009. Godini doživjelo razdoblje negativne inflacije (deflacije). U srpnju 2009 CPI je iznosio -2.1% u odnosu na isto razdoblje prošle godine, a u kolozovu je iznosio -1.5%. Nakon ovog razdoblja uslijedio je značajan ekonomski oporavak u 2010. godini kada je BDP narastao 2.7% na godišnjoj razini (Graf 7.)

Prema Američkom nacionalnom uredu za ekonomska istraživanja (službenom arbitru recesije u SAD-u) recesija je započela u prosincu 2007. i završila u lipnju 2009. te se tako produžila na osamnaest mjeseci, također u trećem kvartalu 2009 počinje rast i BDP-a i inflacije (Rich, 2013).



Graf 6: Indeks potrošačkih cijena (eng. CPI) razdoblje (2005.-2013.)

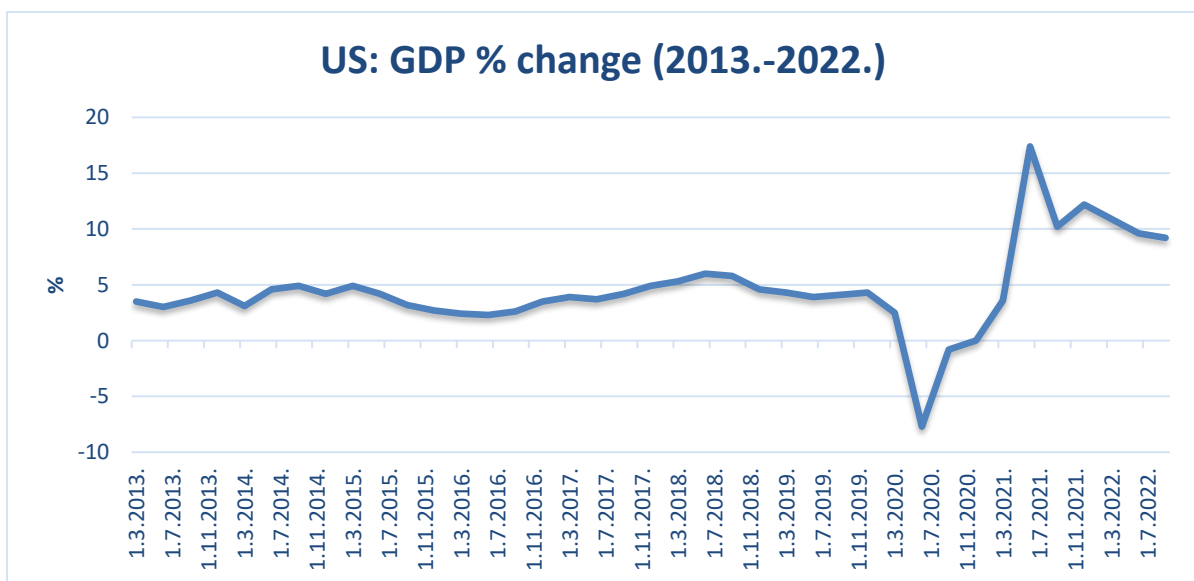


Graf 7: SAD: BDP (Bruto domaći proizvod) godišnja promjena (2005-2013)

Kao što je vidljivo na Grafovima 4. I 5. FED je u posljednje 2 godine znatno povećao portfelj vrijednosnih papira u svojoj bilanci. FED-ov portfelj vrijednosnih papira porastao je s manje od 4 triljuna USD na 8,5 triljuna USD između ožujka 2020. i ožujka 2022. što je posljedica nekonvencionalnih ekspanzivnih monetarnih politika kao što je QE.

FED je 15.3.2020. najavio da će povećati kupnje državnih obveznica. Do 17. ožujka bilanca FED-a premašila je svoj vrhunac nakon financijske krize od 4,5 trilijuna dolara (Graf 4.). Nakon te izjave 23. ožujka FED je najavio da hoće povećati svoje kupnje vrijednosnih papira Trezora i MBS-a na “iznose potrebne za održavanje glatkoće funkcioniranja tržišta i učinkovit prijenos monetarne politike. (FED, " *Federal Reserve issues FOMC statement*", 23.3.2020.).

Kupnje vrijednosnih papira od strane FED-a u ožujku su imale dvojaku funkciju. Primarni cilj je bio stimulirati gospodarstvo u kratkome roku ali također FED je htio vratiti likvidnost tržištu državnih obveznica i hipotekarnih vrijednosnica (eng. MBS Mortgage Backed Securities). ove kupnje su poduzete brzinom bez presedana u iznosima do 125 milijardi dolara dnevno (75 milijardi dolara u državnim obveznicama i 50 milijardi dolara u hipotekarnim vrijednosnicama) od 19. ožujka 2020. do 1. travnja 2020. Samo u travnju 2020. FED-ov posjed vrijednosnih papira porastao je za oko 1,2 trilijuna dolara.



Graf 8: SAD: BDP (Bruto domaći proizvod) godišnja promjena (2013-2022)

Odbor za datiranje poslovnih ciklusa Nacionalnog ureda za ekonomska istraživanja (eng. NBER), arbitar poslovnih ciklusa, objavio je da je recesija izazvana Covid-19 pandemijom trajala samo 2 mjeseca i da je završila u travnju 2020. godine.

Iako su se ekonomske posljedice pandemije osjetile još dugo vremena nakon travnja 2020. godine iz Grafa 7. se može vidjeti da je ekonomski oporavak započeo u prva dva kvartala 2021.

To je također razdoblje kada je došlo do rasta stope inflacije (Graf 12.) što potvrđuje tvrdnju da rastuće stope inflacije dolaze s razdobljem ekonomskog oporavka.

Do sadašnja istraživanja pokazuju kako postoji pozitivna korelacija između rasta BDP-a i rasta stope inflacije. Do sadašnji podatci ukazuju da su razdoblja ekonomske stagnacije i recesije okarakterizirana niskim stopama inflacije ili čak negativnom inflacijom (deflacijom). Na primjeru SAD-a usprkos drastičnom povećanju novčane mase, nije došlo do rasta inflacije dok se gospodarstvo nije otvorilo što je dovelo do povećanja ekonomske aktivnosti te rastućih stopa inflacije. Kako bi testirao svoju hipotezu koristeći podatke o stopama rasta inflacije i BDP-a za posljednjih 20 godina u SAD-u možemo vidjeti da postoji znatna pozitivna korelacija između te dvije varijable (Pearsonov koeficijent korelacije od 0,6932).

	<i>CPI</i>	<i>GDP</i>
<i>CPI</i>	1	
<i>GDP</i>	0,693152	1

**Forward guidance-** Forward guidance se odnosi na komunikaciju središnje banke o trenutnom stanju ekonomije i budućem tijeku provođenja monetarne politike. Forward guidance pokušava utjecati na odluke kućanstava, kompanija i investitora pružajući putokaz za očekivano kretanje razine kamatnih stopa. U početku Covid-19 pandemije je rečeno da će FED zadržati razine kamatnih stopa blizu nule "sve dok se ne uvjeri da je gospodarstvo prebrodilo nedavne događaje i da je na putu da postigne maksimalnu zaposlenost i ciljeve stabilnosti cijena". U rujnu 2020., odražavajući FED-ov novi okvir monetarne politike, ojačao je te smjernice, rekavši da će stope ostati niske "sve dok uvjeti na tržištu rada ne dosegnu razine u skladu s procjenama Odbora o maksimalnoj zaposlenosti,." Do kraja 2021. inflacija je bila znatno iznad cilja od 2%, a tržišta rada su se približavala FED-ovom cilju "maksimalne zaposlenosti". Na svom sastanku u prosincu 2021., FED-ov odbor za donošenje politika, Savezni odbor za otvoreno tržište (FOMC), signalizirao je da većina njegovih članova očekuje povećanje kamatnih stopa u tri pomaka od jedne četvrtine postotnog boda u 2022. FED je zbog rastućih stopa inflacije u 2022. na sastancima FOMC podigao kamatne stope ukupno šest puta. Na sastanku koji se održao 17. ožujka 2022. FED je podigao kamate za 25 BPS, na sastanku 5. svibnja za 50 BPS te potom na sastancima u lipnju, srpnju, rujnu i listopadu svaki put za 75 BPS. (Bowman, 2022).

**Helikopterski novac** - Helikopterski novac, ideja ekonomista Milтона Friedmana, vrsta je nekonvencionalne ekspanzivne monetarne politike kojom se ubrizgava novac u gospodarstvo kao da je izbačen iz helikoptera. Helikopterski novac odnosi se na povećanje opskrbe novcem u državi kroz veću potrošnju, smanjenje poreza ili povećanje ponude novca. Cilj je u trenutcima gospodarske stagnacije, recesije (deflatorni uvjeti) potaknuti agregatnu potražnju te na taj način povećati ekonomsku aktivnost u kratkom roku. Rezultat veće osobne i investicijske potrošnje su niza stopa nezaposlenosti i više stope BDP-a.

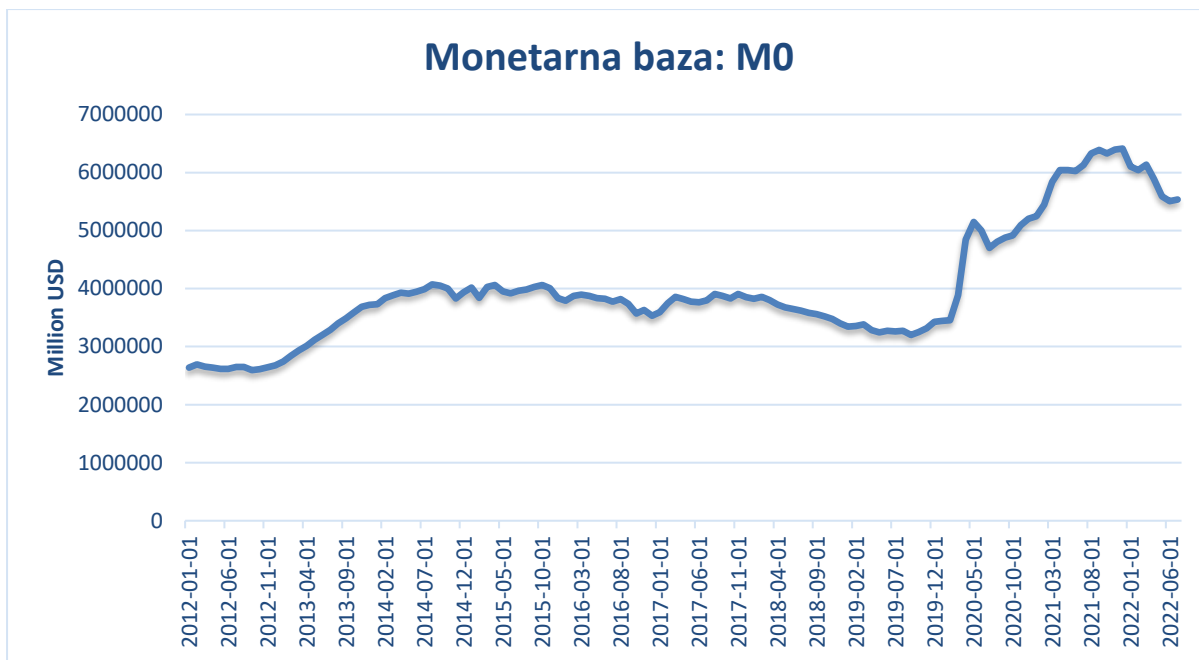
## **2.2. Primarni novac i drugi monetarni agregati**

Prema definiciji FED-a monetarni agregat M1 uključuje najlikvidniji dio ponude novca, zato što sadrži novac ili imovinu koja se može brzo pretvoriti u novac.

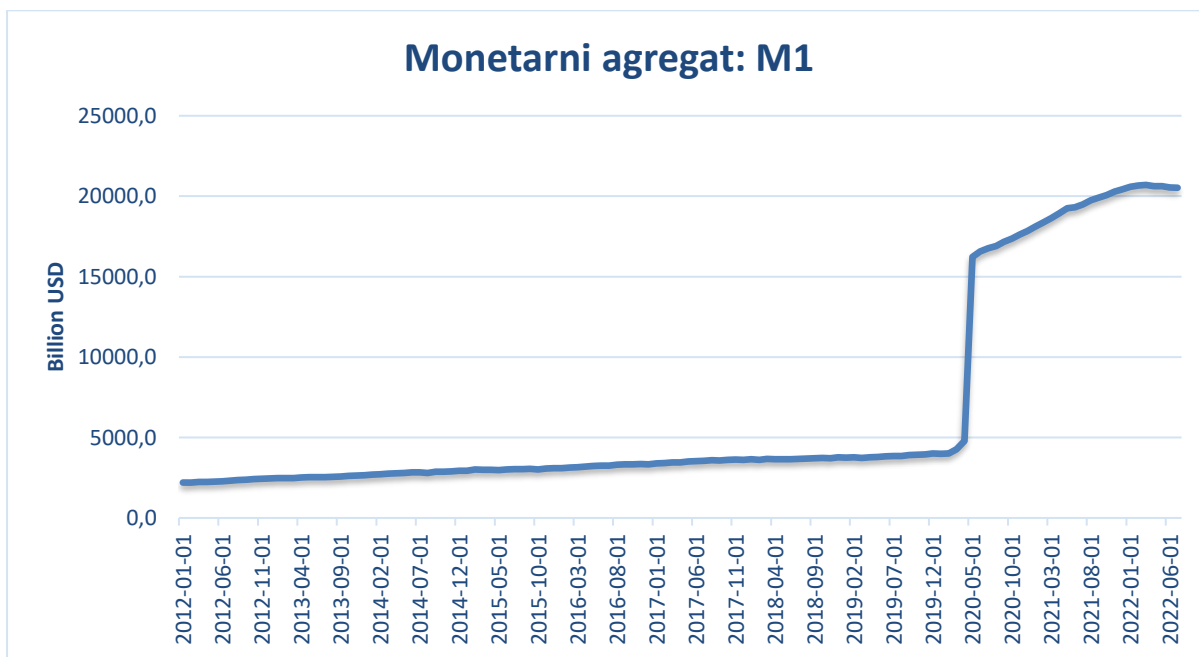
M1 se sastoji od kovanog novca i papirnato novca u optjecaju, putničkih čekova, depozita po viđenju i drugih brzo unovčivih depozita. U optjecaju” znači da mora biti izvan banaka.. Nakon što se valuta ili kovanica položi u banku, više se ne smatra da je u optjecaju, stoga više nije dio novčane mase M1. Drugim riječima FED definira M1 kao gotov novac izvan banaka, središnje banke i ministarstva financija.

Prema definiciji FED-a monetarni agregat M2 uključuje sve što i M1, ali također uključuje i štedne depozite (uključujući oročene depozite do 100 tisuća dolara i udjele u investicijskim fondovima do 50 tisuća dolara).

Prema definiciji FED-a monetarni agregat M3 uključuje M2 ali također uključuje i oročene depozite koji glase na velike iznose (preko 100 tisuća dolara). Pritom je novčana masa M1 ključni indikator monetarne politike, dok monetarni agregati kao što su M0 i M3 nisu pogodni kao ključni indikatori monetarnih kretanja. M0 je egzogeno zadana varijabla koju određuje središnja banka M3 (M4) imaju heterogenu strukturu i rezultat su dijela odluka nemonetarnih subjekata.

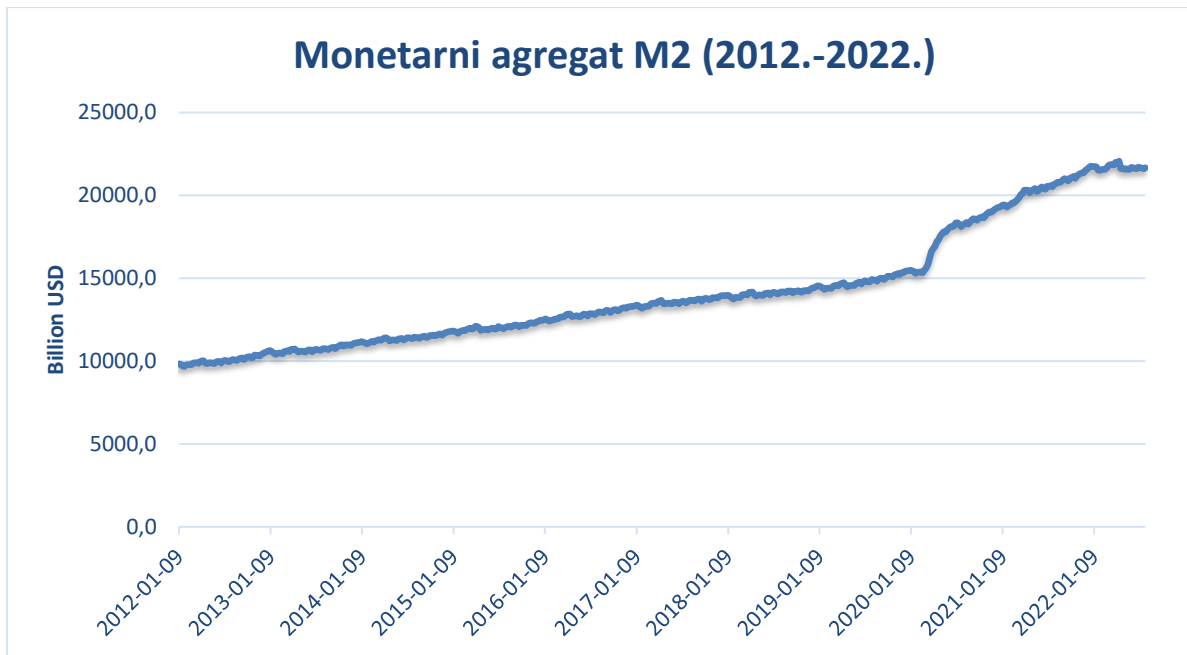


Graf 9: Monetarna baza: M0



Graf 10: Monetarni agregat M1

Prema Grafu 10. vidljiv je rast od skoro 10 bilijuna dolara u monetarnom agregatu M1 u vrlo kratkom razdoblju u 2020. godini. Jednim djelom ovo je posljedica ekspanzivne monetarne politike FED-a kao reakcija na Covid-19 i korištenja nekonvencionalnih instrumenata kao što su kvantitativno otpuštanje, no postoje i drugi razlozi za ovaj nagli rast M1 koji nemaju direktne veze sa povećanjem ponude novca.



Graf 11: Monetarni agregat M2 (2012.-2022.)

Gledajući rast monetarnog agregata M2 može se primijetiti da rast nije niti izbliza toliko velik kao što je to slučaj kod M1. Razlog za veliki skok u M1 je bila promijenjena definicija M1 koji je po novome također uključivao i štedne depozite te je samim time M1 znatno narastao. Takav rast nije zabilježen u M2 iz razloga što je M2 još od prije uključivao štedne depozite. Iako je FED ususret Covid-19 pandemiji znatno povećao količinu novca u opticaju, to povećanje nije toliko drastično kako bi se moglo zaključiti gledajući samo graf koji pokazuje M1.

Gledajući samo M1 graf može se primijetiti da je monetarni agregat M1 narastao sa 4 bilijuna na 21 bilijun dolara što je rast od 425% u posljednjih dvije godine. Nema sumnje u to da je FED u sklopu svojih mjera za poticanje gospodarstva nakon Covid-19 pandemije znatno povećao količinu novca u opticaju, ali taj rast nije toliko intenzivan kao što monetarni agregat M1 prikazuje. Velik dio rasta M1 nije posljedica povećanja ponude novca već promjene u definicijama i računovodstvenim pravilima.

Ako klijent položi novac na tekući račun, regulatori obvezuju banke da odvoje rezervu kao pričuvu u slučaju da banka postane nelikvidna. U slučaju da klijent banke položi novac na štedni račun, regulatori ne obavezuju banke na rezervacije. Razlika je u tome što se štednim računom smatra samo ako potrošaču nije dopušteno više od šest podizanja mjesečno. Bankovni sustav je godinama funkcionirao na ovaj način, ali dolaskom Covid-19 pandemije regulatori su uvidjeli da je imati bilijune dolara na štednim računima s ograničenim podizanjem teret

obzirom da je 22 milijuna ljudi izgubilo posao. Slijedom toga u travnju 2020. FED je promijenio pravila i ukinuo ograničenje od šest podizanja na štednim računima. Objavljeno je: „Privremeno konačno pravilo omogućuje depozitnim institucijama da odmah obustave provedbu ograničenja od šest prijenosa i dopuste svojim klijentima neograničeni broj pogodnih prijenosa i isplata iz svojih štednih uloga u vrijeme kada su financijski događaji povezani s pandemijom koronavirusa doveli do potrebe za hitnijim pristupom gotovini.

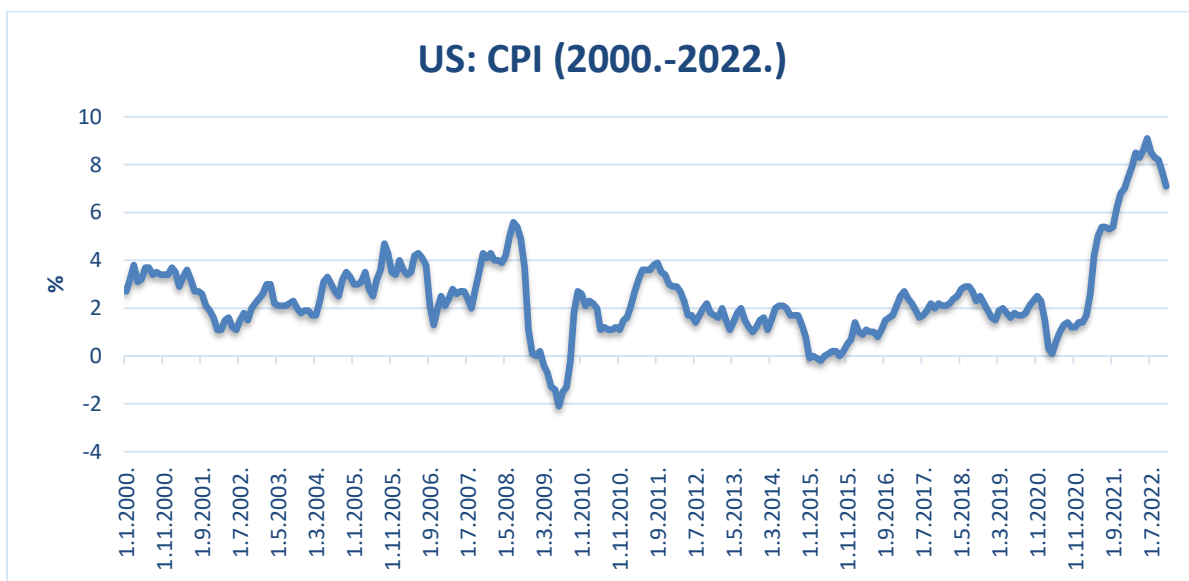
Na ovaj način htjelo se pomoći ljudima dajući im pristup njihovim ušteđevinama, no veza između M1 i M2 se promijenila.

Štedni računi mjere se u M2 i izostavljaju se iz M1. Ali nakon što je pravilo o šest podizanja ukinuto, svaki štedni račun odjednom je postao, u očima regulatora tekući račun. Tako je M1 narastao znatno više u odnosu na M2.

Od povećanja M1 od 14 triljuna dolara, 11,2 triljuna dolara (80%) došlo je iz promjene računovodstvenih pravila koja je prebacila novac sa štednih računa na tekuće račune. Zbog toga se M2, koji je sveobuhvatniji od M1, povećao za 11 triljuna dolara manje od M1 tijekom prošle godine. (OpenStax, 2016).

### 2.3. Inflacija i inflatorna očekivanja

Prema posljednjim dostupnim podacima u SAD-u stopa inflacije mjerena indeksom potrošačkih cijena (CPI) iznosi 7.1%.



Graf 12: Indeks potrošačkih cijena u SAD-u (2000.-2022.)

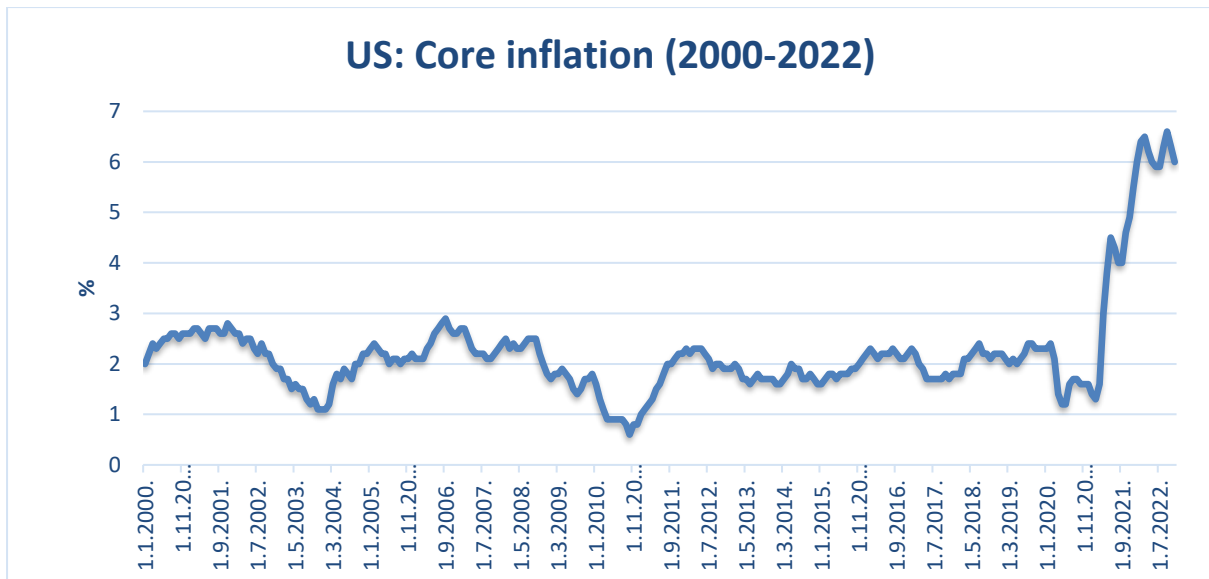


Na grafikonu su vidljive prosječne godišnje stope inflacije mjerene indeksom potrošačkih cijena (CPI). Postoji više razloga za rastuće stope inflacije u posljednjih godinu dana.

Prvi razlog je snažna potražnja za robama i uslugama. Kao što se iz prethodnih grafova može vidjeti, količina novaca u opticaju je znatno povećana u 2020. godini kao rezultat kvantitativnog otpuštanja. Pritom potrošači u trenutku otvaranja ekonomije troše velike količine novaca. Na početku Covid-19 pandemije kućanstva su skupljala uštedevine dok su bila prisiljena ostati u svojim kućama, a državna potpora koja se nastavila u 2021. pomogla im je da odlože sa strane još više novca. Ponovnim otvaranjem ekonomije i rastom zaposlenosti ljudi se vraćaju na poslove, a mnogi dobivaju i povećanja plaća. Svi ti čimbenici su doveli do velike količine novaca na računima američkih kućanstava, omogućujući obiteljima da troše na širok spektar dobara i usluga (pritom je zabilježen dodatni rast potražnje u uslužnom sektoru kao rezultat želje za putovanjima i novim iskustvima nakon pandemijskih zatvaranja).

Drugi razlog dolazi sa strane ponude. Inflacija se često može objasniti kao situacija u kojoj previše novaca „lovi“ premalo dobara. Dok su američke obitelji uzimale uštedevinu za vrijeme pandemije i pokušavale kupiti automobile i tehnološke proizvode, naišle su na problem; bilo je premalo robe u opticaju. Zatvaranje tvornica povezano s pandemijom, globalnim zastojećima u isporuci i smanjenom proizvodnjom preraslo je u nestašicu dijelova i proizvoda. Budući da je potražnja nadmašila ponudu robe, tvrtke su mogle naplaćivati više cijene za svoje proizvode bez gubitka kupaca.

Blokade u Kini dodatno su pogoršavale probleme u opskrbnom lancu. U isto vrijeme, rat u Ukrajini smanjuje svjetsku opskrbu hranom i gorivom, gurajući ukupnu inflaciju na veću razinu i doprinoseći troškovima drugih proizvoda i usluga (primjer troškovne inflacije nastale zbog šokova na strani ponude).



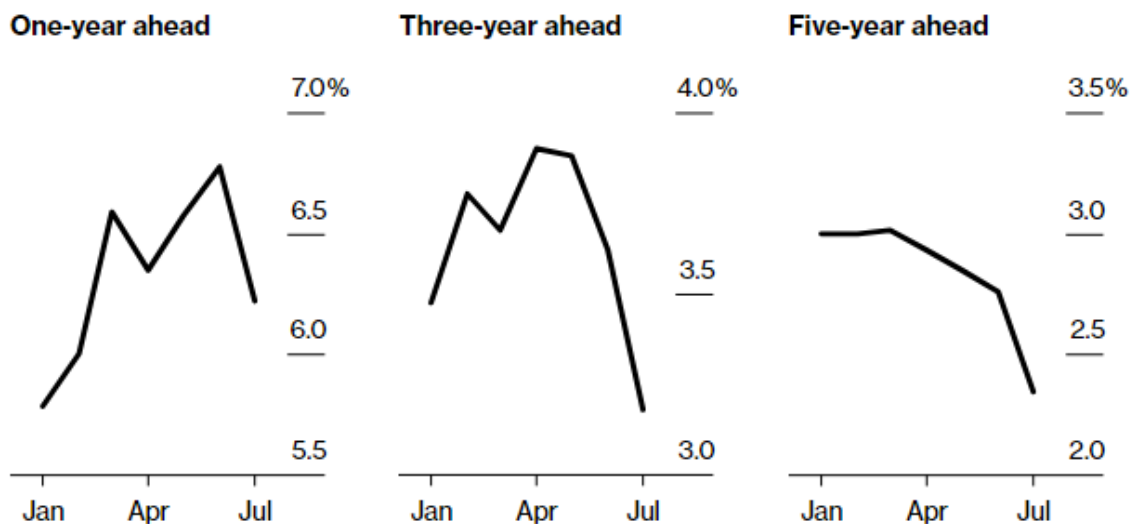
Graf 13: Temeljna stopa inflacije u SAD-u (2000.-2022.)

Na Grafu 13. prikazuje se temeljna stopa inflacije, tj. promjenu u cijenama dobara i usluga ne uključujući cijene hrane i energije. Kao rezultat toga, FED podiže kamatne stope kako bi usporio potražnju i smanjio rast plaća i cijena. Ovakva reakcija FED-a znači da gospodarstvo gotovo sigurno ide ka usporavanju. Veći troškovi zaduživanja već su počeli hladiti tržište nekretnina u SAD-u.

Pitanje i velika neizvjesnost je koliko će dizanje kamatnih stopa FED-a biti potrebno da se inflacija u SAD -u stavi pod kontrolu. Ako će se nestašice u opskrbnom lancu reducirati, FED bi mogao „iznevjeriti“ gospodarstvo, dovoljno usporavajući tržište rada da ublaži rast plaća bez izazivanja recesije. U tom optimističnom scenariju, koji se često naziva mekim slijetanjem (eng. soft landing), tvrtke će biti prisiljene sniziti svoje cijene i smanjiti svoje velike profite jer će ponuda i potražnja ponovno doći u ravnotežu i poduzeća će ponovno biti prisiljena natjecati se za kupce.

S druge strane pesimistični scenarij kojega se mnogi pribojavaju je onaj u kojemu FED prebrzo i preoštro nastavi s dizanjem kamatnih stopa te pošalje SAD u duboku recesiju. Od trenutka kada se na FOMC sastanku donese odluka o podizanju raspona kamatnih stopa pa do trenutka kada se utjecaj te odluke može vidjeti u gospodarstvu treba proći otprilike sedam do devet mjeseci, što predstavlja rizik da FED podigne kamate preagresivno prije nego što se posljedice pokažu u gospodarstvu te na taj način odvede američko gospodarstvo u recesiju.

**Inflatorna očekivanja** – Inflacijska očekivanja prikazuju koliko građani neke zemlje očekuju da će se povećati cijene u nekome razdoblju. Ona su bitna zato što očekivanja ljudi o inflaciji uvelike utječu na stvarnu buduću stopu inflacije u gospodarstvu. Ako ljudi očekuju povećanje cijena od npr. 5% sljedeće godine, poduzeća će također povećati svoje cijene za 5% a radnici će potom tražiti i povećanje plaća za 5% kako njihova kupovna moć ne bi opadala s rastom inflacije. Nakon što radnici za sebe izbore povećanje plaća, kompanije će ponovno podići cijene zbog rasta svojih troškova te dolazi do inflacijske spirale. Medijan očekivanja inflacije za jednu i tri godine unaprijed oštro je pao u srpnju 2022, sa 6,8 % (1 godina) i 3,6 % (3 godine) u lipnju na 6,2 % (1 godina) odnosno 3,2 % (3 godine) u srpnju 2022. Oba smanjenja bila su temeljena na očekivanjima ispitanika iz različitih dohodovnih skupina, ali najveća među ispitanicima s godišnjim prihodima kućanstva ispod 50.000 dolara i ispitanicima koji nemaju više od srednjoškolskog obrazovanja. Iz očekivanja potrošača možemo zaključiti da ih većina vjeruje kako će FED svojim protuinflacijskim mjerama uspjeti obuzdati inflaciju. (Pickert, 2023)(FEDNY,2022).



Source: Survey of Consumer Expectations, Federal Reserve Bank of New York

Slika 1: Inflacijska očekivanja u SAD-u

### **3. MONETARNA POLITIKA – INSTRUMENTI I MJERE ECB-a**

#### **3.1. Europska središnja banka – The European Central Bank**

ECB (eng. European Central Bank) je središnja banka za 19 članica Europske Unije koje koriste Euro kao svoju nacionalnu valutu. Osnovni cilj ECB-a je održavati stabilnosti cijena, brinući da je inflacija predvidljiva i na niskim razinama (ECB cilja godišnju stopu inflacije od 2%). ECB također nadzire banke u Eurozoni, razvija i izdaje Euro banknote te se brine za stabilnost financijskog sustava,

Kao i FED, ECB također ima dostupne instrumente monetarne politike pomoću kojih ostvaruje prethodno navedene ciljeve, a to su:

1. Operacije na otvorenom tržištu koje imaju važnu ulogu u upravljanju kamatnim stopama, upravljanju količinama likvidnosti u financijskom sustavu i signaliziranju stajališta monetarne politike ECB-a.
2. Minimalna stopa obvezne pričuve čiji je cilj stabilizirati kamatne stope na tržištu novca i potencijalno stvoriti (ili povećati) strukturni nedostatak likvidnosti u bankovnom sustavu.
3. Forward guidance, mjera kojom ECB pruža javnosti informacije o budućim kretanjima monetarne politike, kako bi javnost bila upućena u buduća monetarna kretanja u Eurozoni

Ključne kamatne stope koje ECB koristi za provođenje monetarne politike su:

1. Glavna stopa operacija refinanciranja (MRO): Kamatna stopa koje banke plaćaju za posuđivanje sredstava od ECB-a na rok od tjedan dana
2. Stopa depozita na depozite kod ECB-a: Kamata na prekonoćne depozite kod ECB-a
3. Stopa na graničnu pozajmicu: Kamatna stopa na prekonoćne pozajmnice bankama unutar Eurozone

Pojava globalne financijske krize 2007.-2009., kriza europskog državnog duga 2011.-2013. i pandemija COVID-19 potaknuli su središnje banke da pribjegu ekspanzivnim i nekonvencionalnim mjerama poput kvantitativnog popuštanja (QE). (ECB, n.d., "The Eurosystem's instruments")

QE se prvenstveno sastoji od masovne kupnje obveznica od privatnih banaka na sekundarnim financijskim tržištima. QE je stoga uglavnom usmjeren prema upravljanju financijskim

portfeljima. Jedan istaknuti kanal prijenosa QE je "kanal portfelja". Dok banke povlače svoje posjede javnih obveznica ili "sigurnih" privatnih obveznica, zamjenjuju ih dionicama ili rizičnijim privatnim obveznicama. Posljedično, očekuje se da će QE povećati cijene dionica i obveznica.

Baš kao I FED, ECB je također svojim instrumentima monetarne politike reagirao na financijsku krizu 2008-2009. ECB je kupio državne obveznice uz privatni dug u okviru programa tržišta vrijednosnih papira SMP). Svrha SMP-a bila je osigurati da banke u eurozoni imaju dovoljno likvidnosti i da se mogu provesti mjere monetarne politike za postizanje stabilnosti u Eurozoni.

Poznato je da, za razliku od FED-a, ECB je dugo vremena imao fiksne negativne kamatne stope. Ovaj izbor je došao uglavnom prije pandemijskog šoka, pa čak i prije usvajanja nekonvencionalnih mjera monetarne politike. Naime, u lipnju 2014. ECB je smanjio kamatnu stopu na glavno refinanciranje operacije na 0,15%, a na depozite na – 0,10% (Slika 2.)

ECB-ova politika negativnih kamatnih stopa zadržana je tijekom pandemije. U dva sastanka u ožujku 2020. došlo je do jednokratnog proširenja APP-a i pokretanja PEPP-a (eng. Pandemic emergency purchase programme). Štoviše, na prvom sastanku, ECB je odlučio ojačati TLTROIII počevši od lipnja 2020. nudeći, za ograničeno razdoblje, refinanciranje bankama po kamatnim stopama od – 0,25 %, smanjeno na – 0,75 % za najmanje rizične banke. (ECB, n.d., "Asset purchase programmes").

Kako bi popunila prazninu od ožujka do lipnja, ECB je ponovno pokrenula privremeno dugoročnije refinanciranje operacije (LTRO) s punom dodjelom po fiksnoj kamatnoj stopi od – 0,50%. Zatim krajem travnja uvjeti specifičnog refinanciranja TLTROIII dodatno su olakšani u smislu da su kamatne stope smanjene na – 0,50% odnosno na – 1,00%; štoviše, ECB je odlučio pokrenuti novi program dugoročnih operacija refinanciranja u slučaju pandemije (PELTRO) koji utvrđuje kamatu stope na – 0,25%. Konačno, u prosincu 2020., ECB je ojačao svoj ultraekspanzivni monetarni sustav politikom postizanjem vrhunca u okviru PEPP-a. a (ECB, 9.6.2022).

Date:		Deposit	Main refinancing operations:		Marginal lending facility (in
2023	8 Feb.	2.50	3.00	-	325
2022	21 Dec.	2.00	2.50	-	275
2022	2 Nov.	1.50	2.00	-	225
2022	14 Sep.	0.75	1.25	-	150
2022	27 Jul.	0.00	0.50	-	75
2019	18 Sep.	-0.50	0.00	-	25
2016	16 Mar.	-0.40	0.00	-	25
2015	9 Dec.	-0.30	0.05	-	30
2014	10 Sep.	-0.20	0.05	-	30
	11 Jun.	-0.10	0.15	-	40
2013	13 Nov.	0.00	0.25	-	75
	8 May.	0.00	0.50	-	100
2012	11 Jul.	0.00	0.75	-	150
2011	14 Dec.	0.25	1.00	-	175
	9 Nov.	0.50	1.25	-	200
	13 Jul.	0.75	1.50	-	225
	13 Apr.	0.50	1.25	-	200
2009	13 May	0.25	1.00	-	175
8 Apr.	0.25	1.25	-	2.25	
11	0.50	1.50	-	2.50	
	21 Jan.	1.00	2.00	-	300
2008	10 Dec.	2.00	2.50	-	300
	12 Nov.	2.75	3.25	-	375
	15	3.25	3.75	-	425
	9 Oct.3	3.25	-	-	425
	8 Oct.	2.75	-	-	475
	9 Jul.	3.25	-	4.25	525
2007	13 Jun.	3.00	-	4.00	500
	14 Mar.	2.75	-	3.75	475
2006	13 Dec.	2.50	-	3.50	450
	11 Oct.	2.25	-	3.25	425
	9 Aug.	2.00	-	3.00	400
	15 Jun.	1.75	-	2.75	375
	8 Mar.	1.50	-	2.50	350
2005	6 Dec.	1.25	-	2.25	325
2003	6 Jun.	1.00	-	2.00	300

Slika 2: Ključne kamatne stope ECB-a (2007-2022)

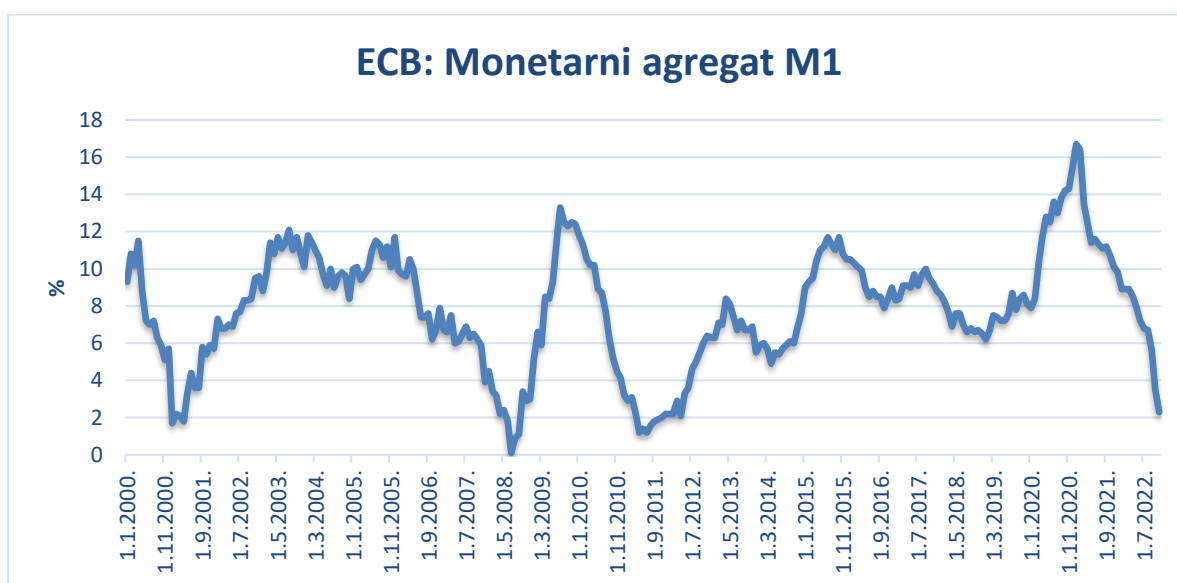
### 3.2. Primarni novac i drugi monetarni agregati

Središnje banke imaju različite definicije monetarnih agregata pa se iz toga razloga definicija FED-a nešto razlikuje od one koju ima ECB.

Prema definiciji ECB-a monetarni agregat M1 čine novac u opticaju i prekonoćni depoziti.

M2 se sastoji od tzv. prijelaznog novca: M1 plus depoziti s dospijanjem do 2 godine plus razročivi depoziti po najavi 3 mjeseca ranije.

M3 koji je ujedno i najširi monetarni agregat sastoji se od M2 + ugovori o reotkupu + udjeli novčanih fondova + dužnički vrijednosni papiri s dospijanjem do 2 godine.



Graf 14: ECB: Monetarni agregat M1

Iz grafova 14,15 i 16 se može primijetiti da se u godinama prije velike financijske krize 2008 godine količina M1 postepeno smanjivala da bi potom 2008 došlo do brzog rasta M1, kao rezultat ekspanzivne monetarne politike ECB-a koja je došla kao posljedica gospodarske stagnacije uzrokovane slomom američkog nekretninskog sektora.

Nakon što je financijska kriza završila, došlo je do znatnog smanjenja monetarnog agregata M1. Od 2011. M1 je polagano rastao do Covid-19 pandemije kada je došlo do ponovnog povećanja.

U prvom kvartalu 2020. iz Grafova 9,10 i 11 se može primjetiti naglo povećanje monetarnih agregata (M1,M2 i M3). Ovo povećanje je rezultat ekspanzivne monetarne politike ususret Covid 19 pandemiji sa ciljem minimiziranja štete od zatvaranja ekonomija i smanjenja

agregatne potražnje. Nakon Covid krize, ponuda novca rasla je po povijesno visokim stopama u europodručju i SAD-a 2020., prije nego što se vratila na umjereniji trend rasta 2021. Ova kretanja nastala su zbog značajnog stvaranja novca od strane središnjih banaka i poslovnih banaka, uz potporu kupnje državnih vrijednosnih papira.

Poput FED-a, ECB je odgovorio na pandemiju COVID-19 obećanjem da će slobodno posuđivati pojačanim otkupom državnog duga.

ECB je provodio politiku kupnje imovine (kvantitativno popuštanje ili QE). Prije krize Covid-19, ECB je svaki mjesec kupovao oko 20 milijardi eura u državnim obveznicama, obveznicama regionalnih i lokalnih vlasti (otprilike slično municipalnim obveznicama), korporativnim obveznicama i vrijednosnim papirima osiguranim imovinom prema postojećem Programu kupnje imovine (APP). Cilj je bio pogurati inflaciju do cilja od 2% godišnje iz u tom trenutku deflatorno recesijskih uvjeta. Kao odgovor na krizu izazvanu Covid-19 pandemijom, ECB je 12. ožujka objavila da će kupiti dodatnih 120 milijardi eura u okviru APP-a. (Belz et al., 4.6.2022).

ECB je 18. ožujka pokrenuo Program hitne kupnje u slučaju pandemije (eng. PEPP) u iznosu od 750 milijardi eura, za kojeg se planiralo da će trajati dok ne završi razdoblje krize izazvane korona virusom, ali u svakom slučaju najmanje do kraja 2020. Imovina koju je ECB planirao kupiti u okviru PEPP je uglavnom ista: najveći dio otpada na nacionalne i regionalne državne obveznice, uključujući po prvi put grčki državni dug, nadnacionalni dug i razne vrste obveznica privatnog sektora. Za razliku od APP-a, također će kupovati komercijalne zapise koje izdaju nefinancijske korporacije. Prema tvrdnjama ECB-a PEPP je izniman program zamišljen isključivo s ciljem sanacije ekonomskih posljedica Covid 19 pandemije. ECB je 4. lipnja povećao maksimalnu veličinu svojih kupnji državnih obveznica u okviru PEPP-a za 600 milijardi eura na 1350 milijardi eura i produžio horizont za te kupnje najmanje do kraja lipnja 2021. ECB je također naglasio da želi održavati fleksibilnost u kupnji kroz klase imovine i među jurisdikcijama.

ECB je također poticao banke na posuđivanje. Europska središnja banka je 30. travnja proširila svoje ciljne operacije dugoročnog refinanciranja (TLTRO) kao odgovor na krizu izazvanu Covid-19. U TLTRO-ima, ECB bankama nudi jeftine, dugoročne zajmove s poticajima za korištenje sredstava za zajam potrošačima i poduzećima u Europodručju. Banke su se mogle zaduživati na tri godine uz kamatu od minus 0,5 posto; nadalje, banke koje poduzećima i potrošačima posuđuju iznad određenog praga plaćat će kamatu od čak minus 1 posto. Drugim



riječima, ECB plaća bankama da posuđuju novac od središnje banke u nadi da će ih to potaknuti na posuđivanje novca.

Upravno vijeće odlučilo je prekinuti kupnju neto imovine u okviru svog programa kupnje imovine (APP) od 1. srpnja 2022. Upravno vijeće namjerava nastaviti s reinvestiranjem, u cijelosti, plaćanja glavnice iz vrijednosnih papira koji dospijevaju kupljenih u okviru APP-a tijekom duljeg vremenskog razdoblja nakon datuma kada počne podizati ključne kamatne stope ECB-a i, u svakom slučaju, onoliko dugo koliko je potrebno za održavanje dovoljnih uvjeta likvidnosti i odgovarajućeg stajališta monetarne politike. (Banque de France, n.d.)

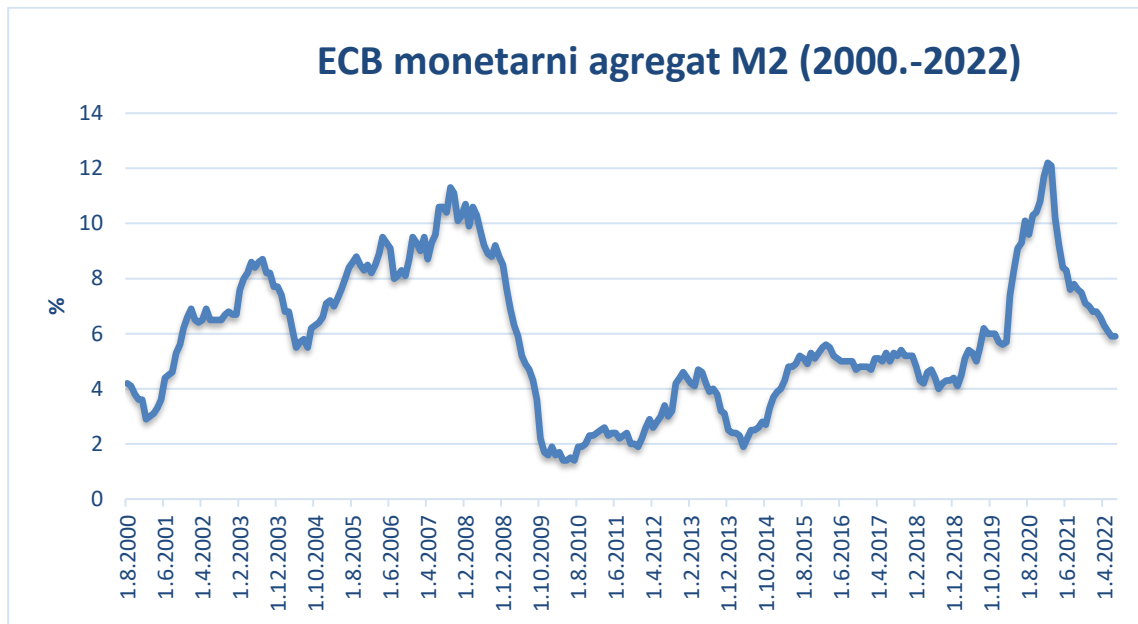
Odgovor ECB-a na krizu izazvanu Covid-19 imao je stabilizirajući učinak na financijska tržišta i pozitivan utjecaj na makroekonomsku sliku Eurozone.

Europska središnja banka je 21. srpnja 2022. s ciljem obuzdavanja inflacije i normalizacije kamatnih stopa najavila da je Upravno vijeće ECB-a odlučilo podići tri ključne kamatne stope ECB-a za 50 baznih bodova. Kamatna stopa na glavne operacije refinanciranja i kamatne stope na graničnu pozajmicu i depozitnu olakšicu povećat će se na 0,50%, 0,75% odnosno 0,00%, s učinkom od 27. srpnja 2022. (Slika 2.) Podržat će povratak inflacije na srednjoročni cilj Upravnog vijeća jačanjem usidrenosti inflacijskih očekivanja i osiguravanjem da se uvjeti potražnje prilagode kako bi se ostvarila ciljana stopa inflacije od 2%. Također ECB je na sastanku 21. srpnja najavio daljnju normalizaciju razine kamatnih stopa koja je uslijedila u rujnu i listopadu.

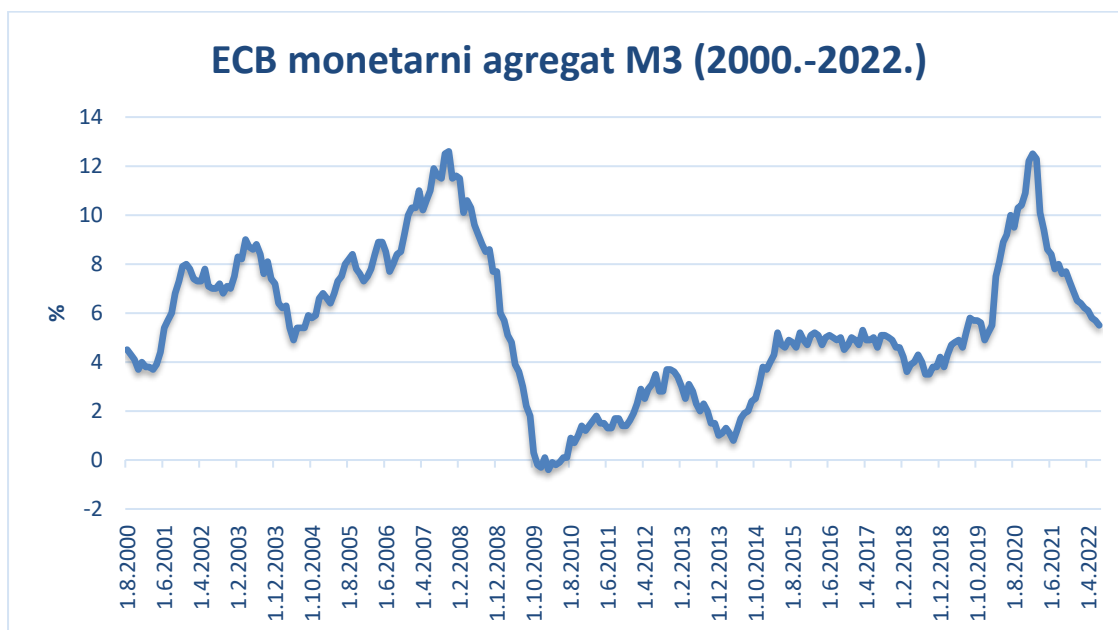
Europska središnja banka je 8. rujna 2022. odlučila podići tri ključne kamate ECB-a za 75 baznih bodova. Cilj ove odluke ECB-a je spustiti kamatne stope na razinu koja može osigurati povratak stope inflacije na ciljanu razinu od 2% godišnje. Kamatna stopa na glavne operacije refinanciranja i kamatne stope na graničnu pozajmicu i depozitnu olakšicu povećat će se na 1,25%, 1,50% odnosno 0,75%, s učinkom od 14. rujna 2022. (Slika 2.)

Europska središnja banka je 27. listopada podignula tri ključne kamatne stope ECB-a za 75 baznih bodova. S ovim trećim velikim povećanjem kamatne stope za redom Upravno vijeće ECB-a smatra da su napravili značajan korak u obuzdavanju inflacije, te očekuju da će u srednjem roku postići ciljanu stopu inflacije od 2%. Istoga dana Upravno vijeće također je

odlučilo promijeniti odredbe i uvjete treće serije operacija ciljanog dugoročnijeg refinanciranja (TLTRO III). Tijekom pandemije ovaj je instrument odigrao ključnu ulogu u suzbijanju negativnih rizika za stabilnost cijena. Danas, s obzirom na neočekivani i izniman porast inflacije, taj instrument je potrebno ponovno kalibrirati kako bi se osiguralo da bude u skladu sa širim procesom normalizacije monetarne politike.

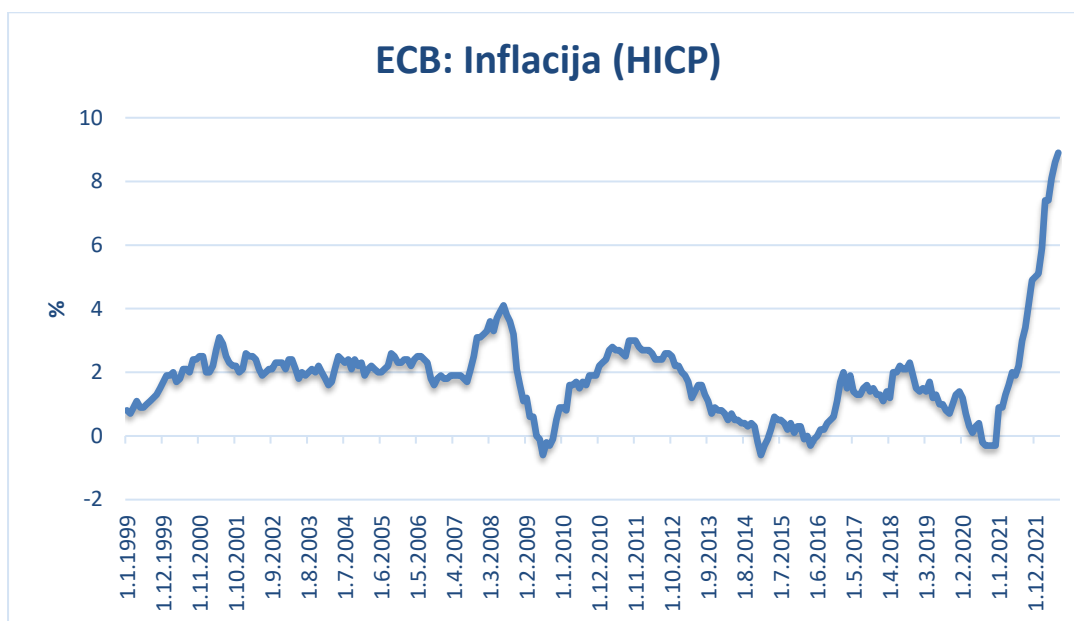


Graf 15: ECB monetarni agregat M2



Graf 16: ECB monetarni agregat M3

### 3.3. Inflacija



Graf 17: Inflacija (HICP)

Promatrajući Graf 17. može se primijetiti da je ECB u razdoblju od 2000-2007 uspijevaao u ciljanju godišnje stope inflacije od 2%. Dolaskom financijske krize 2008 godine stvaraju se deflatorni uvjeti te europsko gospodarstvo ulazi u recesiju. Europsko gospodarstvo prvi put nakon dugo vremena ima negativnu inflaciju. Mjere ekspanzivne monetarne politike ECB-a dovode do ekonomskog oporavka, ali ponovnim otvaranjem gospodarstva i rastom potražnje također dolazi i do rasta inflacije (koja je uspješno obuzdana na ciljanih 2%).

Nakon godina vrlo niske inflacije, u kolovozu, rujnu i listopadu 2021. inflacija je dosegla najvišu razinu u 13 godina. To se događa iz dva glavna razloga: gospodarstvo se brzo ponovno otvara i više cijene proizvodnih inputa potiču inflaciju.

Kao što se na Grafu 17. može vidjeti inflacija u Eurozoni mjerena harmoniziranim indexom potrošačkih cijena je znatno narasla u posljednjih godinu i pol. Neki od razloga za ovakav ubrzani rast inflacije u Eurozoni su slični onima u SAD-u.

Potrošači kupuju više, troše dio novca koji nisu mogli potrošiti tijekom zatvaranja. Kada gospodarstvo raste, poduzećima je lakše podići cijene bez gubitka kupaca. To je ono što se događa danas. Međutim, u srednjem i dugom roku ljudi će nadoknaditi potrošnju dobara i usluga koje su odgađali tijekom pandemije.

Problem nastaje kada kompanije svojom ponudom nisu u mogućnosti pratiti rast potražnje. Tvrtkama je teško držati korak s brzo rastućom potražnjom dok obnavljaju opskrbne lance koji su teško pogođeni pandemijom. Izazovi poput nedostatka kontejnera znače da je prijevoz robe postao teži i skuplji. Što duže takve poteškoće traju, to je vjerojatnije da će tvrtke te troškove prenijeti na svoje kupce u obliku viših cijena.

Pandemija je također promijenila način na koji ljudi žive i rade, a time i stvari koje su potrebne. Potrošači kupuju više određenih proizvoda, poput elektronike i potrepština za kućanstvo nego što su tvrtke koje prodaju te proizvode planirale. Važne dijelove poput poluvodiča odjednom je teško nabaviti. Kada tvrtke ne mogu pratiti tempo kojim ljudi žele kupovati stvari, cijene rastu.

Biti će potrebno neko vrijeme, ali ova neravnoteža između ponude i potražnje postupno će nestati.

Očekuje se da će cjenovni pritisci ostati iznimno visoki u kratkom roku zbog povišenih cijena nafte i plina te povećanja cijena prehrambenih proizvoda na koje je snažno utjecao rat u Ukrajini, kao i učinaka ponovnog otvaranja gospodarstva i globalne nestašice opskrbe.

Sve navedeno uzrokuje inflaciju sa strane ponude.

Gledajući empirijske podatke o stopama rasta BDP-a i stopama rasta inflacije u Europodručju, korelacija između ove dvije varijable iznosi 0,3545 što je znatno niža vrijednost u odnosu na američko gospodarstvo gdje Pearsonov koeficijent korelacije za iste dvije varijable u istome razdoblju iznosi 0,7. Iz ovog možemo zaključiti da je u europskome gospodarstvu korelacija između rasta BDP-a i rasta inflacija niža u odnosu na američko gospodarstvo.

	<i>GDP %</i>	<i>Inflation HICP %</i>
GDP % (YoY)	1	
Inflation HICP %	0,354489635	1

### 3.4. Inflacijska očekivanja i projekcije ECB-a

(annual percentage changes, unless otherwise indicated)

	Survey horizon			
	2022	2023	2024	Longer term <sup>1)</sup>
<b>HICP inflation</b>				
Q3 2022 SPF	7.3	3.6	2.1	2.2
Previous SPF (Q2 2022)	6.0	2.4	1.9	2.1
Eurosystem staff macroeconomic projections (June 2022)	6.8	3.5	2.1	-
Consensus Economics (June 2022)	7.2	3.2	-	1.9
Euro Zone Barometer (June 2022)	6.8	2.9	-	2.2
<b>Memo: HICP inflation excluding energy, food, alcohol and tobacco</b>				
Q3 2022 SPF	3.6	2.9	2.3	2.2
Previous SPF (Q2 2022)	2.9	2.3	2.0	1.9
Eurosystem staff macroeconomic projections (June 2022)	3.3	2.8	2.3	-
Consensus Economics (June 2022)	3.6	2.9	-	-

Slika 3: Inflacijska očekivanja (ECB)

U anketi profesionalnih prognozera (SPF) ECB-a za treće tromjesečje 2022., HICP inflacijska očekivanja revidirana su prema gore u svim horizontima, na 7,3%, 3,6% i 2,1% za 2022., 2023. i 2024.

Prema ispitanicima, revizije uglavnom najviše odražavaju više cijene energije i hrane, ali i veći prijenos povećanja troškova inputa od očekivanog. Dugoročna očekivanja inflacije (za 2027.) revidirana su naviše za još 0,1 postotni bod na prosječnim 2,2%. Očekivanja za inflaciju isključujući energiju, hranu, alkohol i duhan (HICPX) također su revidirana prema gore u svim horizontima. Prema ispitanicima, ove revizije uglavnom odražavaju jače i šire neizravne učinke viših cijena energije i hrane, učinke poremećaja u opskrbnom lancu i postpandemijske povratke.

#### **4. EMPIRIJSKI PODACI I REZULTATI ISTRAŽIVANJA**

#### 4.1. FED: Empirijski podatci (ponuda novca, kamatne stope, inflacija) – Tablica 1

Date:	FED: Money supply data		FED: Interest rate dana			FED: Inflation
Observation	M1 money (in	M2 money (in	Discount rate	Federal funds rate	US Home	CPI US
1999-12-31	1122,2	4660,1	5,00	5,30	n.a.	2,7
2000-12-31	1088,6	4939,1	6,00	6,40	6,85	3,4
2001-12-31	1183,2	5456,8	1,33	1,82	6,74	1,6
2002-12-31	1220,2	5799,7	0,75	1,24	5,53	2,5
2003-12-31	1306,2	6095,9	2,00	0,98	5,47	2,0
2004-12-31	1376,0	6448,5	3,25	2,16	5,36	3,3
2005-12-31	1374,3	6702,5	5,25	4,16	5,7	3,3
2006-12-31	1366,6	7086,2	6,25	5,24	5,75	2,5
2007-12-31	1373,4	7496,6	4,75	4,24	5,79	4,1
2008-12-31	1601,7	8200,9	0,50	0,16	5,26	0,0
2009-12-31	1692,8	8546,7	0,50	0,12	5,33	2,8
2010-12-31	1836,7	8852,4	0,75	0,18	4,99	1,4
2011-12-31	2165,7	9709,3	0,75	0,07	3,94	3,1
2012-12-31	2460,7	10513,0	0,75	0,16	3,4	1,8
2013-12-31	2664,3	11089,2	0,75	0,09	4,54	1,5
2014-12-31	2940,9	11739,1	0,75	0,12	3,99	0,7
2015-12-31	3095,8	12422,7	1,00	0,24	3,9	0,6
2016-12-31	3340,9	13284,6	1,25	0,54	4,06	2,1
2017-12-31	3610,6	13928,4	2,00	1,30	3,85	2,1
2018-12-31	3763,4	14433,9	3,00	2,27	4,51	1,9
2019-12-31	4007,1	15396,9	2,25	1,55	3,86	2,3
2020-12-31	17834,4	19234,6	0,25	0,09	2,87	1,3
2021-12-31	20430,7	21645,8	0,08	0,08	3,27	7,1

#### 4.2. ECB: Empirijski podatci (ponuda novca, kamatne stope, inflacija) – Tablica 2

Date:	ECB: Money supply data	ECB: Intrest rate data			ECB: Inflation
Observation	M1 money ( in million	ECBDFR	ECBMLFR	ECBMRRFR	CPI EUR
31.12.1999	1.972.045,0	2,00	4,00	3,00	1,7
31.12.2000	2.084.600,0	3,75	5,75	n.a.	2,5
31.12.2001	2.278.976,0	2,25	4,25	n.a.	2,1
31.12.2002	2.499.429,0	1,83	3,83	n.a.	2,3
31.12.2003	2.727.088,0	1,00	3,00	n.a.	2
31.12.2004	2.948.883,0	1,00	3,00	n.a.	2,3
31.12.2005	3.482.137,0	1,21	3,21	n.a.	2,3
31.12.2006	3.758.611,0	2,40	4,40	n.a.	1,9
31.12.2007	3.901.280,0	3,00	5,00	n.a.	3,1
31.12.2008	4.035.742,0	2,22	3,22	2,72	1,6
31.12.2009	4.556.171,0	0,25	1,75	1,00	0,9
31.12.2010	4.754.390,0	0,25	1,75	1,00	2,2
31.12.2011	4.866.634,0	0,35	1,85	1,10	2,8
31.12.2012	5.151.391,0	0,00	1,50	0,75	2,2
31.12.2013	5.425.926,0	0,00	0,75	0,25	0,8
31.12.2014	5.967.949,0	-0,20	0,30	0,05	-0,2
31.12.2015	6.631.821,0	-0,27	0,30	0,05	0,3
31.12.2016	7.194.127,0	-0,40	0,25	0,00	1,1
31.12.2017	7.786.269,0	-0,40	0,25	0,00	1,3
31.12.2018	8.301.612,0	-0,40	0,25	0,00	1,5
31.12.2019	8.975.336,0	-0,50	0,25	0,00	1,3
31.12.2020	10.278.865,0	-0,50	0,25	0,00	-0,3
31.12.2021	11.299.573,0	-0,50	0,25	0,00	5
31.12.2022	11.678.697,0	0,43	1,18	0,93	9,2



### 4.3. Korelacija između ponude novca i kamatnih stopa

U Tablicama 1 i 2 su prikazani podatci samo za prosinac posljednjih 22 godine. Niže prikazane korelacije su napravljene s mjesečnim podacima za razdoblje od 1999 – 2022.

Objašnjenja skraćenica kamatnih stopa (eng.):

ECBDFR: ECB rate on the deposit facility

ECBMLFR: ECB rate on the marginal lending facility

ECBMRRFR: ECB interest rate on the main refinancing operations (MRO)

FFR: Federal Funds Rate

#### Korelacija 1:

##### Amerika (FED)

	<i>M1</i>	<i>US: FFR</i>
<b>M1</b>	<b>1</b>	
<b>US: FFR</b>	- <b>0,3125</b>	<b>1</b>

	<i>M2</i>	<i>US: Interest rates</i>
<b>M2</b>	<b>1</b>	
<b>US: FFR</b>	- <b>0,5235</b>	<b>1</b>

	<i>M1</i>	<i>US Home Mortgage 30 Year Fixed National Avg</i>
<b>M1</b>	<b>1</b>	
<b>US Home Mortgage 30 Year Fixed National Avg</b>	- <b>0,51214</b>	<b>1</b>

#### Korelacija 2:

##### Europa (ECB)

	<i>M1</i>	<i>ECB: Interest rates</i>
<b>M1</b>	<b>1</b>	
<b>ECB:</b>		
<b>Interest rates</b>		<b>- 0,82481 1</b>

	<i>M1</i>	<i>ECBDFR</i>
<b>M1</b>	<b>1</b>	
<b>ECB:</b>		
<b>Deposit facility rate</b>		<b>- 0,76117 1</b>

Ponuda novca u Sjedinjenim Državama pod utjecajem je ponude i potražnje te djelovanja Federalnih rezervi i komercijalnih banaka. Kamatne stope predstavljaju cijenu novca u nekoj ekonomiji. Stope koje postavlja FED utječu na trošak međubankarskog zaduživanja i stope potrošačkih kredita. Prilikom određivanja razine kamatnih stopa FED procjenjuje stanje u ekonomiji promatrajući stopu zaposlenosti, inflaciju i druge makroekonomske indikatore.

Jedan od ciljeva ovoga rada je protumačiti vezu između ponude novca u gospodarstvu i razine kamatnih stopa u istome. U ovome radu prilikom izračuna korelacija ponudu novca predstavljaju monetarni agregati M1 i M2 dok razinu kamatnih stopa predstavljaju ključne kamatne stope u gospodarstvima za koja je istraživanje rađeno (Amerika, Eurozona i Hrvatska). Podatci su uzeti za razdoblje od posljednje 22 godine (razdoblje od 2000-2022).

Pritom promatrajući koeficijente korelacije:

- Vrijednosti između 0,3 i 0 (-0,3 i 0) označavaju da postoji pozitivan (negativan) linearni odnos između promatranih varijabli ali on nije pouzdan
- Vrijednosti između 0,3 i 0,7 (-0,3 i -0,7) označavaju umjereno pozitivan (negativan) linearni odnos između promatranih varijabli
- Vrijednosti između 0,7 i 1,0 (-0,7 i -1,0) označavaju snažan pozitivan (negativan) linearni odnos između promatranih varijabli

Promatrajući korelaciju između empirijskih podataka za razdoblje od 2000. godine do 2022. godine (korelacija između kamatnih stopa i ponude novca M1 za američko gospodarstvo) dobiven je koeficijent korelacije od -0,3125 (Korelacija 1). Uzimajući za ponudu novca monetarni agregat M2 korelacija između ponude novca i kamatnih stopa iznosi -0,5235 (Korelacija 1). Ovi rezultati potvrđuju postojanje određene negativne korelacije između ponude novca i kamatnih stopa u američkome gospodarstvu, ali kako se vrijednosti nalaze u rasponu između -0,7 i -0,3 može se zaključiti da je korelacija umjereno negativna. Uzimajući u obzir već ranije spomenutu definiciju kamate kao cijene novca ovi rezultati su zapravo u skladu s zakonom ponude i potražnje gdje cijena (u ovom slučaju kamata) raste kada je novca u opticaju manje (smanjenje vrijednost M1) uz uvijete jednake potražnje za novcem. Suprotno tome, kamatna stopa (prethodno definirana kao cijena novca) će padati ako novca u opticaju ima puno (rast vrijednosti M2) uz uvijete jednake potražnje za novcem.

Ukratko više novca koji teče kroz gospodarstvo odgovara nižim kamatnim stopama što omogućava poduzećima i građanima da se zadužuju uz niži trošak, Niže razine kamatnih stopa su karakteristika ekspanzivne monetarne politike te se smatra će u uvjetima ekonomske stagnacije niži troškovi zaduživanja potaknuti poduzeća i građane na nove investicije i povećanje osobne potrošnje što bi trebalo potaknuti gospodarski oporavak i rast BDP-a. Suprotno tome manje dostupnog novca stvara više razine kamatnih stopa. Više razine kamatnih stopa su karakteristika restriktivne monetarne politike te se smatra da će u uvjetima gospodarske ekspanzije i rastuće agregatne potražnje viši troškovi zaduživanja za poduzeća i građane „ohladiti“ gospodarstvo tj. smanjiti rastuću potražnju te na taj način obuzdati visoke stope inflacije.

Kamatne stope također odražavaju premiju rizika, tj. iznos rizika koji su i zajmoprimci i zajmodavci spremni preuzeti na sebe.

U radu je napravljena i korelacija između stope rasta ponude novca mjerene monetarnim agregatom M1 i američkog prosjeka kamatne stope na hipotekarne kredite s dospeljećem od 30 godina (Korelacija 1.) FED ne određuje direktno kamatne stope na stambene kredite, ali svojim mjerama monetarne politike posredno značajno utječe na visinu po kojoj se američki građani mogu zaduživati prilikom kupnje nekretnine.

Zbog ekonomske važnosti stambenog sektora, hipotekarne stope važan su kanal putem kojeg promjene monetarne politike FED-a utječu na bilance i potrošnju potrošača. Ako FED želi potaknuti gospodarstvo, provodi politike koje pomažu u održavanju niskih kamatnih stopa na

hipotekarne kredite. U suprotnome scenariju, ako FED želi smanjiti ponudu novca i „ohladiti gospodarstvo“ u uvjetima visoke inflacije, njegova politika obično rezultira višim kamatama za hipotekarne zajmoprimce. Smanjenje agregatne potražnje u nekretninskom sektoru i spreječavanje nekontroliranog rasta cijena nekretnina uzrokovanoga jeftinim kreditima je bitan korak u obuzdavanju rastuće inflacije u bilo kojem gospodarstvu.

Kada FED bankama poskupi posudbu ciljajući višu stopu saveznih sredstava (eng. Federal Funds Rate), banke zauzvrat prebacuju veće troškove zaduživanja na svoje klijente. Kamatne stope na potrošačko zaduživanje, uključujući hipotekarne stope, imaju u ovome scenariju u većini slučajeva rastu. A kako kratkoročne kamatne stope rastu, dugoročne kamatne stope ih obično prate. Kako se to događa i kako kamatna stopa na 10-godišnju državnu obveznicu raste, hipotekarne stope također imaju tendenciju rasta.

Hipotekarni zajmodavci određuju kamatne stope na temelju svojih očekivanja buduće inflacije i kamatnih stopa. Ponuda i potražnja za hipotekarnim vrijednosnim papirima (eng. MBS) također utječe na kamatne stope, pružajući još jednu polugu kojom monetarna politika utječe na hipotekarne stope i hipotekarne kredite.

Promatrajući korelaciju između monetarnog agregata M1 i kamatnih stopa u Europodručju dobivamo još jasniju sliku negativne korelacije između kamatnih stopa i ponude novca. Na primjeru ECB-a postoji jasna negativna korelacija između razine kamatnih stopa i ponude novca (predstavljena monetarnim agregatom M1), te ona iznosi -0,82481 i -0,76117 (Korelacija 2.) ovisno i kamatnoj stopi koja se koristila za izračun korelacija.

#### 4.4. Korelacija između ponude novca, kamatnih stopa i inflacije

Korelacija 3:

##### Amerika (FED)

	<i>M1</i>	<i>FEDFUNDS</i>	<i>CPI US</i>
M1	1		
FEDFUNDS	- 0,312542854	1	
CPI US	0,470703535	0,25600213	1

	<i>M1</i>	<i>Discount rate</i>	<i>CPI US</i>
M1	1		
Discount rate	- 0,373054672	1	
CPI US	0,470703535	0,228293932	1

Korelacija 4:

#### **Europa (ECB)**

	<i>M1</i>	<i>ECBDFR</i>	<i>CPI EUR</i>
M1	1		
ECBDFR	- 0,76117	1	
CPI EUR	0,12962	0,204873	1

	<i>M1</i>	<i>ECBMLFR</i>	<i>CPI EUR</i>
M1	1		
ECBMLFR	- 0,82481	1	
CPI EUR	0,12962	0,211303	1

Ranije spomenuta kvantitativna teorija novca tvrdi da potražnja i ponuda za novcem određuju inflaciju. Ako se ponuda novca poveća, posljedično se povećava inflacija, a ako se ponuda novca smanji to dovodi do smanjenja inflacije (uz sve ostale varijable jednake). U ekonomskoj teoriji ovo načelo se često primjenjuje za izučavanje odnosa između inflacije i razine kamatnih stopa.

Kada je razina kamatnih stopa visoka, ponuda novca je manja, a time se obuzdava inflacija (gospodarstvo se „hladi“ jer manje novca u opticaju smanjuje agregatnu potražnju). Jedan od glavnih razloga zašto središnja banka neke zemlje povećava kamatne stope je želja za postizanjem ciljane (niže) stope inflacije. Kada se kamatna stopa povećava, troškovi posudbe rastu. Stoga će se zaduživanje smanjiti, a ponuda novca će pasti. Pad ponude novca na tržištu dovest će do smanjenja količine novca koju građani mogu potrošiti na robe i usluge. Uz konstantnu ponudu, potražnja za dobrima i uslugama će se smanjivati, što dovodi do pada cijena dobara i usluga.

Nasuprot, kada je kamatna stopa smanjena ili niska, ponuda novca će biti veća, a kao rezultat toga, povećava se inflacija (više novaca dovodi do rastuće agregatne potražnje i do mogućeg rasta inflacije sa strane potražnje).

U situaciji niske inflacije, kamatna stopa se smanjuje. Smanjenje kamatne stope pojeftinit će zaduživanje. Stoga će se zaduživanje povećati, a ponuda novca će se povećati. S porastom ponude novca, ljudi će imati više novca za trošenje na dobra i usluge. Potražnja za dobrima i uslugama će se povećati, a uz konstantnu ponudu, to dovodi do porasta razine cijena tj. inflacije.

Promatrajući empirijske podatke o kamatnim stopama i razinama inflacije mjerenim nacionalnim indeksima potrošačkih cijena za sve tri prethodno spomenute središnje banke može se zaključiti da postoji blaga pozitivna korelacija između razine kamatnih stopa i stope inflacije.

U slučaju SAD-a i FED-a može se uočiti blaga pozitivna veza između razine kamatnih stopa predstavljenih sa stopom federalnih sredstava (eng. Federal funds rate) i diskontnom stopom te stope inflacije predstavljene indeksom potrošačkih cijena (eng. Consumer price index).

Korelacija između stope federalnih sredstava i indexa potrošačkih cijena iznosi 0,256 što potvrđuje postojanje pozitivnog odnosa između navedene dvije varijable. Ovaj koeficijent korelacije je manji od 0,3 što ukazuje da odnos između navedene dvije varijable nije pouzdan. (Korelacija 3.)

Korelacija između diskontne stope i indexa potrošačkih cijena iznosi 0,228 što ponovno potvrđuje postojanje nepouzdanog pozitivnog odnosa između ove dvije varijable. (Korelacija 3)

U slučaju Europe i ECB-a također se može primijetiti blaga pozitivna veza između razine kamatnih stopa predstavljenih sa stopom na depozite ECB-a (eng. Ecb deposit facility rate) i eng. Marginal lending facility interest rate te stope inflacije predstavljene harmoniziranim indeksom potrošačkih cijena (eng. HICP).

Korelacija između stope na depozite ECB-a (eng. Ecb deposit facility rate) i harmoniziranog indeksa potrošačkih cijena iznosi 0,204 dok korelacija između eng. Marginal lending facility interest rate te stope inflacije predstavljene harmoniziranim indeksom potrošačkih cijena iznosi 0,211. Iz ovih podataka se može zaključiti da je korelacija između ove dvije varijable na primjeru Europe pozitivna, ali još manje pouzdana nego što je to slučaj kod SAD-a i FED-a. (Korelacija 3.)

Kao što je već ranije spomenuto, prema kvantitativnoj teoriji novca trebala bi postojati pozitivna korelacija između ponude novca i stope inflacije u gospodarstvu tj. veća količina novca u opticaju bi trebala dovesti do više stope inflacije (i obrnuto).

Promatrajući empirijske podatke na primjeru sve tri središnje banke (FED i ECB) može se doći do sljedećih rezultata.

U slučaju SAD-a i FED-a postoji umjereno pozitivna korelacija između ponude novca M1 i indeksa potrošačkih cijena u iznosi od 0,471 što prikazuje da u američkom gospodarstvu kada dolazi do rasta monetarnog agregata M1, također dolazi i do rasta inflacije.

Na primjeru Europe tj. ECB-a ova korelacija je daleko niža i iako je korelacija i dalje pozitivna ne može govoriti o pouzdanoj korelaciji između navedenih varijabli. Korelacija između spomenutih varijabli na primjeru ECB-a iznosi 0,129.

## 5. ZAKLJUČAK

Mjere nekonvencionalne (netradicionalne) monetarne politike se koriste u uvjetima kada tradicionalne metode više nisu dovoljne da bi potaknule agregatnu potražnju i ekonomski rast u kratkome roku. Ove metode se najčešće koriste prilikom snažnih recesija kao što je velika financijska kriza 2008 ili kriza izazvana Covid-19 pandemijom 2020. godine. Većinom se koriste u deflatornim uvjetima kada je gospodarstvo teško pogođeno nekim događajem.

Nekonvencionalne mjere monetarne politike trebale bi biti privremene a njihov konačni cilj je da središnja banka ponovno utječe na gospodarski rast, stopu inflacije i likvidnost tržišta.

Najpoznatije i najčešće korištene nekonvencionalne mjere monetarne politike FED-a su:

1. **Kupnja imovine i Kvantitativno otpuštanje (eng. QE)** koje se najčešće provodi kada su kamatne stope na nuli ili se kreću blizu nule a gospodarski rast i dalje nije postignut. Kada središnja banka odluči koristiti QE, ona kupuje financijsku imovinu u velikom razmjeru, poput državnih i korporativnih obveznica, pa čak i dionica. Ova relativno jednostavna odluka izaziva snažne rezultate: povećava se količina novca koja cirkulira u gospodarstvu, što pomaže u snižavanju dugoročnih kamatnih stopa. Time se smanjuju troškovi zaduživanja, što potiče gospodarski rast. Jedna od osnovnih značajki koja razlikuje QE od drugih tradicionalnih metoda monetarne politike je ta da FED u ovom slučaju može kupovati vrijednosne papire s nižim kreditnim rejtingom u odnosu na američke državne obveznice (npr. Hipotekarne vrijednosne papire, korporativne obveznice...)
2. **Negativne kamatne stope** postavljaju središnje banke i druga regulatorna tijela. To čine tijekom deflacijskih razdoblja kada potrošači drže previše novca umjesto da troše dok čekaju preokret u gospodarstvu. Potrošači mogu očekivati da će njihov novac sutra vrijediti više nego danas tijekom ovakvih razdoblja. Kada se to dogodi, gospodarstvo može doživjeti nagli pad potražnje, uzrokujući još niži pad cijena. Kada su prisutni jaki znakovi deflacije, jednostavno smanjenje kamatne stope središnje banke na nulu možda neće biti dovoljno za poticanje rasta i kreditiranja i pozajmljivanja. To znači da središnja banka mora olabaviti svoju monetarnu politiku i okrenuti se negativnim kamatama. Stoga se negativna kamatna stopa javlja kada nominalna kamatna stopa padne ispod 0% za određenu gospodarsku zonu. To zapravo



znači da banke i druge financijske tvrtke moraju platiti za držanje svojih viška rezervi pohranjenih u središnjoj banci, umjesto da primaju pozitivan prihod od kamata.

3. **Forward guidance:** Napredne smjernice (eng. Forward guidance) pokušavaju utjecati na financijske odluke kućanstava, poduzeća i ulagača pružajući putokaz za očekivanu putanju kamatnih stopa. Jasne poruke središnje banke javnosti jedan su od alata za sprječavanje iznenađenja koja bi mogla poremetiti tržišta i uzrokovati značajne fluktuacije u cijenama imovine.
4. **Helikopterski novac:** Helikopterski novac je metoda ekspanzivne monetarne politike koja se financira povećanjem ponude novca u gospodarstvu. To bi moglo biti povećanje potrošnje ili smanjenje poreza, ali uključuje tiskanje velikih količina novca i njegovu distribuciju javnosti kako bi se potaknulo gospodarstvo. Uglavnom, izraz "helikopterski novac" uglavnom je metafora za nekonvencionalne mjere za pokretanje gospodarstva tijekom deflacijskih razdoblja. Najrecentniji primjer ove vrste nekonvencionalne monetarne politike je mogao biti viđen za vrijeme Covid-19 pandemije kada su američki građani dobivali dodatne financijske poticaje u obliku čekova.

Netradicionalne metode monetarne politike koje ECB koristi su:

1. **Forward guidance:** pružanje informacija o svojim budućim namjerama monetarne politike, kako bi javnost bila bolje informirana i kako bi se spriječile iznenadne i neočekivane reakcije javnosti na promjene u monetarnoj politici ECB-a.
2. **Long-term refinancing operations :** Ciljane operacije dugoročnijeg refinanciranja (TLTRO) su operacije ECB-a koje osiguravaju financiranje kreditnim institucijama. Nudeći bankama dugoročno financiranje po atraktivnim uvjetima, one čuvaju povoljne uvjete zaduživanja banaka i potiču bankarsko kreditiranje realnog gospodarstva.
3. **Asset purchase programmes (PEPP):** ECB-ov pandemijski hitni program kupnje (PEPP) nestandardna je mjera monetarne politike pokrenuta u ožujku 2020. kako bi se suprotstavila rizicima za transmisijski mehanizam monetarne politike i izgledima za europodručje koje predstavlja izbijanje koronavirusa (COVID-19).
4. **Transmission Protection Instrument (TPI):** TPI omogućuje selektivnu kupnju vrijednosnih papira izdanih na sekundarnom tržištu u jurisdikcijama u kojima se pogoršavaju uvjeti financiranja koji nisu opravdani osnovnim pokazateljima za pojedinu zemlju, kako bi se suprotstavili rizicima mehanizma prijenosa u potrebnoj mjeri.

Navođenjem instrumenata nekonvencionalne monetarne politike je odgovoreno na prvo istraživačko pitanje.

Rezultati navedenih mjera a pogotovo mjera u kojima Središnja Banka kupuje velike količine vrijednosnih papira različitih rokova dospijeaća i kreditnog rejtinga kao što su kvantitativno otpuštanje (eng. QE) i pandemijski hitni program kupnje (eng. PEPP) su povećanje količine novca u opticaju i rast agregatne potražnje što za posljedicu dovodi do rasta ekonomske aktivnosti i oporavka gospodarstva. Također ove mjere za posljedicu imaju i povećanje ukupne imovine u bilancama središnjih banaka. Promatrajući empirijske podatke može se zaključiti da je upotreba nekonvencionalnih instrumenata monetarne politike bila uspješna. U sva tri promatrana gospodarstva zabilježen je rast ukupnog BDP-a u razdoblju od kada su se počeli primjenjivati nekonvencionalni instrumenti monetarne politike.

Promatrajući grafove koji prikazuju promjene BDP-a na kvartalnoj i na godišnjoj razini može se primjetiti da je u sva tri proučavana gospodarstva došlo do rasta BDP-a od kad su uvedeni nekonvencionalni instrumenti monetarne politike.

U američkome gospodarstvu BDP je rastao sa -7.7% QoQ na datum 30.6.2020. na 17.7% QoQ na datum 30.6.2021. Promatrajući dosadašnje rezultate istraživanja, može se zaključiti da je ovaj rast u velikoj mjeri bio posljedica mjera monetarne politike, zajedno sa polaganim otvaranjem gospodarstva i postepenim ukidanjem Covid-19 restrikcija. Zbog navedenih razloga uspješno je potaknuta agregatna potražnja i došlo je do oporavka BDP-a u kratkome roku.

Podatci o BDP-u u Europi i Hrvatskoj također navode na slične zaključke o efikasnosti ovih mjera za poticanje gospodarstva. U EU je BDP rastao sa -11.1% QoQ na datum 30.6.2020 na 11.5% QoQ na datum 30.9.2021 godine. U Hrvatskoj je BDP rastao sa -5.87% YoY na datum 31.12.2020. na 12.23% YoY na datum 31.12.2021.

Ponovno treba dodati da je ovakav rast posljedica prirodnog tijeka pandemije koja je s vremenom postepeno usporavala a samim time su i protu pandemijske mjere ublažene, ali ekspanzivna monetarna politika i nekonvencionalni instrumenti su u ključnome trenutku pružili gospodarstvu potrebu podršku kako bi se osigurali preduvjeti za oporavak. Kvantitativno popuštanje također ima značajan utjecaj na tržišta kapitala. Tržište dionica reagira na gotovo sve vijesti o aktivnostima FED-a. Dioničko tržište ima tendenciju rasta kada FED najavi

provođenje ekspanzivne monetarne politike i pada kada objavi da će provoditi restriktivnu monetarnu politiku.

Jedan od glavnih razloga za ovakvo rastuće povjerenje investitora je vjera da će ekonomija biti zdravija i snažnija nakon što FED provede ekspanzivnu monetarnu politiku.

Kvantitativno popuštanje dovodi do snižavanja kamatnih stopa. To smanjuje povrate koje ulagači i štediša mogu dobiti na najsigurnijim ulaganjima kao što su računi na tržištu novca, depoziti i državne obveznice.

Ulagaci su prisiljeni na relativno rizičnija ulaganja kako bi ostvarili veće povrate. Mnogi od tih investitora usmjeravaju svoje portfelje prema dionicama, podižući cijene na burzi.

Pad kamatnih stopa utječe i na odluke javnih poduzeća. Niže stope znače niže troškove posudbe. Tvrtke imaju poticaj proširiti svoje poslovanje i često za to posuđuju novac a na ovaj način zbog manjeg troška zaduživanja mogu ostvariti više različitih projekata ili potencijalnih investicija. Na primjeru kretanja vodećeg Američkog dioničkog indeksa S&P-a 500 se može vidjeti utjecaj ovakve politike. S&P 500 je nakon oštrog pada zbog neizvjesnosti povezane s pojavom Covid 19 virusa doživio brzi oporavak, te je nastavio rasti do rekordnih razina, primarno na krilima velike likvidnosti na tržištu izazvane stimulus čekovima koje su mnogi Amerikanci ulagali na tržišta dionica ili kripto valuta.

Zaključkom da je rast ponude novca izazvan upotrebom nekonvencionalnih monetarnih politika doveo do rasta BDP-a i oporavak dioničkog tržišta u SAD-u je odgovoreno na drugo istraživačko pitanje.

Iz prikazanih empirijskih podataka se može zaključiti da postoji određena pozitivna veza između ponude novca i inflacije. Na primjeru SAD-a koeficijent korelacije između ove dvije varijable iznosi 0,47 što ovu pozitivnu vezu može okarakterizirati kao umjereno pouzdanu. Na primjeru ECB-a ova korelacija je znatno niža to se ne može okarakterizirati kao pouzdana s koeficijentom korelacije od 0,12. Ipak, ako pogledamo povijesne podatke koji sežu u prošlost dulje od 22 godine (razdoblje za koje su rađene korelacije) može se vidjeti da su sve zemlje kod kojih je ponuda novca (egzogeni varijabla) rasla znatno brže nego realno gospodarstvo doživjele visoke stope inflacije. Kada su zemlje svoj deficit odlučile financirati povećanjem ponude novca, a ne restriktivnom fiskalnom politikom ili nekog drugom metodom, inflacija bi ubrzo uslijedila (npr. Njemačka, zemlje Južne Amerike...). Ovim promatranjem kvantitativnih i kvalitativnih podataka o ponudi novca i inflaciji je odgovoreno na treće istraživačko pitanje.

Promatrajući empirijske podatke za razdoblje od posljednjih 22 godine može se zaključiti kakao postoji negativna veza između razine kamatnih stopa i ponude novca. Na primjeru SAD-a korelacija između kamatne stope na federalna sredstava i ponude novca predstavljene monetarnim agregatom M2 iznosi 0,51 dok koeficijent korelacije između kamatne stope na hipotekarne kredite s rokom dospijeca 30 godina i ponude novca predstavljene monetarnim agregatom M1 iznosi 0,52. Ovaj koeficijent korelacije možemo ocijeniti kao umjereno pouzdan.

Promatrajući podatke ECB-a može se zaključiti da je ova negativna veza između navedenih varijabli još pouzdanija. Koeficijent korelacije između ponude novca i dvije od tri ključne kamatne stope ECB-a iznosi -0,76 i -0,86 što ovu korelaciju čini pouzdanom.

Iz navedenih podataka se može zaključiti da rast ponude novca u gospodarstvu dovodi do toga da je on lakše dostupan te je samim time jeftiniji. Iz tog razloga je kamata koju najlakše možemo opisati kao cijenu novca niža. Suprotno tome pad ponude novca u gospodarstvu dovodi do toga da je novac teže dostupan pa će samim time i njegova cijena (kamata) biti viša te iz tog razloga postoji navedena negativna korelacija između ovih varijabli. Promatranjem podataka o kamatnih stopama, ponudi novca i inflaciji je odgovoreno na četvrto istraživačko pitanje.

## 6. LITERATURA

Andrew, L. (2023). Understanding the Differences Between Inflation, Deflation & Stagflation. Preuzeto 15. siječnja 2023. s <https://www.gobankingrates.com/money/economy/economy-explained-understanding-difference-inflation-deflation-stagflation/>

Amadeo, K. (2022). *Leading Economic Indicators and How to Use Them*. Preuzeto 27. prosinca 2022. s <https://www.thebalancemoney.com/leading-economic-indicators-definition-list-of-top-5-3305862>

Friedman, M. (1963). *Inflation: Causes and Consequences*. New York, Asia Publishing House

Mishkin, F. (2007). *Economics of Money, Banking and Financial Markets* (8th edition). New Jersey, Pearson Education, Inc

McCandless G.T., Weber W. E. (1995). *Some Monetary Facts*, Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review Vol. 19, No. 3, Summer 1995, pp. 2–11

FED (Federal Reserve System). *Open Market Operations*, preuzeto 12. 11. 2022. s <https://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/openmarket.htm>

FED. *The Discount Window and Discount Rate*, preuzeto 12. 11. 2022. s <https://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/discountrate.htm>

FED. *Reserve Requirements*, preuzeto 12. 11. 2022. s <https://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/reservereq.htm>

Ashworth, J. (2020). *Quantitative Easing: The Great Central Bank Experiment*, London, Agenda Publishing

Rich, R. (2013), *The Great Recession*. Federal Reserve History, preuzeto 7.9. 2022. s <https://www.federalreservehistory.org/essays/great-recession-of-200709>

FED. *Federal Reserve issues FOMC statement*, preuzeto 11.9. 2022. s <https://www.federalreserve.gov/newsevents/pressreleases/monetary20200323a.htm>

Bowman, M. W. (12.10.2022), FED Speech - *Forward Guidance as a Monetary Policy Tool: Considerations for the Current Economic Environment*, preuzeto 12.11. 2022 s <https://www.federalreserve.gov/newsevents/speech/bowman20221012a.htm>

OpenStax (2016). Principles of Economics. Chapter 27.2, *Measuring Money: Currency, M1, and M2*, preuzeto 15.11.2022 s <https://pressbooks-dev.oer.hawaii.edu/principlesofeconomics/chapter/27-2-measuring-money-currency-m1-and-m2/>

Pickert, R. (27.1. 2023). *US Inflation Expectations Extend Retreat, Buoy Consumers' Mood*. Bloomberg, preuzeto 2.2.2023 s <https://www.bloomberg.com/news/articles/2023-01-27/us-inflation-expectations-continued-to-retreat-in-late-january?leadSource=verify%20wall>

FEDNY (12.12.2022.) - Federal Reserve Bank of New York. Press Release. *Inflation Expectations Decline Across All Horizons*, preuzeto 03.01.2023 s <https://www.newyorkfed.org/newsevents/news/research/2022/20221212#>

ECB, European Central Bank (n.d.). *The Eurosystem's instruments*, preuzeto 14.01. 2023. s <https://www.ecb.europa.eu/mopo/implement/html/index.en.html>

ECB (n.d.). *Asset purchase programmes*, preuzeto 14.01. 2023. s <https://www.ecb.europa.eu/mopo/implement/app/html/index.en.html>

ECB (9.6.2022). *Monetary policy decisions*, preuzeto 14.01. 2023. s <https://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2022/html/ecb.mp220609~122666c272.en.html>

Banque de France. Bulletin no. 239, *The increase in the money supply during the Covid crisis: analysis and implications*, preuzeto 17.1. 2023. s <https://publications.banque-france.fr/en/increase-money-supply-during-covid-crisis-analysis-and-implications>

Belz, S., Cheng, J., Wessel, D., Gross, D., Capalongo, A. (4.6.2022)Brookings. *What is ECB doing in response to the COVID-19 crisis?*

<https://www.brookings.edu/research/whats-the-ecb-doing-in-response-to-the-covid-19-crisis/>

Bennett, P., Peristiani, S. (2002). *Are Reserve Requirements Still Binding?*, New York FED, *preuzeto 08.10.2022. s*

<https://www.newyorkfed.org/research/epr/02v08n1/0205benn/0205benn.html>

## 7. POPIS TABLICA, SLIKA I GRAFIKONA

### Popis tablica

Tablica 1 izvori:

Tablica 1: M1 money supply <https://fred.stlouisfed.org/series/M1SL>

Tablica 1: M2 money supply <https://fred.stlouisfed.org/series/WM2NS>

Tablica 1:Discount rate <https://fred.stlouisfed.org/series/INTDSRUSM193N>

Tablica 1:Federal funds rate <https://www.newyorkfed.org/markets/reference-rates/effr>

Tablica 1:US Home Mortgage 30 Y <https://fred.stlouisfed.org/series/MORTGAGE30US>

Tablica 1:CPI US <https://fred.stlouisfed.org/series/CPIAUCSL>

Tablica 2 izvori:

Tablica 2: M1 money (in million USD) <https://fred.stlouisfed.org/series/M1SL>

Tablica 2: Rate on the deposit facility <https://sdw.ecb.europa.eu/browse.do?node=9691107>

Tablica 2:Rate on the marginall ending facility  
<https://sdw.ecb.europa.eu/browse.do?node=9691107>

Tablica 2:Rate on the main refinancing operations (MRO)  
<https://sdw.ecb.europa.eu/browse.do?node=9691107>

Tablica 2:CPI for Euro area <https://sdw.ecb.europa.eu/>



## Popis slika

Slika 1: Bloomberg: Inflation expectations <https://www.bloomberg.com/news/articles/2022-12-12/ny-fed-says-1-yr-inflation-expectations-drop-to-least-since-2021>

Slika 2: ECB: Key interest rates

[https://www.ecb.europa.eu/stats/policy\\_and\\_exchange\\_rates/key\\_ecb\\_interest\\_rates/html/index.en.html](https://www.ecb.europa.eu/stats/policy_and_exchange_rates/key_ecb_interest_rates/html/index.en.html)

Slika 3: ECB: Inflation expectations

[https://www.ecb.europa.eu/stats/ecb\\_surveys/survey\\_of\\_professional\\_forecasters/html/ecb.spf2022q4~eb4b9aa2c2.en.html](https://www.ecb.europa.eu/stats/ecb_surveys/survey_of_professional_forecasters/html/ecb.spf2022q4~eb4b9aa2c2.en.html)

## Popis grafikona

Graf 1: FED: *Federal funds rate* <https://fred.stlouisfed.org/series/FEDFUNDS>

Graf 2: FED: *Discount rate* <https://fred.stlouisfed.org/series/INTDSRUSM193N>

Graf 3: FED : *Mandatory reserve* <https://fred.stlouisfed.org/series/REQRESNS>

Graf 4: FED: *Assets: Total Assets* <https://fred.stlouisfed.org/series/WALCL>

Graf 5: FED: *Central Bank Assets to GDP for United States*

<https://fred.stlouisfed.org/series/DDDI06USA156NWDB>

Graf 6: FED: *Consumer price indeks* <https://fred.stlouisfed.org/series/CPIAUCSL>

Graf 7: FED: *GDP change (2005-2013)* <https://fred.stlouisfed.org/series/GDP>

Graf 8: FED: *GDP change (2013-2022)* <https://fred.stlouisfed.org/series/GDP>

Graf 9: FED: *Monetary Base; Total* <https://fred.stlouisfed.org/series/BOGMBASE>

Graf 10: FED: M1 money supply <https://fred.stlouisfed.org/series/M1SL>

Graf 11: FED: M2 money supply <https://fred.stlouisfed.org/series/WM2NS>

Graf 12: FED: Consumer Price Index for All Urban

Consumers <https://fred.stlouisfed.org/series/CPIAUCSL>

Graf 13: FED: Inflation in all Items Less Food and Energy in

U.S. <https://fred.stlouisfed.org/series/CPILFESL>

Graf 14: ECB: M1 for Euro Area <https://fred.stlouisfed.org/series/MYAGM1EZM196N>

Graf 15: ECB: M2 for Euro Area <https://sdw.ecb.europa.eu/browse.do?node=9691573>

Graf 16: ECB: M3 for Euro Area

[https://sdw.ecb.europa.eu/quickview.do?SERIES\\_KEY=BSI.M.U2.Y.V.M30.X.1.U2.2300.Z01.E](https://sdw.ecb.europa.eu/quickview.do?SERIES_KEY=BSI.M.U2.Y.V.M30.X.1.U2.2300.Z01.E)

Graf 17: ECB: HICP for Euro area <https://sdw.ecb.europa.eu/>