

UNIVERZA V LJUBLJANI  
EKONOMSKA FAKULTETA

MAGISTRSKO DELO

**STRATEGIJA ROTACIJE DEJAVNOSTI V PORTFELJU:  
OBLIKOVANJE, UVEDBA IN TESTIRANJE USPEŠNOSTI**

Ljubljana, avgust 2021

JANEZ VIDMAR

## IZJAVA O AVTORSTVU

Podpisani Janez Vidmar, študent Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, avtor predloženega dela z naslovom Strategija rotacije dejavnosti v portfelju: oblikovanje, uvedba in testiranje uspešnosti, pripravljenega v sodelovanju s svetovalcem doc. dr. Matjažem Črnigojem

### 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 plagiatstvo – 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 plagiatstvo 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.

V Ljubljani, dne \_\_\_\_\_

Podpis študenta: \_\_\_\_\_

## KAZALO

Uvod .....	1
1 Strategija rotacije dejavnosti naložb v portfelju.....	2
1.1 Razpršitev portfelja.....	2
1.2 Pasivno in aktivno upravljanje.....	5
1.3 Rotacija dejavnosti v portfelju.....	7
1.4 Uspešnost rotacije dejavnosti v portfelju.....	16
2 Oblikovanje in analiza uspešnosti rotacije dejavnosti v portfelju.....	19
2.1 Oblikovanje strategije rotacije dejavnosti v portfelju.....	19
2.2 Donosnosti in volatilnosti dejavnosti na primeru zadnje ekspanzije in recesije...	20
2.3 Donosnost dejavnosti skozi poslovni cikel.....	26
2.4 Napovedi spremembe poslovnega cikla .....	33
3 Testiranje uspešnosti rotacije .....	37
3.1 Predpostavka perfektne napovedi poslovnega cikla .....	37
3.2 Strategija z napovedovanjem recesije s pomočjo krivulje donosnosti.....	40
3.3 Strategija umika naložbe med recesijo .....	43
Sklep.....	47
Literatura in viri.....	50
<b>PRILOGA.....</b>	<b>53</b>

## KAZALO TABEL

Tabela 1: Točke obrata poslovnega cikla za proučevano obdobje .....	19
Tabela 2: Točnost napovedi recesije s pomočjo krivulje donosnosti .....	37
Tabela 3: Napovedana in dejanska recesija .....	37
Tabela 4: Povprečne letne donosnosti rotacijskega in primerjalnega portfelja ob .....	
predpostavki popolnih napovedi sprememb poslovnega cikla .....	38
Tabela 5: Primerjava rotacijskega portfelja in primerjalnega portfelja ob .....	
popolnih napovedi sprememb poslovnega cikla skozi celotno obdobje .....	39
Tabela 6: Povprečne letne donosnosti rotacijskega in primerjalnega portfelja ob .....	
recesij s pomočjo krivulje donosnosti .....	41
Tabela 7: Primerjava rotacijskega portfelja in primerjalnega portfelja ob .....	
napovedi recesij... s pomočjo krivulje donosnosti skozi celotno obdobje.....	42

Tabela 8: Povprečne letne donosnosti po fazah poslovnega cikla .....	44
Tabela 9: Povprečne letne donosnosti indeksa SP500 med recesijami .....	44
Tabela 10: Primerjava strategije izstopa in primerjalnega portfelja ob predpostavki perfektne napovedi sprememb poslovnega cikla.....	45
Tabela 11: Povprečne letne donosnosti indeksa SP500 med napovedanimi recesijami .....	46
Tabela 12: Primerjava strategije izstopa in primerjalnega portfelja ob napovedi recesij s pomočjo krivulje donosnosti.....	46

## KAZALO SLIK

Slika 1: Nezaposlenost in stanje gospodarstva.....	10
Slika 2: Število delnic posamezne dejavnosti v indeksu SP500 dne 18. 9. 2020.....	13
Slika 3: Delitev poslovnega cikla.....	20
Slika 4: Donosnost in volatilnost dejavnosti za prvo fazo ekspanzije junij 2009–oktober 2014.....	21
Slika 5: Donosnost in volatilnost dejavnosti za drugo fazo ekspanzije oktober 2014–februar 2020 .....	22
Slika 6: Donosnost in volatilnost dejavnosti za prvo fazo recesije december 2007–september 2008 .....	23
Slika 7: Donosnost in volatilnost dejavnosti za drugo fazo recesije september 2008 –junij 2009 .....	24
Slika 8: Indeks SP500 z označenimi recesijami.....	27
Slika 9: Povprečna letna donosnost in Sharpovo razmerje za celotno fazo 1 .....	27
Slika 10: Povprečna letna donosnost in Sharpovo razmerje za celotno fazo 2 .....	28
Slika 11: Povprečna letna donosnost in Sharpovo razmerje za celotno fazo 3 .....	28
Slika 12: Povprečna letna donosnost in Sharpovo razmerje za celotno fazo 4 .....	29
Slika 13: Donosnosti dejavnosti med posameznimi fazami 1 .....	30
Slika 14: Donosnosti dejavnosti med posameznimi fazami 2.....	31
Slika 15: Donosnosti dejavnosti med posameznimi fazami 3.....	32
Slika 16: Donosnosti dejavnosti med posameznimi fazami 4.....	32
Slika 17: Krivulja donosnosti (desetletne in enoletne državne obveznice) in recesije .....	35
Slika 18: Krivulja donosnosti (desetletne in trimesečne državne obveznice) in recesije....	36
Slika 19: Indeks SP500 in s pomočjo inverzije krivulje donosnosti napovedane recesije..	36
Slika 20: Donosnosti rotacijskega in primerjalnega portfelja ob predpostavki popolnih napovedi sprememb poslovnega cikla po koledarskih letih.....	39
Slika 21: Vrednost enega dolarja v rotacijskem portfelju ob predpostavki popolnih napovedi sprememb poslovnega cikla in vrednosti enega dolarja, investiranega v primerjalni portfelj .....	40
Slika 22: Donosnosti rotacijskega in primerjalnega portfelja ob napovedi recesij s pomočjo krivulje donosnosti po koledarskih letih .....	41
Slika 23: Vrednost enega dolarja v rotacijskem portfelju ob napovedi recesij s pomočjo krivulje donosnosti in vrednosti enega dolarja, investiranega v primerjalni portfelj.....	42

Slika 24: Indeks SP500.....	43
Slika 25: Vrednost enega dolarja ob predpostavki perfektne napovedi recesij in izstopa ..... iz naložbe med njimi in strategija »kupi in drži« .....	45
Slika 26: Vrednost enega dolarja ob napovedi recesij in izstopa iz naložbe med..... napovedanimi recesijami in strategija »kupi in drži«.....	46

## KAZALO PRILOG

Priloga 1: Testiranje hipoteze, da so mesečni donosi v vsaki posamezni fazi poslovnega cikla enaki povprečnim mesečnim donosom za celotno istovrstno fazo .....	1
---	---

## SEZNAM KRATIC

angl. – angleško

**FED** – (angl. Federal reserve); sistem centralnih bank v Združenih državah Amerike

**GICS** – (angl. Global Industry Classification Standard); sistem kategoriziranja delniških družb

**LEI** – (angl. Conference Board Leading Economic Index); kazalnik namenjen napovedovanju prihodnje gospodarske aktivnosti

**MSCI** – (angl. Morgan Stanley Capital International); finančna družba s sedežem v New Yorku

**NBER** – (angl. National Bureau of Economic Research); organizacija, ki proučuje in analizira ekonomska vprašanja



## UVOD

Rotacija dejavnosti v portfelju je strategija vlaganja, ki poizkuša doseči ustrezno razpršitev portfelja in zraven izkoristiti val poslovnega cikla, da bi se doseglo kar se da visoke donosnosti med ekspanzijo in se izognilo izgubam med recesijo. Med ekspanzijo vlagatelj, ki zasleduje strategijo rotacije dejavnosti, naloži sredstva v podjetja, ki delujejo v cikličnih panogah, to so panoge, katerih donosnosti so zelo odvisne od gospodarskih razmer in razpoložljivosti denarja za potrošnjo, saj ugodni gospodarski pogoji za taka podjetja pomenijo visoko prodajo. Ko gospodarstvo zdrsne v recesijo, torej ko se gospodarski pogoji zaostrijo, denarja za potrošnjo pa primanjkuje, podjetja v cikličnih dejavnostih posledično utrpijo zmanjšanje prodaje. Takrat investitor premakne svoja sredstva v podjetja, ki delujejo v necikličnih panogah, torej v panoge, ki nudijo izdelke in storitve, brez katerih si je življenje težje predstavljati in ki imajo posledično bolj stabilno povpraševanje, zaradi česar lahko tudi v času recesije lastnikom nudijo ustrezne dobičke in posledično donosnosti.

V svojem magistrskem delu, kot napoveduje že naslov, se ukvarjam z oblikovanjem, implementacijo in testiranjem uspešnosti rotacije dejavnosti. Namen magistrskega dela je na praktičnem primeru pokazati, da obstaja povezava med poslovnim ciklom in borzo, ter najti način za izkoriščanje te povezave.

Magistrsko delo začnem s povzetki iz literature z omenjenega področja. Nadaljujem z oblikovanjem strategije rotacije dejavnosti in pregledom zgodovinskih donosov dejavnosti gospodarstva (angl. economic sectors), in sicer ločeno po fazah poslovnega cikla. Začetek poslovnega cikla je trenutek, ko gospodarstvo doseže dno, konec poslovnega cikla pa je naslednje dno. Obdobje vzpenjanja gospodarstva od dna do vrha je ekspanzija, obdobje padanja od vrha do dna pa recesija. Podatki za vrhove in dna poslovnega cikla so povzeti po National Bureau of Economic Research (v nadaljevanju NBER), uradu, ki skrbi za datiranje poslovnih ciklov v Združenih državah Amerike. Vsako ekspanzijo in recesijo sem razdelil še na zgodnjo in pozno, tako da je posamezni poslovni cikel razdeljen na štiri faze. Ker je izjemno težko vnaprej določiti dolžino posamezne ekspanzije in recesije, sem za prvo in drugo fazo vzel enako dolžino. V raziskavo sem vzel delnice, ki so bile dne 18. 9. 2020 uvrščene v indeks SP500. Delnice sem razdelil na enajst dejavnosti po klasifikaciji Global Industry Classification Standard (v nadaljevanju GICS). Dejavnosti po GICS so: zdravstvo, energija, surovine, industrija, potrošne dobrine, nepogrešljive potrošne dobrine, finance, informacijska tehnologija, telekomunikacijske storitve, oskrba, nepremičnine. Iz vseh delnic posamezne dejavnosti sem sestavil enakomerno tehtan portfelj, ki v nadaljnjih raziskavah predstavlja dejavnost. Začetek proučevanega obdobja je 16. 11. 1982 (dno poslovnega cikla), končni datum pa je 15. 2. 2020 (vrh poslovnega cikla).

V nadaljevanju se posvetim napovedovanju poslovnega cikla, ki je eden izmed problemov pri implementaciji rotacije dejavnosti. S poizkusom preproste napovedi poslovnega cikla

sem oblikoval strategijo rotacije dejavnosti in testiral njeno uspešnost ter ugotovil, da zastavljena strategija izkazuje nekoliko večjo uspešnost, kot jo dosežemo s primerjalnim portfeljem. V nadaljevanju sem še primerjal, kako bi se v primerjavi s strategijo »kupi in drži« (angl. buy and hold) obnesla strategija nakupa indeksa SP500 v času ekspanzije in njegove prodaje v času recesije, najprej ob predpostavki, da poznamo datume obrata poslovnega cikla, nato pa še z napovedovanjem recesije.

Struktura magistrskega dela je sledeča. V prvem poglavju proučim literaturo na temo razpršitve portfelja na splošno in potem rotacije dejavnosti. V drugem poglavju oblikujem strategijo rotacije dejavnosti in na izbranih podatkih testiram donose dejavnosti gospodarstva v različnih obdobjih. V tretjem poglavju testiram oblikovano strategijo rotacije. Na koncu podam sklep.

# **1 STRATEGIJA ROTACIJE DEJAVNOSTI NALOŽB V PORTFELJU**

## **1.1 Razpršitev portfelja**

Razpršitev portfelja je osnovni princip varnosti v financah. Cilj razpršitve je zmanjšanje volatilnosti portfelja. Teorija tveganje v investiranju deli na sistematično (angl. systematic risk) in nesistematično (angl. unsystematic risk). Nesistematično tveganje je tveganje posameznega podjetja (npr. izguba kupcev), sistematično tveganje pa povzročajo dejavniki, ki prizadenejo večino podjetij (npr. makroekonomski pogoji). Ker imajo vse delnice nekoliko drugačno dinamiko premikanja, ustrezno razpršen portfelj zmanjša nesistematično tveganje, sistematičnega tveganja, ki zadeva trg kot celoto, pa ne more odpraviti. Portfelj je bolj razpršen, če je sestavljen iz delnic z nižjimi ali celo negativnimi korelacijami. Moč razpršitve še poveča dodajanje drugih vrst naložb (npr. obveznic) ali naložb v sredstva, s katerimi se trguje na različnih trgih. Razpršitev portfelja ni odvisna le od števila sredstev v portfelju. Portfelj, ki na primer vsebuje šestdeset železniških podjetij, ni tako dobro razpršen kot portfelj, ki vsebuje nekaj železnic, nekaj javnih služb (angl. utilities), rudarstev, različnih tovarn itd. Razlog je, da bodo manjši zaslužki verjetno občasno doleteli večino podjetij v posamezni industriji. Zato je za uspešno razpršitev portfelj treba sestaviti iz sredstev, ki imajo manjše medsebojne kovariance (Markowitz, 1952). Skoraj vsi modeli vrednotenja sredstev predpostavljajo, da investitor drži razpršen portfelj in ne pričakuje kompenzacije za nesistematično tveganje (Goetzmann & Kumar, 2008). Enostavna in učinkovita strategija razpršitve, ki je na voljo vsakemu investitorju, je indeksni sklad. Indeks SP500 se je v preteklih desetletjih izkazal kot zelo donosen. Od leta 1965 do vključno leta 2019 je vključujoč dividende (predpostavlja, da se dividende nemudoma reinvestirajo) pridobil 19784 %, sestavljena letna stopnja rasti (angl. compounded annual gain) pa je znašala 10 % (Berkshire Hathaway, 2020).



Klasičen teoretičen primer učinkovite in razpršene alokacije sredstev je Moderna teorija portfelja (angl. Modern portfolio theory) Nobelovega nagrajenca Harryja Markowitza. Moderna teorija portfelja pojasnjuje, kako tveganju nenaklonjen investitor (angl. risk averse investor) maksimizira pričakovan donos ob danem tržnem tveganju (varianci pričakovanega donosa portfelja). Enako pojasnjuje, kako minimizirati tveganje ob dani stopnji pričakovanega donosa. Tveganje in donos investicije ne smeta biti gledana za posamezno investicijo posebej, temveč glede na celoten portfelj. Pojasnjuje, kako lahko investitor iz več sredstev sestavi portfelj, ki bo maksimiziral donosnost ob dani stopnji tveganja ali obratno minimiziral tveganje ob dani stopnji zahtevane donosnosti. Investitor lahko zasleduje višjo donosnost na račun povečanega tveganja ali obratno zasleduje manjše tveganje na račun pričakovane donosnosti. Na podlagi statističnih meritev variance in korelacije, izračunanih iz preteklih podatkov, se uspešnost individualnega sredstva podredi uspehu celotnega portfelja. Pričakovana donosnost portfelja se izračuna kot utežena vsota (angl. weighted sum) donosnosti posameznih sredstev. Volatilitnost portfelja je funkcija korelacij vseh parov sredstev v portfelju. Vsaka možna kombinacija sredstev se začrta na grafu s tveganjem na osi x in donosnostmi na osi y. Mogoče je zarisati krivuljo, ki povezuje superiorne (najbolj učinkovite) portfelje. Ta krivulja se imenuje meja učinkovitosti (angl. efficient frontier). Investiranje v portfelj pod krivuljo je nespametno, saj ne maksimizira donosnosti ob danem tveganju. Markowitz poda še mnenje, da statistične tehnike same po sebi nimajo moči izbrati najbolj optimalnega portfelja. »Izbira portfelja naj bo kombinacija statističnih tehnik in zdrave presoje.« (Markowitz, 1952).

Moderna teorija portfelja torej med drugim zaključuje, da je višja donosnost mogoča le ob pripravljenosti investitorja prevzeti večja tveganja. Benjamin Graham, eden izmed zgodnjih vplivnih investorjev tako na področju teorije kot prakse, pa ima bolj praktično orientiran pogled. V svoji knjigi *Modri investitor* razlaga, da je stopnja donosnosti najbolj odvisna od navora, ki ga je investitor pripravljen vložiti v svojo nalogo. Pasivno in aktivno upravljanje loči po količini vloženega dela. Tveganja zanj ne predstavlja volatilitnost borzne cene sredstva, pač pa možnost, da je investitor za naložbo plačal preveč. Predlaga zmerno, ne pretirano razpršitev: deset do trideset delnic velikih podjetij, ki imajo zgodovino rednega izplačila dividend in niso predrage glede na realizirane pretekle dobičke (Graham, 2009).

V praksi lahko razpršitev otežujejo mnogi dejavniki. Avtorji navajajo naslednje primere: visoki transakcijski stroški in stroški upravljanja (Brennan, 1975), visoki stroški pridobivanja informacij (Merton, 1987) in nujnost kupovanja celih delnic (angl. buy in round lots), ki je posebej problematična za investitorje z nizkim kapitalom. Mnogo neprofesionalnih investorjev je prepričanih, da veliko število sredstev v portfelju samo po sebi zagotavlja dovoljšno razpršitev portfelja, in ignorirajo korelacije. Razpršitev lahko poslabša tudi naklonjenost investitorja določeni vrsti delnic (npr. »rastoče delnice«, delnice podjetij z manjšo kapitalizacijo itd.) ali določeni industriji, o čemer je pisal že Markowitz. Ob vsaki prodaji z dobičkom je treba plačati tudi davek na kapitalski dobiček.

Goetzmann in Kumar (2008) sta proučevala stopnjo razpršitve ameriških investorjev glede na posameznikove demografske značilnosti in zaključila, da različne demografske skupine držijo različno razpršene portfelje. Ugotavljata, da povprečen investitor v Združenih državah Amerike drži nerazpršen portfelj. Barber in Odean (2000) sta ugotovila, da portfelj tipičnega investitorja sestoji iz le štirih delnic. Goetzmann in Kumar (2008) sta ugotovila, da se je povprečno število delnic v portfelju med leti 1991 in 1996 povečalo iz štiri na sedem, kar je pričakovano zmanjšalo varianco povprečnega portfelja. Niso pa našli dokaza o izboljšanju spretnosti investorjev pri izboru delnic z manjšimi korelacijami. Stopnja nerazpršenosti (angl. underdiversification) je višja pri mlajših, manj izobraženih investitorjih z nižjim dohodkom. Bolj sofisticirani investitorji (investitorji, ki trgujejo z opcijami in se poslužujejo izkoriščanja kratkih pozicij - angl. short selling) pa po podatkih, ki zajemajo več kot 60.000 investitorjev, držijo bolj razpršene portfelje. Investitorjem, ki so že upokojeni, je varnost na prvem mestu in držijo najbolj razpršene portfelje. Investitorji, ki vlagajo v tuje delnice, prav tako bolj razpršijo svoje naložbe. Nezaustna razpršitev je povezana tudi s pretirano samozavestjo (angl. overconfidence) in sledenjem trendom. Nezaustna razpršitev ni nujno povezana s premajhnim številom sredstev ali visokimi korelacijami med sredstvi, ampak je lahko povezana z večjim deležem naložb v zelo volatilne delnice in delnice z visokim koeficientom asimetrije (angl. skewness). Visoko nesistematično tveganje (premalo razpršen portfelj) na primeru njunih podatkov po pričakovanjih močno zniža Sharpovo razmerje (preseženi donos na enoto volatilnosti). Razlika se pojavi tudi pri alfi portfelja (preseženi donos v primerjavi s primerjalnim indeksom). Skupina najmanj razpršenih investitorjev (zadnji decil) zasluži 2,40 odstotne točke manj na leto od najbolj razpršene skupine (prvi decil). Rezultati nakazujejo, da imajo investitorji, ki se zavedajo pomena razpršitve, tudi boljše sposobnosti izbire dobrih delnic. Presenetljivo pa je, da pri portfeljih z veliko trgovanja (angl. high-turnover) nerazpršeni portfelji izkažejo boljše rezultate kot portfelji, ki so ustrezno razpršeni. Avtorja predvidevata, da se pri portfeljih z veliko trgovanja najbolj izurjeni investitorji bolj zanašajo na informacije kot na razpršitev. Premajhna razpršitev se izkaže za škodljivo večini investitorjev, vendar je manjši delež investitorjev uspešen tudi z majhno razpršitvijo zaradi superiornih informacij.

Znani investitor Warren Buffett meni, da tveganje predstavljajo dejavniki, ki jih investitor ne ve o podjetju, in da investitor, ki ima sposobnost, čas in energijo res dobro spoznati posamezno podjetje, ne potrebuje razpršitve. Meni tudi, da je koncentracija sredstev tista, ki je podjetju, ki ga vodi, omogočila velike zasluzke. Koncentracijo kapitala (nasprotje razpršitve) svetuje v primeru, da investitor res dobro pozna podjetje in okolje, v katerem deluje, in je prepričan, da je sposoben določiti vrednost podjetja bolje od trga. »Vrednotenje podjetja je vse, s čimer se mora investitor ukvarjati.« (Berkshire Hathaway, 1995).

## 1.2 Pasivno in aktivno upravljanje

Najboljši način izbora delnic je verjetno poznavanje temeljnih dejavnikov podjetja (angl. fundamentals), kot so npr. prihodki, stroški, vrednost sredstev, zadolženost, in prihodnjih obetov podjetja. Tak pristop zahteva temeljito proučevanje vsakega podjetja posebej, zato je zelo časovno zamuden, hkrati pa je za implementiranje potrebnih veliko znanja in izkušenj, pa tudi podjetja v različnih industrijah imajo različne ključne značilnosti. Ob pomanjkanju znanja ali časa, še bolj pa izkušenj, kar velja za povprečnega investitorja, bi lahko bila ustrezna katera od oblik dinamične razpršitve, ki ob ustrezni strategiji tako ohranja prednosti razpršitve (varnost), hkrati pa zasleduje visoke donosnosti s prilagajanjem portfelja srednjeročnim trendom. Medtem ko gre pri pasivni razpršitvi za to, da sledimo primerjavi (angl. benchmark) in je bolj statična, se pri dinamični razpršitvi portfelj pogosto prilagaja oziroma odziva na spremembe različnih dejavnikov skozi čas. Deleži finančnih sredstev so prilagojeni glede na trende bodisi v gospodarstvu bodisi na borzi. Portfelj se prilagodi, ko se pojavijo nova tveganja oziroma ko se pojavijo nove priložnosti zasledovanja višjih donosnosti. Pri dinamični razpršitvi ne gre za sledenje trgu, pač pa premagovanje trga. Pasivna razpršitev ne zahteva veliko dela, investitor lahko naloži sredstva v enega izmed indeksnih skladov. Aktivno upravljanje portfelja pa zahteva analize, napovedi in predvsem izkušnost upravljavca portfelja in pravo strategijo upravljanja. V praksi veliko profesionalnih in institucionalnih investitorjev poizkuša premagati določene primerjave. Veliko delniških skladov na primer poizkuša premagati indeks SP500, surovinski skladi poizkušajo preseči Goldman Sachs Commodity Index, obvezniški skladi Barclays Capital Aggregate Bond Index (bivši Lehman Brothers Bond Index). Aktivno upravljanje portfelja si prizadeva premagati primerjalni portfelj in se hkrati ne preveč izpostaviti tveganju. (Browne, 2000).

Grinold in Kahn (2000) pišeta, da dinamična razpršitev spremlja tržne signale in na njihovi osnovi naredi predvidevanja o donosih. Donosnosti investitorja so v prvi vrsti odvisne od njegove zmožnosti predvidevanja prihodnjih donosnosti. Slaba stran dinamične razpršitve so stroški upravljanja, ki ob tem nastanejo. V tem magistrskem delu sicer zaradi poenostavitve v celoti ignoriram transakcijske stroške in stroške upravljanja ter davke na kapitalske dobičke, ki pa so po mnenju mnogih avtorjev in profesionalcev tudi glavni razlog za neuspešnost metod dinamične razpršitve. V praksi se pasivna razpršitev pogosto izkaže kot uspešnejša v primerjavi z aktivno razpršitvijo. Tridesetletna študija, ki zajema obdobje do leta 2016, je prišla do zaključka, da so aktivno upravljani portfelji v povprečju letno zaslužili 3,7 %, pasivno upravljani pa 10 % (Chen, 2020). Wallick, Wimmer in Martinelli (2013) so naredili študijo, ki zajema dvajsetletno obdobje in ugotovili, da na letni ravni manj kot 25 % aktivno upravljanim skladom uspe premagati primerjavo. Rezultati so konsistentni med državami. Mogočih je več razlogov. V praksi nastajajo mnoge ovire pri uspešni implementaciji zamišljene strategije aktivnega upravljanja portfelja. Najočitnejši razlog so upravljalni stroški, ki jih zahteva upravljevec za opravljeno delo napovedi poslovnega cikla in analiz gospodarskih panog. Aktivno upravljanje portfeljev je v primeru institucionalnih

investitorjev podvrženo mnogim regulacijam. Omejitve kratkih pozicij (angl. short positions) in menjave sredstev (angl. turnover), minimalna tržna kapitalizacija, maksimalen odstotek naložbe v en vrednostni papir so primeri takšnih omejitev (Thorley, Clarke & de Silva, 2001).

Tako pasivno kot aktivno upravljani portfelji so podvrženi stroškom upravljanja, so pa ti seveda višji pri aktivno upravljanih portfeljih. Aktivni delniški skladi z visoko kapitalizacijo v Združenih državah Amerike zaračunajo za upravljanje povprečno 0,87 % kapitala, ki ga upravljajo (angl. expense ratio), medtem ko pasivni 0,15 %. Čeprav pretekla uspešnost ni dober pokazatelj prihodnje uspešnosti, se številni investitorji vseeno zanašajo nanjo. Pretekla uspešnost ni boljši indikator od meta kovanca. Tudi večina ostalih kvantitativnih indikatorjev je povsem nezanesljivih. Večina investitorjev pri odločanju med različnimi skladi spregleda najpomembnejši dejavnik: stroške upravljanja. Obstaja jasna povezava med nizkimi stroški in visoko uspešnostjo. Nizki stroški so se izkazali kot najbolj konsistenten in učinkovit indikator uspešnosti delniškega sklada. Ta dejavnik pa sam po sebi ne zagotavlja uspeha. Potrebna dejavnika sta tako nizki stroški kot upravljavec talent. Za uspeh aktivnega upravljanja so potrebni talentiran upravljavec, nizki stroški upravljanja in pripravljenost dolgoročnega sodelovanja s tem upravljavcem. (Wallick, Wimmer & Martinelli, 2013). Po Benjaminu Grahamu je investicijski talent bolj odlika značaja kot inteligence. Predvsem poudarja sposobnost brzdanja čustev in samostojnega mišljenja (Graham, 2009).

»Stroški upravljanja naredijo razliko v investiranju. O tem ni nobenega dvoma.« Stroški upravljanja so glavni razlog, zakaj bo večina upravljavcev, ki poizkušajo premagati trg, neuspešnih. Dodaten razlog, zakaj je težko dolgoročno konsistentno premagovati trg, je dodaten kapital, ki ga institucionalni vlagatelj z visokimi donosi v preteklosti privlači. »Velike vsote nedvomno zavirajo investitorjev uspeh. Odstotni donosi, ki se jih zlahka doseže z milijoni, so nedosegljivi z milijardami.« (Berkshire Hataway, 2017).

Investitor naj se loti aktivnega upravljanja portfelja le, če je prepričan, da so nekatera sredstva na trgu napačno vrednotena in da so upravljavci, ki bodo upravljali njegov kapital, sposobni zaznati in izkoristiti ta napačna vrednotenja. Če ta dva pogoja nista izpolnjena, čas, napor in plača upravljavcev ne bodo dali rezultata (Marks, 2012).

Sharpe (1991) prav tako ugotavlja, da aktivno upravljan dolar nudi manjši donos od pasivno upravljanega dolarja prav zaradi stroškov, povezanih z aktivnim upravljanjem. Investiranje je igra z ničelno vsoto. Sredstva vseh investitorjev oblikujejo trg. Vsak donos enega investitorja je izguba drugega. To implicira, da je možnost uspeha 50 %. Ko v igro dodamo provizije in ostale stroške, je verjetnost za uspeh manjša od 50 %.

V preteklosti je bilo več skladov upravljanih aktivno (Wallick, Wimmer & Martinelli, 2013), vendar so investitorji sedaj postali bolj naklonjeni pasivno upravljanim skladom. V Združenih državah Amerike indeksni skladi predstavljajo več kot polovico vseh investicij,

namreč pasivno upravljani skladi upravljajo 5,7 bilijona dolarjev, aktivno upravljani pa 5,2 bilijona dolarjev. Podatki so za konec leta 2020 (White, 2021). Večina akademikov in ljudi iz prakse se strinja, da so glavni krivec za neuspešnost aktivno upravljanega kapitala stroški. Seveda pa je v množici aktivno upravljanih portfeljev mogoče najti take, ki konsistentno in značilno premagujejo trg (zaradi nizkih stroškov in prekaljenega upravljavca).

Benjamin Graham nekoliko drugače definira pasivnega in aktivnega investitorja. Aktivni investitor je po njegovem nekdo, ki je za razliko od pasivnega pripravljen vložiti v investiranje veliko dela. Za pasivnega investitorja priporoča, naj sredstva naloži v dvajset do trideset delnic podjetij z veliko tržno kapitalizacijo, medtem ko je aktivni investitor lahko manj razpršen, mora pa dobro poznati obete podjetij, v katera investira. Doseganje donosnosti trga je mogoče ob majhnih stroških povsem brez naprezanja (z naložbo v indeksni sklad), torej z njegovimi besedami lažje, kot se zdi, premagovanje trga pa je težja naloga, kot bi se zdelo neizkušenemu investitorju. »Obstajajo upoštevanja vredni in prepričljivi dokazi, da je trg težko premagati, čeprav so kvalifikacije tistega, ki poizkuša, najvišje.« Na volatilitnost gleda kot dobrodošlo, saj občasno ponuja možnost prodaje sredstev po previsoki ceni, včasih pa nakup po prenizki ceni. Borzna nihanja po njegovem mnenju povzročajo čustva udeležencev, katerih razpoloženje niha od pretirano optimističnega (bikovski trg) do pretirano pesimističnega (medvedji trg) (Graham, 2009).

### **1.3 Rotacija dejavnosti v portfelju**

Ena izmed strategij aktivnega upravljanja portfelja, za katero se zdi, da bi lahko bila uspešna, je rotacija dejavnosti v portfelju, ki poizkuša izkoristiti nihanje poslovnega cikla. Osnovna ideja je, da se, ko se poslovni cikel premakne, prilagodi portfelj v korist dejavnostim, ki naj bi v tej fazi cikla imele najvišje donosnosti. Na kratko: rotacija dejavnosti izkorišča povezavo med borzo in poslovnim ciklom. Je precej razširjena strategija (Fidelity ima v svoji ponudbi devetintrideset sektorskih skladov). Teorija, ki stoji za rotacijo dejavnosti, je, da imajo različne dejavnosti gospodarstva različno visoke donosnosti v različnih fazah poslovnega cikla. Dejavnost s trenutno višjimi donosnostmi od ostalih dejavnosti bo nadaljevala premagovanje ostalih dejavnosti, dokler se v poslovnem ciklu ne bo zgodila sprememba in jo bo kot najbolj donosno dejavnost nadomestila druga dejavnost. Strategija rotacije dejavnosti med ekspanzijo išče priložnosti zaslužkov z naložbami v ciklične dejavnosti (dejavnosti, na katere bodo ugodne razmere za poslovanje najbolj vplivale) in poizkuša zmanjšati izgube z naložbami v neciklične dejavnosti (bolj stabilne dejavnosti z bolj neelastičnim povpraševanjem po izdelkih in storitvah, na katere poslovni cikel nima toliko vpliva) med kontrakcijo poslovnega cikla. Poslovni cikel, ki odraža nihanja aktivnosti gospodarstva, je pomemben dejavnik uspešnosti posameznih dejavnosti v določenem obdobju. Na srednji rok na donosnost naložbe vplivajo ciklični dejavniki, vezani na stanje gospodarstva, kot so: korporativni dobički, obrestne mere, inflacija (Fidelity learning center, 2020). Poslovni cikel je tako

eden od ključnih dejavnikov donosnosti naložbe. Korporativni dobički, ki so glavno vodilo cen delnic, namreč ne ostajajo konstantni, ampak se skozi poslovni cikel (tudi zaradi spreminjanja makroekonomskih pogojev) v splošnem spreminjajo. Lahko rečemo, da rotacijo dejavnosti poganjajo informacije o spremembi makroekonomskih pogojev. Teoretično je cena delnice enaka na današnji dan diskontiranemu denarnemu toku, ki ga bo delnica lastniku prinesla od sedaj naprej. Diskontni faktor je diskontna stopnja, ki izhaja iz zahtevane stopnje donosa. Hkrati se obrestne mere skozi poslovni cikel zaradi delovanja monetarne politike spreminjajo, kar tudi vpliva na cene delnic – visoke obrestne mere privlačijo kapital na obvezniške trge, nizke obrestne mere pa na delniške trge (zaradi pičlih donosov obveznic). Poznavanje poslovnega cikla lahko investitorju ponudi tako prepoznavanje priložnosti kot izogibanje nevarnosti. Poslovni cikel je obdobje ekonomske rasti, ki ji sledi upad ekonomske aktivnosti. Ta cikel se ponavlja znova in znova. Poslovni cikel poskušajo države regulirati s fiskalno in monetarno politiko.

Teoretiki si niso edini, kako in zakaj poslovni cikli nastajajo. Ena od zgodnejših razlag poslovnega cikla je delo Josepha Schumpetra. Schumpeter (1927) je ponudil unikatno razlago makroekonomskih nihanj. Medtem ko večina teoretikov išče razloge za spremembo makro spremenljivk v silah, ki od zunaj delujejo na gospodarstvo kot celoto, je bil prepričan, da je vzrok nemonetaren in leži v obnašanju posameznih podjetij. Spremembe v gospodarski aktivnosti se po njegovem ne zgodijo zaradi sil, ki od zunaj delujejo na vse udeležence gospodarstva, temveč zaradi sil na ravni mikroekonomije, ki nastanejo, ko podjetja tekmujejo z drugimi podjetji. Posledica tega konkurenčnega boja so inovacije, s katerimi si podjetja poizkušajo pridobiti prednost pred konkurenco in zaradi katerih nastanejo tržni pretresi, ki se naprej odražajo v nastanku gospodarskih ciklov. Spremembe agregatnih spremenljivk so po njegovem mnenju naravna posledica delovanja tržnega gospodarstva. »Zelo je verjetno, da je kriza neizogiben pojav kapitalističnega razvoja.« Spremembe na mikro ravni se seštevajo in nazadnje povzročijo makro spremembe. Z drugimi besedami, spremembe v poslovanju enega podjetja povzročijo spremembe v poslovanju drugih podjetij, in to vodi v spremembo gospodarske aktivnosti. Delovanje vsakega podjetja namreč vpliva na delovanje njegovih kupcev, dobaviteljev in konkurentov. Spremembe v tem delovanju tako porušijo prej vzpostavljen delujoč krožni tok poslovanja, ki ga sestavljajo preference kupcev, tehnološke zmogljivosti proizvajalcev in odnosi med kupci in prodajalci. V panogi, v kateri so inovacije že nekaj časa odsotne, se dobrine proizvajajo dan za dnem po ustaljenih postopkih in stalnih cenah. Inovator nato začne proizvajati nove izdelke ali pa mu uspe proizvesti že obstoječe izdelke z manjšimi stroški in zaradi tega se ravnotežje poruši (npr. nizkostroškovni proizvajalec izrine iz trga konkurente). Uspela inovacija za inovatorja ustvarja dobičke, konkurenti pa zapadejo v izgube. Konkurenti ne morejo več nadaljevati ustaljene rutine. Nimajo druge izbire, kot da se prilagodijo. To prilagajanje povzroči spremembe v proizvodjalnem omrežju. Nekatera podjetja so prisiljena najti nove kupce, nekatera nove dobavitelje, nekatera pa propadejo. Prej ustaljeno omrežje gospodarskih subjektov se torej vzpostavlja na novo, kar

kratkoročno povzroči recesijo. V omrežju brez inovacij bi poslovanje nemoteno teklo naprej, podjetja pa se ne bi ukvarjala z vprašanji: Kaj proizvesti? Za koga proizvesti? Od koga dobaviti inpute? Inovacije razširijo odločanje iz vprašanj cene in količine na širše in kompleksnejše področje in dolgoročneje gledano omogočijo rast, saj se recesija neha, ko se povezave med gospodarskimi subjekti na novo vzpostavijo.

Poslovni cikel se da razdeliti na več faz (Nawrocki & Carter, 2000). Oživitev poslovnega cikla se začne v prvi fazi ekspanzije z velikim povečanjem industrijske proizvodnje. Efektivna obrestna mera (angl. federal funds rate) je še zmeraj nizka. Ponudba denarja raste skupaj z zaposlitvami v nekmetijskih dejavnostih (angl. nonfarm payroll). Inflacija se povečuje. Donosnost na delniških trgih je tipično visoka.

Kasneje cikel preide v drugo fazo ekspanzije. Delniški donosi se zmanjšajo. Tudi ponudba denarja raste počasneje kot v prejšnji fazi. Inflacija je zmerna. Običajno je v tej fazi gospodarstvo najstabilnejše, rast in industrijska proizvodnja sta stabilni. Delniški donosi so manjši kot v prejšnji fazi, a tudi zelo stabilni.

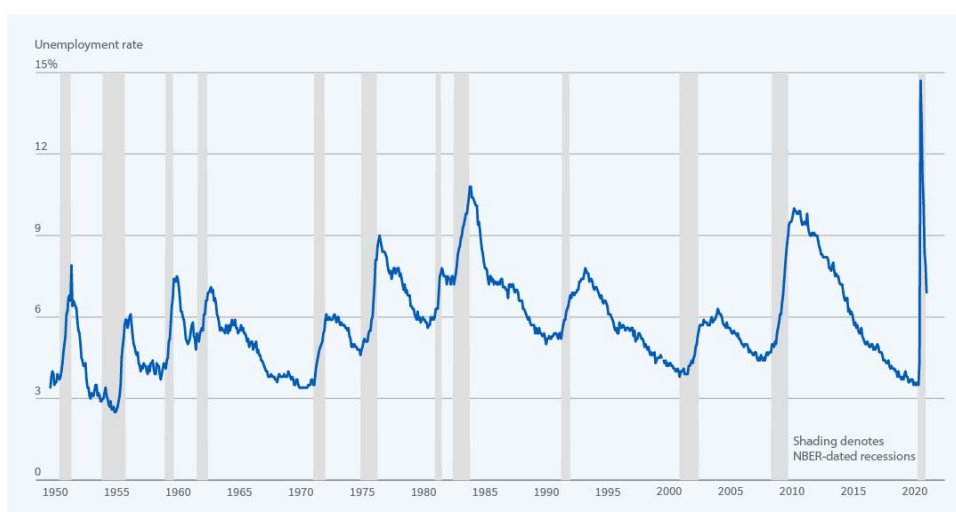
Gospodarstvo se začne pregrevati in se bliža vrhuncu. Inflacija se poveča, sistem ameriških centralnih bank (angl. Federal Reserve, v nadaljevanju FED) začne voditi restriktivno monetarno politiko in tako zmanjševati pregetost gospodarstva. Efektivna obrestna mera se znatno poveča, ponudba denarja pa pade. Gospodarstvo je pregreto, kar se kaže v najvišji zaposlenosti v nekmetijskih dejavnostih in zmanjšanih zahtevkih po dodatkih za brezposelnost. Industrijska proizvodnja se začne zmanjševati zaradi restriktivne monetarne politike. Donosi padajo v pričakovanju prihajajoče recesije. Gospodarstvo doseže vrh. FED-ova monetarna politika je zaostrena z visoko efektivno obrestno mero in zmanjšano ponudbo denarja. Rast zaposlenosti v nekmetijskih dejavnostih se zmanjša. Industrijska proizvodnja doseže vrh in se začne zmanjševati. Inflacija je medtem na vrhuncu.

Gospodarstvo doseže dno v fazi padanja. Industrijska proizvodnja in zaposlenost v nekmetijskih dejavnostih se zmanjšujeta. FED medtem povečuje ponudbo denarja in znižuje efektivno obrestno mero v poizkusu ponovne oživitve gospodarstva. Inflacija močno pade. Delnice imajo v tem obdobju že zelo visoke donosnosti, saj so investitorji že v pričakovanju ponovnega zagona gospodarstva.

NBER skrbi za kronologijo poslovnih ciklov Združenih držav Amerike. Objavljajo mesec vrha in dna poslovnega cikla. Recesija je obdobje med vrhom in dnem poslovnega cikla, ekspanzija pa obdobje od dna do vrha. Ekspanzija je »normalno« stanje gospodarstva, večina recesij je kratkih. Čas, ki ga gospodarstvo, ki doseže dno, nato porabi, da se vrne na raven pred recesijo, pa je daljši. To, da so ekspanzije veliko daljše, govori v korist dolgoročni naložbi v lastniške vrednostne papirje. Zadnji vrh gospodarstva je NBER objavil februarja 2020, zadnje dno pa junija 2009. Najdaljši ekspanziji sta bili prav zadnji dve. Prva je trajala od marca 1991 do marca 2001, druga pa od julija 2009 do februarja

2020. Najdaljša kontrakcija do sedaj, znana tudi kot velika depresija, se je začela leta 1929 in je trajala triinštirideset mesecev. Druga najdaljša kontrakcija se je začela leta 2007 in je trajala osemnajst mesecev. V tem času je indeks SP500 izgubil več kot 50 % vrednosti. Preudaren investitor lahko večje kontrakcije, ki vodijo do velikega padca ravni borznih cen, vidi kot priložnost in izrabi nizko ceno vrednostnih papirjev na trgu. Da pri NBER objavijo začetek recesije, morajo opaziti značilen upad ekonomske aktivnosti, ki se je razširil čez celotno gospodarstvo in traja vsaj nekaj mesecev. Kot glavno mero gospodarske aktivnosti vzamejo bruto domači proizvod, ki ga beleži urad za ekonomske analize (angl. U.S. Bureau of Economic Analysis). Uporabljajo pa še ostale mere, kot so: izdatki osebne potrošnje, industrijska proizvodnja, zahtevki za socialne prejemke, veleprodajne in maloprodajne cene, zaposlenost gospodinjstev. Ni točno določenega pravila, kako so te informacije tehtane pri odločanju komiteja. Komite počaka, da zbere dovolj podatkov za trdno odločitev. Na sliki 1 je graf, ki prikazuje nezaposlenost (modra črta) in stanje gospodarstva (recesije so sivi odseki). Na oko je videti, da obstaja povezava med dejavnikoma. NBER objavlja informacije o dnu in vrhu gospodarstva z zamikom več mesecev, zato te informacije za praktično izvedbo strategije rotacije dejavnosti pridejo prepozno. Investitor mora najti način, kako oceniti stanje gospodarskega cikla v realnem času. V tem magistrskem delu se za informacije o gospodarskem ciklu vseeno zanašam na podatke NBER, saj v prvi vrsti iščem zgolj podatke o veljavnosti rotacije dejavnosti za nazaj. Gospodarstvo Združenih držav Amerike je med leti 1854 in 2009 po NBER doživelo triinštrideset poslovnih ciklov. Povprečno je cikel trajal šestinpetdeset mesecev. V povprečju je ekspanzija trajala 38,7 meseca, recesija pa 17,5 meseca. Če gledamo samo cikle po drugi svetovni vojni, je bilo povprečno trajanje ekspanzije 58,4 meseca, recesije pa 11,1 meseca (NBER).

*Slika 1: Nezaposlenost in stanje gospodarstva*



*Vir: NBER (2020).*



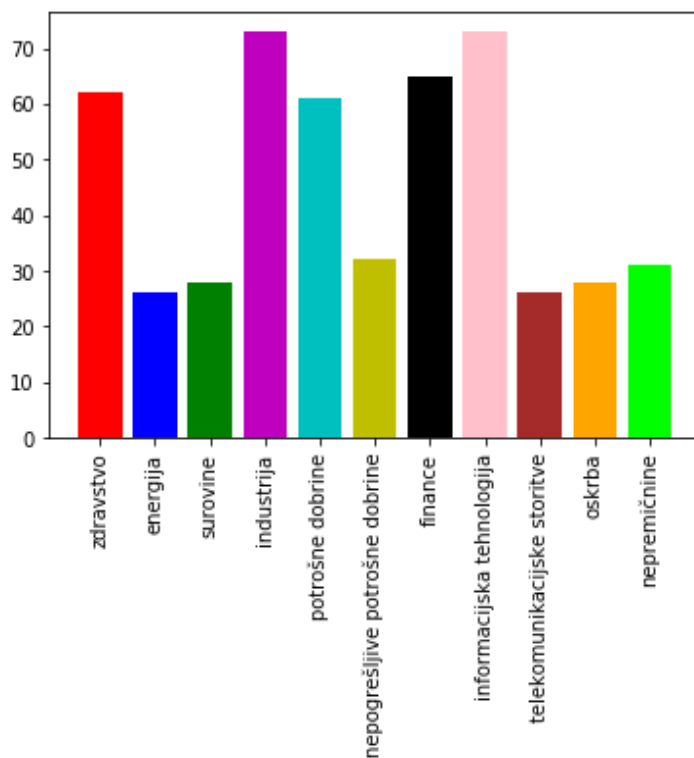
Cover in Pecorino (2005) proučujeta dolžine recesij in ekspanzij. Zavračata prepričanje, da so ekspanzije postale daljše po drugi svetovni vojni. Ugotavljata, da so ekspanzije daljše od leta 1933, ko je bil ukinjen zlati standard. Ukinitve zlatega standarda je dala večjo moč monetarni politiki, je pa za posledico imela povišano inflacijo. Drugi dejavnik bi lahko bil zavarovanje kreditov s strani države, vendar ne moreta testirati, koliko je kateri dejavnik pripomogel k podaljšanju ekspanzij, saj je bilo zavarovanje kreditov uvedeno 1934, torej le leto po ukinitvi zlatega standarda. Pred letom 1933 (podatki so od 1854 do 2001) je bilo gospodarstvo povprečno v ekspanziji 53 % časa, po 1933 pa 85 %. Povprečna letna stopnja inflacije od 1933 naprej je bila 3,7 %.

Vpliv poslovnega cikla na donosnosti delnic med drugimi preučuje DeStefano (2004). Poslovni cikel razdeli na štiri faze, dve fazi ekspanzije in dve recesije. Donosnosti delnic so po njegovih ugotovitvah visoke ob začetku gospodarske ekspanzije in se postopoma že med ekspanzijo znižujejo in približajo ničli (to pripiše pričakovanjem slabših prihodnjih dobičkov podjetij in poviševanju obrestne mere). V prvi fazi recesije so donosnosti najnižje (močno negativne). Najvišje donosnosti imajo delnice po njegovi raziskavi ob koncu recesije, kar kaže, da so pričakovanja zelo pomemben dejavnik donosnosti (v tem primeru pričakovanja obrata gospodarstva na bolje). Pričakovani dobički podjetij imajo posebno visoko vlogo v bližini točk obrata poslovnega cikla. Proti koncu ekspanzije so realizirani dobički podjetij še visoki, pričakuje pa se že upad, kar potisne donosnosti navzdol. In obratno, proti koncu recesije so realizirani dobički podjetij še nizki, pričakuje pa se že porast, kar potisne donosnosti navzgor. Torej zaradi pričakovanj borza po navadi prehiteva gospodarstvo. Poleg pričakovanj kot dejavnik izpostavlja tudi obrestno mero. V prvi fazi ekspanzije so pričakovanja dobičkov podjetij visoka, obrestne mere pa nizke, kar ugodno vpliva na donosnosti. V prvi fazi recesije so pričakovanja dobičkov podjetij slaba, obrestne mere pa visoke, kar oboje negativno vpliva na donosnosti. V drugi fazi ekspanzije in recesije delujeta vpliva dejavnikov pričakovanj dobičkov podjetij in obrestne mere v različni smeri. Zato se mu zdi presenetljivo, da so donosnosti najvišje prav v drugi fazi recesije, kot možen razlog pa poda prevladovanje vpliva pričakovanj nad obrestno mero. Nadalje ugotavlja, da so realizirane donosnosti slab indikator pričakovanih donosnosti zlasti v času točk obrata poslovnega cikla (vrh, dno). Aktivnost gospodarstva med prvo stopnjo ekspanzije narašča hitreje kot med drugo in med prvo stopnjo recesije pada hitreje kot med drugo. Iz podatkov je izpeljal naslednje zaključke. Cene delnic prehitevajo poslovni cikel. Korporativni dobički so večinoma v skladu s poslovnim ciklom. Investitorji oblikujejo pričakovanja o prihodnjih donosnostih na podlagi cikličnega gibanja preteklih donosnosti. Obrestne mere rahlo zaostajajo za poslovnim ciklom (monetarna politika se vodi z zamikom glede na stanje gospodarstva). Poslovni cikel pojasni mnogo več variacije v donosnostih v recesijah kot v ekspanzijah. V drugi polovici proučevanega obdobja je pojasnjevalna moč poslovnega cikla upadla (proučevano obdobje je od 1946 do 2001).

Kompleksna in spreminjajoča se povezava med poslovnim ciklom in borzo še ni razumljena in vključena v makroekonomske modele. Globalna recesija v letih 2008 in 2009 je poudarila pomembnost razumevanja teh povezav (Levanon, Manini, Ozyldirim, Schaitkin & Tanchua, 2014). Ob predpostavki popolno delujočih finančnih trgov so glavni kanali, ki povezujejo borzo in gospodarstvo, obrestna mera, devizni tečaji in cene sredstev (neoklasični kanali). V realnem svetu pa pomen dobijo bilance stanja podjetji in bančni kanali. Pomembnost posameznega prenosnega kanala temelji na viru sprememb, ki doletijo gospodarstvo. Najpogostejša oblika šoka je monetarna politika, ampak spremembe lahko izvirajo tudi iz gospodarstva (sprememba produktivnosti) in borze (korekcija) (Boivin, Kiley & Mishkin, 2010).

V magistrskem delu sledim standardom, ki sta jih leta 1999 postavila Morgan Stanley Capital International (v nadaljevanju MSCI) in Standard & Poor's. GICS deli gospodarstvo na enajst dejavnosti: potrošne dobrine (angl. consumer discretionary), nepogrešljive potrošne dobrine (angl. consumer staples), energijo (angl. energy), finance (angl. financials), zdravstvo (angl. health care), industrijo (angl. industrials), informacijsko tehnologijo (angl. information technology), surovine (angl. materials), nepremičnine (angl. real estate), telekomunikacijske storitve (angl. communication services), oskrbo (angl. utilities). Dejavnosti so se v preteklosti občasno redefinirale. Leta 2016 je bila dejavnost nepremičnine z izjemo hipotekarnih skladov (angl. mortgage Real Estate Investment Trust) premaknjena iz financ in je postala svoja dejavnost. Leta 2018 sta se industriji mediji (angl. media) in zabava (angl. entertainment) premaknili iz potrošniških dobrin v telekomunikacijske storitve, kamor sta se premaknili tudi dejavnosti interaktivni mediji in storitve (angl. interactive media and services), in sicer iz dejavnosti informacijske tehnologije. Največje dejavnosti gospodarstva (po številu podjetij, ki so bila 18. 9. 2020 uvrščena v indeks SP500) so: zdravstvo, industrija, potrošne dobrine, informacijska tehnologija. Število delnic v SP500, ki sodijo v posamezen sektor prikazuje slika 2.

Slika 2: Število delnic posamezne dejavnosti v indeksu SP500 dne 18. 9. 2020



Prirjeno po Wikipedia (brez datuma).

Podrobnejši opis dejavnosti gospodarstva (MSCI):

V oskrbo sodijo podjetja, ki se ukvarjajo z dostavo električne energije, zemeljskega plina, vode, zagotavljanjem kanalizacije, jezov. Stabilno povpraševanje naredi dejavnost odporno na nihanja gospodarstva. Smatra se kot defenzivna investicija med kontrakcijo gospodarstva. Delnice v dejavnosti so manj volatilne in plačujejo visoke dividende.

V nepremičnine sodijo podjetja, ki so strukturirana kot Real Estate Investment Trust (REIT). Ostalo so upravljanje nepremičnin in posredniška podjetja. Imajo moč razpršitve, saj so manj korelirane z ostalimi delnicami. Lahko se uporabljajo kot zaščita pred inflacijo zaradi tendence nepremičnin in najemnin k rasti, ko se inflacija poveča.

V surovine sodijo podjetja, ki proizvajajo ali procesirajo kemikalije in plastike oziroma sekajo gozdove ali izkopavajo kovine ali minerale. So bolj občutljiva na gospodarski cikel. Občutljiva so na nihanja cen v kovinah in ostalih surovinah, ki jih proizvajajo. V splošnem nimajo moči postavljati ceno za svoje izdelke/storitve. Imajo priložnost izkoristiti gospodarsko rast v razvijajočih se državah.

V informacijsko tehnologijo sodijo podjetja, ki ponujajo: programsko opremo, računalniško strojno opremo, polprevodnike in svetovanje. Smatra se kot ena izmed najbolj volatilnih

dejavnosti. Največja dejavnost po tržni kapitalizaciji, vsebuje zelo različna podjetja v različnih industrijah. Ima visok potencial za rast v hitro spreminjajočem se okolju.

V industrijo sodijo podjetja, ki proizvajajo in dostavljajo oprijemljiva sredstva podjetij, gradnja, letalska industrija, obramba, transport, transportna infrastruktura. Uspeh dejavnosti je zelo odvisen od poslovnega cikla. Dejavnost naj bi se na borzi najboljše odrezala v zgodnjih fazah cikla.

V zdravstvo sodijo podjetja, ki proizvajajo medicinske dobrine, opremo in storitve. Stalno povpraševanje naredi dejavnost imuno na nihanja gospodarstva. Relativno ponuja višje donose v pozni fazi poslovnega cikla. Hiter razvoj zdravstvenih storitev nudi potencial za rast.

V dejavnost finance sodijo banke in posredniške hiše, hipoteke, zavarovalništvo. Dejavnost je občutljiva na monetarne pogoje (obrestno mero) in regulacijsko politiko vlade. Velja za donosno dejavnost v začetku poslovnega cikla.

V dejavnost energija sodijo podjetja vključena v raziskovanje, proizvodnjo, upravljanje energijskih virov, kot sta nafta in plin, kot tudi podjetja, ki podpirajo njihovo dejavnost. Uspešnost je zelo povezana s ceno nafte in plina – nimajo moči postavljati ceno, njihovi proizvodi se ne ločijo od konkurence. Dejavnost je zelo občutljiva na stopnjo aktivnosti gospodarstva.

V nepogrešljive potrošne dobrine sodijo podjetja, ki proizvajajo dobrine in storitve, ki jih porabniki vsakodnevno uporabljajo. Dejavnost je poleg zdravstva in oskrbe defenzivna – ni občutljiva na gospodarska nihanja. Nudi potencial za rast z rastjo potrošnje v državah v razvoju.

V potrošne dobrine sodijo podjetja, ki proizvajajo oziroma ponujajo potrošne dobrine in storitve, ki jih potrošnik ne nakupuje vsakodnevno. Dejavnost je zelo občutljiva na stanje gospodarstva. Dobro naj bi delovala, ko gospodarstvo začne strmo okrevanje. Tako kot finance je odvisna od obrestne mere, saj se potrošniki za nakup dražjih izdelkov velikokrat poslužujejo kredita.

V telekomunikacijske storitve sodijo podjetja, ki omogočajo komunikacijo ali nudijo zabavne vsebine. Priložnost za rast imajo v povečani zahtevi za hitrejšo internetno povezavo in povečevanje prenosa mobilnih podatkov. Dejavnost je po splošnem prepričanju občutljiva na stanje gospodarstva.

Za čim večjo učinkovitost strategij rotacije dejavnosti naj bi se donosnosti delnic v isti dejavnosti gibale v podobnih vzorcih. Na cene delnic podjetji v isti dejavnosti pogosto vplivajo podobni temeljni in ekonomski faktorji. Se pravi, donosnosti delnic podjetji v isti dejavnosti naj bi se v povprečju gibale podobno. Primer tega je hiter razvoj novih tehnologij,

ki je okoli leta 2000 povzročil naglo rast mnogih delnic v dejavnosti informacijska tehnologija, po drugi strani pa je decembra 2007 vrednost večine delnic iz dejavnosti finance močno padla zaradi kolapsa trga drugorazrednih hipotekarnih posojil (angl. subprime mortgage market) in bankrota Lehman brothers (Fidelity learning center, 2020).

Oceniti stanje gospodarstva in določiti trenutno stopnjo poslovnega cikla je nedvomno izjemno težavna naloga. Investitorji poizkušajo napovedati prihodnje stanje poslovnega cikla s preučevanjem posameznih dejavnikov, ki določajo poslovni cikel. Primeri takih dejavnikov so monetarna politika, obrestne mere, cene surovin, razlika med donosnostjo kratkoročnih in dolgoročnih obveznic (angl. term-spread), razlika donosnosti obveznic različnih bonitetnih razredov (angl. default-spread). Stangl, Jacobsen in Visaltanachoti (2009) so testirali povezanost teh spremenljivk s poslovnim ciklom in odkrili značilno povezavo poslovnega cikla in nezaposlenosti, razliko donosnosti kratkoročnih in dolgoročnih obveznic, industrijske proizvodnje ter razliko donosnosti obveznic različnih bonitetnih razredov. Chen (1991) ugotavlja, da sta dividendni donos in razlika donosnosti obveznic različnih bonitetnih razredov indikatorja za preteklo rast bruto narodnega proizvoda. Kratkoročna obrestna mera, razlika med donosom kratkoročnih in dolgoročnih obveznic in zamaknjena industrijska proizvodnja pa so indikatorji za prihodnjo rast bruto narodnega proizvoda.

Bodie, Kane in Marcus (2011) ugotavljajo, da na občutljivost dobičkov posamezne industrije vplivajo trije dejavniki: občutljivost prodaje podjetij na količino denarja v obtoku, razlika med fiksnimi in variabilnimi stroški poslovanja in zadolženost podjetij (dejavnost z visoko zadolženimi podjetji je bolj občutljiva na poslovni cikel).

Glede na faze poslovnega cikla se za določene dejavnosti pričakuje, da se bodo odrezale bolje od ostalih. V zgodnji fazi cikla naj bi se najbolje odrezale dejavnosti, ki se okoristijo z nizko obrestno mero: potrošne dobrine, finance, nepremičnine. Ko gospodarstvo že okreva, gre najvišje donosnosti pričakovati od dejavnosti, ki imajo najvišje povpraševanje po svojih izdelkih in storitvah šele takrat, ko se gospodarstvo stabilizira. Informacijska tehnologija z industrijami, kot so polprevodniki in strojna oprema (angl. hardware), doživi največje povpraševanje, ko podjetja spet dobijo nazaj zaupanje v stabilnost in so pripravljena narediti velike investicije. Druga dejavnost, ki v tem obdobju prosperira, naj bi bila telekomunikacijske storitve. V poznejši fazi poslovnega cikla, ki ga zaznamuje povečana inflacija, naj bi se najbolje odrezali dejavnosti energija in surovine. V recesiji naj bi se najbolje odrezale neciklične dejavnosti: nepogrešljive potrošne dobrine, oskrba in zdravstvo, in sicer zaradi nujnosti njihovih izdelkov in storitev (Fidelity learning center, 2020).

Obstajajo sektorski skladi in ETF-ji (angl. exchange traded funds), ki omogočajo investitorju zeleno alokacijo dejavnosti, ne da bi bilo potrebnega preveč kapitala. To magistrsko delo je bolj teoretične narave, z namenom razumeti gibanja donosnosti dejavnosti v različnih fazah poslovnega cikla, in ne zaide v te vode.

Strategija rotacije dejavnosti lahko investitorja izpostavi pretiranemu tveganju, če izbere premajhno število dejavnosti. V praksi je izvedba rotacije tako kot ostale strategije dinamične razpršitve lahko povezana z visokimi stroški, ki lahko izničijo dobiček. Dejavnosti so definirane zelo splošno, kar lahko pomeni, da se donosnosti in volatilnosti delnic v dejavnosti lahko gibajo precej različno, kar zmanjša moč rotacije dejavnosti, vendar pa hkrati tudi samodejno zniža izpostavljenost tveganju. To bi pomenilo, da je rotacija dejavnosti bolj primerna za aktivnega vlagatelja, ki se zadovolji z manjšim donosom pod pogojem, da je tveganje manjše, kot za agresivnejšega vlagatelja, ki bolj zasleduje zelo visoke donose. V praksi nastaja tudi problem uvrstitve v dejavnost, saj velika podjetja, ki so uvrščena v indeks SP500, pogosto delujejo na več področjih, ki bi jih lahko uvrstili v različne dejavnosti. Eden največjih problemov pri zasledovanju teorije rotacije dejavnosti v praksi pa je težavnost preučevanja in napovedovanja poslovnega cikla.

Rotacija dejavnosti je, kot že rečeno, strategija razpršitve portfelja, ki se skuša okoristiti z gibanjem poslovnega cikla. Pomeni premikanje investicije v oziroma iz dejavnosti, ko se gospodarstvo premakne v naslednjo fazo. Povečanje investicij v dejavnost, za katero se pričakuje, da bo imela v dani fazi visoko donosnost, in obratno umik investicije iz dejavnosti, za katero se pričakuje, da bo imela v dani fazi nizko (ali negativno) donosnost. Cilj strategije je torej konstruiranje portfelja, ki bo ustrezno razpršen, hkrati pa bo prinesel višjo donosnost od trga (borznega indeksa). Rotacija dejavnosti lahko pomaga zajezditi poslovni cikel in doseči večje donosnosti med ekspanzijo in se izogniti splošnemu padcu borze med recesijo. Prepričan sem, da je treba preveriti, kakšne donose so dejavnosti ponujale skozi različne faze poslovnega cikla v preteklosti, in poizkusiti razumeti gibanja donosnosti dejavnosti skozi poslovni cikel.

#### **1.4 Uspešnost rotacije dejavnosti v portfelju**

Aktivni menedžment portfelja zahteva stalne napovedi ekonomskih razmer in prilagoditve portfelja glede na te razmere. Eden izmed ključnih dejavnikov uspeha je izbor indikatorjev, ki identificirajo, kdaj naj se portfelj spremeni v bolj ofenzivnega in kdaj v bolj defenzivnega. Conover, Jensen, Johnson in Mercer (2008) so izpostavili, da bi indikator lahko bil sprememba monetarne politike s strani FED. Sproščanje bolj pomaga cikličnim delnicam, zategovanje pa manj škoduje defenzivnim delnicam. Sproščanje na splošno pričakovano zvišuje donosnost, zategovanje pa škoduje donosnosti. Donosi na delnice so tudi manj volatilni, ko FED vodi ekspanzivno monetarno politiko. Ugotavljajo, da so podjetja z manjšo tržno kapitalizacijo bolj občutljiva na monetarne pogoje kot podjetja z veliko tržno kapitalizacijo. Članek uporablja nekoliko drugačno klasifikacijo kot GICS standard. Monetarna politika nima učinka na donosnost industrij oskrba (angl. utilities) in viri (angl. resources). Najbolj so na monetarne pogoje občutljive dejavnosti ciklične potrošne dobrine (angl. cyclical consumer goods), informacijska tehnologija in ciklične storitve (angl. cyclical services). Indikator je obrat smeri FED-ove obrestne mere (iz rasti v padanje oziroma iz

padanja v rast). Sprememba smeri gibanja obrestnih mer se ne pojavi pogosto (štirinajstkrat v triintridesetih letih), torej sledenje temu indikatorju ne zahteva stalnega prilagajanja portfelja in s tem povezanih stroškov. Podatki so za obdobje 1973–2005. Monetarna politika je ekspanzivna 53 % časa in restriktivna 47 % časa (ugotavlja se glede na rast oziroma padanje obrestne mere). Ugotavljajo, da bi upoštevanje tega signala s strani FED investitorju pomagalo voditi strategijo rotacije dejavnosti, ki bi prinesla uspeh skozi 33-letno preučevano obdobje. Anualizirana povprečna razlika donosnosti med rotacijskim portfeljem in primerjavo je 3,4 odstotne točke. Večino koristi rotacija dejavnosti ponudi v časih zaostrene monetarne politike. Sprememba FED-ove obrestne mere precej bolj vpliva na ciklične kot neciklične dejavnosti. Velika prednost njihovega pristopa pri izboru indikatorja je, da investitorju ni treba vedeti, v kateri stopnji se trenutno nahaja poslovni cikel.

O'Neal (2000) je testiral, ali sledenje trendu uspešnosti (angl. momentum) na primeru dejavnosti gospodarstva (preučeval je Fidelity sektorske sklade) prinese uspeh, in zaključil, da nedvomno obstaja močna povezava med preteklo in prihodnjo uspešnostjo. Problem nastane pri tveganju, ki je pri portfeljih, ki sledijo trendu višje kot pri indeksu. Če je za mero uspešnosti namesto donosnosti vzel Sharpovo razmerje, je le eden izmed skupno dvanajstih portfeljev, ki sledijo trendu, boljši od indeksa SP500. Testiral je tudi, v kolikšni meri je razlika med »zmagovalci« in »poraženci« posledica uspešnosti prvih in neuspešnosti drugih. Ugotovil je, da je v povprečju 36 % razlike posledica nadpovprečnih donosnosti najboljših skladov, ostalo pa vztrajno podpovprečnih donosnosti najslabših skladov.

Ostali avtorji niso prišli do preveč obetavnih sklepov glede uspešnosti rotacije dejavnosti. Stangl, Jacobsen in Visaltanachoti (2009) ugotavljajo, da bi strategija rotacije dejavnosti ob neupoštevanju transakcijskih in upravljaljskih stroškov in ob predpostavki popolnega poznavanja stanja poslovnega cikla (kar se jim zdi nerealistično), anualizirano zgolj za 2,3 %, premagala trg. Uporabili so podatke od 1948 do 2007. Cikel so razdelili na pet faz (tri faze ekspanzije in dve recesije). Vsako stopnjo poslovnega cikla so nato še razpolovili, da bi preverili, ali se je npr. prva polovica prve faze ekspanzije razlikovala od njene druge polovice itd., vendar so ugotovili, da se prva in druga polovica stopenj poslovnega cikla ne razlikujeta. Našli so sicer alternativno strategijo, ki bi trg premagala za 7 % letno, vendar je bila ta strategija oblikovana po tem, ko so bili rezultati že znani. Testirali so tudi, ali se rezultati spremenijo, če investitorji akcije (nakup, prodaja rotacijskega portfelja) izvedejo prej ali kasneje glede na ekstrem, ki ga objavi NBER. Oba zamika, naprej in nazaj, sta uspešnost poslabšala.

Tudi Bodie, Kane in Marcus (2011) verjamejo, da rotacija dejavnosti lahko obrodi sadove le, če investitor predvidi spremembo poslovnega cikla boljše od trga. Sicer pišejo, da je blizu vrha poslovnega cikla pričakovati visoko inflacijo (posebej cen surovin) in višje obrestne mere, zato bi investitor takrat lahko investiral v podjetja, ki črpajo naravne vire. Takoj po vrhu bi kot najuspešnejše pričakovali defenzive dejavnosti, ki niso občutljive na stanje gospodarstva. Proti koncu recesije gre pričakovati manjšo inflacijo in obrestne mere, kar gre

na roko finančni dejavnosti in nepremičninam. Po začetku ekspanzije je pričakovati najboljše od cikličnih industrij, kot so na primer potrošne dobrine.

Beber, Kavajecz in Brandt (2010) proučujejo naročila (angl. orderflow). Naročila so mehanizem, ki oblikuje ceno vrednostnih papirjev. Testirali so, ali lahko prilagajanje portfeljev vlagateljev po sistemu rotacije dejavnosti predvidi spremembe poslovnega cikla. Razlog za takšno vzročnost je, da po njihovem ciklu na borznem trgu prehitevajo poslovne cikle. Ugotovili so, da povpraševanje investitorjev po dejavnosti surovine predvidi ekspanzijo gospodarstva, medtem ko veliko povpraševanje po dejavnostih potrošne dobrine, finance in telekomunikacijske storitve napoveduje recesijo gospodarstva. Na krajši rok so ugotovili, da povprečen investitor zasleduje strategijo momentuma (naložbe v vrednostne papirje, ki imajo trenutno trend rasti). Proučevali so tudi vpliv donosnosti različnih dejavnosti in ugotovili, da visoke donosnosti dejavnosti potrošne dobrine, nujne potrošne dobrine, zdravstvo, finance in oskrba lahko napovedujejo recesijo.

Uspešen ameriški investitor Peter Lynch, upravljaivec sklada Magellan pri Fidelity investments med leti 1977–1990, pri odločanju o investiciji ne proučuje cikla celotnega gospodarstva, pač pa je prepričan, da ima vsaka industrija svoj specifičen cikel. Ugotavlja, da so industrije aluminija, jekla, papirja, avtomobilov, kemična podjetja in letalski prevozniki zelo ciklični. Investitor mora investirati v delnico podjetja, ki sodi v ciklično industrijo pred ostalimi investitorji – ko oceni, da se bo recesija prelevila v ekspanzijo. Za takšno predvidevanje je po njegovem potrebno res dobro poznavanje določene industrije. Medtem ko je za večino delnic nizek količnik P/E (angl. price/earnings, slov. cena/dobiček) dobra stvar, to ne velja za ciklične delnice, saj po navadi nizek P/E pomeni, da je prosperiteta prešla in je že prepozno za nakup (dobički so še zmeraj visoki, cena pa pade, ker investitorji že pričakujejo upad dobičkov v prihodnosti, torej količnik postane nizek). Nizek P/E take delnice naredi navidezno privlačne in lahko zavede neizkušenega investitorja. Ko določena industrija res pade v recesijo (mišljeno je recesija določene panoge) in dobički padejo, kar naredi količnik P/E visok, pomeni, da panoga trenutno preživlja najtežje čase in se obeta premik na bolje. Premeten investitor bi lahko s poznavanjem narave cikličnih delnic in poznavanjem določene industrije dobro zaslužil. Lynch poudarja, da je investiranje v ciklične delnice bolj igra pričakovanja kot odraz trenutnega stanja in da je vedno lažje napovedati začetek dobrega obdobja kot pa upad prodaje podjetij. Kot indikator pričakovanja stanja poda nakopičeno prodajo, torej, ali dejanska prodaja presega ali zaostaja za napovedano (Lynch & Rotchild, 1989).

Menzly in Ozbas (2006) sta namesto stanja gospodarskega cikla kot indikator uporabila visoke donosnosti industrije, ki so višje v dobavni verigi. Industrije, povezane med seboj z dobavno verigo, so korelirane z zamikom. Prišla je do sklepov, ki podpirajo predvidevanja o možnosti izkoriščanja dobavne verige. Povezava donosnosti delnic glede na dobavno verigo se mi zdi zanimivo področje za raziskave.



## 2 OBLIKOVANJE IN ANALIZA USPEŠNOSTI ROTACIJE DEJAVNOSTI V PORTFELJU

### 2.1 Oblikovanje strategije rotacije dejavnosti v portfelju

Eden izmed ciljev magistrskega dela je preveriti povezavo med spreminjanjem poslovnega cikla in donosnostmi posameznih dejavnosti gospodarstva. Za podatke sem izbral ameriški trg, in sicer delnice, ki so bile 18. 9. 2020 uvrščene v indeks SP500. Vsi podatki za cene delnic so pridobljeni s spletne strani Yahoo Finance. Začetni datum proučevanega obdobja je 16. 11. 1982 (dno poslovnega cikla). Končni datum je 15. 2. 2020 (vrh poslovnega cikla). Vsi podatki za vrhove in dna poslovnega cikla so pridobljeni s spletne strani NBER. Cikel sem po vzoru DeStefana (2004) razdelil v štiri faze. Razpolovil sem tako obdobja od dna do vrha poslovnega cikla (ekspanzije), kot od vrha do dna (recesije) ter tako za vsak cikel dobil po dve fazi ekspanzije, zgodnjo in pozno (v nadaljevanju faza 1 in faza 2), in enako zgodnjo in pozno fazo recesije (v nadaljevanju faza 3 in faza 4). V posameznem poslovnem ciklu sta tako obe fazi ekspanzije enake dolžine. Tudi prva faza recesije je enake dolžine kot druga faza recesije. V opazovanem času so se zvrstili štirje poslovni cikli (brez recesije zadnjega, torej trenutnega poslovnega cikla). Povprečno trajanje faze 1 in 2 so devetsto trije dnevi. Povprečno trajanje faz 3 in 4 je sto dvaindvajset dni. Ker NBER za vrh in dno posameznega cikla objavi celoten mesec, ne pa točno določenega datuma, sem ta mesec razpolovil in ga pol označil za recesijo, pol pa ekspanzijo (npr. marec 2001 je do vključno 15. 7. štet kot ekspanzija, naprej pa kot recesija). V tabeli 1 so vrhovi in dna proučevanih poslovnih ciklov ter njihovo trajanje (v mesecih). V tabeli 1 so prikazani datumi vrhov in dnov poslovnih ciklov Združenih držav Amerike v preučevanem obdobju.

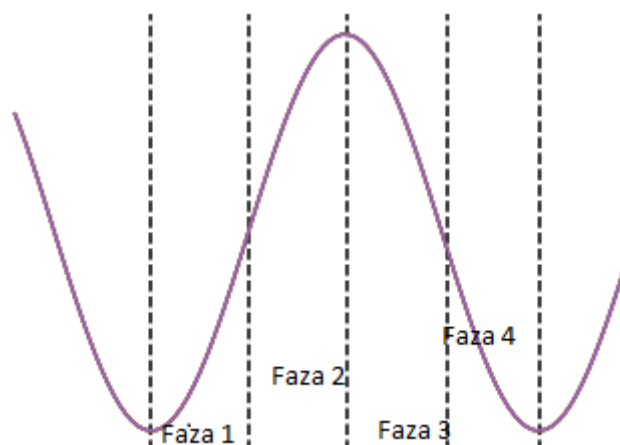
*Tabela 1: Točke obrata poslovnega cikla za proučevano obdobje*

<b>Dno</b>	<b>Vrh</b>	<b>Dno</b>	<b>Trajanje</b>
November 1982	Julij 1990	Marec 1991	100
Marec 1991	Marec 2001	November 2001	128
November 2001	December 2007	Julij 2009	91
Julij 2009	Februar 2020	Še ni objavljeno	/

*Prirejeno po National Bureau of Economic Research (2020).*

Slika 3 je dodana za lažjo predstavbo delitve poslovnega cikla. Rdeča krivulja predstavlja gibanje poslovnega cikla od dna do vrha.

Slika 3: Delitev poslovnega cikla



Vir: lastno delo.

Za vsako dejavnost sem sestavil enakomerno tehtan portfelj vseh delnic, ki spadajo vanjo, in tako dobil enajst portfeljev dejavnosti. Namen naslednjih analiz je preveriti, kako spremembe poslovnega cikla vplivajo na borzne donosnosti posameznih dejavnosti gospodarstva. V primeru, da se dokopljemo do ugodnega zaključka, bi lahko dobili iztočnice za postavitev uspešne strategije rotacije dejavnosti, ki bi prilagajala portfelj v korist dejavnostim, ki bi se jim obetala rast donosnosti.

## 2.2 Donosnosti in volatilnosti dejavnosti na primeru zadnje ekspanzije in recesije

Z namenom boljšega razumevanja gibanja donosnosti in volatilnosti dejavnosti sem podrobneje proučil obdobji zadnje recesije (december 2007–januar 2009) ter zadnje ekspanzije (januar 2009–februar 2020). Primerjal sem enakovredno tehtane portfelje, sestavljene iz vseh delnic v dejavnosti, za vsako fazo zadnjega poslovnega cikla posebej. Za vsak portfelj dejavnosti sem izračunal standardni odklon ter povprečno letno donosnost po sledeči enačbi.

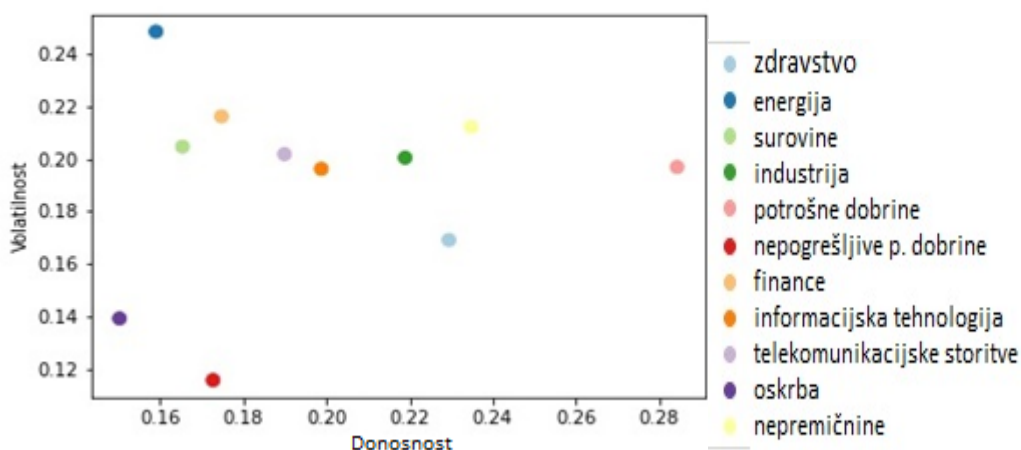
$$\text{povprečna letna donosnost} = \text{povprečna dnevna donosnost} * \text{št. delovnih dni na borzi v letu} \quad (1)$$

Za vsako fazo zadnjega cikla sem preveril, v katero dejavnost spada trideset delnic z najvišjimi in najnižjimi donosnostmi, da bi dobil vpogled v ekstreme na obeh straneh, saj imajo v enakomerno tehtanem portfelju takšni ekstremi moč, da potegnejo portfelj za sabo. Preveril sem tudi, koliko izmed vseh delnic indeksa je imelo v posamezni fazi negativno in koliko pozitivno donosnost. Za vsako fazo sem izračunal tudi povprečje povprečnih letnih donosnosti in povprečen standardni odklon za vse delnice indeksa SP500 za mero borze kot

celote. V prvi fazi ekspanzije je bila povprečna letna donosnost 20,7 %, povprečen standardni odklon pa 17,4 %.

Slika 4 prikazuje donosnosti in volatilitnosti dejavnosti v prvi fazi ekspanzije junij 2009–oktober 2014.

*Slika 4: Donosnost in volatilitnost dejavnosti za prvo fazo ekspanzije junij 2009–oktober 2014*



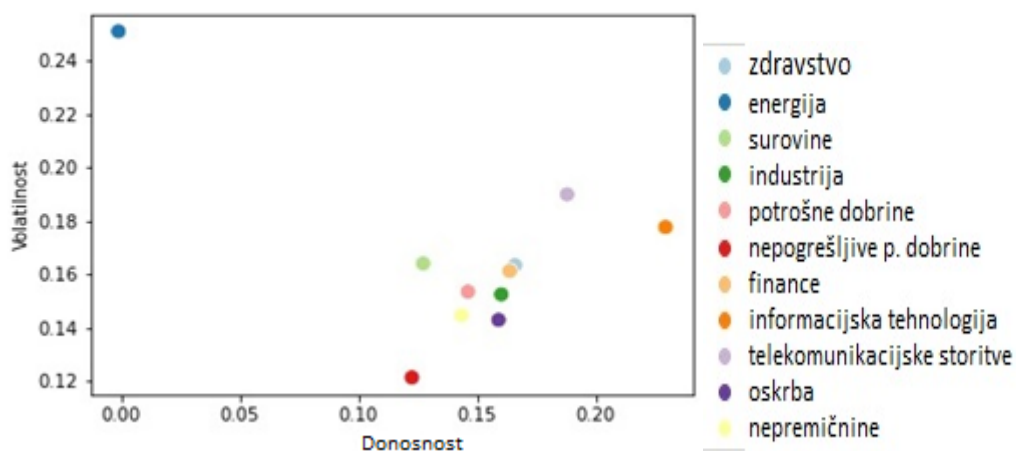
*Vir: lastno delo.*

Izmed delnic v indeksu jih je zgolj sedem imelo negativno povprečno letno donosnost. Med tridesetimi delnicami z najvišjimi donosnostmi jih je bilo osem iz potrošnih dobrin, po šest iz industrije in informacijske tehnologije, štiri iz zdravstva, dve iz financ, po ena pa iz surovin, nepremičnin, energije in telekomunikacijskih storitev. Med tridesetimi najmanj donosnimi delnicami jih je bilo šest iz informacijske tehnologije, pet iz oskrbe, štiri iz industrije, tri iz potrošnih dobrin, energije in surovin, dve iz telekomunikacijskih storitev in financ, ena pa iz nepogrešljivih potrošnih dobrin in zdravstva.

V drugi fazi ekspanzije je bila povprečna letna donosnost 15,5 %, standardni odklon pa 13,5 %.

Slika 5 prikazuje donosnosti in volatilitnosti dejavnosti v drugi fazi ekspanzije oktober 2014–februar 2020.

Slika 5: Donosnost in volatilitnost dejavnosti za drugo fazo ekspanzije oktober 2014–februar 2020



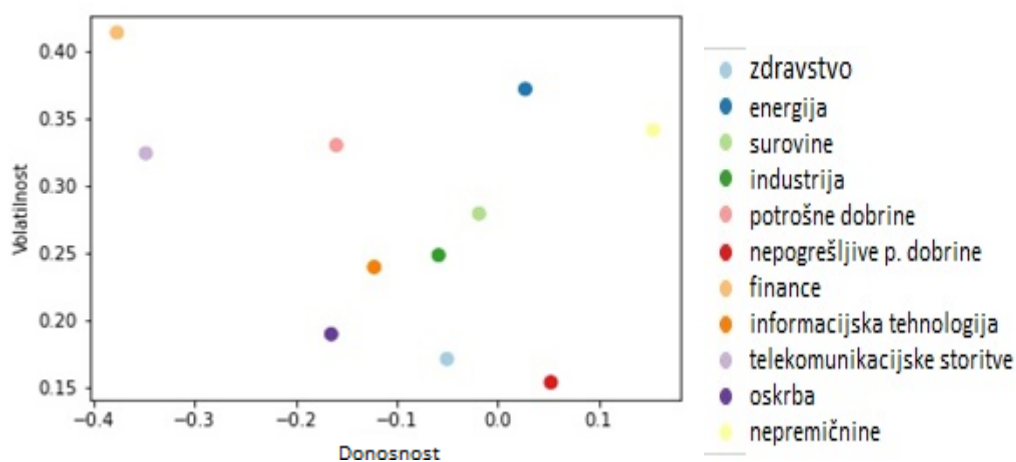
Vir: lastno delo.

V proučevanem obdobju je petintrideset delnic iz indeksa imelo negativno povprečno letno donosnost. Med tridesetimi najdonosnejšimi delnicami jih je bilo kar petnajst iz dejavnosti informacijska tehnologija, šest iz zdravstva, tri iz industrije, po dve iz financ in telekomunikacijskih storitev, ena pa iz potrošnih dobrin in nepogrešljivih potrošnih dobrin. Med tridesetimi delnicami z najnižjo donosnostjo jih je bilo šest iz informacijske tehnologije, pet iz oskrbe, štiri iz industrije, tri iz surovin, energije in potrošnih dobrin, dve iz telekomunikacijskih storitev in financ, ena iz zdravstva in nepogrešljivih potrošnih dobrin.

V prvi fazi recesije je bila povprečna letna donosnost -14,7 %, povprečen standardni odklon pa 23,6 %.

Slika 6 prikazuje donosnosti in volatilitnosti dejavnosti v prvi fazi recesije december 2007–september 2008.

Slika 6: Donosnost in volatilitnost dejavnosti za prvo fazo recesije december 2007–september 2008



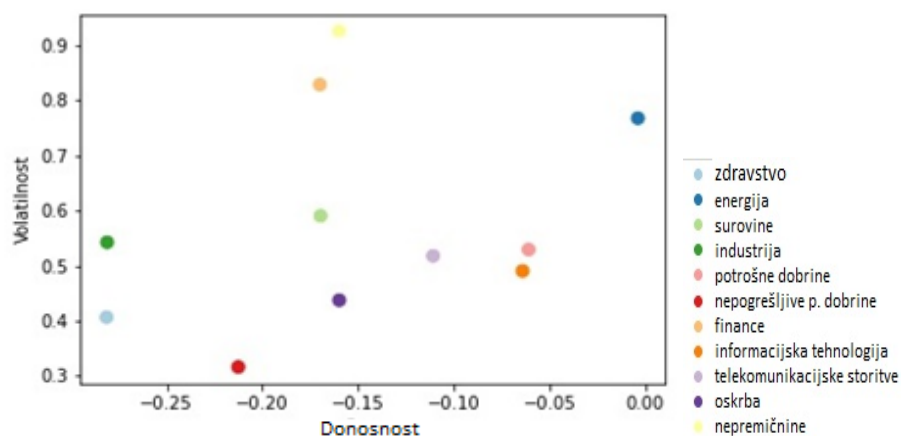
Vir: lastno delo.

Izmed delnic v indeksu jih je dvesto šestnajst imelo negativno povprečno letno donosnost. V tej fazi je bilo med tridesetimi najmanj donosnimi delnicami šest delnic iz dejavnosti informacijska tehnologija, po pet iz zdravstva, potrošnih dobrin in financ, tri iz industrije, po dve iz potrošnih dobrin in telekomunikacijskih storitev in ena iz energije iz oskrbe. Med tridesetimi najdonosnejšimi delnicami jih je bilo devet iz industrije, šest iz potrošnih dobrin, po štiri iz zdravstva in telekomunikacijskih storitev, dve iz informacijske tehnologije in nepremičnin, po ena iz surovin, financ in energije.

V drugi fazi recesije je bila povprečna letna donosnost -21,0 %, povprečen standardni odklon pa 53,0 %.

Slika 7 prikazuje donosnosti in volatilitnosti dejavnosti v drugi fazi recesije september 2008–junij 2009. Vidimo, da je tri neciklične dejavnosti (zdravstvo, nepogrešljive potrošne dobrine, oskrba) niso odnesle najboljše. V povprečju se borza odbije še pred izstopom gospodarstva iz recesije, torej imajo delnice že med drugo fazo recesije pozitivne donosnosti. V zadnjem poslovnem ciklu ni bilo tako, saj je bila druga faza recesije celo slabša od prve.

Slika 7: Donosnost in volatilitnost dejavnosti za drugo fazo recesije september 2008 –junij 2009



Vir: lastno delo.

Delniške donosnosti se vseeno močno izboljšajo ob koncu recesije, kot je razvidno iz slike 8. Če bi spremenili časovni horizont tako, da ne bi zamudili odboja indeksa, bi bile omenjene tri defenzivne dejavnosti tudi dejavnosti z najmanj negativnimi donosnostmi. Se pravi, ko je indeks padal, so bile tri neciklične dejavnosti tiste, ki so najmanj padle, ob okrevanju pa so nato okrevale manj kot ostale dejavnosti. Izmed delnic v indeksu jih je dvesto petinpetdeset imelo negativno povprečno letno donosnost. V tej fazi jih je bilo med tridesetimi delnicami z najvišjimi negativnimi donosnostmi osem iz dejavnosti industrija, sedem iz zdravstva, tri iz potrošnih dobrin in telekomunikacijskih storitev, dve iz nepogrešljivih potrošnih dobrin, informacijske tehnologije in nepremičnin, ena iz financ, surovin in oskrbe. Med tridesetimi najdonosnejšimi delnicami jih je bilo dvanajst iz financ, štiri iz informacijske tehnologije in potrošnih dobrin, tri iz telekomunikacijskih storitev, dve iz nepogrešljivih potrošnih dobrin in energije, ena iz zdravstva, nepremičnin in surovin. Kaže, da so se nekatere delnice dejavnosti finance pobrale po padcih v prejšnjem obdobju.

V proučevanem primeru je nastopila najdaljša recesija po veliki depresiji. Čeprav med borzo in gospodarstvom obstaja zamik, je jasno vidno, da je bila recesija gospodarstva slaba za donosnosti na borzi (večina donosnosti je bila negativnih), ekspanzija pa dobra (večina donosnosti pozitivnih). Prva faza recesije je bila za donosnosti manj slaba od druge, prva faza ekspanzije pa boljša od druge. Podatki tega cikla kažejo, da bi uspešno tempiranje spremembe aktivnosti gospodarstva lahko zagotovile investitorju visoke donosnosti, ne da bi moral »zadeti« najboljša podjetja.

SP500 je tehtan po tržni kapitalizaciji oziroma je vrednostno utežen indeks, torej podjetja z največjo tržno kapitalizacijo zavzemajo velik del indeksa, kar pomeni, da tudi spremembe cen teh podjetij najbolj vplivajo na indeks. Marca 2021 je npr. deset največjih delnic

predstavljalo 27 % tržne vrednosti indeksa SP500 (Gabe, 2021). Zato sem se odločil analizirati še donosnosti delnic največjih podjetij skozi poslovni cikel. Konec leta 2007 je bilo deset največjih podjetij v indeksu (po vrsti): Exxon Mobil (energija), General Electric (industrija), Microsoft (informacijska tehnologija), AT&T (telekomunikacijske storitve), Procter & Gamble (potrošne dobrine), Alphabeth (telekomunikacijske storitve), Chevron (energija), Johnson & Johnson (zdravstvo), Wal-Mart Stores (nepogrešljive potrošne dobrine), Bank of America (finance) (Johnston, 2012).

Donosnosti delnic največjih podjetij v zadnji recesiji:

- Exxon Mobil: -16,5 %
- General Electric: -60,6 %
- Microsoft: -29,7 %
- AT&T: -34,2 %
- Procter & Gamble: -27,1 %
- Alphabeth: -37,7 %
- Chevron: -17,1 %
- Johnson & Johnson: -15,2 %
- Wal-Mart Stores: 4,2 %
- Bank of America: -65,3 %

Delnica Bank of America iz dejavnosti finance, ki je bila najbolj prizadeta, je od decembra 2007 do junija 2009 izgubila kar 65,3 % vrednosti. Wal-Mart Stores (nepogrešljive potrošne dobrine) je imel med desetimi delnicami največjih podjetij v obdobju edini pozitivno donosnost, Johnson & Johnson (zdravstvo) pa je izmed ostalih izgubil najmanj vrednosti (15,2 %), kar se sklada s teorijo, da sta zdravstvo in potrošne dobrine neciklični dejavnosti. Omenjeni dve podjetji je najbrž stabilno povpraševanje strank obvarovalo pred večjim padcem. Wal-Mart Stores je imel dobiček na delnico leta 2007 2,92 USD, leta 2008 se je povečal za 8,2 %, leta 2009 pa za 14,7 % glede na 2007 (Wal-Mart Stores, 2010). Pri Johnson & Johnson se je dobiček na delnico iz leta 2007 v 2008 povečal za 31,3 %, leta 2009 pa je bil za 21,3 % večji kot dve leti prej (Johnson & Johnson, 2010).

Strategija rotacije dejavnosti predvideva ustrezno razpršitev, torej naložba v zgolj eno delnico ne pride v poštev. Zgornji primer navajam le z namenom, da pokažem, da so se cene delnic podjetij, ki imajo največjo tržno kapitalizacijo, obnašale precej v skladu s pričakovanji, kar pomeni, da so neciklična podjetja najmanj izgubila na vrednosti, ter da pokažem, kaj se je pri necikličnih podjetjih dogajalo s silami, ki najbolj bistveno vplivajo na cene delnic podjetij, torej z dobički.

Konec 2009 je bilo deset največjih podjetij po tržni kapitalizaciji: Exxon Mobil, Microsoft, Wal-Mart Stores, Alphabeth, Apple (informacijska tehnologija), Johnson & Johnson,

Procter & Gamble, International Business Machines (informacijska tehnologija), AT&T, JPMorgan Chase (finance).

Donosnosti delnic največjih podjetij v zadnji ekspanziji:

- Exxon Mobil: 20,0 %
- Microsoft: 914,3 %
- Wal-Mart Stores: 218,1%
- Alphabet: 629,4 %
- Apple: 1821,8 %
- Johnson & Johnson: 277,5 %
- Procter & Gamble: 252,4 %
- International Business Machines: 95,5 %
- AT&T: 186,0 %
- JPMorgan Chase: 430,3 %

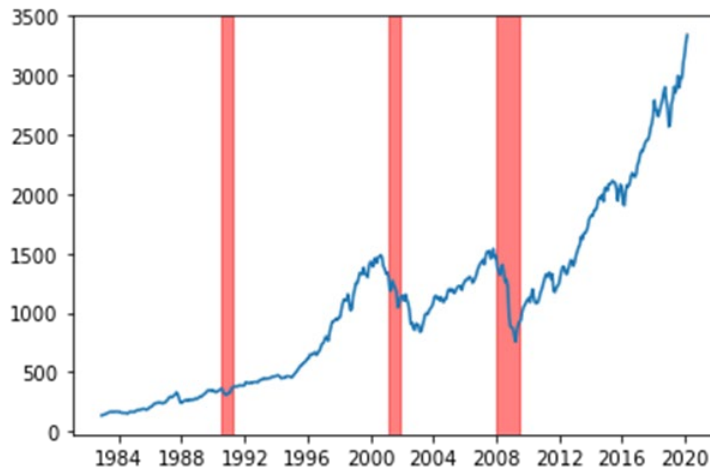
Donosnosti delnic največjih podjetij so bile skozi zadnjo ekspanzijo zelo velike. Po pričakovanju so imela podjetja iz cikličnih dejavnosti najvišje donosnosti, to so Microsoft in Apple (informacijska tehnologija), Alphabet (telekomunikacijske storitve) in JP Morgan Chase (Finance). Podjetja iz necikličnih dejavnosti težko dosežejo tako ekstremne donose, saj ponujajo bolj nujne izdelke in storitve, katerih povpraševanje je praviloma stabilno, se pravi ne pada med krizo in narašča med ekspanzijo.

### **2.3 Donosnost dejavnosti skozi poslovni cikel**

Na sliki 8 je prikazano gibanje indeksa SP500, z označenimi recesijami (rdeči trakovi) v proučevanem obdobju.



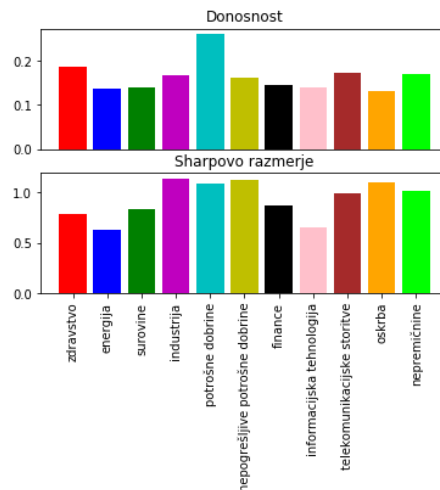
Slika 8: Indeks SP500 z označenimi recesijami



Vir: lastno delo.

Kot je že bilo omenjeno, sem iz vseh delnic, ki sodijo v posamezno dejavnost gospodarstva, sestavil enakomerno tehtan portfelj, da bi preveril, kako poslovni cikel relativno vpliva na donosnost različnih dejavnosti na borzi. Na spodnjih slikah so prikazane povprečne letne donosnosti in Sharpova razmerja za posamezne dejavnosti ločeno po fazah poslovnega cikla. Na sliki 9 so povprečne letne donosnosti in Sharpova razmerja dejavnosti za faze 1.

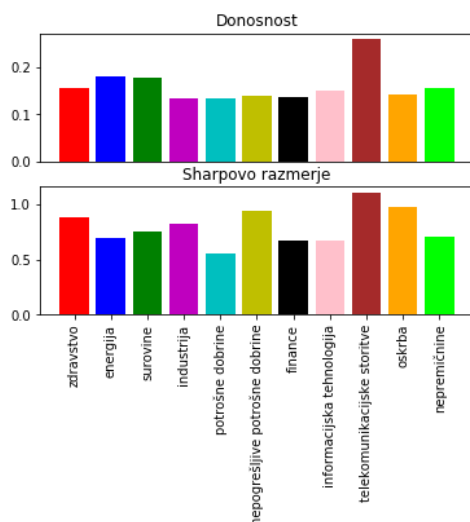
Slika 9: Povprečna letna donosnost in Sharpovo razmerje za celotno fazo 1



Vir: lastno delo.

V smislu donosnosti na borzi so bile najuspešnejše dejavnosti potrošne dobrine, zdravstvo in telekomunikacijske storitve, če gledamo Sharpovo razmerje pa industrija, nepogrešljive potrošne dobrine in oskrba. Na sliki 10 so povprečne letne donosnosti in Sharpova razmerja dejavnosti za vse faze 2.

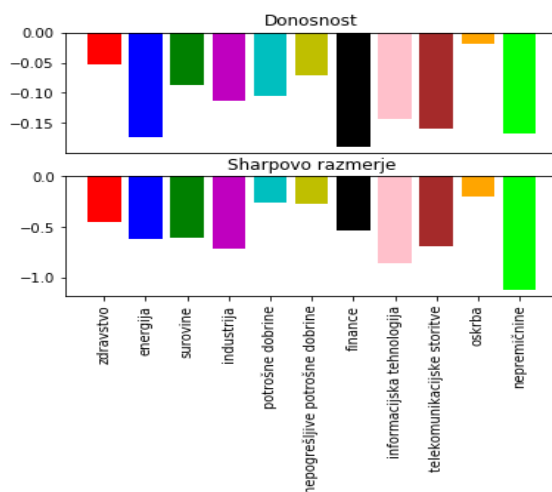
Slika 10: Povprečna letna donosnost in Sharpovo razmerje za celotno fazo 2



Vir: lastno delo.

V smislu donosnosti na borzi so bile najuspešnejše dejavnosti telekomunikacijske storitve, energija in surovine, če gledamo Sharpovo razmerje, pa telekomunikacijske storitve, nepogrešljive potrošne dobrine in oskrba. Tri neciklične dejavnosti imajo relativno majhno volatilito, kar dvigne njihovo Sharpovo razmerje. V fazi 1 zdravstvo ni imelo relativno boljšega Sharpovega razmerja od donosnosti. Na sliki 11 so povprečne letne donosnosti in Sharpova razmerja dejavnosti za vse faze 3.

Slika 11: Povprečna letna donosnost in Sharpovo razmerje za celotno fazo 3

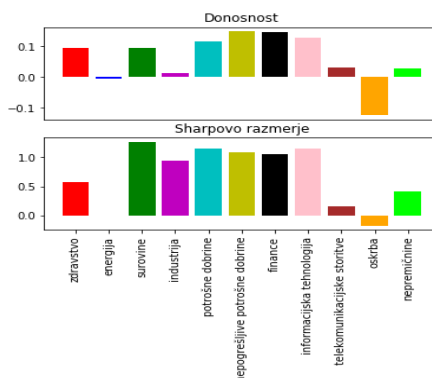


Vir: lastno delo.

V fazi 3 so se, kar zadeva donosnost na borzi, najbolj obnesle dejavnosti zdravstvo, nepogrešljive potrošne dobrine, oskrba, če gledamo Sharpovo razmerje, pa to velja za potrošne dobrine, nepogrešljive potrošne dobrine in oskrbo. V smislu donosnosti so se v prvi

fazi recesije zelo slabo odrezale dejavnosti energija, finance, informacijska tehnologija, telekomunikacijske storitve in nepremičnine (slednja je precej povezana s financami). Na sliki 12 so povprečne letne donosnosti in Sharpova razmerja dejavnosti za vse faze 4.

Slika 12: Povprečna letna donosnost in Sharpovo razmerje za celotno fazo 4



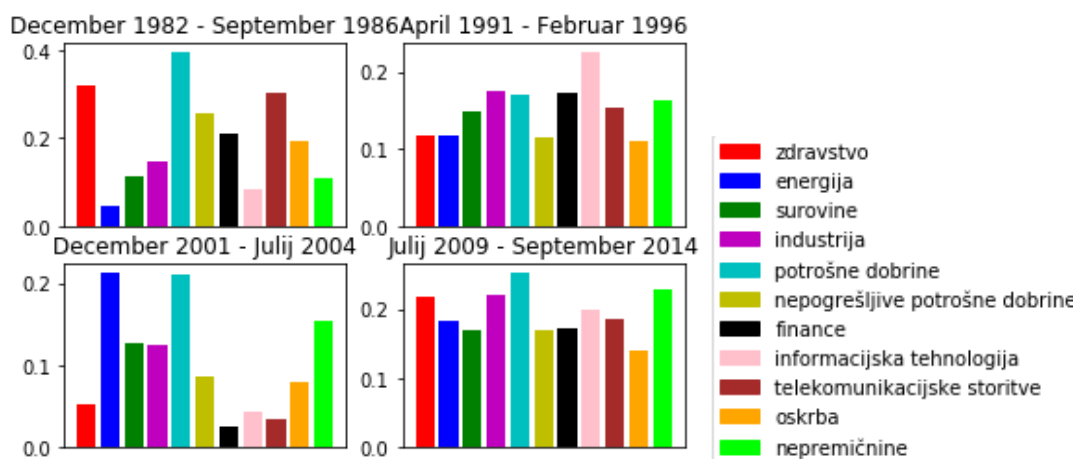
Vir: lastno delo.

Ob koncu recesije je opazno okrevanje borze. Največje donosnosti so imele delnice dejavnosti nepogrešljive potrošne dobrine, finance, informacijska tehnologija. Dve dejavnosti z negativnimi donosnostmi sta energija, ki ima le minimalno negativno donosnost, in oskrba. Najvišje Sharpovo razmerje imajo dejavnosti surovine, potrošne dobrine in informacijska tehnologija.

Rotacija dejavnosti v portfelju se kaže kot zanesljiva strategija predvsem takrat, ko poslovni cikel doživlja vrh (se »levi« iz ekspanzije v recesijo) in borza doživlja najtežje čase, torej kot obrambna strategija za zaščito pred velikimi izgubami med medvedjim trgom. Ta ugotovitev se sklada s Conover, Jensen, Johnson in Mercer (2008), ki so ugotovili, da se rotacija dejavnosti v primerjavi s trgom najbolj izkaže v časih zaostrene monetarne politike, torej v časih, ko je gospodarstvo na vrhuncu in se začneja recesija. V našem primeru bi bilo v splošnem najbolje, če bi v točki obrata držali tri najbolj neciklične dejavnosti (oskrba, zdravstvo, nepogrešljive potrošne dobrine). Očitno je, da borza v povprečju doživi odboj pred gospodarstvom. Lahko domnevamo, da investitorji že ob koncu recesije pričakujejo ekspanzijo in nočejo zamuditi odboja, ki je lahko obdobje z najvišjimi donosnostmi sploh. Za pregled konsistentnosti donosnosti dejavnosti med istimi fazami v različnih poslovnih ciklih služijo palični grafi spodaj.

Na sliki 13 so povprečne letne donosnosti dejavnosti v posameznih fazah 1.

Slika 13: Donosnosti dejavnosti med posameznimi fazami 1



Vir: lastno delo.

Da bi preveril, ali so se dejavnosti v posameznih fazah 1 poslovnega cikla v smislu donosnosti obnašale podobno, sem testiral hipotezo (za vsako posamezno fazo 1 poslovnega cikla ločeno), da so povprečne mesečne donosnosti dejavnosti v obdobjih na zgornjem grafu enake povprečnim mesečnim donosnostim za celotno fazo 1. Na podlagi t-testov, s katerimi primerjam donosnosti faze 1 različnih obdobj s povprečno donosnostjo faz 1, sem ugotovil naslednje:

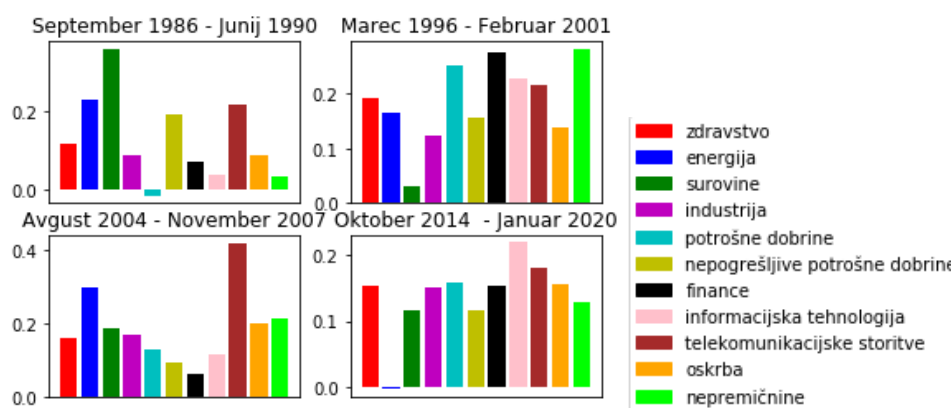
- November 1982–september 1986: Pri 5 % stopnji značilnosti ne moremo trditi, da se donosnosti v proučevanem obdobju razlikujejo od donosnosti celotne faze 1 pri dejavnostih surovine in industrija.
- Marec 1991–februar 1996: Pri 5 % stopnji značilnosti ne moremo trditi, da se donosnosti v proučevanem obdobju razlikujejo od donosnosti celotne faze 1 pri dejavnostih: energija, surovine, industrija, finance, telekomunikacijske storitve, oskrba, nepremičnine.
- November 2001–julij 2004: Pri 5 % stopnji značilnosti ne moremo trditi, da se donosnosti v proučevanem obdobju razlikujejo od donosnosti celotne faze 1 pri dejavnostih: surovine, industrija, potrošne dobrine, nepremičnine.
- Junij 2009–september 2014: Pri 5 % stopnji značilnosti ne moremo trditi, da se donosnosti v proučevanem obdobju razlikujejo od donosnosti celotne faze 1 pri dejavnostih: zdravstvo, surovine, potrošne dobrine, nepogrešljive potrošne dobrine, finance, telekomunikacijske storitve, oskrba.
- November 2001–julij 2004: Pri 5 % stopnji značilnosti ne moremo trditi, da se donosnosti v proučevanem obdobju razlikujejo od donosnosti celotne faze 1 pri dejavnostih: surovine, industrija, potrošne dobrine, nepremičnine.
- Junij 2009–september 2014: Pri 5 % stopnji značilnosti ne moremo trditi, da se donosnosti v proučevanem obdobju razlikujejo od donosnosti celotne faze 1 pri

dejavnostih: zdravstvo, surovine, potrošne dobrine, nepogrešljive potrošne dobrine, finance, telekomunikacijske storitve, oskrba.

T (količnik razlike med skupinama in razlike znotraj skupin) in p (verjetnost, da smo pri zavrnitvi ničelne hipoteze storili napako) vrednosti so v prilogi.

Na sliki 14 so povprečne letne donosnosti dejavnosti v posameznih fazah 2.

Slika 14: Donosnosti dejavnosti med posameznimi fazami 2

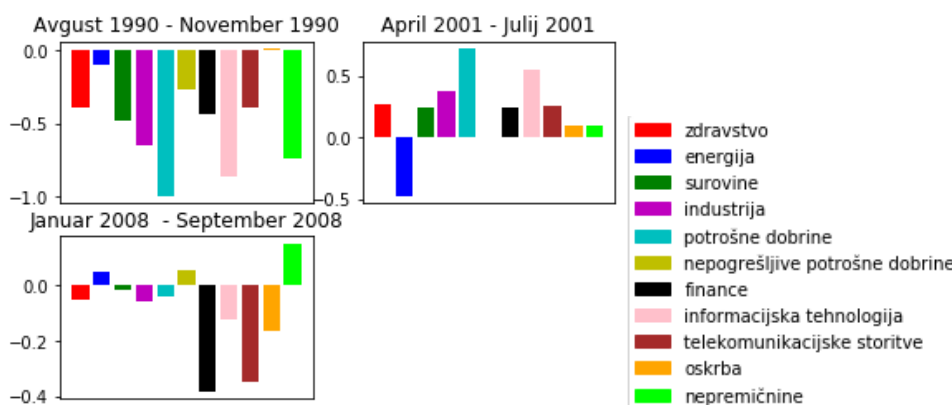


Vir: lastno delo.

- November 1982–september 1986: Pri 5 % stopnji značilnosti ne moremo trditi, da se donosnosti v proučevanem obdobju razlikujejo od donosnosti celotne faze 2 pri dejavnostih: zdravstvo, industrija, telekomunikacijske storitve.
- Marec 1996–marec 2001: Pri 5 % stopnji značilnosti ne moremo trditi, da se donosnosti v proučevanem obdobju razlikujejo od donosnosti celotne faze 2 pri dejavnostih: zdravstvo, energija, industrija, nepogrešljive potrošne dobrine, telekomunikacijske storitve, oskrba.
- November 2004–december 2007: Pri 5 % stopnji značilnosti ne moremo trditi, da se donosnosti v proučevanem obdobju razlikujejo od donosnosti celotne faze 2 pri dejavnostih: zdravstvo, surovine, industrija, potrošne dobrine, nepremičnine.
- Oktober 2014–februar 2020: Pri 5 % stopnji značilnosti ne moremo trditi, da se donosnosti v proučevanem obdobju razlikujejo od donosnosti celotne faze 2 pri dejavnostih: zdravstvo, industrija, potrošne dobrine, nepogrešljive potrošne dobrine, finance, oskrba, nepremičnine.

Na sliki 15 so povprečne letne donosnosti dejavnosti v posameznih fazah 3.

Slika 15: Donosnosti dejavnosti med posameznimi fazami 3

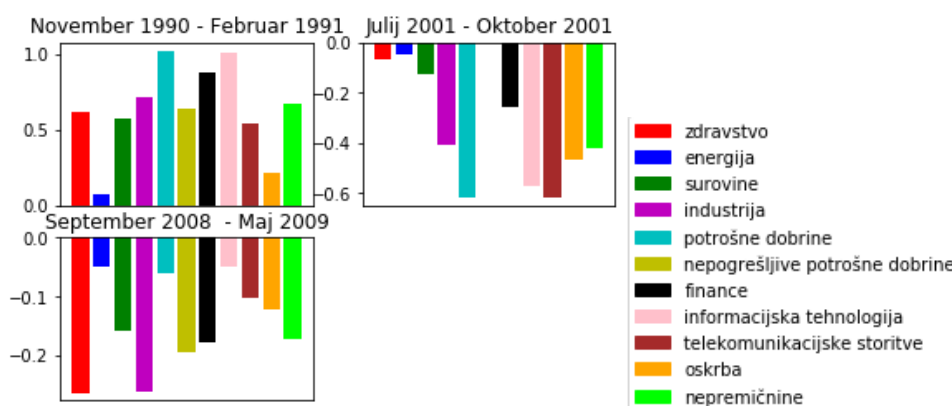


Vir: lastno delo.

- Julij 1990–november 1990: Pri 5 % stopnji značilnosti ne moremo trditi, da se donosnosti v proučevanem obdobju razlikujejo od donosnosti celotne faze 3 pri dejavnostih: energija, nepogrešljive potrošne dobrine, telekomunikacijske storitve, oskrba.
- Marec 2001–julij 2001: Pri 5 % stopnji značilnosti ne moremo trditi, da se donosnosti v proučevanem obdobju razlikujejo od donosnosti celotne faze 2 pri dejavnostih: zdravstvo, energija, nepogrešljive potrošne dobrine, informacijska tehnologija, oskrba.
- December 2007–september 2008: Pri 5 % stopnji značilnosti ne moremo trditi, da imajo posamezne dejavnosti, razen nepogrešljive potrošne dobrine, informacijska tehnologija in nepremičnine, drugačne donosnosti od povprečja za fazo 3.

Na sliki 16 so povprečne letne donosnosti dejavnosti v posameznih fazah 4.

Slika 16: Donosnosti dejavnosti med posameznimi fazami 4



Vir: lastno delo.

- November 1990–marec 1991: Pri 5 % stopnji značilnosti lahko trdimo, da se donosnosti razlikujejo od povprečnih donosnosti za fazo 4 pri prav vseh dejavnostih.
- Julij 2001–november 2001: Pri 5 % stopnji značilnosti ne moremo trditi, da se mesečne donosnosti katerekoli dejavnosti razlikujejo od povprečnih mesečnih donosnosti za celotno fazo.
- September 2008–junij 2009: Pri 5 % stopnji značilnosti ne moremo trditi, da se od povprečja razlikujejo donosnosti dejavnosti: energija, telekomunikacijske storitve, oskrba, nepremičnine.

Pri zgornji analizi ob pogledu na palične grafe in testiranju hipoteze, da so mesečne donosnosti enake med posamezno fazo in vsemi istovrstnimi fazami skupaj, ne opazim kakšne konsistentnosti, ki bi napovedovala superiornost strategije rotacije dejavnosti.

## 2.4 Napovedi spremembe poslovnega cikla

Ker je napovedovanje spremembe poslovnega cikla eden ključnih problemov, bi bilo smiselno na kratko preveriti, katere metode so v rabi za napovedovanje poslovnega cikla. Indikatorji poslovnega cikla služijo napovedi razvoja gospodarskega stanja v proučevani državi. Poslovni cikli se lahko začnejo in končajo nepredvidljivo in zaradi različnih vzrokov (primer: izbruh pandemije covid-19). Tako lahko en indikator ustrezno napove spremembo enega poslovnega cikla, pri naslednjem ciklu pa je povsem brez moči predvidevanja. »Investitorji morajo razumeti, da ne obstaja indikator, niti skupina indikatorjev, ki zmeraj dajo prave signale in nikoli ne odpovejo pri napovedovanju spremembe gospodarskega trenda.« (Halton, 2019).

Za primer rotacije dejavnosti pridejo v poštev vodilni indikatorji (angl. leading indicators). Primeri takšnih indikatorjev so: povprečne tedenske delovne ure delavcev v proizvodnji, naročila tovarn, gradbena dovoljenja, cene delnic. Spremembe teh meritev lahko napovedo obete v gospodarstvu. Pristop merjenja in analiziranja poslovnih ciklov z indikatorji sta predstavila Mitchell in Burns (1938). Sprva so bili indikatorji realna ponudba denarja, delniški indeks in razlika med donosom kratkoročnih in dolgoročnih obveznic (Levanon, Manini, Ozyldirim, Schaitkin & Tanchua, 2014). Conference board (raziskovalna organizacija, bazirana v New Yorku, ki med drugim proučuje spremembe gospodarskega okolja) mesečno objavlja predhodni gospodarski indeks (angl. Leading Economic Index, v nadaljevanju LEI). LEI je sestavljen iz desetih ekonomskih komponent, katerih spremembe lahko predvidijo spremembe celotnega gospodarstva. S komponiranjem podatkov iz več različnih virov v indeksu lahko ta ponudi zanesljivejšo napoved spremembe poslovnega cikla.

Deset komponent LEI indeksa (Conference Board):

- Povprečne tedenske opravljene delovne ure delavcev v proizvodnji. Pokazatelj dohodka potrošnikov in potrebe po delu s strani produkcije.

- Povprečno število prvih prijav za dodatek za brezposelnost. Pokazatelj možnih sprememb stopnje nezaposlenosti, ki kaže na stopnjo gospodarske aktivnosti in vpliva na dohodek potrošnikov.
- Število naročil proizvajalcev potrošnih dobrin (angl. consumer goods) in materialov. Pokazatelj kratkoročnega povpraševanja podjetij.
- Indeks novih naročil (PMI). Kaže smer gibanja gospodarskih trendov. Proučuje dobavno verigo podjetij. Kaže, ali se naročila za razne proizvode povečujejo ali upadajo. Namen indeksa je zagotavljanje informacij o sedanjih in prihodnjih gospodarskih pogojih.
- Količina novih naročil za vmesne produkte (angl. capital goods), razen letal, nepovezanih z obrambo. Kaže načrte podjetij za dolgoročno proizvodnjo.
- Število novih dovoljenj za gradnjo stanovanjskih stavb. Pokazatelj investicij in prihodnje porabe na gradbenih projektih.
- Delniški indeks SP500, ki kaže vrednosti podjetij in premoženje delničarjev.
- Za inflacijo prilagojena ponudba denarja (M2). Kaže možnosti podjetij in potrošnikov za izposojanje in potrošnjo.
- Razlika med donosom kratkoročnih in dolgoročnih obveznic, ki kaže predvidevanja deležnikov na trgu obveznic.
- Pričakovanja povprečnega potrošnika o gospodarskih razmerah. Kaže javno mnenje za naslednjih šest do dvanajst mesecev.

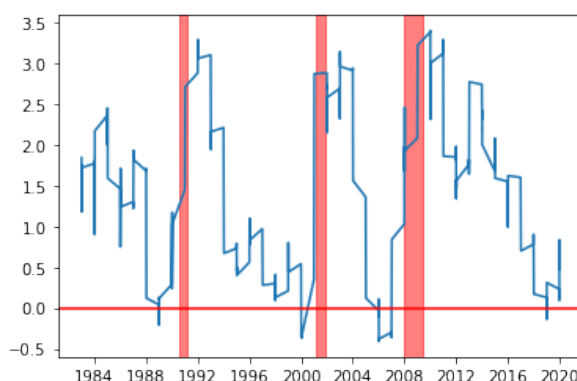
Levanon, Manini, Ozyldirim, Schaitkin in Tanchua (2014) so mnenja, da je LEI lahko uspešen tako v napovedovanju dna kot vrha poslovnega cikla in da je indeks kot celota uspešnejši od posameznih komponent (indikatorjev). Zaključujejo tudi, da zaradi sprememb v obnašanju in uporabnosti ponudbe denarja za opazovanje in predvidevanje poslovnega cikla, ki so posledica strukturne spremembe v gospodarstvu in na finančnih trgih Združenih držav Amerike, ter zamenjave FED-ovega targetiranja ponudbe denarja za targetiranje obrestne mere ponudba denarja ni več dober indikator. Ponudba denarja lahko poslabša predvidevanje točk obrata poslovnega cikla. Ponudba denarja je kot indikator delovala dobro do poznih osemdesetih let, potem pa je njegova povezava s poslovnim ciklom začela slabeti. M2 ponudba denarja je imela trend naraščanja v obdobju pred začetkom recesije v decembru 2007, kar je »zavedlo« indeks pri napovedi obrata poslovnega cikla. V novejšem obdobju je boljši indikator monetarnih pogojev razlika med donosom kratkoročnih in dolgoročnih obveznic. Poizkušali so tudi izboljšati delovanje LEI indeksa s tem, da so izločili indikator ponudbe denarja. Ker samo izpuščanje tega indikatorja pusti luknjo v pokrivanju monetarnih in kreditnih pogojev, so ga nadomestili z lastnim indeksom, ki so ga poimenovali predhodni vodilni indeks (angl. Leading Credit Index). Uporabili so veliko s kreditom povezanih spremenljivk ter z metodo osnovnih komponent (angl. principal component method) iz njih pridobili šest statistično ustvarjenih spremenljivk. LEI brez M2 komponente in z dodano komponento predhodnega vodilnega indeksa je uspešno napovedal ekspanzijo med devetdesetimi leti in kontrakcijo med 2008–09 recesijo. Na koncu zaključujejo, da ni dovolj dokazov, da bi lahko spremenjeni LEI označili za boljšega od klasičnega.



Warren Buffett pa je prepričan, da je napovedovanje poslovnega cikla domala nemogoča naloga. »Napovedovanja ciklov so ugibanja. Preveč je spremenljivk in njihov vpliv se skozi čas spreminja (en indikator lahko deluje enkrat, drugič pa ne).« (Stephens, 2020).

Ker so podatki za LEI dostopni šele od leta 2002, je priročnejši enostavnejši pristop. V literaturi največkrat omenjen indikator za predvidevanje vrha poslovnega cikla oziroma začetka recesije, je razlika med donosnostjo kratkoročnih in dolgoročnih obveznic oziroma krivulja donosnosti (angl. yield curve). Krivulja donosnosti je razlika med donosnostjo 10-letne ameriške državne obveznice in donosnostjo kratkoročne državne obveznice (npr. s trimesečno ali enoletno zapadlostjo). Krivulja donosnosti pada, kadar se donosnosti kratkoročnih obveznic povečujejo v primerjavi z donosnostmi dolgoročnih obveznic. Ko donosnosti kratkoročnih obveznic presežejo donose dolgoročnih obveznic, vrednost krivulje pade pod nič (izračunana razlika je negativna). Negativne vrednosti razlike donosnosti so bile v preteklosti dober indikator prihajajoče recesije (inverzija krivulje donosnosti se je zgodila pred vsako recesijo od 1957), problem pa je, da časovni razmik med pojavom negativne vrednosti in nastopom recesije variira. Časovni zamik med inverzijo krivulje donosnosti (desetletne in enoletne obveznice) in nastopom recesije je bil med osem in triindvajset mesecev, s povprečjem trinajst mesecev. Razlaga vpliva krivulje donosnosti na nastanek recesije je, da krivulja donosnosti meri pričakovanja investitorjev glede trenutne in prihodnje gospodarske rasti. Inverzija implicira, da investitorji ocenjujejo sedanjo rast kot višjo od prihodnje. V takšnih neugodnih razmerah lahko vsak eksogeni šok, ki doleti gospodarstvo, slednje pahne v recesijo. Spodnji sliki prikazujeta krivulji donosnosti za desetletne in enoletne obveznice ter za desetletne in trimesečne obveznice in recesije (rdeči trakovi). Iz slik je razvidno, da se krivulja donosnosti potem zmeraj strmo vzpne. Na sliki 17 je krivulja donosnosti, ki prikazuje razliko med desetletnimi in enoletnimi državnimi obveznicami Združenih držav Amerike.

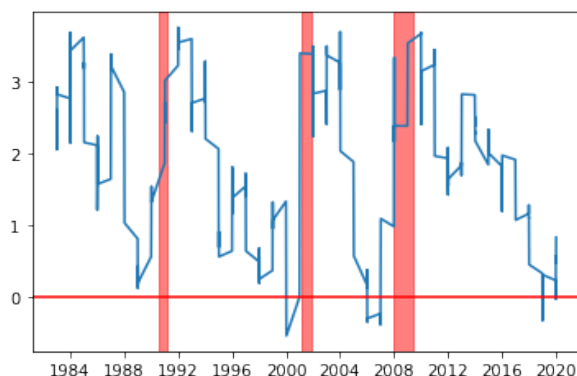
*Slika 17: Krivulja donosnosti (desetletne in enoletne državne obveznice) in recesije*



*Prirejeno po St. Louis Fed (brez datuma).*

Na sliki 18 je krivulja donosnosti, ki prikazuje razliko med desetletnimi in trimesečnimi državnimi obveznicami Združenih držav Amerike.

Slika 18: Krivulja donosnosti (desetletne in trimesečne državne obveznice) in recesije



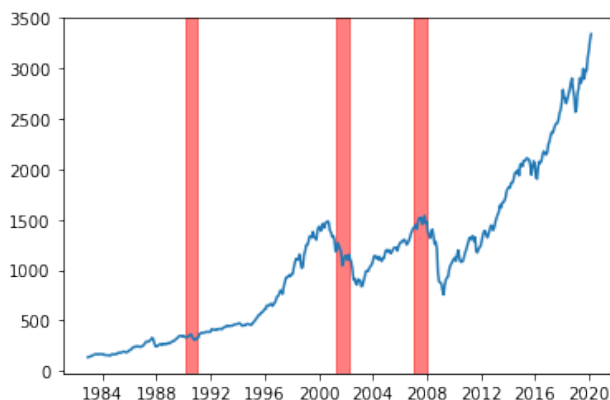
Prirejeno po St. Louis Fed (brez datuma).

Iz zgornjih grafov se vidi, da se pred prvo recesijo ni zgodila inverzija krivulje donosnosti za trimesečno obveznico. Zato sem pri nadaljnjih analizah izbral krivuljo donosnosti, ki vsebuje letno državno obveznico.

Na podlagi zgodovinskih podatkov je mogoče oblikovati preprosto strategijo rotacije dejavnosti. Povprečni zamik med inverzijo krivulje donosnosti in nastopom recesije je trinajst mesecev. Povprečno trajanje recesije gospodarstva Združenih držav Amerike po drugi svetovni vojni je enajst mesecev. Na podlagi teh podatkov lahko oblikujemo predpostavko, da bodo prihodnje recesije trajale podobno dolgo ter da bo zamik med inverzijo krivulje donosnosti in nastopom recesije v prihodnje podobne dolžine. Seveda so te predpostavke v posameznih primerih recesij lahko zelo napačne, vendar pa bi se v povprečju lahko izkazale kot uporabne. Na podlagi izračunanih donosnosti za posamezne dejavnosti v različnih fazah poslovnega cikla (glej slika 9, slika 10, slika 11, slika 12) je mogoče tudi oblikovati strategijo rotiranja.

Slika 19 prikazuje indeks in napoved recesij ob upoštevanju zgoraj napisanih predpostavk.

Slika 19: Indeks SP500 in s pomočjo inverzije krivulje donosnosti napovedane recesije



Vir: lastno delo.

Iz grafa je razvidno, da bi v prvi recesiji z začetkom decembra 2007 (zaradi zelo velikega zamika med inverzijo krivulje donosnosti in dejanskim nastopom recesije) skoraj povsem zgrešili padec borze.

Objava recesij s strani NBER v nekaterih primerih zamuja tudi do enaindvajset mesecev, torej si z objavami NBER ne moremo pomagati. Tabela 2 prikazuje točnost napovedi recesij z zgoraj opisano metodo.

*Tabela 2: Točnost napovedi recesije s pomočjo krivulje donosnosti*

<b>Inverzija krivulje donosnosti</b>	<b>Začetek recesije</b>	<b>Zamik</b>
Februar 1989	Julij 1990	16 mesecev
April 2000	Marec 2001	11 mesecev
Januar 2006	December 2007	23 mesecev
Avgust 2019	Februar 2020	6 mesecev

*Vir: lastno delo.*

Tabela 3 prikazuje datume napovedane in dejanske recesije.

*Tabela 3: Napovedana in dejanska recesija*

	1.	2.	3.
<b>Napovedana recesija</b>	Marec 1990–januar 1991	Maj 2001–marec 2002	Februar 2007–januar 2008
<b>Dejanska recesija</b>	Julij 1990–marec 1991	Marec 2001–november 2001	December 2007–junij 2009

*Vir: lastno delo.*

### **3 TESTIRANJE USPEŠNOSTI ROTACIJE**

V tem poglavju bodo predstavljeni rezultati na podlagi zgodovinskih podatkov za strategiji rotacije dejavnosti. Najprej bom predstavil bolj teoretičen primer, v katerem predpostavljam, da natančno poznamo točke obrata poslovnega cikla in da vedno znamo določiti, v kateri fazi izmed štirih se poslovni cikel nahaja, nato pa strategijo rotacije, pri kateri napovemo nastop recesije s pomočjo krivulje donosnosti (razlika med donosnostmi desetletne in enoletne obveznice). Druga vrsta strategije, ki jo testiram, je strategija izstopa naložbe ob nastopu recesije in vstopa, ko se recesija konča. Tudi tokrat najprej predstavim teoretičen primer, v katerem predpostavljam, da je začetek in konec recesije zmeraj znan, potem pa so odločitve o vstopu/izstopu zopet narejene na podlagi gibanja krivulje donosnosti.

#### **3.1 Predpostavka perfektne napovedi poslovnega cikla**

Najprej sem torej testiral, kako bi se preprosta strategija rotacije dejavnosti odrezala v primerjavi s primerjalnim indeksom ob predpostavki, da bi investitor perfektno napovedal spremembe poslovnega cikla, torej da bi vedel, kdaj se nahaja v prvi fazi ekspanzije, drugi fazi ekspanzije, na začetku recesije in koncu recesije. Investitor v vsakem obdobju rotira v tri dejavnosti, ki so glede na zgodovinske podatke izkazale najvišje donosnosti za to obdobje v preteklosti. Torej v prvi fazi ekspanzije rotira v potrošne dobrine, zdravstvo, telekomunikacijske storitve, v drugi fazi ekspanzije v telekomunikacijske storitve, energijo, surovine, v prvi fazi recesije v oskrbo, zdravstvo, nepogrešljive potrošne dobrine, v drugi fazi recesije pa v nepogrešljive potrošne dobrine, finance, informacijsko tehnologijo. Delež naložbe v vsako dejavnost je enak.

V tabeli 4 so primerjave donosnosti rotacijskega portfelja (povprečne letne donosnosti za obdobje) in primerjave (enakomerno tehtan portfelj vseh delnic).

*Tabela 4: Povprečne letne donosnosti rotacijskega in primerjalnega portfelja ob predpostavki popolnih napovedi sprememb poslovnega cikla*

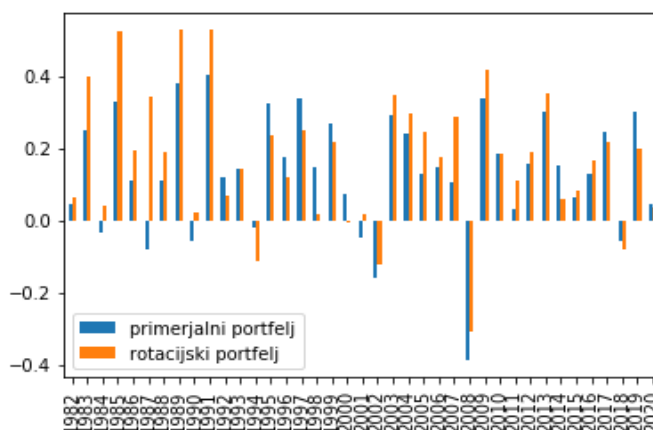
	<b>Rotacijski portfelj</b>	<b>Primerjava</b>	<b>Razlika (odstotne točke)</b>
November 1982 (dno)–julij 1990 (vrh)	30,2 %	14,7 %	15,5
Julij 1990 (vrh)–marec 1991 (dno)	28,8 %	8,1 %	20,7
Marec 1991 (dno)–marec 2001 (vrh)	12,7 %	15,9 %	-3,2
Marec 2001 (vrh)–november 2001 (dno)	-4,5 %	2,8 %	-7,3
November 2001 (dno)–december 2007 (vrh)	21,0 %	11,1 %	9,9
December 2007 (vrh)–junij 2009 (dno)	-12,7 %	-17,4 %	4,7
Junij 2009 (dno)–februar 2020 (vrh)	17,3 %	18,0 %	-0,7

*Vir: lastno delo.*

V proučevanem obdobju se je (če gledamo posebej ekspanzije in recesije), kar zadeva donosnost, rotacijski portfelj štirikrat odrezal bolje od primerjalnega portfelja, v treh obdobjih pa bi bil donosnejši primerjalni portfelj.

Slika 20 prikazuje donosnost primerjalnega in rotacijskega portfelja ločeno po koledarskih letih.

Slika 20: Donosnosti rotacijskega in primerjalnega portfelja ob predpostavki popolnih napovedi sprememb poslovnega cikla po koledarskih letih



Vir: lastno delo.

V tabeli 5 vidimo primerjavo uspešnosti (povprečne letne donosnosti in volatilnosti) prilagodljivega rotacijskega portfelja in statičnega primerjalnega portfelja skozi celotno proučevano obdobje. Rotacijski portfelj je imel povprečno letno donosnost za 4,3 odstotne točke višjo od primerjalnega portfelja, kar na daljši rok privede do velike razlike v premoženju, ki ga portfelja skozi leta ustvarita. Uporaba strategije rotacije bi uspela nekoliko omiliti najvišji padec med recesijo v letih 2008–09.

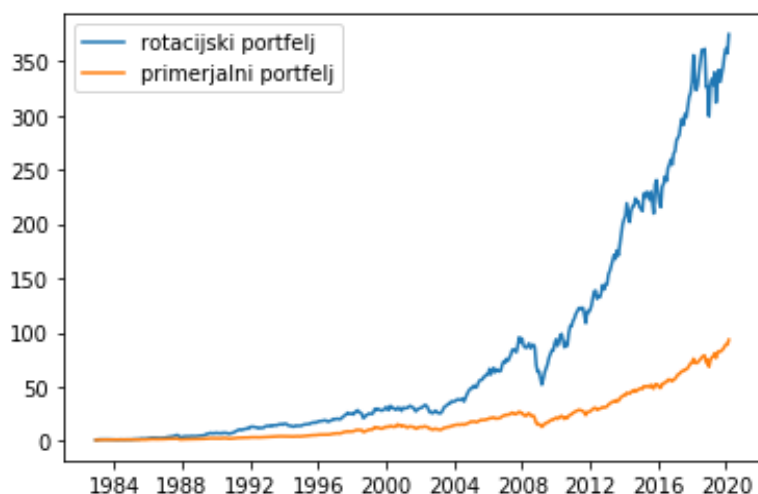
Tabela 5: Primerjava rotacijskega portfelja in primerjalnega portfelja ob predpostavki popolnih napovedi sprememb poslovnega cikla skozi celotno obdobje

	Rotacijski portfelj	Primerjava
<b>Letna donosnost (%)</b>	18,0	13,7
<b>Letni standardni odklon (%)</b>	17,8	16,2
<b>Donosnost / Volatilnost</b>	1,01	0,85
<b>Maksimalni letni padec (%)</b>	39,7	54,7

Vir: lastno delo.

Na sliki 21 vidimo, da bi se en aktivno investiran dolar obrestoval precej bolj kot pasivno investiran dolar. Odločilno prednost, ki se je skozi leta bogato obrestovala, si je rotacijski portfelj pridobil v prvih dveh obdobjih (glej tabelo 4). V kasnejših obdobjih je bila rotacijska strategija precej manj superiorna.

Slika 21: Vrednost enega dolarja v rotacijskem portfelju ob predpostavki popolnih napovedi sprememb poslovnega cikla in vrednosti enega dolarja, investiranega v primerjalni portfelj



Vir: lastno delo.

### 3.2 Strategija z napovedovanjem recesije s pomočjo krivulje donosnosti

V tem podpoglavju sem želel preveriti, kako se izkaže strategija rotacije dejavnosti, če recesije poskušam napovedati. Recesijo sem poizkusil napovedati z uporabo krivulje donosnosti. V tej analizi (zaradi težavnosti napovedovanja) ne ločujem med prvo in drugo fazo recesije oziroma ekspanzije poslovnega cikla, pa tudi relativna donosnost dejavnosti je nekonsistentna, zato bom v recesiji rotiral v tri neciklične dejavnosti, torej zdravstvo, nepogrešljive potrošne dobrine in oskrbo (vse v enakem razmerju), med ekspanzijo pa v ostale dejavnosti. Datumi rotacije so datumi napovedanih recesij s pomočjo krivulje donosnosti in zgodovinskega povprečnega zamika med inverzijo le te in nastopom recesije in zgodovinskega povprečnega trajanja recesije. Objava recesij s strani NBER v nekaterih primerih zamuja tudi do enaindvajset mesecev, torej si z objavami NBER ne moremo pomagati. V tabeli 6 so primerjave donosov rotacijskega portfelja in primerjave.

Tabela 6: Povprečne letne donosnosti rotacijskega in primerjalnega portfelja ob napovedi recesij s pomočjo krivulje donosnosti

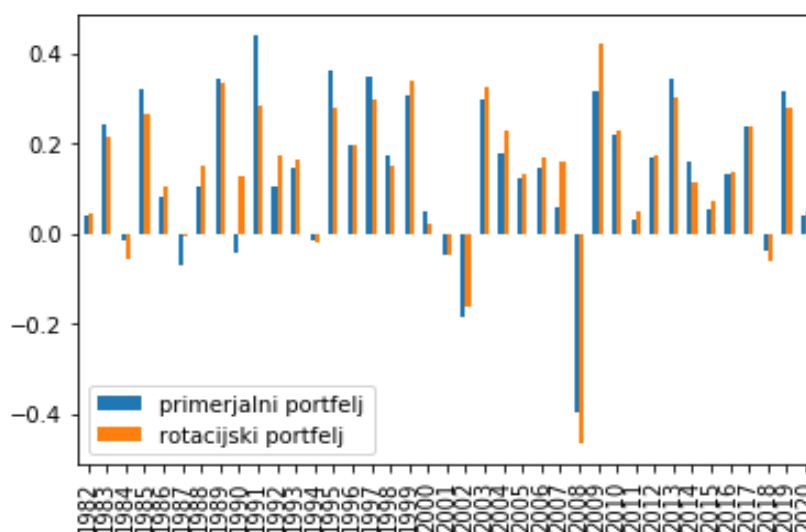
	Rotacijski portfelj	Primerjava	Razlika (odstotne točke)
November 1982–februar 1990	13,8 %	13,6 %	0,2
Marec 1990–januar 1991	23,2 %	8,6 %	14,6
Februar 1991–april 2001	17,6 %	17,4 %	0,2
Maj 2001–marec 2002	3,1 %	2,6 %	0,5
April 2002–januar 2007	14,5 %	12,0 %	2,5
Februar 2007–januar 2008	5,0 %	-3,1 %	8,1
Februar 2008–januar 2020	13,3 %	13,5 %	-0,2

Vir: lastno delo.

Rotacijski portfelj se je v vsaki napovedani recesiji odrezal bolje kot primerjalni portfelj. Največjo razliko v primerjavi s primerjalnim portfeljem je rotacijski portfelj naredil med recesijo 1990–91, ki sodeč po podatkih borze ni preveč prizadela (primerjalni portfelj je imel povprečno letno donosnost 8,6 %). Precej uspešnejši je bil rotacijski portfelj tudi v obdobju pred recesijo 2008–09, kljub temu, da jo je krivulja donosnosti napovedala precej prezgodaj, postavljen kriterij, ki določa konec recesije glede na povprečno trajanje preteklih recesij, pa jo je tudi končal veliko prezgodaj. Smiselno bi bilo poiskati kriterij, ki bi bolje določal, ali je gospodarstvo že na poti do okrevanja, potem ko bi že bili prepričani, da se nahajamo v recesiji.

Slika 22 prikazuje donosnosti rotacijskega in primerjalnega portfelja po koledarskih letih.

Slika 22: Donosnosti rotacijskega in primerjalnega portfelja ob napovedi recesij s pomočjo krivulje donosnosti po koledarskih letih



Vir: lastno delo.

V tabeli 7 vidimo primerjavo uspešnosti prilagodljivega rotacijskega portfelja in statičnega primerjalnega portfelja skozi celotno proučevano obdobje. Razlika v povprečni letni donosnosti med portfeljema je 0,8 odstotne točke v korist rotacijskega portfelja. Padca med recesijo 2008–09 strategija rotacije ni preprečila.

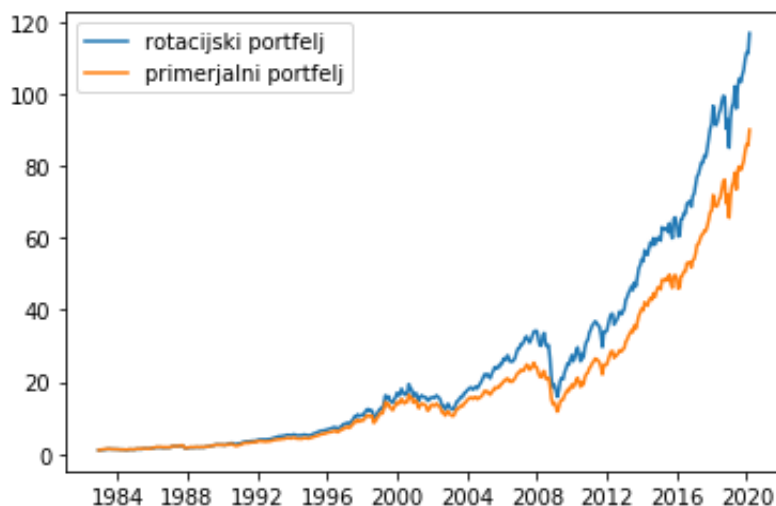
*Tabela 7: Primerjava rotacijskega portfelja in primerjalnega portfelja ob napovedi recesij s pomočjo krivulje donosnosti skozi celotno obdobje*

	<b>Rotacijski portfelj</b>	<b>Primerjalni portfelj</b>
<b>Letna donosnost (%)</b>	14,5	13,7
<b>Letni standardni odklon</b>	16,6	16,2
<b>Donosnost / Volatilnost</b>	0,87	0,85
<b>Maksimalni letni padec (%)</b>	57,6	54,7

*Vir: lastno delo.*

Slika 23 prikazuje vrednost pasivno in aktivno investiranega dolarja skozi čas. Razlika v prednosti enega aktivno investiranega dolarja v primerjavi s pasivno investiranim dolarjem bi bila na koncu obdobja precej manjša kot v prejšnjem primeru, vendar še vedno obstaja. Razlog za več ustvarjenega denarja sta v največji meri obdobji marec 1990–januar 1991 in februar 2007–januar 2008.

*Slika 23: Vrednost enega dolarja v rotacijskem portfelju ob napovedi recesij s pomočjo krivulje donosnosti in vrednosti enega dolarja, investiranega v primerjalni portfelj*



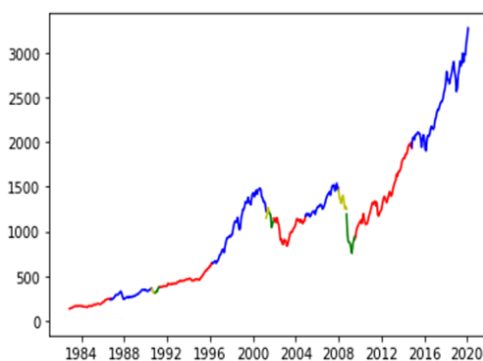
*Vir: lastno delo.*



### 3.3 Strategija umika naložbe med recesijo

Pasivna strategija, kot že piše v uvodu, je strategija, ki sledi primerjalnemu portfelju, v tem primeru indeksu SP500. Povprečen investitor jo lahko zlahka in z nizkimi stroški izvaja z naložbo v indeksni sklad. Največji dnevni porast indeksa SP500 beležimo 13. 10. 2008, znašal pa je 11,6 % vrednosti. Največji dnevni padec se je zgodil 19. 10. 1987, donosnost je znašala kar -20,5 %. Največji mesečni porast indeksa se je zgodil aprila 2009, znašal je 12,0 %. Največji mesečni padec (oktober 2008) pa je znašal -20,4 % in je zanimivo malce manjši kot dnevni padec, ki se je zgodil devetnajstega istega meseca. Na sliki 24 vidimo časovno vrsto indeksa SP500 v različnih fazah poslovnega cikla. Rdeča je faza 1, modra faza 2, rumena faza 3 in zelena faza 4.

Slika 24: Indeks SP500



Vir: lastno delo.

Zadnji poslovni cikel (če začnemo šteti s fazo 1) je obdobje največje rasti na borzi do sedaj. Vidimo, da so recesije veliko krajše od ekspanzij in da je dolgoročni trend (če potegnemo črto od začetka obdobja do konca) na borzi rast. Leta 2009 vidimo, da se je borzni trend obrnil v drugi fazi recesije, kar je skladno z ugotovitvijo DeStefana (2004), da borza prehiteva gospodarstvo. Kakorkoli, ob predzadnjem padcu (internetni balon) se je trend borze obrnil sredi prve faze naslednje ekspanzije, torej kasneje. Borza in gospodarstvo, kot kaže, na kratki rok nista usklajena. Noben borzni in poslovni cikel ni enak prejšnjemu in je (vsaj delno) zgodba zase, kar otežuje proučevanje. V tabeli 8 vidimo povprečne letne donosnosti indeksa SP500 po fazah poslovnega cikla. Povprečna letna donosnost za celotno fazo 1 je 11,6 %, za fazo 2 11,8 %, za fazo 3 -12,9 %, za fazo 4 pa 5,4 %.

Tabela 8: Povprečne letne donosnosti po fazah poslovnega cikla

Faza poslovnega cikla	Obdobje	Povprečna letna donosnost
1	November 1982–september 1986	17,3 %
1	Marec 1991–marec 1996	11,3 %
1	November 2001–november 2004	3,1 %
1	Junij 2009–oktober 2014	14,9 %
2	November 1986–julij 1990	14,2 %
2	Marec 1996–marec 2001	13,7 %
2	November 2004–december 2007	8,1 %
2	Oktober 2014–februar 2020	11,3 %
3	Julij 1990–november 1990	-41,0 %
3	Marec 2001–julij 2001	19,4 %
3	December 2007–september 2008	-17,3 %
4	November 1990–marec 1991	48,3 %
4	Julij 2001–november 2001	-13,7 %
4	November 2008–junij 2009	-18,4 %

Vir: lastno delo.

Ker podatki nakazujejo, da je obdobje recesije gospodarstva na borzi zelo neprizanesljivo do donosnosti delnic, bom testiral, kako bi se obnesel umik naložbe med recesijo in nakup indeksa med ekspanzijo. Najprej spet predpostavljam, da investitor perfektno napove recesijo in njen konec, potem pa poizkusim napovedati recesijo s pomočjo krivulje donosnosti.

Strategija umika naložbe med recesijo ob predpostavki perfektne napovedi recesije:

V tabeli 9 so donosnosti indeksa SP500 med recesijami.

Tabela 9: Povprečne letne donosnosti indeksa SP500 med recesijami

	SP500
Julij 1990 (vrh)–marec 1991 (dno)	3,5 %
Marec 2001 (vrh)–november 2001 (dno)	1,3 %
December 2007 (vrh)–junij 2009 (dno)	-22,5 %

Vir: lastno delo.

V zadnji recesiji bi bil veliko boljši pravočasen izstop iz borze kot držanje indeksa, v prejšnjih dveh primerih pa bi nekaj donosnosti celo zamudili, a bi se bilo načeloma med recesijami vsekakor bolje umakniti iz naložbe. Kot vidimo v tabeli 10, ki prikazuje primerjavo povprečnih letnih donosnosti in volatilnosti strategij vstopa/izstopa in držanja je maksimalni letni padec s strategijo vstopa in umika veliko manjši.

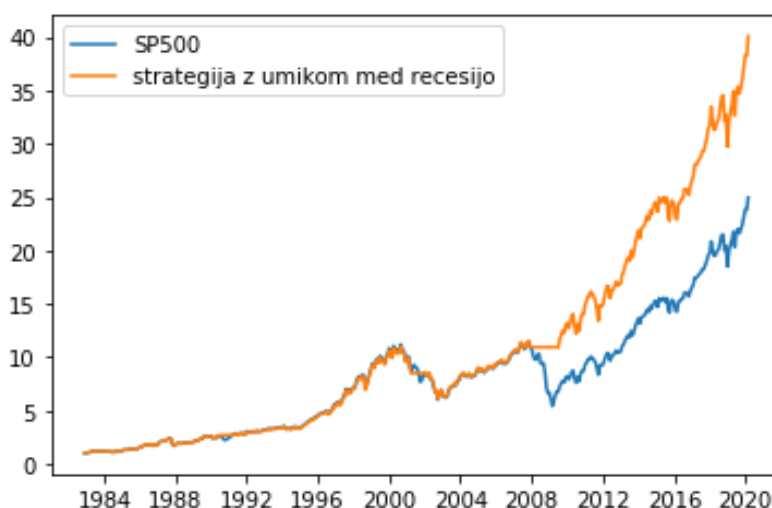
Tabela 10: Primerjava strategije izstopa in primerjalnega portfelja ob predpostavki  
perfektna napovedi sprememb poslovnega cikla

	Strategija izstopa med recesijo	SP500
Letni donos (%)	11,1	10,2
Letni standardni odklon (%)	14,1	16,0
Donos / Volatilnost	0,88	0,64
Maksimalni letni padec (%)	33,8	52,6

Vir: lastno delo.

Slika 25 prikazuje vrednost aktivno in pasivno investiranega dolarja skozi čas.

Slika 25: Vrednost enega dolarja ob predpostavki perfektna napovedi recesij in izstopa iz  
naložbe med njimi in strategija »kupi in drži«



Vir: lastno delo.

Med recesijo 2008–09 bi naložbena strategija, kot že rečeno, z umikom pridobila precejšnjo prednost v primerjavi s pasivno strategijo.

Strategija umika naložbe med recesijo ob napovedi recesije s pomočjo krivulje donosnosti:

Tabela 11 prikazuje povprečne letne donosnosti indeksa SP500 med recesijami napovedanimi z povprečnim zamikom med inverzijo krivulje donosnosti in povprečnim zgodovinskim trajanjem recesije.

Tabela 11: Povprečne letne donosnosti indeksa SP500 med napovedanimi recesijami

	SP500
Marec 1990–januar 1991	4,9 %
Maj 2001–marec 2002	-9,4 %
Februar 2007–januar 2008	-3,3 %

Vir: lastno delo.

Strategija bi prihranila izgube v obdobjih maj 2001–marec 2002 ter februar 2007–januar 2008, vendar bi zadnjo recesijo napovedali prezgodaj. Zadnja recesija je bila tudi daljša od povprečne, tako da bi se veliko prezgodaj vrnilo na borzo. V tabeli 12 sta povprečni letni donosnosti strategije izstopa med napovedano recesijo in indeksa SP500.

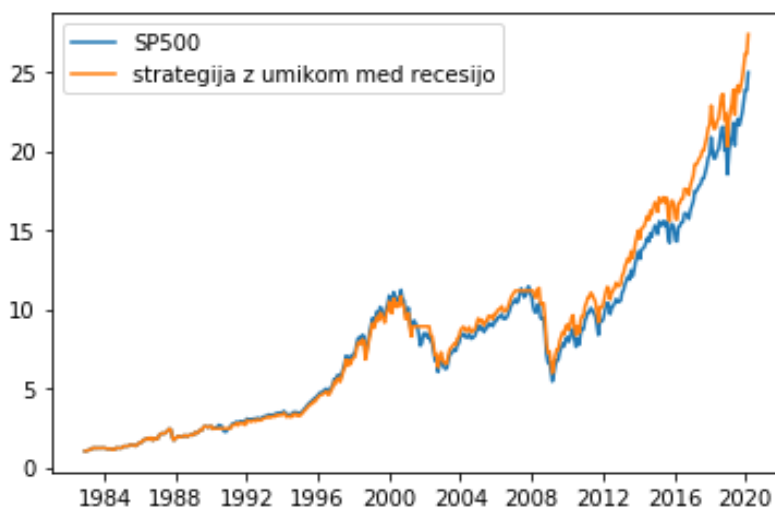
Tabela 12: Primerjava strategije izstopa in primerjalnega portfelja ob napovedi recesij s pomočjo krivulje donosnosti

	Strategija izstopa med napovedano recesijo	SP500
Letni donos (%)	10,3	10,2
Letni standardni odklon(%)	15,1	16,0
Donos / Volatilnost	0,68	0,64
Maksimalni letni padec (%)	52,6	52,6

Vir: lastno delo.

Slika 26 prikazuje vrednost pasivno in aktivno investiranega dolarja skozi čas.

Slika26: Vrednost enega dolarja ob napovedi recesij in izstopa iz naložbe med napovedanimi recesijami in strategija »kupi in drži«



Vir: lastno delo.

Strategija umika naložbe med recesijo se v primeru, da vrh poslovnega cikla napovemo s preprosto in v prejšnjem poglavju opisano strategijo, skoraj ni obrestovala, saj smo zadnjo recesijo zaradi večjega zamika med inverzijo krivulje donosnosti in nastopom recesije od povprečnega in tudi daljšega trajanja recesije od povprečnega trajanja recesije napovedali prezgodaj in jo tudi končali veliko prezgodaj. Zgornji primer kaže, da je ob perfektne napovedi začetka in konca recesije mogoče na borzi ustvariti višje donosnosti kot s pristopom »kupi in drži« brez oziranja na trenutne gospodarske pogoje in obete gospodarstva. Ni nujno, da vsako recesijo spremlja tudi borzni padec, vendar podatki kažejo, da večkrat jo in da se v povprečju bolj splača umakniti naložbe. Pri investiranju se rezultati praviloma pokažejo na daljši rok, pri čemer je pomembno, da se večinoma odločamo pravilno, pričakovati, da se bomo pravilno odločili v vseh primerih, pa je nerealistično. »Investitor, ki se v dolgem obdobju v povprečju odloča pravilno, hkrati pa ne naredi kakšne usodne napake, je uspešen investitor.« (Graham, 2009). Različne recesije lahko označimo kot milejše ali hujše, zdi pa se, da hujša recesija močnejše vpliva na donosnosti delnic na borzi. Poudariti je treba, da sta zaostrovanje monetarne politike, ki z višanjem obrestnih mer negativno vpliva na delniške donosnosti, ter slabšanje poslovne klime dva izmed zelo odločujočih dejavnikov, ki vplivata na borzne donosnosti, nikakor pa nista edina. Padci cen delnic se lahko zgodijo tudi iz drugih vzrokov in v času ugodnih gospodarskih pogojev. Osredotočanje samo na gospodarsko klimo pri odločanju o naložbi/umiku naložbe po mojem mnenju ni dovolj. Ceno delnic vedno določata ponudba in povpraševanje, ki lahko določen čas delujeta v nasprotju s poslovno logiko. V sodobnem času imajo investitorji na voljo ogromno informacij in novice se zdijo pomemben dejavnik, ki vpliva na cene delnic. Več je trgovanja, veliko trgovanja izvajajo tudi programi (angl. algorithmic trading), ki sledijo cenovnim in drugim trendom, kar lahko povzroči, da so cene delnic bolj volatilne. Graham (2009) pravi, da je delniški trg kot nihalo, ki niha od prevelikega optimizma do prevelikega pesimizma, kar je za racionalnega investitorja dobro, saj lahko v času prevelikega optimizma proda svoje deleže po visoki ceni, v času pesimizma pa lahko poveča deleže po ugodni ceni. Dodaja, da so cene delnic na kratek rok muhaste in se obnašajo drugače od poslovnih rezultatov podjetij, vendar pa na dolgi rok ceno delnic zmeraj določajo dobički. Graham ne podpira pretiranega sledenja trendom, saj je njegova filozofija, da se vsak trend enkrat konča, ko pa se, tisti, ki so mu sledili do zadnjega, drago plačajo.

## **SKLEP**

V magistrskem delu sem v prvem delu raziskal razpršitev portfelja ter razlike med njegovim pasivnim in aktivnim upravljanjem. Nato sem proučil del tega, kar je že bilo napisano na temo rotacije dejavnosti in poslovnega cikla. Predstavil sem različne zaključke, ki so jih avtorji člankov izpeljali o praktični uspešnosti strategije rotacije dejavnosti. Potem sem oblikoval lastno strategijo rotacije dejavnosti in testiral donosnosti dejavnosti gospodarstva v različnih obdobjih. Pri tem sem prišel do enakih ugotovitev kot del literature pri donosnostih dejavnosti na začetku recesije. Takrat najmanjšo škodo na borzi utrpijo

defenzivne dejavnosti (zdravstvo, oskrba, nepogrešljive potrošne dobrine). Te dejavnosti se v obdobju, ko je večina donosnosti na borzi negativnih, izkažejo s svojo proticiklično močjo. Pokaže se, da je rotacija dejavnosti še posebej učinkovita v obdobju, ko gospodarstvo doživlja obrat iz ekspanzije v recesijo, in sicer kot obrambna strategija za zaščito pred velikimi izgubami na medvedjem trgu (vsaj z izbrano strategijo in uporabljenimi podatki). Podatki nakazujejo, da borza v povprečju doživi odboj pred gospodarstvom, saj so v drugi fazi recesije donosnosti v povprečju že pozitivne. Lahko domnevamo, da investitorji že pričakujejo nastop naslednje ekspanzije gospodarstva, kar povzroči dotok kapitala nazaj na borzo.

V nadaljevanju sem poizkusil napovedati recesije s pomočjo krivulje donosnosti (razlika med donosnostjo desetletne in enoletne državne obveznice). Zaradi težavnosti napovedi recesije in njenega zelo kratkega trajanja sem v tem primeru poslovni cikel razdelil samo na fazi ekspanzija in recesija. Da bi preizkusil uspešnost rotacije dejavnosti, sem sestavil dva portfelja, enega za recesijo in drugega za ekspanzijo. Prvi je sestavljen iz portfeljev dejavnosti zdravstvo, nepogrešljive potrošne dobrine, oskrba, torej dejavnosti, ki so imele sodeč po zbranih podatkih najvišje donosnosti v obdobju recesije. Delež naložbe v vsako izmed teh dejavnosti je enak. Drugi portfelj je sestavljen iz ostalih portfeljev dejavnosti. Izkazalo se je, da je bil rotacijski portfelj nekoliko uspešnejši od primerjalnega (povprečna letna donosnost kaže 0,8 odstotne točke razlike v korist rotacijskega portfelja). Če dodamo predpostavko, da investitor natančno ugotovi točki obrata poslovnega cikla ter da je tudi recesijo in ekspanzijo sposoben razdeliti na dve fazi ter da tudi v teh dveh fazah različno rotira, je rotacijski portfelj po povprečni letni donosnosti premagal primerjalni portfelj za 4,3 odstotne točke. Ob perfektni napovedi poslovnega cikla na primeru naših podatkov nedvomno delujeta tako rotacija dejavnosti kot tudi strategija izstopa iz borze med recesijo in ponovnega vstopa ob koncu recesije. Kot sem že omenil, gospodarski pogoji niso edini dejavnik, ki vpliva na odločitve investitorjev in s tem na borzne cene, vendar pa je gotovo eden izmed glavnih dejavnikov. Tudi recesija se vedno ne odraža na trgu, vendar se zdi, da hujša recesija zmeraj poslabša obete podjetij in njihove poslovne rezultate, hkrati pa povzroči preplah med investitorji, ki prodajajo delnice, ki posledično padajo. Čakati na konec recesije, se mi ne zdi najbolje, saj se izkaže, da borza v povprečju doživi odboj pred gospodarstvom, zato bi tako lahko zamudili nakupe po najugodnejših cenah, ali kot pravi temu Benjamin Graham, razprodajo. V svojih analizah sem vseeno z rotiranjem čakal na konec recesije, saj je napovedovanje njenega konca (in tudi začetka) zelo zahtevno.

Ravno zahtevnost napovedovanja poslovnega cikla je eden izmed velikih problemov implementacije strategije rotacije dejavnosti. Moj poizkus napovedovanja poslovnega cikla je precej osnoven in ima verjetno veliko prostora za izboljšave. Ena od možnih izboljšav bi bila uporaba strojnega učenja (angl. machine learning), torej da bi napisali program, ki bi se iz ustrezno izbranih dejavnikov naučil napovedovati začetke in konce recesij. Napovedovanje gospodarskih pogojev je izjemno težavno, saj je vsak poslovni cikel drugačen in vsakič lahko prevladuje vpliv drugačnih dejavnikov. Metoda napovedi, ki je

delovala enkrat, je lahko drugič povsem neuporabna. Uporabljena krivulja donosnosti se kaže kot zelo učinkovita metoda obeta recesije, vendar je problem določitve trajanja zamika med njeno inverzijo in nastopom recesije zame skoraj nerešljiv. Problem nastopi tudi pri določitvi trajanja recesije, potem ko se ta začne. Nekdo, ki bi poizkusil izboljšati mojo metodo, bi lahko opazoval dejavnike, ki kažejo na okrevanje gospodarstva, in bolje določil konec recesije. Tudi pri izbiri dejavnosti, torej pri izbiri, v katere rotirati, so v določeni fazi poslovnega cikla seveda mogoče izboljšave. Podatki nakazujejo, da je uspešnost delnic dejavnosti v istovrstnih zaporednih fazah (npr. faze 1 prvega, drugega, tretjega cikla) precej nekonsistentna. Mislim, da bi drzen investitor, ki ve, kaj počne, lahko investicijo manj razpršil in investiral v manj dejavnosti, če bi prepoznal ugodne pogoje za določeno dejavnost. Primera sta, če gledamo makroekonomske pogoje, sprememba obrestne mere in inflacija. Dejavnost finance naj bi najbolje delovala v času nizke obrestne mere, ko je povpraševanje po kreditih veliko, v času inflacije pa je priporočljivo investirati v podjetja, ki imajo možnost povečati ceno, ne da bi pri tem utrpela padec povpraševanja, kar naj bi v splošnem veljalo za dejavnost nepogrešljive potrošne dobrine. Inflacija naj bi bila dobra tudi za dejavnost nepremičnine, saj dviguje cene nepremičnin ter posledično najemnin za nepremičnine. Inflacija tudi dviguje cene surovin, kar lahko pomaga podjetjem v dejavnosti pri ustvarjanju višjih dobičkov. Včasih katera izmed dejavnosti doživi visoke donosnosti tudi zaradi nenadnega povečanega povpraševanja, ki ni povezano z gibanjem poslovnega cikla, primer tega je povpraševanje po izdelkih in storitvah dejavnosti informacijska tehnologija v času, ko so podjetja prepoznala vrednost izkoriščanja informacij s pomočjo novih tehnologij. Investitor, ki bi vnaprej predvidel takšen porast povpraševanja po izdelkih/storitvah določene dejavnosti, bi lahko bil bogato nagrajen. V magistrskem delu sem zaradi poenostavitve zanemaril davek na kapitalski dobiček, ki nastane ob vsaki prodaji z dobičkom. Zanemaril sem tudi stroške upravljanja portfelja in transakcijske stroške, ki nastajajo ob prilagajanju portfelja, kot odzivu na spremembo gospodarskih razmer. Glede na to, da je rotacijski portfelj po povprečni letni donosnosti premagal primerjalni portfelj za zgolj 0,8 odstotne točke, domnevam, da bi ob upoštevanju teh treh stroškov izvajanja rotacije dejavnosti v praksi rotacijski portfelj zaostal za primerjalnim. Pri merjenju donosnosti portfeljev uporabljam samo spremembo cen delnic portfelja na borzi, tako, da so realne donosnosti, ki vključujejo tudi dividende, verjetno nekoliko drugačne od izračunanih.

Poslovni cikel vsekakor vpliva na razmerja donosnosti dejavnosti, vendar je izkoriščanje te povezave težavno zaradi težavnosti napovedi sprememb poslovnega cikla ter tudi težavnosti izbire dejavnosti, v katere rotirati. Upravljavci premoženja morajo najti svoj način za izkoriščanje te povezave. Preprost način je prikazan v tem magistrskem delu, vendar so, kot že rečeno, potrebne izboljšave tako pri napovedovanju poslovnega cikla kot pri izbiri dejavnosti, v katere rotirati v določeni fazi poslovnega cikla. Prihod ETF-jev na trg je olajšal implementiranje strategije rotacije dejavnosti tudi za individualnega malega investitorja, ki lahko z eno potezo kupi že sestavljene portfelje dejavnosti.

## LITERATURA IN VIRI

1. Barber, B. M. & Odean, T. (2000). Trading is Hazardous to Your Wealth: The Common Stock Investment Performance of Individual Investors. *Journal of Finance*, 55(2), 773–806.
2. Beber, A., Kavajecz, K. A. & Brandt, M. W. (2010). What Does Equity Sector Orderflow Tell Us about the Economy? *Review of Financial Studies*, 24, 3688–3730.
3. Berkshire Hathaway Inc. (1995). *Berkshire Hathaway Annual Report 1994*. Pridobljeno 1. marca 2021 iz <https://www.berkshirehathaway.com/reports.html>
4. Berkshire Hathaway Inc. (2017). *Berkshire Hathaway Annual Report 2016*. Pridobljeno 3. marca 2021 iz <https://www.berkshirehathaway.com/reports.html>
5. Berkshire Hathaway Inc. (2020). *Berkshire Hathaway Annual Report 2019*. Pridobljeno 1. Marca 2021 iz <https://www.berkshirehathaway.com/reports.html>
6. Bodie, Z., Kane, A. & Marcus, A. (2011). *Investments*. New York: McGraw-Hill/Irwin.
7. Boiwin, J., Kiley, M. & Mishkin, F. S. (2010). How Has the Monetary Transmission Mechanism Evolved Over Time? *Handbook of Monetary Economics*, 369–442.
8. Brennan, M. (1975). The Optimal Number of Securities in a Risky Asset Portfolio When There: Theory and Some Empirical Results. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 10(3), 483–496.
9. Browne, S. (2000). Risk-Constrained Dynamic Active Portfolio. *Management Science*, 9, 1188–1199.
10. Chen, J. (2020, 16. avgust). Investopedia. *Active Management*. Pridobljeno 3. februarja 2021 iz <https://www.investopedia.com/terms/a/activemanagement.asp>
11. Chen, N. (1991). Financial Investment Opportunities and the Macroeconomy. *The Journal of Finance*, 46(2), 529–554.
12. Conover, C. M., Jensen, G. J., Johnson, R. R. & Mercer, J. M. (2008). Sector Rotation and Monetary Conditions. *The Journal of Investing*, 17(1), 34–46.
13. Cover, J. P. & Pecorino, P. (2005). The Length of U.S. Business Expansions: When Did the Break in the Data Occur? *Journal of Macroeconomics*, 27(3), 452–471.
14. DeStefano, M. (2004). Stock Returns and the Business Cycle. *The Financial Review*, 39(4), 527–547.
15. Fidelity learning center. (2020, 17.november). *An introduction to sector rotation strategies*. Pridobljeno 24. decembra 2020 iz <https://www.fidelity.com/learning-center/trading-investing/markets-sectors/intro-sector-rotation-strats>
16. Goetzmann, W. N. & Kumar, A. (2008). Equity Portfolio Diversification. *Review of Finance*, 12, 433–463.
17. Graham, B. (2009). *Modri investitor*. Soleco: Ljubljana.
18. Grinold, R. & Kahn, R. (2000). *Active portfolio management: A quantitative approach for providing superior returns and controlling risk*. New York: McGraw-Hill.
19. Halton, C. (2019, 23. julij). Investopedia. *Business Cycle Indicators (BCI)*. Pridobljeno 3. marca 2021 iz <https://www.investopedia.com/terms/b/bci.asp>



20. Johnson & Johnson. (2010). *Johnson & Johnson Annual Report 2009*. Pridobljeno 15. marca 2021 iz <http://jnj-annualreports.s3-website-us-east-1.amazonaws.com/2009annualreport/>
21. Levanon, G., Manini, J., Ozyildirim, A., Schaitkin, B. & Tanchua, J. (2014). Using financial indicators to predict turning points in the business cycle: The case of the leading economic index for the United States. *International Journal of Forecasting*, 31(2), 426–445.
22. Lynch, P. & Rotchild, J. (1989). *One up on wall street*. New York: Simon and Schuster.
23. Markowitz, H. (1952). Portfolio Selection. *The Journal of Finance*, 7(1), 77–91.
24. Marks, H. (2012, 20. junij). Oaktree Capital. *It's all big mistake*. Pridobljeno 15. januarja 2021 iz [https://www.oaktreecapital.com/docs/default-source/memos/2012-06-20-its-all-a-big-mistake.pdf?sfvrsn=17bb0f65\\_2](https://www.oaktreecapital.com/docs/default-source/memos/2012-06-20-its-all-a-big-mistake.pdf?sfvrsn=17bb0f65_2)
25. Menzly, L. & Ozbas, O. (2006). Cross-Industry Momentum. *SPGMI: Compustat Fundamentals (Topic)*.
26. Merton, R. C. (1987). A Simple Model of Capital Market Equilibrium with Incomplete Information. *Journal of Finance*, 42(3), 483–510.
27. Mitchell, W. C. & Burns, A. F. (1938, 28. maj). NBER. *Statistical Indicators of Cyclical Revivals*. Pridobljeno 5. marca 2021 iz <https://www.nber.org/system/files/chapters/c4251/c4251.pdf>
28. MSCI. (brez datuma). *The Global Industry Classification Standard (GICS®)*. Pridobljeno 17. novembra 2020 iz <https://www.msci.com/gics>
29. NBER. (brez datuma). *US Business Cycle Expansions and Contractions*. Pridobljeno 5. novembra 2020 iz <https://www.nber.org/research/data/us-business-cycle-expansions-and-contractions>
30. Nawrocki, D. & Carter, W. (1997, marec). Phase of the Business Cycle and Portfolio Management. *ResearchGate*. Pridobljeno 20. maja 2021 iz [https://www.researchgate.net/publication/2382634\\_Phase\\_of\\_the\\_Business\\_Cycle\\_and\\_Portfolio\\_Management](https://www.researchgate.net/publication/2382634_Phase_of_the_Business_Cycle_and_Portfolio_Management)
31. O'Neal, E. S. (2000). Industry Momentum and Sector Mutual Funds. *Financial Analysts Journal*, 56(4), 37–49.
32. Schumpeter, J. (1927). The Explanation of the Business Cycle. *Economica*, 21, 286–311.
33. Sharpe, W. F. (1991). The Arithmetic of Active Management. *Financial Analysts Journal*, 47(1), 7–9.
34. St. Louis Fed. (brez datuma). *FRED Economic Data*. Pridobljeno 15. marca 2021 iz <https://fred.stlouisfed.org/>
35. Stangl, J. S., Jacobsen, B. & Visaltanachoti, N. (2009, december). *Sector Rotation Across the Business Cycle*. Pridobljeno 30. septembra 2020 iz [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1467457](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1467457)
36. Stephens, R. (2020, 8. december). *Warren Buffett: Don't Worry About Politics or the Economy*. Pridobljeno 12. februarja 2021 iz <https://www.gurufocus.com/news/1305637/warren-buffett-dont-worry-about-politics-or-the-economy>

37. Thorley, S., Clarke, R. & deSilva, H. (2001). Portfolio Constraints and the Fundamental Law of Active Management. *Financial Analysts Journal*, 58(5), 48–66.
38. Wal - Mart Stores Inc. (2010). *Walmart Annual Report 2009*. Pridobljeno 20. marca 2021 iz <https://stock.walmart.com/investors/financial-information/annual-reports-and-proxies/default.aspx>
39. Wallick, D. W., Wimmer, B. & Martinelli, J. D. (2013). *The case for Vanguard active management : Solving the low-cost / top-talent paradox ?* Pridobljeno 15. januarja 2021 iz <https://www.semanticscholar.org/paper/The-case-for-Vanguard-active-management-%3A-Solving-%2F-Wallick-Wimmer/afd548610692feb215bc6f18a690f030b1222885>
40. White, A. (2021, 25. januar). *Active Managers Kept Losing Out to Passive, Even After Markets Crashed*. Pridobljeno 19. maja 2021 iz <https://www.institutionalinvestor.com/article/b1q8qzj06khp7c/Active-Managers-Kept-Losing-Out-to-Passive-Even-After-Markets-Crashed>
41. Wikipedia. (brez datuma). *List of S&P 500 companies*. Pridobljeno 18. Septembra 2020 iz [https://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_S%26P\\_500\\_companies](https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_S%26P_500_companies)

## **PRILOGA**



**Priloga 1: Testiranje hipoteze, da so mesečni donosi v vsaki posamezni fazi poslovnega cikla enaki povprečnim mesečnim donosom za celotno istovrstno fazo**

Razlike med povprečnimi mesečnimi donosnostmi sektorjev skozi celotno fazo 1 poslovnega cikla in povprečnimi mesečnimi donosnostmi sektorjev v posameznih fazah 1.  
H0:

$$\bar{x} = \mu:$$

November 1982 – September 1986:

	$\bar{x}$	$\mu$	t	p
Zdravstvo	0,030	0,017	2,20	0,028
Energija	0,002	0,010	-3,74	0,000
Surovine	0,010	0,012	-1,14	0,255
Industrija	0,013	0,015	-1,11	0,266
Potrošne dobrine	0,033	0,022	2,81	0,005
Nepogrešljive potrošne dobrine	0,022	0,014	4,55	0,000
Finance	0,018	0,014	2,17	0,003
Informacijska tehnologija	0,008	0,014	-1,94	0,005
Telekomunikacijske storitve	0,026	0,016	5,82	0,000
Oskrba	0,017	0,012	3,20	0,001
Nepremičnine	0,008	0,015	-4,08	0,000

*Vir: lastno delo.*

Marec 1991 – Februar 1996:

	$\bar{x}$	$\mu$	t	p
Zdravstvo	0,011	0,017	-2,72	0,007
Energija	0,009	0,010	-0,88	0,380
Surovine	0,012	0,012	-0,30	0,761
Industrija	0,015	0,015	-0,29	0,774
Potrošne dobrine	0,015	0,022	-3,90	0,000
Nepogrešljive potrošne dobrine	0,011	0,014	-3,23	0,001
Finance	0,016	0,014	1,61	0,107
Informacijska tehnologija	0,019	0,014	2,72	0,007
Telekomunikacijske storitve	0,013	0,016	-1,82	0,069
Oskrba	0,010	0,012	-1,18	0,236
Nepremičnine	0,015	0,015	0,04	0,969

*Vir: lastno delo.*

November 2001 – Julij 2004:

	$\bar{x}$	$\mu$	t	p
Zdravstvo	0,006	0,017	-4,87	0,000
Energija	0,016	0,010	2,15	0,003
Surovine	0,012	0,012	-0,23	0,817
Industrija	0,011	0,015	-1,68	0,093
Potrošne dobrine	0,020	0,022	-0,57	0,566
Nepogrešljive potrošne dobrine	0,008	0,014	-3,95	0,000
Finance	0,002	0,014	-4,74	0,000
Informacijska tehnologija	0,005	0,014	-2,46	0,014
Telekomunikacijske storitve	0,005	0,016	-3,78	0,000
Oskrba	0,006	0,012	-2,52	0,012
Nepremičnine	0,016	0,015	0,67	0,505

*Vir: lastno delo.*

Junij 2009 – September 2014:

	$\bar{x}$	$\mu$	t	p
Zdravstvo	0,019	0,017	1,23	0,217
Energija	0,015	0,010	2,31	0,021
Surovine	0,014	0,012	1,34	0,182
Industrija	0,018	0,015	2,31	0,021
Potrošne dobrine	0,021	0,022	-0,21	0,834
Nepogrešljive potrošne dobrine	0,015	0,014	0,52	0,601
Finance	0,014	0,014	0,51	0,607
Informacijska tehnologija	0,017	0,014	2,20	0,028
Telekomunikacijske storitve	0,016	0,016	0,43	0,667
Oskrba	0,012	0,012	0,75	0,454
Nepremičnine	0,018	0,015	2,34	0,019

*Vir: lastno delo.*

Razlike med povprečnimi mesečnimi donosnostmi sektorjev skozi celotno fazo 2 poslovnega cikla in povprečnimi mesečnimi donosnostmi sektorjev v posameznih fazah 2:

November 1982 – September 1986:

	$\bar{x}$	$\mu$	t	p
Zdravstvo	0,011	0,013	-0,73	0,465
Energija	0,021	0,013	2,90	0,004
Surovine	0,030	0,013	4,82	0,000
Industrija	0,009	0,011	-1,40	0,162
Potrošne dobrine	0,000	0,012	-3,91	0,000
Nepogrešljive potrošne dobrine	0,015	0,011	2,10	0,035
Finance	0,006	0,012	-2,67	0,008
Informacijska tehnologija	0,005	0,014	-2,93	0,003
Telekomunikacijske storitve	0,018	0,020	-0,74	0,456
Oskrba	0,007	0,012	-3,84	0,000
Nepremičnine	0,004	0,014	-5,30	0,000

*Vir: lastno delo.*

Marec 1996 – Marec 2001:

	$\bar{x}$	$\mu$	t	p
Zdravstvo	0,016	0,013	1,27	0,203
Energija	0,015	0,013	0,70	0,483
Surovine	0,003	0,013	-5,03	0,000
Industrija	0,011	0,011	-0,21	0,837
Potrošne dobrine	0,023	0,012	2,33	0,020
Nepogrešljive potrošne dobrine	0,013	0,011	0,97	0,333
Finance	0,022	0,012	4,66	0,000
Informacijska tehnologija	0,020	0,014	1,78	0,075
Telekomunikacijske storitve	0,018	0,020	-1,15	0,252
Oskrba	0,011	0,012	-0,45	0,649
Nepremičnine	0,024	0,014	2,39	0,017

*Vir: lastno delo.*

November 2004 – December 2007:

	$\bar{x}$	$\mu$	t	p
Zdravstvo	0,012	0,013	-0,57	0,570
Energija	0,025	0,013	4,46	0,000
Surovine	0,015	0,013	0,82	0,412
Industrija	0,014	0,011	1,46	0,145
Potrošne dobrine	0,010	0,012	-0,96	0,339
Nepogrešljive potrošne dobrine	0,007	0,011	-4,33	0,000
Finance	0,004	0,012	-4,99	0,000
Informacijska tehnologija	0,009	0,014	-2,53	0,011
Telekomunikacijske storitve	0,035	0,020	5,00	0,000
Oskrba	0,017	0,012	4,04	0,000
Nepremičnine	0,017	0,014	1,38	0,167

*Vir: lastno delo.*

Oktober 2014 – Februar 2020:

	$\bar{x}$	$\mu$	t	p
Zdravstvo	0,013	0,013	-0,26	0,791
Energija	-0,001	0,013	-6,67	0,000
Surovine	0,009	0,013	-2,44	0,015
Industrija	0,013	0,011	0,80	0,423
Potrošne dobrine	0,013	0,012	0,31	0,750
Nepogrešljive potrošne dobrine	0,009	0,011	-1,69	0,091
Finance	0,012	0,012	-0,04	0,971
Informacijska tehnologija	0,018	0,014	2,25	0,024
Telekomunikacijske storitve	0,014	0,020	-3,99	0,000
Oskrba	0,013	0,012	1,01	0,313
Nepremičnine	0,011	0,014	-1,96	0,050

*Vir: lastno delo.*

Razlike med povprečnimi mesečnimi donosnostmi sektorjev skozi celotno fazo 3 poslovnega cikla in povprečnimi mesečnimi donosnostmi sektorjev v posameznih fazah 3:

Julij 1990 – November 1990:

	$\bar{x}$	$\mu$	t	p
Zdravstvo	-0,029	-0,008	-3,07	0,002
Energija	-0,001	-0,004	0,32	0,746
Surovine	-0,036	-0,005	-4,58	0,000
Industrija	-0,055	-0,013	-6,34	0,000
Potrošne dobrine	-0,090	-0,019	-7,97	0,000
Nepogrešljive potrošne dobrine	-0,018	-0,006	-1,83	0,067
Finance	-0,052	-0,030	-2,71	0,007
Informacijska tehnologija	-0,080	-0,022	-6,63	0,000
Telekomunikacijske storitve	-0,034	-0,020	-1,80	0,073
Oskrba	-0,001	-0,007	1,17	0,242
Nepremičnine	-0,065	-0,023	-6,97	0,000

*Vir: lastno delo.*

Marec 2001 – Julij 2001:

	$\bar{x}$	$\mu$	t	p
Zdravstvo	0,010	-0,008	1,41	0,158
Energija	-0,008	-0,004	-1,14	0,255
Surovine	0,018	-0,005	3,21	0,001
Industrija	0,019	-0,013	3,02	0,003
Potrošne dobrine	0,036	-0,019	5,58	0,000
Nepogrešljive potrošne dobrine	-0,011	-0,006	-1,16	0,247
Finance	0,006	-0,030	4,57	0,000
Informacijska tehnologija	0,007	-0,022	1,49	0,138
Telekomunikacijske storitve	0,010	-0,020	3,12	0,002
Oskrba	0,003	-0,007	1,71	0,089
Nepremičnine	-0,004	-0,023	4,46	0,000

*Vir: lastno delo.*

December 2007 – September 2008:

	$\bar{x}$	$\mu$	t	p
Zdravstvo	-0,004	-0,008	0,64	0,522
Energija	-0,010	-0,004	0,50	0,616
Surovine	-0,002	-0,005	0,82	0,415
Industrija	-0,006	-0,013	1,20	0,230
Potrošne dobrine	-0,007	-0,019	1,50	0,133
Nepogrešljive potrošne dobrine	0,001	-0,006	2,02	0,043
Finance	-0,035	-0,030	-0,655	0,513
Informacijska tehnologija	-0,007	-0,022	2,20	0,029
Telekomunikacijske storitve	-0,024	-0,020	-0,58	0,563
Oskrba	-0,014	-0,007	-1,72	0,086
Nepremičnine	0,002	-0,023	3,89	0,000

*Vir: lastno delo.*



Razlike med povprečnimi mesečnimi donosnostmi sektorjev skozi celotno fazo 4 poslovnega cikla in povprečnimi mesečnimi donosnostmi sektorjev v posameznih fazah 4:

November 1990 – Marec 1991:

	$\bar{x}$	$\mu$	t	p
Zdravstvo	0,061	0,003	4,50	0,000
Energija	0,002	-0,023	2,47	0,014
Surovine	0,052	0,001	8,08	0,000
Industrija	0,066	0,000	8,10	0,000
Potrošne dobrine	0,100	0,022	7,08	0,000
Nepogrešljive potrošne dobrine	0,058	0,004	7,84	0,000
Finance	0,090	0,000	8,64	0,000
Informacijska tehnologija	0,098	0,010	8,49	0,000
Telekomunikacijske storitve	0,054	-0,001	6,82	0,000
Oskrba	0,020	-0,012	7,39	0,000
Nepremičnine	0,064	-0,010	8,43	0,000

*Vir: lastno delo.*

Julij 2001 – November 2001:

	$\bar{x}$	$\mu$	t	p
Zdravstvo	0,009	0,003	0,81	0,420
Energija	-0,028	-0,023	-0,50	0,617
Surovine	0,003	0,001	0,24	0,811
Industrija	0,002	0,000	0,25	0,805
Potrošne dobrine	0,017	0,022	-0,49	0,624
Nepogrešljive potrošne dobrine	0,003	0,004	-0,39	0,700
Finance	0,001	0,000	0,102	0,919
Informacijska tehnologija	-0,001	0,010	-0,84	0,403
Telekomunikacijske storitve	-0,011	-0,001	-1,06	0,289
Oskrba	-0,014	-0,012	-0,38	0,704
Nepremičnine	-0,017	-0,010	-0,66	0,505

*Vir: lastno delo.*

September 2008 – Junij 2009:

	$\bar{x}$	$\mu$	t	p
Zdravstvo	-0,028	0,003	-3,46	0,000
Energija	-0,030	-0,023	-0,53	0,596
Surovine	-0,023	0,001	-2,01	0,045
Industrija	-0,030	0,000	-2,69	0,007
Potrošne dobrine	-0,007	0,022	-2,30	0,021
Nepogrešljive potrošne dobrine	-0,019	0,004	-3,94	0,000
Finance	-0,040	0,000	-2,76	0,006
Informacijska tehnologija	-0,019	0,010	-2,74	0,006
Telekomunikacijske storitve	-0,018	-0,001	-1,60	0,110
Oskrba	-0,025	-0,012	-1,71	0,086
Nepremičnine	-0,038	-0,010	-1,96	0,051

*Vir: lastno delo.*