

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

MAGISTRSKO DELO

**VPLIV DVIGOV REFERENČNIH OBRESTNIH MER AMERIŠKE
CENTRALNE BANKE NA DELNIŠKI TRG**

Ljubljana, oktober 2023

TILEN BANKO

IZJAVA O AVTORSTVU

Podpisani Tilen Banko, študent Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, avtor predloženega dela z naslovom Vpliv dvigov referenčnih obrestnih mer ameriške centralne banke na delniški trg, pripravljene v sodelovanju s svetovalcem red. prof. dr. Sašom Polancem

IZJAVLJAM

1. da sem predloženo delo pripravil samostojno;
2. da je tiskana oblika predloženega dela istovetna njegovi elektronski obliki;
3. da je besedilo predloženega dela jezikovno korektno in tehnično pripravljeno v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, kar pomeni, da sem poskrbel, da so dela in mnenja drugih avtorjev oziroma avtoric, ki jih uporabljam oziroma navajam v besedilu, citirana oziroma povzeta v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani;
4. da se zavedam, da je plagiatorstvo – predstavljanje tujih del (v pisni ali grafični obliki) kot mojih lastnih – kaznivo po Kazenskem zakoniku Republike Slovenije;
5. da se zavedam posledic, ki bi jih na osnovi predloženega dela dokazano plagiatorstvo lahko predstavljalo za moj status na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani v skladu z relevantnim pravilnikom;
6. da sem pridobil vsa potrebna dovoljenja za uporabo podatkov in avtorskih del v predloženem delu in jih v njem jasno označil;
7. da sem pri pripravi predloženega dela ravnal v skladu z etičnimi načeli in, kjer je to potrebno, za raziskavo pridobil soglasje etične komisije;
8. da soglašam, da se elektronska oblika predloženega dela uporabi za preverjanje podobnosti vsebine z drugimi deli s programsko opremo za preverjanje podobnosti vsebine, ki je povezana s študijskim informacijskim sistemom članice;
9. da na Univerzo v Ljubljani neodplačno, neizključno, prostorsko in časovno neomejeno prenašam pravico shranitve predloženega dela v elektronski obliki, pravico reproduciranja ter pravico dajanja predloženega dela na voljo javnosti na svetovnem spletu preko Repozitorija Univerze v Ljubljani;
10. da hkrati z objavo predloženega dela dovoljujem objavo svojih osebnih podatkov, ki so navedeni v njem in v tej izjavi;
11. da sem preveril verodostojnost informacij, ki izhajajo iz zapisov na podlagi uporabe orodij umetne inteligence.

V Ljubljani, dne 19. 10. 2023

Podpis študenta: _____

KAZALO

1	UVOD	1
2	PREGLED LITERATURE O DOLOČANJU CEN DELNIC	2
	2.1 Teoretična literatura	2
	2.2 Empirična literatura.....	5
3	MONETARNA POLITIKA FED	7
	3.1 Ključni instrumenti Fed	7
	3.1.1 Dejavnosti na odprtem trgu	8
	3.1.2 Diskontno okno in diskontna stopnja	8
	3.1.3 Obvezne rezerve	8
	3.1.4 Kvantitativno sproščanje in kvantitativno zaostrovanje.....	8
	3.2 Zgodovinski pogled na dinamiko referenčnih obrestnih mer pred covid-19	9
	3.3 Motivi za dvig referenčne obrestne mere Fed po covid-19	15
4	METODOLOGIJA ŠTUDIJE DOGODKA	17
	4.1 Opis študije dogodkov	17
	4.2 Struktura študije dogodka	18
	4.2.1 Opredelitev dogodka in določitev dogodkovnega okna	18
	4.2.2 Modeli za merjenje normalne donosnosti.....	20
	4.2.3 Merjenje in analiziranje abnormalnih donosnosti	22
	4.2.4 Agregacija abnormalnih donosnosti	23
	4.2.5 Testi značilnosti abnormalne donosnosti.....	25
	4.2.6 Regresijska analiza	29
	4.3 Potencialne težave pri izvedbi študije dogodka	30
5	EMPIRIČNA ANALIZA CEN AMERIŠKIH DELNIC	31
	5.1 Hipoteze in omejitve	31
	5.2 Viri podatkov in opis ključnih spremenljivk	32
	5.3 Navedba dogodkov – dvigov ROM	36
	5.4 Rezultati.....	38
	5.4.1 Učinki na ameriške delnice	38
	5.4.2 Učinki na panoge ameriških delnic	43
	5.4.3 Učinki na evropske delnice	49

5.5 Diskusija	50
6 SKLEP	55
LITERATURA IN VIRI.....	56
PRILOGE	65

KAZALO TABEL

Tabela 1: Indeksi panog ameriških delnic	34
Tabela 2: Opisne statistike cen delniških indeksov.....	35
Tabela 3: Pričakovani in dejanski dvigi ter zgornja meja referenčne obrestne mere Fed, 2022–2023	36
Tabela 4: Parametrični in neparametrični testi kumulativne povprečne abnormalne donosnosti	39
Tabela 5: Rezultati regresijske analize vpliva dviga referenčne obrestne mere na ameriške delnice na določen dan v dogodkovnih oknih	40
Tabela 6: Rezultati regresijske analize za preverjanje vpliva dviga referenčne obrestne mere na ameriške delnice čez vse dogodke	41
Tabela 7: Rezultati regresijske analize za preverjanje vpliva jakosti dviga referenčne obrestne mere na ameriške delnice	41
Tabela 8: Rezultati regresijske analize za preverjanje vpliva relativnosti dvigov referenčne obrestne mere na ameriške delnice	42
Tabela 9: Parametrični in neparametrični testi povprečne abnormalne donosnosti.....	43
Tabela 10: Rezultati regresijske analize vpliva dviga referenčne obrestne mere na delnice energetskega sektorja na določen dan v dogodkovnih oknih	44
Tabela 11: Rezultati regresijske analize za preverjanje vpliva dviga referenčne obrestne mere na delnice energetskega sektorja čez vse dogodke	45
Tabela 12: Rezultati regresijske analize vpliva dviga referenčne obrestne mere na donosnost delnic dejavnosti informacijskih tehnologij na določen dan v dogodkovnih oknih.....	46
Tabela 13: Rezultati regresijske analize za preverjanje vpliva dviga referenčne obrestne mere na delnice panoge informacijske tehnologije čez vse dogodke.....	47
Tabela 14: Rezultati regresijske analize vpliva dviga referenčne obrestne mere na delnice panoge nepremičnin na določen dan v dogodkovnih oknih	47
Tabela 15: Rezultati regresijske analize za preverjanje vpliva dviga referenčne obrestne mere na delnice panoge nepremičnin čez vse dogodke.....	48
Tabela 16: Rezultati regresijske analize vpliva dviga referenčne obrestne mere na evropske delnice na določen dan v dogodkovnih oknih	49
Tabela 17: Rezultati regresijske analize za preverjanje vpliva dviga referenčne obrestne mere na evropske delnice čez vse dogodke.....	50

KAZALO SLIK

Slika 1: Mehanizem sprememb monetarne politike Fed	3
Slika 2: Phillipsova krivulja	10
Slika 3: Gibanje indeksa S&P 500 in zgornje meje referenčne obrestne mere, 1971–1985.....	12
Slika 4: Gibanje zgornje meje referenčne obrestne mere in stopnje inflacije v ZDA (v %), 1971–2023	12
Slika 5: Gibanje indeksa S&P 500 in zgornje meje referenčne obrestne mere, 1985–2023	14
Slika 6: Skupna sredstva v bilanci stanja Fed, 2002–2022	14
Slika 7: Stopnji brezposelnosti in rasti plač v ZDA (v %), 1971–2023	16
Slika 8: Časovnica študije dogodka.....	19
Slika 9: MSCI World – porazdelitev deležev po državah	33
Slika 10: S&P 500 – panožna porazdelitev delnic	33
Slika 11: STOXX Europe 600 – struktura po dejavnostih	34
Slika 12: STOXX Europe 600 – struktura po državah	35
Slika 13: Tržna pričakovanja nivoja ROM za september in zgornja meja ROM.....	37
Slika 14: Gibanje cenovnega indeksa S&P 500 in datumi dvigov referenčne obrestne mere, 31. 12. 2020–12. 5. 2023.....	37
Slika 15: Gibanje donosnosti panog ameriških delnic, 31. 12. 2020–12. 5. 2023	38
Slika 16: Gibanje kumulativne povprečne abnormalne donosnosti (CAR) ameriških delnic čez vse dogodke	39
Slika 17: Gibanje povprečne abnormalne donosnosti ameriških delnic čez vse dogodke ..	40
Slika 18: Gibanje kumulativne povprečne abnormalne donosnosti panog ameriških delnic	43
Slika 19: Gibanje povprečne abnormalne donosnosti delnic energetskega sektorja čez vse dogodke.....	44
Slika 20: Gibanje povprečne abnormalne donosnosti delnic panoge informacijske tehnologije čez vse dogodke.....	46
Slika 21: Gibanje povprečne abnormalne donosnosti delnic panoge nepremičnin čez vse dogodke.....	48
Slika 22: Gibanje povprečne abnormalne donosnosti evropskih delnic čez vse dogodke ..	49
Slika 23: Nominalno in realno gibanje indeksa S&P 500, 2020–2023	51
Slika 24: Gibanje cene surove nafte, 2019–2023	53
Slika 25: Gibanje razmerja med dolgom in lastniškim kapitalom panog ameriških delnic, 2019–2023.....	53

KAZALO PRILOG

Priloga 1: Rezultati regresije panog ameriških delnic po dnevih v dogodkovnih oknih.....	1
Priloga 2: Rezultati regresije panog ameriških delnic čez vse dogodke	2

SEZNAM KRATIC

angl. – angleško

\overline{AR} – povprečna abnormalna donosnost

\overline{CAR} – kumulativna povprečna abnormalna donosnost

APT – (angl. Arbitrage Pricing Theory); arbitražna teorija določanja cen imetij

AR – (angl. abnormal return); abnormalna donosnost

b. t. – bazične točke

BIS – (angl. Bank of International Settlements); Banka za mednarodne poravnave

CAPM – (angl. Capital Asset Pricing Model); model določanja cen dolgoročnih naložb

CAR – (angl. cumulative abnormal return); kumulativna abnormalna donosnost

covid-19 – (angl. coronavirus disease 2019); koronavirusna bolezen 2019

CPI – (angl. consumer price index); indeks cen življenjskih potrebščin

ECB – Evropska centralna banka

Fed – (angl. The Federal Reserve); ameriška centralna banka

FOMC – (angl. Federal Open Market Committee); Odbor Fed za monetarno politiko

OLS – (angl. ordinary least squares); metoda najmanjših kvadratov

P/E – (angl. price to earnings ratio); razmerje med ceno delnice in dobičkom podjetja na delnico

PCE – (angl. personal consumption expenditures); indeks cen izdatkov za osebno potrošnjo

ROM – referenčna obrestna mera

ZDA – Združene države Amerike

1 UVOD

Svetovno gospodarstvo se je po pandemiji koronavirusne bolezni 2019 (angl. coronavirus disease 2019, v nadaljevanju covid-19) znašlo sredi najhujšega inflacijskega pritiska od sedemdesetih let prejšnjega stoletja. Inflacija celotnega sveta se je od leta 2020, ko je bila 3,4 %, v letu 2022 zvišala na 8,7 %. Obseg in hitrost tega porasta nista bila problematična zgolj za države v razvoju, ampak tudi za razvita gospodarstva z dolgo zgodovino nizke in stabilne inflacije. Razlogov za dvig inflacije je več, od močnega okrevanja agregatnega povpraševanja, ki ga je povzročil izjemen odziv monetarne in fiskalne politike na covid-19, do globalnih omejitev ponudbe in pretresov na mednarodnih trgih blaga, ki jih je sprožila ruska invazija na Ukrajino (Binici in drugi, 2022).

Literatura, ki se navezuje na inflacijo po pandemiji, se hitro razvija, vendar prvotni dokazi ostajajo nesklepčni zaradi razlik v rezultatih. Bonam in Smadu (2021) sta na podlagi zgodovinskih podatkov ugotovila, da so pandemije v preteklosti v daljšem obdobju povzročile precejšen upad inflacije, vendar so dezinflacijski učinki precej odvisni od monetarnih in fiskalnih politik. V času pandemije covid-19 so se vlade in centralne banke odzvale z ekstremno ekspanzivno monetarno in fiskalno politiko, s čimer so želele preprečiti zaostrovanje kreditnih pogojev, stečajev in množičnih odpuščanj. Hitra oživitev gospodarske aktivnosti zaradi cepiv, odprava omejitev zaradi pandemije in dela na daljavo so lahko razlogi za višanje inflacije. Dodatno so k naraščajoči inflaciji prispevale motnje v globalnih oskrbovalnih verigah, kar so podjetja lahko ob višjem povpraševanju izkoristila in višje stroške prenesla v cene ter s tem na potrošnike (Binici in drugi, 2022). Visoka inflacija je razlog, da se centralne banke odločijo za dvigovanje referenčnih obrestnih mer, kot to predvideva Taylorjev opis pravila določanja referenčnih obrestnih mer. To je storila tudi ameriška centralna banka (angl. The Federal Reserve, v nadaljevanju Fed) po pandemiji covid-19, ko je marca 2022 pričela z dvigi referenčnih obrestnih mer. Od takrat in do maja 2023 je Fed dvignila zgornji nivo referenčne obrestne mere za 500 bazičnih točk (v nadaljevanju b. t.), in sicer z 0,25 % na 5,25 %, kar je povzročilo pretrese na delniških trgih.

Namen magistrskega dela je ugotoviti, kako se delniški trgi odzivajo na dvige referenčne obrestne mere Fed. Za ta namen uporabimo metodologijo študije dogodka, ki omogoča preverjanje odzivnosti trgov na pomembne dogodke. S primerjavo dejanskih donosnosti delnic okoli dneva dogodka in njihovimi pričakovanimi donosnostmi na podlagi zgodovinskih podatkov poskušamo izolirati učinek dogodka na vrednost delnic (MacKinlay, 1997). Natančneje, z analizo študije dogodka preverimo, ali obstajajo statistično značilne razlike v abnormalni donosnosti ameriških in evropskih delnic ter posameznih panog ob najavah dvigov referenčnih obrestnih mer in katere panoge so najbolj občutljive oziroma odporne na le-te. Z raziskavo dobimo vpogled v hitrost odzivov delniškega trga na (ne)pričakovane dvige obrestnih mer centralnih bank.

Cilj magistrskega dela je, da poskusimo odgovoriti na tri raziskovalna vprašanja. Najprej z uporabo kumulativnih abnormalnih donosnosti in regresijske analize skušamo ugotoviti, ali Fed z dvigi referenčne obrestne mere vpliva na donosnosti ameriških delnic. V nadaljevanju preverimo še, ali se odziv delniškega trga razlikuje glede na velikost dviga referenčne obrestne mere. Nato preverimo, katere panoge ameriških delnic so najbolj in katere najmanj občutljive na dvige referenčne obrestne mere. Za konec raziščemo, ali dvigi referenčne obrestne mere ameriške centralne banke vplivajo tudi na donosnosti evropskih delnic.

Magistrsko delo je sestavljeno iz teoretičnega in empiričnega dela. Po uvodnem delu sledi pregled teoretične in empirične literature, ki pojasnjuje učinkovitost trgov in dejavnike, ki določajo cene delnic. Nato na kratko opišemo ključne instrumente monetarne politike, s posebnim poudarkom na referenčnih obrestnih merah Fed, prikažemo zgodovinsko dinamiko referenčnih obrestnih mer pred covid-19 in motive za dvige referenčnih obrestnih mer v času po covid-19 ter jih primerjamo s podobnimi zgodovinskimi izkušnjami, kot je inflacija v začetku osemdesetih let prejšnjega stoletja. V nadaljevanju opišemo metodologijo študije dogodkov, ki je uporabljena v empiričnem delu. Zatem na podlagi zgodovinskih podatkov cen delnic poskušamo ugotoviti, kakšne učinke so imeli dvigi referenčnih obrestnih mer na donosnost delnic (ameriških, evropskih in posameznih panog) v obdobju po covid-19. Učinke dvigov referenčnih obrestnih mer v diskusiji primerjamo z ugotovitvami preteklih študij.

2 PREGLED LITERATURE O DOLOČANJU CEN DELNIC

2.1 Teoretična literatura

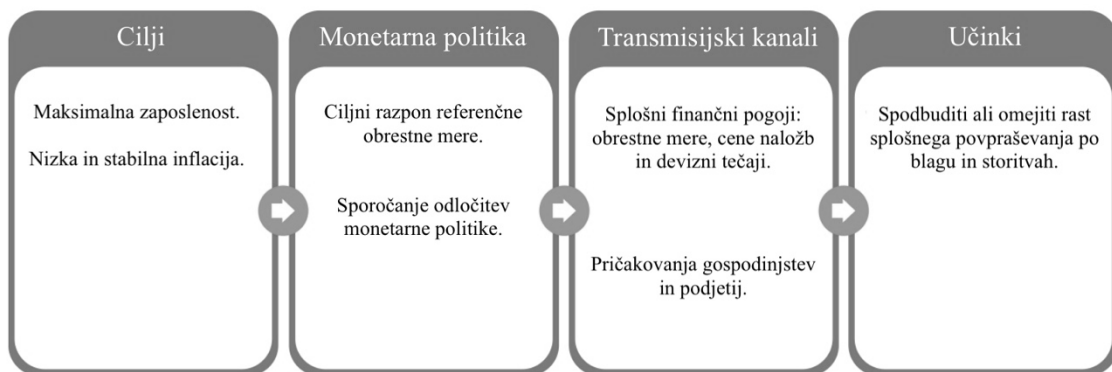
Fama (1970) je v delu opredelil tržno učinkovitost s cenami finančnih imetij, ki odražajo vse razpoložljive informacije. Po hipotezi učinkovitega trga je edini razlog za spremembo v ceni delnice, če pride do najave novic ali nepričakovanih dogodkov. Ko ekonomisti govorijo o učinkovitih kapitalskih trgih, običajno upoštevajo, da so cene delnic in donosnosti določene na podlagi rezultatov ponudbe in povpraševanja na konkurenčnem trgu, kjer se udeleženci obnašajo racionalno. To pomeni, da hitro upoštevajo relevantne informacije, ki vplivajo na pričakovane donose in so tako ključne za določanje cen vrednostnih papirjev. Iz tega sledi, da posamezniki nimajo primerjalnih prednosti pri pridobivanju informacij – abnormalne donosnosti na podlagi trgovanja bi morale biti enake nič (Cuthbertson in Nitzsche, 2004).

Teorij, kako sta medsebojno povezana monetarna politika in delniški trg, je več. Tradicionalni pogled se osredotoča na odziv cen naložb, ko se spremeni ponudba denarja, in izpostavlja, da ekspanzivna monetarna politika povečuje povpraševanje po naložbah. To posledično povzroči, da njihove cene narastejo, kar v splošnem spodbuja gospodarstvo. Ekonomisti Banke za mednarodne poravnave (angl. Bank of International

Settlements – BIS) trdijo, da obstaja večja verjetnost za dvig cen naložb v okolju nizke in stabilne inflacije. Spet drugo stališče izhaja iz makroekonomske literature dinamičnega splošnega ravnovesja, ki trdi, da so naložbeni baloni posledica neuspešne monetarne politike pri stabilizaciji cen. Vlagatelji cene delnic pozorno spremljajo, ker veljajo za zelo občutljive na gospodarske razmere in močno nihajo. To povzroča zaskrbljenost glede morebitne finančne nestabilnosti ali balonov, ki lahko prinesejo negativne gospodarske učinke. Centralna banka se ima možnost odzvati na tovrstne skrbi s preventivnimi spremembami referenčne obrestne mere, s katerimi lahko spremeni dinamiko gospodarske aktivnosti (Bordo in Wheelock, 2004).

Na sliki 1 je naveden mehanizem oziroma sosledje sprememb, ki sledijo spremembi monetarne politike. Monetarna politika deluje tako, da spodbuja ali zavira rast splošnega povpraševanja po blagu in storitvah v gospodarstvu. Ko se splošno povpraševanje upočasni glede na zmogljivost gospodarstva za proizvodnjo blaga in storitev, običajno brezposelnost naraste, inflacija pa se zniža. Odbor Fed za monetarno politiko lahko v tem primeru pomaga stabilizirati gospodarstvo s spodbujanjem splošnega povpraševanja s sproščanjem monetarne politike, ki znižuje obrestne mere. Ravno nasprotno se zgodi, ko je splošno povpraševanje po blagu in storitvah previsoko ter se lahko brezposelnost zniža na nevzdržno nizke ravni, hkrati pa naraste inflacija. V takšnih razmerah lahko Fed z zaostrovanjem denarne politike, ki zvišuje obrestne mere, omili gospodarsko aktivnost in jo vrne na bolj vzdržne ravni, hkrati pa obdrži inflacijo pod nadzorom (Federal Reserve, 2021).

Slika 1: Mehanizem sprememb monetarne politike Fed



Vir: prirejeno po Federal Reserve (2021).

Mehanizem je proces, preko katerega odločitve denarne politike vplivajo na gospodarstvo na splošno in še posebej na raven cen. Zanj so značilni dolgi, spremenljivi in negotovi časovni zamiki, zato je težko napovedati natančen učinek ukrepov monetarne politike na gospodarstvo in raven cen. Centralne banke zagotavljajo sredstva bančnemu sistemu in zaračunavajo obresti. Zaradi svoje monopolne moči nad izdajanjem denarja lahko centralne banke v celoti določijo referenčne obrestne mere (v nadaljevanju ROM), ki vplivajo na več dejavnikov (European Central Bank, 2023):

- vplivajo na obrestne mere denarnega trga in posojilne ter depozitne obrestne mere, ki jih določajo banke svojim strankam;
- vplivajo na pričakovanja prihodnjih sprememb ROM, kar vpliva na srednje- in dolgoročne obrestne mere. Zlasti dolgoročne obrestne mere so delno odvisne od tržnih pričakovanj o prihodnjem gibanju kratkoročnih obrestnih mer. Monetarna politika lahko usmerja tudi pričakovanja gospodarskih subjektov glede prihodnje inflacije in tako vpliva na gibanje cen;
- lahko vplivajo na posamezne naložbene kategorije (delnice, obveznice itd.);
- vplivajo na varčevalne in naložbene odločitve gospodinjstev in podjetij (na primer, če je vse ostalo enako, je zaradi višjih obrestnih mer manj privlačno najemanje posojil za financiranje potrošnje ali investicij). Hkrati na potrošnjo in naložbe vplivajo tudi gibanja cen sredstev prek učinkov premoženja in posledično učinkov na vrednost zavarovanj. Na primer, ko cene lastniških vrednostnih papirjev rastejo, postanejo lastniki delnic bogatejši in se lahko odločijo, da bodo povečali svojo potrošnjo;
- višje obrestne mere povečujejo tveganje nesposobnosti poplačila dolgov posojilojemalcev. Banke lahko zmanjšajo obseg sredstev, ki jih posojajo gospodinjstvom in podjetjem, kar zmanjša potrošnjo in naložbe gospodinjstev oziroma podjetij;
- spremembe v potrošnji in naložbah spremenijo raven domačega povpraševanja po blagu in storitvah glede na domačo ponudbo. Ko povpraševanje preseže ponudbo, se najverjetneje pojavi pritisk na dvig cen (inflacija). Poleg tega lahko spremembe v agregatnem povpraševanju povzročijo zaostrene ali ohlapnejše razmere na trgu dela, kar pa lahko vpliva na določanje cen in plač na dotičnem trgu;
- spremembe obrestnih mer lahko različno vplivajo na mejne stroške bank za pridobivanje zunanjega financiranja, ki je odvisno od ravni lastnih sredstev banke ali kapitala banke. Ta vir financiranja je še posebej pomemben v slabih časih, kot je finančna kriza, ko je kapitala manj in ga banke težje zbirajo. Poleg tradicionalnih bančnih posojil lahko obstaja tudi kanal, ki je bolj dovzeten za prevzemanje tveganja in naj bi deloval predvsem prek dveh mehanizmov. Prvič, nizke obrestne mere povečujejo vrednost sredstev in zavarovanj. To v povezavi s prepričanjem, da je rast vrednosti sredstev vzdržna, vodi tako posojilojemalce kot banke k večjemu sprejemanju tveganj. Drugič, zaradi nizkih obrestnih mer so bolj tvegana sredstva privlačnejša, saj vlagatelji iščejo višje donose. Pri bankah se ta dva učinka običajno prevedeta v omilitev kreditnih standardov, kar lahko povzroči pretirano povečanje ponudbe posojil.

Eden izmed ključnih izzivov za mnoge ekonomiste ostaja, kako prenos monetarne politike centralnih bank v gospodarstvo vpliva na delniški trg. Predpostavimo, da pride do spremembe v enem izmed instrumentov monetarne politike – to je lahko ponudba denarja ali ROM. Ta predstavlja razpon obrestne mere, po kateri si depozitarne institucije (poslovne banke) med seboj posojajo presežna sredstva (Federal Reserve, 2023a). Spremembe v instrumentih monetarne politike vodijo v spremembe tržnih obrestnih mer,

ki silijo vlagatelje, da prevrednotijo delnice. To se zgodi, ker na njihovo vrednost premoženja, podano z vsoto diskontiranih prihodnjih denarnih tokov oziroma dividend, vpliva sproščanje ali zaostrovanje denarne politike preko pričakovanih dobičkov ali diskontne stopnje. Torej sprememba denarne politike povzroči spremembo v potrošnji posameznikov in investicijskih načrtih podjetij, kar posledično povzroči realno spremembo v gospodarstvu in na koncu vpliva na inflacijo (Laopodis, 2006).

Delniški trg in inflacija sta povezana z monetarno politiko. Prve raziskave so kazale na negativno korelacijo med inflacijo in donosnostjo delnic (Fama, 1981), vendar so kasnejše raziskave (Boudoukh in Richardson, 1993; Barnes in drugi, 1999; Choudhry, 2001) ovrgle te ugotovitve. Kljub temu je splošno znano, da če delniški trg izjemno hitro raste zaradi ugodnega okolja obrestnih mer, potem začnejo naraščati tako cene naložb kot tudi inflacija, kar spodbudi centralne banke k omejitvi inflacijskih pritiskov z dvigovanjem ROM. Delnice so običajno ustrezna zaščita pred inflacijo na dolgi rok, saj prihodki podjetij sledijo potrošniškim cenam, kar se tudi izraža v dobičkih in posledično cenah delnic, hkrati pa lahko opazimo obratno razmerje med inflacijo in cenami delnic na kratek rok. Za to negativno povezavo obstaja več teorij še iz sedemdesetih in osemdesetih let prejšnjega stoletja, ko je bila v Združenih državah Amerike (v nadaljevanju ZDA) izjemno visoka inflacija zaradi naftnih šokov (The Economist, 2020). V svojem delu sta Modigliani in Cohn (1979) razvila hipotezo, da delniški vlagatelji trpijo zaradi »denarne iluzije«, ker nepravilno diskontirajo realne denarne tokove z nominalnimi diskontnimi faktorji, ki se sicer nominalno višajo zaradi dvigov obrestnih mer centralnih bank, vendar je pravilni diskontni faktor realna donosnost (donosnost, ki ne vključuje dolgoročne pričakovane inflacije).

2.2 Empirična literatura

Empirične raziskave izpostavljajo več dejavnikov, ki lahko vplivajo na cene delnic. Na prvem mestu je cena delnic odvisna od pričakovanih dobičkov oziroma denarnih tokov, kar določa Gordonov model. Ta vzame neskončno vrsto dividend na delnico in jih diskontira s pričakovanimi donosnostmi za lastniški kapital, diskontne stopnje pa so lahko odvisne od obrestnih mer (Hayes, 2023). Na drugem mestu so tržne obrestne mere, ki se posredno določajo na obvezniških trgih. Iz cen obveznic je moč sklepati o tržnih obrestnih merah za obveznice različnih ročnosti (upoštevajoč razlike v tveganosti različnih obveznic). Višje obrestne mere kratkoročnih obveznic napram dolgoročnim napovedujejo negativne tržne donose, medtem ko višje obrestne mere na dolgoročnih obveznicah napram kratkoročnim obveznicam napovedujejo pozitivne tržne donose (Campbell, 1987). Slabše makroekonomsko okolje (višja inflacija in nižja stopnja agregatnih investicij) tudi napoveduje negativne tržne donose (Fama in Schwert, 1997). Poleg tega manjši obseg izdanih lastniških in dolžniških vrednostnih papirjev (npr. delnic in obveznic) vpliva na nižjo tržno vrednost delnic (Boudoukh in drugi, 2007). Obenem višja potrošnja, večje finančno premoženje in nizka brezposelnost pozitivno vplivajo na

donosnosti delnic (predvsem vpliva hitra rast finančnega premoženja) (Lettau in Ludvigson, 2001).

Laopodis (2006) je analiziral tri različna obdobja med leti 1970 in 2002, in sicer, kakšna je povezava med delniškim trgom, gospodarsko aktivnostjo, inflacijo in monetarno politiko. Rezultati so potrdili šibko negativno korelacijo med realno donosnostjo delnic in inflacijo v 70-ih in 80-ih, kar je v nasprotju s splošnim prepričanjem, da so delnice zaščita pred inflacijo. Rezultati za enako obdobje so pokazali tudi negativno povezavo med donosnostjo delnic in ROM, vendar pozitivno povezavo v 90-ih letih. V nadaljevanju so rezultati pokazali šibko in negativno povezavo med donosnostjo delnic in realno rastjo industrijske proizvodnje v 70-ih in 90-ih, vendar pozitivno povezavo v 80-ih. Raziskava je bila zaključena s sklepom, da ne obstaja stabilna povezava med monetarno politiko in delniškim trgom, saj se dinamika bistveno razlikuje med posameznimi obdobji. To lahko nakazuje na to, da so se struktura in temelji gospodarstva od začetka 90-ih let spremenili (prehod iz proizvodnje v finančne storitve in hiter napredek v tehnologiji) in da nestanovitnost cen delnic v tem obdobju pojasnjujejo drugi dejavniki. Avtor navede tudi možnost, da monetarna politika Fed ni imela opaznega učinka na delniški trg, ker se je le-ta naučil predvideti prihodnje spremembe v monetarni politiki, kar posledično ni privedlo do negativnih učinkov (Laopodis, 2006).

Raziskava Bernanke in Kuttner (2005) je analizirala vpliv sprememb v monetarni politiki na cene delnic. V njej sta avtorja poskušala razumeti razloge za odzive na spremembe in izmeriti povprečni odziv delniškega trga. Rezultati so pokazali, da je nepričakovano znižanje ROM za 25 bazičnih točk vodilo v povečanje cen delnic za 1 %. Avtorja sta tudi ugotovila, da se panoge različno odzivajo na nepričakovane spremembe v monetarni politiki, kjer je odziv panog informacijske tehnologije in komunikacijskih storitev za polovico večji od odziva indeksa, ki zajema več panog. Na druge panoge, predvsem energetske sektor in javne storitve, monetarna politika nima bistvenega vpliva. Odgovor na vprašanje, zakaj se cene delnic tako odzivajo na monetarno politiko, je zahteven. Avtorja članka sta prišla do zaključka, da vpliv nepričakovane monetarne politike na cene delnic izvira iz učinkov na pričakovane prihodnje presežne donose ali iz učinkov pričakovanih prihodnjih dividend (Bernanke in Kuttner, 2005). Guo in drugi (2022) so analizirali obdobje v ZDA pred ničelno spodnjo mejo ROM in ugotovili, da stanje razpoložena vlagateljev močno vpliva na prenos monetarne politike na delniški trg. Vpliv ROM je večinoma močan, ko precenjenosti delniškega trga, ki je povzročena z optimističnim razpoloženjem vlagateljev, sledi popravek, pri čemer se cene na delniškem trgu povečajo za 0,8 % kot odgovor na nepričakovano znižanje ROM za 10 b. t. Ugotovitve so pokazale, da presenečenja glede sproščanja monetarne politike v fazah upadanja razpoložena spodbujajo borzo z blažitvijo strahu vlagateljev (Guo in drugi, 2022).

Simpson in Ramchander (2012) sta preučevala razmerje med donosnostmi portfeljev in spremembami v inflaciji. Razmerje sta ocenila v kontekstu pozitivnih in negativnih

sprememb pričakovane in nepričakovane inflacije ter ekspanzivnih in restriktivnih pogojev monetarne politike. Rezultati so pokazali, da ima inflacija močan asimetrični vpliv na donosnosti delnic, kar lahko pojasni, zakaj lahko zgolj seštevanje inflacijskih šokov vodi do zavajajočih zaključkov, kar so potrdile prejšnje študije. V splošnem sta avtorja ugotovila, da ima pozitiven šok zaradi pričakovane ali nepričakovane inflacije ugoden vpliv na donosnosti delnic med izvajanjem ekspanzivne monetarne politike, ne pa tudi med zaostrovanjem monetarne politike (Simpson in Ramchander, 2012).

Z uporabo nelinearnih ekonometričnih modelov sta Chauvet in Jiang (2023) preučevala povezanost med monetarno politiko in donosnostjo delniškega trga v ZDA. Rezultati so pokazali, da gospodarski recesiji sledi ekspanzivni režim denarne politike, vendar se padci na delniških trgih (angl. bear market) običajno pojavijo pred gospodarsko recesijo. Dodatno so rezultati ocene največje verjetnosti pokazali, da ekspanzivna monetarna politika, kot je znižanje ROM, zvišuje donosnosti delnic, vendar le-te ne vplivajo neposredno na odločitev monetarne politike (Chauvet in Jiang, 2023).

3 MONETARNA POLITIKA FED

3.1 Ključni instrumenti Fed

Monetarna politika se nanaša na ukrepe, ki jih izvaja centralna banka, kot je Fed, da bi vplivala na razpoložljivost in ceno denarja ter kreditov (zadolževanja) z namenom spodbujanja gospodarskih ciljev. Fed nadzira tri ključne instrumente monetarne politike (Federal Reserve, 2023c):

- dejavnosti na odprtem trgu (angl. open market operations),
- diskontno okno (angl. dicount window) in diskontno stopnjo (angl. the discount rate) ter
- obvezne rezerve (angl. reserve requirements).

Uprava guvernerjev Fed je zadolžena za diskontno stopnjo in obvezne rezerve, odbor Fed za monetarno politiko (angl. Federal Open Market Committee, v nadaljevanju FOMC) pa je zadolžen za dejavnosti na odprtem trgu. Fed z uporabo teh treh orodij vpliva na ponudbo in povpraševanje sredstev, ki jih hranijo depozitne institucije pri bankah Fed, in na ta način spremeni ROM. Kot smo že omenili v prejšnjem poglavju, je ROM obrestna mera, po kateri si depozitarne institucije med seboj posojajo presežna sredstva. Sprememba ROM sproži sosledje dogodkov, ki vplivajo na kratkoročne obrestne mere, devizne tečaje, dolgoročne obrestne mere, količino denarja in kreditov ter navsezadnje na vrsto gospodarskih spremenljivk, kot so zaposlenost, proizvodnja in cena storitev ter blaga (Federal Reserve, 2023c).

3.1.1 Dejavnosti na odprtem trgu

Pri dejavnostih na odprtem trgu gre za nakup in prodajo vrednostnih papirjev na odprtem trgu s strani centralne banke. Kratkoročni cilji so določeni s strani FOMC. Fed je pred globalno finančno krizo z dejavnostmi na odprtem trgu prilagajal ponudbo rezervnih sredstev, da je ohranjal ROM okoli cilja, ki ga je določil FOMC (Federal Reserve, 2023a).

3.1.2 Diskontno okno in diskontna stopnja

Posojanje Fed depozitarnim institucijam (diskontno okno) je pomembno pri zagotavljanju likvidnosti in stabilnosti bančnega sistema ter učinkovitem izvajanju monetarne politike. Z zagotavljanjem preprostega dostopa do financiranja diskontno okno pomaga depozitarnim institucijam učinkovito upravljati svoja likvidnostna tveganja in se izogibati dejanjem, ki imajo negativne posledice za njihove stranke (kot je dvig sredstev v času tržnih napetosti). Tako diskontno okno omogoča nemoten pretok posojil gospodinjstvom in podjetjem (Federal Reserve, 2023b).

Diskontna stopnja je obrestna mera, ki se zaračuna poslovnim bankam in ostalim depozitarnim institucijam za posojila, ki jih prejmejo od regionalne posojilne enote Fed – diskontno okno. Banke Fed ponujajo tri različne tipe posojil depozitarnim institucijam: primarna, sekundarna in sezonska posojila, ki imajo vsaka svojo obrestno mero. Vsa posojila diskontnih oken so v celoti zavarovana. Diskontna stopnja na sekundarna posojila je višja kakor na primarna posojila. Diskontna stopnja za sezonska posojila je povprečje izbranih tržnih obrestnih mer. Obrestne mere posojil določi upravni odbor vsake regionalne Fed, ki jih pregleda in določi upravni odbor guvernerjev Fed. Obrestne mere za tri posojilne programe so enake v vseh regionalnih bankah Fed (Federal Reserve, 2023b).

3.1.3 Obvezne rezerve

Obvezne rezerve so količina denarja, ki ga morajo imeti depozitarne institucije v svojih trezorjih ali v najbližji banki Fed – ta denar predstavljajo depozitne vloge njihovih strank. Fed je 15. marca 2020 najavil, da se s 26. marcem 2020 stopnja obveznih rezerv znižuje na 0 % (Federal Reserve, 2022). Ta ukrep je odpravil obvezne rezerve za vse depozitarne institucije, kar pomeni, da je imel Fed v tem obdobju en ključni instrument manj za izvajanje monetarne politike.

3.1.4 Kvantitativno sproščanje in kvantitativno zaostrovanje

Med globalno finančno krizo in kasnejšim okrevanjem so številne centralne banke, med njimi tudi Fed, uporabile kvantitativno sproščanje kot instrument monetarne politike. Kvantitativno sproščanje je sestavljeno iz obsežnih nakupov imetij s strani centralnih

bank, običajno dolgoročnih državnih dolžniških vrednostih papirjev in tudi zasebnih sredstev, kot so dolgovi podjetij ali s premoženjem zavarovani vrednostni papirji. Kvantitativno sproščanje se običajno pojavi v neobičajnih okoliščinah, ko so kratkoročne nominalne obrestne mere izjemno nizke, enake nič ali celo negativne (Federal Reserve Bank of St. Louis, 2017). Namen kvantitativnega sproščanja je nižanje obrestnih mer in povečanje ponudbe denarja. Centralne banke izvajajo kvantitativno sproščanje z nakupi državnih obveznic in drugih vrednostnih papirjev ter tako sprostijo bančne rezerve v gospodarstvo. Povečanje ponudbe denarja dodatno znižuje obrestne mere in zagotavlja likvidnost bančnega sistema, kar bankam omogoča posojanje pod lažjimi pogoji (Investopedia, 2022). Z nakupom državnih obveznic in drugih naložb privatnega sektorja se ustvarja pritisk predvsem na nižje dolgoročne obrestne mere (The Economist, 2023).

Kvantitativno zaostrovanje je instrument monetarne politike, ki deluje obratno kakor kvantitativno sproščanje, in sicer gre za krčenje oziroma nižanje bilance stanja Fed. Z drugimi besedami se ta proces imenuje tudi normalizacija bilance stanja. Kvantitativno zaostrovanje pomeni, da centralne banke zmanjšajo držani obseg državnih obveznic (Ganti, 2023). Kvantitativno zaostrovanje se lahko izvede na dva načina. Prvi način je pasivno zaostrovanje, kjer centralna banka drži obveznice do dospelosti in ob zapadlosti ne reinvestira denarja. Drugi način je aktivno zaostrovanje, kjer centralna banka proda obveznice na sekundarnem trgu. S tem se zmanjša likvidnost oziroma ponudba denarja na finančnih trgih (The Economist, 2023). Vedenje, da se bo ponudba državnih in drugih obveznic še naprej povečevala zaradi dodatne prodaje ali pomanjkanja državnega povpraševanja, povzroči, da potencialni kupci obveznic zahtevajo višje (predvsem dolgoročne) donosnosti. Z višjimi donosnostmi se povečujejo stroški posojil za potrošnike, zaradi česar le-ti postanejo bolj previdni pri zadolževanju. To bi torej moralo zmanjšati povpraševanje po storitvah in blagu. V teoriji manjše povpraševanje pomeni stabilizacijo ali nižanje cen, kar blaži inflacijo (Ganti, 2023).

Na tem mestu se pojavi vprašanje, ali sploh obstaja razlika med kvantitativnim sproščanjem (zaostrovanjem) in dejavnostmi na odprtem trgu. Glavna razlika je predvsem v velikosti in obsegu dejavnosti, ki jih izvede Fed. Pri kvantitativnem sproščanju (zaostrovanju) gre za izjemno obsežne investicije (dezinvesticije), ki občutno povečajo (zmanjšajo) bilanco stanja centralne banke. Medtem ko dejavnosti na odprtem trgu ciljajo na obrestne mere kot del strategije, kvantitativno sproščanje cilja in povečuje količino denarja v obtoku (Johnston, 2023).

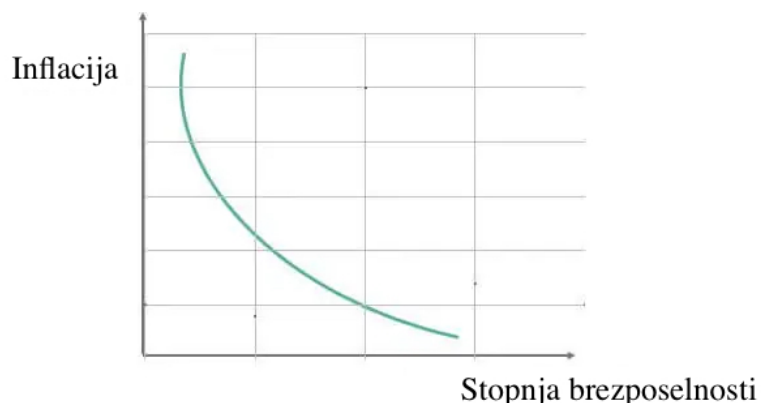
3.2 Zgodovinski pogled na dinamiko referenčnih obrestnih mer pred covid-19

Fed je ROM pričela določati že v dvajsetih letih prejšnjega stoletja in je hitro postala pomemben del denarnega trga, saj je odražala vpliv Fed dejanj na denarni trg – takrat Fed še ni imel posebej določenega razpona ali nivoja ROM, na katerega bi ciljalo. V obdobju »velike depresije« (angl. great depression) v tridesetih letih prejšnjega stoletja ni bilo

veliko trgovanja z ROM, le-ta pa je bila običajno blizu ničle, precej pod diskontno stopnjo Fed. Nizko trgovanje je spremljalo tudi obdobje 2. svetovne vojne. Po vojni se je obseg trgovanja sčasoma povečal in do šestdesetih let prejšnjega stoletja je Fed aktivno spremljal ROM, da bi ocenil razmere na denarnem trgu (Richardson, 2022).

Med najodločilnejša makroekonomska obdobja spada »velika inflacija« (angl. great inflation), ki je trajala od leta 1965 do 1982 in je ekonomiste pripeljala do ponovnega premisleka o politikah Fed in drugih centralnih bank. Po besedah uglednega ekonomista Jeremyja Siegela (1994) je bil to največji neuspeh ameriške makroekonomske politike v povojnem obdobju. Leta 1964 je inflacija v ZDA znašala 1 % in tam se je gibala tudi predhodnih 6 let. Kasneje pa je inflacija začela naraščati in je do leta 1980 dosegla več kot 14 %. Razlog za nastanek visoke inflacije se skriva v sprejemanju politik, ki bi spodbudile večjo gospodarsko stabilnost po koncu druge svetovne vojne. Takratni najpomembnejši sprejeti zakon je bil Zakon o zaposlovanju iz leta 1946, ki je naložil vladi nalogo spodbujanja največje možne zaposlenosti, proizvodnje in kupne moči, hkrati pa boljše usklajevanje med fiskalno in monetarno politiko. Na ta način so želeli spodbuditi izjemno visoko brezposelnost, ki je trajala že vse od velike depresije iz tridesetih let prejšnjega stoletja. Med izvajanjem stabilizacijske politike v 60-ih in 70-ih letih je bila prisotna ena napačna in kritična predpostavka, in sicer da med inflacijo in brezposelnostjo obstaja razmerje, ki ga je moč izkoristiti – trajno nižje stopnje brezposelnosti je možno doseči z rahlo povišanimi stopnjami inflacije. Ideja, da Phillipsova krivulja, ki je prikazana na sliki 2, predstavlja dolgoročno povezavo med brezposelnostjo in inflacijo, je bila usodna, saj se je izkazalo, da je tovrstna ideologija vodila zgolj v večjo potrebo po krotanju inflacije (Bryan, 2013).

Slika 2: Phillipsova krivulja



Vir: prirejeno po Phillips (1958).

V poznih 60-ih in zgodnjih 70-ih so ZDA namenile ogromno sredstev za programe družbenih pobud, ko so bile fiskalne razmere že zaostrene zaradi vietnamske vojne. To je še bolj zapletlo izvajanje monetarne politike. Da monetarna politika ne bi motila načrtov financiranja zakladništva, je Fed uporabljal posebne prakse, kjer med objavo izdaje

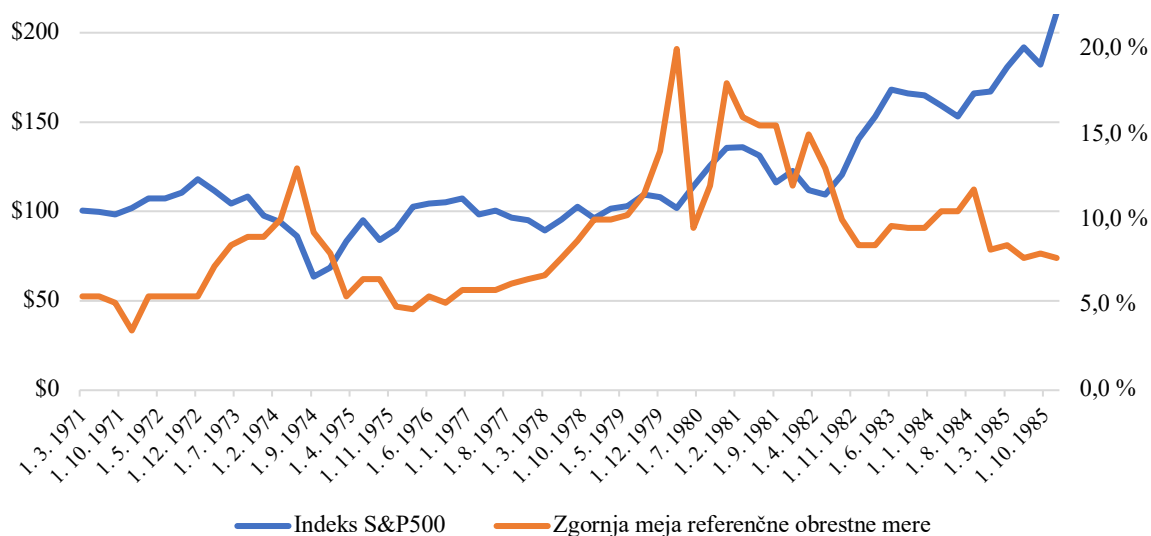
državnega finančnega instrumenta in njegovo prodajo ni uvajal sprememb v monetarni politiki ter je ohranjal nespremenjene nivoje ROM. Še bolj moteča sila je bila ponavljajoča energetska kriza, ki je povečala ceno nafte in zmanjšala gospodarsko rast v ZDA. Prva kriza je nastala z arabskim naftnim embargom oktobra 1973, ki je trajal približno 5 mesecev. V tem času se je cena nafte podražila za štirikrat in dosegla raven, ki je vztrajala, dokler iranska revolucija ni povzročila druge energetske krize leta 1979 – ta je ceno nafte še potrojila (Bryan, 2013).

Fed je bil motiviran, da ustvari polno zaposlenost, zato se je prilagodil vedno večjim fiskalnim neravnovesjem in visokim stroškom nafte, ki je zavirala gospodarsko rast. Njihove odločitve so pospešile povečanje ponudbe denarja, kar je v splošnem povečalo cene, ne da bi se pri tem zmanjšala brezposelnost. Izkazalo se je, da povezave med brezposelnostjo in inflacijo ni mogoče izkoristiti v svoj prid. V sedemdesetih letih je nastopilo obdobje stagflacije, saj je inflacija do poletja 1980 dosegla 14,5 %, brezposelnost 7,5 %, gospodarske rasti pa ni bilo na vidiku. Odločevalci pri Fed so se morali soočiti z nedopustno visoko inflacijo in brezposelnostjo, hkrati pa so se zavedali, da bi boj proti visoki brezposelnosti še dodatno okreplil inflacijo, boj proti inflaciji pa bi še povečal stopnjo brezposelnosti (Bryan, 2013).

Predsednik Fed je leta 1979 postal Paul Volcker, ki je z večjim nadzorom nad rezervami in rastjo denarja uspel doseči upočasnjevanje inflacije. Leta 1980 je ROM izrazito dvignil s 14 % na 20 % (inflacija se je gibala okoli 15 %), v istem letu znižal obrestno mero pod 10 % in jo konec leta ponovno dvignil na 18 %. Tako se je dejavnost posojil zmanjšala, brezposelnost narastla in gospodarstvo je vstopilo v kratko recesijo (Bryan, 2013). Na sliki 3 lahko vidimo, da je povišanje referenčne obrestne mere od leta 1972 do 1974 vplivalo na 46 % znižanje cen ameriških delnic. Sodeč po sliki, dvig ROM na začetku leta 1980 ni imela negativnega vpliva na cene ameriških delnic, je pa bil vpliv znatnejši po ponovnem zvišanju ROM konec istega leta – ameriške delnice so se znižale za 19 % v naslednjem letu in pol (Bryan, 2013).

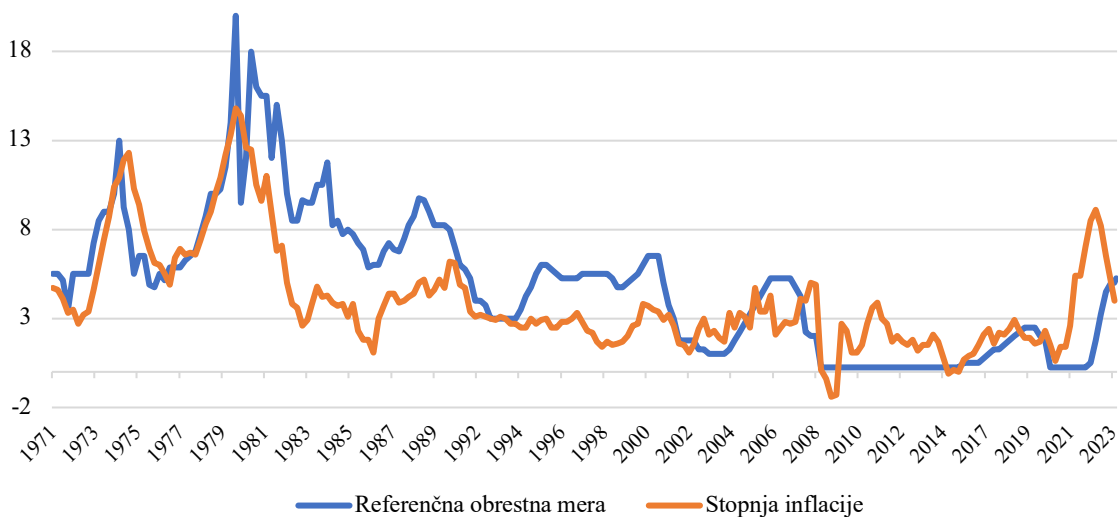
Inflacija se je znižala, vendar je še vedno ostala previsoka v drugi polovici leta 1980 (s 15 % se je znižala na približno 12 %). Volcker je nadaljeval boj z inflacijo s kombinacijo višjih ROM in počasnejše rasti rezerv. Gospodarstvo je ponovno vstopilo v recesijo julija 1981, ki je trajala do konca leta 1982. Brezposelnost je narastla na 11 %, vendar se je inflacija do konca recesije uspela znižati pod 5 %. Čez čas se je stopnja brezposelnosti normalizirala in gospodarstvo je vstopilo v obdobje trajne rasti in stabilnosti (Bryan, 2013). Na sliki 4 je razvidno gibanje zgornje meje referenčne obrestne mere in inflacije v ZDA skozi čas. Inflacija je določena z anualiziranim indeksom cen življenjskih potrebščin (angl. consumer price index, CPI), ki je določen s povprečnimi spremembami cen skozi čas, ki jih plačujejo potrošniki za košarico potrošniškega blaga in storitev (U.S. Bureau of Labor Statistics, brez datuma).

Slika 3: Gibanje indeksa S&P 500 in zgornje meje referenčne obrestne mere, 1971–1985



Vir: lastno delo na podlagi Bloomberg (2023).

Slika 4: Gibanje zgornje meje referenčne obrestne mere in stopnje inflacije v ZDA (v %), 1971–2023



Vir: lastno delo na podlagi Bloomberg (2023).

Zmanjšanje inflacije in vzpostavitev cenovne stabilnosti sta bila temelja za obdobje »velike zmernosti« (angl. great moderation), ki je trajala od l. 1982 do l. 2007. V splošnem so ekonomisti mnenja, da najdemo razloge za to obdobje v ustrezni monetarni politiki, spremembah v strukturi gospodarstva in nekoliko tudi sreči. Fed se je v tem času bolj sistematično odzval na odstopanja inflacije in »outputov« glede na zelene nivoje.

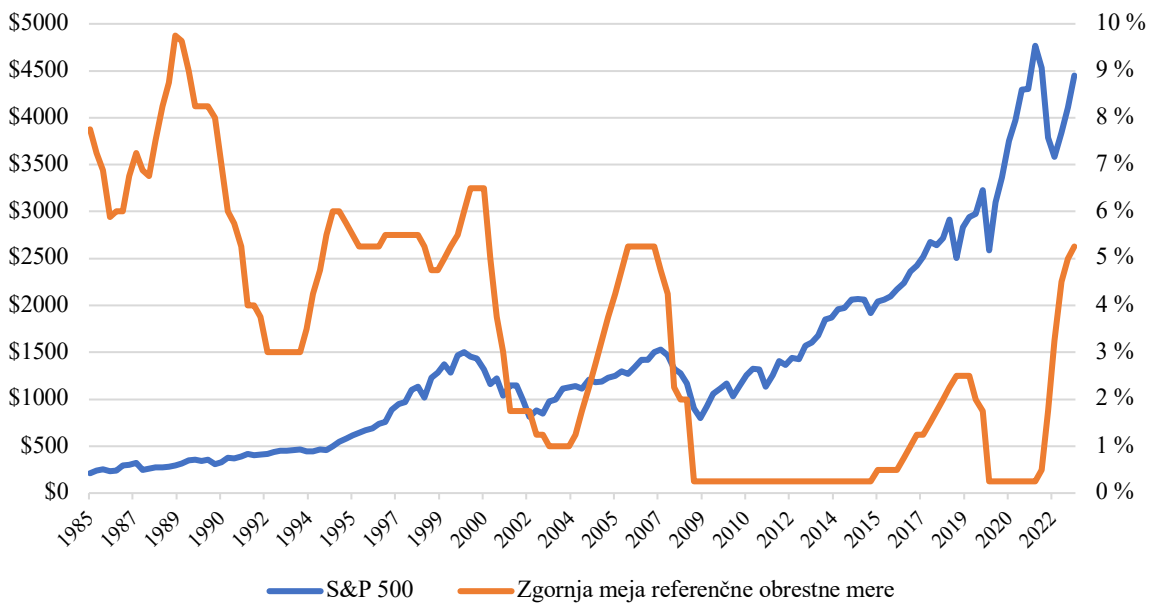
Držali so se Taylorjevega pravila (Taylor, 1993), na podlagi katerega centralna banka zaostri monetarno politiko, če je obseg proizvodnje nad potencialnim/pričakovanim nivojem oziroma če je inflacija visoka v primerjavi s ciljno stopnjo inflacije, določeno s strani Fed. V primeru neugodnih vrednosti kazalcev Fed sprošča monetarno politiko. Taylorjevo pravilo narekuje, da se mora ROM zvišati za več, kakor se je zvišala inflacija, saj se na ta način monetarna politika, merjena z realno ROM, zaostri kot odziv na povišanje inflacije (Hakkio, 2013).

K »veliki zmernosti« je verjetno prispevala tudi komunikacija Fed glede monetarne politike. Do leta 1994 Fedov FOMC ni javno objavljala sprememb v zvezi z monetarno politiko, kasneje pa so začeli podajati kratke izjave o naznanjanju odločitev o spremembi monetarne politike. FOMC je postal tudi transparentnejši in začel komunicirati pričakovan potek izvedbe monetarne politike za v prihodnje. K veliki zmernosti je pripomogla monetarna politika s pozornostjo, usmerjeno k finančni stabilnosti. Dan po zlomu borznega trga, 19. oktobra 1987, je Fed zagotovil likvidnost, da je podprl gospodarski in finančni sistem. Podobno hitro je skozi diskontno okno Fed odreagirala z dodatno likvidnostjo na teroristični napad 11. septembra 2001. V obeh primerih je odziv Fed zagotovil pomembno likvidnost, da so trgi ostali funkcionalni in da ni prišlo do še večje krize (Hakkio, 2013).

Obdobje »velike zmernosti« se je končalo, ko je desetletna ekspanzija nepremičninskega trga v ZDA leta 2006 dosegla vrh in je gradnja stanovanj začela upadati. Leta 2007 so izgube, povezane z nevrabili hipotekarnih stanovanjskih posojil, začele povzročati napetosti na svetovnih finančnih trgih in decembra 2007 je ameriško gospodarstvo zašlo v recesijo. V tem času je več velikih finančnih podjetij doživelo finančne težave (propad banke Lehman Brothers) in številni finančni trgi so doživeli velike pretrese (Weinberg, 2013). Indeks S&P 500 je od vrha, oktobra 2007, do dna, marca 2009, izgubil skoraj 50 % vrednosti (Dwyer, 2009). Fed je kot odgovor zagotovil likvidnost in podporo s številnimi programi, s katerimi so želeli izboljšati funkcioniranje finančnih trgov in institucij ter posledično omejiti škodo ameriškega gospodarstva. Kljub temu se je jeseni leta 2008 krčenje gospodarstva še poslabšalo do te mere, da poznamo to krizo pod imenom »velika recesija« (angl. great recession). Čeprav je ameriško gospodarstvo doseglo dno sredi leta 2009, je bilo okrevanje v naslednjih letih nenavadno počasno. Fed je kot odgovor na resnost gospodarskih posledic in postopno okrevanje zagotovil izjemno prilagoditev monetarne politike (Weinberg, 2013).

Pristop Fed pri izvajanju monetarne politike se je precej razvil od finančne krize, zlasti od konca leta 2008, ko je FOMC določil ciljni razpon pri skoraj 0 % za ROM, kar je razvidno iz slike 5.

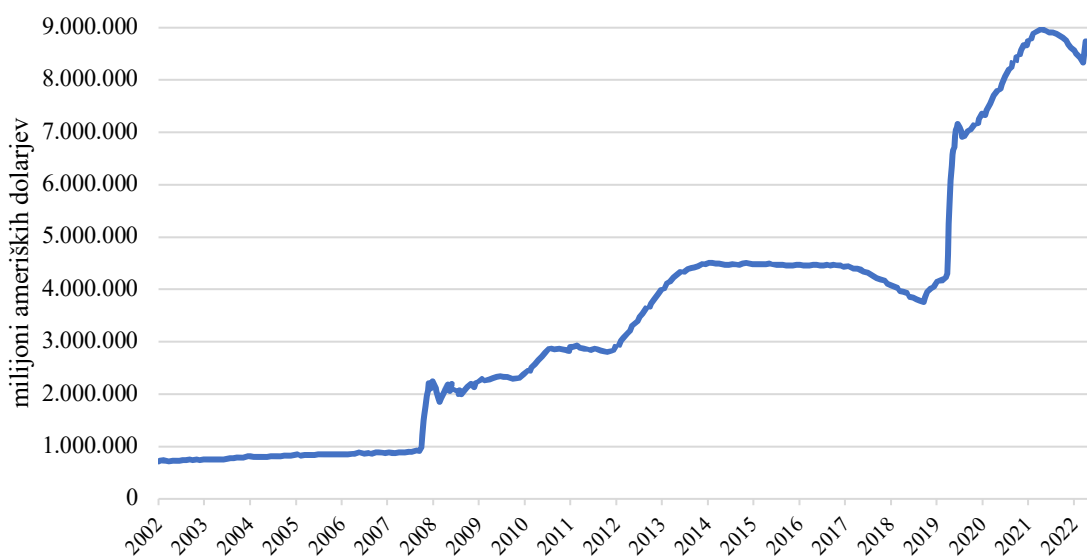
Slika 5: Gibanje indeksa S&P 500 in zgornje meje referenčne obrestne mere, 1985–2023



Vir: lastno delo na podlagi Bloomberg (2023).

Od konca 2008 do oktobra 2014 je Fed zelo povečal obseg lastništva dolgoročnih vrednostnih papirjev preko dejavnosti na odprtem trgu s ciljem znižanja dolgoročnih obrestnih mer. S tem je želel spodbuditi gospodarsko aktivnost in ustvariti nova delovna mesta – tako so postali finančni pogoji ugodnejši (Federal Reserve, 2023a). Iz slike 6 je razvidno povečano lastništvo vrednostnih papirjev Fed v bilanci stanja.

Slika 6: Skupna sredstva v bilanci stanja Fed, 2002–2022



Vir: prirejeno po Board of Governors of the Federal Reserve System (US) (2023).

Med postopkom normalizacije monetarne politike, ki se je začela decembra 2015, je Fed najprej uporabil pogodbe o povratnem nakupu čez noč (angl. overnight reverse repurchase agreements). Gre za dodatno orodje dejavnosti na odprtem trgu, ki pomaga nadzirati ROM in jo ohranjati v ciljnem razponu, ki ga določi FOMC. Septembra 2019 je Fed uporabil terminske pogodbe in pogodbe o začasnem nakupu čez noč (repo). Namen tega je zagotoviti, da sredstva rezerv ostanejo zadostna tudi v obdobjih močnega povečanja nerezervnih obveznosti in za blažitev tveganj z denarnega trga, ki bi lahko negativno vplivali na izvajanje monetarne politike. Fed je še naprej ponujal repo posle čez noč in sredi negotovosti, povezane s covid-19, marca 2020, so le-ti imeli pomembno vlogo pri zagotavljanju zadostne količine rezerv ter hkrati podpirali nemoteno delovanje trgov kratkoročnega financiranja (Federal Reserve, 2023a).

3.3 Motivi za dvig referenčne obrestne mere Fed po covid-19

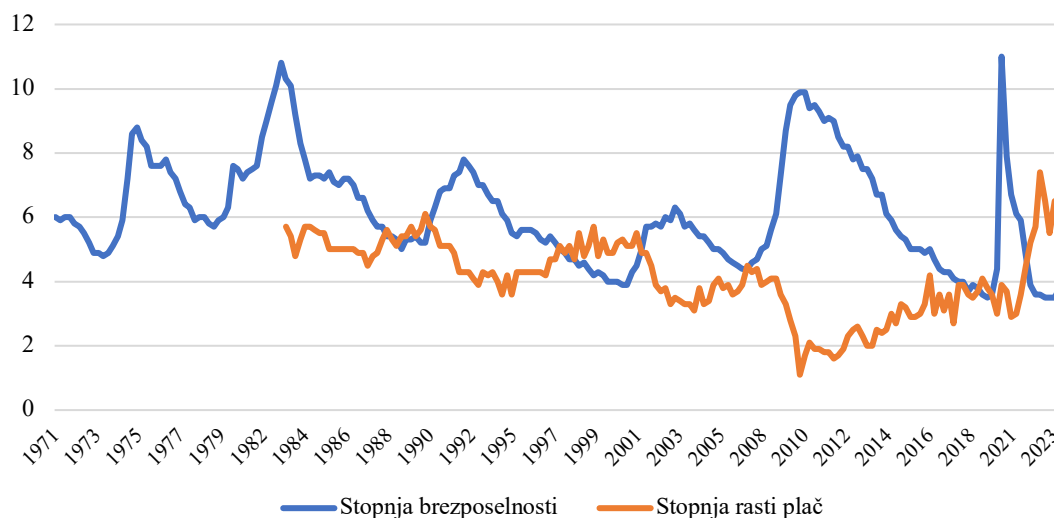
Pandemija covid-19 je zaradi zapiranja gospodarskih dejavnosti privedla do ogromnih negativnih ekonomskih posledic in v boju proti tem je Fed uporabil monetarno politiko brez primere. Uporabil je svoje običajne instrumente za podporo ameriškemu gospodarstvu leta 2020 in prispeval k močnemu gospodarskemu okrevanju leta 2021. Instrumenti so vključevali obsežne programe nakupov finančnih sredstev, skoraj ničelne ROM in programe subvencioniranih posojil. Poleg ekspanzivne monetarne politike je ameriški kongres omogočil različne oblike ekspanzivnih fiskalnih politik, vključno z 2,2 bilijona ameriških dolarjev vrednim zakonom za pomoč zaradi koronavirusa (Clarida in drugi, 2021). Te ekspanzivne monetarne in fiskalne politike so vodile v izjemno povečanje ponudbe denarja, kar je razvidno iz slike 6. Od leta 2003 do »velike recesije« leta 2008 se je količina sredstev v bilanci stanja Fed povišala s 720 milijard dolarjev na 925 milijard dolarjev. Med »veliko recesijo« se je stanje sredstev povišalo na 2,25 bilijona dolarjev. V namen spodbujanja gospodarstva po krizi je Fed še naprej izvajal obsežne nakupe vrednostnih papirjev, da se je do začetka pandemije covid-19 bilanca stanja zvišala na 4,2 bilijona dolarjev. Po začetku pandemije se je stanje sredstev samo v letu 2020 povišalo na več kot 7 bilijonov dolarjev in je do sredine leta 2022 rastlo ter doseglo vrh pri skoraj 9 bilijonih dolarjev. Vidimo lahko, da je bila razsežnost povečanja ponudbe denarja v zadnjih 15 letih izjemna, zato so se ponovno pojavila vprašanja, ali bo to imelo vpliv na inflacijo.

Raven cen se je v ZDA od leta 2021 močno zvišala in konec leta je bila raven inflacije pri 7 %. Predsednik Fed, Jerome Powell, je takrat priznal, da trend naraščanja inflacije ni več zgolj prehodni, kar je bil njihov osrednji scenarij od začetka rasti cen. Indeks cen izdatkov za osebno potrošnjo (angl. personal consumption expenditures, v nadaljevanju PCE), ki je privzeti merilnik inflacije za Fed, je januarja 2022 dosegel raven 5,2 %, kar je bilo najvišje po letu 1983. Glede na to, da je PCE indeks presegel ciljno mero dveh %, ki je ciljna vrednost Fed za doseganje dolgoročne cenovne stabilnosti, je Fed marca 2022

dvignil ROM, kar je bil velik premik v monetarni politiki ZDA (Gharehgozli in Lee, 2022).

Aktivna razprava o tem, zakaj je inflacija visoka in kako dolgo lahko vztraja, poteka še danes, vendar avtorji člankov prihajajo do enakih zaključkov. Agarwal in Kimball (2022) zagovarjata 5 ključnih gonilnikov inflacije: ozka grla v oskrbovalnih verigah, premik povpraševanja k dobrinam in stran od storitev, agregatna denarna spodbuda in okrevanje po pandemiji, šok v ponudbi delovne sile zaradi motenj trga delovne sile kot posledice pandemije in težave v oskrbi z energijo in s hrano zaradi ruske invazije na Ukrajino. Podobne gonilnike je izpostavil tudi Blanchard, in sicer nakazuje na 4 glavne sile, ki poganjajo inflacijo: skoraj polna zaposlenost na trgu dela, ki se v ZDA pregreva; cenovni šoki – od cen energije in surovin do motenj v oskrbovalnih verigah ter njihovi prvotni učinki na inflacijo; učinki tako imenovanega drugega kroga, kjer se prvotni cenovni šoki vključijo v druge cene in nominalne plače, ko zaposleni poskušajo povrniti nekaj svoje izgubljene kupne moči; ter vpliv oslabiljene verodostojnosti monetarne politike zaradi dolgotrajne inflacije, kar lahko povzroči samouresničljivo povečanje inflacije (Blanchard, 2022).

Slika 7: Stopnji brezposelnosti in rasti plač v ZDA (v %), 1971–2023



Vir: lastno delo na podlagi Bloomberg (2023).

Motnje, povezane s pandemijo covid-19, kot so omejitve gibanja in bolni zaposleni, so povzročile pomanjkanje delovne sile, ki so jo okrepili drugi dejavniki, vključno z zgodnjimi upokojitvami, zmanjšanjem priseljevanj in pomanjkanjem otroškega varstva, kar je zmanjšalo produktivno zmogljivost gospodarstva. Trenutno stanje na trgu dela pa je morda zaposlenim najbolj prijazno v zadnjih desetletjih, saj imajo ti možnost izbire med skoraj rekordnim številom odprtih delovnih mest (ob pomanjkanju delovne sile). Tudi plače rastejo, saj je povpraševanje po zaposlenih preseglo število brezposelnih, ki so iskali delo v zadnjem letu. Rast plač ostaja dovolj visoka, da uradniki Fed to vidijo kot

znak za nadaljnje zaostrovanje monetarne politike. Menijo, da bo kontinuirano močno povišanje plač verjetno dodatno pritiskalo na inflacijo cen storitev (ECLAC, 2022). Glede na zapisnik s septembrskega sestanka FOMC verjamejo, da se plačno-cenovna spirala še ni razvila, vendar so njeno morebitno izredno nevarnost navedli kot tveganje (Federal Open Market Committee, 2022). Plačno-cenovna spirala je rezultat vztrajne rasti plač in cen, kjer se plače in cene med seboj krepijo, na dolgi rok pa se lahko rast še pospeši. Če se pojavi taka spirala, obstaja bojazen, da inflacija še naprej narašča in inflacijska pričakovanja ostanejo nezasidrana (Alvarez in Hansen, 2023). S tega vidika praktično polna zaposlenost oziroma rekordno nizka brezposelnost in visoka rast plač, prikazani na sliki 7, še dodatno krepi inflacijo, kar centralnim bankam otežuje delo pri krotitvi inflacije.

V ZDA in Evropi so se ROM nižale skoraj 15 let – vse od velike finančne krize iz leta 2008. K znižanju ROM je prispevalo zmanjšanje povpraševanja po kapitalu kot tudi njegovo relativno povečanje. Splošno makroekonomsko tveganje po finančni krizi je vodilo v večanje prihrankov (Demertzis in Viegli, 2021). V letu 2020 je pandemija covid-19 kot osrednji gospodarski problem prekinila štiridesetletno obdobje nizke inflacije v ZDA in nekoliko krajše obdobje nizke inflacije v Evropi (Ball in drugi, 2022). Inflacija je vrh v ZDA dosegla pri 9,1 % v juniju leta 2022, v evrskem območju pa pri 10,6 % v oktobru leta 2022. Centralne banke so za boj proti inflaciji uporabile njihovi ključni orodji – dvigovanje ROM in kvantitativno zaostrovanje (Folger, 2022).

4 METODOLOGIJA ŠTUDIJE DOGODKA

4.1 Opis študije dogodkov

Od ekonomistov se pogosto pričakuje, da pojasnijo vpliv ekonomskega dogodka na vrednost podjetja, kar omogoča študija dogodka (MacKinlay, 1997). Cena delnice teoretično upošteva vsa pričakovanja in informacije, ki so na voljo o prihodnosti. Glede na to predpostavko, da je finančni trg racionalen in učinkovit, je možno analizirati vpliv specifičnega dogodka na ceno delnice podjetja (Hayes, 2022). Študijo dogodkov se uporablja za analizo različnih učinkov na več področjih, v tem delu pa se omejimo na področje financ, specifično na cene delnic. Na te vpliva več dogodkov, kot so delitev delnic, združevanje delnic, povratni nakupi delnic, združitve in prevzemi, objave dobičkov, vključitev v delniški indeks, prepoved prodaje na kratko, trgovanje na podlagi notranjih informacij in makroekonomske napovedi ter objave. V nekaterih primerih se želi preveriti vrednotenje podjetja (cene delnic tega podjetja), in sicer ali je odziv na dogodek v skladu s hipotezo učinkovitega trga (Linton, 2019). V drugih primerih dajemo pozornost na vpliv dogodka na ceno določenega naložbenega razreda, npr. delnice, obveznice (MacKinlay, 1997).

Cilj študije dogodka je izmeriti vpliv dogodka E na spremenljivko izida Y, pri čemer je dogodek lahko korporativna odločitev ali kakšna druga sprememba. Upoštevati je treba, da je tovrstni pristop v mnogih primerih precej pristranski, saj se lahko hkrati ob preučevanju dogodka zgodijo drugi dogodki, ki posledično vplivajo na sam izid (Linton, 2019).

Prvo študijo dogodka je najverjetneje leta 1933 izvedel James Dolley, ki je v svojem delu preiskoval učinke delitve delnic na njihovo ceno, kjer je preučeval spremembe nominalnih cen ob nastanku delitve. Kasneje se je prefinjenost študij dogodkov povečala, v poznih šestdesetih letih prejšnjega stoletja pa se je na podlagi del Fama in drugi (1969) ter Brown in Warner (1980) izoblikovala metodologija, ki jo uporabljamo še danes (MacKinlay, 1997). Pristop, ki se uporabi v študiji dogodka, je odvisen predvsem od tega, ali gre za dogodek, ki je specifičen za podjetje (delitev delnic), ali pa gre za splošni učinek (makroekonomska objava). Ključno vlogo ima tudi to, ali smo pozorni na en sam dogodek ali serijo dogodkov, zato je treba sprejeti pomembno predpostavko: **pojavnost dogodka je eksogen glede na prejšnje spremembe v spremenljivki izida** (Linton, 2019).

4.2 Struktura študije dogodka

MacKinlay (1997) v preglednem članku o študiji dogodka trdi, da ne obstaja edinstvena struktura študije dogodka, ampak zgolj splošni potek analize. Njegova priporočila smo uporabili pri naši izvedbi študije dogodka, hkrati pa smo si pomagali s priporočili Lintona (2019).

4.2.1 Opredelitev dogodka in določitev dogodkovnega okna

Prvi korak pri izdelavi študije dogodka je določiti sam dogodek in obdobje, v katerem bomo spremljali cene vrednostnih papirjev – temu rečemo dogodkovno okno. Kot primer lahko vzamemo raziskovalca, ki spremlja objave četrtletnih rezultatov podjetja na podlagi dnevnih podatkov – torej dogodek je objava rezultatov, dogodkovno okno pa je sam dan objave. Običajno je, da se dogodkovno okno definira širše od samega obdobja zanimanja, kar omogoča tudi pregled obdobja okoli dogodka. Če se vrnemo na primer objave kvartalnih rezultatov, obstaja možnost, da so bili nekateri tržni udeleženci deležni novic pred dejansko objavo rezultatov. S pregledom donosnosti pred nastankom samega dogodka lahko s širšim dogodkovnim oknom to tudi preučimo (MacKinlay, 1997).

Obstaja več praktičnih odločitev glede definicije dogodka in tega, kako se ta odvija v času ter kako izmerimo njegov učinek (Linton, 2019):

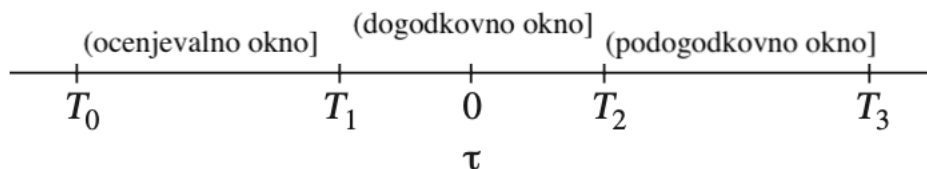
- Prva odločitev se nanaša na izbiro intervala vzorčenja podatkov, s katerim se posredno določi namen raziskave. Najpogosteje so uporabljeni dnevni, tedenski ali mesečni podatki, vendar se zadnje čase pojavlja vedno več študij, ki uporabljajo

podatke znotraj dneva. Ta frekvenca ne sme biti prenizka, saj lahko zgrešimo bistveno strukturo učinka dogodka. V nekaterih primerih je interval dnevnega vzorčenja že predolg, ker so lahko odzivi kapitalskega trga izjemno hitri.

- Sledi izbira dogodkovnega okna, ki definira, kdaj je moč pričakovati glavni učinek dogodka. Ta odločitev je odvisna od namena študije in pogleda raziskovalca na hipotezo učinkovitega trga. V praksi je obdobje zanimanja pogosto razširjeno na več dni, vključujoč vsaj dan pred in dan po samem dogodku.
- Ocenjevalno okno zagotovi potrebne informacije za določitev normalne donosnosti. Raziskovalci imajo največje izzive pri ocenjevalnem oknu z iskanjem ravnotežja med izboljšano natančnostjo ocenjevanja in morebitnimi premiki parametrov za določitev normalne donosnosti. Daljša ocenjevalna okna zagotovijo večjo natančnost zaradi večjega vzorca donosnosti, vendar hkrati nosijo tveganje strukturnih prelomov ocenjenih parametrov α in β , ki vodijo v pristranske cenilke. Zelo pogosto se uporablja interval od -250 do -21 dni pred dogodkom kot ocenjevalno okno. V nekaterih primerih se uporabijo tudi pododgovkovna okna.

Slika 8 grafično prikazuje časovnico študije dogodka – ocenjevalno okno, dogodkovno okno in pododgovkovno okno. $\tau = 0$ predstavlja trenutek dogodka, interval T_0 do T_1 predstavlja ocenjevalno okno, interval T_1 do T_2 predstavlja dogodkovno okno in interval T_2 do T_3 predstavlja pododgovkovno okno. Naprej lahko določimo $L_1 = T_1 - T_0$, $L_2 = T_2 - T_1$ in $L_3 = T_3 - T_2$.

Slika 8: Časovnica študije dogodka



Vir: prirejeno po MacKinlay (1997).

Pomembno je, da se ocenjevalno in dogodkovno okno ne prekrivata, saj nam to omogoča izračun normalne donosnosti, na katero dogodek ne vpliva. V primeru prekrivanja bi normalne in abnormalne donosnosti (angl. abnormal return, v nadaljevanju AR) zajele vpliv dogodka, kar predstavlja problem, saj metodologija temelji na predpostavki, da je vpliv dogodka zajet z AR. Občasno raziskovalci v študijah dogodka vključijo tudi podatke pododgovkovnega okna z namenom povečanja robustnosti normalne donosnosti, vendar se to običajno ne upošteva (MacKinlay, 1997).

Vključujoč vsa priporočila, smo za lastno analizo študije dogodka izbrali naslednjo časovnico:

- Za oceno donosnosti bi lahko izbrali dolgoročno povprečje (npr. zadnjih 100 let), saj ne bi bilo odvisno od preučevanega obdobja, vendar pa to povprečje ne bi dobro povzemalo značilnosti preučevanega obdobja, zato smo se odločili, da bo ocenjevalno okno vključevalo 252 trgovalnih dni (od konca leta 2020 do konca leta 2021). V teh dneh ni bilo spremembe ROM, ki bi imele vpliv na cene delnic, in zaradi tega je to obdobje smiselno za izračun normalne donosnosti.
- Dogodkovno okno smo izbrali v dolžini 11 trgovalnih dni, in sicer 5 dni pred dnevom dogodka in 5 dni po dogodku. Podogodkovnega okna v analizi nismo uporabili.

4.2.2 Modeli za merjenje normalne donosnosti

Pred izračunom AR moramo izbrati model za merjenje normalne donosnosti. Te modele lahko v grobem razdelimo v dve skupini, in sicer statistične in ekonomske. Statistični modeli izhajajo iz statističnih predpostavk o obnašanju donosnosti sredstev in niso odvisni od nobenih ekonomskih dejavnikov. Ekonomski modeli pa temeljijo na predpostavkah o vedenju vlagateljev in ne zgolj na statističnih predpostavkah, vendar je treba opozoriti, da je za uporabo ekonomskih modelov v praksi treba dodati statistične predpostavke (MacKinlay, 1997).

Model konstantne povprečne donosnosti: Ta model predpostavlja, da je donosnost delnic skozi čas neodvisna in enako normalno porazdeljena s konstantnim (časovno nespremenljivim) povprečjem in varianco. Kljub njegovi preprostosti ta model zagotavlja pomembno intuicijo o statističnem obnašanju donosnosti delnic in cen ter služi kot osnova, s katero je mogoče primerjati in ovrednotiti bolj zapletene modele. Model konstantne povprečne donosnosti (1) je:

$$R_{it} = \mu_i + \varepsilon_{it}, \quad (1)$$

kjer je R_{it} donosnost delnice i v času t z $E(\varepsilon_{it}) = 0$ in $var(\varepsilon_{it}) = \sigma_\varepsilon^2$. Brown in Warner (1980) in Brown in Warner (1985) ugotavljata, da ta model pogosto daje rezultate, ki so podobni tistim iz zapletenejših modelov.

Tržni model: Tržni model je statistični model, ki se najpogosteje uporablja v analizah študij dogodka. Ta metodologija obravnava dejanske donosnosti tržnega portfelja in spremlja korelacijo delnice s tem portfeljem (Hayes, 2022). Za katero koli delnico i je tržni model (2):

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + \varepsilon_{it}, \quad (2)$$

kjer je pričakovana vrednost napake regresije $E(\varepsilon_{it}) = 0$ in varianca napake regresije $var(\varepsilon_{it}) = \sigma_\varepsilon^2$. R_{it} so donosnosti delnice i in R_{mt} donosnosti tržnega portfelja v času t ; α_i , β_i in σ_ε^2 so parametri tržnega modela. V praksi se za tržni portfelj uporablja indeks s širokim naborom delnic, npr. S&P 500 (MacKinlay, 1997). Tržni model spremlja AR na

določen dan dogodka, ki donosnost delnice primerja z normalno oziroma povprečno donosnostjo. Razlika nato prikazuje dejanski učinek na delnico (Eventstudytools, brez datuma c). Ta tehnika nam omogoča analizirati zaporedne dni z namenom razumevanja, kako dogodek vpliva na delnico skozi čas. Če se uporabi enak model za analizo dogodkov istega tipa, lahko le-ta predvidi, kako se delnica običajno odzove na določen dogodek (Hayes, 2022).

Tržni model je izboljšana verzija modela konstantne povprečne donosnosti. Z odstranitvijo dela donosnosti, ki se nanaša na variacijo tržne donosnosti, zmanjšamo varianco AR, kar vodi v povečanje zmožnosti za zaznavo učinkov dogodka. Koristnost uporabe tržnega modela bo odvisna predvsem od determinacijskega koeficienta R^2 regresije tržnega modela – večji kot je ta, večje je zmanjšanje variance AR (MacKinlay, 1997).

Tržno prilagojeni model: Včasih nimamo na voljo zadosti podatkov, da bi izbrali določen model. V primeru omejenih podatkov lahko uporabimo tržno prilagojeni model (3) za izračun normalne donosnosti, saj za nekatere dogodke ne moremo uporabiti ocenjevalnega okna pred nastankom dogodka. Na tržno prilagojeni model lahko gledamo kot na tržni model z omejitvijo, kjer predpostavimo, da je α_i enaka 0 in β_i enaka 1. Ker so koeficienti modela predhodno določeni, ni treba uporabiti podatkov obdobja pred dogodkom za pridobitev ocen parametrov (MacKinlay, 1997). Pri tržno prilagojenem modelu (3) je donosnost referenčnega trga na čas t , R_{mt} , odšteta od donosnosti R_{it} delnice i na čas t (Eventstudytools, brez datuma a):

$$AR_{it} = R_{it} - R_{mt}. \quad (3)$$

Ekonomski modeli: Ekonomski modeli se lahko oblikujejo kot statistični modeli z omejitvami z namenom doseganja bolj omejene normalne donosnosti. Med dva najbolj osnovna ekonomska modela, ki zagotovita teoretične omejitve, spadata model določanja cen dolgoročnih naložb (angl. Capital Asset Pricing Model, v nadaljevanju CAPM) in arbitražna teorija določanja cen imetij (angl. Arbitrage Pricing Theory, v nadaljevanju APT) (MacKinlay, 1997).

CAPM opisuje razmerje med sistematičnim tveganjem in pričakovano donosnostjo posamezne naložbe. Ta model temelji na razmerju med beto naložbe, netvegano stopnjo donosa (običajno se uporabi donosnost zakladne menice) in premijo za tveganje, ki je izražena kot pričakovana donosnost, zmanjšana za netvegano stopnjo donosa. CAPM se je oblikoval kot način za merjenje sistematičnega tveganja in se pogosto uporablja v financah (Kenton, 2023). Uporaba CAPM je bila splošno razširjena v študijah dogodka v sedemdesetih letih prejšnjega stoletja, vendar so bila odkrita odstopanja od CAPM, kar vnaša dvom v veljavnost omejitev, ki jih CAPM nalaga tržnemu modelu. To privede do možnosti, da so rezultati študij občutljivi na določene CAPM omejitve. To občutljivost lahko na preprost način zaobidemo z uporabo tržnega modela (MacKinlay, 1997).

Alternativa CAPM pri določanju pričakovane stopnje donosa na posamezne delnice in na portfelje delnic je APT. APT nakazuje, da je donosnost delnice mogoče razčleniti na pričakovano donosnost in nepričakovano komponento, vezano na novice. Za vsako delnico je komponento, vezano na novice, moč razčleniti na splošne novice, ki vplivajo na vse delnice, in na specifične novice, ki se tičejo zgolj neke določene delnice. Primer prve vrste novic je lahko dvig ROM centralne banke, primer druge vrste novic pa je lahko izum novega radarskega sistema, ki se uporablja v letalstvu (ta ne vpliva na panogo zdravstva). APT predvideva vpliv splošnih novic na donosnost vseh delnic, vendar v različnih vrednostih. Na nek način je APT bolj splošen kot CAPM v smislu, da dovoljuje večjemu številu faktorjev, da vplivajo na donosnost določene delnice (Cuthbertson in Nitzsche, 2004).

Brown in Warner (1980) in Brown in Warner (1985) sta v svojih delih prišla do ugotovitve, da je preprosta metodologija z uporabo tržnega modela hkrati relativno močna in dovolj specificirana pod najrazličnejšimi pogoji. V določenih primerih se tudi preprostejše metode dobro obnesejo. Nadalje tudi ugotavljata, da tržni model in tržno prilagojeni model prekašata model konstantne povprečne donosnosti, ki ima nizko moč v primeru združevanja datumov dogodkov. Kot je že ugotovil Fama (1970), so študije dogodkov združeni test učinkovitosti trga in modela pričakovane donosnosti, zato vprašanje, kateri model normalne donosnosti je najprimernejši za uporabo, ostaja nerazrešeno. V svojem kasnejšem delu Fama (1998) sklepa, da noben model normalne donosnosti ni popoln za opisovanje sistematičnih vzorcev pri povprečni donosnosti. Namen študije dogodka je izločiti inkrementalni vpliv dogodka na gibanje cene vrednostnega papirja (Kothari in Warner, 2007). Ko nas zanimajo donosnosti delnic, se v finančnih raziskavah običajno uporabi tržni model, zato smo v empiričnem delu uporabili ta model.

4.2.3 Merjenje in analiziranje abnormalnih donosnosti

Z izbranim modelom za normalno donosnost, v našem primeru tržnim modelom, lahko izračunamo AR in pripravimo ogrodje za testiranje le-teh. Najpogosteje uporabljena metoda ocenjevanja parametrov tržnega modela se imenuje metoda najmanjših kvadratov (angl. ordinary least squares, v nadaljevanju OLS). Za delnico i v času dogodka sta OLS cenilki parametrov tržnega modela za ocenjevalno okno:

$$\hat{\beta}_i = \frac{\sum_{\tau=T_0+1}^{T_1} (R_{i\tau} - \hat{\mu}_i)(R_{m\tau} - \hat{\mu}_m)}{\sum_{\tau=T_0+1}^{T_1} (R_{m\tau} - \hat{\mu}_m)^2}, \quad (4)$$

$$\hat{\alpha}_i = \hat{\mu}_i - \hat{\beta}_i \hat{\mu}_m, \quad (5)$$

$$\hat{\sigma}_{\varepsilon_i}^2 = \frac{1}{L_1 - 2} \sum_{\tau=T_0+1}^{T_1} (R_{i\tau} - \hat{\alpha}_i - \hat{\beta}_i R_{m\tau})^2, \quad (6)$$

kjer je

$$\hat{\mu}_i = \frac{1}{L_1} \sum_{\tau=T_0+1}^{T_1} R_{i\tau} \quad (7)$$

in

$$\hat{\mu}_m = \frac{1}{L_1} \sum_{\tau=T_0+1}^{T_1} R_{m\tau}. \quad (8)$$

R_{it} in R_{mt} sta donosnosti v obdobju dogodka t za delnico i in tržni portfelj (MacKinlay, 1997). Na podlagi danih ocen parametrov tržnega modela je mogoče izračunati in analizirati AR. Določimo $AR_{i\tau}$, $\tau = T_1 + 1, \dots, T_2$, za vzorec L_2 opazovanj AR za delnico i v dogodkovnem oknu. Z uporabo tržnega modela za merjenje normalne donosnosti je vzorčna AR:

$$AR_{i\tau} = R_{i\tau} - \hat{\alpha}_i - \hat{\beta}_i R_{m\tau}. \quad (9)$$

Pri tem predpostavljamo, da so AR normalno porazdeljene z ničelnim pogojnim povprečjem in pogojno varianco:

$$\sigma^2(AR_{i\tau}) = \sigma_{\varepsilon_i}^2 + \frac{1}{L_1} \left[1 + \frac{(R_{m\tau} - \hat{\mu}_m)^2}{\hat{\sigma}_m^2} \right]. \quad (10)$$

Ta varianca ima dve komponenti, in sicer prva komponenta je varianca napake regresije, ki se izračuna pri tržnem modelu, druga komponenta pa je dodatna varianca, ki je potrebna zaradi napak vzorčenja $\hat{\alpha}_i$ (5) in $\hat{\beta}_i$ (4). Ta napaka vzorčenja je običajna za vsa opazovanja dogodkovnih oken in povzroča časovne korelacije AR kljub neodvisnosti variance napak regresije skozi čas. Bolj kot se poveča dolžina opazovalnega okna, bolj se zmanjša napaka vzorčenja parametrov (MacKinlay, 1997).

4.2.4 Agregacija abnormalnih donosnosti

Opazovanja AR je treba agregirati, če želimo sprejeti splošne sklepe za dogodek. Združevanje poteka skozi čas in po posamičnih delnicah. Koncept kumulativne abnormalne donosnosti (angl. cumulative abnormal return, v nadaljevanju CAR) je treba prilagoditi dogodkovnemu oknu z več obdobji. $CAR_i(\tau_1, \tau_2)$ definiramo kot vzorec CAR od τ_1 do τ_2 , kjer je $T_1 < \tau_1 \leq \tau_2 \leq T_2$. CAR od τ_1 do τ_2 je vsota vključenih AR:

$$CAR_i(\tau_1, \tau_2) = \sum_{\tau=\tau_1}^{\tau_2} AR_{i\tau}. \quad (11)$$

Z večanjem L_1 je asimptotično varianca CAR

$$\sigma_i^2(\tau_1, \tau_2) = (\tau_2 - \tau_1 + 1)\sigma_{\varepsilon_i}^2. \quad (12)$$

To cenilko variance se lahko uporablja za smiselne vrednosti L_1 (MacKinlay, 1997). Preden se osredotočimo na določanje testov za ničelno hipotezo, je treba poudariti, da testi, ki opazujejo zgolj en dogodek, najverjetneje ne bodo uporabni, zato je nujna agregacija. Opazovanja AR moramo agregirati za dogodkovno okno in preko opazovanj dogodka. Za to vrsto agregacije se predpostavlja, da ne prihaja do združevanj oziroma prekrivanja dogodkovnih oken vključenih delnic (MacKinlay, 1997).

AR posameznih delnic lahko agregiramo z uporabo AR_{it} iz enačbe (9) za vsako obdobje dogodka $\tau = T_1 + 1, \dots, T_2$. Glede na N dogodkov je vzorec agregiranih AR za obdobje τ

$$\overline{AR}_\tau = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N AR_{i\tau} \quad (13)$$

in za večje L_1 je pripadajoča varianca

$$var(\overline{AR}_{i\tau}) = \frac{1}{N^2} \sum_{i=1}^N \sigma_{\varepsilon_i}^2. \quad (14)$$

Z uporabo teh ocen lahko analiziramo AR za katero koli obdobje (MacKinlay, 1997). Povprečne abnormalne donosnosti (\overline{AR}) je mogoče agregirati v dogodkovnem oknu z uporabo istega pristopa, kot se uporablja za izračun CAR za posamezno delnico. Za kateri koli interval v dogodkovnem oknu je

$$\overline{CAR}(\tau_1, \tau_2) = \sum_{\tau=\tau_1}^{\tau_2} \overline{AR}_\tau, \quad (15)$$

$$var(\overline{CAR}(\tau_1, \tau_2)) = \sum_{\tau=\tau_1}^{\tau_2} var(\overline{AR}_\tau). \quad (16)$$

Enakovredno lahko oblikujemo CAR za posamezno delnico in nato agregiramo skozi čas

$$\overline{CAR}(\tau_1, \tau_2) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N CAR_i(\tau_1, \tau_2), \quad (17)$$

$$\text{var}(\overline{CAR}(\tau_1, \tau_2)) = \frac{1}{N^2} \sum_{i=1}^N \sigma_i^2(\tau_1, \tau_2). \quad (18)$$

4.2.5 Testi značilnosti abnormalne donosnosti

Literatura o testiranju hipotez v študijah dogodkov omogoča širok nabor testov značilnosti. Pod ničelno hipotezo, H_0 , trdimo, da so AR enake 0, kar pomeni, da dogodki nimajo vpliva na donosnost delnic. Z alternativno hipotezo, H_1 , trdimo, da AR obstajajo in posledično dogodki vplivajo na donosnosti delnic (MacKinlay, 1997). V obliki enačbe to zapišemo kot:

$$H_0: \mu = 0,$$

$$H_1: \mu \neq 0.$$

Od tipa študije je odvisno, katere AR bomo uporabili (agregirane ali neagregirane), saj moramo na podlagi tega izbrati tudi ustrezne teste značilnosti.

V splošnem statistične teste delimo na parametrične in neparametrične. Na področju študij dogodkov parametrični testi predpostavljajo, da so AR posameznih delnic normalno porazdeljene, medtem ko se neparametrični testi ne opirajo na to predpostavko. V raziskavah se običajno uporabi parametrične in neparametrične teste, s katerimi se preveri, da ugotovitve raziskav ne temeljijo na nenormalno porazdeljenih donosnostih ali odstopanjih, ki po navadi vplivajo na rezultate parametričnih testov, ne pa tudi na rezultate neparametričnih testov (Schipper in Smith, 1983).

Parametrični testi: Predlagani parametrični testi v literaturi se zanašajo na pomembno predpostavko, in sicer da so AR posameznih delnic normalno porazdeljene. V študijah se običajno uporabi t -test zaradi preprostosti, vendar je treba upoštevati, da je ta test občutljiv na presečno in z dogodki povzročeno negotovost. Ničelna hipoteza in t -testna statistika (19) sta

$$H_0: E(AR_i) = 0$$

$$t = \frac{AR_{i,t}}{S_{AR,i}}, \quad (19)$$

pri čemer je $S_{AR,i}$ standardni odklon donosnosti med ocenjevalnim oknom za delnico i . Iz tega sledi, da je varianca $S_{AR,i}^2 = \frac{1}{M_i - K} \sum_{t=T_0}^{T_1} AR_{i,t}^2$. K označuje popravek stopinj prostosti (v našem primeru bo vrednost 2, ker smo izbrali tržni model pri računanju AR). M_i je število uporabljenih opazovanj za donosnost ($M_i = T_1 - T_0 + 1$ v primeru, kjer ni manjkajočih opazovanj). Test se uporablja v primeru neagregiranih AR (Eventstudytools, brez datuma c).

Ko agregiramo AR, se v praksi običajno uporablja standardizirani rezidualni test oziroma Patellov test. Ta test je robusten glede na način, kako so AR porazdeljene preko dogodkovnega okna, vendar je občutljiv na presečno korelacijo in negotovost, ki jo povzroči sam dogodek (Patell, 1976). Pri Patellovem testu je ničelna hipoteza

$$H_0: \overline{AR} = 0$$

in testna statistika

$$z = \frac{ASAR_0}{S_{ASAR}} \quad (20)$$

Osnovna ideja je, da se standardizira posamezne AR s standardnim odklonom, ki je popravljen za napako napovedi (angl. forecast-error-corrected), preden izračunamo testno statistiko. Pri tržnem modelu se uporabi

$$SAR_{i,0} = \frac{AR_{i,0}}{S_{ARi0}}, \quad (21)$$

$$S_{AR,i0}^2 = S_{AR,i}^2 \left(1 + \frac{1}{M_i} + \frac{(R_{m,0} - \bar{R}_m)^2}{\sum_{t=T_0}^{T_1} (R_{m,t} - \bar{R}_m)^2} \right), \quad (22)$$

$$\bar{R}_m = \frac{1}{L_1} \sum_{t=T_0}^{T_1} R_{m,t}, \quad (23)$$

kjer $R_{m,t}$ označuje tržno donosnost na dan t . Nato lahko izračunamo povprečno standardizirano AR

$$ASAR_0 = \sum_{i=1}^N SAR_{i,0} \quad (24)$$

in varianco

$$S_{ASAR}^2 = \sum_{i=1}^N \frac{M_i - 2}{M_i - 4}. \quad (25)$$

V primeru uporabe kumulativnih povprečnih abnormalnih donosnosti (v nadaljevanju \overline{CAR}) se uporabi

$$z = \frac{1}{\sqrt{N}} \sum_{i=1}^N \frac{CSAR_i}{S_{CSAR_i}}, \quad (26)$$

$$CSAR_i = \sum_{t=T_1+1}^{T_2} SAR_{i,t}, \quad (27)$$

$$S_{CSAR_i}^2 = L_2 \frac{M_i - 2}{M_i - 4}. \quad (28)$$

Kolari in Pynnonen (2010) predlagata popravek Patellovega testa, ker sta ugotovila, da je test veljaven le, če ni presečne korelacije med opazovanimi donosnostmi. Njuna simulacija je pokazala, da že majhna presečna korelacija vodi v prekomerno zavračanje ničelne hipoteze. Tudi avtorja Marks in Musumeci (2017) v svojem delu ugotavljata, da v primeru odsotnosti zaradi dogodka povzročene nestanovitnosti Patellov test zavrne pravo ničelno hipotezo bistveno pogosteje kakor dopušča stopnja značilnosti. Kolari in Pynnonen (2010) ohranita ničelno hipotezo Patellovega testa, testno statistiko pa popravita:

$$z_{pop.} = z \times \sqrt{\frac{1 - \bar{r}}{1 + (N - 1)\bar{r}}}, \quad (29)$$

kjer je z rezultat testne statistike klasičnega Patell testa (20), \bar{r} pa predstavlja povprečno korelacijo AR v ocenjevalnem obdobju. Za \overline{CAR} je enaka ničelna hipoteza in testna statistika, vendar je pri računanju treba izbrati z , ki smo ga dobili na podlagi \overline{CAR} Patellovega testa.

Marks in Musumeci (2017) v omenjenem delu predlagata uporabo alternativnega BMP testa (Boehmer in drugi, 1991), ki se dobro obnese na vzorcih vseh velikosti in pod ostalimi pogoji. Ničelna hipoteza BMP testa je

$$H_0: \overline{AR} = 0$$

in testna statistika

$$t = \frac{ASAR_0}{\sqrt{N}S_{ASAR,0}}, \quad (30)$$

$$S_{ASAR,0}^2 = \frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^N \left(SAR_{i,0} - \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N SAR_{i,0} \right)^2. \quad (31)$$

Popravljeni BMP test dodatno upošteva povprečno navzkrižno korelacijo in je robusten na dogodkovno negotovost. Ničelna hipoteza je enaka kot pri klasičnem BMP testu, testna statistika pa je

$$z_{pop.} = t \times \sqrt{\frac{1 - \bar{r}}{1 + (N - 1)\bar{r}}}, \quad (32)$$

kjer je t rezultat klasičnega BMP testa (Kolari in Pynnönen, 2010).

Neparametrični testi: Zaradi možne prisotnosti nenormalne porazdelitve donosnosti so neparametrični testi v finančnih študijah dogodkov vse bolj sprejeti napram parametričnim testom (Pynnönen, 2022). MacKinlay (1997) navaja, da sta najpogosteje uporabljena neparametrična testa v študijah dogodkov test s predznaki in test rangov. Test s predznaki, ki temelji na predznakih AR, zahteva, da so AR neodvisne med delnicami in da je pričakovani delež pozitivnih AR pod H_0 enak 0,5. Bistvo testa je, da je pod ničelno hipotezo enaka verjetnost za pozitivne ali negativne AR oziroma CAR, npr. če so pod ničelno hipotezo z določenim dogodkom povezane pozitivne AR, potem je $H_0: p \leq 0,5$ in $H_1: p > 0,5$. Za izračun testa potrebujemo število primerov, pri katerih je AR pozitivna, in skupno število primerov N . Testna statistika je

$$\theta_1 = \left[\frac{N^+}{N} - 0,5 \right] \frac{\sqrt{N}}{0,5} \sim N(0,1), \quad (33)$$

pri čemer N^+ označuje število pozitivnih primerov. Corrado in Zivney (1992) sta v znanstvenem članku ugotovila, da je uporaba testa rangov boljša v primerjavi s testi na podlagi predznakov. Corrado in Zivney (1992) test rangov je naslednji primer uporabnega neparametričnega testa v študijah dogodkov, katerega edina pomanjkljivost je, da test izgubi na moči v primeru daljših dogodkovnih oken (npr. ± 10 dni). Za izračun testa je treba rangirati posamezne AR v dogodkovnem oknu (od 1 do L_2 oziroma rangov je toliko, kolikor je dni v dogodkovnem oknu). K_{it} je definiran kot rang delnice i v času t (t se giblje med T_1 in T_2). Test rangov se opira na dejstvo, da je pod ničelno hipotezo pričakovani rang na dan dogodka $\frac{(L_2+1)}{2}$. Testna statistika za ničelno hipotezo je

$$\theta_2 = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \frac{\left(K_{i0} - \frac{L_2 + 1}{2} \right)}{s(K)}, \quad (34)$$

kjer je

$$s(K) = \sqrt{\frac{1}{L_2} \sum_{\tau=T_1+1}^{T_2} \left(\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \left(K_{i\tau} - \frac{L_2 + 1}{2} \right) \right)^2}. \quad (35)$$

Cowan je v svojem delu (1992) raziskoval moč (verjetnost pravilno zavrjene ničelne hipoteze) in uporabo generaliziranega testa s predznaki ter izpostavil, da je uporaba testa rangov boljša v primeru, ko imamo idealne pogoje. Test rangov je bolj občutljiv na

dolžino dogodkovnega okna, na večanje variance donosnosti in obseg trgovanja posameznih delnic. V naštetih primerih literatura priporoča uporabo generaliziranega testa s predznaki, pri čemer je

$$H_0: \overline{AR} = 0$$

in testna statistika

$$z = \frac{w - N \times \hat{p}}{\sqrt{N \times \hat{p}(1 - \hat{p})}}, \quad (36)$$

kjer w predstavlja število delnic, katerih CAR v dogodkovnem oknu je pozitiven. \hat{p} predstavlja delež AR, ki so pozitivni v ocenjevalnem oknu (n je število dni v ocenjevalnem oknu).

$$\hat{p} = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \frac{1}{100} \sum_{t=E_1}^{E_{100}} S_{jt},$$

$$S_{jt} = \begin{cases} 1, & \text{če je } AR_{jt} > 0 \\ 0 & \text{sicer} \end{cases}.$$

Generaliziran test s predznaki ocenjuje, ali število delnic s pozitivnim CAR v dogodkovnem oknu preseže število delnic v primeru odsotnosti AR (Cowan, 1992).

Običajno se neparametrični testi ne uporabljajo ločeno, ampak skupaj s parametričnimi testi. Vključitev neparametričnih testov omogoča preverjanje robustnosti sklepov, oblikovanih na podlagi parametričnih testov. Campbell in Wesley (1993) ugotavljata, da neparametrični testi rangov dajejo zanesljivejše rezultate/sklepe kot standardni parametrični testi (MacKinlay, 1997).

4.2.6 Regresijska analiza

Teoretični vpogledi so lahko rezultat preučevanja povezave med jakostjo AR in značilnostmi, tipičnimi za opazovanje dogodka. Pogosto je to koristno, ko imamo več hipotez za prisotnost AR. Regresijski model za reprezentativni vzorec je primeren za raziskovanje te povezave. Glede na vzorec N opazovanj AR in M značilnosti je regresijski model

$$AR_j = \delta_0 + \delta_1 x_{1j} + \dots + \delta_M x_{Mj} + \eta_j, \quad (37)$$

kjer je $E(\eta_j) = 0$, AR_j je j -to opazovanje AR, x_{mj} , $m = 1, \dots, M$ so M značilnosti za j -to opazovanje in η_j je napaka regresije s povprečno vrednostjo enako 0, ki ni korelirana s

pojasnjevalnimi spremenljivkami. $\delta_m, m = 0, \dots, M$ označujejo regresijske koeficiente. Regresijski model lahko ocenimo po OLS metodi (MacKinlay, 1997).

V regresijskem modelu smo uporabili donosnosti indeksov (S&P 500, indeksi panog ameriških delnic, STOXX Europe 600) in donosnosti tržnih indeksov (MSCI World pri preverjanju vpliva dvigov ROM na donosnosti ameriških in evropskih delnic ter S&P 500 pri preverjanju vpliva dvigov ROM na donosnosti panog ameriških delnic). Pri izvedbi regresijske analize smo poleg tradicionalne metodologije za pojasnjevalne spremenljivke uporabili tudi umetne (angl. dummy) spremenljivke, ki so zasedale vrednosti večje od nič v okviru dogodkovnih oken in nič izven dogodkovnih oken. Primer, pri preverjanju prisotnosti dnevnih statistično značilnih abnormalnih donosnosti v okviru dogodkovnih oken so posamezni dnevi dogodkovnega okna (dogodkovno okno zajema enajst dni) zasedli vrednosti od 1 do 11.

4.3 Potencialne težave pri izvedbi študije dogodka

Pri izvedbi študije dogodka se pogosto pojavijo številna odprta vprašanja, kot so vloga intervala vzorčenja, negotovost datuma dogodka, robustnost in nekatere dodatne pristranskosti.

Vloga intervala vzorčenja: Podatki za donosnosti delnic so na voljo za različne intervale vzorčenja, vendar so v študiji dogodka najpogostejši dnevni ali mesečni podatki. Pri izbiri podatkov je treba upoštevati povečanje moči testa zaradi krajših intervalov. MacKinlay (1997) in Morse (1984) prideta do enakih ugotovitev, in sicer, da obstaja znatno povečanje moči pri zmanjševanju intervala vzorčenja. Morse (1984) v svojem delu podrobneje analizira uporabo dnevnih napram mesečnim podatkom, da pride do takšnega zaključka.

Negotovost datuma dogodka: V nekaterih študijah dogodkov lahko z lahkoto določimo datum dogodka, v nekaterih pa lahko to predstavlja precejšnjo težavo. Za primer lahko uporabimo kvartalno objavo rezultatov podjetja. Ob objavi rezultatov ne moremo biti z gotovostjo prepričani, ali so bili tržni udeleženci seznanjeni z rezultati pred njihovo javno objavo (uhajanje informacij). V primeru, da bi bili seznanjeni z rezultati pred objavo, bi morali dan pred objavo rezultatov vzeti kot datum dogodka. Da se izognemo tovrstni težavi, razširimo dogodkovno okno (MacKinlay, 1997).

Robustnost: Statistična analiza je običajno osnovana na predpostavki, da so donosnosti skupaj normalno in časovno neodvisno ter enako porazdeljene. Brez predpostavke o normalnosti bi bili vsi rezultati asimptotični. To v splošnem ni težava za študije dogodkov, ker je za testno statistiko konvergenca k asimptotičnim porazdelitvam precej hitra (MacKinlay, 1997).

Metodologija CAR: Metodologija, uporabljena za izračun kumulativnih abnormalnih donosnosti, lahko povzroči pristranskost navzgor (angl. upward bias). Avtorja sta analizirala to pristranskost in dokazala, da je lahko pomembna v študijah dogodkov, kjer se uporabljajo podjetja z nizko tržno kapitalizacijo, ki imajo široke razpone ponudb (v odstotkih) (Blume in Stambaugh, 1983).

5 EMPIRIČNA ANALIZA CEN AMERIŠKIH DELNIC

5.1 Hipoteze in omejitve

Namen magistrske naloge je ugotoviti, ali dvigi ROM Fed vplivajo na delniški trg. Iz pregleda teoretične in empirične literature v prvem poglavju sledi, da je že več raziskovalcev ugotovilo, da obdobje nizkih obrestnih mer pozitivno vpliva na cene delnic, ko pa se začne krepiti inflacija, centralne banke odreagirajo z restriktivno monetarno politiko z namenom ponovne vzpostavitve cenovne stabilnosti. V drugem poglavju smo ugotovili, da se je Fed v času »velike inflacije« z le-to že srečal in za kratko obdobje dvignil ROM kar 5 odstotnih točk višje, kakor je bila takrat inflacija. Dvigi ROM Fed izjemno pomembno vplivajo na delniški trg, zato so uporabljeni kot ključna spremenljivka v študiji dogodka, s katero bomo poskusili ugotoviti, ali obstajajo AR v okviru dogodkovnih oken.

Poleg tega bomo poskusili ugotoviti, kakšne so razlike v AR donosnosti med panogami ob dvigih ROM. Lee in Zhardanovsky (2022) sta raziskovala, kako dvig v donosnosti 10-letne ameriške državne obveznice vpliva na posamezne panoge v indeksu delnic S&P 500. Na podlagi rezultatov sta ugotovila, da je 10 od 11 panog imelo negativno povezavo z 10-letno ameriško državno obveznico, le 1 pa pozitivno, in sicer energetske sektor. Prvotno sta avtorja pričakovala, da bo edina panoga s pozitivno povezavo finančni sektor, vendar sta na podlagi nadaljnjih raziskav ugotovila, da so zgodovinsko gledano delnice v energetske sektorju enako donosne v obdobjih z višanji in nižanji obrestnih mer. Najbolj negativno povezavo z dvigi donosnosti 10-letne ameriške državne obveznice ima informacijska tehnologija (Lee in Zhardanovsky, 2022). Podjetja v panogi informacijske tehnologije so inovatorji, vendar inovacije niso poceni. Tovrstna podjetja zasledujejo cilj rasti, za kar običajno porabijo veliko denarja, da se njihovi izdelki in storitve uveljavijo. Ko se povišajo obrestne mere, se povečajo tudi stroški izposojanja kapitala in tehnološke delnice potrebujejo ogromno kapitala, saj se osredotočajo predvsem na raziskave in razvoj, kar pomeni, da po navadi večino dobička reinvestirajo (Schmidt, 2023).

The Economist trdi, da ima ameriška restriktivna denarna politika in dvigovanje obrestnih mer Fed vpliv na gospodarstva po celem svetu zaradi stekanja kapitala v »močnejši« dolar. To vpliva na manjšanje vrednosti ostalih valut in posledično na višje uvozne cene, dodatne inflacijske pritiske in sili ostale centralne banke v višanje ROM (The Economist, 2022).

V magistrskem delu preverjamo naslednje hipoteze:

- Dvigi referenčne obrestne mere ameriške centralne banke negativno vplivajo na donosnosti ameriških delnic, pri čemer jakost dviga vpliva na višino abnormalne donosnosti – višji dvig bolj vpliva kakor nižji.
- Donosnosti ameriških delnic različnih sektorjev so različno občutljive na spremembe referenčne obrestne mere.
- Dvigi referenčne obrestne mere ameriške centralne banke vplivajo na cene delnic v Evropi.

Za izvedbo študije dogodka in potrditev oziroma zavrnitev hipotez smo uporabili statistični program R in paket `estudy2`, ki omogoča izračun statističnih testov za študije dogodka, vendar pri tem obstajajo omejitve. Paket `estudy2` omogoča zgolj analizo posameznega dogodka, ne omogoča pa združitve dogodkov in izvedbe analize na vseh hkrati, zato smo pri preverjanju posamezne hipoteze izvedli parametrične in neparametrične teste za posamezne dvige ROM, kjer je bilo to zanimivo za raziskavo.

5.2 Viri podatkov in opis ključnih spremenljivk

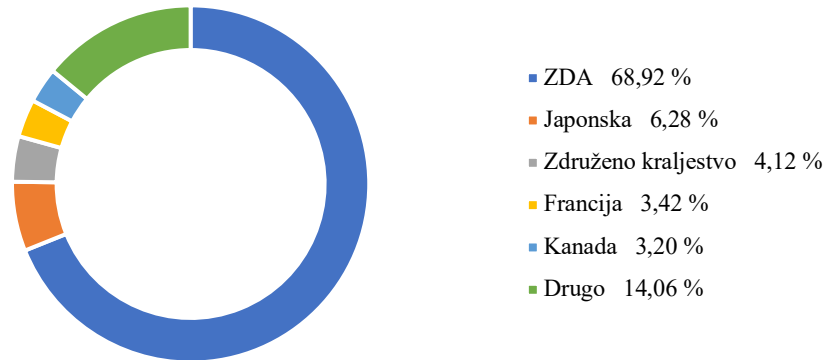
FOMC ima 8 rednih srečanj letno. Na teh srečanjih odbor pregleda gospodarske in finančne razmere, določi ustrezno izvajanje monetarne politike in oceni tveganja za doseganje svojih dolgoročnih ciljev cenovne stabilnosti in trajne gospodarske rasti (Federal Reserve, 2023c). Podatke o dvigih ROM smo poiskali na uradni spletni strani Fed. Dvige ROM smo zbrali za obdobje od marca 2022 do maja 2023. Podatke o pričakovanih dvigih ROM smo dobili iz ekonomskega koledarja na spletni strani Investing. Datumi, dejanski dvigi ROM, pričakovani dvigi ROM in nivo zgornje meje ROM so nanizani v tabeli 3 v naslednjem podpoglavju. Ker med posameznimi dogodkovnimi okni mine vsaj 17 dni, v študiji dogodka zagotovo ne pride do prekrivanja med posameznimi dogodki.

V empirični analizi smo uporabili več različnih indeksov. Tržni indeks (angl. market index) je hipotetični portfelj naložb, ki predstavlja panogo finančnega trga. Izračun vrednosti indeksa izhaja iz cen osnovnih deležev naložb. Indeksi so uteženi na več načinov – na podlagi tržnih kapitalizacij, prihodkov podjetij, uteži na podlagi delnic v prostem obtoku in uteži na podlagi temeljnih lastnosti delnic, npr. kazalnik razmerja med ceno delnice in dobičkom podjetja na delnico (angl. price to earnings ratio, v nadaljevanju P/E). Z izbiro uteži spreminjamo vpliv posameznih postavk na vrednost indeksa (Young, 2022).

Pri izračunu normalne donosnosti in kot tržni indeks smo za preverjanje prve in tretje hipoteze uporabili MSCI World. MSCI World indeks zajema zastopanost velikih in

srednje velikih podjetij iz 23 razvitih trgov¹. Indeks s 1506 komponentami (podjetji) pokriva približno 85 % tržne kapitalizacije, prilagojene za delnice v prostem obtoku, v vsaki državi. Na sliki 9 vidimo porazdelitev deležev po državah (na dan 31. 5. 2023), v katerem skoraj 69 % tržne kapitalizacije predstavljajo ZDA (MSCI, 2023).

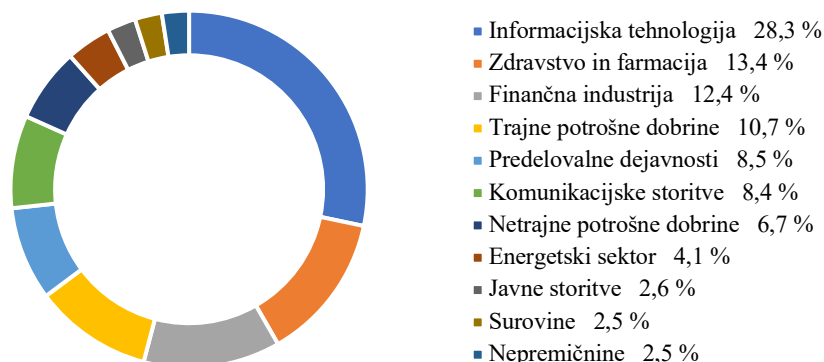
Slika 9: MSCI World – porazdelitev deležev po državah



Vir: prirejeno po MSCI (2023).

Za preverjanje druge hipoteze smo za tržni indeks uporabili S&P 500. Indeks S&P 500 na splošno velja za najboljši posamezni merilnik ameriških delnic z veliko tržno kapitalizacijo. Indeks vključuje približno 500 vodilnih podjetij v vodilnih panogah ameriškega gospodarstva in pokriva približno 80 % razpoložljive tržne kapitalizacije. Na dan 30. 6. 2023 je S&P 500 vključeval 503 podjetja, na sliki 10 pa je prikazana njihova panožna porazdelitev (S&P Global, 2023).

Slika 10: S&P 500 – panožna porazdelitev delnic



Vir: prirejeno po S&P Global (2023).

¹ Med razvite trge se umeščajo Avstralija, Avstrija, Belgija, Kanada, Danska, Finska, Francija, Nemčija, Hong Kong, Irska, Izrael, Italija, Japonska, Nizozemska, Nova Zelandija, Norveška, Portugalska, Singapur, Španija, Švedska, Švica, Združeno kraljestvo in Združene države Amerike.

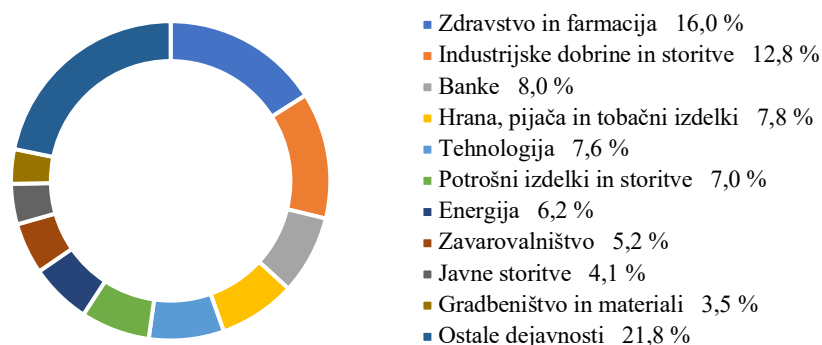
Za preverjanje občutljivosti panog ameriških delnic na dvige ROM smo uporabili indekse, ki predstavljajo posamezne panoge v indeksu S&P 500. Ti indeksi so vrednoteni na podlagi ponderjev tržnih kapitalizacij. V tabeli 1 so navedeni indeksi panog in število podjetij, ki jih zastopajo.

Tabela 1: Indeksi panog ameriških delnic

Ime panoge	Oznaka indeksa	Število podjetij v indeksu
Energetski sektor	S&P 500 Energy Index	23
Finančna industrija	S&P 500 Financials Index	72
Predelovalne dejavnosti	S&P 500 Industrials Index	76
Surovine	S&P 500 Materials Index	29
Netrajne potrošne dobrine	S&P 500 Consumer Staples Index	37
Javne storitve	S&P 500 Utilities Index	30
Informacijska tehnologija	S&P 500 Information Technology Index	64
Komunikacijske storitve	S&P 500 Communication Services Index	24
Trajne potrošne dobrine	S&P 500 Consumer Discretionary Index	53
Zdravstvo in farmacija	S&P 500 Health Care Index	65
Nepremičnine	S&P 500 Real Estate Index	30
Skupaj		503

Vir: lastno delo na podlagi Bloomberg (2023).

Slika 11: STOXX Europe 600 – struktura po dejavnostih

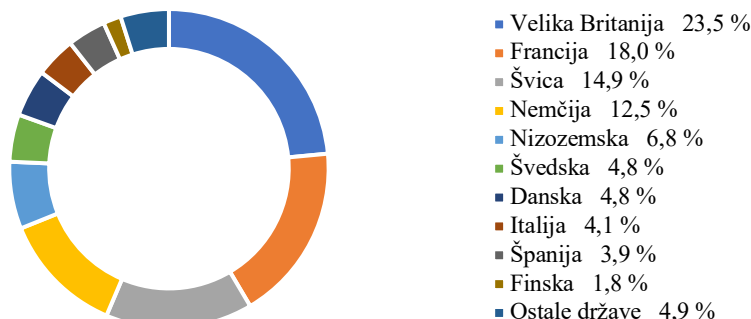


Vir: prirejeno po Qontigo (2023).

Za preverjanje občutljivosti evropskih delnic na dvige ROM Fed smo uporabili indeks STOXX Europe 600, ki je postal splošno znano in priljubljeno merilo, saj vključuje več držav in dejavnosti razvitih evropskih gospodarstev, pri čemer posnema skoraj 90 % osnovnega naložbenega trga. Indeks je vrednoten z utežmi na podlagi delnic v prostem

obtoku in zajema 600 največjih evropskih podjetij (Qontigo, 2023). Na slikah 11 in 12 so predstavljene panoge in države, ki zastopajo indeks STOXX Europe 600.

Slika 12: STOXX Europe 600 – struktura po državah



Vir: prirejeno po Qontigo (2023).

Cene vseh indeksov smo pridobili iz Bloombergovega terminala z izjemo izvedbe testov značilnosti, kjer je program RStudio sam uvozil zaključne cene iz Yahoo Finance. V tabeli 2 so predstavljene opisne statistike cen indeksov.

Tabela 2: Opisne statistike cen delniških indeksov

Spremenljivke	Število trgovanih dni	Aritmetična sredina	Std. odklon	Mediana	Min.	Max.
MSCI World	595	2854,7	210,5	2815,8	2367,7	3248,1
S&P 500	595	4162,9	285,7	4135,4	3577,0	4796,6
Energetski sektor	595	514,1	123,0	534,6	286,1	720,2
Finančna industrija	595	589,4	48,1	590,5	481,0	688,9
Predelovalne dejavnosti	595	830,9	48,3	843,6	700,6	905,6
Surovine	595	509,9	32,0	513,1	423,8	569,6
Netrajne potrošne dobrine	595	750,9	38,9	755,0	647,5	842,0
Javne storitve	595	345,5	19,5	343,8	295,4	394,8
Nepremičnine	595	265,2	28,0	264,5	211,5	324,8
Informacijska tehnologija	595	2515,1	235,1	2489,5	2042,4	3107,5
Komunikacijske storitve	595	221,7	39,5	226,1	149,7	288,5
Trajne potrošne dobrine	595	1310,9	168,9	1334,8	983,1	1673,3
Farmacija in zdravstvo	595	1502,0	77,3	1518,3	1289,1	1664,6
STOXX Europe 600	592	444,2	24,4	446,0	382,9	494,4

Vir: lastno delo na podlagi Bloomberg (2023).

5.3 Navedba dogodkov – dvigov ROM

V tabeli 3 so navedeni vsi datumi srečanj FOMC, na katerih so se odločili za dvig ROM. Dvigov ROM od marca 2022 do maja 2023 je deset in se med seboj razlikujejo po višini dviga. V tem času so izvedli štiri dvige ROM za 25 b. t., dva dviga za 50 b. t. in štiri dvige za 75 b. t. Prvi dvig ROM so izvedli 16. marca 2022, ko so zgornjo mejo ROM dvignili za 25 b. t., in sicer z 0,25 % na 0,50 %. Dvig ROM 15. junija 2022 je bil višji od pričakovanj trga – FOMC je dvignil ROM za 75 b. t. namesto 50 b. t.

Tabela 3: Pričakovani in dejanski dvigi ter zgornja meja referenčne obrestne mere Fed, 2022–2023

Datum	Pričakovani dvig (v b. t.) ²	Dejanski dvig (v b. t.)	Zgornja meja referenčne obrestne mere
16. 3. 2022	25	25	0,50 %
4. 5. 2022	50	50	1,00 %
15. 6. 2022	50	75	1,75 %
27. 7. 2022	75	75	2,50 %
21. 9. 2022	75	75	3,25 %
2. 11. 2022	75	75	4,00 %
14. 12. 2022	50	50	4,50 %
1. 2. 2023	25	25	4,75 %
22. 3. 2023	25	25	5,00 %
3. 5. 2023	25	25	5,25 %

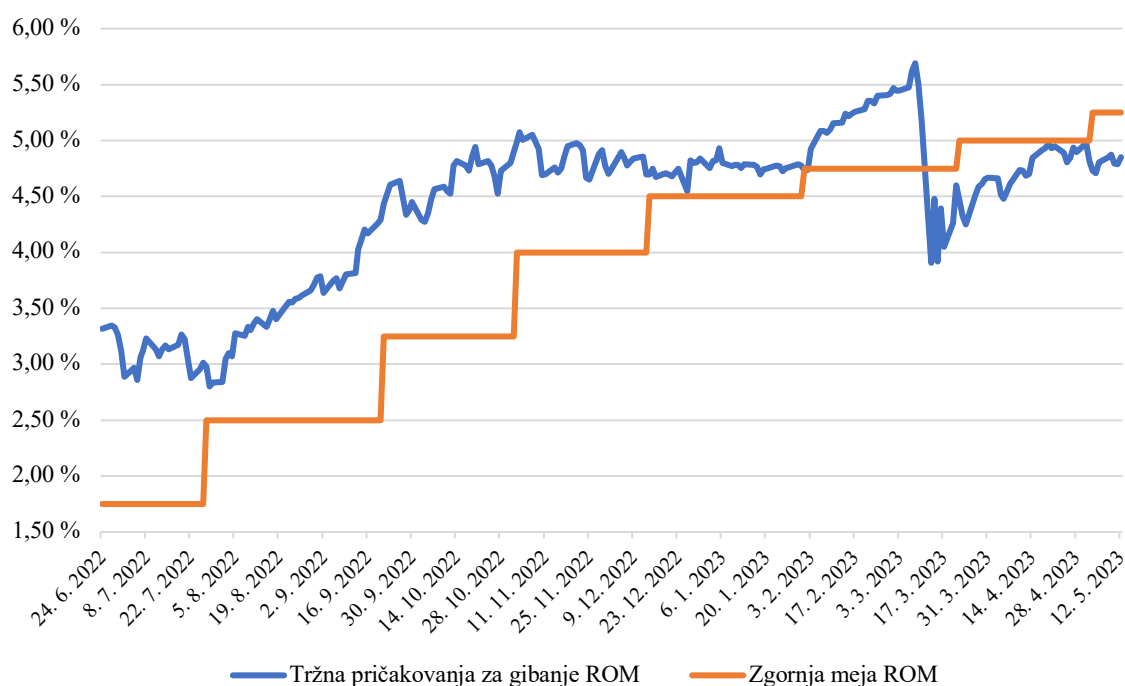
Vir: lastno delo na podlagi podatkov FOMC (2023).

Slika 13 prikazuje tržna pričakovanja nivoja ROM za september (ko pride do septembrskega dviga ROM, se pričakovanja nadaljujejo za naslednji september) in zgornjo mejo ROM. Podatki za tržna pričakovanja so na voljo od 24. junija 2022.

Slika 14 prikazuje gibanje cene indeksa S&P 500, kjer nanizani so tudi dvigi ROM. Na sliki modra barva predstavlja dvige za 25 b. t., zelena barva predstavlja dvige za 50 b. t. in oranžna barva predstavlja dvige za 75 b. t. Podatki so navedeni za obdobje od 31. 12. 2020 do 12. 5. 2023.

² Vrednosti za pričakovani dvig so bile pridobljene iz ekonomskega koledarja na spletni strani <https://www.investing.com/economic-calendar/>.

Slika 13: Tržna pričakovanja nivoja ROM za september in zgornja meja ROM



Vir: lastno delo na podlagi Bloomberg (2023).

Slika 14: Gibanje cenovnega indeksa S&P 500 in datumi dvigov referenčne obrestne mere, 31. 12. 2020–12. 5. 2023

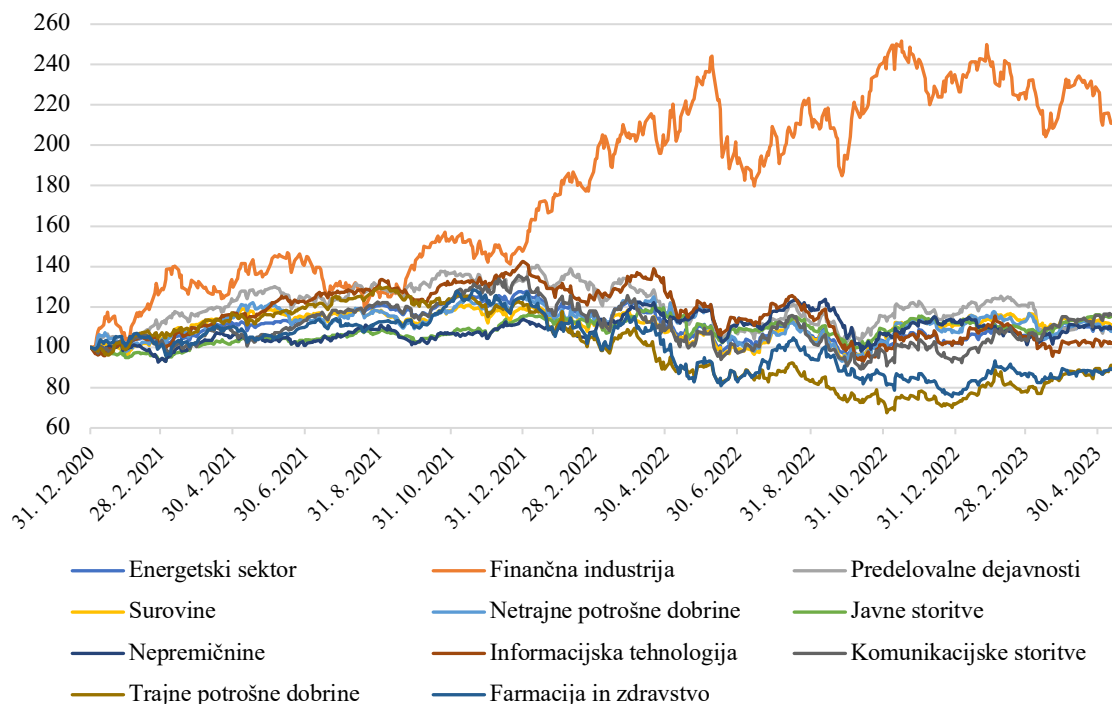


Vir: lastno delo na podlagi Bloomberg (2023).

Na sliki 15 so indeksirane donosnosti posameznih panog ameriških delnic in predstavljajo donosnost od konca 2020 do zadnjega dviga ROM maja 2023. Najbolj donosna panoga v

tem obdobju je finančni sektor, ki se je podražil za 111,0 %, najmanj donosni pa sta bili panogi trajnih potrošnih dobrin in zdravstva ter farmacije, ki sta se pocenili za 8,9 % in 11,3 %.

Slika 15: Gibanje donosnosti panog ameriških delnic, 31. 12. 2020–12. 5. 2023



Vir: lastno delo na podlagi Bloomberg (2023).

Preden smo lahko izračunali AR, smo izračunali dejanske dnevne donosnosti indeksov na podlagi dnevnih tečajev z uporabo naravnega logaritma:

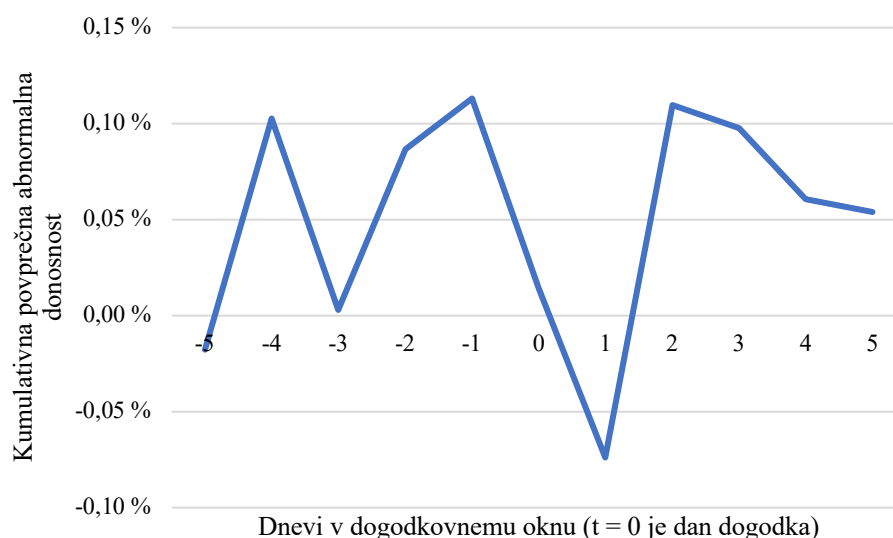
$$R_t = \ln \frac{P_t}{P_{t-1}}. \quad (38)$$

5.4 Rezultati

5.4.1 Učinki na ameriške delnice

Metodologijo študije dogodka smo izvedli na izbranih podatkih, pri čemer je ocenjevalno okno predstavljalo 252 trgovalnih dni (od 4. 1. 2021 do 31. 12. 2021). S programom RStudio in njegovimi knjižnicami smo izvedli študijo dogodka s parametričnimi in neparametričnimi testi, kjer smo preverjali, ali obstajajo statistično značilne AR. Slika 16 predstavlja \overline{CAR} ameriških delnic (S&P 500).

Slika 16: Gibanje kumulativne povprečne abnormalne donosnosti (\overline{CAR}) ameriških delnic čez vse dogodke



Vir: lastno delo na podlagi Bloomberg (2023).

Na podlagi narejenih testov smo našli zgolj eno dogodkovno okno, ki je bilo statistično značilno, in sicer šesti zaporedni dvig referenčne obrestne mere oziroma četrti dvig za 75 b. t. V tabeli 4 so prikazani rezultati testnih statistik. Naredili smo dva parametrična testa, ki sta pokazala statistično značilnost pri 1 %, vendar je Cowanov test (neparametrični test) zavrnil obstoj \overline{CAR} tudi v tem dogodkovnem oknu. Cowanov test naredi popravek v primeru nenormalne porazdelitve AR, iz česar sledi statistična neznačilnost.

Tabela 4: Parametrični in neparametrični testi kumulativne povprečne abnormalne donosnosti

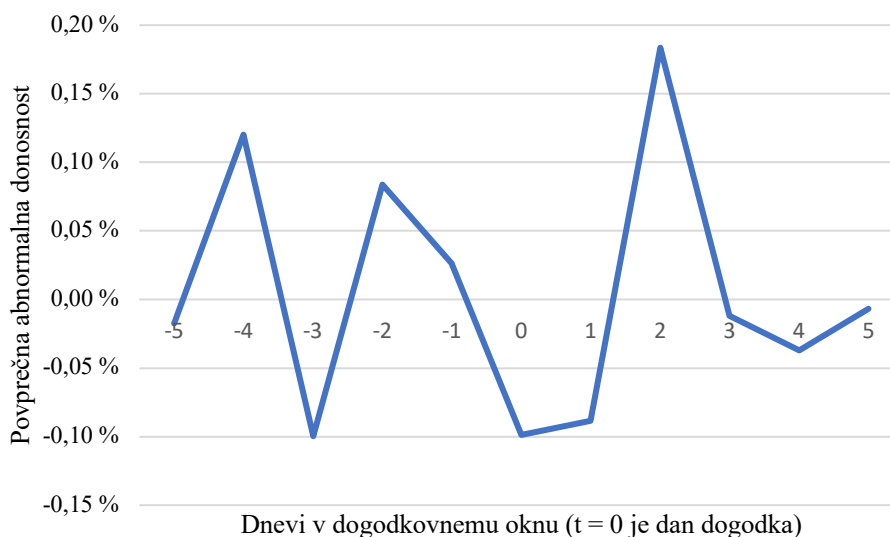
Dogodkovno okno	Brown&Warner, 1985	Lamb test	Cowan test
9. 3. 2022–23. 3. 2022	-1,8083*	-1,7710*	-0,9508
27. 4. 2022–11. 5. 2022	-0,2295	-0,2251	0,3830
8. 6. 2022–23. 6. 2022	1,9237*	1,8810*	1,3431
20. 7. 2022–3. 8. 2022	0,4549	0,4522	0,3008
14. 9. 2022–28. 9. 2022	0,5165	0,5046	0,1709
26. 10. 2022–9. 11. 2022	-2,6780***	-2,6567***	-1,9147*
7. 12. 2022–21. 12. 2022	-0,2049	-0,2075	-0,4735
25. 1. 2023–8. 2. 2023	0,9031	0,8987	0,8261
15. 3. 2023–29. 3. 2023	-0,2308	-0,2318	-0,7035
26. 4. 2023–10. 5. 2023	-0,1187	-0,1187	-0,1444

Opomba: *,** in *** označujejo statistično značilnosti pri 10 %, 5 % in 1 % stopnji tveganja.

Vir: lastno delo na podlagi Yahoo Finance (2023).

Na sliki 17 so predstavljene \overline{AR} ameriških delnic po dnevih v dogodkovnih oknih za vseh 10 dvigov ROM. Prikazuje torej povprečni učinek dvigov ROM na ameriške delnice. Opazimo lahko volatilito v petih dneh pred dvigom ROM, znižanje cen delnic na dan dogodka in odboj cen delnic drugi dan po dogodku.

Slika 17: Gibanje povprečne abnormalne donosnosti ameriških delnic čez vse dogodke



Vir: lastno delo na podlagi Bloomberg (2023).

Čeprav slika 17 nakazuje na precejšnjo nestanovitnost znotraj dogodkovnih oken, smo izvedli regresijsko analizo, s katero smo preverjali, ali obstajajo statistično značilne AR po posameznih dnevih čez vse dogodke. Rezultati regresijske analize so navedeni v tabeli 5. Rezultati regresije niso našli učinkov dvigov ROM Fed na ameriške delnice na noben dan. Najbližje statistični značilnosti je bil drugi dan po dvigu ROM.

Tabela 5: Rezultati regresijske analize vpliva dviga referenčne obrestne mere na ameriške delnice na določen dan v dogodkovnih oknih

Koeficienti	Ocena	Std. napaka	p-vrednost
Konstanta	0,0000	0,0001	0,7460
MSCIW	1,1125	0,0126	0,0000***
-5	-0,0001	0,0010	0,9318
-4	0,0013	0,0010	0,2005
-3	-0,0009	0,0010	0,3830
-2	0,0009	0,0010	0,3435
-1	0,0003	0,0010	0,7267
0	-0,0009	0,0010	0,3631
1	-0,0008	0,0010	0,4479

se nadaljuje

Tabela 5: Rezultati regresijske analize vpliva dviga referenčne obrestne mere na ameriške delnice na določen dan v dogodkovnih oknih (nad.)

Koeficienti	Ocena	Std. napaka	p-vrednost
2	0,0019	0,0010	0,0542*
3	0,0000	0,0010	0,9868
4	-0,0003	0,0010	0,7745
5	0,0000	0,0010	0,9850
R ²	0,9326		

Opomba: *,** in *** označujejo statistično značilnosti pri 10 %, 5 % in 1 % stopnji tveganja.

Vir: lastno delo na podlagi Bloomberg (2023).

Preverili smo, ali dvigi ROM v splošnem vplivajo na donosnosti ameriških delnic ne glede na dan v dogodkovnem oknu. V tabeli 6 so nanizani rezultati regresije, ki ne kažejo statistično značilnih AR ameriških delnic v času dvigov ROM.

Tabela 6: Rezultati regresijske analize za preverjanje vpliva dviga referenčne obrestne mere na ameriške delnice čez vse dogodke

Koeficienti	Ocena	Std. napaka	p-vrednost
Konstanta	0,0000	0,0001	0,7475
MSCIW	1,1138	0,0124	0,0000***
Vsi dogodki	-0,0002	0,0005	0,6590
R ²	0,9316		

Opomba: *,** in *** označujejo statistično značilnosti pri 10 %, 5 % in 1 % stopnji tveganja.

Vir: lastno delo na podlagi Bloomberg (2023).

V nadaljevanju nas je zanimalo, ali imajo posamezne jakosti dvigov ROM Fed vpliv na ameriške delnice, zato smo z regresijsko analizo preverjali statistično značilnost le-teh. V tabeli 7 so navedeni rezultati regresije, ki prav tako ne kažejo statistične značilnosti.

Tabela 7: Rezultati regresijske analize za preverjanje vpliva jakosti dviga referenčne obrestne mere na ameriške delnice

Koeficienti	Ocena	Std. napaka	p-vrednost
Konstanta	0,0000	0,0001	0,7497
MSCIW	1,1152	0,0125	0,0000***
25 b. t.	-0,0002	0,0005	0,6928
50 b. t.	0,0001	0,0007	0,8295
			se nadaljuje

Tabela 7: Rezultati regresijske analize za preverjanje vpliva jakosti dviga referenčne obrestne mere na ameriške delnice (nad.)

Koeficienti	Ocena	Std. napaka	p-vrednost
75 b. t.	0,0005	0,0005	0,3223
R ²	0,9318		

Opomba: *,** in *** označujejo statistično značilnosti pri 10 %, 5 % in 1 % stopnji tveganja.

Vir: lastno delo na podlagi Bloomberg (2023).

V naslednjem delu smo združili prve tri dvige ROM, naslednje štiri in zadnje tri, ker smo želeli preveriti, ali obstaja relativnost dvigov, torej kakšni so vplivi na začetku cikla dvigovanja ROM in kakšni so proti koncu – ali so zadnji dvigi relativno močnejši/šibkejši napram začetnim. V tabeli 8 so prikazani rezultati regresijske analize, ki niso pokazali prisotnosti AR v posameznih skupinah dvigov.

Tabela 8: Rezultati regresijske analize za preverjanje vpliva relativnosti dvigov referenčne obrestne mere na ameriške delnice

Koeficienti	Ocena	Std. napaka	p-vrednost
Konstanta	0,0000	0,0001	0,7477
MSCIW	1,1136	0,0125	0,0000***
Dvigi 1–3	0,0001	0,0006	0,8934
Dvigi 4–7	0,0001	0,0005	0,8122
Dvigi 8–10	0,0003	0,0006	0,6527
R ²	0,9317		

Opomba: *,** in *** označujejo statistično značilnosti pri 10 %, 5 % in 1 % stopnji tveganja.

Vir: lastno delo na podlagi Bloomberg (2023).

Z uporabo parametričnih in neparametričnih testov smo izvedli analizo za tretji dvig ROM za 75 b. t., ki je bil drugačen od pričakovanj trga. Dvig je bil izveden 15. 6. 2022 za 75 b. t., trg je pričakoval dvig ROM za zgolj 50 b. t. Uporabili smo dva parametrična testa, Patell in BMP test, ter neparametrični test, Corrado test rangov. Tabela 9 prikazuje teste značilnosti za tretji dvig. Visoke vrednosti testnih statistik nakazujejo na prisotnost \overline{AR} , kjer Patell in BMP test najdeta več dni v dogodkovnem oknu, ki so statistično značilni pri vsaj 5 %. Statistično značilni so četrti dan pred nastankom dogodka ter prvi, tretji in peti dan po nastanku dogodka. Corrado test rangov je bistveno manj občutljiv, zato tudi ni pokazal statistične značilnosti pri \overline{AR} v tem dogodkovnem oknu. Statistično značilni je bil zgolj četrti dan pred nastankom dogodka, vendar pri 10 % stopnji tveganja.

Tabela 9: Parametrični in neparametrični testi povprečne abnormalne donosnosti

Dnevi	Aritmetična sredina	Patell	BMP	Corrado
-5	0,0006	0,4535	14,6104**	0,5223
-4	0,0085	5,7996***	310,6373***	1,7542*
-3	-0,0003	-0,2094	-5,3108	-0,2946
-2	0,0007	0,4443	1,6164	0,4754
-1	0,0015	1,0530	4,0191	1,0043
0	-0,0026	-1,8213*	-16,5750**	-1,3927
1	-0,0025	-1,7284*	-8,6052*	-1,4128
2	-0,0011	-0,7359	-0,4814	-0,3816
3	0,0033	2,3157**	10,2757*	1,6203
4	0,0016	1,1243	6,0527	1,0847
5	0,0031	2,1789**	25,9354**	1,5534

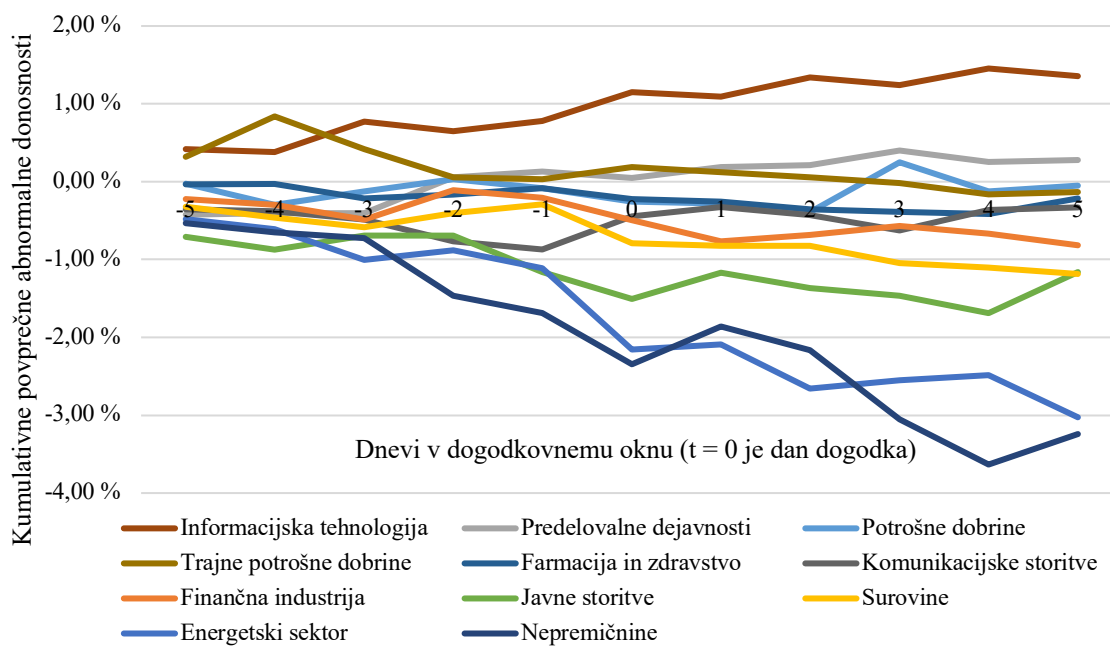
Opomba: *,** in *** označujejo statistično značilnosti pri 10 %, 5 % in 1 % stopnji tveganja.

Vir: lastno delo na podlagi Yahoo Finance (2023).

5.4.2 Učinki na panoge ameriških delnic

V iskanju odgovora na drugo raziskovalno vprašanje smo izvedli študijo dogodka na vseh enajstih panogah ameriških delnic. Preverili smo, kako vplivajo dvigi ROM na le-te.

Slika 18: Gibanje kumulativne povprečne abnormalne donosnosti panog ameriških delnic

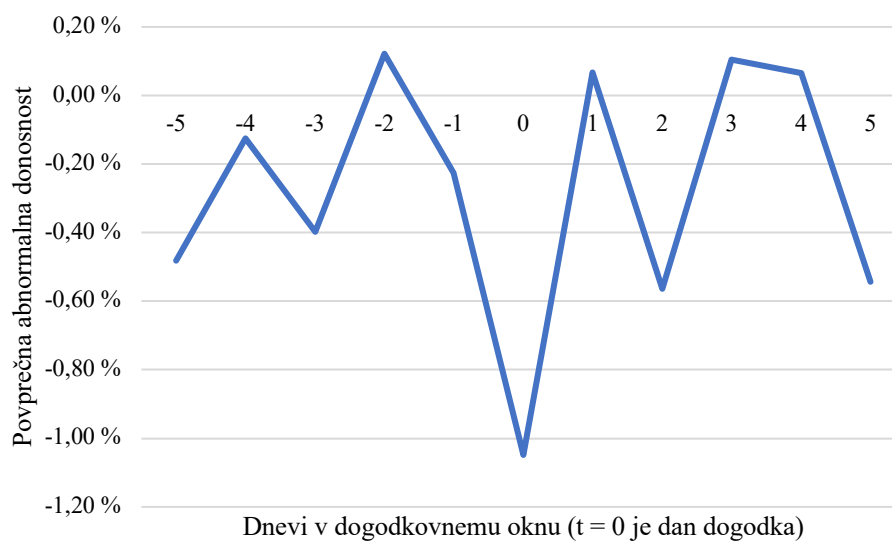


Vir: lastno delo na podlagi Bloomberg (2023).

V tem delu smo za tržni indeks uporabili S&P 500 in preverjali, ali obstajajo statistično značilne AR v okviru dogodkovnih oken. Na sliki 18 so prikazane \overline{CAR} različnih dejavnosti ameriških delnic, kjer najvišjo donosnost čez vsa dogodkovna okna predstavlja panoga informacijske tehnologije, najnižje donosnosti pa predstavljata panogi energetskega sektorja in nepremičnin.

Na sliki 19 so predstavljene \overline{AR} delnic energetskega sektorja po dnevih v dogodkovnih oknih za vseh 10 dvigov ROM. Na dan dogodka lahko vidimo precejšnji negativni učinek na cene delnic energetskega sektorja.

Slika 19: Gibanje povprečne abnormalne donosnosti delnic energetskega sektorja čez vse dogodke



Vir: lastno delo na podlagi Bloomberg (2023).

Ponovno smo izvedli regresijsko analizo, s katero smo preverjali, ali obstajajo statistično značilne AR po posameznih dnevih znotraj dogodkovnih oken. Rezultati regresijske analize so navedeni v tabeli 10. Rezultati regresije niso pokazali prisotnosti statistično značilnih AR delnic energetskega sektorja na noben dan. Najbližje 5 % statistični značilnosti je bil dan dogodka.

Tabela 10: Rezultati regresijske analize vpliva dviga referenčne obrestne mere na delnice energetskega sektorja na določen dan v dogodkovnih oknih

Koeficienti	Ocena	Std. napaka	p-vrednost
Konstanta	0,0020	0,0008	0,0180**
S&P 500	0,7403	0,0636	0,0000***
-5	-0,0061	0,0058	0,2983
-4	-0,0012	0,0058	0,8305

se nadaljuje

Tabela 10: Rezultati regresijske analize vpliva dviga referenčne obrestne mere na delnice energetskega sektorja na določen dan v dogodkovnih oknih (nad.)

Koeficienti	Ocena	Std. napaka	p-vrednost
-3	-0,0080	0,0058	0,1715
-2	-0,0012	0,0058	0,8334
-1	-0,0031	0,0058	0,5944
0	-0,0109	0,0058	0,0611*
1	-0,0033	0,0058	0,5682
2	-0,0064	0,0058	0,2728
3	-0,0012	0,0058	0,8335
4	-0,0002	0,0058	0,9698
5	-0,0063	0,0058	0,2792
R ²	0,2044		

Opomba: *,** in *** označujejo statistično značilnosti pri 10 %, 5 % in 1 % stopnji tveganja.

Vir: lastno delo na podlagi Bloomberg (2023).

V nadaljevanju smo preverili, ali dvigi ROM v splošnem vplivajo na donosnosti delnic energetskega sektorja čez vse dogodke. Rezultati regresije v tabeli 11 so tokrat pokazali na prisotnost statistično značilnih AR v dogodkovnih oknih vseh dvigov ROM.

Tabela 11: Rezultati regresijske analize za preverjanje vpliva dviga referenčne obrestne mere na delnice energetskega sektorja čez vse dogodke

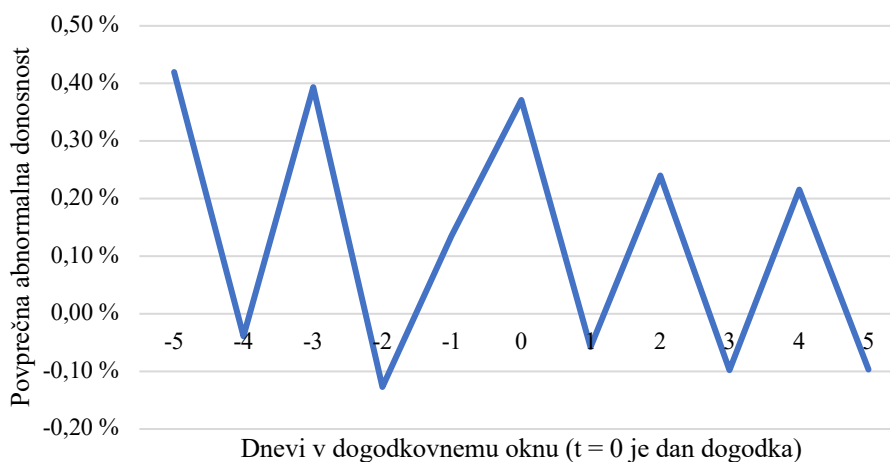
Koeficienti	Ocena	Std. napaka	p-vrednost
Konstanta	0,0020	0,0008	0,0173**
S&P 500	0,7400	0,0626	0,00000***
Vsi dogodki	-0,0044	0,0019	0,0229**
R ²	0,19960		

Opomba: *,** in *** označujejo statistično značilnosti pri 10 %, 5 % in 1 % stopnji tveganja.

Vir: lastno delo na podlagi Bloomberg (2023).

Sledi izvedba regresijske analize na delnicah panoge informacijske tehnologije. Na sliki 20 so predstavljene \overline{AR} tega sektorja po dnevih v dogodkovnih oknih za vseh 10 dvigov ROM. Na sliki lahko vidimo precejšnjo nestanovitnost v povprečju znotraj dogodkovnih oken in gibanje v smeri rasti cen delnic namesto v znižanje cen le-teh.

Slika 20: Gibanje povprečne abnormalne donosnosti delnic panoge informacijske tehnologije čez vse dogodke



Vir: lastno delo na podlagi Bloomberg (2023).

Z izvedbo regresijske analize smo preverjali, ali obstajajo statistično značilne AR po posameznih dnevih znotraj dogodkovnih oken. Rezultati regresijske analize so navedeni v tabeli 12. Prisotnost AR je vidna peti in tretji dan pred dvigom ROM ter na sam dan dogodka. AR v teh dnevih so v povprečju pozitivne.

Tabela 12: Rezultati regresijske analize vpliva dviga referenčne obrestne mere na donosnost delnic dejavnosti informacijskih tehnologij na določen dan v dogodkovnih oknih

Koeficienti	Ocena	Std. napaka	p-vrednost
Konstanta	-0,0002	0,0003	0,4389
S&P 500	1,3133	0,0196	0,0000***
-5	0,0043	0,0018	0,0171**
-4	-0,0003	0,0018	0,8847
-3	0,0040	0,0018	0,0285**
-2	-0,0012	0,0018	0,5028
-1	0,0015	0,0018	0,4161
0	0,0038	0,0018	0,0334**
1	-0,0006	0,0018	0,7579
2	0,0025	0,0018	0,1633
3	-0,0009	0,0018	0,6142
4	0,0023	0,0018	0,2080
5	-0,0009	0,0018	0,6295
R ²	0,8884		

Opomba: *,** in *** označujejo statistično značilnosti pri 10 %, 5 % in 1 % stopnji tveganja.

Vir: lastno delo na podlagi Bloomberg (2023).

Ponovno smo preverili, ali dvigi ROM v splošnem vplivajo na donosnosti delnic panoge informacijske tehnologije ne glede na dan v dogodkovnem oknu. Rezultati regresije v tabeli 13 nakazujejo na prisotnost AR v dogodkovnih oknih vseh dvigov ROM in rahlo pozitivno vplivajo na cene delnic te panoge.

Tabela 13: Rezultati regresijske analize za preverjanje vpliva dviga referenčne obrestne mere na delnice panoge informacijske tehnologije čez vse dogodke

Koeficienti	Ocena	Std. napaka	p-vrednost
Konstanta	-0,0002	0,0003	0,4398
S&P 500	1,3146	0,0195	0,0000***
Vsi dogodki	0,0013	0,0006	0,0272**
R ²	0,88560		

Opomba: *,** in *** označujejo statistično značilnosti pri 10 %, 5 % in 1 % stopnji tveganja.

Vir: lastno delo na podlagi Bloomberg (2023).

Najzanimivejša je bila analiza panoge nepremičnin, ki je pokazala statistično značilno prisotnost AR po več dnevih in tudi v splošnem vpliv dvigov ROM na njihove cene. V tabeli 14 so prikazani rezultati regresije za vpliv dviga ROM na določen dan v dogodkovnih oknih. V povprečju se pojavijo AR dva dni pred nastopom dogodka, na dan dogodka in en, tri ter štiri dni po dogodku.

Tabela 14: Rezultati regresijske analize vpliva dviga referenčne obrestne mere na delnice panoge nepremičnin na določen dan v dogodkovnih oknih

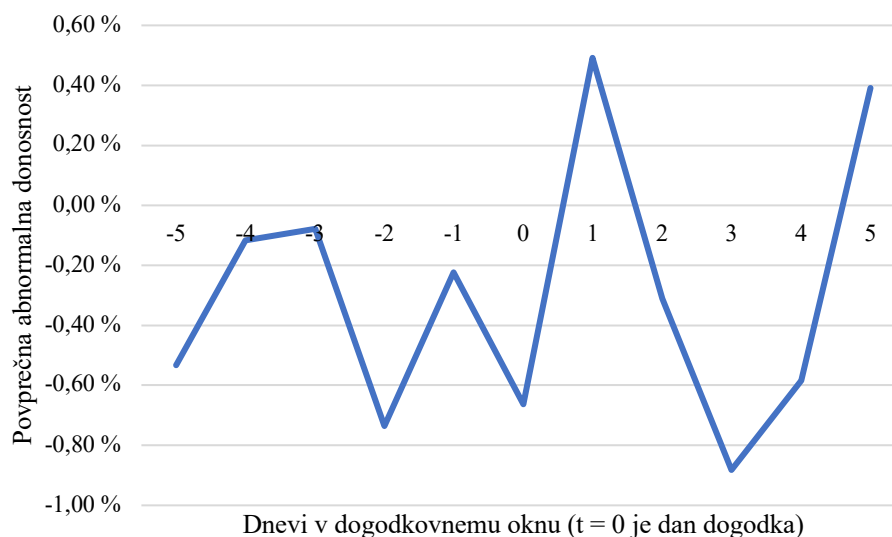
Koeficienti	Ocena	Std. napaka	p-vrednost
Konstanta	0,0004	0,0004	0,3420
S&P 500	0,8473	0,0300	0,0000***
-5	-0,0050	0,0028	0,0672*
-4	-0,0014	0,0028	0,6047
-3	0,0008	0,0028	0,7837
-2	-0,0065	0,0028	0,0178**
-1	-0,0021	0,0028	0,4379
0	-0,0067	0,0028	0,0153**
1	0,0064	0,0028	0,0200**
2	-0,0030	0,0028	0,2710
3	-0,0081	0,0028	0,0035***
4	-0,0057	0,0028	0,0380**
5	0,0040	0,0028	0,1424
R ²	0,5917		

Opomba: *,** in *** označujejo statistično značilnosti pri 10 %, 5 % in 1 % stopnji tveganja.

Vir: lastno delo na podlagi Bloomberg (2023).

Rezultate regresijske analize iz tabele 14 potrди tudi graf na sliki 21. Tudi ta prikazuje prisotnost AR dva dni pred nastopom dogodka, na dan dogodka in en, tri ter štiri dni po dogodku.

Slika 21: Gibanje povprečne abnormalne donosnosti delnic panoge nepremičnin čez vse dogodke



Vir: lastno delo na podlagi Bloomberg (2023).

Rezultati regresijske analize za vpliv dvigov ROM, neodvisno od posameznih dni v dogodkovnem oknu, so navedeni v tabeli 15. Rezultati kažejo na viden vpliv dvigov ROM na cene delnic nepremičnin.

Tabela 15: Rezultati regresijske analize za preverjanje vpliva dviga referenčne obrestne mere na delnice panoge nepremičnin čez vse dogodke

Koeficienti	Ocena	Std. napaka	p-vrednost
Konstanta	0,0004	0,0004	0,3459
S&P 500	0,8385	0,0302	0,0000***
Vsi dogodki	-0,0025	0,0009	0,0070***
R^2	0,5711		

Opomba: *,** in *** označujejo statistično značilnosti pri 10 %, 5 % in 1 % stopnji tveganja.

Vir: lastno delo na podlagi Bloomberg (2023).

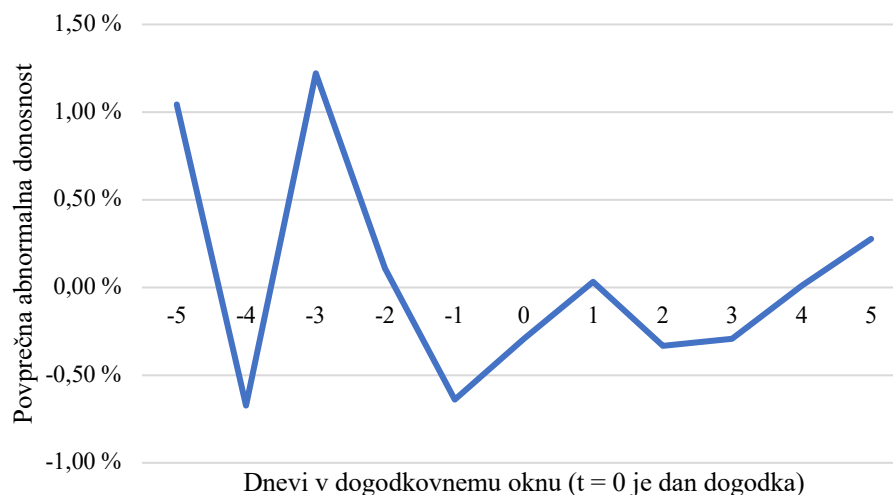
Regresijska analiza je pokazala prisotnost nekaj statistično značilnih AR po posameznih dnevih dogodkovnega okna v panogah predelovalnih dejavnosti, surovin, trajnih in netrajnih potrošnih dobrin ter javnih storitev, vendar ni pokazala statistično značilne prisotnosti AR kot posledice vpliva dvigov ROM. V panogah komunikacijskih storitev in farmacije ter zdravstva nismo našli statistično značilnih AR po dnevih ali gledano v celoti

na dvige ROM čez vse dogodke. Rezultati regresij po panogah za ameriške delnice so navedeni v prilogah 1 in 2.

5.4.3 Učinki na evropske delnice

Pri preverjanju zadnjega raziskovalnega vprašanja, ali obstaja vpliv dvigov ROM na evropske delnice, smo uporabili MSCI World kot tržni indeks in ga aplicirali na indeks evropskih delnic STOXX Europe 600. Preverjali smo, ali obstajajo statistično značilne AR v okviru dogodkovnih oken. Na sliki 22 so predstavljene \overline{AR} evropskih delnic po dnevih v dogodkovnih oknih za prve tri dvige ROM Fed, saj na ta način izločimo vpliv dvigov ROM Evropske centralne banke (v nadaljevanju ECB), s katerimi je pričela julija 2022. Slika 22 nakazuje na precejšnjo nestanovitnost v dnevih pred dvigom ROM Fed, ki pa se z nastopom dogodka in v dneh kasneje umiri.

Slika 22: Gibanje povprečne abnormalne donosnosti evropskih delnic čez vse dogodke



Vir: lastno delo na podlagi Bloomberg (2023).

Izvedli smo regresijsko analizo, s katero smo preverjali, ali obstajajo statistično značilne AR po posameznih dnevih znotraj dogodkovnih oken. Rezultati regresijske analize so navedeni v tabeli 16. Opazimo lahko prisotnost AR na peti in tretji dan pred nastankom dogodka.

Tabela 16: Rezultati regresijske analize vpliva dviga referenčne obrestne mere na evropske delnice na določen dan v dogodkovnih oknih

Koeficienti	Ocena	Std. napaka	p-vrednost
Konstanta	0,0001	0,0004	0,8414
MSCIW	0,7079	0,0416	0,0000***

se nadaljuje

Tabela 16: Rezultati regresijske analize vpliva dviga referenčne obrestne mere na evropske delnice na določen dan v dogodkovnih oknih (nad.)

Koeficienti	Ocena	Std. napaka	p-vrednost
-5	0,0109	0,0043	0,0117**
-4	-0,0066	0,0043	0,1216
-3	0,0116	0,0044	0,0083***
-2	0,0007	0,0043	0,8643
-1	-0,0061	0,0043	0,1557
0	-0,0021	0,0043	0,6322
1	0,0000	0,0043	0,9942
2	-0,0031	0,0043	0,4624
3	-0,0029	0,0043	0,5025
4	0,0004	0,0043	0,9275
5	0,0028	0,0043	0,5185
R ²	0,4775		

Opomba: *,** in *** označujejo statistično značilnosti pri 10 %, 5 % in 1 % stopnji tveganja.

Vir: lastno delo na podlagi Bloomberg (2023).

Rezultati regresijske analize za vpliv dvigov ROM čez vse dogodke so navedeni v tabeli 17. V celoti ne moremo trditi, da dvigi ROM Fed bistveno vplivajo na cene evropskih delnic.

Tabela 17: Rezultati regresijske analize za preverjanje vpliva dviga referenčne obrestne mere na evropske delnice čez vse dogodke

Koeficienti	Ocena	Std. napaka	p-vrednost
Konstanta	0,0001	0,0004	0,8407
MSCIW	0,6892	0,0399	0,0000***
Vsi dogodki	0,0005	0,0014	0,7372
R ²	0,4487		

Opomba: *,** in *** označujejo statistično značilnosti pri 10 %, 5 % in 1 % stopnji tveganja.

Vir: lastno delo na podlagi Bloomberg (2023).

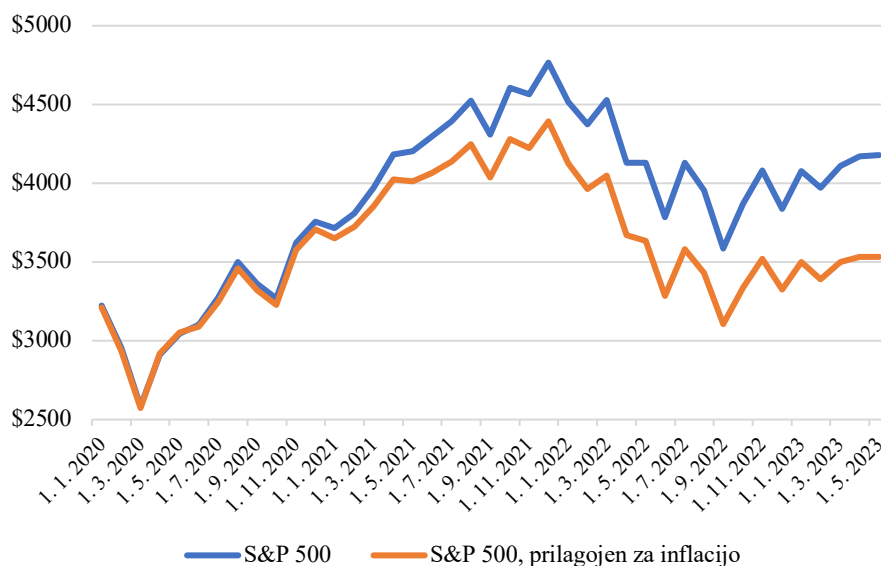
5.5 Diskusija

S pridobitvijo rezultatov v empirični analizi na podlagi metodologije, ki jo je opisal MacKinlay (1997), smo prišli do pomembnih ugotovitev, s katerimi lahko odgovorimo na zastavljena raziskovalna vprašanja. Na podlagi \overline{CAR} smo izvedli parametrične teste, ki smo jih podkrepili z neparametričnim testom zaradi večje moči. Pri tem nismo našli statistično značilnih AR. Regresijska analiza nam je omogočila združevanje dogodkov, da smo lahko vseh deset dvigov ROM združili in preverili, ali obstajajo negativne AR po

posameznih dnevih dogodkovnih oken in ali so prisotne negativne AR ameriških delnic kot posledica dvigov ROM. Rezultati niso pokazali pričakovanih odzivov ameriških delnic. Sama empirična analiza ni dovolj podrobna, da bi lahko pojasnili, kaj je imelo ključno vlogo pri nebitvenih AR, zato lahko zgolj špekuliramo.

Kot sta že ugotovila Lettau in Ludvigson (2001), visoka potrošnja, veliko finančno premoženje in nizka brezposelnost pozitivno vplivajo na donosnosti delnic, s čimer bi lahko pojasnili neznatne \overline{CAR} ameriških delnic. Visoka ponudba denarja, ki je ostala še iz časa pandemije covid-19, je v splošnem močno povečala finančno premoženje oziroma sredstva posameznikov, ki jih med daljšimi obdobji izolacije in zaprtju mnogih dejavnosti niso mogli porabiti. Z normalizacijo in odpravo koronskih ukrepov po svetu ljudje ponovno trošijo denar za dobrine in storitve, ki so bile takrat nedostopne. V času visoke inflacije po pandemiji sicer težko govorimo o realni donosnosti delniškega trga, kjer slika 23 prikazuje nominalno in realno gibanje indeksa S&P 500.

Slika 23: Nominalno in realno gibanje indeksa S&P 500, 2020–2023



Vir: lastno delo na podlagi Bloomberg (2023).

Laopodis (2006) je v svojem delu ugotavljal, da monetarna politika Fed nima opaznega učinka na delniški trg, saj se je le-ta naučil predvideti prihodnje spremembe v monetarni politiki – mnogi deležniki v poslovnem okolju so pričakovali inflacijo kot osrednji problem po izrazitem povečanju ponudbe denarja na trgu in na ta problem so se ustrezno pripravili. Čeprav empirična analiza ni pokazala prisotnih negativnih abnormalnih donosnosti ameriških delnic v okviru dogodkovnih oken, glede na sliko 14 vidimo, da je indeks S&P 500 po 31. 12. 2021 začel upadati. Zakaj se je kapitalski trg drugače odzval kratkoročno (v okviru dogodkovnih oken) in dolgoročno (trend upadanja vrednosti ameriških delnic), lahko deloma pojasnimo s pričakovanji trga. Tržna pričakovanja prihodnjih donosov oziroma prihodnjih dividend in pričakovanih dvigov ROM so

vplivala na cene delnic. Od sredine oktobra 2022 so začele ameriške delnice ponovno pridobivati na vrednosti zaradi podatkov, boljših od pričakovanih, o rekordno nizki brezposelnosti, inflaciji, ki je dosegla vrh, podjetja pa so še vedno objavljala dobre četrtletne rezultate, ki so kazali odpornost na višje obrestne mere. Danes trgi veliko bolj pričakujejo spremembe (dvige) ROM, zato so kratkoročni vplivi manj izraziti in posledično dogodkovna okna ne dajo dodatnih informacij.

Jakost dviga ROM ni pokazala prisotnosti AR ne glede na višino dviga in tudi relativnost dviga ROM ne vpliva bistveno na cene ameriških delnic. Tretji dvig ROM je trg pričakoval zgolj v višini 50 b. t., vendar je Fed presenetil z dvigom za 75 b. t., zato smo s parametričnimi in neparametričnimi testi preverili, ali so prisotne AR v tem dogodkovnem oknu – rezultati so bili ponovno negativni. S širokim naborom analiz vpliva dviga ROM na ameriške delnice ne moremo potrditi prvega raziskovalnega vprašanja, saj dvigi ROM ne vplivajo negativno, temveč rahlo pozitivno na donosnost ameriških delnic, sama jakost dviga pa nima bistvenega vpliva.

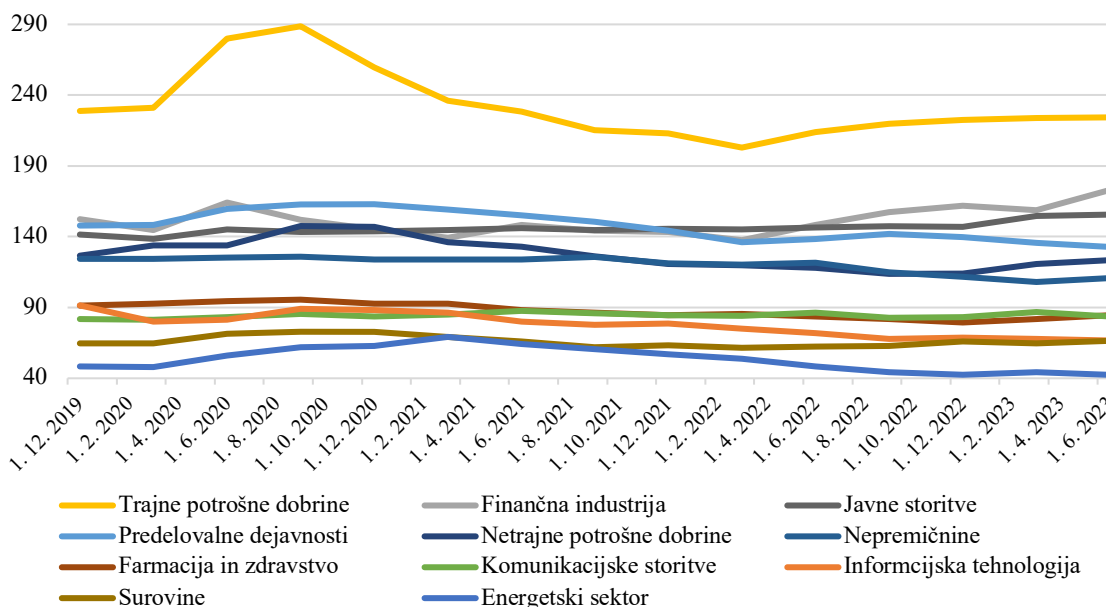
Pri preverjanju drugega raziskovalnega vprašanja smo pričakovali, da bo energetski sektor najmanj občutljiv na dvige ROM, saj sta Lee in Zhardanovsky (2022) ugotovila, da je bil energetski sektor edina panoga izmed ameriških delnic, ki je bil zgodovinsko gledano enako donosen v obdobjih višanja in nižanja obrestnih mer. Dodatno sta Bernanke in Kuttner (2005) ugotovila, da sta panogi informacijske tehnologije in komunikacijskih storitev v povprečju bolj občutljivi na spremembe ROM, panogi energetskega sektorja in javnih storitev pa sta najmanj občutljivi. Izkazalo se je, da je bil v trenutnem ciklu višanja ROM najbolj negativno donosen ravno energetski sektor, poleg panoge nepremičnin, v dnevih okrog dvigov Fed glede na \overline{CAR} s slike 18. Lee in Zhardanovsky (2022) sta prav tako ugotovila, da je panoga delnic informacijske tehnologije najbolj negativno korelirana z dvigi ROM, kar se je v našem primeru izkazalo za ravno obratno, saj \overline{CAR} kažejo največjo donosnost v okviru dogodkovnih oken izmed vseh ameriških delniških panog. Po navadi so dvigi ROM odziv na pregrevanje gospodarstva, kar pomeni, da imajo podjetja solidne dobičke in bi lahko tako pojasnili, zakaj informacijska tehnologija kratkoročno ni bistveno vplivana s strani dvigov ROM. Na podlagi rezultatov empirične analize smo ugotovili, da je trenutni cikel dvigov ROM pozitivno vplival na cene tehnoloških delnic in precej negativno na delnice energetskega sektorja v okviru dogodkovnih oken. Delni razlog za negativno donosnost delnic energetskega sektorja je lahko tudi v nižanju cene surove nafte od vrha pri 120 dolarjih, kar prikazuje slika 24, zaradi česar so imele naftne družbe v tistem obdobju rekordne dobičke, ko sta se ceni surove nafte in plina povzpeli na izjemno visoke nivoje zaradi ruske invazije v Ukrajini (Bouso, 2023).

Slika 24: Gibanje cene surove nafte, 2019–2023



Vir: lastno delo na podlagi Bloomberg (2023).

Slika 25: Gibanje razmerja med dolgom in lastniškim kapitalom panog ameriških delnic, 2019–2023



Vir: lastno delo na podlagi Bloomberg (2023).

Preverili smo povprečno zadolženost podjetij po posameznih panogah, s čimer smo želeli pojasniti precejšnji negativni odziv energetskega sektorja v okviru dogodkovnih oken. Slika 25 prikazuje gibanje razmerja med dolgom in lastniškim kapitalom. Glede na

podatke ne moremo trditi, da je nihajnost energetskega sektorja posledica večje zadolženosti podjetij, saj so panoge javne storitve, trajne in netrajne potrošne dobrine, predelovalne dejavnosti in finančna industrija veliko bolj zadolžene, toda pri njih regresijska analiza ni zaznala statistično značilnih AR. Energetski sektor je najmanj zadolžena panoga ameriških delnic. Verjetno bi bilo treba podrobneje pogledati sestavo dolga, da bi na ta način dobili vpogled v koristnejše informacije (npr. tehnološka podjetja so manj zadolžena in imajo ogromno sredstev – Apple in Google).

Negativno in s statistično značilnostjo so dvigi ROM vplivali tudi na panogo nepremičnin, kar ni presenetljivo. Panogo nepremičnin predvsem predstavljajo nepremičninski skladi, ki se močno zadolžujejo in so tako izjemno občutljivi na višanje obrestnih mer (Schwab Center for Financial Research, 2022). Na preostale panoge dvigi ROM v splošnem niso imeli učinka.

V zadnjem delu nas je zanimalo, ali dvigi ROM Fed vplivajo na cene evropskih delnic. Za izvedbo te analize smo uporabili zgolj prve tri dvige Fed, ker smo na ta način izločili vpliv dvigov ROM ECB. Rezultati niso pokazali prisotnosti statistično značilnih AR, zato smo morali zavrniti tudi tretjo hipotezo. Slika 22 je sicer pokazala nestanovitnost v dnevih pred dvigom ROM Fed, ki pa se z nastopom dogodka in v dneh kasneje umiri. Soyoungh (2001) je dokumentiral dokaze o mednarodnem prenosu šokov monetarne politike ZDA in ugotovil, da šoki ekspanzivne monetarne politike ZDA vodijo do gospodarskega razcveta v državah G-6. Pri tem prenosu imajo spremembe v trgovinski bilanci manjšo vlogo, pomembno vlogo pa ima znižanje svetovne realne obrestne mere (Soyoungh, 2001). Predpostavljamo lahko, da restriktivna monetarna politika ZDA, ko se ROM višajo, vodi v zmanjšanje gospodarske aktivnosti v drugih državah zaradi višanja svetovne realne obrestne mere. V kasnejšem delu sta Iacoviello in Navarro (2018) analizirala vpliv prelivanja višjih obrestnih mer ZDA na gospodarsko aktivnost v 50 razvitih državah in državah v razvoju. Dokumentirala sta veliko heterogenost v odzivu gospodarstva razvitih držav in držav v razvoju na presenečenja dvigov obrestnih mer v ZDA. Kot odziv na monetarno zaostrovanje ZDA se je BDP v tujih gospodarstvih zmanjšal približno toliko kot v ZDA, pri čemer je bil upad večji v gospodarstvih v razvoju kot v razvitih gospodarstvih. V razvitih gospodarstvih sta odprtost trgovine z ZDA in menjalni tečaj odgovorna za velik del zmanjšanja dejavnosti. V gospodarstvih v razvoju odzivi niso odvisni toliko od menjalnega tečaja ali odprtosti trgovine, ampak so odzivi večji, ko je ranljivost gospodarstev velika (Iacoviello in Navarro, 2018). Stekanje kapitala v močnejši dolar v času restriktivne monetarne politike Fed prinaša ogromno koristi ameriškemu gospodarstvu, ker postane uvažanje cenejše, vendar lahko na drugi strani oslabi izvažanje zaradi manjšanja vrednosti ostalih valut. To močno vpliva na poslovanje podjetij (npr. v Evropi), kar posledično vpliva tudi na cene njihovih delnic.

Glede na to, da Fed na svojih novinarskih konferencah jasno izpostavi, na katere podatke bodo pozorni pri nadaljnjem odločanju o dvigih ROM in da je nihajnost trgov trikrat večja med potekom novinarske konference, ki jo v zadnjih letih vodi predsednik Fed, Jerome

Powell (Narain in Sangani, 2023), bi imeli nekaj predlogov za nadaljnjo raziskavo. Lažje bi lahko pojasnili odzivnost trga ameriških delnic, če bi dodatno analizirali tiskovne konference predsednika Fed, pri čemer bi opazovali, kako se pri določenem uporabljenem izrazoslovju odzivajo delniški trgi in kako Fed interpretira posamezne kategorije podatkov (inflacijo, stopnjo brezposelnosti, indeks nabavnih managerjev, število prostih delovnih mest, rast plač, rast najemnin itd.). Z izdelavo kompleksnejših modelov bi lahko bolje pojasnili vpliv posamezne kategorije podatkov na cene ameriških delnic. Zanimivo bi bilo tudi raziskati, kako vplivajo spremembe v tržnih pričakovanjih na cene delnic, npr. kaj se zgodi s cenami delnic, če se pričakovanja trga glede ciljnega nivoja ROM bistveno spremenijo. Dodatno so lahko rezultati empirične analize pristranski zaradi prekrivanja opazovanih dogodkov (dvigov ROM) z drugimi dogodki (propad večjih bank marca 2023, ruska invazija na Ukrajino, rezultati posameznih podjetij, energetske subvencije itd.).

6 SKLEP

Ceno delnic določajo številni dejavniki, od sprememb v monetarni politiki, makroekonomskega okolja, stopnje izdajanja lastniških in dolžniških vrednostnih papirjev, do pričakovanih prihodnjih donosov. Fed je z izvajanjem monetarne politike že v preteklosti močno vplival na dogajanje na finančnih trgih s ključnimi instrumenti, kot so dejavnosti na odprtem trgu, diskontno okno in diskontna stopnja ter kvantitativno sproščanje oziroma zaostrovanje. V šestdesetih in sedemdesetih letih prejšnjega stoletja so ZDA namenile veliko sredstev za spodbujanje gospodarstva in zasledovanja cilja polne zaposlenosti, hkrati pa je naftni embargo za kar nekajkrat podražil ceno nafte, kar je vodilo v dolgo obdobje visoke inflacije, ki jo je z ekstremno restriktivno monetarno politiko premagal takratni predsednik Fed, Paul Volcker (ROM je dvakrat dvignil krepko nad stopnjo inflacije). Kar nekaj podobnosti je moč zaznati med visoko inflacijo in energetske krizo v sedemdesetih in osemdesetih letih prejšnjega stoletja ter inflacijo po covid-19.

Če poenostavimo, so obdobje nizkih (negativnih) obrestnih mer, ekspanzivna monetarna in fiskalna politika, rekordno nizka brezposelnost in motnje v oskrbovalnih verigah povzročili, da se je gospodarstvo pregrevalo, zaradi česar se je inflacija po covid-19 hitro okrepila. Ko je Fed ugotovil, da inflacija ni zgolj prehodne narave, je uporabil svoje najpomembnejše orodje za boj proti inflaciji – dvig ROM. V času od marca 2022 do maja 2023 je Fed ROM dvignil z 0,25 % na 5,25 %, za kar 5 odstotnih točk v relativno kratkem času. Dvigov ROM je bilo več in različnih velikosti, zato smo s študijo dogodka preverili, kako vplivajo na delniški trg.

V empiričnem delu smo najprej preverjali, ali obstajajo statistično značilne AR ameriških delnic. Z regresijsko analizo in testi značilnosti nam ni uspelo dokazati pomembnih vplivov dvigov ROM na ameriške delnice, ki jih je zastopal indeks S&P 500. Rezultati

so zavrnili prisotnost večjih AR v posameznem dnevu ali v skupnem ciklu dvigovanja ROM. Prav tako nam ni uspelo dokazati različnega vpliva različnih jakosti dvigov ROM na ameriške delnice, niti ne obstoj prisotnosti relativnosti dvigov, kjer bi bil učinek zadnjih dvigov izrazitejši kakor prvi. Ena izmed možnosti, zakaj ameriški delniški trg kratkoročno ni odreagirala negativno, se skriva v dobri informiranosti trga in sposobnosti predvidevanja prihodnjih sprememb v monetarni politiki Fed (Laopodis, 2006) kot tudi dobrem poslovanju podjetij. Tudi pri tretjemu dvigu ROM nam ni uspelo najti statistično značilnih AR, ko je Fed dvignil le-to za 75 b. t. in ne 50 b. t. To je presenetljivo glede na to, da so bila pričakovanja trga drugačna. Na podlagi ugotovitev smo zavrnili prvo hipotezo.

Pri preverjanju učinkov dvigov ROM na posamezne panoge ameriških delnic smo ugotovili statistično značilne AR v panogi nepremičnin, informacijske tehnologije in energetskega sektorja. V literaturi avtorja Lee in Zhardanovsky (2022) navajata, da je energetski sektor edina panoga, ki je skoraj enako donosna v obdobjih nizkih in visokih obrestnih mer, kar velja na dolgi rok. Rezultati regresije so pokazali precejšnjo negativno korelacijo med dvigi ROM in delnicami energetskega sektorja, saj so predstavljali najnižje \overline{CAR} . Presenetila pa je panoga informacijske tehnologije, ki je pokazala kratkoročno relativno odpornost oziroma najbolj pozitivno korelacijo z dvigi ROM od vseh panog ameriških delnic. Deloma se razlog skriva v nezadolženosti teh podjetij, ki imajo tudi veliko denarja v sredstvih (npr. Apple in Google). Delnice so v povprečju precej nestanovitne znotraj dogodkovnih oken, vendar prevladuje pozitivna \overline{CAR} . Rezultati so pokazali tudi, da panoga nepremičnin negativno reagira na dvige ROM, kar je razumljivo in pričakovano zaradi precejšnje uporabe finančnega vzvoda v nepremičninskih skladih, kar dokazuje tudi slika 25. Na podlagi teorije smo osnovali drugo raziskovalno vprašanje, kjer smo pričakovali, da bo energetski sektor najmanj občutljiv na dvige ROM in informacijska tehnologija najbolj negativno občutljiva, vendar so rezultati pokazali, da je bilo v zadnjem ciklu dvigov ROM ravno obratno.

V zadnjemu raziskovalnemu vprašanju smo preverjali, ali dvigi ROM Fed vplivajo na evropske delnice, kjer smo kot evropski delniški indeks uporabili STOXX Europe 600. Opazovali smo zgolj prve tri dvige ROM Fed, saj je kasneje pričela z dvigi tudi ECB, kar bi najverjetneje vodilo v pristranske in napačne rezultate, če bi upoštevali še nadaljnje dvige Fed. Na ta način smo izločili prekrivanja več dogodkov hkrati. Rezultati niso pokazali statistične značilnosti AR v preučevanih dogodkovnih oknih, zato smo morali zavrniti zadnjo hipotezo.

LITERATURA IN VIRI

1. Agarwal, R. in Kimball, M. (2022, 7. april). *Will inflation remain high?* <https://www.imf.org/en/Publications/fandd/issues/2022/03/Future-of-inflation-partI-Agarwal-kimball>

2. Alvarez, J. in Hansen, N. J. (2023, 24. februar). *Wage-Price Spiral Risks Still Contained, Latest Data Suggests* [objava na blogu]. <https://www.imf.org/en/Blogs/Articles/2023/02/24/wage-price-spiral-risks-still-contained-latest-data-suggests>
3. Ball, L., Leigh, D. in Mishra, P. (2022). Understanding U.S. Inflation During the COVID Era. *IMF Working Paper WP/22/208*, 1–61.
4. Barnes, M., Boyd, J. H. in Smith, B. D. (1999). Inflation and asset returns. *European Economic Review*, 43(4–6), 737–754.
5. Bernanke, B. S. in Kuttner, K. N. (2005). What Explains the Stock Market’s Reaction to Federal Reserve Policy? *The Journal of Finance*, 1221–1257.
6. Binici, M., Centorrino, S., Cevik, S. in Gwon, G. (2022, 9. december). *Here Comes the Change: The Role of Global and Domestic Factors in Post-Pandemic Inflation in Europe*. <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2022/12/09/Here-Comes-the-Change-The-Role-of-Global-and-Domestic-Factors-in-Post-Pandemic-Inflation-in-525754>
7. Blanchard, O. (2022, 11. oktober). *The United States and the eurozone face different challenges in battling inflation* [objava na blogu]. <https://www.piie.com/blogs/realtime-economics/united-states-and-eurozone-face-different-challenges-battling-inflation>
8. Bloomberg. (2023). Bloomberg terminal. [Uporaba za izdelavo grafičnih in tabelarnih prikazov].
9. Blume, M. E. in Stambaugh, R. (1983). Biases in computed returns: An application to the size effect. *Journal of Financial Economics*, 12(3), 387–404.
10. Board of Governors of the Federal Reserve System (US). (2023, 22. junij). *Assets: Total Assets: Total Assets (Less Eliminations from Consolidation): Wednesday Level [WALCL]*. <https://fred.stlouisfed.org/series/WALCL>
11. Boehmer, E., Musumeci, J. in Poulsen, A. B. (1991). Event-study methodology under conditions of event-induced variance. *Journal of Financial Economics*, 30(2), 253–272.
12. Bordo, M. D. in Wheelock, D. C. (2004). Monetary Policy and Asset Prices: A Look Back at Past U. S. Stock Market Booms. *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, 86(6), 19–44.
13. Boudoukh, J. in Richardson, M. (1993). Stock Returns and Inflation: A Long-Horizon Perspective. *The American Economic Review*, 83(5), 1346–1355.

14. Boudoukh, J., Michaely, R., Richardson, M. in Roberts, M. R. (2007). On the Importance of Measuring Payout Yield: Implications for Empirical Asset Pricing. *The Journal of Finance*, 62(2), 877–915.
15. Bousso, R. (2023, 8. februar). *Big Oil doubles profits in blockbuster 2022*. <https://www.reuters.com/business/energy/big-oil-doubles-profits-blockbuster-2022-2023-02-08/>
16. Brown, S. J. in Warner, J. B. (1980). Measuring security price performance. *Journal of Financial Economics*, 8(3), 205–258.
17. Brown, S. J. in Warner, J. B. (1985). Using daily stock returns The case of Event studies. *Journal of Financial Economics*, 14(1), 3–31.
18. Bryan, M. (2013, 22. november). *The Great Inflation*. <https://www.federalreservehistory.org/essays/great-inflation>
19. Campbell, C. J. in Wesley, C. E. (1993). Measuring security price performance using daily NASDAQ returns. *Journal of Financial Economics*, 33(1), 73–92.
20. Chauvet, M. in Jiang, C. (2023). Nonlinear relationship between monetary policy and stock returns: Evidence from the U. S. *Global Finance Journal*, 55.
21. Choudhry, T. (2001). Inflation and rates of return on stocks: evidence from high inflation countries. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 11(1), 75–96.
22. Clarida, R. H., Duygan-Bump, B. in Scotti, C. (2021, 3. junij). *The COVID-19 Crisis and the Federal Reserve's Policy Response*. <https://www.federalreserve.gov/econres/feds/the-covid-19-crisis-and-the-federal-reserves-policy-response.htm>
23. Corrado, C. J. in Zivney, T. L. (1992). The Specification and Power of the Sign Test in Event Study Hypothesis Tests Using Daily Stock Returns. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 27(3), 465–478.
24. Cowan, A. R. (1992). Nonparametric Event Study Tests. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 2(4), 343–358.
25. Cuthbertson, K. in Nitzsche, D. (2004). *Quantitative Financial Economics: Stocks, Bonds & Foreign Exchange* (2 izd.). Wiley.
26. Demertzis, M. in Viegi, N. (2021). Low interest rates in Europe and the US: one trend, two stories. *Policy Contribution* (7), 1–19.

27. Dwyer, G. P. (2009, september). *Stock Prices in the Financial Crisis*.
<https://www.atlantafed.org/cenfis/publications/notesfromthevault/0909>
28. Economic Commission for Latin America and the Caribbean - ECLAC. (2022). *United States economic outlook: inflation trends post COVID-19*. (LC/WAS/TS.2022/6). Santiago.
29. European Central Bank. (2023). *Transmission mechanism of monetary policy*.
<https://www.ecb.europa.eu/mopo/intro/transmission/html/index.en.html>
30. Eventstudytools. (brez datuma a). *Expected Return Models*.
<https://www.eventstudytools.com/expected-return-models>
31. Eventstudytools. (brez datuma b). *Introduction to the Event Study Methodology*.
<https://www.eventstudytools.com/introduction-event-study-methodology>
32. Eventstudytools. (brez datuma c). *Significance Tests for Event Studies*.
<https://www.eventstudytools.com/significance-tests#Csect>
33. Fama, E. F. (1970). Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *The Journal of Finance*, 25(2), 383–417.
34. Fama, E. F. (1981). Stock Returns, Real Activity, Inflation, and Money. *The American Economic Review*, 71(4), 545–565.
35. Fama, E. F. (1998). Market efficiency, long-term returns, and behavioral finance. *Journal of Financial Economics*, 49(3), 283–306.
36. Fama, E. F. in Schwert, G. W. (1977). Asset returns and inflation. *Journal of Financial Economics*, 5(2), 115–146.
37. Fama, E. F., Fisher, L., Jensen, M. C. in Roll, R. (1969). The Adjustment of Stock Prices to New Information. *International Economic Review*, 10(1), 1–21.
38. Federal Open Market Committee. (2022, 12. oktober). *Minutes of the Federal Open Market Committee September 20–21, 2022*.
<https://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/fomccalendars.htm>
39. Federal Reserve. (2023, 14. junij). *Federal Open Market Committee*.
<https://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/fomc.htm>
40. Federal Reserve. (2021, 29. julij). *Monetary Policy: What Are Its Goals? How Does It Work?* <https://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/monetary-policy-what-are-its-goals-how-does-it-work.htm>

41. Federal Reserve. (2023, 3. maj). *Open Market Operations*.
<https://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/openmarket.htm>
42. Federal Reserve. (2022, 4. januar). *Reserve Requirements*.
<https://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/reservereq.htm>
43. Federal Reserve. (2023, 30. maj). *The Discount Window and Discount Rate*.
<https://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/discountrate.htm>
44. Federal Reserve Bank of St. Louis. (2017, 27. november). *What Is Quantitative Easing, and How Has It Been Used?* <https://www.stlouisfed.org/on-the-economy/2017/november/quantitative-easing-how-used>
45. Folger, J. (2022, 5. maj). *What Is the Relationship Between Inflation and Interest Rates?* <https://www.investopedia.com/ask/answers/12/inflation-interest-rate-relationship.asp>
46. Ganti, A. (2023, 25. februar). *Quantitative Tightening (QT)*.
<https://www.investopedia.com/quantitative-tightening-6361478>
47. Gharehgozli, O. in Lee, S. (2022). Money Supply and Inflation after COVID-19. *Economies*, 10(101), 1–14.
48. Guo, H., Hung, C.-H. D. in Kontonikas, A. (2022). The Fed and the stock market: A tale of sentiment states. *Journal of International Money and Finance*, 128.
49. Hakkio, C. S. (2013, 22. november). *The Great Moderation*.
<https://www.federalreservehistory.org/essays/great-moderation>
50. Hayes, A. (2022, 12. maj). *Event Study: Definition, Methods, Uses in Investing and Economics*. <https://www.investopedia.com/terms/e/eventstudy.asp>
51. Hayes, A. (2023, 13. junij). *Gordon Growth Model (GGM) Defined: Example and Formula*. <https://www.investopedia.com/terms/g/gordongrowthmodel.asp>
52. Iacoviello, M. in Navarro, G. (2018). Foreign Effects of Higher U.S. Interest Rates. *International Finance Discussion Papers*, 1227, 1–39.
53. Investopedia. (2022, 3. avgust). *What Is Quantitative Easing (QE), and How Does It Work?* <https://www.investopedia.com/terms/q/quantitative-easing.asp>
54. Johnston, M. (2023, 28. februar). *Open Market Operations vs. Quantitative Easing: What's the Difference?*
<https://www.investopedia.com/articles/investing/093015/open-market-operations-vs-quantitative-easing.asp>

55. Kenton, W. (2023, 24. maj). *Capital Asset Pricing Model (CAPM) and Assumptions Explained*. <https://www.investopedia.com/terms/c/capm.asp>
56. Kothari, S. P. in Warner, J. B. (2007). Econometrics of Event Studies. *Handbook of Empirical Corporate Finance, 1*, 3–36.
57. Kolari, J. W. in Pynnönen, S. (2010). Event Study Testing with Cross-sectional Correlation of Abnormal Returns. *Review of Financial Studies, 23*(11), 3996–4025.
58. Laopodis, N. T. (2006). Dynamic Interactions among the Stock Market, Federal Funds Rate, Inflation, and Economic Activity. *The Financial Review, 41*, 513–545.
59. Lee, R. in Zhardanovsky, A. (2022, 13. maj). The Impact of Interest Rates on Different Equity Market Segments. *Social Science Research Network*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4087920>
60. Lettau, M. in Ludvigson, S. (2001). Consumption, Aggregate Wealth, and Expected Stock Returns. *The Journal of Finance, 56*(3), 815–849.
61. Linton, O. (2019). *Financial Econometrics: Models and Methods* (1 izd.). Cambridge University Press.
62. MacKinlay, A. C. (1997). Event Studies in Economics and Finance. *Journal of Economic Literature, 35*, 13–39.
63. Marks, J. M. in Musumeci, J. (2017). Misspecification in event studies. *Journal of Corporate Finance, 45*, 333–341.
64. Modigliani, F. in Cohn, R. A. (1979). Inflation, Rational Valuation and the Market. *Financial Analysts Journal, 35*(2), 24–44.
65. Morse, D. (1984). An Econometric Analysis of the Choice of Daily Versus Monthly Returns in Test of Information Content. *Journal of Accounting Research, 22*(2), 605–623.
66. MSCI. (2023, 31. maj). *MSCI World Index (USD)*. <https://www.msci.com/documents/10199/178e6643-6ae6-47b9-82be-e1fc565ededb>
67. Narain, N. in Sangani, K. (2023, 21. marec). *The market impact of the Fed press conference*. <https://cepr.org/voxeu/columns/market-impact-fed-press-conference>
68. Patell, J. M. (1976). Corporate Forecasts of Earnings Per Share and Stock Price Behavior: Empirical Test. *Journal of Accounting Research, 14*(2), 246–276.

69. Phillips, A. W. (1958). The Relation between Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in the United Kingdom, 1861–1957. *Economica*, 25(100), 283–299.
70. Pynnönen, S. (2022). Non-Parametric Statistic for Testing Cumulative Abnormal Stock Returns. *Journal of Risk and Financial Management*, 15(4), 1–14.
71. Qontigo. (2023, 30. junij). *STOXX® Europe 600 Index*. <https://qontigo.com/index/sxxp/>
72. Richardson, G. (2022, julij). *Federal Funds Rate*. <https://www.federalreservehistory.org/essays/fed-funds-rate>
73. S&P Global. (2023, 30. junij). *S&P 500®*. <https://www.spglobal.com/spdji/en/indices/equity/sp-500/#overview>
74. Schipper, K. in Smith, A. (1983). Effects of recontracting on shareholder wealth: The case of voluntary spin-offs. *Journal of Financial Economics*, 12(4), 437–467.
75. Schmidt, D. (2023, 26. april). *Why Do Tech Stocks Go Down When Interest Rates Rise?* <https://www.nasdaq.com/articles/why-do-tech-stocks-go-down-when-interest-rates-rise#>
76. Schwab Center for Financial Research. (2022, 9. junij). *Which Sectors Might Benefit from Rising Rates?* <https://www.schwab.com/learn/story/which-sectors-might-benefit-from-rising-rates>
77. Siegel, J. J. (1994). *Stocks for the long run* (Izv. 1). New York: Irwin.
78. Simpson, M. W. in Ramchander, S. (2012). Asymmetric and cross-sectional effects of inflation on stock returns under varying monetary conditions. *Applied Financial Economics*, 22(4), 285–298.
79. Smādu, A. in Bonam, D. (2021). The long-run effects of pandemics on inflation: Will this time be different? *Economics Letters*, 208(6).
80. Soyoung, K. (2001). International transmission of U.S. monetary policy shocks: Evidence from VAR's. *Journal of Monetary Economics*, 48(2), 339–372.
81. Taylor, J. B. (1993). Discretion versus policy rules in practice. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 39, 195–214.
82. The Economist. (2020, 28. maj). *What is the link between inflation and equity returns?* <https://www.economist.com/finance-and-economics/2020/05/28/what-is-the-link-between-inflation-and-equity-returns>

83. The Economist. (2022, 21. september). *As America raises rates, the rest of the world bears the pain*. <https://www.economist.com/finance-and-economics/2022/09/21/as-america-raises-rates-the-rest-of-the-world-bears-the-pain>
84. The Economist. (2023, 4. maj). *What is quantitative tightening?* <https://www.economist.com/the-economist-explains/2023/05/04/what-is-quantitative-tightening>
85. U.S. Bureau of Labor Statistics. (brez datuma). *Consumer Price Index*. <https://www.bls.gov/cpi/>
86. Weinberg, J. (2013, 22. november). *The Great Recession and Its Aftermath*. <https://www.federalreservehistory.org/essays/great-recession-and-its-aftermath>
87. Yahoo Finance. (2023). Yahoo Finance. [Uporaba zgodovinskih podatkov za izvedbo statističnih testov].
88. Young, J. (2022, 28. april). *Market Index: Definition, How Indexing Works, Types, and Examples*. <https://www.investopedia.com/terms/m/marketindex.asp>

PRILOGE

Priloga 1: Rezultati regresije panog ameriških delnic po dnevih v dogodkovnih oknih

Koeficienti/Panoge	ES	IT	FI	IND	SUR	NPD	JS	NEP	KS	TPD	FIZ
Konstanta	0,0020*	-0,0002	0,0001	0,0001	0,0002	0,0002	0,0003	0,0004	-0,0004	-0,0004	0,0002
	(0,0008)	(0,0003)	(0,0004)	(0,0003)	(0,0003)	(0,0003)	(0,0004)	(0,0004)	(0,0004)	(0,0004)	(0,0003)
S&P 500	0,7403***	1,3133***	0,9352***	0,8632***	0,9309***	0,5244***	0,5534***	0,8473***	1,1736***	1,2728***	0,6354***
	(0,0636)	(0,0196)	(0,0279)	(0,0205)	(0,0262)	(0,0230)	(0,0334)	(0,0300)	(0,0289)	(0,0270)	(0,0213)
-5	-0,0061	0,0043**	-0,0021	-0,0044**	-0,0035	-0,0004	-0,0074**	-0,0050	-0,0035	0,0033	-0,0002
	(0,0058)	(0,0018)	(0,0026)	(0,0019)	(0,0024)	(0,0021)	(0,0031)	(0,0028)	(0,0026)	(0,0025)	(0,0020)
-4	-0,0012	-0,0003	-0,0005	0,0003	-0,0015	-0,0028	-0,0022	-0,0014	-0,0007	0,0048*	0,0000
	(0,0058)	(0,0018)	(0,0026)	(0,0019)	(0,0024)	(0,0021)	(0,0031)	(0,0028)	(0,0026)	(0,0025)	(0,0020)
-3	-0,0080	0,0040**	-0,0021	-0,0009	-0,0017	0,0018	0,0020	0,0008	0,0001	-0,0030	-0,0015
	(0,0058)	(0,0018)	(0,0026)	(0,0019)	(0,0024)	(0,0021)	(0,0031)	(0,0028)	(0,0027)	(0,0025)	(0,0020)
-2	-0,0012	-0,0012	0,0037	0,0041**	0,0015	0,0015	-0,0001	-0,0065**	-0,0022	-0,0030	0,0006
	(0,0058)	(0,0018)	(0,0026)	(0,0019)	(0,0024)	(0,0021)	(0,0031)	(0,0028)	(0,0026)	(0,0025)	(0,0020)
-1	-0,0031	0,0015	-0,0009	0,0007	0,0009	-0,0013	-0,0051	-0,0021	-0,0012	-0,0003	0,0010
	(0,0058)	(0,0018)	(0,0026)	(0,0019)	(0,0024)	(0,0021)	(0,0031)	(0,0028)	(0,0026)	(0,0025)	(0,0020)
0	-0,0109*	0,0038**	-0,0026	-0,0008	-0,0052**	-0,0018	-0,0039	-0,0067**	0,0039	0,0014	-0,0014
	(0,0058)	(0,0018)	(0,0026)	(0,0019)	(0,0024)	(0,0021)	(0,0031)	(0,0028)	(0,0026)	(0,0025)	(0,0020)
1	-0,0033	-0,0006	-0,0029	0,0005	-0,0008	-0,0002	0,0036	0,0064**	0,0025	0,0005	0,0000
	(0,0058)	(0,0018)	(0,0026)	(0,0019)	(0,0024)	(0,0021)	(0,0031)	(0,0028)	(0,0027)	(0,0025)	(0,0020)
2	-0,0064	0,0025	0,0010	0,0002	-0,0003	-0,0012	-0,0023	-0,0030	-0,0012	-0,0007	-0,0009
	(0,0058)	(0,0018)	(0,0026)	(0,0019)	(0,0024)	(0,0021)	(0,0031)	(0,0028)	(0,0026)	(0,0025)	(0,0020)
3	-0,0012	-0,0009	0,0012	0,0014	-0,0025	0,0064***	-0,0012	-0,0081***	-0,0014	-0,0002	-0,0001
	(0,0058)	(0,0018)	(0,0026)	(0,0019)	(0,0024)	(0,0021)	(0,0031)	(0,0028)	(0,0026)	(0,0025)	(0,0020)

se nadaljuje

Priloga 2: Rezultati regresije panog ameriških delnic po dnevih v dogodkovnih oknih (nad.)

Koeficienti/Panoge	ES	IT	FI	IND	SUR	NPD	JS	NEP	KS	TPD	FIZ
4	-0,0002 (0,0058)	0,0023 (0,0018)	-0,0009 (0,0026)	-0,0016 (0,0019)	-0,0008 (0,0024)	-0,0039 (0,0021)	-0,0026 (0,0031)	-0,0057** (0,0028)	0,0025 (0,0026)	-0,0015 (0,0025)	-0,0002 (0,0020)
5	-0,0063 (0,0058)	-0,0009 (0,0018)	-0,0013 (0,0026)	0,0002 (0,0019)	-0,0010 (0,0024)	0,0007 (0,0021)	0,0049 (0,0031)	0,0040 (0,0028)	0,0002 (0,0026)	0,0003 (0,0025)	0,0021 (0,0020)
R ²	0,2044	0,8884	0,6674	0,7592	0,6922	0,4803	0,3318	0,5917	0,7455	0,7987	0,6122

Opomba: ES – energetski sektor, IT – informacijska tehnologija, FI – finančna industrija, IND – predelovalne dejavnosti, SUR – surovine, NPD – netrajne potrošne dobrine, JS – javne storitve, NEP – nepremičnine, KS – komunikacijske storitve, TPD – trajne potrošne dobrine, FIZ – farmacija in zdravstvo. *, ** in *** označujejo statistično značilnosti pri 10 %, 5 % in 1 % stopnji tveganja.

Vir: lastno delo na podlagi Bloomberg (2023).

Priloga 3: Rezultati regresije panog ameriških delnic čez vse dogodke

Koeficienti/Panoge	ES	IT	FI	IND	SUR	PD	JS	NEP	KS	TPD	FIZ
Konstanta	0,0020 (0,0008)	-0,0002 (0,0003)	0,0001 (0,0004)	0,0001 (0,0003)	0,0002 (0,0003)	0,0002 (0,0003)	0,0003 (0,0004)	0,0004 (0,0004)	-0,0004 (0,0004)	-0,0004 (0,0004)	0,0002 (0,0003)
S&P 500	0,7400*** (0,0626)	1,3146*** (0,0195)	0,9360*** (0,0275)	0,8610*** (0,0203)	0,9293*** (0,0258)	0,5170*** (0,0229)	0,5434*** (0,0332)	0,8385*** (0,0302)	1,1730*** (0,0285)	1,2791*** (0,0267)	0,6364*** (0,0210)
Vsi dogodki	-0,0044* (0,0019)	0,0013* (0,0006)	-0,0007 (0,0008)	0,0000 (0,0006)	-0,0014 (0,0008)	-0,0001 (0,0007)	-0,0013 (0,0010)	-0,0025** (0,0009)	-0,0001 (0,0009)	0,0002 (0,0008)	-0,0001 (0,0006)
R ²	0,1996	0,8856	0,6639	0,7540	0,6888	0,4648	0,3148	0,5711	0,7422	0,7954	0,6103

Opomba: ES – energetski sektor, IT – informacijska tehnologija, FI – finančna industrija, IND – predelovalne dejavnosti, SUR – surovine, NPD – netrajne potrošne dobrine, JS – javne storitve, NEP – nepremičnine, KS – komunikacijske storitve, TPD – trajne potrošne dobrine, FIZ – farmacija in zdravstvo. *, ** in *** označujejo statistično značilnosti pri 10 %, 5 % in 1 % stopnji tveganja.

Vir: lastno delo na podlagi Bloomberg (2023).