

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

MAGISTRSKO DELO

**KONCEPT SKLADOV ŽIVLJENJSKEGA CIKLA ZA USTVARJANJE
DOHODKOV V OBDOBJU UPOKOJITVE**

Ljubljana, april 2011

ŠPELA VERDENIK

IZJAVA

Študentka Špela Verdenik izjavljam, da sem avtorica tega magistrskega dela, ki sem ga napisala v soglasju s svetovalcem dr. Aljošo Valentinčičem, in da v skladu s 1. odstavkom 21. člena Zakona o avtorskih in sorodnih pravicah dovolim njegovo objavo na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, dne _____

Podpis: _____

KAZALO

UVOD	1
1 VARČEVANJE ZA OBDOBJE UPOKOJITVE	3
1.1 Pregled področja dodatnega varčevanja za obdobje upokojitve v Sloveniji	4
1.1.1 Varčevanje pri pokojninskih skladih ali pokojninskih družbah.....	5
1.1.2 Varčevanje na trgu kapitala	6
1.1.3 Varčevanje v bančnih depozitih.....	9
1.1.4 Naložbeno življenjska zavarovanja.....	10
2 SODOBNA PREMOŽENJSKA TEORIJA IN NJENE ALTERNATIVE	11
2.1 Sodobna premoženjska teorija	11
2.1.1 Kritike sodobne premoženjske teorije	12
2.2 Teorija življenjskega cikla	12
2.2.1 Osnove teorije življenjskega cikla	13
2.2.2 Razvoj teorije življenjskega cikla	14
2.2.3 Opredelitev človeškega in finančnega kapitala.....	17
2.2.4 Elastičnost ponudbe dela.....	18
2.2.5 Prisotnost tveganj.....	19
2.2.6 Skladi življenjskega cikla	19
2.2.7 Kritike teorije življenjskega cikla	23
2.3 Vedenjske finance	24
3 VLOGA UČINKOVITE ALOKACIJE SREDSTEV	25
3.1 Vloga in pomembnost alokacije sredstev	26
3.1.1 Opredelitev tradicionalnih naložbenih razredov	27
3.1.2 Korelacije med osnovnimi naložbenimi razredi	30
3.2 Vrste alokacije sredstev	32
3.2.1 Taktična alokacija sredstev	32
3.2.2 Strateška alokacija sredstev	33
3.2.3 Alokacija s pogostim prilagajanjem sredstev	33
3.3 Razpršitev sredstev	34
4 ANALIZA NALOŽBENIH STRATEGIJ	34
4.1 Izbira ustreznih naložbenih alternativ	35
4.2 Opis in predstavitev izbranih naložbenih strategij za analizo	37
4.3 Primerjava uspešnosti posameznih naložbenih strategij na podlagi historičnih podatkov	42
4.3.1 Primerjava donosnosti naložbenih strategij v proučevanem obdobju.....	46
4.3.2 Primerjava tveganj posamezne naložbene strategije v proučevanem obdobju	47
4.3.3 Merjenje uspešnosti naložbenih strategij v proučevanem obdobju na podlagi tveganju prilagojenih mer donosnosti.....	49
4.3.4 Primerjava uspešnosti naložbenih strategij po posameznih obdobjih na podlagi tveganju prilagojenih mer donosnosti.....	58
4.4 Ugotovitve empirične analize	64
4.5 Primerjava uspešnosti strategij z upoštevanjem obdobja po letu 2007	66
4.6 Empirične študije donosnosti skladov življenjskega cikla	70
SKLEP	72

LITERATURA IN VIRI 76

PRILOGE

KAZALO SLIK

Slika 1: Gibanje čiste vrednosti sredstev vzajemnih skladov v Sloveniji v obdobju 2006–2010 (v milijonih EUR).....	8
Slika 2: Gibanje depozitov gospodinjstev v Sloveniji (v milijonih EUR).....	9
Slika 3: Gibanje referenčnih obrestnih mer v obdobju 2006–2010 (v %).....	10
Slika 4: Pričakovano gibanje finančnega in človeškega kapitala skozi aktivno življenjsko obdobje vlagatelja.....	18
Slika 5: Razdelitev tradicionalnih in alternativnih vrst naložbenih razredov.....	28
Slika 6: Prikaz alokacije sredstev med dva naložbena razreda pri posamezni naložbeni strategiji skozi proučevano obdobje (v %).....	40
Slika 7: Preseganje donosnosti posamezne naložbene strategije nad primerjalnim indeksom v primeru agresivnega investitorja (v %).....	47
Slika 8: Preseganje donosnosti posamezne naložbene strategije nad primerjalnim indeksom v primeru konzervativnega investitorja (v %).....	47
Slika 9: Razmerje med donosnostjo in tveganjem posameznih naložbenih strategij.....	49
Slika 10: Prikaz vrednosti Sharpovega kazalnika obravnavanih naložbenih strategij.....	51
Slika 11: Prikaz vrednosti kazalnika M^2 obravnavanih naložbenih strategij.....	52
Slika 12: Prikaz vrednosti Sortinovega kazalnika obravnavanih naložbenih strategij.....	54
Slika 13: Prikaz vrednosti Trejnorjevega kazalnika obravnavanih naložbenih strategij.....	55
Slika 14: Prikaz vrednosti Informacijskega kazalnika obravnavanih naložbenih strategij.....	57
Slika 15: Gibanje vrednosti ameriškega delniškega indeksa S&P 500 po letu 2007.....	67
Slika 16: Primerjava donosnosti naložbenih strategij v obdobjih do leta 2007 in do leta 2010 (agresiven in konzervativen).....	68
Slika 17: Primerjava Sharpovih kazalnikov posamezne naložbene strategije v obdobjih do leta 2007 in do leta 2010 (agresiven in konzervativen).....	68
Slika 18: Sprememba povprečne letne donosnosti posamezne naložbene strategije v obdobju do konca leta 2010 (v bazičnih točkah).....	69

KAZALO TABEL

Tabela 1: Vrednost sredstev v skladih življenjskega cikla 15-ih največjih izdajateljev.....	21
Tabela 2: Alokacija sredstev pri varčevanju za upokojitev (%).....	26
Tabela 3: Opisne statistike za naložbene razrede v obdobju 1926–2001.....	29
Tabela 4: Opisne statistike za izbrane delniške in obvezniške indekse v obdobju 1991–2006.....	29
Tabela 5: Korelacija med naložbenimi razredi, uporabljenimi v analizi v proučevanem obdobju.....	31

Tabela 6: Izračunani standardni odkloni za posamezen naložbeni razred v proučevanem obdobju	32
Tabela 7: Začetne alokacije sredstev posameznih naložbenih strategij za agresivnega investitorja	41
Tabela 8: Začetne alokacije sredstev posameznih naložbenih strategij za konzervativnega investitorja	42
Tabela 9: Prikaz mer donosnosti posamezne naložbene strategije in primerjalnega indeksa	44
Tabela 10: Prikaz mer tveganj posamezne naložbene strategije in primerjalnega indeksa	45
Tabela 11: Prikaz donosnosti posameznih strategij po obdobjih (v %)	61
Tabela 12: Prikaz standardnih odklonov donosnosti posameznih strategij po obdobjih (v %)	61
Tabela 13: Prikaz Sharpovih koeficientov obravnavanih naložbenih strategij po obdobjih v primeru agresivnega in konzervativnega investitorja	63
Tabela 14: Primerjava deleža sredstev v delniških naložbah pri dveh naložbenih strategijah in skladih življenjskega cikla (v %)	70
Tabela 15: Povzetek rezultatov analize (v % vse razen rang)	71
Tabela 16: Kumulativna verjetnost doseganja končne vrednosti sredstev (v %)	72

UVOD

Z vidika varčevanja za obdobje upokojitve je investitorjem na voljo mnogo različnih možnosti, ki pa zanje niso vedno tudi najbolj optimalne. Posamezni vlagatelji so običajno nepoučeni o zakonitostih, ki veljajo na finančnih trgih, zato se velikokrat poslužujejo neustreznih produktov za varčevanje na dolgi rok. Analiza raziskovalnega podjetja GfK Slovenija, ki je bila opravljena v lanskem letu in se nanaša na leto 2009, je pokazala, da je več kot 42 % anketiranih Slovencev na vprašanje, kje bi najraje varčevali, odgovorilo, da v banki. V primerjavi z letom prej se je tako zaradi nedavne finančne krize povečalo število anketirancev, ki daje prednost tradicionalnim načinom varčevanja. Na drugi strani pa so anketiranci v povprečju prepričani, da največje donose ustvarijo upravljavci skladov (Bizovičar, 2010, str. 5). Varčevanje za obdobje upokojitve je glede na trenutne trende staranja prebivalstva in nevzdržnosti pokojninskih sistemov večine evropskih držav izjemno pomembno in v veliki večini odvisno od lastnega truda posameznika. Teorija življenjskega cikla, ki izvira iz sodobne finančne teorije, tako predpostavlja, da je za uspešno varčevalno obdobje ključno poznavanje investitorjevih ciljev in navad kakor tudi omejitev, ki jih glede na svoje prihodnje dohodke ima. Z vidika teorije življenjskega cikla je ključno prilagajanje alokacije sredstev investitorja v posameznih obdobjih življenja, kjer se nahaja, v splošnem pa omenjena teorija zagovarja zmanjševanje deleža tveganih delniških naložb ob približevanju obdobju upokojitve.

Pri oblikovanju naložbenega portfelja za obdobje upokojitve je pomembno razlikovati med običajnimi naložbenimi portfelji, vloga katerih je maksimiranje donosnosti premoženja ob še sprejemljivem tveganju, in naložbenimi portfelji, ki so ciljno usmerjeni in oblikovani izključno za potrebe akumulacije sredstev v določenem obdobju, na primer do upokojitve. Pri običajnih naložbenih portfeljih je glavna naloga vzdrževanje ravnovesja med tveganimi in netveganimi naložbami znotraj portfelja, ki so skladne z nagnjenostjo k tveganju posameznika. Pri investiranju s ciljno usmeritvijo pa je pomemben predvsem način investiranja, ki je prilagojen trenutni finančni situaciji posameznika in je zanj vzdržen, obdobje investiranja pa je vezano na točno določen trenutek v prihodnosti. Na tem področju so se na podlagi teorije življenjskega cikla investiranja pojavili skladi življenjskega cikla (angl. *life cycle funds*). Z vidika dolgoročnega varčevanja so le-ti pomembni z dveh razlogov, in sicer vedno bolj pomembnega trenda staranja prebivalstva, ki povečuje potrebo po optimalnih oblikah dolgoročnega varčevanja, in vedenjskih napak posameznikov, ki pogosto privedejo do odmikov dejanskih donosov od pričakovanih.

Glavni namen magistrske naloge je priti do odgovora na vprašanje, kakšna je uspešnost različnih naložbenih strategij, ki se med seboj razlikujejo glede na različne načine alokacije sredstev, pogostost in načine prilagajanja alokacije skozi čas. Magistrska naloga se ukvarja s pomembnostjo alokacije sredstev med različne naložbene razrede za doseganje cilja ustvariti primeren obseg dohodkov za obdobje upokojitve. Cilj magistrske naloge je zato

ugotoviti, kakšna alokacija sredstev je v proučevanem obdobju pokazala najboljše rezultate, in ugotoviti, ali so bile v preteklosti naložbene strategije z dinamično alokacijo sredstev, katerih se običajno poslužujejo skladi življenjskega cikla, uspešnejše v primerjavi z naložbenimi strategijami, ki temeljijo na statični alokaciji sredstev med različne naložbene razrede. V magistrski nalogi z oblikovanimi dinamičnimi naložbenimi strategijami posnemam alokacijo sredstev, ki je značilna za sklade življenjskega cikla. V ozadju teorije življenjskega cikla investiranja je kot najpomembnejše zavedanje vlagateljevega horizonta investiranja, upoštevanje njegovih potreb in tveganj, ki jih je pripravljen oziroma zmožen sprejemati v tem obdobju. Z oblikovanjem lastnih naložbenih strategij in ocenjevanjem njihovih uspešnosti daje magistrska naloga odgovor na vprašanje, kako pomembno vpliva alokacija sredstev med različne naložbene razrede na rezultate investiranja na dolgi rok.

Magistrska naloga je razdeljena na dva dela, na teoretični in praktični del, ki ju sestavlja pet poglavij. Prvi del je razdeljen na štiri poglavja, v katerih želim predstaviti širše teoretično ozadje obravnavane tematike investiranja v življenjskih ciklih (angl. *life-cycle investing*). Prvo poglavje obsega pregled tematike magistrske naloge, ki se navezuje na splošne zakonitosti in ideje investiranja na dolgi rok ter predstavitev možnosti investiranja, ki jih ima na voljo povprečen slovenski vlagatelj. V drugem poglavju so predstavljene ideje in že uveljavljeni koncepti sodobne premoženjske teorije ter njene nadgradnje, ki se nadaljujejo v teorijo življenjskega cikla in teorijo vedenjskih financ. Podrobno je predstavljen tudi koncept skladov življenjskega cikla. Poznavanje ozadij teh teorij je ključno za razumevanje magistrske naloge. Na podlagi obravnavane tematike v prvih poglavjih se v tretjem poglavju posvečam področju alokacije sredstev in oblikovanju naložbenih strategij.

Drugi del magistrske naloge je namenjen raziskavi in praktičnemu preverjanju v prvem delu opisanih teorij, zato je tudi njen poglaviten del. Četrto poglavje tako nadaljuje s kratkim pregledom zbranih podatkov za potrebe analize in opisom ter predstavitevijo posameznih naložbenih strategij. Jedro empirične raziskave je preizkušanje uspešnosti posameznih strategij z vidika tveganju prilagojenih mer za proučevano obdobje. Poleg tega je za lažjo primerjavo narejena tudi primerjava uspešnosti strategij v štirih različnih obdobjih proučevanja. Analiza uspešnosti naložbenih strategij je opravljena na podlagi historičnih podatkov. Za potrebe primerjave izbranih naložbenih strategij z že obstoječimi skladi življenjskega cikla so zaradi težke dostopnosti historičnih podatkov predstavljene le študije tujih avtorjev, ki so proučevali uspešnosti nekaterih naložbenih strategij in skladov življenjskega cikla. V ta namen so predstavljeni njihovi zaključki, ki so aplicirani v raziskavo. Magistrsko nalogo zaključuje sklep, ki ugotavlja uspešnost posameznih strategij glede na kriterije, kot so pogostost prilagajanja alokacije sredstev in obdobje proučevanja.

V magistrski nalogi so v največji meri uporabljene uveljavljene metode znanstvenega raziskovanja. V prvem delu magistrske naloge je predstavljeno izhodišče, ki temelji na

proučevanju tuje literature o sodobni premoženjski teoriji (angl. *modern portfolio theory*) in teoriji življenjskega cikla investiranja (angl. *life cycle investing*), ki sta v svetovni literaturi s prispevki ekonomistov Markowitza, Samuelsona, Mertona in drugih izčrpno raziskani in pokriti. V drugem delu magistrske naloge, ki je namenjen raziskavi, temeljni del raziskave predstavljata tako kvantitativna kot kvalitativna analiza, ki omogočata proučevanje, primerjavo in rangiranje posameznih naložbenih strategij, ki se med seboj razlikujejo glede na načine alokacije sredstev med naložbene razrede.

V magistrski nalogi uporabljam literaturo domačih in tujih avtorjev, objavljeno v knjigah, publikacijah, člankih in ostalih prispevkih ter internetnih straneh s področja teorije življenjskega cikla investiranja in pomembnosti alokacije sredstev. K spoznanjem pridobljenih s proučevanjem primarnih in sekundarnih virov ter že opravljenih raziskav na tem področju dodajam še lastno raziskavo in znanje, pridobljeno med študijem v okviru magistrskega programa ter izkušenj pri opravljanju svojega poklica na področju kapitalskih trgov.

1 VARČEVANJE ZA OBDOBJE UPKOJITVE

Primarni cilj varčevanja za obdobje upokojitve je zagotovitev socialne varnosti in finančne preskrbljenosti v obdobju po upokojitvi. Glede na to, da se posamezniki med seboj razlikujejo v svojih potrebah, oblikah potrošnje in pričakovanjih se primarni cilji dostikrat razlikujejo in pri nekaterih posameznikih obsegajo tudi željo po popolni finančni svobodi. Ne glede na to je v želji vsakega posameznika, da bi vsi prejemki, ki jih je skozi svoje aktivno obdobje uspel privarčevati, zadostovali vsaj za osnovne potrebe in nespremenjen način življenja (potrošnje) tudi v obdobju po upokojitvi. V Republiki Sloveniji (v nadaljevanju Sloveniji) sistem pokojninskega in invalidskega zavarovanja obsega obvezno pokojninsko in invalidsko zavarovanje na podlagi medgeneracijske solidarnosti, obvezno in prostovoljno dodatno pokojninsko in invalidsko zavarovanje ter pokojninsko in invalidsko zavarovanje na podlagi osebnih pokojninskih varčevalnih računov. Obvezni del zavarovanja sestavljata 1. pokojninski steber, ki ga izvaja Zavod za pokojninsko in invalidsko zavarovanje (v nadaljevanju ZPIZ), in del 2. stebra, ki ga izvaja Kapitalska družba. Prostovoljni del zavarovanja pa sestavlja 2. pokojninski steber, ki ga običajno izvajajo pokojninske vzajemne družbe in zavarovalnice. Prostovoljno dodatno pokojninsko zavarovanje je oblika dolgoročnega varčevanja na osebnih računih zavarovancev z namenom, da se jim ob dopolnitvi določene starosti ali v drugih primerih, določenih v pokojninskem načrtu, iz privarčevanih sredstev skupaj z donosi iz naložb zagotovijo dodatne pokojnine ali druge v tem zakonu določene pravice (Ministrstvo za delo, družino in socialne zadeve RS, 4. 12. 2010). Poleg tega smo s pokojninskim zakonom v letu 2000 dobili še tretji steber, ki ga predstavljajo različne oblike zavarovanj in varčevanj prostovoljne narave (Zakon o pokojninskem in invalidskem zavarovanju-1, Uradni list RS, št. 106/1999).

Večina držav se v zadnjem času podaja skozi korenite spremembe pokojninskega sistema, saj zaradi močnega trenda staranja prebivalstva njihov sistem postaja nevzdržen. Pričakovana življenjska doba posameznikov v večini razvitih držav se vztrajno povečuje, kar pomeni dodatno obremenitev zdravstvenega in pokojninskega sistema držav. Težave ne bi bilo, če bi se sorazmerno s povečevanjem števila upokojencev povečevalo tudi število zaposlenih. V svojem delu avtorji Čok, Berk Skok, Košak in Sambt (2010) opisujejo, da je bilo v Sloveniji ob koncu leta 2009 v sistemu prostovoljnega dodatnega pokojninskega zavarovanja vključenih približno 530.000 posameznikov od skupno 886.991 zavarovancev obveznega in invalidskega zavarovanja. Zanimivo je, da se število novo vključenih posameznikov v zadnjih letih zmanjšuje.

Po podatkih študije omenjenih avtorjev je bilo v vseh skladih prostovoljnega dodatnega pokojninskega zavarovanja marca 2010 zbranih približno 1,6 milijarde EUR, od tega je kar 42 % sredstev na računih pri vzajemnih pokojninskih skladih, 36 % pri pokojninskih družbah in 21 % pri zavarovalnicah. Preračunano na posameznika to pomeni, da ima v povprečju vsak privarčevanih približno 3.000 EUR, kar za doseganje zadovoljive vrednosti pokojnine očitno ni dovolj. Razlog za tako nizek znesek je delno v nizkih vplačanih premijah, delno pa v nizkih donosnostih prej omenjenih institucij. Raziskava omenjenih avtorjev razkriva tudi dejstvo, da se bo tudi v prihodnje od leta 2030 do leta 2060 s staranjem »baby-boom« generacije dodatno obremenjeval ravno najvišji starostni razred in hkrati pokojninska blagajna.

1.1 Pregled področja dodatnega varčevanja za obdobje upokojitve v Sloveniji

Z vidika slabšanja demografske slike in s tem povezanega izpada pokojnin oziroma relativno majhnega nadomestila pokojnin se je torej skrb za doseganje dodatne pokojnine preselila na ramena posameznika. Posamezniku je na voljo nešteto alternativnih možnosti varčevanja, višina varčevanja pa je odvisna od želja in potreb posameznika glede potrošnje v času upokojitve. V vsakem primeru velja, da je posameznikova potrošnja v obdobju po upokojitvi enaka višini privarčevanih sredstev, saj predpostavljamo, da posameznik po upokojitvi ne prejema več dohodka iz naslova dela.

Zakon kot možne izvajalce pokojninskih načrtov določa (Ministrstvo za delo, družino in socialne zadeve RS, 2010):

- pokojninske sklade, bodisi v obliki vzajemnih pokojninskih skladov ali pokojninskih družb;
- zavarovalnice, ki imajo dovoljenje za opravljanje poslov življenjskega zavarovanja.

Spodaj je navedenih nekaj posameznih načinov investiranja, katerih se vlagatelj lahko poslužuje ob želji po varčevanju za obdobje upokojitve. Ob tem se je potrebno zavedati, da se nabor možnosti strmo povečuje, predvsem na kapitalskih trgih je na voljo vedno več izvedenih finančnih instrumentov, razumevanje katerih je za povprečnega nepoučenega vlagatelja pogosto zelo zahtevno. Poleg tega je izjemno pomembno upoštevati različne davčne in stroškovne vidike pri posamezni obliki varčevanja. Davčna zakonodaja v Sloveniji je nenaklonjena kratkoročnim investitorjem, saj jim nalaga visoke davčne obremenitve, ki lahko bistveno zmanjšajo vrednost doseženega donosa. Na prvi pogled se zdi najbolj ugodna oblika varčevanja sredstev v bančnih depozitih, a je njihova donosnost tudi zelo nizka. Z namenom izbire najbolj optimalne oblike varčevanja je poleg stroškov potrebno upoštevati tudi cilje, ki jih vlagatelj lahko doseže z ustreznim razmerjem med tveganjem in donosnostjo posameznega naložbenega portfelja.

1.1.1 Varčevanje pri pokojninskih skladih ali pokojninskih družbah

Vzajemni pokojninski sklad (v nadaljevanju VPS) je premoženje, ki je financirano s sredstvi, zbranimi z vplačilom premij prostovoljnega dodatnega zavarovanja oziroma ustvarjenimi z upravljanjem s temi sredstvi, in je namenjeno kritju obveznosti do zavarovancev prostovoljnega dodatnega zavarovanja. Premoženje VPS mora biti ločeno od premoženja tako osebe, ki je oblikovala pokojninski načrt, kot tudi od premoženja upravljavca vzajemnega pokojninskega sklada, saj je premoženje vzajemnega pokojninskega sklada v lasti članov sklada. VPS se lahko oblikuje kot zaprt vzajemni pokojninski sklad ali kot odprt vzajemni pokojninski sklad. Konec leta 2009 je bilo v Sloveniji po podatkih Ministrstva za delo, družino in razvoj RS pri tej obliki varčevanja prisotnih 247.482 zavarovancev. Pokojninska družba je pravna oseba in je specializirana oblika zavarovalnice, ki se od splošnih zavarovalnic razlikuje v tem, da:

- je organizirana kot delniška družba;
- lahko opravlja samo zavarovalne posle prostovoljnega dodatnega zavarovanja;
- ima (razen v prvem letu) najmanj 15.000 zavarovancev.

Pokojninska družba lahko opravlja samo dejavnosti prostovoljnega dodatnega pokojninskega zavarovanja, kar pomeni zbiranje premij prostovoljnega pokojninskega zavarovanja in vodenje osebnih računov zavarovancev, upravljanje s premoženjem pokojninske družbe, izplačevanje pokojninske rente in upravljanje z zaprtimi in odprtimi vzajemnimi pokojninskimi skladi zavarovanja. Konec leta 2009 je bilo v Sloveniji v taki obliki varčevanja prisotnih 154.976 zavarovancev (Ministrstvo za delo, družino in socialne zadeve RS, 2010).

Pokojninski načrt lahko izvajajo tudi nekatere zavarovalnice, ki imajo dovoljenje za opravljanje tovrstnih poslov.

S strani upravljavca pokojninskega sklada je določen in zajamčen minimalen donos na čisto vplačano premijo. Zajamčen donos je minimalna stopnja donosa, ki jo mora upravljavec pokojninskega sklada pripisati zavarovancem enkrat letno. Gre za obveznost izvajalca pokojninskega zavarovanja, da dosega donosnost, izračunano s strani Ministrstva za finance RS. Z zakonom je določeno, da zajamčeni donos ne sme biti nižji od 40 % povprečne letne obrestne mere na državne vrednostne papirje z dospelostjo nad enim letom (Ministrstvo za delo, družino in socialne zadeve RS, 2010).

Glede na trenutni zakon velja, da lahko zavarovanci po 10-ih letih varčevanja pri pokojninskih družbah oziroma vzajemnih pokojninskih skladih svoja sredstva dvignejo. Prvi val odplačil je predviden za leto 2011, ko poteče 10-letni moratorij prvih plačevalcev v pokojninski sistem. Glede na to, da v Sloveniji v zadnjem času veliko prahu dviguje prav nova pokojninska reforma in zavarovance, ki imajo pred seboj še nekaj delovnih let, skrbi prihodnja vrednost privarčevanih sredstev, se pokojninskim družbam v letošnjem letu obeta odliv kar približno petine vseh sredstev, ki jih imajo v upravljanju, oziroma okoli 381,7 milijona EUR, ki jih ima 59.300 zavarovancev (Finance, 2010).

Pri izvajanju pokojninskih načrtov izvajalci za svoje delo zaračunavajo tri vrste stroškov, in sicer: vstopno, izstopno in upravljavsko provizijo. Pomembno je vedeti, da se vstopni stroški obračunajo pri vsakem vplačilu premije skozi varčevalno obdobje in ne le na začetku. Varčevanje v pokojninskih vzajemnih skladih je namenjeno dolgoročnim investitorjem, zato je njihova kratkoročna uporaba manj ugodna. V primeru rednega in predčasnega prenehanja varčevanja v pokojninskem načrtu je vlagatelj dolžan plačati 25 % davek od dohodka. V primerih izrednega prenehanja se od vrednosti privarčevanega zneska odbije odstotek izstopnih stroškov, akontacija dohodnine v višini 25 % in davek od prometa zavarovalnih poslov v višini 6,5 % (Ministrstvo za delo, družino in socialne zadeve, 2010).

Finančna sredstva zavarovalnic in pokojninskih skladov so konec prvega polletja 2010 znašala 7,1 milijard EUR in so se v prvem polletju 2010 povečala za 416 milijonov EUR oziroma 6 %. Največji delež finančnih sredstev so predstavljale naložbe v dolžniške vrednostne papirje (54 %), predvsem v tuje (41 %) in državne (36 %) dolžniške vrednostne papirje (Banka Slovenije, 2010a, str. 4).

1.1.2 Varčevanje na trgu kapitala

Nekateri vlagatelji lahko svoja sredstva za obdobje upokojitve plemenitijo tudi sami na trgu kapitala preko borzno posredniških družb, ki nudijo storitve borznega posredovanja. Vlagatelj običajno sklene pogodbo sodelovanju z borzno posredniško družbo, kjer ima na voljo trgovanje z delnicami, obveznicami, kot tudi z izvedenimi finančnimi instrumenti. Ključno pri investiranju na kapitalskem trgu je zavedanje nepredvidljive prihodnosti, zato pretekli donosi na kapitalskih trgih niso garancija za doseganje takih donosov v

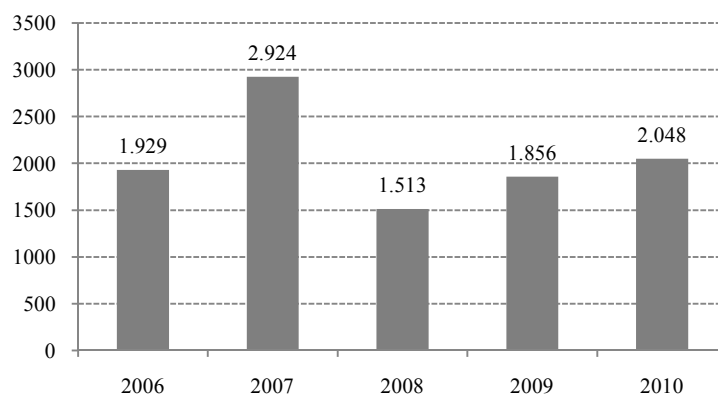
prihodnosti. Kot primer navedimo dogajanje na kapitalskih trgih v zadnjih treh letih, ko smo bili v letu 2007 priča nenadzorovanemu porastu vrednosti delnic na kapitalskih trgih (slovenski indeks SBI20 je zrasel za 73,54 %). V letu 2008 pa smo bili priča popolnemu preobratu, kar je bila posledica globalne finančne krize, katerih učinke čutimo še danes. Veliko investorjev se je s svojimi akcijami na kapitalskih trgih prav v zadnjih nekaj letih (od leta 2002 naprej) opeklo, saj so se vrednosti nekaterih delniških naložb po letu 2008 več kot prepolovile, priča pa smo bili tudi propadom nekaterih večjih globalnih finančnih institucij¹. Vse to je privedlo do zmanjšanja zaupanja vlagateljev v kapitalske trge, kar je bilo opaziti tudi na upadajočem prometu večjih svetovnih borz, ne nazadnje tudi na slovenskem. Zaradi globalne finančne krize je promet na ljubljanski borzi padel za več kot polovico, vrednost indeksa delnic slovenskih podjetij SBI20 pa se je v tem obdobju zmanjšala za 86 %.

Prav zaradi prej omenjenih nepričakovanih korekcij, ki smo jim lahko priča na področju kapitalskih trgov, je z vidika posameznega vlagatelja ključno zavedanje in določitev pravega razmerja med tveganjem in donosnostjo ter posledično upoštevanje pomembnosti razpršenosti sredstev med naložbene razrede in naložbe. Za vlagatelja, še posebej za tistega, ki želi dolgoročno varčevati za obdobje upokojitve, je alokacija in razpršenost sredstev med različne naložbene razrede ter razpršitev med primerno število naložb nujna, saj s tem zmanjšuje tveganje predčasne izgube vrednosti privarčevanih sredstev v primeru negativnih gibanj oziroma korekcije na kapitalskih trgih.

Ena izmed primernih oblik varčevanja za daljše obdobje je varčevanje v investicijskih skladih oziroma vzajemnih skladih, ki poleg razpršenosti omogočajo tudi ustrezno razpršitev sredstev med večje število naložb. Vzajemni skladi so danes najbolj razširjena oblika investicijskih skladov, njihov razvoj pa je bil na globalni ravni v zadnjih letih izjemen. Danes ima vlagatelj možnost investirati svoja sredstva tako v najbolj enostavne oblike vzajemnih skladov kakor tudi v bolj strukturirane in kompleksnejše oblike vzajemnih skladov. Gibanje čiste vrednosti sredstev vzajemnih skladov v Sloveniji v obdobju od 2006 do oktobra 2010 je prikazano v Sliki 1.

¹ V mesecu septembru 2008 je v Združenih državah Amerike (v nadaljevanju ZDA) propadla ameriška investicijska banka Lehman Brothers, ki je za seboj pustila ogromno negativnih učinkov za celoten finančni sistem na globalni ravni.

Slika 1: Gibanje čiste vrednosti sredstev vzajemnih skladov v Sloveniji v obdobju 2006–2010 (v milijonih EUR)



Vir: Agencija za trgovanje z vrednostnimi papirji, Sestava premoženja vzajemnih pokojninskih skladov, 2010.

Po virih Banke Slovenije so imela gospodinjstva v lanskem letu 28 % vseh finančnih sredstev naloženih v delnice in drug lastniški kapital, od tega 73 % v nefinančne družbe, 11 % v investicijske sklade in 10 % v vzajemne pokojninske sklade (Banka Slovenije, 2010a, str. 5).

Stroški, povezani z varčevanjem na trgu kapitala, so različni glede na obliko varčevanja. Borzne hiše za osnovne storitve borznega posredovanja na trgu kapitala zaračunavajo stroške, ki vključujejo tako strošek odprtja računa, strošek posredovanja pri nakupu oziroma prodaji vrednostnih papirjev, mesečno nadomestilo za vzdrževanje stanj vrednostnih papirjev pri Centralno klirinški depotni družbi, kot tudi letni strošek vodenja evidence vrednostnih papirjev. Za bolj kompleksne storitve, kot so individualno upravljanje premoženja, borzne hiše običajno zaračunavajo strošek upravljanja, ki se obračuna na mesečni ravni in znaša približno 0,2 % ter je odvisen od višine vložene zneska. Stroške pri varčevanju v vzajemnih skladih predstavljajo vstopna, izstopna in upravljavska provizija. Višina vstopne provizije je odvisna od naložbene politike sklada, običajno pa se giblje med 0 in 5 %. Izstopna provizija se zaračuna kot odstotek sredstev ob izstopu iz sklada in je običajno nižja kot izstopna ali pa je sploh ni. Zakonsko je višina izstopne provizije omejena na 3 %. Upravljavska provizija se zaračunava letno in je namenjena kritju stroškov upravljanja. Višina upravljavske provizije je odvisna od naložbene politike sklada, običajno pa imajo konzervativnejši skladi nižje upravljavske provizije (Lubej & Stanonik, 2009, str. 84).

Davčni vidik lastništva vrednostnih papirjev in enot premoženja v vzajemnem skladu je obravnavan enako v skladu z Zakonom o dohodnini, pri čemer imajo vsi dobički, tako kapitalski dobiček, dividende in obresti svoje stopnje davka. Davčna stopnja na kapitalski dobiček znaša 20 % in se zmanjšuje vsakih pet let tako, da je lastnik vrednostnega papirja oziroma enot premoženja sklada po 20-ih letih oproščen davka (Lubej & Stanonik, 2009,

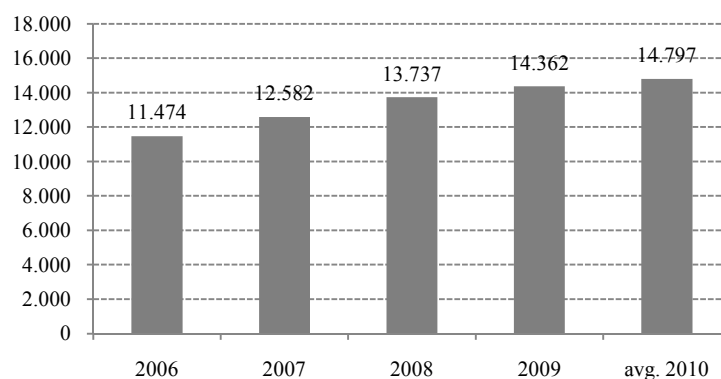
str. 83). Z vidika optimizacije privarčevanih sredstev je pomembno izbrati cenovno najugodnejšega ponudnika storitev. Zaradi prej omenjenih stroškov in provizij kakor tudi zaradi neugodnih davčnih zahtev, ki jih predpisuje naša zakonodaja, je na kapitalskih trgih bolj optimalno varčevanje na dolgi rok.

1.1.3 Varčevanje v bančnih depozitih

Varčevanje v obliki bančnih depozitov je v Sloveniji še vedno zelo priljubljena oblika varčevanja. Bančni depoziti predstavljajo najmanj tvegano obliko varčevanja, ki je posledično praviloma tudi najmanj donosna. Kot je običajno za obdobja gospodarskih kriz, se je tudi v zadnjih dveh letih vrednost sredstev v depozitih strmo povečevala. To povečanje je bilo tudi posledica državnega jamstva za vloge v neomejeni vrednosti, ki se z letom 2011 ukinja, v veljavo pa prihaja jamstvo za vloge gospodinjstev do višine 100.000 EUR.

Iz podatkov, dostopnih na spletni strani Banke Slovenije, so konec prvega polletja 2010 finančna sredstva gospodinjstev znašala 40,7 milijard EUR in so se glede na konec leta 2009 povečala za 1,5 milijarde EUR oziroma 4 %. Vloge so znašale 37 % finančnih sredstev, kar znaša 14,797 milijard EUR. Od tega jih je bilo 95 % v domačih bankah in 5 % v tujini (Banka Slovenije, 2010a, str. 4).

Slika 2: Gibanje depozitov gospodinjstev v Sloveniji (v milijonih EUR)



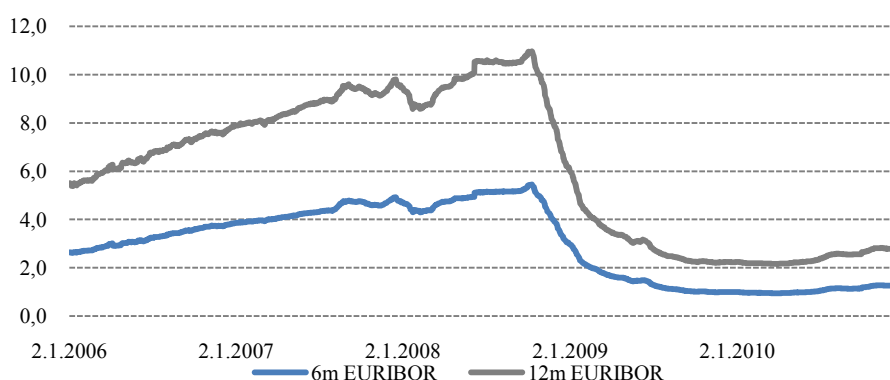
Vir: Banka Slovenije, Poročilo o finančni stabilnosti, 2010, str. 32.

Po podatkih iz Poročila o finančni stabilnosti Banke Slovenije so se v letu 2009 obrestne mere za vloge gospodinjstev pri slovenskih bankah občutno znižale. Za nove vloge z originalno zapadlostjo do enega leta so se znižale za 2,5 odstotne točke na 2 %. Njihovo presežanje povprečne obrestne mere evro območja se je prepolovilo. Obrestne mere za dolgoročne vloge so banke znižale za 1,8 odstotne točke na 3,6 %; presežanje povprečja evro območja je ostalo na visoki ravni. Za dolgoročne vloge tako slovenske banke ponujajo ene najvišjih obrestnih mer v evro območju, kar kaže na močno konkurenco med

slovenskimi bankami pri pridobivanju dolgoročnih vlog od zaostitve finančne krize v letu 2008 (Banka Slovenije, 2010b, str. 32).

Pri obdavčevanju obresti od denarnih depozitov pri bankah in hranilnicah se uporabljajo določila Zakona o dohodnini (Uradni list RS, št. 117/2006, v nadaljevanju ZDoh-2). Obresti so obdavčene kot dohodek iz kapitala, vendar kot samostojni del dohodkov in se ne vključujejo v letno davčno osnovo za dohodnino. Davčna stopnja za obresti znaša 20 % in velja v kolikor seštevek davčnih osnov od obresti, ki jih doseže rezident na denarne depozite pri bankah in hranilnicah, preseže 1000 EUR (ZDoh-2, 133. člen).

Slika 3: Gibanje referenčnih obrestnih mer v obdobju 2006–2010 (v %)



Vir: Bloomberg, Data service, 2010.

1.1.4 Naložbeno življenjska zavarovanja

Naložbeno življenjsko zavarovanje kot način varčevanja za obdobje upokojitve je po svetu prisotno že več kot 25 let, označuje pa kombinacijo zavarovalniških in naložbenih storitev. Zavarovalna komponenta običajno vključuje zavarovanje za primer smrti in je primerna predvsem za tiste ljudi, ki še niso popolnoma finančno preskrbljeni in potrebujejo dodatno varnost pri ustvarjanju premoženja (Lubej, 2005, str. 97). Preostali del predstavlja naložbena komponenta, ki je običajno vezana na gibanje vzajemnega sklada oziroma naložbenega portfelja, ki je v ozadju naložbeno-zavarovalnega produkta. Končna vrednost oziroma zavarovalna vsota je tako v večini odvisna od dogajanj na kapitalskih trgih.

V zadnjem času je tudi v Sloveniji viden razvoj tovrstnih zavarovanj v primerjavi s klasičnimi življenjskimi zavarovanji. Tako so imeli slovenski vlagatelji v letu 2009 v naložbenih zavarovanjih slovenskih zavarovalnic vloženi že več kot 700 milijonov EUR premoženja (Agencija za zavarovalni nadzor, 2009, str. 51).

Naložbeno življenjska zavarovanja so vlagatelje pritegnila tudi zaradi ugodnih davčnih razmer, saj lahko vlagatelj svoja sredstva znotraj naložbeno zavarovalnega produkta prenaša med posameznimi tipi vzajemnih skladov brez dodatne davčne obremenitve. V

primeru prodaje naložbeno zavarovalnega produkta po 10-ih letih je vlagatelj oproščen plačila davka, v primeru prodaje produkta pred 10-imi leti, pa je dolžan poravnati davek od dobička zaradi odsvojitve vrednostnih papirjev v višini 20 % in davek na zavarovalno premijo, ki znaša 6,5 %. Na prvi pogled je stroškovni vidik naložbeno življenjskih zavarovanj ugodnejši v primerjavi z varčevanjem v vzajemnih skladih, saj je po 10-ih letih varčevanja oproščen davka. Kljub temu je odločitev v prid ene ali druge oblike varčevanja odvisna od primerjave stroškov posamezne alternative, pri čemer so najpomembnejši stroški vstopna provizija, stroški zavarovanja in stroški menjavanja skladov. Predvsem slednji govorijo v prid naložbeno zavarovalnim produktom (Zavarovalnica Triglav, 2011).

2 SODOBNA PREMOŽENJSKA TEORIJA IN NJENE ALTERNATIVE

V 20. stoletju je finančna teorija doživela zavidljiv razvoj. Iz enostavnih napotkov, kako investirati, je v drugi polovici 20. stoletja nastal skupek teorij, ki so skušale s pomočjo matematičnih orodij opisati vlagateljevo dilemo pri izbiri optimalne strukture premoženja ter izračunati najboljšo alokacijo sredstev (Zupanc, 2007, str. 5). Za razvoj sodobne finančne teorije je sicer zaslužnih več avtorjev², ki so bili v tistem času aktivni, vendar pa se za glavnega ideologa šteje Harry Markowitz, ki je leta 1952 s svojim prispevkom »Portfolio Selection« ogromno doprinesel k razvoju sodobne premoženjske teorije.

2.1 Sodobna premoženjska teorija

Pomemben prispevek k razvoju financ in oblikovanju sodobne finančne teorije je prispeval ekonomist Harry Markowitz leta 1952, ko je oblikoval koncept sodobne premoženjske teorije (angl. *modern portfolio theory*). Markowitz zagovarja stališče, da optimizacija premoženja ne pomeni iskanja najboljših investicijskih možnosti ampak iskanje najboljšega nabora investicijskih možnosti. Vlagateljem zato svetuje, da vedno poiščejo tako kombinacijo vrednostnih papirjev, ki tako zaradi svojih individualnih lastnosti kot tudi zaradi korelacije z drugimi vrednostnimi papirji, prinašajo čim višjo donosnost ob danem tveganju oziroma čim nižje tveganje ob dani donosnosti (Markowitz, 1959, str. 5). Omenjena teorija je pomembna osnova tudi na področju upravljanja s portfelji, saj se je Markowitz osredotočil tudi na razpršitev premoženja kot možnosti zmanjšanja tveganja, kar je pozneje postalo znano kot sodobna premoženjska teorija (Pavšič, 2003, str. 7).

Krivuljo, katera prikazuje optimalno razmerje med donosnostjo in stopnjo tveganja, ki so za posameznika še dosegljive in maksimirajo njegovo koristnost, avtor imenuje učinkovita mejna krivulja (angl. *efficient frontier*). Na učinkoviti mejni krivulji ležijo vse kombinacije donosnosti in stopnje tveganja, ki so za vlagatelja najbolj optimalne. Hkrati je pri izbiri

² V tem obdobju so k razvoju Sodobne premoženjske teorije veliko doprinesli tudi avtorji Kendal (1953), Modigliani (1958) in Sharpe (1964).

posameznih sredstev v naložbeni portfelj pomembna tudi korelacija izbranega naložbenega razreda s celotnim portfeljem in spremljanje sprememb lastnosti portfelja ob vključitvi novih naložbenih sredstev. Oblikovanje optimalnega portfelja je torej rezultat sodobne premoženjske teorije in upoštevanja učinkovite mejne krivulje (Dolvin, 2010, str. 75).

2.1.1 Kritike sodobne premoženjske teorije

Največ kritik sodobne premoženjske teorije je bilo predvsem na račun njene statičnosti, saj temelji zgolj na predpostavki ene same časovne enote, nekateri avtorji pa so poudarjali tudi problem oštevilčenja tveganja na način izračunavanja donosnosti in tveganja ter opis porazdelitve donosnosti, kot tudi na račun neupoštevanja možnosti rebalansiranja premoženja. Zaradi omejenosti predpostavk sodobne premoženjske teorije so se njene nadgradnje pojavile že v letu 1960, in sicer s prispevki ekonomistov Samuelsona in Mertona, kasneje pa tudi Marka Rubinsteina, Joe Stiglitz in Douga Breebena (Zupanc, 2007, str. 9).

Ideje nobelovca Samuelsona in Mertona so postale osnova za razvoj teorije življenjskega cikla investiranja (angl. *life-cycle investing*), v zadnjih letih pa se je razvil tudi povsem nov pristop k obravnavanju problematike investiranja, ki zavrača večino predpostavk sodobne premoženjske teorije ter skuša pojasniti posameznikovo obnašanje na finančnih trgih z vidika psihologije.

2.2 Teorija življenjskega cikla

V povezavi s prej omenjenimi teorijami je pomembno izpostaviti koncept, ki temelji na teoriji življenjskega cikla investiranja (angl. *life cycle investing*) in se od prejšnjih razlikuje v več točkah, predvsem pa v vpeljavi upoštevanja stopnje življenjske potrošnje posameznika, širšem definiranju posameznikovega premoženja, ki vključuje človeški kapital in načinu planiranja sredstev za prihodnost. Definicija posameznikovega premoženja se torej razširi na kombinacijo oziroma skupek finančnega kapitala in sedanje vrednosti prihodnjega človeškega kapitala, pri čemer je najboljši približek slednjega sedanja vrednost posameznikovega dohodka od dela (Idzorek, 2008, str. 22).

Teorija življenjskega cikla temelji na ideji upoštevanja življenjskih obdobj, v katerih se vlagatelj nahaja, in značilnosti, povezanih z njimi, ki lahko ključno vplivajo na njegove investicijske odločitve. Cilj varčevanja po teoriji življenjskega cikla je maksimizacija verjetnosti izpolnitve investitorjevih naložbenih ciljev ob čim manjši nestanovitnosti med trajanjem naložbe. Vrednost portfelja naj narašča k cilju brez večjih nepotrebnih nihanj, ki so za investitorja lahko hitro usodne. Ob začetku varčevanja je premoženje vlagatelja manj občutljivo na volatilitnost kapitalskih trgov, zato je tveganje običajno večje, s krajšanjem

naložbenega horizonta pa volatilitnost vse bolj slabi, saj se gibanje premoženja usmerja k izpolnitvi pričakovanj.

2.2.1 Osnove teorije življenjskega cikla

Glavni cilj večine investorjev pri dolgoročnem namenskem investiranju je oblikovanje zadostne višine sredstev za zadovoljevanje potreb v prihodnjih obdobjih, običajno pa na višino privarčevanih sredstev vplivajo posameznikove odločitve, ki jih v določenih trenutkih sprejema. Ideja investiranja v življenjskih ciklih omogoča vlagateljem na učinkovitejši način doseči želeno prihodnjo vrednost sredstev preko dinamičnega prilagajanja alokacije sredstev trenutnim razmeram in njegovim osebnim potrebam. Nenehno spremljanje alokacije sredstev in njeno pogosto prilagajanje ob morebitnih spremembah potreb in želja vlagatelja so najpomembnejše osnove teorije življenjskega cikla (Ibbotson, 2008, str. 6).

Po mnenju Malkiela (2003, str. 333), ki ga uvrščamo med avtorje novejših finančnih teorij, naj bi bila posameznikova dolgoročna investicijska strategija osnovana na idejah investiranja v življenjskih ciklih. V začetnem življenjskem ciklu naj bi bila zato naložbena strategija drugačna, saj ima vlagatelj pred seboj daljši časovni horizont in je običajno pripravljen sprejemati večjo mero tveganja kot pa v primeru krajšega časovnega horizonta.

Pri konceptu investiranja v življenjskih ciklih je eden izmed glavnih parametrov investorjeva starost in določitev naložbenega horizonta, v okviru katerega naj se določeni finančni cilji uresničijo. Krajši kot je naložbeni horizont, manj manevrskega prostora ima investor za morebitna odpravljajna posledic, ki bi jih utegnil utrpeti na trgu kapitala. V kratkem časovnem horizontu naj bi se investor zato izogibal tveganim naložbam v delnice, z daljšanjem časovnega horizonta pa postajajo delniške naložbe primernejša oblika naložb in zato bi portfelj investorja z dolgim naložbenim časovnim horizontom moral imeti poudarjeno delniško komponento (Kelemen & Koselj, 2008, str. 28).

Ideja o večjem deležu sredstev, naloženih v tveganih naložbenih razredih v začetnem obdobju investiranja, temelji na pojmovanju človeškega kapitala (angl. *human capital*), ki se prvič uvaja s teorijo življenjskega cikla. Človeški kapital opredelimo kot del celotnega premoženja posameznika in ga merimo v obliki sedanje vrednosti prihodnjih dohodkov posameznika, ki so odvisni od njegovega znanja in izkušenj, predvsem pa unovčevanja obeh v obliki dohodka od dela (Bodie, Merton & Samuelson, 1992, str. 479). Pri mlajših vlagateljih je običajno vrednost človeškega kapitala najvišja, saj ima posameznik pred seboj še dolgo obdobje pridobivanja izkušenj in znanj ter unovčevanja vrednosti človeškega kapitala. S približevanjem obdobju upokojitve pa naj bi se vrednost človeškega kapitala spreminjala v finančni kapital. Po določenem obdobju vrednost finančnega kapitala preseže vrednost človeškega kapitala. Velja seveda tudi obratno, saj naj bi

vlagatelj v obdobju bližje upokojitvi povečal delež sredstev v manj tveganih naložbah z namenom nadoknaditi izgube zaradi nižje vrednosti človeškega kapitala.

Eden od pomembnejših elementov pri oblikovanju ustreznega naložbenega portfelja je zagotovo posameznikova ocena dohodka in tveganja v povezavi z njim. Glede na to, da se višina in tveganje posameznikovega dohodka skozi življenjsko obdobje spreminjata, se temu primerno prilagaja tudi sestava posameznikovega portfelja in njegova naložbena strategija.

Trenutno večina demografskih in ekonomskih dejavnikov daje podporo konceptu investiranja v življenjskih ciklih. Večina držav se v zadnjem času podaja skozi korenite spremembe pokojninskega sistema, ki za večino od njih zaradi močnega trenda staranja prebivalstva postaja nevzdržen. Povprečna starost ljudi v večini razvitih držav se vztrajno povečuje, kar pomeni dodatno obremenitev zdravstvenega in pokojninskega sistema.

2.2.2 Razvoj teorije življenjskega cikla

Teorija življenjskega cikla se je razvila iz sodobne premoženjske teorije in idej, ki jih je zastavil Henry Markowitz. Markowitzev model, ki je še danes velikokrat podlaga za določanje alokacije sredstev v portfeljih, ima nekaj pomanjkljivosti, saj temelji na nerealnih predpostavkah novodobnega vlagatelja. Poleg Markowitzevega modela sta na tem področju veliko ustvarjala in prispevala h gradnji temeljev optimalne alokacije sredstev tudi Arrow in Debreu. V svojem modelu sta predpostavila hipotetičen svet popolnega trga, kjer vlagatelj vedno izbere takšno kombinacijo donosnosti in tveganja, ki zanj predstavlja najvišje doseganje koristnosti. Glede na to, da so bile njune predpostavke neuresničljive v resničnem svetu, je Merton prvi naslednik na tem področju, ki je v model vnesel dinamično komponento. V nasprotju z Markowitzevo statično teorijo Mertonov model upošteva daljši časovni horizont (Bodie, 2003, str. 26).

Z namenom približati ideje teorije življenjskega cikla investiranja realnosti so Bodie et al. (1992, str. 480) vpeljali še tretjo komponento, in sicer število enot dela, ki ga posameznik poseduje. Vsakega posameznika je na začetku naložbenega horizonta lahko označiti kot kombinacijo finančnega kapitala in moči znanja, ki se kaže v obliki človeškega kapitala. Tržni vrednosti obeh komponent se neprestano spreminjata in sta izredno nepredvidljivi. Ob opredelitvi človeškega kapitala so avtorji ugotovili, da je cena dela oziroma donos na človeški kapital pozitivno koreliran z donosnostjo kapitalskega trga. V vsakem trenutku tako posameznik lahko določi svoj nivo osebne potrošnje, delež finančnega kapitala, ki ga bo investiral v tvegane naložbe ter delež enot dela in prostega časa. Rezultat modela pokaže, da naj bi se delež posameznikovih sredstev, investiranih v tvegane naložbe, z naraščanjem let običajno zmanjševal. Razloga za ta pojav sta dva. Prvi razlog izhaja iz dejstva, da je človeški kapital običajno manj tvegan v primerjavi z naložbami v lastniške

vrednostne papirje na trgu, in da se vrednost človeškega kapitala kot odstotek celotnega premoženja z leti zmanjšuje, zato ga je potrebno nadomestiti z naložbami v obvezniški naložbeni razred, katerega karakteristike so podobne. Drugi razlog pa je dejstvo, da pri katerikoli starosti posameznik z bolj fleksibilno ponudbo dela običajno lahko nameni več svojih sredstev finančnega kapitala v bolj tvegana sredstva. Vlagatelj lahko na ta način namreč prilagaja negativne spremembe na strani finančnega kapitala s količino dela, ki ga je pripravljen na trgu dela ponuditi. Posameznik se ob približevanju obdobju upokojitve lahko odloči za podaljšani delovnik, prevzame dodatne delovne zadolžitve ali podaljša upokojitve in tako prilagaja število enot na trgu dela. Glede na običajno velja, da imajo mlajši vlagatelji večjo fleksibilnost delovne sile, potem je primerno, da se delež sredstev v tvegane naložbe z leti zmanjšuje (Bodie, 2003, str. 26).

Kasneje so Bodie, Samuelson in Merton nadgradili že oblikovani model življenjskega cikla investiranja z namenom raziskati vpliv na sestavo portfelja ob upoštevanju oblike ponudbe dela skozi vlagateljevo življenjsko obdobje. Vsak vlagatelj ima na začetku svoje poti investiranja določeno osnovno vrednost finančnega kapitala, ki je določena kot kombinacija preteklega varčevanja in sprejetih investicijskih odločitev. Poleg tega njegovo celotno premoženje določa še vrednost človeškega kapitala, ki je označena kot sedanja vrednost prihodnjega zaslužka posameznika. Človeški kapital je deloma stohastične narave deloma pa je pod nadzorom posameznika. Vlagatelj tako lahko v vsakem trenutku samostojno prilagaja vrednost svojih naloženih sredstev med posameznimi naložbenimi razredi. V vsakem obdobju posameznik določa vrednost svoje potrošnje, poleg tega pa določi tudi število enot dela in prostega časa. Avtorji so v svojem modelu raziskovali učinke, ki jih ima na oblikovanje portfelja posameznik v pogojih fleksibilne ponudbe dela in posameznik v pogojih fiksne ponudbe dela na trgu. V pogojih fleksibilne ponudbe dela ima posameznik možnost kadarkoli v življenjskem ciklu prilagoditi nivo dela, v pogojih fiksne oblike ponudbe dela pa posameznik določi vrednost dela in prostega časa samo enkrat v življenjskem ciklu in njuni vrednosti ne prilagaja. V tem primeru posameznik uživa enako vrednost prostega časa skozi celotno svoje življenjsko obdobje. Avtorji so model nadgradili tudi z večjim poudarkom na vlogi človeškega kapitala pri določanju optimalne potrošnje in investicijskih odločitev. Podobno kot finančni kapital tudi človeški kapital vpliva na te vrste odločitev. Pravzaprav so odločitve posameznika glede investiranja v tvegane naložbe bolj pravilno upoštevane v kontekstu celotnega premoženja posameznika, torej ob upoštevanju finančnega in človeškega kapitala. Raziskava je pokazala, da je v primeru fleksibilne ponudbe dela vrednost začetnega človeškega kapitala, ki predstavlja osnovo, večja. Glede na to, da je tveganje človeškega kapitala nizko, mora posameznik z vidika ravnovesja celotnega premoženja večji del finančnega kapitala investirati v delniški naložbeni razred. V primeru fiksne ponudbe dela pa je vrednost človeškega kapitala manjša, zato je tudi balansiranje potrebno v manjši meri. Iz tega sledi, da je vrednost človeškega kapitala odvisna ne samo od stopnje fleksibilnosti ponudbe dela ampak tudi od dolžine preostalega življenjskega obdobja posameznika. Posameznik blizu obdobja upokojitve ima nižjo vrednost človeškega kapitala, zato bo

prilagajanje portfelja celotnega premoženja le minimalno (Bodie et al., 1992, str. 432–433).

Razmerje med delom in prostim časom vlagatelja v modelu življenjskega cikla investiranja so raziskovali tudi Bodie, Detemple, Otruba & Walter (2004, str. 1139). Avtorji so dokazovali pomembnost vloge človeškega kapitala pri določanju investicijske politike posameznika in dognali, da postane obnašanje investitorja v približevanju upokojitve bolj konzervativno, da fleksibilnost ponudbe dela omili posameznikovo obnašanje glede potrošnje, in da se s tem poveča nagnjenost k tveganju posameznika pri naložbenih odločitvah. Novejši primer raziskave so avtorji razširili še na upoštevanje preferenc posameznika, delitev življenjskega cikla posameznika na obdobje akumulacije in obdobje upokojitve ter upoštevanje širših možnosti investiranja na kapitalskih trgih. Avtorji ugotavljajo, da v primeru, ko sta potrošnja in prosti čas komplementarni dobrini, vlagatelj zmanjša število enot dela, ki jih je pripravljen ponuditi skozi svoje delovno obdobje in hkrati poveča svojo potrošnjo. Obnašanje posameznika v obdobju upokojitve lahko na ta način postane bolj agresivno.

Pri razvoju teorije življenjskega cikla je vredno omeniti tudi prispevek avtorjev Cocca, Gomesa in Maenhouta (2005, str. 516–517), ki so razvili model z namenom priti do rešitve pri določanju optimalne potrošnje in alokacije sredstev v portfelju vlagatelja, ki se sooča s tveganostjo prihodnje vrednosti dohodka in ima možnost alokacije sredstev v delniški in obvezniški naložbeni razred. Kljub temu, da je prihodnja vrednost dohodka tvegana, je leta glede na zakonitosti optimalnega portfelja opredeljen kot najbližji substitut obvezniškimi naložbenim razredom. Prisotnost tveganosti dohodka od dela posameznika tako zvišuje zanimanje za delniške naložbe, še posebej v začetnih življenjskih ciklih. Avtorji so raziskovali, kako oblikovati model, ki bi zmanjšal alokacijo sredstev v delniški naložbeni razred, in ugotovili, da zmanjšanje alokacije sredstev v delniški naložbeni razred povzroči že majhna verjetnost prihodnjega enkratnega izpada dohodka v obdobju upokojitve (posledica nepričakovane bolezni). Poleg tega so potrdili že obstoječo tezo o zniževanju deleža sredstev v delniških naložbah s približevanjem obdobju upokojitve. Z naraščanjem starosti posameznika se pomembnost njegovega dohodka zmanjšuje in s tem tudi delež sredstev v obvezniškem naložbenem razredu. Posameznik se na to odzove optimalno in ob približevanju obdobju upokojitve poveča delež sredstev v manj tveganih naložbah. Avtorji so raziskovali tudi učinek motiva zapuščine (angl. *bequest motiv*), ki prav tako vpliva na investicijske odločitve vlagateljev, saj so običajno tisti vlagatelji, ki razmišljajo o zapuščini, manj nagnjeni k tveganju in večji del sredstev držijo v manj tveganih naložbah oziroma več varčujejo. Ugotovili so, da motiv zapuščine v najmanjši meri vpliva na mlade posameznike, zato v tej starostni skupini ni bilo zaznati povečanega varčevanja. Motiv zapuščine postane bolj prisoten v starostni skupini posameznikov srednjih let, saj so privarčevana sredstva v tem obdobju že nekoliko večja. V največji meri pa ima na investicijske odločitve učinek motiv zapuščine v zadnjem življenjskem ciklu pred obdobjem upokojitve, predvsem iz dveh razlogov. V tem obdobju se pojavi močnejša želja

po varčevanju za naslednike, poleg tega pa postaja vedno bolj prisotno tveganje umrljivosti (angl. *mortality risk*), kar še poveča učinek motiva zapuščine.

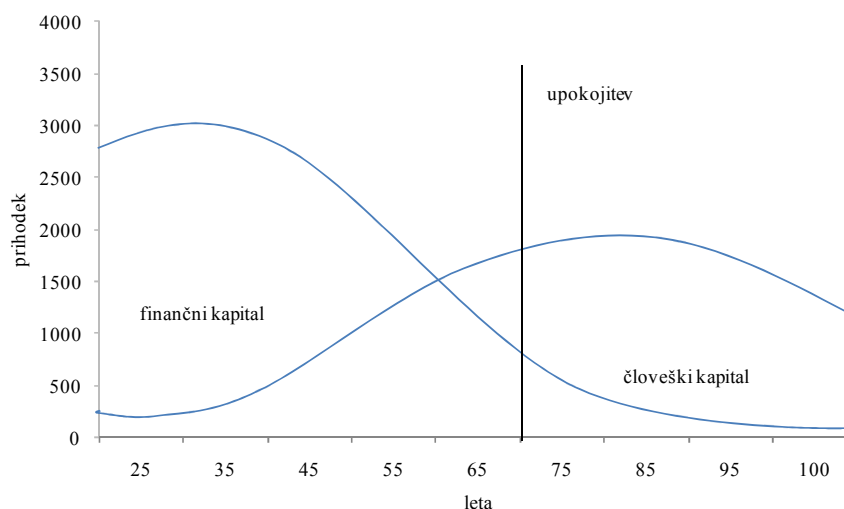
2.2.3 Opredelitev človeškega in finančnega kapitala

V skladu s teorijo življenjskega cikla je pomembna opredelitev celotne vrednosti osebnega premoženja posameznika, ki je sestavljeno iz dveh delov. Prvi del je posameznikovo trenutno finančno premoženje oziroma finančni kapital (angl. *financial capital*), ki predstavlja njegovo tržno premoženje. Drugi del premoženja predstavlja človeški kapital (angl. *human capital*), ki se skozi posameznikovo obdobje izobraževanja in pridobivanja izkušenj običajno povečuje. S človeškim kapitalom označujemo približno ocenjeno vrednost posameznikovega znanja in sposobnosti unovčenja tega znanja v prihodnosti. Vrednost človeškega kapitala lahko okvirno ocenimo preko izračuna sedanje vrednosti posameznikovega prihodnjega dohodka od dela in predstavlja specifično značilnost posameznika (Chen, Ibbotson, Milevsky & Zhu, 2006, str. 2–4). Finančni in človeški kapital se v življenjskem obdobju posameznika dopolnjujeta, s pomikanjem proti obdobju upokojitve pa se vrednost finančnega kapitala povečuje in v nekem trenutku tudi nadomesti človeški kapital. V skladu s tem naj bi se s približevanjem obdobju upokojitve povečeval delež naložb v manj tveganih naložbah kakor tudi delež naložb v domačih naložbah (Idzorek, 2008, str. 47).

Kljub temu, da je vrednost človeškega kapitala zaradi njegove ne-tržnosti težko določiti, je pomembno vključiti njegovo prisotnost pri določanju premoženja posameznika vsaj hipotetično oziroma ga upoštevati kot del naložbenih sredstev. Študija, ki so jo izdelali Chen et al. (2006, str. 3) je pokazala, da so mlajši vlagatelji zaradi višje vrednosti človeškega kapitala bolj nagnjeni k vlaganju v lastniške vrednostne papirje, da so vlagatelji s stabilno vrednostjo dohodka in dokaj stabilno vrednostjo človeškega kapitala bolj nagnjeni k investiranju v lastniške vrednostne papirje, in da bodo vlagatelji z dohodki, kjer obstaja visoka korelacija z delniškim trgom, nagnjeni k investiranju v manj tvegane naložbe.

Glavni gradniki človeškega kapitala posameznega vlagatelja so deloma določeni vnaprej in jih posamezniki običajno pridobijo na enak način (šolanje), deloma pa se s časom spreminjajo in so odvisni od izkušenj posameznika. Najboljši približek ocenjene vrednosti človeškega kapitala posameznika je sedanja vrednost prihodnjih dohodkov, ki jih posameznik v obdobju zaposlitve pričakuje (Bodie et al., 1992, str. 446–447).

Slika 4: Pričakovano gibanje finančnega in človeškega kapitala skozi aktivno življenjsko obdobje vlagatelja



2.2.4 Elastičnost ponudbe dela

Kljub temu, da je človeški kapital odvisen od sedanje vrednosti prihodnjega dohodka posameznika, pa ni edini dejavnik pri določanju premoženja. Vlagatelj ima namreč pravico do odločitve o količini dela, zato je elastičnost ponudbe dela prav tako pomembna kategorija teorije življenjskega cikla investiranja. Za vlagatelje, ki so na začetku svoje delovno aktivne poti, je značilna večja elastičnost ponudbe dela, zato lahko svojo naložbeno strategijo prilagajajo skozi daljše obdobje in morebiten negativen dogodek na kapitalskih trgih nadomestijo z večjo količino ponujenega dela. Nekateri avtorji so mnenja, da je elastičnost ponudbe dela še posebej pomembna v primeru, da donosi na lastniške vrednostne papirje niso korelirani z dohodka od dela vlagatelja (Kintzel, 2007, str. 4). Tudi Bodie (2001, str. 4) raziskuje dalje elastičnost ponudbe dela v povezavi z oblikovanjem naložbenega portfelja na podlagi starosti vlagatelja ob vstopu v obdobje upokojitve. Ob primerjavi dveh različnih naložbenih strategij Bodie zaključí, da je elastičnost ponudbe dela ključnega pomena pri zmanjševanju tveganja izgube sredstev in doseganja želene vrednosti sredstev ob upokojitvi. V skladu z idejami teorije življenjskega cikla investiranja ima vlagatelj večji del svojih sredstev v tveganih naložbah pri nižji starosti investitorja, zato je verjetnost negativnih dogodkov na trgu kapitala, ki bi vplivala na sredstva vlagatelja, takrat večja, hkrati pa ima vlagatelj takrat tudi večje možnosti, da do obdobja upokojitve te izgube tudi nadoknadi.

Bodie je v svoji nekoliko starejši analizi uporabil tudi predpostavke neprestanega spreminjanja odločitev o potrošnji in možnosti investiranja v tvegana finančna sredstva. Tako tudi ni presenetljivo, kako realizirani donosi vplivajo na posameznikovo raven potrošnje in odločitve na strani ponudbe dela. V kolikor je posameznik žrtev neuspešnega investicijskega portfelja na eni strani, bo temu primerno povečal svojo ponudbo dela na

trgu z namenom doseganja dodatnih sredstev. Tako ima posameznik, ki lahko fleksibilno prilagaja ponudbo dela na trgu, ugodnejšo možnost investiranja svojih sredstev v tvegane naložbe. Fleksibilnost ponudbe dela torej oblikuje neke vrste zavarovanje pred morebitnimi nepričakovanimi izidi na strani naložbenih odločitev posameznika (Bodie et al., 1992, str. 428).

Kasnejše raziskave avtorjev, kot je Poterba (2006, str. 27), so se razvijale tudi v smeri oblikovanja portfeljev na osnovi teorije življenjskega cikla, kjer pomembno vlogo igra stan posameznika. Analiza je pokazala, da imajo poročeni ljudje bolj fleksibilno ponudbo dela, saj predstavljajo le del skupnega gospodinjstva, ki mu pripadajo dohodki od dela. Poročeni posamezniki naj bi bili zato bolj nagnjeni k tveganju in temu primerno namenijo večji delež sredstev v delniški naložbeni razred.

2.2.5 Prisotnost tveganj

Pri oblikovanju alokacije sredstev je potrebno v investicijskem procesu velik poudarek dati tudi tveganjem, ki so prisotna skozi celotno življenjsko obdobje posameznika. Za opredelitev dolgoročne naložbene strategije, ki bo vzdržna, je potrebno poznati vsaj osnovne vrste tveganj in jih skozi življenjske cikle investiranja ustrezno spremljati. Ibbotson (2010, str. 19) v svojih analizah vrste posameznih tveganj razdeli na obdobje akumulacije in obdobje upokojitve. V obdobju akumulacije sredstev so ključnega pomena tveganje nesposobnosti plačevanja aktualnih stroškov (angl. *expense risk*), tveganje nesposobnosti varčevanja (angl. *savings risk*), tveganje nedoživetja upokojitve (angl. *mortality risk*) in tveganje izgube tržne vrednosti sredstev (angl. *market risk*). V obdobju po akumulaciji pa se pojavita še tveganje porabe akumuliranih sredstev (angl. *longevity risk*) in tveganje zmanjšanja vrednosti zapuščine (angl. *bequest risk*).

Stopnja in vrste tveganja se glede na naravo investitorja močno razlikujejo, ključno pa je, da je narava tveganja tesno povezana z vrednostjo vlagateljevega človeškega in finančnega kapitala v trenutnem življenjskem obdobju (Idzorek, 2008, str. 12). Vrednost človeškega in finančnega kapitala ter tveganja sta ključnega pomena pri odločanju o alokaciji sredstev in oblikovanju dolgoročne naložbene strategije.

2.2.6 Skladi življenjskega cikla

Kot rezultat ideje vseživljenjskega investiranja so se na trgu ob razvoju vzajemnih skladov v zadnjem času pojavili tudi skladi življenjskega cikla (angl. *life-cycle funds*), ki se uveljavljajo kot oblika dolgoročnega varčevanja. Pomembni so iz najmanj dveh razlogov, in sicer zaradi trenda staranja prebivalstva, ki povečuje potrebo po tovrstnih produktih, in zaradi pogostih vedenjskih napak posameznikov, ki običajno privedejo do odmikov dejanskih donosov od zastavljenih. V ZDA imajo te vrste produkti nekoliko večje razsežnosti in pomembnost kot v Evropi, saj je njihova ciljna usmerjenost lahko

večnamenska in namenjena več različnim oblikam varčevanja (na primer varčevanje za upokojitev, varčevanje za šolanja otroka ipd.), imenujejo pa jih tudi skladi z dospelostjo (angl. *target date funds*). Oblikovani so na način, da vanj vlagajo investitorji z enako naklonjenostjo k tveganju, z enakim obdobjem do dospelja ter s tako alokacijo sredstev znotraj portfelja sklada, ki zmanjšuje tveganje ob približevanju datuma dospelja sklada (Bodie, Fullmer & Treussard, 2010, str. 42).

Skladi življenjskega cikla so se prvič pojavili v 90-ih letih kot nov in boljši investicijski produkt za namensko varčevanje za prihodnost. Od svojega nastanka leta 1996 so bili skladi življenjskega cikla deležni zavidljivega uspeha, saj je vrednost sredstev narasla z 1 milijarde USD v letu 1996 na 227 milijard USD v 2009 (Deloitte, 2010, str. 2). Po ocenah investicijske hiše Morningstar so neto prilivi v sklade življenjskega cikla v letu 2007 znašali 58 milijard USD, v letu 2008 so upadli na 43 milijard USD in se v letu 2009 ponovno povzpeli na 45 milijard USD. Od začetka svojega obstoja so bili skladi življenjskega cikla deležni le pozitivnih prilivov. Ob svojem nastanku so bili namenjeni le udeležencem pokojninskih načrtov, saj so omogočali enostavnejše investiranje, vedno bolj pa postajajo zanimivi tudi za zasebne investitorje (Kintzel, 2007, str. 4). Osnovni gradniki skladov življenjskega cikla so običajno splošni indeksi, ki predstavljajo posamezne naložbene razrede. Splošni indeksi poleg tega uspešno rešujejo tudi težave razpršenosti sredstev na več različnih področij in med večje število naložb.

Po podatkih investicijske hiše Morningstar je največji izdajatelj skladov življenjskega cikla v ZDA investicijska hiša Fidelity, ki ima v rokah 38,7 % vseh sredstev investiranih v skladih življenjskega cikla, sledita pa ji izdajatelja T.Rowe in Vanguard. Rast sredstev v skladih življenjskega cikla izdajatelja Vanguard je bila od konca leta 2006 naprej dokaj stabilna in je znašala 50 % na letni ravni, rast sredstev v tovrstnih skladih izdajatelja T. Rowe in Vanguard pa se je podvojila oziroma potrojila. Koncentracija v industriji upravljavcev tovrstnih skladov je visoka, saj imajo prvi trije največji izdajatelji v rokah 75 % vseh sredstev te industrije. Podatki so razvidni iz Tabele 1.

V naložbeno industrijo so skladi življenjskega cikla vpeljali tudi novo teorijo in termin, to je časovna razpršenost (angl. *time diversification*), ki je predmet obravnave priznanih finančnih teoretikov, predvsem pa pomeni svojevrsten paradoks, saj trdi, da se s podaljševanjem naložbenega obdobja zmanjšuje tveganje. Iz te teorije nadalje izhaja, da ob predpostavki neodvisne časovne vrste donosnosti naložbe distribucija letnih donosnosti naložbe vedno bolj konvergira proti pričakovani donosnosti naložbe, daljši kot je časovni horizont naložbe (Kritzman, 1994, str. 14).

Tabela 1: Vrednost sredstev v skladih življenjskega cikla 15-ih največjih izdajateljev

	Celotna vrednost sredstev (v mio USD)					Tržni delež 2009
	2005	2006	2007	2008	2009	
Fidelity Investments	43.109,7	63.643,8	88.281,7	68.333,0	99.329,3	38,7 %
Vanguard	8.343,4	16.448,2	31.954,9	33.738,3	56.587,6	22,1 %
T. Rowe Price	8.305,2	17.257,3	30.049,5	25.140,0	42.092,0	16,4 %
Principal Funds	2.740,7	5.282,4	11.038,0	9.332,9	14.331,5	5,6 %
American Funds			1.578,1	3.063,7	6.242,6	2,4 %
Wells Fargo Advantage	1.146,9	1.286,7	2.324,4	2.330,8	6.047,0	2,4 %
TIAA-CREF Mutual Funds	39,5	424,7	1.473,6	1.885,1	4.060,6	1,6 %
ING Retirement Funds	30,7	1.235,4	2.695,0	2.430,1	3.935,9	1,5 %
John Hancock		15,6	708,6	133,0	3.272,4	1,3 %
Blackrock	1.293,1	1.550,9	2.306,4	1.552,1	2.898,6	1,1 %
State Farm	821,4	1.335,5	2.176,6	1.610,6	2.654,7	1,0 %
American Century	235,8	513,0	759,1	753,7	2.124,5	0,8 %
Alliance Bernstein	10,3	341,1	1.298,8	1.350,2	2.030,0	0,8 %
JPMorgan		349,9	900,4	940,3	1.623,6	0,6 %
MassMutual	1.235,7	1.675,1	1.988,5	1.134,3	1.087,0	0,4 %
Skupaj	69.401,1	114.509,9	184.322,0	159.500,0	256.470,3	100,0 %

Vir: Morningstar, Target date series research paper, 2010, str. 6.

Skladi življenjskega cikla temeljijo na ideji zmanjševanja izpostavljenosti tveganim naložbam ob približevanju obdobja dospelja sklada. Pri višji starosti vlagatelja in hkratnem približevanju dospelosti sklada se delež sredstev v tveganih naložbah zmanjšuje, saj se na drugi strani povečuje tveganje, ki izhaja iz časovne razpršenosti. Namen te vrste produktov je v zaščiti vlagateljevih sredstev pred morebitnimi izgubami na kapitalskih trgih v obdobju približevanja dospelju. Alokacija sredstev sklada se običajno prilagaja glede na potrebe posameznika in življenjsko obdobje, v katerem se nahaja, v splošnem pa velja, da je z daljšim časovnim obdobjem investiranja lahko večja tudi nagnjenost k sprejemanju tveganja s strani vlagatelja. V skladu s tem je najosnovnejša alokacija sredstev sklada življenjskega cikla z aktivno politiko takšna, da se sredstva razdelijo med delniški (tvegani) in obvezniški (netvegani) naložbeni razred na način, da se z vsakim letom postopoma zmanjšuje delež v delniškem oziroma tveganem naložbenem razredu. Na ta način se vlagatelj izogne tudi morebitnim ne najbolj optimalnim odločitvam, ki bi jih utegnil sprejeti v svojem življenjskem obdobju in bi povzročale odstopanje zelenih donosnosti od dejanskih.

Soto (2008, str. 2) ugotavlja, da so skladi življenjskega cikla v moderno premoženjsko teorijo prinesli pomembno prednost. Izpostavili so dejstvo, da del investitorjevega premoženja oziroma kapitala predstavlja tudi človeški kapital, ki je običajno netvegane

narave oziroma relativno manj tvegan v primerjavi z investitorjevim finančnim kapitalom³, njegova donosnost pa ni korelirana z donosnostjo kapitalskih trgov oziroma finančnega kapitala. Če bi bilo za posameznika optimalno, da skozi svoje življenjsko obdobje drži konstanten delež svojega finančnega premoženja v tveganih in netveganih naložbah, potem naj bi posameznik investiral velik del svojih sredstev v bolj tvegane delniške naložbe na začetku življenjskega obdobja, saj takrat vrednost njegovega finančnega kapitala predstavlja relativno majhen delež celotnega kapitala, ki je seštevek človeškega in finančnega kapitala. S približevanjem obdobju upokojitve pa naj bi se zaradi dejstva, ker finančni kapital predstavlja vedno večji delež v celotnem kapitalu, alokacija posameznikovih sredstev gibala v smeri manj tveganih obvezniških naložb.

Nekoliko drugačne rezultate od običajnih pa je prikazal Shiller (2005, str. 15), ki je v svoji raziskavi opredelil šest naložbenih portfeljev, ki se med seboj razlikujejo glede na vrsto alokacije sredstev. Shiller opredeli tri portfelje, ki sledijo skladom življenjskega cikla z različnimi izpostavljenostmi delniškimi naložbam (konzervativen, osnoven in agresiven) in tri portfelje, ki so sestavljeni iz bodisi 100 % delniških naložb, 100 % obvezniških naložb in/ali 50 % delniških in 50 % obvezniških naložb. Avtor na podlagi historičnih podatkov ugotavlja, da je strategija, ki je imela močno izpostavljenost na delniške naložbe, ustvarila skozi določeno časovno obdobje najvišje donose. Pomembno je poudariti, da avtorjev cilj ni bil določiti najbolj donosne strategije, ampak ugotoviti, ali statične naložbene strategije dosegajo višje donose od dinamičnih strategij, ki jih običajno zasledujejo skladi življenjskega cikla. Tudi Poterba (2006, str. 26) ugotavlja podobno, vendar z uporabo Monte Carlo simulacije. Pri svoji raziskavi uporablja donose, ki so jih dosegale obvezniške in delniške naložbe v obdobjih od 1926 do 2002. Rezultati raziskave kažejo, da je strategija, ki je nagnjena k delniških naložbam, bolj donosna od splošne strategije skladov življenjskega cikla, razen za posameznike, ki so nenaklonjeni tveganju.

Raziskovanja so se lotili tudi Cocco et al. (2005, str. 526–527), ki ob uporabi dinamične optimizacije upoštevajo tudi dohodek posameznika in njegove omejitve pri izposojanju. Avtorji ugotavljajo, da prisotnost dohodka od dela povečuje delež sredstev v delniških naložbah v začetnem življenjskem obdobju. Za investitorje z daljšim časovnim horizontom je izpostavljenost na delniške naložbe lahko najugodnejša kombinacija, saj je dolgoročno povprečje donosa na delniških naložbah višje od donosa na obvezniške naložbe, primerno višje pa je tudi tveganje⁴. Ob upoštevanju teh podatkov so avtorji kot najbolj optimalno naložbeno strategijo izbrali tisto, ki doseže maksimalno izpostavljenost do delniških naložb, ko investitor doseže starost 40 let. Ob upoštevanju človeškega kapitala, predpostavke o deležu privarčevanih prihodkov in brez možnosti zadolževanja se

³ Finančni kapital predstavlja akumulirano investitorjevo finančno premoženje v različnih naložbenih razredih.

⁴ V obdobju med 1871 in 2004 je povprečna letna donosnost pri delniških naložbah znašala 6,8 %, pri obvezniških pa 2,7 %. Standardni odklon donosnosti je v enakem obdobju pri delniških naložbah znašal 17 %, pri obvezniških pa 7 %.

naložbena strategija spremeni in najuspešnejša alokacija sredstev je tista, ki v začetku življenjskega obdobja velik del sredstev nameni v delniške naložbe, s časom pa se delež zmanjšuje v prid obvezniškim naložbam. Razlog za zmanjševanje izpostavljenosti delniškim naložbam z naraščanjem starosti je v ideji človeškega kapitala. Ker so za človeški kapital značilne podobne lastnosti, kot jih pripisujemo obvezniškim naložbam, je za posameznika smiselno, da ob približevanju obdobju upokojitve, ko se sooča s padanjem vrednosti človeškega kapitala, začne povečevati izpostavljenost na obvezniške naložbe in s tem nadomesti učinek padajoče vrednosti človeškega kapitala (Coco et al, 2005, str. 529).

Pri tem avtorji poudarjajo tudi pomembnost korelacije vlagateljevega dohodka od dela in donosov na kapitalskih trgih. V primeru nične korelacije ali pozitivne korelacije med dohodki od dela in donosi na kapitalskih trgih v praksi obvelja osnovna ideja alokacije sredstev, ki s približevanjem obdobju upokojitve predvideva zmanjševanje izpostavljenosti na delniške naložbe. V primeru popolne korelacije dohodka od dela z donosi na kapitalskih trgih pa je za vlagatelja primernejša obratna strategija, ki predvideva večji delež naložb v obvezniških naložbah pri nižji starosti in povečevanje delniških naložb ob približevanju obdobju upokojitve.

2.2.7 Kritike teorije življenjskega cikla

Nekateri avtorji so podvomili v primernost uporabe konceptov teorije življenjskega cikla za namene varčevanja za obdobje upokojitve. Razlog za to naj bi bil predvsem v še vedno preveliki izpostavljenosti nekaterih skladov življenjskega cikla delniškim naložbam, ki povečujejo tveganje portfelja. Shiller (2005, str.) je v svoji raziskavi objavil simulacije hipotetičnih portfeljev skladov življenjskega cikla in ugotovil, da le-ti v obravnavanem obdobju v 32 % primerov niso uspeli preseči 3 % realnega donosa, medtem ko je 100 % naložba v ameriški delniški indeks S&P 500 presegla ta odstotek v skoraj 98 % primerov. Tukaj je pomembno izpostaviti dejstvo, da kritike teorije življenjskega cikla v večini primerov temeljijo na historičnih podatkih. Glede na to, da zgodovina skladov življenjskega cikla ne seže daleč nazaj, so v raziskavah pogosto zajeta izjemna leta donosov delniških naložb. Ne glede na to lahko seveda naložbe v obveznice tudi presežejo donose delnic in poleg tega služijo tudi kot zavarovanje pred morebitnimi zlomi na kapitalskih trgih in nepričakovanimi ekstremnimi izidi. Iz tega razloga so skladi življenjskega cikla primerni za zavarovanje tveganj pred izpadom dohodka oziroma zmanjšanjem vrednosti privarčevanih sredstev v obdobju blizu dospelosti sklada. Verjetnost takega dogodka je po mnenju kritikov teorije življenjskega cikla zelo majhna (Kintzel, 2007, str. 2).

Druga skupina kritikov teorije življenjskega cikla investiranja se osredotoča na pomembnost upoštevanja elastičnosti ponudbe dela. Benzoni, Dufresne & Goldstein (2007, str. 2131) menijo, da so spremembe dohodka od dela vlagatelja, predvsem na dolgi rok, močno korelirane z donosi delniških naložb. Na podlagi tega so karakteristike dohodka od

dela bolj podobne naložbam v delnice kot pa naložbam v obveznice. Po mnenju avtorjev naj bi zato vlagatelj v mlajših letih večji del svojih naložb namenil obvezniškim naložbam, saj je vrednost njegovega dohodka že tako podobna naložbi v tvegane naložbene razrede. S približevanjem obdobju upokojitve, ko se variabilnost posameznikovega dohodka zmanjšuje, pa naj bi vlagatelj povečeval delež svojih sredstev v delniških naložbah.

Skladi življenjskega cikla so bili v zadnjem času deležni tudi nekaj kritike, predvsem na račun njihove alokacije sredstev, premajhne transparentnosti in preveč ohlapne zakonodaje. Kljub temu so se skladi življenjskega cikla v dvajsetih letih svojega obstoja izkazali kot izjemno uspešni.

2.3 Vedenjske finance

Finančna teorija je bila velikokrat tarča kritik, predvsem zaradi spornosti predpostavk, na katerih običajno temelji. V skladu s tem se je v osemdesetih začel pojavljati novejši pristop k financam, ki predpostavke, kot so racionalnost obnašanja vlagateljev, v celoti zavrača. Te vrste pristop daje prednost kognitivni psihologiji in upošteva predpostavke o manj racionalnem obnašanju vlagateljev. Ena izmed takih oblik finančne teorije so vedenjske finance. Za razliko od večine modernih finančnih teorij se vedenjske finance odmikajo od ideje o racionalnem obnašanju posameznika (Barberis & Thaler, 2002, str. 2).

Vedenjske finance so novejša finančna teorija, ki upošteva psihologijo vlagateljev in njihovo neracionalno obnašanje pri investicijskih odločitvah. Začetki teorije se med avtorji razlikujejo, a kljub temu se za začetke teorije štejejo pozna sedemdeseta leta. Vedenjske finance so se začele razvijati takrat, ko so ekonomiste začele zanimati ideje kognitivnih psihologov, ki so v svoje raziskave o obnašanju vlagateljev vključevali psihološke komponente. Za začetnika vedenjske teorije štejeta psihologa Tversky in Kahneman, ki sta leta 1970 razvila teorijo izgledov (angl. *prospect theory*), s katero sta pojasnjevala obnašanje vlagateljev pri investicijskih odločitvah v primerih negotovosti (Siegel, 2003, str. 319). Med novejšimi avtorji Fuller (1998, str. 1) opredeli vedenjske finance na tri različne načine:

- Vedenjske finance predstavljajo integracijo klasične tradicionalne ekonomske teorije in financ s psihologijo in teorijo odločitve.
- Vedenjske finance poskušajo razložiti vzroke za anomalije, ki so bile zaznane v finančni literaturi v preteklosti.
- Vedenjske finance so študija, ki proučuje sistematične napake investitorjev, s katerimi se soočajo pri svojih investicijskih odločitvah in presojah.

Vedenjske finance podvomijo tudi v hipotezo učinkovitega trga kapitala, predvsem v vedenjski del njene zasnove. Avtorji se zavedajo pomembnosti psiholoških dejavnikov, ki

vplivajo na racionalno analizo pri sprejemanju investicijskih odločitev, in ki investitorjem onemogočajo doseganje najvišjih donosov svojih naložb.

3 VLOGA UČINKOVITE ALOKACIJE SREDSTEV

Teorija življenjska cikla temelji na ideji prilagajanja alokacije sredstev glede na življenjsko obdobje, v katerem se posameznik nahaja. Kljub temu večina teoretičnih modelov pogosto temelji na določenih predpostavkah, ki so v realnem svetu omejujoče in stežka izpolnjene. Bodie, Merton in Samuelson zato v svojih kasnejših raziskavah kot dodatno pojasnjevalno dimenzijo te teorije dodajajo še spremenljivost človeškega kapitala skozi življenje. Teorija življenjska cikla v taki dopolnjeni obliki privede do sklepa, ki predlaga, da naj se delež delnic v premoženju s staranjem znižuje, in to iz dveh razlogov. Prvi razlog je tveganost človeškega kapitala, ki je po navadi nižja od delniških naložb, drugi razlog pa je fleksibilnost ponudbe dela posameznika, ki se s staranjem zmanjšuje (Kelemen & Koselj, 2008, str. 25).

Pretekle študije nekaterih pomembnih avtorjev, kot sta Ibbotson in Kaplan, so pokazale, da je za uspešnost investicijske strategije v največji meri zaslužna učinkovita alokacija sredstev med različne naložbene razrede. Raziskava avtorjev kaže, da alokacija sredstev med naložbene razrede pojasni približno 90 % variabilnosti donosnosti in tako predstavlja odločilen dejavnik naložbene uspešnosti. Alokacija sredstev pojasnjuje večji delež donosnosti portfelja v določenem obdobju, v kolikor se alokacija aktivno prilagaja strateški naložbeni strategiji in omeji aktivno menjavanje posameznih naložb znotraj portfelja (Ibbotson & Kaplan, 2000, str. 26). Podobno je ugotavljal tudi Kritzman (1994, str. 15), ki je raziskoval vpliv spreminjanja strateške alokacije sredstev na eni strani in spreminjanja individualnih naložb v portfelju na drugi strani ter njun vpliv na končno vrednost sredstev v portfelju.

Pri strateški alokaciji gre za proces določanja dolgoročne naložbene strategije ob upoštevanju vlagateljeve ciljne pričakovane donosnosti in omejitev glede sprejemanja tveganj. S tega vidika je alokacija sredstev proces in kombinacija korakov, ki pripeljejo do končnih uteži posameznih naložbenih razredov, zato jo lahko označimo tudi kot rezultat procesa. Strateška alokacija sredstev nakazuje najprimernejšo kombinacijo naložbenih razredov (angl. *asset mix*), ki je primerna za dolgoročno obdobje investiranja ob upoštevanju tveganj in omejitev vlagatelja. Na ta način daje alokacija sredstev tudi informacijo o posameznikovi dolgoročni povprečni nagnjenosti k tveganju (Maginn, Tuttle, McLeavey & Pinto, 2007, str. 7).

Bodie in Crane (1997, str. 18) sta raziskovala posamezne naložbene razrede glede na starost posameznika oziroma življenjski cikel, v katerem se nahaja. Raziskava je pokazala, da se delež sredstev v delniškem naložbenem razredu vsako leto zmanjšuje za 0,6 %.

Tabela 2: Alokacija sredstev pri varčevanju za upokojitev (%)

Starostna skupina	Denar (%)	Obveznice (%)	Delnice (%)
25-44	7	34	60
45-54	6	36	57
55-64	7	43	50
65+	9	55	37

Vir: Z. Bodie in D. B. Crane, *Personal investing: Advice, Theory and Evidence*, 1997, str. 16.

3.1 Vloga in pomembnost alokacije sredstev

Osnova za razumevanje postopka alokacije sredstev je dobro poznavanje ciljev vlagateljev in vpliv investicijskih odločitev na doseganje zastavljenih ciljev. Najpogostejši cilj današnjih vlagateljev je maksimiranje dolgoročne stopnje rasti prihrankov, načini doseganja tega cilja pa se med seboj razlikujejo, saj nekateri vlagatelji cilje dosegajo z naložbami v manj naložbenih razredih, nekateri pa se poslužujejo tudi investiranja v ne tradicionalnih oziroma alternativnih naložbenih razredih.

Med številnimi avtorji, ki so prisotni na tem področju, Schneeweis (2010, str. 60) proces alokacije sredstev razdeli na tri glavne faze:

- **Opis investicijskih priložnosti, ki so na voljo:** V tej fazi se običajno izvaja analiza posameznih naložbenih razredov predvsem z vidika razmerja med donosnostjo in tveganji.
- **Lastnosti in preference investorjev:** Za izvedbo celotnega procesa alokacije sredstev je pomembno poznavanje finančnega ozadja investitorja, predvsem njegovo kratkoročno in dolgoročno plačilno sposobnost. Hkrati je potrebno pri postopku upoštevati tudi investitorjevo nagnjenost k tveganju ter oceniti njegove zmožnosti sprejemanja tveganja.
- **Optimalna izbira kombinacije naložbenih razredov:** Z zgoraj zbranimi informacijami oblikujemo naložbeno politiko investitorja in predlagamo naložbeno strategijo primerno tveganjem in zahtevanemu donosu investitorja.

Ključno zavedanje pri opisovanju pomembnosti alokaciji sredstev je, da navkljub vsem študijam alokacija sredstev sama po sebi ni ključ do pozitivnih donosov. V primeru, da bi to veljalo, bi morali biti donosi, ki jih posamezna alokacija sredstev ponuja, popolnoma netvegani. Alokacijo sredstev si je zato bolj primerno razlagati kot orodje, ki določa razmerje (angl. *trade off*) med donosnostjo in tveganjem posameznega portfelja.

Alokacija sredstev, ki temelji na osnovah teorije življenjskega cikla, upošteva zmanjševanje izpostavljenosti delniškim naložbam ob približevanju obdobju upokojitve.

Razloga za to sta po mnenju avtorja Bodie (2003, str. 25) dva. Prvi razlog je narava človeškega kapitala, ki je običajno manj tvegana od narave delniških naložb. Ker se vrednost človeškega kapitala ob približevanju obdobju upokojitve zmanjšuje, je potrebno le-tega nadomestiti z naložbami v primerno manj tvegane obvezniške naložbe. V začetni starosti investitorja je vrednost njegovega človeškega kapitala relativno varna, zato lahko večji delež svojih sredstev nameni v tvegane delniške naložbe. Drugi razlog pa je v vlagateljevi ponudbi dela, ki je lahko fleksibilna ali fiksna. Večja kot je fleksibilnost vlagateljeve ponudbe dela, več sredstev lahko vlagatelj nameni v tvegane naložbe, saj mu fleksibilnost ponuja večje možnosti nadomestiti izgube na kapitalskem trgu s prilagajanjem ponudbe dela na trgu. V takih primerih se lahko vlagatelj odloči bodisi za daljše delovno obdobje (v številu ur), prevzame dodatne delovne zadolžitve ali odloži upokojitev na kasnejše obdobje. Iz tega izhaja predpostavka o držanju manjšega dela sredstev v delniških naložbah za vlagatelje, ki so bližje dnevu upokojitve, saj je obdobje za nadomestitev izgube vrednosti sredstev zaradi morebitnih pretresov na kapitalskih trgih, manjše.

Za oblikovanje vsake naložbene strategije je potrebno poznavanje življenjskega cikla, v katerem se posameznik nahaja. Ključno je zavedanje, da je investicijska strategija 34-letnega investitorja, ki se nahaja v ključnem obdobju za generiranje lastnih prihodkov, popolnoma drugačna kot investicijska strategija 65-letnika, pred katerim je obdobje upokojitve. V prvem primeru ima investitor več možnosti nadomestiti izgube, katerih je lahko deležen na kapitalskih trgih, s prihodki od dela, medtem ko si v drugem primeru investitor ne more privoščiti večjih negativnih vplivov na vrednosti privarčevanih sredstev.

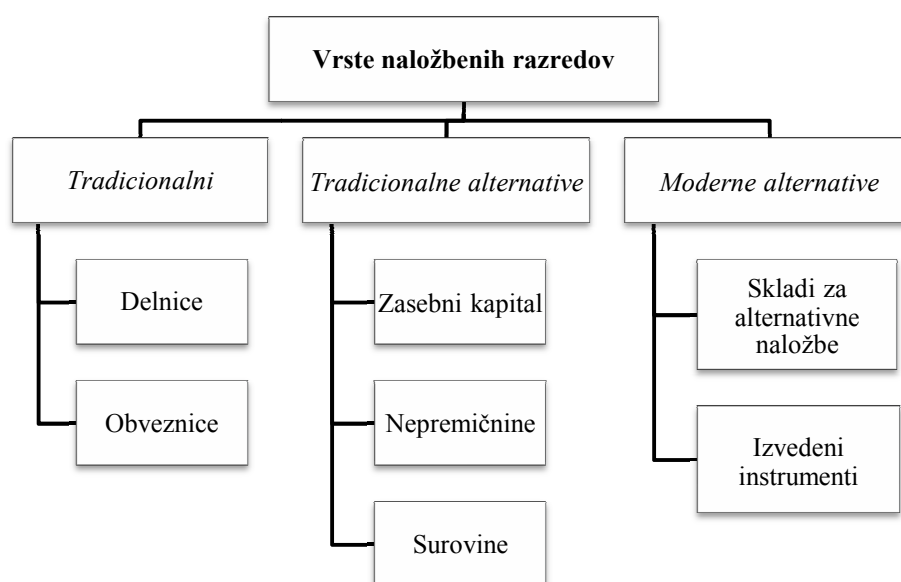
V vsakem primeru je pomembno natančno spremljati stopnjo tveganja, ki si jo posameznik na eni strani želi privoščiti ter glede na svoje značilnosti in zmožnosti lahko privošči. Avtor Malkiel (2003, str. 333) navaja primer zgoraj omenjenih investitorjev, pri katerih eno izmed naložb predstavljajo depoziti. Kljub temu, da je naložba prisotna v portfelju obeh investitorjev, je razlog prisotnosti drugačen. Pri mlajšem investitorju je naložba prisotna zaradi nizke nagnjenosti k tveganju, pri starejšem investitorju pa zaradi nizke zmožnosti sprejemanja tveganja. V prvem primeru ima investitor večje možnosti odločitve, koliko tveganja je pripravljen sprejeti, v drugem primeru pa ne. Teorija življenjskega cikla tako predpostavlja prilagajanje portfelja življenjskemu ciklu, v katerem se investitor nahaja, in s tem upoštevanje različnih stopenj tveganja, ki jih v tistem obdobju lahko sprejme.

3.1.1 Opredelitev tradicionalnih naložbenih razredov

V literaturi naletimo na različne opredelitve naložbenih razredov, saj so se investicijske možnosti za posameznega vlagatelja v zadnjih letih izjemno povečale. V splošnem se avtorji ne razlikujejo veliko, z vidika lažje predstave pa sem izbrala nekoliko enostavnejšo razdelitev. Malkiel (2003, str. 350) pri oblikovanju portfeljev na podlagi upoštevanja življenjskega cikla opredeli poleg delniškega in obvezniškega naložbenega razreda še nepremičninski naložbeni razred in denarna sredstva, slednjega predvsem v obliki denarnih

skladov (angl. *money market funds*). V novejši literaturi pa avtor Schneewies (2010, str. 65) naložbene razrede razdeli v tri skupine: tradicionalne, tradicionalne alternative (angl. *traditional alternatives*) in moderne alternative (angl. *modern alternatives*). Razdelitev tradicionalnih in alternativnih vrst naložbenih razredov je razvidna iz Slike 5.

Slika 5: Razdelitev tradicionalnih in alternativnih vrst naložbenih razredov



Vir: T. Schneeweis, *The science of asset allocation*, 2010, str. 65.

Tradicionalni naložbeni razred sestavljata delniški in obvezniški razred, nekatere manj likvidne in manj transparentne naložbe pa se uvrščajo v drugi razred, to je naložbeni razred tradicionalnih alternativ, saj te naložbe predstavljajo alternative tradicionalnim delniškim in obvezniškim naložbam. V zadnjih letih se je razvil še tretji naložbeni razred, tako imenovani naložbeni razred modernih alternativ, kamor spadajo skladi za alternativne naložbe (angl. *hedge funds*).

Ob upoštevanju zakonitosti razmerja med donosnostjo in tveganji, ki sta osnovni kategoriji za razumevanje financ in upravljanje portfeljev, lahko na njuni podlagi določimo najbolj optimalen portfelj za investitorja. V preteklih obdobjih so bili donosi delniških naložb v povprečju višji od donosov obvezniških naložb, kar je razvidno tudi iz spodnjih tabel. Kljub več kot 200-letni zgodovini pa donosnosti delniških in obvezniških naložb nista konstanti, zato historični podatki oziroma donosnosti posameznih naložbenih razredov niso garancija za donosnost v prihodnosti. Na podlagi historičnih podatkov kljub temu lahko opazujemo historične donosnosti naložbenih razredov, razmerja med naložbenimi razredi v obliki korelacij in na podlagi tega sklepamo o prihodnosti. Preteklost lahko služi za razumevanje prihodnosti, ne pa tudi za njeno napovedovanje. V Tabeli 3 je prikaz

povprečij donosnosti in tveganj⁵ naložbenih razredov v obdobju med 1926 in 2001 na področju ZDA. V nadaljevanju pa Tabela 4 prikazuje opisne statistike nekaterih tradicionalnih globalnih naložbenih razredov v obdobju od 1991 do 2006.

Tabela 3: Opisne statistike za naložbene razrede v obdobju 1926–2001

Razred	Geometrijsko povprečje	Aritmetično povprečje	Standardni odklon
Delnice velikih podjetij	10,4 %	12,4 %	20,8 %
Delnice malih podjetij	12,1 %	17,5 %	35,3 %
Dolgoročne obveznice	5,4 %	5,7 %	8,5 %
Dolgoročne državne obveznice	4,8 %	51,0 %	8,6 %
Srednjeročne državne obveznice	5,1 %	5,3 %	5,6 %
Kratkoročne državne obveznice ⁶	3,7 %	3,8 %	3,4 %
Inflacija	3,1 %	3,2 %	4,7 %

Vir: B. G. Malkiel, A random walk down wall street, 2003, str. 209.

Tabela 4: Opisne statistike za izbrane delniške in obvezniške indekse v obdobju 1991–2006

Indeks	Letni Donos	Standardni odklon	Informacijski koeficient ⁷	Največji padec vrednosti	Beta
Russel 1000	8,1 %	14,5 %	0,6	-45,0 %	1,01
Russel 2000	9,2 %	18,5 %	0,5	-42,9 %	0,98
MSCI EAFE	4,5 %	15,9 %	0,3	-49,5 %	0,81
MSCI Emerging Markets	6,5 %	23,6 %	0,3	-60,6 %	1,14
BC US Government	7,2 %	4,3 %	1,7	-5,4 %	-0,02
BC US Aggregate	7,0 %	3,8 %	1,8	-5,1 %	0,03
BC US Corporate HY	7,5 %	8,7 %	0,9	-33,3 %	0,35

Vir: T. Schneeweis, The new science of asset allocation, 2010, str.67.

Iz Tabele 4 je predvsem dobro razvidno razmerje med donosnostjo in tveganjem pri delniških naložbah, kamor spadajo indeksi Russel 1000, Russel 2000, MSCI EAFE in MSCI Emerging Markets. Donosnost delniških naložb v izbranem obdobju je višja od donosnosti obvezniških naložb, hkrati pa je višja tudi vrednost standardnega odklona, ki meri tveganje naložb. Vsi naložbeni razredi so izraženi v USD.

⁵ Tveganja naložbenih razredov za potrebe analize merimo in izrazimo s pomočjo standardnega odklona donosnosti, ki meri povprečno nihanje donosnosti okrog njene povprečne vrednosti v določenem obdobju.

⁶ Ameriške zakladne menice (angl. *T-Bills*)

⁷ Informacijski koeficient je način za merjenje uspešnosti upravljanja, ki ga je razvil William F. Sharpe in nam pove, kolikšna je presežna donosnost na enoto presežnega tveganja, v tem primeru nad netvegano donosnostjo (Koradin, 2007).

Siegel (2002, str. 26) pravi, da so naložbe v delnice bolj tvegane od naložb v obveznice, še posebej na kratek rok. Zanimivo pa je, da je bila najslabša donosnost delnic (-11 %) v vsakem 5-letnem obdobju od leta 1802 le malce slabša od najnižje donosnosti obveznic. Tudi v 10-letnem obdobju držanja delnic so bili ponekod donosi v delniških naložbah boljši od donosov naložb v obveznicah. V 20-letnih obdobjih varčevanja pa donosi delniških naložb v zgodovini še nikdar niso padli pod vrednost inflacije, medtem ko so donosi obveznic in ameriških zakladnih menic (angl. *treasury bills*) že padli tudi za 3 % pod takratno inflacijo. V 30-letnem obdobju varčevanja so najslabši donosi delnic še vedno ostali nad višino inflacije za 3 %, kar pa je nižje od donosnosti v obvezniških naložbah v enakem obdobju varčevanja. Zanimivo je, da donosi v delniških naložbah v obdobjih, daljših od 17 let, nikoli v zgodovini niso bili negativni (Siegel, 2002, str. 26). Po mnenju Siegla je najbolj varna oblika naložbe na dolgi rok z željo po ohranjanju vrednosti sredstev ustrezno razpršen delniški portfelj. S povečevanjem časovnega horizonta se je v preteklosti verjetnost višjih delniških donosov v primerjavi z obvezniškimi povečevala. Za obdobje varčevanja 10 let so delniški donosi v 80 % primerov višji od obvezniških donosov, v obdobju 20 let pa se odstotek poviša na 90 % primerov. V najdaljšem proučevanem obdobju, to je obdobju 30 let, je število takih primerov 100 %.

Kljub temu, da se je uspešnost delniških naložb v preteklosti izkazala za tako uspešno, gledano samo z vidika donosnosti, pa to ne velja v celoti za krajša naložbena obdobja. V časovnem horizontu enega ali dveh let je bila uspešnost delniških naložb boljša od obvezniških naložb le v treh letih od skupno petih let. Ravno visoka verjetnost zaostanka donosnosti delniških naložb za donosnostjo obvezniških naložb na kratek rok je eden izmed glavnih dejavnikov, ki ne prepriča investitorjev k držanju delniških naložb na dolgi rok (Siegel, 2002, str. 29). Študija je pokazala, da je investitor pri investiranju v delniške naložbe bolj obremenjen z izgubo na kratek rok kot pa s potencialom doseganja donosa, ki mu jo delniška naložba ponuja na dolgi rok, zato pogosto prehitro prodaja delniške naložbe. Bernartzi in Thaler (1993, str. 76) sta ta pojav opredelila kot kratkovidno nenaklonjenost izgubam (angl. *myopic loss aversion*).

3.1.2 Korelacije med osnovnimi naložbenimi razredi

Z vidika optimiziranja donosnosti in tveganja znotraj posameznega portfelja je zelo pomembna razpršenost sredstev med več naložbenih razredov ob hkratnem upoštevanju korelacije med naložbenimi razredi in naložbami.

Stopnja medsebojnega gibanja donosnosti posameznih naložb znotraj portfelja se meri s korelacijskim količnikom (angl. *correlation coefficient*). V splošnem velja, da nižji kot je korelacijski količnik, bolj učinkovita je razpršenost sredstev in manjše bo tveganje portfelja v primerjavi s tveganjem posamezne naložbe. V primeru vrednosti korelacijskega količnika, ki je enaka -1, je za vlagatelja dosežena maksimalna razpršenost sredstev, v primeru korelacijskega količnika 1 (popolna korelacija), pa vlagatelj samo na račun razpršenosti ne zmanjšuje tveganja portfelja (Siegel, 2003, str. 168). Donosnosti naložb, ki

sta med seboj popolno korelirani, se bosta gibali v enako smer, kar pomeni, da je stopnja tveganja portfelja enaka stopnji tveganja posamezne naložbe. Donosnosti naložb, katerih korelacija je popolnoma negativna, se bosta gibali v nasprotno smer in omogočali največjo razpršenost tveganja portfelja. Tukaj je pomembno opozoriti, da je z upoštevanjem korelacije med naložbenimi razredi mogoče minimizirati tveganje, ne pa ga tudi popolnoma odpraviti, saj določena stopnja tveganja vedno obstaja. To tveganje imenujemo tudi tržno tveganje (angl. *market risk*) (Brigham & Daves, 2004, str. 43).

Ključno je torej, da v primerih, kjer se korelacija med dvema naložbenima razredoma pokaže kot nepopolna, obstaja potencial iz naslova razpršenosti (Schneeweis, 2010, str. 69). Iz Tabele 5 je razviden prikaz korelacij med naložbenimi možnostmi v okviru dveh tradicionalnih naložbenih razredov, ki so osnova tudi za nadaljnjo analizo v magistrskem delu. Najbolj poglobitno je izpostaviti očitno negativne korelacije med obvezniškimi in delniškimi naložbami, še posebej med ameriškimi zakladnimi menicami in delniškimi indeksi. Zanimivo je tudi, da je korelacija med ameriškimi visoko donosnimi obveznicami in ameriškimi delniškimi naložbami pozitivna, kar potrjuje dejstvo, da je tveganje visoko donosnih obveznic najvišje v obvezniškem naložbenem razredu.

Tabela 5: Korelacija med naložbenimi razredi, uporabljenimi v analizi v proučevanem obdobju

	MSCI EAFE	MSCI EM	S&P 500	Russell 2000	US Treasury	US Inv. Grade	US High Yield
MSCI EAFE	1,00	0,68	0,71	0,62	-0,05	0,27	0,50
MSCI EM	0,68	1,00	0,66	0,67	-0,15	0,21	0,55
S&P 500	0,71	0,66	1,00	0,79	0,00	0,32	0,58
Russell 2000	0,62	0,67	0,79	1,00	-0,12	0,22	0,62
US Treasury	-0,05	-0,15	0,00	-0,12	1,00	0,73	-0,02
US Inv. Grade	0,27	0,21	0,32	0,22	0,73	1,00	0,51
US High Yield	0,50	0,55	0,58	0,62	-0,02	0,51	1,00

Vir: Bloomberg, Data service 2010.

Izračunani standardni odkloni za posamezen naložbeni razred, ki so razvidni iz Tabele 6, nam opišejo tveganje posameznega naložbenega razreda v proučevanem obdobju. V proučevanem obdobju je bila najmanj tvegana naložba v ameriške zakladne menice s standardnim odklonom donosnosti na letni ravni v višini 4,7 %, najbolj tvegana naložba pa v delniški indeks trgov v razvoju MSCI EM indeks, katerega standardni odklon letnih donosnosti je na letni ravni znašal 24 %.

Tabela 6: Izračunani standardni odkloni za posamezen naložbeni razred v proučevanem obdobju

	Letni standardni odkloni
US Treasury	4,68 %
US Investment Grade	5,47 %
US High Yield	9,11 %
S&P 500	14,80 %
MSCI EAFE	17,50 %
Russell 2000	19,10 %
MSCI EM	24,00 %

Na podlagi tega so bile določene začetne uteži za posamezno naložbo znotraj naložbenega razreda. Predstavnik delniškega naložbenega razreda, Russel 2000 indeks in MSCI EM indeks, izkazujeta višjo tveganost v primerjavi z indeksoma S&P 500 in MSCI EAFE. Prav tako v obvezniškem naložbenem razredu indeks visoko donosnih obveznic izkazuje višje tveganje v primerjavi z indeksoma državnih in podjetniških obveznic z visoko bonitetno oceno.

3.2 Vrste alokacije sredstev

Pri alokaciji sredstev gre predvsem za določanje in optimiziranje razmerja med donosnostjo in tveganjem posameznih naložbenih razredov in ne za samo maksimiranje donosnosti. Alokacija sredstev se mora torej osredotočiti tudi na upravljanje s tveganji v širšem kontekstu pri določanju razmerja med donosnostjo in tveganjem, ki je v skladu s pričakovanji in cilji vlagatelja. Glede na različna ciljna pričakovanja ločimo taktično alokacijo sredstev, strateško alokacijo sredstev in alokacijo sredstev s pogostim prilagajanjem sredstev.

3.2.1 Taktična alokacija sredstev

S terminom taktična alokacija opredelimo alokacijo sredstev, ki temelji na aktivnem prilagajanju sredstev na podlagi kratkoročnih sprememb v gospodarstvu. Poglavitni razlog v prilagajanju sredstev je želja po izkoriščanju trenutnih situacij neučinkovitosti trga (Schneweiss, 2010, str. 110). Taktična alokacija sredstev je primerna za kratkoročen naložbeni horizont, kjer je pomemben čas vstopa in izstopa. Običajno se taktična alokacija sredstev nanaša na točno določeno obdobje in je odvisna od številnih dejavnikov, ki so takrat prisotni na trgu, zato obstaja zelo malo možnosti, da bi se enak scenarij kot v preteklosti ponovil tudi v prihodnosti.

3.2.2 Strateška alokacija sredstev

Strateška alokacija sredstev je ena izmed glavnih determinant tako variabilnosti portfelja kot tudi celotnega donosa portfelja. Študije avtorjev Brinsona, Singerja in Beebowerja (1986, str. 42) so pokazale, da je več kot 90 % variabilnosti donosnosti dobro razpršenega portfelja odvisnega od strateške alokacije sredstev znotraj portfelja. Podobno sta dokazala tudi avtorja Ibboston in Kaplan, le da sta ugotovila, da lahko v povprečju s strateško alokacijo pojasnimo le približno 40 % celotne variabilnosti donosnosti med posameznimi skladi. Ostalih 60 % variabilnosti donosnosti pa avtorja vidita v odločitvi, kdaj investirati, v načinu investiranja in odločitvi, v katere naložbe znotraj naložbenih razredov investirati (Ivanc, 2004, str. 80). Glede na to je torej strateška alokacija sredstev glavni dejavnik razmerja med donosnostjo in tveganji portfelja. Avtorji običajno opredelijo štiri najpomembnejše korake pri določanju strateške alokacije sredstev, ki so (Schneeweis, 2010, str. 99):

- opredelitev ciljev in omejitev posameznega investitorja;
- opredelitev primerjanega indeksa, ki bo služil kot primerjava donosnosti;
- ocenitev donosnosti in tveganja posameznega naložbenega razreda;
- opredelitev končne alokacije sredstev z uporabo kvantitativnih in kvalitativnih postopkov.

Ključno pri strateški alokaciji sredstev je, da jo je potrebno prilagoditi, v kolikor se spremeni gospodarsko okolje ali finančna situacija investitorja.

3.2.3 Alokacija s pogostim prilagajanjem sredstev

S pojmom alokacije s pogostim prilagajanjem sredstev običajno označujemo dinamične naložbene strategije, ki na eni strani minimizirajo enkratne visoke padce vrednosti sredstev, na drugi strani pa ne omejujejo potenciala rasti sredstev. Večina takih strategij se je razvila v letu 1980, danes jih imenujemo strategije zavarovanja portfelja sredstev (angl. *portfolio insurance strategies*). Te vrste strategije delujejo na enak način kot »put« opcija, saj se z njo investitor zavaruje pred morebitnimi padci vrednosti sredstev (Schneeweis, 2010, str. 107).

Prednost alokacije s pogostim prilagajanjem sredstev pred drugimi oblikami alokacije je predvsem v običajno boljši donosnosti na enoto tveganja, večjih možnostih izkoriščanja neučinkovitosti trga in manjši izpostavljenosti morebitnim padcem vrednosti portfelja. Med slabostmi teh strategij pa so zagotovo pogostost prilagajanja portfelja, ki zahteva visoke transakcijske stroške, prehitre in slabe odločitve ter višje tveganje v primerjavi z ostalimi strategijami.

Najbolj pogosta strategija med omenjenimi je CPPI strategija (angl. *constant proportion portfolio insurance*), ki je tudi ena izmed analiziranih naložbenih strategij v magistrski nalogi. Za oblikovanje strategije CPPI je potrebno določiti minimalno spodnjo vrednost, pod katero vrednost začetnih investiranih sredstev ne sme pasti (angl. *floor*), ter stopnjo nagnjenosti k tveganju v obliki parametra m . Ko vrednost posameznega naložbenega razreda raste, strategija CPPI povečuje delež sredstev v tem naložbenem razredu in obratno. Določitev spodnje meje vrednosti portfelja je običajno določena s strani investitorja in je lahko enaka tudi začetni vrednosti portfelja. V tem primeru je cilj strategije obvarovati vrednost glavnice. Ne glede na obliko strategije se je potrebno zavedati, da ni enoznačnega odgovora, katera strategija je najboljša, saj je odločitev v veliki meri odvisna od preferenc, ciljev in izkušenj posameznega vlagatelja.

3.3 Razpršitev sredstev

Razpršitev sredstev je najpomembnejši razlog za alokacijo sredstev med več naložbenih razredov. Z vidika tveganja portfelja se je razpršenosti sredstev pomembno posluževati, saj lahko z njo dosežemo bistveno manjše tveganje portfelja oziroma minimiziramo določen del tveganja. V okviru portfelja Brigham in Daves (2003, str. 46) tveganje razdelita na tržno tveganje (angl. *market risk*) in netržno oziroma za posamezno naložbo specifično tveganje (angl. *diversifiable risk*). Del tveganja naložbe lahko z razpršitvijo sredstev minimiziramo (angl. *diversifiable risk*), del tveganja pa v portfelju zaradi tržnih gibanj, na katere ne moremo vplivati, vedno ostane (angl. *non-diversifiable risk*). V splošnem velja, da se tveganje portfelja z večanjem števila naložb znotraj portfelja zmanjšuje do določene točke, ko tveganja ni mogoče več zmanjševati. Brigham in Daves tako zaključita, da se več kot polovica tveganja posameznih delniških naložb izniči, v kolikor so te naložbe del dobro razpršenega portfelja, kar pomeni portfelj z do 40 različnimi naložbami iz različnih industrij. Z vidika zmanjševanja tveganja je zelo pomembna tudi geografska razpršenost, saj je korelacija med posameznimi naložbenimi razredi iz različnih regij lahko zelo nizka, donosi manj razvitih držav pa običajno višji.

4 ANALIZA NALOŽBENIH STRATEGIJ

Z namenom udejanjanja idej teorije življenjskega cikla v praksi v praktičnem delu magistrske naloge oblikujem osem različnih naložbenih strategij, s katerimi poskušam izpostaviti pomembnost alokacije sredstev pri doseganju dolgoročnih donosov. Med oblikovanimi naložbenimi strategijami ločim statične naložbene strategije, ki se poslužujejo statične alokacije sredstev in naložbene strategije z dinamično alokacijo sredstev. Statične naložbene strategije so v analizi upoštevane z namenom ugotavljanja uspešnosti investiranja na način »kupi in drži«, saj od začetka do konca obdobja ne prilagajajo deleža, ki je investiran v posamezen naložben razred. Končne alokacije sredstev statičnih naložbenih strategij se običajno razlikujejo od začetnih, saj se vrednosti

posameznih naložb znotraj naložbenih razredov skozi obdobje investiranja spreminjajo. Dinamične strategije pa izpostavljajo pomembnost pogostega prilagajanja alokacije sredstev glede na stanje na kapitalskih trgih ter ciljev in omejitev posameznega investitorja. Izbrane naložbene strategije so namenjene vlagateljem z enakim horizontom varčevanja in nagnjenostjo k tveganju. Dinamične alokacije sredstev se poslužujejo tudi skladi življenjskega cikla, ki vlagateljem lahko olajšajo vrsto investicijskih odločitev. V primeru skladov življenjskega cikla je za vlagatelja pomembno, kdaj si želi privarčevana sredstva črpati in koliko je pri tem pripravljen tvegati, vse ostalo pa je odvisno od alokacije sredstev znotraj posameznega sklada. Poleg tega se skladi življenjskega cikla poslužujejo tehnike, da s približevanjem obdobju upokojitve običajno zmanjšujejo delež tveganih naložb v svojem portfelju z namenom izoginitve izgubi premoženja v primeru zlomov na kapitalskih trgih tik pred obdobjem upokojitve. Z empirično analizo preizkušam uspešnost posameznih naložbenih strategij, primerjam uspešnost statičnih in dinamičnih strategij ter poskušam odgovoriti na vprašanje o tveganosti posameznih naložbenih razredov v daljšem časovnem horizontu. Za primerjavo donosnosti v analizo vključim reprezentativen vzorec delniških in obvezniških indeksov globalnega kapitalskega trga ter dovolj dolgo obdobje za izvedbo analize.

4.1 Izbira ustreznih naložbenih alternativ

Pri izbiri indeksov, ki služijo kot predstavniki posameznih naložbenih razredov, upoštevam predvsem dostopnost historičnih podatkov in ustreznost posameznega indeksa glede na naložbeni razred, ki ga pokriva. V delniški naložbeni razred so tako uvrščeni štiri različni delniški indeksi, s katerimi dosežemo globalno pokritost področja delniških naložb. Izbrani indeksi so:

- delniški indeks največjih ameriških podjetij S&P 500;
- delniški indeks majhnih ameriških podjetij Russel 2000;
- delniški indeks trgov v razvoju MSCI EM;
- delniški indeks preostalega razvitega dela sveta, to je Evrope, Azije in Avstralije, MSCI EAFE.

Indeks S&P 500 je ameriški delniški indeks petsto največjih ameriških podjetij (angl. *large cap*), ki kotirajo na dveh največjih ameriških borzah.⁸ Russell 2000 je ameriški delniški indeks, ki vključuje 2.000 delnic majhnih ameriških podjetij (angl. *small cap*), katerih povprečna tržna kapitalizacija znaša 530 milijonov USD.⁹ MSCI EM in MSCI EAFE sta indeksa, ki spadata pod okrilje enega izmed vodilnih ponudnikov globalnih indeksov MSCI Barra. Oba indeksa se izračunavata na dnevni ravni na podlagi upoštevanja tržnih

⁸ Največji ameriški borzi sta NASDAQ in New York Stock Exchange.

⁹ Podatek za tržno kapitalizacijo se nanaša na dan 1. 12. 2010.

kapitalizacij uvrščenih podjetij. Področje pokritja indeksa MSCI EM so države v razvoju,¹⁰ indeks MSCI EAFE pa obsega področje razvitega sveta, razen ZDA in Kanade.¹¹

V obvezniški naložbeni razred so uvrščeni indeksi največjega ponudnika obvezniških indeksov Barclays Capital, ki je pred kratkim pod svoje okrilje prevzel vse obvezniške indekse nekdanjega izdajatelja Lehman Brothers. Slednji so bili v obdobju pred globalno finančno krizo pogosto upoštevani kot najprimernejši predstavniki obvezniškega naložbenega razreda. Med izbranimi indeksi so tako Barclays Capital US Treasury indeks, ki obsega ameriške srednjeročne zakladne menice in služi kot predstavnik manj tveganega dela obvezniškega naložbenega razreda. Za pokritje obvezniškega trga na področju podjetniških obveznic, sta izbrana indeks Barclays Capital US Investment Grade in Barclays Capital US Corporate High Yield. Prvi obsega vse izdaje obveznic ameriških podjetij, ki imajo visoko bonitetno oceno (angl. *investment grade*), drugi pa obsega izdaje ameriških in globalnih visoko donosnih obveznic (angl. *high yield*), ki so registrirane v skladu z ameriško zakonodajo o izdaji obveznic (angl. *SEC registered*). Slednje obsegajo tudi izdaje obveznic kanadskih podjetij in globalne izdaje na ameriškem trgu obveznic. Glede na to, da je dostopnost evropskih obvezniških indeksov za historično obdobje izjemno okrnjena, kot predstavnike obvezniških naložbenih razredov upoštevam in uporabljam le indekse s področja ZDA.

Z vidika analize je pomembno omeniti, da vrednosti obvezniških indeksov vključujejo celoten donos obveznic, torej tako kapitalski donos kot tudi kupone in obresti (angl. *total return*).

Glede na to, da je večina historičnih podatkov za izbrane indekse, zajete v analizi, na voljo predvsem za področje ZDA, ter da se je valuta EUR pojavila šele ob koncu prejšnjega stoletja, so vsi v analizo zajeti podatki merjeni in izraženi v USD.

Tudi izbira obdobja je bila pogojena z dostopnostjo historičnih podatkov in obsega obdobje 20-ih let, od decembra 1987 do decembra 2007. Podatki, na podlagi katerih je bila izvedena raziskava, so zajeti na mesečni ravni. Na podlagi mesečnih podatkov so bili izračunani tudi letni podatki, in sicer brez prekrivanja, da bi se izognili dvojnemu upoštevanju podatkov. Glede na to, da smo bili v zadnjih dveh letih priča globalni krizi na kapitalskih trgih, ki je vsaj za to obdobje pomembno spremenila nekatere zakonitosti na kapitalskih trgih, kot dodatek k analizi izvajam še analizo, dopolnjeno s časovno vrsto zadnjih dveh (do konca leta 2010). Na podlagi te dodatne analize tudi ugotavljam, kako učinki globalne krize vplivajo na uspešnosti izbranih naložbenih strategij.

¹⁰ Države v razvoju, ki spadajo v indeks MSCI EM: Brazilija, Čile, Kitajska, Kolumbija, Češka, Egipt, Indija, Madžarska, Indonezija, Koreja, Malezija, Mehika, Maroko, Peru, Filipini, Poljska, Rusija, Južna Afrika, Tajvan, Tajska in Turčija.

¹¹ Države, ki spadajo pod okrilje indeksa MSCI EAFE so: Avstralija, Avstrija, Belgija, Danska, Finska, Francija, Nemčija, Grčija, Hongkong, Irska, Izrael, Italija, Japonska, Nizozemska, Nova Zelandija, Norveška, Portugalska, Singapur, Španija, Švedska, Švica in Velika Britanija.

Skozi celotno analizo upoštevam dejstvo, da se investitorji med seboj razlikujejo tudi glede na stopnjo tveganja, ki so ga pripravljene sprejeti. V ta namen obravnavam dva tipa investitorja, in sicer investitorja, ki izkazuje več kot povprečno nagnjenost k tveganju, in investitorja, ki izkazuje manj kot povprečno nagnjenost k tveganju. Zaradi enostavnejše predstavitve v analizi za nadpovprečno nagnjenost k tveganju investitorja uporabljam izraz agresivni investitor, za investitorja s podpovprečno nagnjenostjo k tveganju pa konzervativni investitor. Glede na historično stopnjo tveganja posamezne naložbe znotraj naložbenih razredov, ki je opredeljena v prejšnjih poglavjih, sredstva iz portfelja ustrezno alociram med bolj in manj tvegane naložbene razrede in podrazrede. Pri investitorju, ki izkazuje več kot povprečno nagnjenost k tveganju, večji delež sredstev znotraj delniškega naložbenega razreda predstavljata naložbi delniški indeks MSCI EM in Russel 2000, saj so bile vrednosti njunih standardnih odklonov donosnosti v preteklosti višje v primerjavi z ostalima dvema predstavnikoma delniškega naložbenega razreda. V okviru obvezniškega naložbenega razreda je to indeks visoko donosnih podjetniških obveznic Barclays Capital US Corporate High Yield. Investitorju, ki izkazuje manj kot povprečno nagnjenost k tveganju, večji delež sredstev znotraj delniškega naložbenega razreda predstavljata naložbi, delniška indeksa MSCI EAFE in S&P 500, ki izkazujeta nižje vrednosti standardnih odklonov donosnosti. V primeru obvezniškega naložbenega razreda sta to indeksa Barclays Capital US Treasury in Investment Grade.

4.2 Opis in predstavitev izbranih naložbenih strategij za analizo

Pri oblikovanju posameznih strategij se poslužujem idej teorije življenjskega cikla, ki pri investiranju izpostavlja predvsem upoštevanje značilnosti posameznega obdobja, v katerem se investitor nahaja, in tveganje, ki ga posameznik v tem obdobju lahko in želi sprejemati. V skladu s tem alokacija sredstev vseh dinamičnih naložbenih strategij, z izjemo ene, zmanjšuje izpostavljenost v delniških naložbah s približevanjem obdobju upokojitve. Za potrebe analize oblikujem osem naložbenih strategij, ki se med seboj razlikujejo glede na način alokacije sredstev. Izbrane naložbene strategije so:

- **Strategija (100-n):** Je dinamična strategija, ki je osnovana na ideji zmanjševanja deleža sredstev v delniških naložbah z vsakim letom približevanja obdobju upokojitve. Začetni delež sredstev v delniških naložbah w_e znaša $(100-n)$ %, delež obvezniških naložb w_b pa znaša preostalih $(100-w_e)$ %, pri čemer n pri tej in pri vseh ostalih strategijah predstavlja starost investitorja v letih. Omenjena strategija služi tudi kot osnova za določanje alokacije sredstev v pokojninskih skladih v ZDA.
- **Strategija (120-n):** Je dinamična strategija in predstavlja različico prejšnji strategiji, njena začetna alokacija pa zahteva nekoliko večji delež v delniških naložbah. V našem primeru prvotna alokacija sredstev predvideva delež delniških naložb w_e v višini $(120-n)$ %, delež obvezniških naložb w_b pa v višini $(100-w_e)$ %.

- **Strategija 100 %, ko je število let do konca obdobja investiranja $> k$; in (100-n), ko je število let do konca obdobja investiranja $\leq k$:** Je dinamična strategija, ki ob nizki starosti vlagatelja in običajno višji nagnjenosti k tveganju upošteva celoten delež sredstev v delniških naložbah. Delež sredstev v delniških naložbah se po določenem času, ko je izpolnjen pogoj števila let pred zaključkom obdobja investiranja, začne zmanjševati v prid obvezniških naložb po ključu $(100-n)$ %. V primeru analize je delež v delniških naložbah w_e v vrednosti 100 % do 5 let pred zaključkom obdobja ($k=5$). Po tem obdobju se delež delniških naložb zmanjšuje po ključu $(100-n)$ %, povečuje pa se delež obvezniških naložb w_b , in sicer v višini $(100-w_e)$ %.
- **Strategija 100 %, ko je število let do konca obdobja investiranja $> k$; in $(1-0,1 \cdot i)$, ko je število let do konca obdobja investiranja $\leq k$:** Je dinamična strategija, ki deluje podobno kot prejšnja strategija, le da se nekaj let (v našem primeru 5 let; $k=5$) pred zaključkom obdobja varčevanja delež delniških naložb w_e zmanjšuje za 10 % na letni ravni ($i=0,1,\dots,5$), delež obvezniških naložb w_b pa povečuje in znaša $(100-n)$ %.
- **Strategija »Kupi in drži« (100/0) (angl. *Buy and hold*):** Je statična strategija, ki skozi celotno obdobje varčevanja ne spreminja začetnih deležev v posameznem naložbenem razredu. Začetna alokacija sredstev predpisuje delež v delniških naložbah, ki znaša 100 %, v obvezniške naložbe pa investitor po tej strategiji ne investira.
- **Strategija »Kupi in drži« (60/40):** Je statična strategija, ki v začetku obdobja varčevanja 60 % delež sredstev nameni v delniške naložbe, 40 % sredstev pa v obvezniške naložbe. Glede na to, da se skozi celotno obdobje varčevanja vrednost delniških kot tudi obvezniških naložb spreminja, je pomembno izpostaviti, da vmesna in končna alokacija sredstev po tej strategiji ni nujno enaka začetni. Končna alokacija sredstev bi bila enaka začetni alokaciji le v primeru, ko bi bila skupna donosnost delniških in obvezniških naložb skozi obdobje enaka in posledično popolnoma korelirana, kar pa ni običajno.
- **Strategija Konstanten delež (60/40) (angl. *Constant mix*):** V primerjavi s prejšnjo strategijo ima ta strategija sicer enako začetno alokacijo sredstev, ki pa se za razliko od prejšnje strategije skozi celotno obdobje varčevanja ne spreminja. Pri tej dinamični strategiji gre za vzdrževanje ustrezne strateške sestave premoženja. V skladu s to strategijo je potrebno konstantno spreminjanje deleža delniških in obvezniških naložb z namenom ohranitve začetnih deležev. Tako je vsako rast delniškega dela portfelja, ki povečuje izpostavljenost v delniškem naložbenem razredu, potrebno pospremiti s prodajo delnic in obratno, vsak padec delniškega dela portfelja pospremiti z dokupom delniških naložb, da se začetna deleža delniških w_e in obvezniških naložb w_b ne spreminjata (Sharpe & Perold, 1988, str. 18).
- **Prilagojena CPPI strategija:** Izhaja iz osnovne strategije CPPI (angl. *constant proportion portfolio insurance*), ki zahteva dinamično prilagajanje naložb, kar pomeni, da je glede na tržna gibanja tveganih sredstev potrebno uravnavati portfelj z nakupi oziroma prodajami posameznega naložbenega razreda v skladu z definiranimi

parametri. Glede na definirane parametre za to dinamično strategijo običajno ni značilna velika začetna izpostavljenost delniškimi naložbam, s spreminjanjem deleža delniških in obvezniških naložb pa je mogoče maksimizirati pričakovan donos in hkrati kar najbolje zaščititi vrednost investiranih sredstev oziroma glavnice. V kolikor vrednost delniškega naložbenega razreda pade (poraste), se izpostavljenost na tem delu naložb zmanjša (poveča). Pri osnovni strategiji CPPI je potrebno določiti spodnjo vrednost portfelja, pod katero investitor ne želi, da pade začetna vrednost njegovega portfelja. Ta vrednost se imenuje spodnja vrednost (angl. *floor value*) in je določena absolutno. Poleg tega je potrebno pri posameznem investitorju določiti tudi nagnjenost k tveganju, ki se izraža v obliki multiplikatorja m . Za strategije CPPI je običajno, da imajo vrednost omenjenega multiplikatorja večjo od 1, saj označuje vzvod, ki določi stopnjo izpostavljenosti tveganim naložbenim razredom. V skladu s to strategijo bo vrednost portfelja vedno enaka najmanj spodnji vrednosti. Osnovno oblika strategije CPPI zapišem z enačbo (1):

$$\text{Izpostavljenost do tveganega naložbenega razreda} = m * (\text{sredstva} - \text{spodnja vrednost}) \quad (1)$$

Osnovna strategija CPPI se običajno izkaže za najbolj donosno v situacijah močne rasti na kapitalskih trgih, zato je bilo v analizi opaziti veliko podobnost historičnih donosnosti in tveganj s strategijo »Kupi in drži« 100/0. Iz tega razloga osnovno strategijo CPPI prilagodim oziroma nadgradim z dodatno dinamično komponento in jo poimenujem Prilagojena CPPI strategija. Glavna razlika v primerjavi z osnovno CPPI strategijo je v preprečitvi padca vrednosti celotnega portfelja v katerikoli točki pod že prej omenjeno spodnjo vrednost. Spodnja vrednost je v tem primeru določena relativno in se dinamično prilagaja doseženi vrednosti sredstev v primerjavi z osnovno CPPI strategijo, saj je vedno vezana na vrednost portfelja iz prejšnjega obdobja in tako upošteva dinamično rast portfelja. To razmerje med spodnjo vrednostjo in zadnjo znano vrednostjo portfelja definiramo kot s . Prilagojeno obliko strategije CPPI lahko zapišem z enačbo (2):

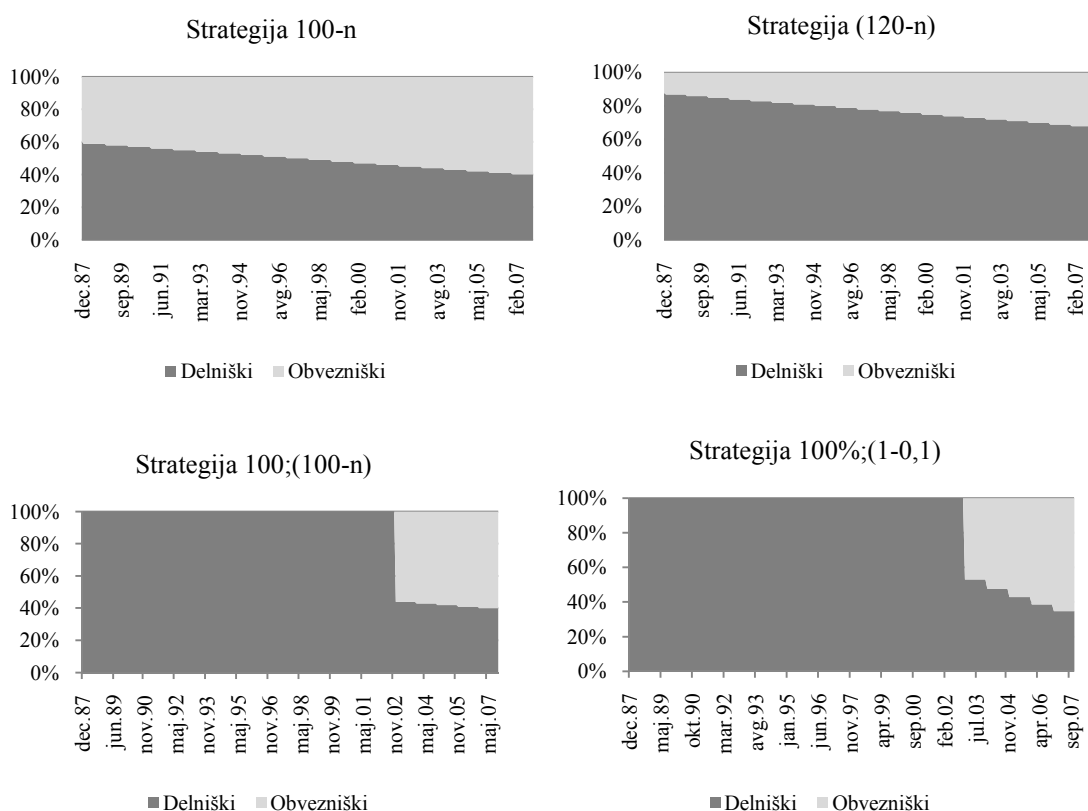
$$\text{Izpostavljenost do tveganega naložbenega razreda} = m * (\text{sredstva} * (1 - s)) \quad (2)$$

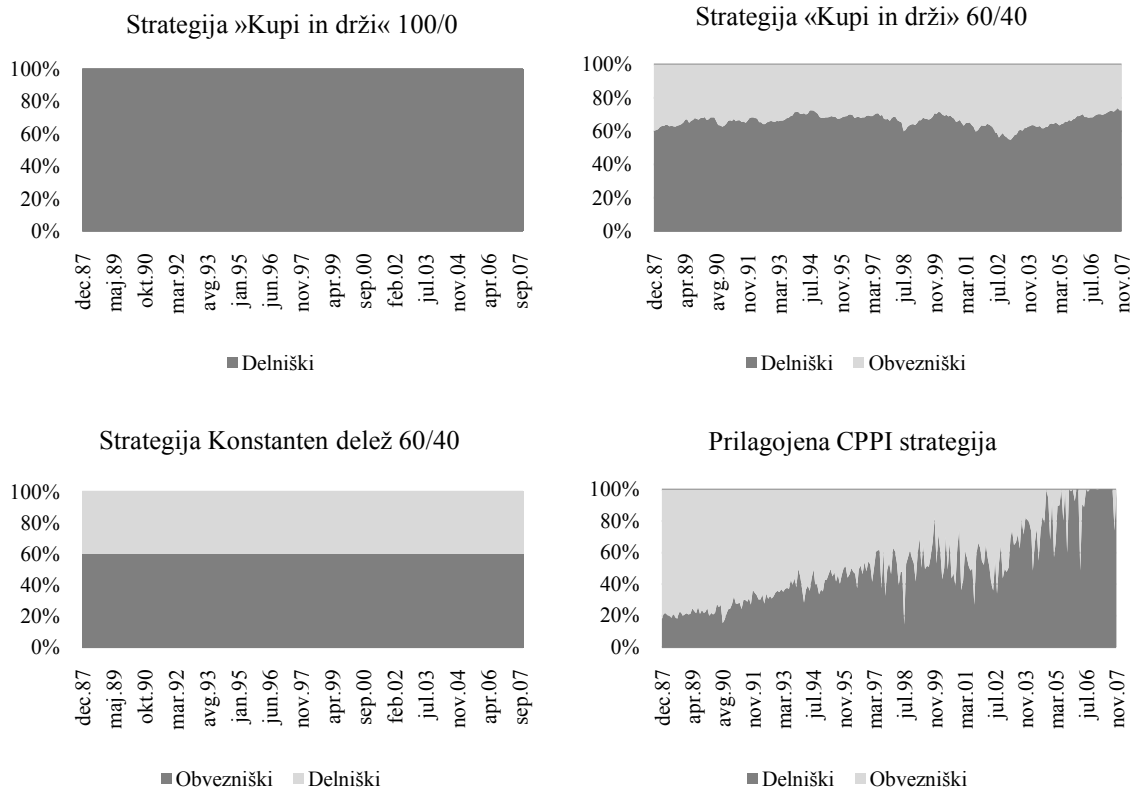
Za potrebe analize izberem razmerje spodnje vrednosti do vrednosti portfelja v višini $s=85\%$ in multiplikator m v vrednosti $m=1,2$. Poleg tega v analizi dodatno omejim tudi vrednost deleža v posameznem naložbenem razredu med 0% in 100% in tako preprečim morebitno prodajanje na kratko (angl. *short selling*) oziroma kupovanje naložb na vzvod (angl. *leverage*). Glede na zakonitosti Prilagojene CPPI strategije vsak padeč tveganega naložbenega razreda portfelja pospremimo z zmanjšanjem izpostavljenosti oziroma njegovo prodajo in obratno, vsako rast tega naložbenega razreda pospremimo z zvišanjem izpostavljenosti oziroma dokupom le-tega v portfelj.

Ko se vrednost portfelja približuje spodnji vrednosti portfelja, se delež sredstev v delniških naložbah približuje 0 %. Edina možnost za padec portfelja pod spodnjo vrednost je v nenadnem hitrem padcu vrednosti delniških naložb znotraj portfelja, katerih ni bilo možno dovolj hitro prodati v skladu s strategijo.

V grafičnih prikazih Slike 6 je predstavljeno gibanje alokacije sredstev posamezne naložbene strategije v proučevanem obdobju. Pri vseh naložbenih strategijah, razen pri Prilagojeni CPPI strategiji, je začetna alokacija sredstev občutno večja v delniškem naložbenem razredu. Izbrane naložbene strategije so namenjene dolgoročnim investitorjem, ki vanje stopajo v začetnem obdobju svojega delovno aktivnega obdobja in so običajno tudi bolj nagnjeni k tveganju, zato je temu primerno večja tudi izpostavljenost do tveganega naložbenega razreda.

Slika 6: Prikaz alokacije sredstev med dva naložbena razreda pri posamezni naložbeni strategiji skozi proučevano obdobje (v %)





Vir: Bloomberg, Data Services, 2010.

Zaradi lažje izvedbe analize na podlagi zbranih podatkov oblikujem tudi primerjalni indeks (angl. *benchmark*), ki služi kot osnova za primerjavo strategij in izračun nekaterih kazalnikov, ki zahtevajo primerjalni indeks.¹² Primerjalni indeks je oblikovan na način enakomerne alokacije sredstev vseh izbranih naložb (indeksov) v enakih deležih, to je preko dodelitve uteži 12,5 % vsakemu izmed njih.

Tabeli 7 in 8 prikazujeta začetne alokacije sredstev za posamezno naložbeno strategijo ob upoštevanju različnih nagnjenj k tveganju investitorja.

Tabela 7: Začetne alokacije sredstev posameznih naložbenih strategij za agresivnega investitorja

Indeks	100-n	120-n	100%, (100-n)	100%; (1-0.1)	«Kupi in drži» (100/0)	«Kupi in drži» (60/40)	Konstanten delež 60/40	CPPI Prilagojena
MSCI EAFE	10,5%	13,5%	15,0%	15,0%	15,0%	9,0%	9,0%	2,7%
MSCI EM	24,5%	31,5%	35,0%	35,0%	35,0%	21,0%	21,0%	6,3%
S&P 500	10,5%	13,5%	15,0%	15,0%	15,0%	9,0%	9,0%	2,7%
Russell 2000	24,5%	31,5%	35,0%	35,0%	35,0%	21,0%	21,0%	6,3%
US Treasury	4,5%	1,5%	0,0%	0,0%	0,0%	6,0%	6,0%	12,3%
US Inv. Grade	4,5%	1,5%	0,0%	0,0%	0,0%	6,0%	6,0%	12,3%
US High Yield	21,0%	7,0%	0,0%	0,0%	0,0%	28,0%	28,0%	57,4%

¹² Primerjalni indeks je potreben za izračun Informacijskega in Trejnorjevega koeficienta (angl. *Information ratio, Treynor Ratio*)

Tabela 8: Začetne alokacije sredstev posameznih naložbenih strategij za konzervativnega investitorja

Indeks	100-n	120-n	100%, (100-n)	100%; (1-0.1)	«Kupi in drž» (100/0)	«Kupi in drž» (60/40)	Konstanten delež 60/40)	CPPI Prilagojena
MSCI EAFE	24,5%	34,3%	35,0%	35,0%	35,0%	21,0%	21,0%	2,7%
MSCI EM	10,5%	14,7%	15,0%	15,0%	15,0%	9,0%	9,0%	6,3%
S&P 500	24,5%	34,3%	35,0%	35,0%	35,0%	21,0%	21,0%	2,7%
Russell 2000	10,5%	14,7%	15,0%	15,0%	15,0%	9,0%	9,0%	6,3%
US Treasury	21,0%	1,4%	0,0%	0,0%	0,0%	28,0%	28,0%	12,3%
US Inv. Grade	4,5%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	6,0%	6,0%	12,3%
US High Yield	4,5%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	6,0%	6,0%	57,4%

Prva tabela upošteva več kot povprečno nagnjenost investitorja k tveganju in posledično večje deleže sredstev v tveganih naložbah, druga tabela pa upošteva manj kot povprečno nagnjenost investitorja k tveganju.

Glede na to, da so v delniškem naložbenem razredu na voljo štiri naložbene alternative (dve bolj tvegane in dve manj tvegane glede na izračunane vrednosti standardnih odklonov letne donosnosti), je delež razdelitve sredstev med bolj tvegane in manj tvegane naložbe znašal 70 % oziroma 30 %, odvisno od nagnjenosti k tveganju investitorja. Znotraj obvezniškega naložbenega razreda so na voljo tri naložbene alternative (dve manj tvegane in ena bolj tvegana glede na izračunane vrednosti standardnih odklonov letne donosnosti). Podobno kot pri delniških naložbah je tudi znotraj obvezniškega razreda delež sredstev razdeljenih med bolj tvegane in manj tvegane naložbe znašal 70 % oziroma 30 % v prid ene ali druge skupine naložb, odvisno od nagnjenosti k tveganju investitorja.

4.3 Primerjava uspešnosti posameznih naložbenih strategij na podlagi historičnih podatkov

V kolikor želimo oceniti uspešnost naložbenih strategij, kar se da, objektivno, je v analizi potrebno upoštevati dovolj dolgo obdobje. V magistrski nalogi primerjam uspešnosti naložbenih strategij na podlagi analize mesečnih historičnih podatkov za obdobje 20 let (od decembra 1987 do decembra 2007). Za vsako naložbeno strategijo na podlagi mesečnih podatkov izračunam nekaj osnovnih statističnih mer za primerjavo donosnosti in tveganj. Na podlagi mesečnih povprečnih donosnosti in standardnih odklonov izračunam tudi povprečno letno donosnost in povprečni letni standardni odklon posamezne strategije. V drugem koraku sledi izračun posameznih kazalnikov oziroma tveganju prilagojenih mer donosnosti, ki so potrebne za primerjavo uspešnosti strategij. Izbrani kazalniki, ki so najprimernejši za analizo in se pogosto uporabljajo v te namene so Sharpov koeficient, Sortinov koeficient, tveganju prilagojena donosnost M^2 , Trejnorjev koeficient in Informacijski koeficient.

Pri izračunu povprečne mesečne donosnosti posamezne naložbene strategije zaradi poenostavitve izračuna uporabim navadno aritmetično povprečje mesečnih donosnosti,

povprečne letne donosnosti celotnega obravnavanega obdobja pa so izračunane na podlagi geometričnega povprečja oziroma po enačbi (3) (Brigham & Daves, 2004, str. 971):

$$r_{letna} = \sqrt[n]{1 + \frac{vrednost_n - vrednost_0}{vrednost_0}} - 1 \quad (3)$$

V analizi ne upoštevam transakcijskih stroškov, ki bi nastali ob implementaciji strategije v realnem svetu, posledica katerih bi bila nekoliko nižja donosnost strategije. Ti stroški za potrebe izvedbe pričujoče analize niso odločujočega pomena, zato njihovo neupoštevanje tudi ne zmanjša kakovosti analize in njenih rezultatov. V kolikor bi posameznik želel slediti posamezni naložbeni strategiji, bi pri tem moral upoštevati še nastale stroške ob vsakokratnem vstopu ali izstopu iz posamezne naložbe.

Za potrebe analize v magistrski nalogi upoštevam tudi donosnost netveganih naložb (angl. *risk free rate*), ki služi tako kot približek stroška obvezniškega dela portfelja pri oblikovanju Prilagojene CPPI strategije kot tudi kot približek minimalne še sprejemljive netvegane donosnosti pri izračunavanju tveganju prilagojenih mer donosnosti.

Donosnosti, izračunane v analizi, so izražene nominalno in ne upoštevajo učinkov vpliva inflacije v proučevanem obdobju.

Tabela 9: Prikaz mer donosnosti posamezne naložbene strategije in primerjalnega indeksa

	PI	100-n		120-n		100 %; 100-n		100 %; (1-0,1)	
		Agresiven	Konzerv.	Agresiven	Konzerv.	Agresiven	Konzerv.	Agresiven	Konzerv.
Povprečna mesečna donosnost	0,76 %	0,80 %	0,70 %	0,86 %	0,74 %	0,86 %	0,75 %	0,88 %	0,76 %
Povprečna letna donosnost	9,0 %	9,5 %	8,4 %	10,0 %	8,7 %	9,5 %	8,4 %	9,7 %	8,5 %
Povprečna izguba v 1 mesecu	-2,1 %	-2,5 %	-1,9 %	-3,0 %	-2,6 %	-3,8 %	-3,4 %	-3,7 %	-3,4 %
Povprečni donos v 1 mesecu	2,2 %	2,5 %	2,0 %	3,0 %	2,4 %	3,4 %	2,8 %	3,6 %	2,9 %
Donosnost v najslabšem mesecu	-11,0 %	-12,9 %	-9,0 %	-16,3 %	-12,5 %	-21,4 %	-17,3 %	-21,4 %	-17,3 %
Donosnost v najboljšem mesecu	7,3 %	10,4 %	6,6 %	11,2 %	8,2 %	12,1 %	16,2 %	12,1 %	10,2 %
Največji letni donos	31,3 %	40,2 %	25,6 %	43,0 %	30,7 %	46,6 %	39,7 %	54,6 %	43,6 %
Največja letna izguba	-14,4 %	-15,5 %	-11,3 %	-20,9 %	-18,3 %	-29,2 %	-28,2 %	-29,2 %	-28,2 %

	PI	»Kupi in drži« (100/0)		»Kupi in drži« (60/40)		Konstanten delež 60/40		CPPi Prilagojena	
		Agresiven	Konzerv.	Agresiven	Konzerv.	Agresiven	Konzerv.	Agresiven	Konzerv.
Povprečna mesečna donosnost	0,76 %	0,98 %	0,82 %	0,85 %	0,73 %	0,86 %	0,74 %	0,86 %	0,74 %
Povprečna letna donosnost	9,0 %	10,9 %	9,3 %	10,0 %	8,7 %	10,1 %	8,9 %	10,2 %	9,0 %
Povprečna izguba v 1 mesecu	-2,1 %	-3,7 %	-3,4 %	-2,7 %	-2,2 %	-2,6 %	-2,1 %	-2,3 %	-1,7 %
Povprečni donos v 1 mesecu	2,2 %	3,9 %	3,2 %	2,8 %	2,2 %	2,6 %	2,2 %	2,5 %	2,0 %
Donosnost v najslabšem mesecu	-11,0 %	-21,4 %	-17,3 %	-14,8 %	-11,0 %	-14,3 %	-10,0 %	-12,5 %	-7,9 %
Donosnost v najboljšem mesecu	7,3 %	12,1 %	10,2 %	10,5 %	6,9 %	10,2 %	6,9 %	8,8 %	5,5 %
Največji letni donos	31,3 %	61,2 %	48,9 %	41,2 %	28,9 %	42,4 %	31,1 %	45,7 %	31,6 %
Največja letna izguba	-14,4 %	-29,2 %	-28,2 %	-19,0 %	-16,0 %	-17,9 %	-14,4 %	-16,9 %	-12,2 %

Tabela 10: Prikaz mer tvegani posamezne naložbene strategije in primerjalnega indeksa

	PI	100-n		120-n		100 %; 100-n		100 %; (1-0,1)	
		Agresiven	Konzerv.	Agresiven	Konzerv.	Agresiven	Konzerv.	Agresiven	Konzerv.
Standardni odklon (mesečni)	2,7 %	3,0 %	2,3 %	3,7 %	3,0 %	4,5 %	4,0 %	4,6 %	3,9 %
Standardni odklon (letni)	9,2 %	10,5 %	8,0 %	12,9 %	10,4 %	15,7 %	13,7 %	16,1 %	13,7 %
Standardni odklon negativnih donosnosti (mesečni)	2,0 %	2,4 %	1,7 %	2,9 %	2,3 %	3,7 %	3,2 %	3,6 %	3,2 %
Standardni odklon negativnih donosnosti (letni)	7,1 %	8,3 %	6,0 %	10,1 %	8,0 %	12,8 %	11,1 %	12,6 %	10,9 %
Kovarianca		0,08 %	0,06 %	0,10 %	0,08 %	0,11 %	0,10 %	0,12 %	0,10 %
Beta		1,11	0,85	1,37	1,11	1,61	1,36	1,67	1,43
Standardni odklon razlik (mes)		0,7 %	0,6 %	1,3 %	0,6 %	2,2 %	1,9 %	2,2 %	1,6 %
Standardni odklon razlik (letni)		2,5 %	2,2 %	4,4 %	2,1 %	7,6 %	6,5 %	7,6 %	5,4 %

	PI	»Kupi in drži« (100/0)		»Kupi in drži« (60/40)		Konstanten delež 60/40		CPPI Prilagojena	
		Agresiven	Konzerv.	Agresiven	Konzerv.	Agresiven	Konzerv.	Agresiven	Konzerv.
Standardni odklon (mesečni)	2,7 %	4,8 %	4,1 %	3,4 %	2,7 %	3,2 %	2,6 %	3,0 %	2,3 %
Standardni odklon (letni)	9,2 %	16,6 %	14,1 %	11,8 %	9,2 %	11,2 %	8,9 %	10,5 %	7,9 %
Standardni odklon negativnih donosnosti (mesečni)	2,0 %	3,7 %	3,1 %	2,7 %	2,0 %	2,5 %	1,9 %	2,4 %	1,7 %
Standardni odklon negativnih donosnosti (letni)	7,1 %	12,7 %	10,9 %	9,2 %	7,0 %	8,8 %	6,6 %	8,2 %	5,8 %
Kovarianca		0,12 %	0,10 %	0,09 %	0,07 %	0,1 %	0,1 %	0,07 %	0,06 %
Beta		1,73	1,49	1,25	0,99	1,19	0,94	1,05	0,79
Standardni odklon razlik (mes)		2,3 %	1,6 %	1,0 %	0,4 %	0,9 %	0,5 %	1,1 %	1,0 %
Standardni odklon razlik (letni)		8,1 %	5,7 %	3,4 %	1,5 %	2,9 %	1,7 %	4,0 %	3,5 %

4.3.1 Primerjava donosnosti naložbenih strategij v proučevanem obdobju

Donosnost je največkrat uporabljena mera dobičkonosnosti v finančni praksi. Opredelimo jo kot razmerje med denarnim donosom in vrednostjo naložbe in izrazimo v % (Brigham & Daves, 2004, str. 28). Kljub temu, da je donosnost običajno kategorija, na katero so investitorji pri svojih naložbah najbolj pozorni, je poleg tega potrebno upoštevati tudi stopnjo tveganja te naložbe oziroma še boljše razmerje med donosnostjo in tveganjem posamezne naložbe. Vsak investitor pri svojih odločitvah namreč išče točko optimalne alokacije sredstev, ki ob danem tveganju ponuja maksimalno donosnost oziroma ob želeni donosnosti pomeni minimalno tveganje. Iz tega razloga v naslednjih poglavjih analiziram tudi tveganje in tveganju prilagojene mere donosnosti analiziranih naložbenih strategij.

Pri izračunih donosnosti se poslužujem mesečnih vrednosti posamezne naložbene strategije, izbrane v analizi za obdobje 20 let, in na podlagi historičnih podatkov izračunam aritmetične povprečne mesečne donosnosti. Nadalje za vsako naložbeno strategijo izračunam še geometrične povprečne letne donosnosti. Zaradi lažje in boljše predstavitve porazdelitve donosnosti na podlagi mesečnih vrednosti izračunam še povprečno izgubo in povprečni pozitivni donos v enem mesecu, ter donosnost v najslabšem in najboljšem mesecu. Vsi prikazi so v Tabeli 9.

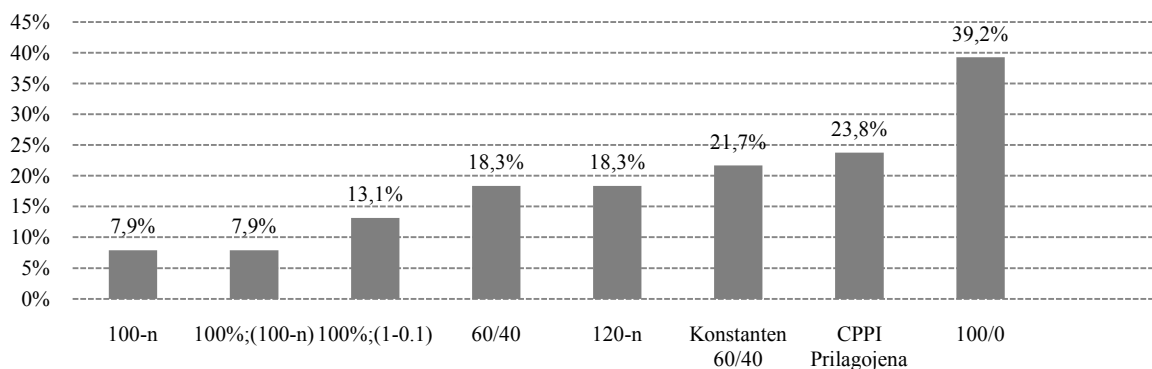
Iz Tabele 9 vidimo, da je med izbranimi strategijami najvišjo povprečno mesečno donosnost v višini 0,98 % dosegla strategija »Kupi in drži« 100/0, ki skozi celotno obdobje investiranja vsa sredstva nameni v delniški naložbeni razred. Ostale naložbene strategije so dosegale povprečne mesečne donosnosti med 0,70 % in 0,88 %. Povprečne letne donosnosti, izračunane kot geometrijsko povprečje, so se gibale med 8,4 % in 10,9 %, pri čemer je najvišjo povprečno letno donosnost dosegla strategija »Kupi in drži« 100/0. Razlog za izstopajočo donosnost naložbene strategije »Kupi in drži« 100/0 je v dejstvu, da smo bili v proučevanem obdobju priča le enemu večjemu zlomu na kapitalskih trgih, to je bilo v obdobju med leti 2000 in 2002 ob puku balona tehnoloških delnic. Po tem obdobju je na kapitalskih trgih sledilo obdobje visokih rasti še zlasti na delniških trgih, kar se je odrazilo tudi v visokih donosih teh naložb in posledično naši obravnavani naložbeni strategiji.

Iz interpretacije rezultatov ugotovimo tudi, da so dosežene povprečne letne donosnosti naložbenih strategij za investitorje z nadpovprečno nagnjenostjo k tveganju v vseh primerih višje od povprečne letne donosnosti primerjalnega indeksa. Povprečna letna donosnost primerjalnega indeksa je znašala 9 %.

Ob primerjavi različnih nagnjenosti k tveganju investitorja ugotovimo, da so bile dosežene povprečne letne donosnosti naložbenih strategij v primeru konzervativnega investitorja nižje od donosnosti naložbenih strategij v primeru agresivnega investitorja. Ugotovitev je pričakovana, saj je ob nižjem tveganju tudi možnost doseganja višjih donosov manjša,

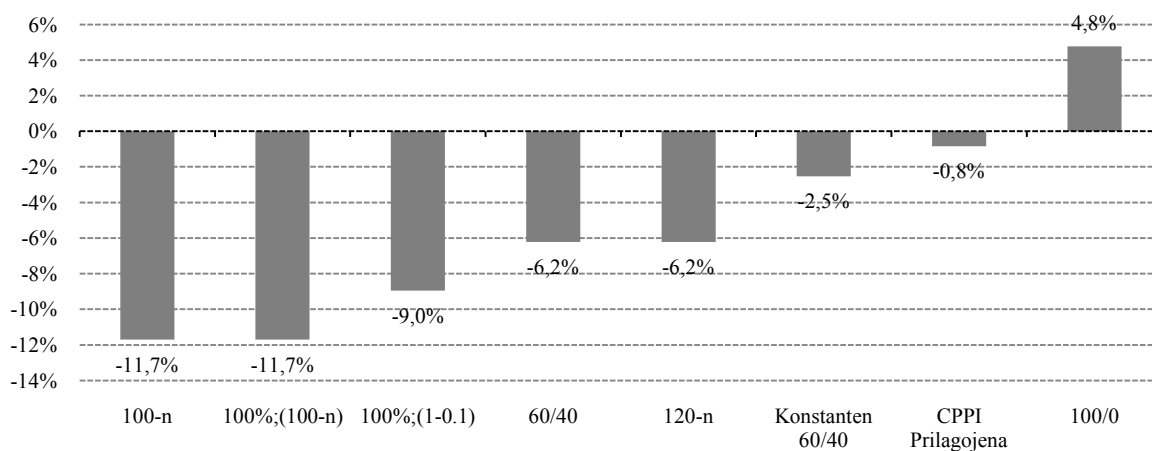
pomembno pa je dejstvo, da se razlike med donosnostmi, dosežene ob različnih nagnjenostih k tveganju, na dolgi rok zmanjšujejo. V najdaljšem obdobju je tako razlika med povprečnima letnima donosnostma posamezne strategije tako v primeru agresivnega kot tudi konzervativnega investitorja najmanjša.

Slika 7: Preseganje donosnosti posamezne naložbene strategije nad primerjalnim indeksom v primeru agresivnega investitorja (v %)



Vir: Bloomberg, Data Service, 2010.

Slika 8: Preseganje donosnosti posamezne naložbene strategije nad primerjalnim indeksom v primeru konzervativnega investitorja (v %)



Vir: Bloomberg, Data Service, 2010.

4.3.2 Primerjava tveganj posamezne naložbene strategije v proučevanem obdobju

Tveganje, kot drugo najpomembnejšo kategorijo poslovnih financ, Brigham in Daves (2004, str. 29) opredelita kot možnost nastanka neprijetnega dogodka. Z vidika naložb to lahko pomeni odstopanje bodočih donosov od pričakovanih v negativno smer. Tveganje opredelimo z vidika posamezne naložbe in z vidika celotnega portfelja. Z vidika posamezne naložbe je najprimernejša mera tveganja standardni odklon, ki je absolutna mera tveganja in pri dani verjetnostni porazdelitvi kaže razpršenost vrednosti okoli

povprečne vrednosti. Manjša vrednost standardnega odklona pomeni manjše odstopanje od zelenega izida in temu primerno manjše tveganje nedoseganja te vrednosti. Z vidika ocenjevanja tveganja portfelja pa je pomembno upoštevati dejstvo, da je tveganje portfelja običajno nižje kot povprečno tveganje posameznih gradnikov tega portfelja, kar je posledica negativne korelacije med posameznimi gradniki in indikator razpršenosti.

Mesečni standardni odklon dobimo na podlagi historičnih mesečnih podatkov in formule za standardni odklon. Iz mesečnih standardnih odklonov δ_m za posamezno naložbeno strategijo izračunamo tudi letni standardni odklon ($\delta_a = \delta_m * \sqrt{t}$; $t=12$). Za potrebe izračuna kazalnika Sortino izračunamo tudi mesečni standardni odklon negativnih donosnosti (angl. *semivariance*) δ_{mn} . Standardni odklon negativnih donosnosti predstavlja morebitno izgubo, ki lahko nastane zaradi tveganja in pomeni standardni odklon tistih donosnosti, ki so nižje od minimalne še sprejemljive stopnje donosnosti. Pri izračunu standardnega odklona negativnih donosnosti upoštevamo minimalno še sprejemljivo donosnost, ki je v našem primeru enaka netvegani donosnosti. Meri samo odklone pod referenčno točko in na ta način ne kaznuje donosnosti portfelja nad netvegano donosnostjo (Bacon, 2008, str. 92). Izračunamo ga po enačbi (4):

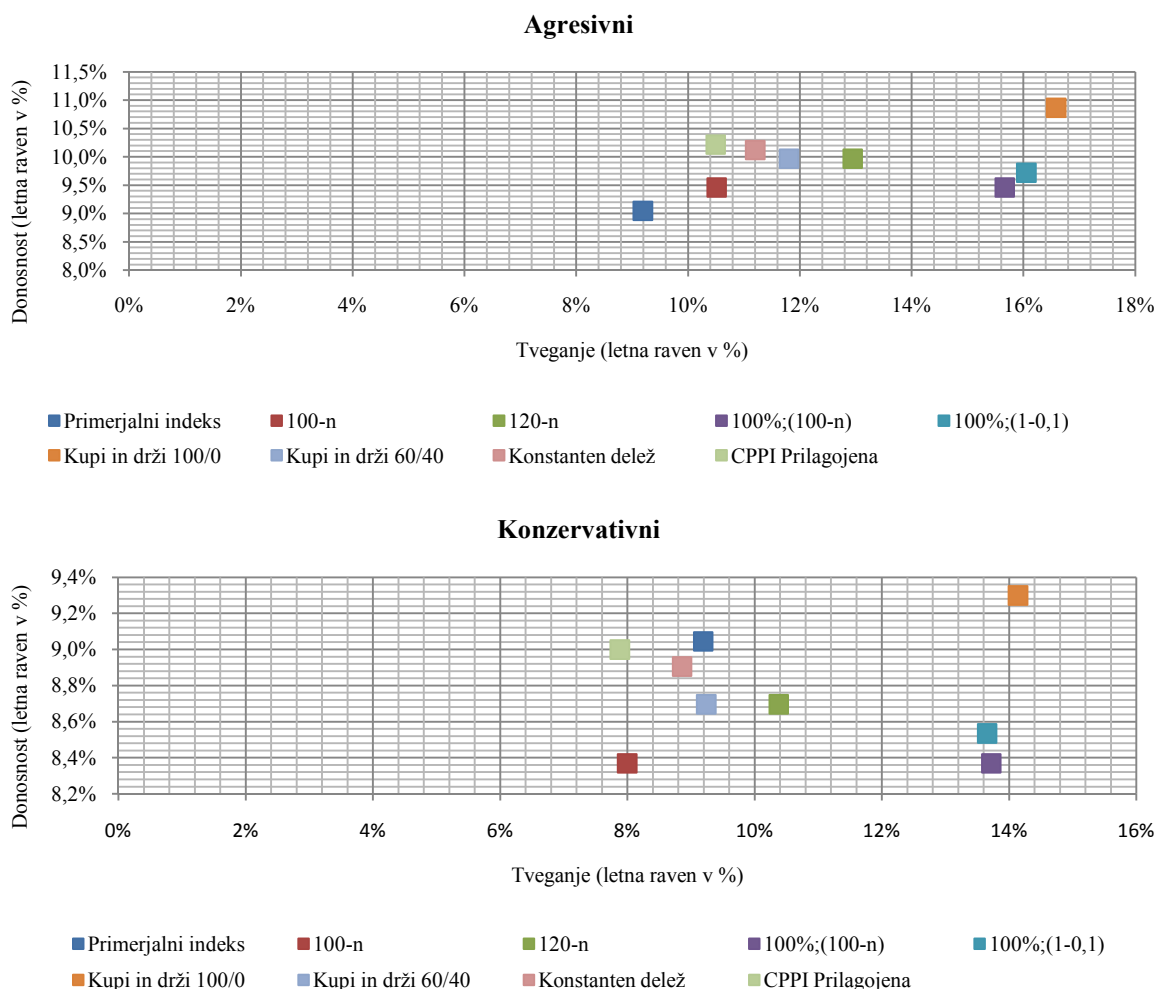
$$\text{Standardni odklon negativnih donosnosti } \delta_{nm} = \sqrt{\frac{\sum \left(r_m - \frac{r_f}{12} \right)^2, \text{ ko je } r_m \leq \frac{r_f}{12}}{n}} \quad (4)$$

Posamezne mere tveganja, izračunane za analizo izbranih naložbenih strategij, so razvidne iz Tabele 10. Iz analize podatkov je razvidno, da zakonitosti osnovnega ekonomskega načela veljajo, saj so naložbene strategije z višjimi povprečnimi mesečnimi donosnostmi izkazovale višje vrednosti mesečnega standardnega odklona, kar pomeni višje tveganje. Med izbranimi strategijami je največji mesečni standardni odklon dosegla strategija »Kupi in drži« 100/0, kar je pričakovano, saj je ta strategija v največji meri izpostavljena tveganim delniškim naložbam. Mesečni standardni odklon strategije v primeru agresivnega investitorja je znašal 4,8 %, v primeru konzervativnega investitorja pa 4,1 %.

Iz Slike 9 je razvidno, da nekatere naložbene strategije ne ležijo na učinkoviti mejni krivulji razmerja med donosnostjo in tveganjem. Pri izbiri med naložbeno strategijo »Kupi in drži« 60/40, strategijo Konstanten delež 60/40 in Prilagojeno CPPI strategijo se pojavi situacija skoraj enakih donosnosti pri različnih stopnjah tveganja izraženega v obliki standardnega odklona donosnosti. Strategija z najnižjo stopnjo tveganja (Prilagojena CPPI strategija) ob enaki dani donosnosti leži na najvišji učinkoviti mejni krivulji razmerja med donosnostjo in tveganjem, zato bo tveganju nenaklonjen (angl. *risk averse*) investitor tako

ne glede na svojo nagnjenost k tveganju ob enaki pričakovani donosnosti raje sprejel strategijo z manjšo stopnjo tveganja. To trditev bi lahko dodatno podkrepili tudi tako, da bi uvedli pojem funkcije koristnosti investitorja, preko katere bi pokazali, da se višje ležeča učinkovita mejna krivulja razmerja med donosnostjo in tveganjem dotika višje ležeče funkcije koristnosti,¹³ ki investitorju prinaša večjo koristnost.

Slika 9: Razmerje med donosnostjo in tveganjem posameznih naložbenih strategij



4.3.3 Merjenje uspešnosti naložbenih strategij v proučevanem obdobju na podlagi tveganju prilagojenih mer donosnosti

Primerjava uspešnosti naložbenih strategij zgolj na podlagi posamezne kategorije (donosnosti ali tveganja) je nezadovoljiva, zato naložbene strategije primerjamo še z vidika

¹³ Funkcija koristnosti investitorja se v analizi prikaže s pomočjo uporabe indiferenčnih krivulj, ki prikazujejo skupek kombinacij donosnosti in tveganja, do katerih je investitor indiferenten oziroma mu prinašajo enako koristnost. Za tveganju nenaklonjenega investitorja so indiferečne krivulje naraščajoče in konveksne, saj investitor za večjo stopnjo tveganja zahteva vedno več dodatne donosnosti, da bi ohranil enako koristnost.

obeh kategorij hkrati. Pri tem uporabimo tveganju prilagojene mere donosnosti oziroma standardizirane kazalnike donosnosti. Izbrani kazalniki temeljijo na osnovnem modelu za določanje cen dolgoročnih naložb, ki ga je osnoval Harry Markowitz, kasneje pa razvil William Sharpe in ga poimenoval CAPM model (angl. *capital asset pricing model*). Model CAPM je orodje za analiziranje odnosa med donosnostjo in stopnjo tveganja in temelji na osnovnih idejah sodobne premoženjske teorije (Bodie et al., 2005, str. 282). Z vidika posameznega vlagatelja je ključno upoštevati tako donosnost kot tveganje ter ga meriti v okviru celotnega premoženja. Izbrane tveganju prilagojene mere donosnosti za analizo uspešnosti naložbenih strategij so predstavljene v podpoglavjih.

4.3.3.1 Sharpov kazalnik

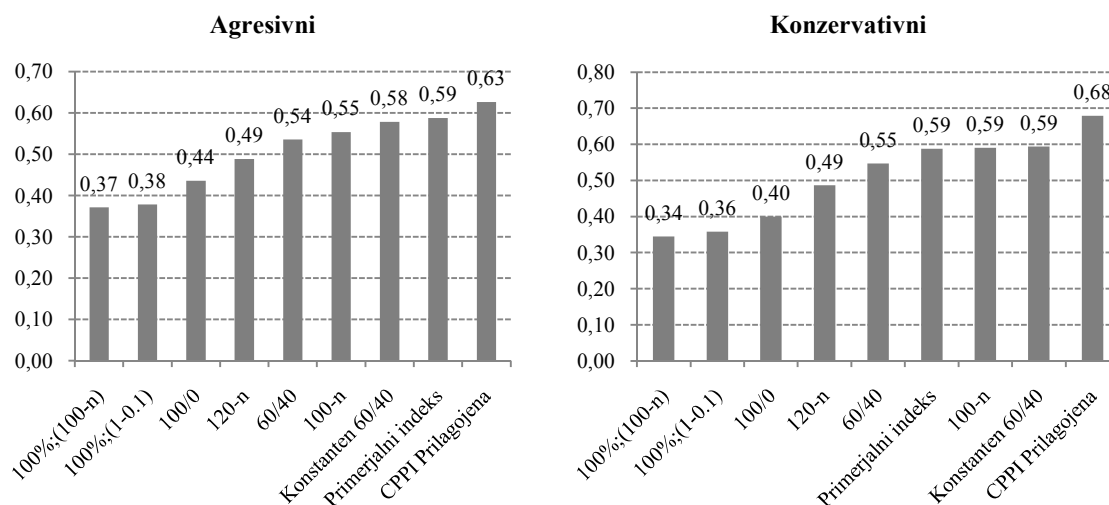
Sharpov kazalnik je razvil ekonomist William Sharpe (1996) in je najpogosteje uporabljena mera uspešnosti. Kazalnik predstavlja absolutno vrednost in meri presežno donosnost na enoto tveganja (Sharpe, Alexander & Bailey, 1999, str. 846). Izračunamo ga po enačbi (5):

$$\text{Sharpov koeficient} = \frac{r_p - r_f}{\delta_p} \quad (5)$$

V enačbi z oznako r_p označimo donosnost portfelja, z oznako r_f donosnost netvegane naložbe in z oznako δ_p standardni odklon. Večja kot je vrednost Sharpovega kazalnika, bolj ugodno je razmerje med donosnostjo in tveganjem oziroma večja je donosnost na enoto tveganja (Bacon, 2008, str. 64). Na tej točki je pomembno omeniti, da je analiza raziskovalnega centra CRSP (angl. *Center for Research and Security prices*) na eni izmed večjih ameriških univerz, kjer mesečno opravljalo analize donosnosti različnih naložbenih razredov, pokazala, da povprečna vrednost Sharpovih kazalnikov v obdobjih 1926–2002 v nobenem od analiziranih naložbenih razredov ni presegla vrednosti 1 (Bodie et.al, 2005, str. 211).

Za izračun Sharpovega kazalnika uporabimo vrednost povprečne letne donosnosti in povprečnega letnega standardnega odklona iz Tabele 9 in Tabele 10. Pri tem določimo tudi povprečno letno donosnost netvegane naložbe, katero smo izračunali kot dolgoročno povprečje donosnosti ameriških državnih obveznic, in znaša 3,6 %.

Slika 10: Prikaz vrednosti Sharpovega kazalnika obravnavanih naložbenih strategij



Vir: Bloomberg; Data Service, 2010.

Iz Slike 10 je razvidno, da je najvišji Sharpov kazalnik dosegla Prilagojena CPPI strategija tako v primeru agresivnega kot tudi konzervativnega investitorja. Poleg tega je zanimivo, da je v primeru agresivnega investitorja le omenjena strategija uspela preseči vrednost Sharpovega koeficienta primerjalnega indeksa. Vrednost Sharpovega kazalnika 0,63 v pogojih agresivnega investitorja nam pove, da je naložbena strategija dosegla 63 bazičnih točk donosa na enoto tveganja, bila pa je za 6,5 % višja od Sharpovega koeficienta primerjalnega indeksa. V primeru konzervativnega investitorja so vrednost Sharpovega koeficienta primerjalnega indeksa presegle strategije Konstanten delež 60/40, strategija 100-n in prilagojena CPPI strategija. Vrednost Sharpovega koeficienta prilagojene CPPI strategije je presegla primerjalni indeks v primeru konzervativnega investitorja za 15,6 %. Naložbena strategija 100-n, katero pri svoji alokaciji sredstev uporablja večina ameriških pokojninskih skladov, se je uvrstila na sredino lestvice. Pri nobeni izmed naložbenih strategij vrednost Sharpovega koeficienta ni presegla vrednosti 1.

4.3.3.2 Tveganju prilagojena donosnost M^2

Kazalnik M^2 podobno kot Sharpov kazalnik meri tveganju prilagojeno donosnost. Pri svojem izračunu upošteva celotno tveganje portfelja in ne samo njegov sistematični del (Valentinčič & Vrh, 2008, str. 43). Poleg tega daje odgovor na vprašanje, kako dobro bi se portfelj odrezal v primerjavi s primerjalnim indeksom, če bi oba imela enako tveganje. Šele ko imata portfelj in primerjalni indeks enak standardni odklon donosnosti, lahko primerjamo tudi njuni donosnosti. Za primerjavo posameznih naložbenih strategij z različnimi stopnjami tveganja je uporaba kazalnika M^2 primerna predvsem zaradi lažjega rangiranja uspešnosti, saj je izražen v % (Bodie et al., 2005, str. 869). Izračunamo ga po enačbi (6):

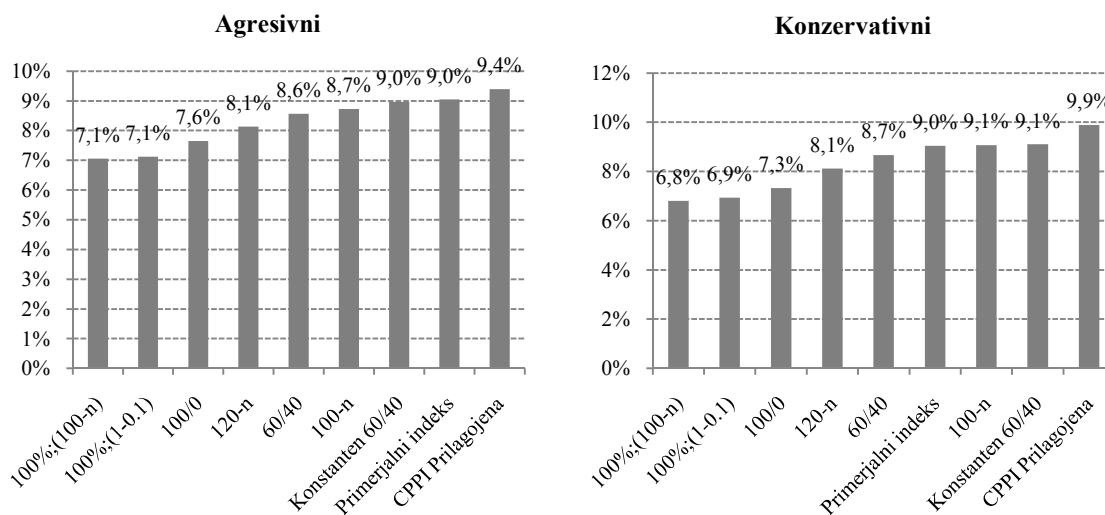
$$M^2 = r_p + \text{Sharpov koeficient} * (\delta_m - \delta_p) \quad (6)$$

V enačbi (6) z oznako δ_m označimo tržno tveganje oziroma standardni odklon primerljivega indeksa. S to metodo lahko ocenimo ali je vrednost premoženja po proučevani naložbeni strategiji precenjena ali podcenjena glede na vrednost primerjalnega indeksa (Bacon, 2008, str. 68).

Za izračun kazalnika M^2 uporabimo povprečno letno donosnost naložbene strategije, izračunan Sharpov koeficient naložbene strategije, ter razliko med standardnima odklonoma naložbene strategije in primerjalnega indeksa. Vsi podatki so zbrani v Tabeli 9 in Tabeli 10.

Iz Slike 11 je razvidno, da je v obeh primerih (agresivni in konzervativni) najvišjo vrednost kazalnika M^2 dosegla Prilagojena CPPI strategija. Strategije, pri katerih vrednosti kazalnika M^2 presegajo vrednost kazalnika M^2 primerljivega indeksa, so presegle njegovo povprečno letno donosnost, ob predpostavki enake tveganosti kot velja za primerjalni indeks.

Slika 11: Prikaz vrednosti kazalnika M^2 obravnavanih naložbenih strategij



Vir: Bloomberg; Data Service, 2010.

Vrednost kazalnika M^2 za Prilagojeno CPPI strategijo oziroma tveganju prilagojena letna donosnost je v primeru agresivnega investitorja znašala 9,4 %, v primeru konzervativnega pa 9,9 %. V primeru Prilagojene CPPI strategije je bila tako dosežena najvišja donosnost nad netvegano donosnostjo. V primerjavi z rezultati Sharpovega koeficienta vidimo, da je končni rezultat rangiranja naložbenih strategij enak, le da je kazalnik M^2 lažje interpretirati.

4.3.3.3 Sortinov kazalnik

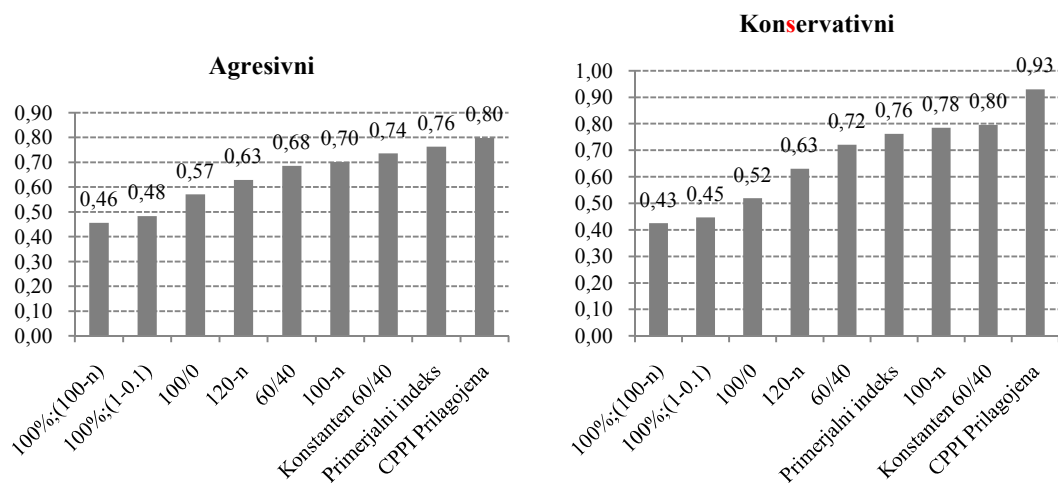
Sortinov kazalnik je izpeljanka Sharpovega kazalnika, ki pri svojem izračunu namesto osnovnega standardnega odklona upošteva standardni odklon negativnih donosnosti (angl. *semi-standard deviation*). Standardni odklon negativnih donosnosti je standardni odklon tistih donosnosti, ki so nižje od netvegane donosnosti (Bacon, 2008, str. 96). V primeru relativno večje volatilitnosti donosnosti, ki presegajo netvegano donosnost, je zato Sortinov kazalnik višji od Sharpovega kazalnika. Podobno kot pri Sharpovem kazalniku je višja vrednost Sortinovega kazalnika ugodnejša, meri pa tveganju prilagojeno presežno donosnost nad minimalno še sprejemljivo donosnostjo, ki je v našem primeru enaka donosnosti netvegane naložbe (Valentinčič & Vrh, 2008, str. 37). Izračunamo ga po enačbi (7):

$$\text{Sortinov kazalnik} = \frac{(r_p - r_f)}{\delta_{nm}} \quad (7)$$

V enačbi z oznako δ_{nm} označujemo standardni odklon negativnih donosnosti (Bacon, 2008, str. 96).

Za izračun Sortinovega kazalnika poleg povprečne letne donosnosti in letnega standardnega odklona donosnosti izračunamo še standardni odklon negativnih donosnosti, ki meri le variabilnost donosnosti, ki so nižje od netvegane donosnosti. Izračunamo ga tako, da zberemo donosnosti naložbene strategije, ki so nižje od minimalne še sprejemljive donosnosti (r_f), od teh odštejemo minimalno še sprejemljivo donosnost in izračunamo standardni odklon teh vrednosti. Minimalna še sprejemljiva donosnost v analizi je enaka donosnosti netvegane naložbe in znaša 3,6 % na letni ravni. Vrednosti standardnega odklona negativnih donosnosti so prikazane v Tabeli 10. Najvišje vrednosti standardnega odklona negativnih donosnosti so dosegle strategija 100 %; (100-n), strategija 100 %; (1-0,1) in strategija »Kupi in drži« 100/0, to pa so tudi naložbene strategije, ki so dosegle najvišje vrednosti običajnega standardnega odklona donosnosti. Standardni odklon negativne letne donosnosti naložbene strategije 100 %;(100-n) in strategije »Kupi in drži« 100/0 je bil za 5,7 odstotnih točk, standardni odklon negativne donosnosti naložbene strategije 100 %;(1-0,1) pa za 5,6 odstotnih točk višji od standardnega odklona negativne donosnosti primerljivega indeksa, ki je znašal 7,1 %.

Slika 12: Prikaz vrednosti Sortinovega kazalnika obravnavanih naložbenih strategij



Vir: Bloomberg; Data Service, 2010.

Iz Slike 12 je razvidno, da je najvišjo vrednost Sortinovega kazalnika ponovno dosegla Prilagojena CPPI strategija. Vrednost kazalnika je v primeru agresivnega investitorja znašala 0,80, v primeru konzervativnega investitorja pa 0,93. Iz tega sledi, da je bila v primeru Prilagojene CPPI strategije ustvarjena višja donosnost nad minimalno še sprejemljivo donosnostjo na enoto standardnega odklona negativne donosnosti. Glede na to, da smo za minimalno še sprejemljivo donosnost pri izračunu Sortinovega kazalnika upoštevali donosnost netvegane naložbe, se rangiranje naložbenih strategij glede na Sharpov in Sortinov kazalnik ne razlikuje. Za investitorja je namreč pomembno, da izbira med naložbenimi strategijami, ki ponujajo donosnosti višje od donosnosti netvegane naložbe, zato mora biti tveganju prilagojena donosnost naložbene strategije enaka ali večja od donosnosti netvegane naložbe.

4.3.3.4 Trejnorjev kazalnik

Trejnorjev kazalnik je v svoji osnovi podoben Sharpovemu kazalniku, le da v imenovalcu enačbe za razliko od Sharpovega kazalnika, ki upošteva celotno tveganje, kot tveganje upošteva le sistematično tveganje, ki ga določamo s koeficientom beta (β). Beta koeficient je relativna mera, ki pove, za koliko odstotnih točk se v povprečju zviša donosnost portfelja, če se donosnost primerljivega indeksa (tržna donosnost) zviša za 1 odstotno točko. Tako upošteva le sistematično tveganje, ki ga posamezna naložba doprinese ob vključitvi v portfelj in ga z nadaljnjo razpršenostjo naložb ni mogoče odpraviti (Sharpe et al., 1999, str. 844).

V primeru, da je portfelj popolnoma razpršen, je vrednost Sharpovega in Trejnorjevega kazalnika enaka. Izračunamo ga po enačbi (8):

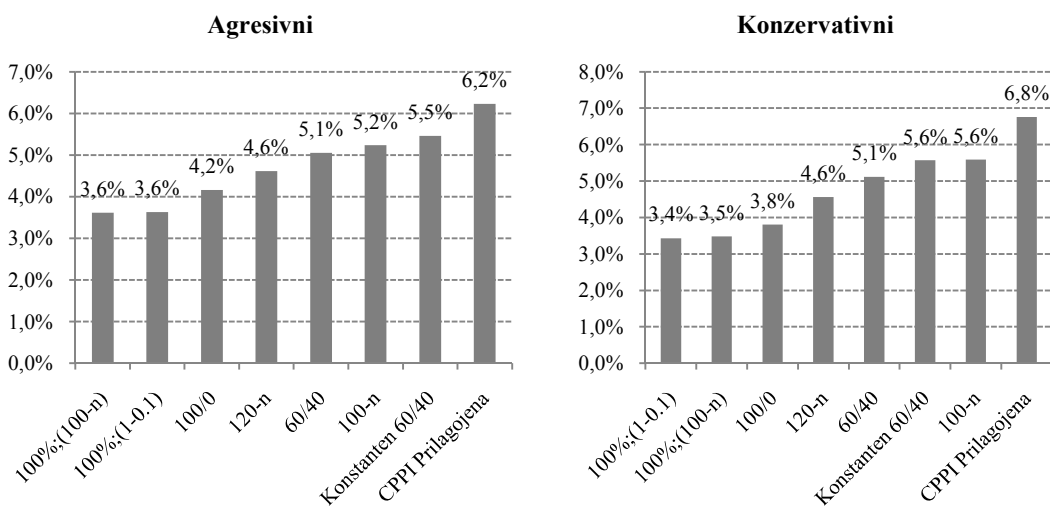
$$\text{Trejnorjev kazalnik} = \frac{r_p - r_f}{\beta_p} \quad (8)$$

Večja kot je vrednost Trejnorjevega kazalnika, bolj uspešen je portfelj oziroma naložbena strategija. Negativna vrednost Trejnorjevega koeficienta pa pomeni slabo uspešnost upravljanja naložbene strategije. Kot alternativa Trejnorjevemu kazalniku lahko izračunamo tudi modificirani Trejnorjev kazalnik, ki v števcu upošteva tudi specifično tveganje (Bacon, 2008, str. 77).

Z uporabo Trejnorjevega kazalnika predpostavimo, da smo z razpršitvijo naložb znotraj posamezne naložbene strategije učinkovito izničili nesistematično tveganje. Trejnorjev kazalnik je zato najbolj uporaben v dobro razpršenih portfeljih.

Za izračun Trejnorjevega kazalnika izračunamo koeficient beta (β), in sicer kot razmerje med kovarianco donosnosti naložbene strategije in primerljivega indeksa, ter variance primerljivega indeksa. Beta, katere vrednost je višja od 1, pomeni večje sistematično tveganje naložbene strategije v primerjavi s sistematičnim tveganjem portfelja primerljivega indeksa (Bodie et al., 2005, str. 289).

Slika 13: Prikaz vrednosti Trejnorjevega kazalnika obravnavanih naložbenih strategij



Vir: Bloomberg; Data Service, 2010.

Tudi v primeru Trejnorjevega kazalnika se Prilagojena CPPI strategija izkaže za najboljšo, saj je na enoto sistematičnega tveganja pridobila 6,2 % donosnosti v primeru agresivnega investitorja in 6,8 % donosnosti v primeru konzervativnega investitorja. Najslabše rezultate so dosegle naložbene strategije na levem delu grafičnih prikazov Slike 13, ki so imele tudi najvišje vrednosti sistematičnega tveganja. Podobno kot Sharpov kazalnik tudi Trejnorjev

ne meri presežne donosnosti, ampak omogoča le rangiranje naložbenih strategij glede na sistematična tveganja. Rezultati niso pokazali razlik v rangiranju glede na vrednosti Sharpovega in Trejnorjevega kazalnika, kar pomeni, da nesistematično tveganje ne predstavlja pomembnega vira tveganja oziroma imamo opravka z dobro razpršenim portfeljem.

4.3.3.5 Informacijski kazalnik

Informacijski kazalnik je metoda merjenja uspešnosti portfeljev, ki jo je razvil Willam Sharpe in jo nekateri imenujejo modificiran Sharpov kazalnik. Informacijski koeficient je relativna mera donosnosti in na podoben način kot Sharpov kazalnik primerja presežni donos (angl. *excess return*) in sledilno napako (angl. *tracking error*) oziroma presežen donos na enoto nesistematičnega tveganja, ki bi ga lahko z boljšo razpršitvijo premoženja odpravili (Bodie et al., 2005, str. 868). V svojem števcu upošteva le aktiven donos (α), ki naj bi bil rezultat uspešnosti upravljavca. Izračunamo ga po enačbi (9):

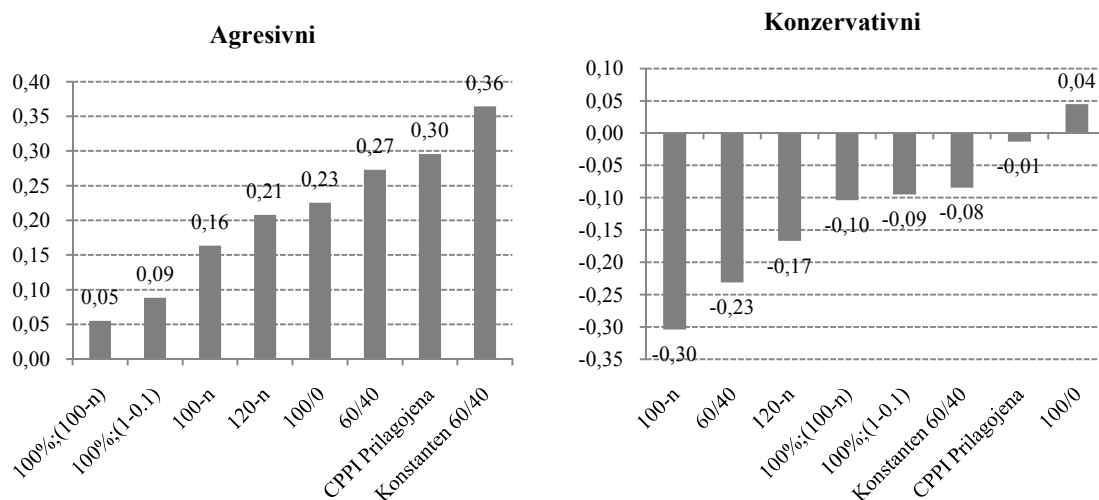
$$\text{Informacijski kazalnik} = \frac{(r_p - r_{PI})}{\delta_{ep}} \quad (9)$$

V enačbi (9) z oznako r_{PI} označimo donosnost primerljivega indeksa, oznaka δ_{ep} pa predstavlja sledilno napako. Za izračun informacijskega koeficienta moramo opredeliti še pojem sledilne napake. Sledilna napaka je standardni odklon razlik med donosnostjo naložbene strategije in primerljivega indeksa. Izračunamo jo po enačbi 10:

$$\text{Sledilna napaka} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{i=n} (a_i - \bar{a})^2}{n}} \quad (10)$$

V enačbi (10) oznaka a_i predstavlja presežni donos v mesecu i , oznaka \bar{a} pa povprečje presežnega donosa. Pozitivna vrednost kazalnika nakazuje na boljšo uspešnost naložbene strategije v primerjavi s primerljivim indeksom, negativna vrednost kazalnika pa na slabšo uspešnost. V splošnem služi informacijski koeficient za merjenje uspešnosti posameznega upravljavca v primerjavi z naložbeno politiko portfelja, upoštevajoč nesistematično tveganje (Bacon, 2008, str. 81).

Slika 14: Prikaz vrednosti Informacijskega kazalnika obravnavanih naložbenih strategij



Vir: Bloomberg; Data Service, 2010.

Pri presojanju uspešnosti naložbenih strategij s pomočjo Informacijskega koeficienta dobimo nekoliko drugačne rezultate, saj kazalnik upošteva le presežno donosnost in volatilitnost donosnosti posamezne naložbene strategije v primerjavi s primerljivim indeksom. Višja vrednost Informacijskega koeficienta nam pove, da je posamezen upravljavec strategije bil pri ustvarjanju presežnih donosov bolj dosleden oziroma da je bila volatilitnost presežnih donosov (α) nižja. Iz Slike 14 vidimo, da so vse strategije ustvarile tveganju prilagojeno presežno donosnost, ki je bila višja od tveganju prilagojene donosnosti primerjalnega indeksa. Glede na to, da je dosegla strategija Konstanten delež 60/40 največjo vrednost Informacijskega koeficienta, je njena donosnost presegla vrednost primerjalnega indeksa z najmanjšo sledilno napako. Prilagojena CPPI strategija, ki je imela skozi celotno analizo najvišje vrednosti kazalnikov, je v primeru Informacijskega koeficienta slabša oziroma je bila presežna donosnost dosežena z večjo sledilno napako. Negativne vrednosti v primeru konzervativnega investitorja pomenijo slabšo uspešnost posamezne naložbene strategije oziroma njeno zaostajanje za donosnostjo primerljivega indeksa.

Za primerjavo navajam rezultate raziskave investicijske hiše Vanguard, ki je obsegala več kot 2.000 različnih upravljavcev premoženja, ter pokazala, da je v triletnem obdobju od leta 1997 do leta 1999, povprečna vrednost Informacijskih koeficientov stotih najboljših upravljavcev znašala 0,63.

4.3.4 Primerjava uspešnosti naložbenih strategij po posameznih obdobjih na podlagi tveganju prilagojenih mer donosnosti

Z vidika presojanja uspešnosti naložbenih strategij je zanimiva tudi primerjava strategij po posameznih obdobjih. Izbira proučevanega obdobja lahko namreč ključno vpliva na uspešnost posamezne strategije in lahko v drugačnih pogojih pokaže različne rezultate. V Tabelah 11 in 12 so najprej prikazane povprečne letne donosnosti in standardni odkloni donosnosti posameznih strategij po posameznih obdobjih, v nadaljevanju pa uspešnosti posameznih naložbenih strategij proučujem z vidika Sharpovega kazalnika. Posamezne naložbene strategije analiziram v štirih različnih obdobjih. Najdaljši horizont zajema 20-letno obdobje od leta 1987 do leta 2007, sledi 10-letno obdobje, ki obsega leta od 1997–2007, 5-letno obdobje, ki zajema obdobje od leta 2002 do leta 2007 in 3-letno obdobje, ki zajema obdobje 2004–2007.

Iz rezultatov je razvidno, da sta se z vidika donosnosti v posameznih obdobjih najbolj odrezali Prilagojena CPPI strategija in strategija »Kupi in drži« 100/0. Strategija »Kupi in drži« 100/0 je najvišje povprečne letne donosnosti dosegla v 20-, 5- in 3-letnem obdobju, medtem ko je v 10-letnem obdobju višjo povprečno letno donosnost dosegla Prilagojena CPPI strategija. Proučevano 10-letno obdobje v analizi obsega obdobje 1997–2007, v katerem smo bili priča večjemu zlomu na delniških trgih v ZDA (leta 2002), kar je ključno vplivalo na donosnost naložbene strategije »Kupi in drži« 100/0, saj je v celoti izpostavljena delniškemu naložbenemu razredu. Povprečne letne donosnosti vseh naložbenih strategij so bile v 3- in 5-letnem obdobju izjemno visoke, kar je posledica ugodnih razmer na kapitalskih trgih v obdobju od leta 2002 do sredine leta 2007. Začetek proučevanega 5-letnega obdobja obsega ravno najnižje nivoje vrednosti indeksov, dosežene v letu 2002, ki pa se zaključijo na izjemno visokih nivojih ob koncu leta 2007. Dosežene povprečne stopnje donosnosti so zato neobičajno visoke, kar pa je glede na zgodovinske vrednosti prej izjema kot pravilo, saj znaša splošno dolgoročno letna povprečna donosnost za delniške naložbe največ 7 % in za obvezniške naložbe največ 5 % (Siegel, 2002, str. 14).

Ob nadaljnji primerjavi ugotovimo, da so statične naložbene strategije v proučevanem obdobju dosegale visoke povprečne letne donosnosti v primerjavi z dinamičnimi naložbenimi strategijami. Poleg že omenjene naložbene strategije »Kupi in drži« 100/0 to velja tudi za naložbeno strategijo »Kupi in drži« 60/40. Zanimiva pa je tudi ugotovitev, da se dosežene povprečne letne donosnosti strategije »Kupi in drži« 60/40 in strategije Konstanten delež 60/40 na kratek rok bistveno ne razlikujejo. Dodana vrednost konstantnega prilagajanja deleža delniških in obvezniških naložb v primeru strategije Konstanten delež 60/40 se začne kazati šele na daljši rok, ko dosežena povprečna letna donosnost omenjene strategije začne presegati donosnost statične strategije »Kupi in drži« 60/40.

Glede na to, da je najvišje povprečne letne donosnosti dosegla naložbena strategija Kupi in drži 100/0, je po pričakovanjih v vseh proučevanih obdobjih dosegla tudi najvišje vrednosti standardnih odklonov donosnosti, kar nakazuje na najvišjo stopnjo tveganja. Enako pa ni veljalo za naložbeno Prilagojeno CPPI strategijo, saj so bile v okviru proučevanih strategij vrednosti standardnih odklonov omenjene strategije nizke. V najdaljšem proučevanem obdobju je bila med vsemi standardnimi odkloni donosnosti strategij vrednost standardnega odklona Prilagojene CPPI strategije še celo najnižja, tako v primeru agresivnega kot tudi konzervativnega investitorja. Glede na dosežene vrednosti povprečne letne donosnosti strategije Konstanten delež 60/40 so bile vrednosti standardnih odklonov po posameznih obdobjih nizke, še posebej na krajši rok (3- in 5-letno obdobje). Ponovno je opaziti zelo majhne razlike v vrednostih standardnih odklonov donosnosti statične »Kupi in drži« 60/40 strategije in dinamične Konstanten delež 60/40. Podobna je tudi dinamika njunih vrednosti standardnih odklonov na kratek in dolgi rok.

Poleg tega je iz rezultatov razvidno tudi, da se vrednost standardnih odklonov z daljšanjem časovnega horizonta povečuje, po 10-ih letih pa se te vrednosti pričnejo zniževati, kar je pričakovano. Ugotovitev nakazuje na dejstvo, da se izbranim naložbenim strategijam tveganje na dolgi rok zmanjšuje, kar je v skladu z že izpostavljenimi tezo o manjši tveganosti naložb na dolgi rok. Prav tako je ugotovitev primerna z vidika ideje investiranja z namenom ustvarjanja prihrankov za obdobje upokojitve, saj potrjuje naša pričakovanja o uspešnosti naložbenih strategij na dolgi rok.

Z vidika presojanja uspešnosti naložbenih strategij glede na vrednosti Sharповih koeficientov ugotovimo, da je Prilagojena CPPI strategija najvišje vrednosti omenjenega kazalnika dosegla le v 10- in 20-letnem obdobju. Na kratek rok je bila z vidika vrednosti Sharповega koeficienta bolj uspešna naložbena strategija Konstanten delež 60/40. Razlog za tak rezultat je v izjemno nizkem standardnem odklonu donosnosti strategije Konstanten delež 60/40 v proučevanem 3- in 5-letnem obdobju. V kratkem obdobju je bila presenetljivo uspešna tudi strategija 100 %; 1(100-n), ki se je v preostalih obdobjih uvrstila na konec lestvice. Razlog za uspešnost na kratek rok je najverjetneje v spremembi alokacije sredstev pet let pred koncem obdobja varčevanja. Alokacija sredstev omenjene strategije se pet let pred koncem obdobja spremeni v prid obvezniških naložb, kar je opazno tudi v nizkih vrednostih standardnega odklona donosnosti v 3- in 5-letnem obdobju. Kljub povečanemu deležu obvezniških naložb je donosnost strategije ostala visoka, kar je ugodno vplivalo na vrednost Sharповega koeficienta.

Glede na že prej omenjeno specifičnost 5-letnega obdobja, ki obsega leta od začetka 2002 do konca leta 2007, so bile v tem obdobju vrednosti Sharповih koeficientov za vse naložbene strategije neprimerno višje. Iz tega razloga vrednosti Sharповih koeficientov, doseženih v tem obdobju, ne upoštevamo kot reprezentativne vrednosti posamezne naložbene strategije.

Tveganju prilagojene mere po posameznih obdobjih za agresivnega in konzervativnega investitorja so prikazane v Prilogi 1 in Prilogi 2.

Tabela 11: Prikaz donosnosti posameznih strategij po obdobjih (v %)

	PI	100-n		120-n		100%; 100-n		100%; (1-0,1)	
		Agresiven	Konzervativen	Agresiven	Konzervativen	Agresiven	Konzervativen	Agresiven	Konzervativen
Povprečna letna donosnost 20Y	9,0 %	9,5 %	8,4 %	10,0 %	8,7 %	9,5 %	8,4 %	9,7 %	8,5 %
Povprečna letna donosnost 10Y	6,9 %	6,7 %	6,0 %	7,3 %	6,2 %	5,7 %	5,0 %	6,2 %	5,3 %
Povprečna letna donosnost 5Y	13,9 %	15,0 %	10,5 %	17,7 %	13,1 %	16,6 %	14,0 %	17,7 %	14,7 %
Povprečna letna donosnost 3Y	10,9 %	10,9 %	8,6 %	13,4 %	10,4 %	10,9 %	8,6 %	11,0 %	9,0 %

	PI	Kupi in drži (100/0)		Kupi in drži (60/40)		Konstanten delež 60/40		CPPPI Prilagojena	
		Agresiven	Konzervativen	Agresiven	Konzervativen	Agresiven	Konzervativen	Agresiven	Konzervativen
Povprečna letna donosnost 20Y	9,0 %	10,9 %	9,3 %	10,0 %	8,7 %	10,1 %	8,9 %	10,2 %	9,0 %
Povprečna letna donosnost 10Y	6,9 %	8,4 %	6,8 %	7,5 %	6,5 %	7,6 %	6,8 %	9,1 %	7,7 %
Povprečna letna donosnost 5Y	13,9 %	22,7 %	18,0 %	17,5 %	12,8 %	17,2 %	12,9 %	20,7 %	14,6 %
Povprečna letna donosnost 3Y	10,9 %	18,1 %	13,8 %	13,6 %	10,5 %	12,9 %	10,2 %	16,6 %	12,1 %

Tabela 12: Prikaz standardnih odklonov donosnosti posameznih strategij po obdobjih (v %)

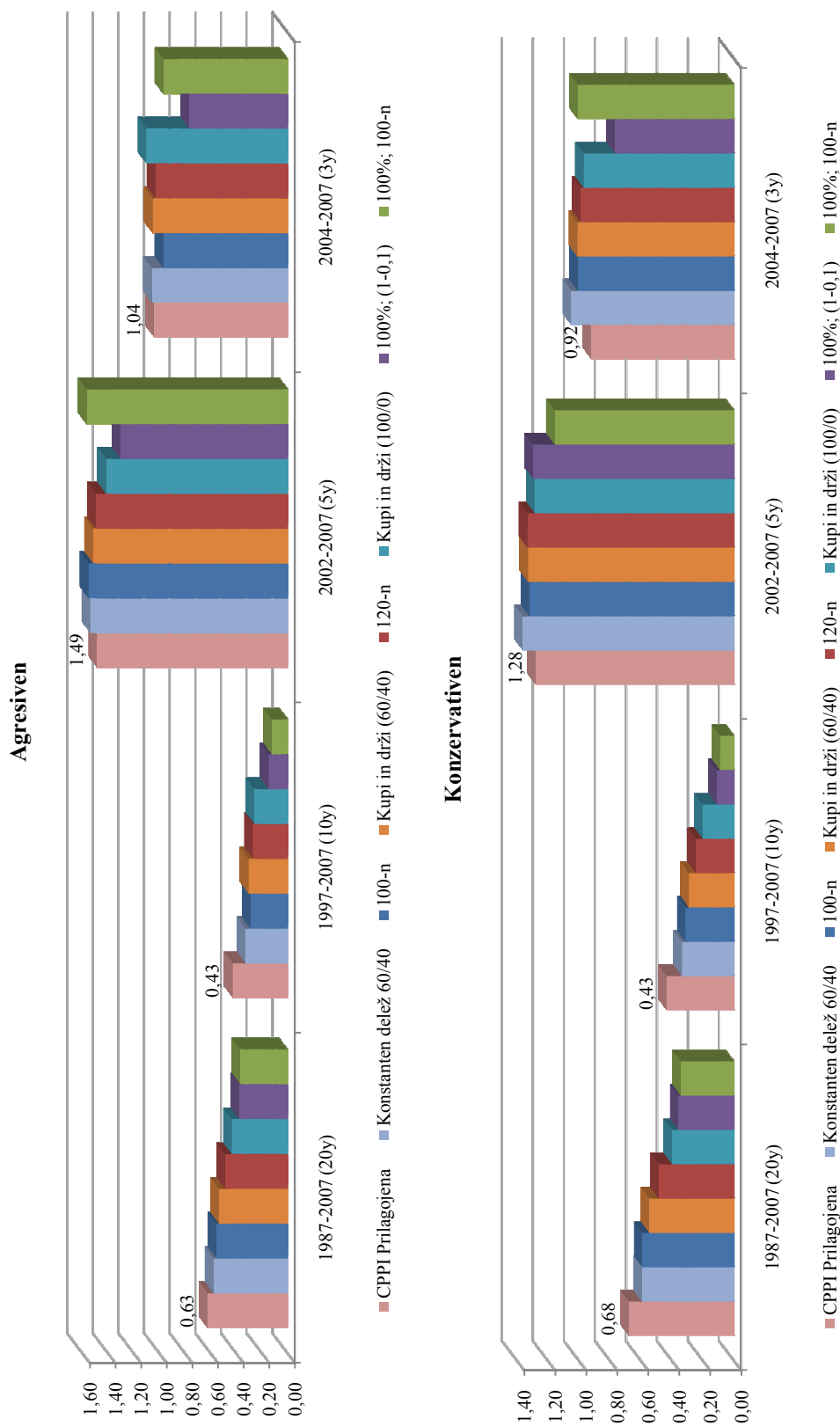
	PI	100-n		120-n		100%; 100-n		100%; (1-0,1)	
		Agresiven	Konzervativen	Agresiven	Konzervativen	Agresiven	Konzervativen	Agresiven	Konzervativen
Letni standardni odklon 20Y	9,2 %	10,5 %	8,0 %	12,9 %	10,4 %	15,7 %	13,7 %	16,1 %	13,7 %
Letni standardni odklon 10Y	9,7 %	10,7 %	7,7 %	13,5 %	10,5 %	16,4 %	14,7 %	17,2 %	14,6 %
Letni standardni odklon 5Y	7,2 %	7,3 %	5,2 %	9,4 %	7,1 %	8,3 %	9,0 %	10,8 %	8,5 %
Letni standardni odklon 3Y	7,2 %	7,5 %	4,9 %	9,5 %	6,8 %	7,5 %	4,9 %	9,6 %	6,9 %

Se nadaljuje

Nadaljevanje

	PI	Kupi in drži (100/0)		Kupi in drži (60/40)		Konstanten delež 60/40		CPPI Prilagojena	
		Agresiven	Konzervativen	Agresiven	Konzervativen	Agresiven	v	Agresiven	Konzervativen
Letni standardni odklon 20Y	9,2 %	16,6 %	14,1 %	11,8 %	9,2 %	11,2 %	8,9 %	10,5 %	7,9 %
Letni standardni odklon 10Y	9,7 %	18,2 %	15,5 %	12,6 %	9,7 %	12,2 %	9,3 %	12,7 %	9,4 %
Letni standardni odklon 5Y	7,2 %	13,4 %	11,1 %	9,2 %	6,9 %	8,8 %	6,8 %	11,5 %	8,6 %
Letni standardni odklon 3Y	7,2 %	13,1 %	10,4 %	9,4 %	6,7 %	8,7 %	6,3 %	12,5 %	9,2 %

Tabela 13: Prikaz Sharpovih koeficientov, obravnavanih naložbenih strategij po obdobjih v primeru agresivnega in konzervativnega investitorja



4.4 Ugotovitve empirične analize

Na podlagi zgoraj predstavljenih tveganju prilagojenih mer donosnosti lahko ugotovimo, da se je Prilagojena CPPI strategija glede na vse kazalnike, z izjemo Informacijskega kazalnika, izkazala za najbolj uspešno. Omenjena strategija je dosegala najvišje tveganju prilagojene donosnosti tako ob upoštevanju celotnega tveganja kot tudi ob upoštevanju le sistematičnega dela tveganja, izraženega v obliki parametra β . Osnovna in prilagojena oblika te strategije se običajno izkaže za najbolj uspešno ravno v obdobjih močnih rasti posameznega naložbenega razreda, njena neuspešnost pa se pokaže v obdobjih nespremenljivega stanja na kapitalskih trgih (angl. *flat market*). Najslabši pogoji za omenjeno strategijo so tudi obdobja kratkih neprestanih sprememb smeri gibanja naložbenih razredov. V primeru kratkoročne rasti oziroma padanja enega izmed naložbenih razredov se pogosto zgodi, da investitor prodaja oziroma kupuje sredstva na najnižji oziroma najvišji točki, ko se zgodi obrat v nasprotno smer. Za CPPI strategijo je značilno, da povečuje delež svojih naložb v tistem naložbenem razredu, ki pokaže trend rasti. Glede na to, da smo bili v proučevanem obdobju priča dvema večjima porastoma vrednosti na področju delniških trgov, prvemu v letu 2001 in drugemu v letu 2007, je bil učinek na uspešnost Prilagojene CPPI strategije pozitiven. V enakem obdobju je bila izjemno visoka povprečna letna donosnost strategije »Kupi in drži« 100/0 in strategije Konstanten delež 60/40, vendar so bile temu primerno višje tudi stopnje tveganja, merjene s standardnimi odkloni letnih donosnosti. Tveganju prilagojene mere za omenjene strategije posledično niso bile visoke. Glede na to, da je bila večina donosnosti ustvarjenih ravno v obdobjih močne rasti delniškega razreda, je Informacijski koeficient pokazal nekoliko slabše rezultate, saj presežne donosnosti niso bile porazdeljene enakomerno.

Z vidika doseganja visokih vrednosti kazalnikov je pomembno izpostaviti tudi naložbeno strategijo Konstanten delež 60/40, katere tveganje je bilo izjemno nizko, še posebej na kratek rok. Na dolgi rok se je strategija po uspešnosti zelo približala Prilagojeni CPPI strategiji. Pri uporabi strategije Konstanten delež 60/40 je dodatno potrebno nenehno prilagajati na začetku določene deleže sredstev v posameznih naložbenih razredih, kar lahko pomeni ogromno transakcijskih stroškov, ki jih v analizi sicer zanemarimo. Poleg tega pri tej strategiji, ki zaradi vzdrževanja konstantnega deleža zmanjšuje deleže rastočih naložb in povečuje deleže padajočih naložb, lahko naletimo tudi na težavo presežnega odprodajanja naložb, ki se skozi čas izkažejo za nadpovprečno rastoče. Za zagotovitev stroškovno učinkovite uporabe obeh omenjenih strategij v praksi bi bilo alokacijo sredstev bolj smiselno prilagajati periodično, na primer na letni ravni.

Slaba uspešnost strategij 100 %; (100-n) in 100 %; (1-0,1) v najdaljšem proučevanem obdobju je nekoliko presenetila, je pa najverjetneje posledica agresivnega prilagajanja alokacije sredstev nekaj let pred koncem obdobja varčevanja. Obe strategiji namreč pet let pred koncem obdobja izjemno zmanjšata izpostavljenost v delniškem naložbenem razredu.

Delež sredstev v delniških naložbah pet let pred koncem obdobja varčevanja pri naložbeni strategiji 100 %; (100-n) nenadno pade s 100 % na 44 %. Kljub temu vrednost Sharpovega koeficienta omenjene strategije v 5-letnem obdobju, ki je najvišja med obravnavanimi strategijami, pokaže, da negativen vpliv na uspešnost omenjene strategije na dolgi rok ne prihaja iz nezmožnosti polnega izkoriščanja delniških donosov v zadnjih 5-ih letih temveč iz prehitrega zmanjšanja deleža delniških naložb.

V analizi se je kot uspešna naložbena strategija potrdila tudi ena izmed osnovnih dinamičnih strategij (100-n), ki jo pri svoji naložbeni politiki uporablja večina ameriških pokojninskih skladov in skladov življenjskega cikla. Njena povprečna letna donosnost je znašala 9,5 %, kar ob standardnem odklonu letnih donosnosti 10,5 % pomeni uvrstitev na četrto mesto, glede na vrednosti Sharpovih koeficientov. Izpostavljenost v delniškem naložbenem razredu se ob približevanju obdobju upokojitve sicer zmanjšuje, vendar je s tem nižja tudi stopnja tveganja. Zanimivo je, da je bila strategija (120-n) glede na tveganju prilagojene mere rangirana nižje. Naložbena strategija (120-n) ima skozi celotno obdobje investiranja večji delež v delniških naložbah v primerjavi s strategijo (100-n), a je zaradi višjega tveganja njena tveganju prilagojena donosnost in uspešnost nižja.

Ob primerjavi uspešnosti statičnih in dinamičnih naložbenih strategij je opazna razlika v prid slednjih, z izjemo strategij 100 %; (100-n) in 100 %; (1-0,1), katerih rezultati so pokazali, da predčasno izrazito zmanjšanje delniškega naložbenega razreda v proučevanem obdobju negativno vpliva na končne rezultate naložbene strategije.

Primerjava uspešnosti strategij po obdobjih nas privede do treh pomembnejših ugotovitev. Prva potrjuje domnevo, da je uspešnost vseh proučevanih naložbenih strategij večja na daljši rok, saj se tveganje po obdobju 10-ih let zmanjšuje. Druga ugotovitev je, da so bile povprečne letne donosnosti strategij z večjo izpostavljenostjo do delniških naložb višje v vseh obdobjih, vendar se zaradi višjih tveganosti niso uvrstile med najbolj uspešne naložbene strategije. Tretja ugotovitev pa se nanaša na uspešnost Prilagojene CPPI strategije, ki sicer ni dosegla najvišjih vrednosti povprečnih letnih donosnosti, vendar jih je dosegala ob bistveno manjšem tveganju kot ostale naložbene strategije, še posebej na daljši rok.

Uspešnost Prilagojene CPPI strategije temelji predvsem na učinkovitem prilagajanju alokacije sredstev, ki povečuje izpostavljenost svojih naložb v naložbenih razredih, ki kažejo tendenco rasti, in zmanjšuje izpostavljenost naložb v naložbenih razredih, ki kažejo tendenco padanja njihovih vrednosti. Alokacija sredstev, ki se je poslužuje Prilagojena CPPI strategija na eni strani skrbi za zavarovanje glavnice, na drugi strani pa za ustvarjanje donosov z večjimi izpostavljenostmi v rastočih naložbenih razredih.

Kljub temu, da se je Prilagojena CCPI strategija izkazala za najbolj uspešno v omenjenem obdobju, je potrebno ponovno poudariti, da pretekli donosi niso garancija za prihodnje

donose, zato je bistvo pričujoče analize predvsem proučevanje zakonitosti delovanja teh naložbenih strategij in naložbenih razredov. Pri uporabi rezultatov te analize in sklepanju o prihodnji uspešnosti analiziranih naložbenih strategij na podlagi teh rezultatov moramo sprejeti predpostavko, da bodo osnovne zakonitosti med in znotraj posameznih naložbenih razredov tudi v prihodnje ostale enake, kot so bile v proučevanem obdobju, kar pa je zelo negotova predpostavka.

Z vidika alokacije sredstev je ključno spremljanje investitorjevih navad in potreb in ob enkratnih dogodkih, ki vplivajo na investitorjevo potrošnjo ali način življenja, temu primerno spremeniti tudi alokacijo sredstev. Tudi vrednost človeškega kapitala, ki je del celotnega premoženja posameznika, se s približevanjem obdobju upokojitve zmanjšuje, kar pri alokaciji upošteva večina dinamičnih naložbenih strategij.

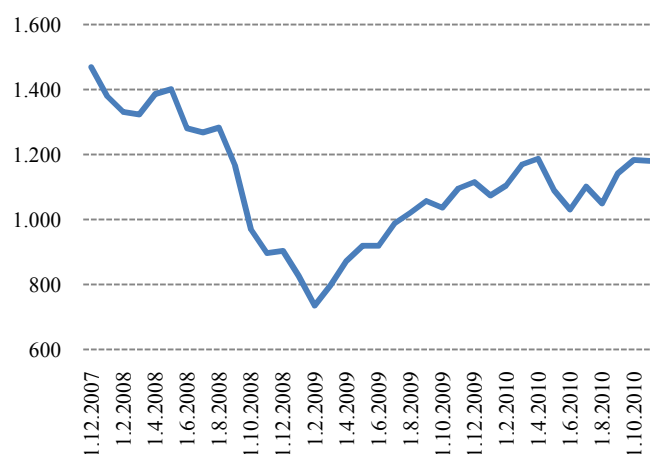
Glede na to, da je dinamika prisotna tako na kapitalskih trgih kot tudi v življenjskem ciklu vsakega dolgoročnega investitorja, naj bo taka tudi naložbena strategija pri varčevanju za obdobje upokojitve. Rezultati poleg tega kažejo tudi na večjo uspešnost vseh analiziranih naložbenih strategij na dolgi rok, kar je z vidika varčevanja za obdobje upokojitve izjemno pomembno. Ob tem se je potrebno zavedati, da vsaka naložbena strategija ni primerna za vsakega investitorja. Pri alokaciji sredstev med naložbene razrede in izbiri ustrezne naložbene strategije je zato najpomembnejše poznati cilje in omejitve investitorja, jih uskladiti z značilnostmi delniških in obvezniških naložbenih razredov, ter pri tem upoštevati še značilnosti trenutnih in pričakovanih dogajanj v makroekonomskem okolju, ki lahko ključno vpliva na prihodnost obnašanja posamezne naložbene strategije.

4.5 Primerjava uspešnosti strategij z upoštevanjem obdobja po letu 2007

V obdobju po letu 2007 so se za vlagatelje na kapitalskih trgih pričeli neprijetni časi, predvsem zaradi ameriške hipotekarne krize in poplave inovativnih finančnih instrumentov, ki niso omogočali ustreznega obvladovanja tveganj. Večina globalnih delniških indeksov je po nekaj zaporednih letih rasti (2001–2007) v letu 2007 dosegla svoje najvišje vrednosti. Po tem obdobju so vrednosti delniških indeksov začele drastično upadati in do marca 2009, ki ga nekateri označujejo kot dno nedavne finančne krize, so indeksi izgubili tudi več kot 50 % vrednosti.¹⁴ Nepremičninska kriza je v ZDA sicer izbruhnila že v sredini leta 2007 in se med tem letom že širila v druge države, s propadom največje ameriške investicijske banke Lehman Brothers septembra 2008 pa je finančna kriza postala globalna in kot taka povzročila strmo padanje vrednosti globalnih delniških. S Slike 15 je razviden učinek propada omenjene banke na gibanje ameriškega delniškega indeksa S&P 500.

¹⁴ Ameriški delniški indeks S&P 500 je v obdobju od oktobra 2007 do marca 2009 izgubil 52,3 % vrednosti.

Slika 15: Gibanje vrednosti ameriškega delniškega indeksa S&P 500 po letu 2007

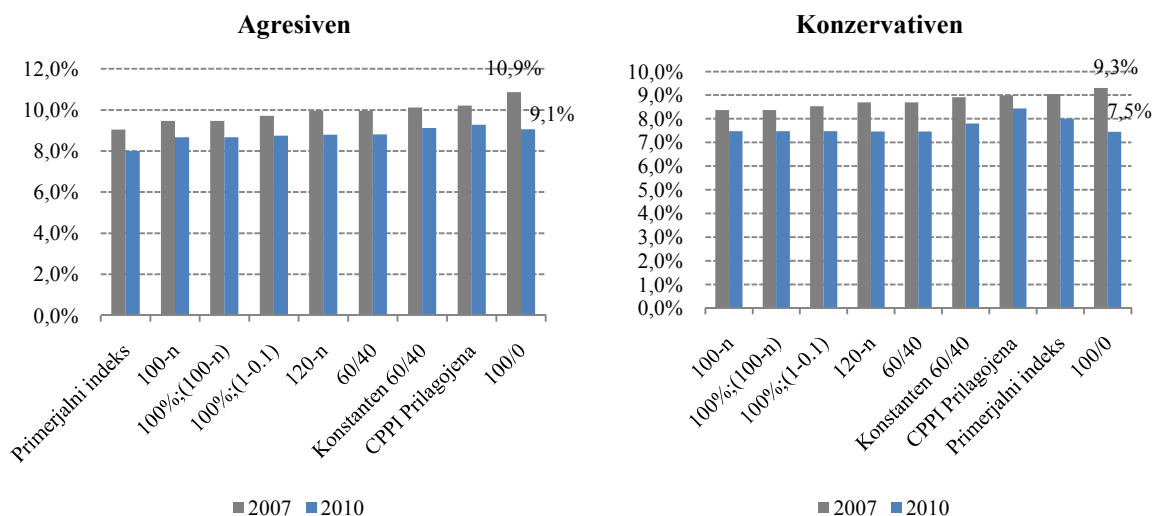


Vir: Bloomberg; Data Service, 2010.

Z vidika upravljanja portfeljev je v obdobjih nepredvidljivih in padajočih trgov potrebna še dodatna pazljivost, predvsem na ustrezni prilagoditvi alokacije sredstev in s tem zmanjševanjem morebitnega prevelikega tveganja. Obravnavanje naložbenih strategij po letu 2007 sicer ni poglavitni del analize magistrske naloge in služi le za primerjavo in prikaz vpliva kriznega obdobja na uspešnost naložbenih strategij, vendar kljub temu pomembno dopolnjuje zaključke iz dosedanje analize. Primerjavo naložbenih strategij izvedem s pomočjo primerjave donosnosti naložbenih strategij v posameznih obdobjih in primerjave Sharповih kazalnikov.

Ob pogledu na Sliko 16 vidimo, da so se donosnosti posameznih naložbenih strategij z vključitvijo obdobja po letu 2007 pomembno zmanjšale. Še posebej se je zmanjšala donosnost tistih naložbenih strategij, ki so v svoji alokaciji sredstev večji del sredstev namenile bolj tveganim delniškim naložbam. V primerih agresivnega in konzervativnega investitorja so to strategije »Kupi in drži« 100/0, strategija (120-n) in strategija »Kupi in drži« 60/40. Donosnost strategije »Kupi in drži« 100/0 je v obdobju od konca leta 1987 do konca leta 2010 v primeru agresivnega investitorja znašala 9,1 %, kar je 1,8 odstotne točke manj, kot je znašala donosnost v obdobju od konca leta 1987 do konca leta 2007. Za enako vrednost odstotnih točk se je zmanjšala donosnost te naložbene strategije tudi v primeru konzervativnega investitorja. Najmanjše spremembe vrednosti donosnosti med proučevanima obdobjema so bile deležne strategija 100-n, strategija 100 %; (100-n), Prilagojena CPPI strategija in strategija Konstanten delež 60/40. V primeru konzervativnega investitorja pa je bila razlika med donosnostma obeh obdobji najmanjša za Prilagojeno CPPI naložbeno strategijo.

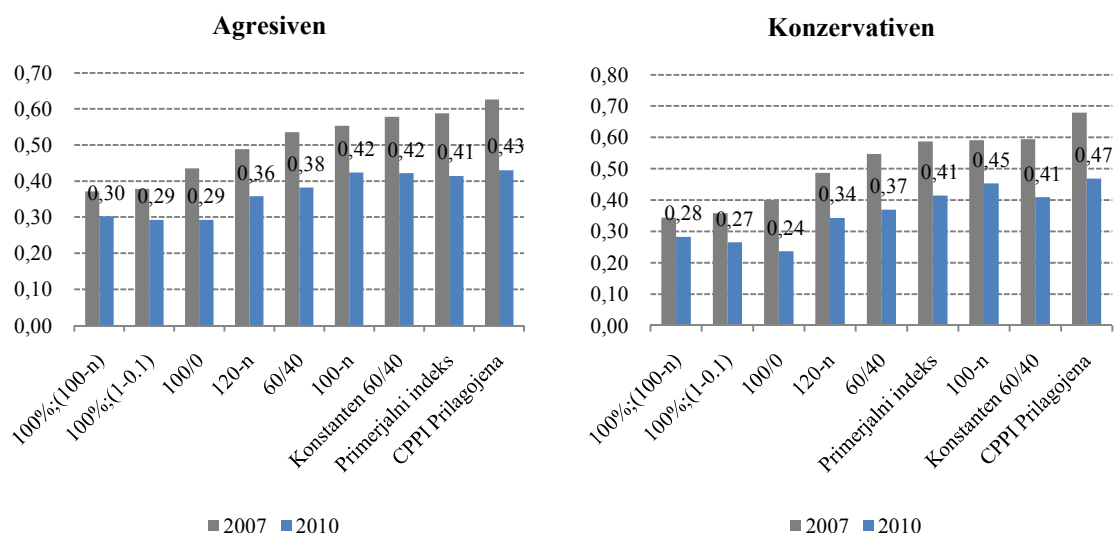
Slika 16: Primerjava donosnosti naložbenih strategij v obdobjih do leta 2007 in do leta 2010 (agresiven in konzervativen)



Vir: Bloomberg; Data Service, 2010.

Z vidika Sharpovega kazalnika je podobno kot v obdobju do leta 2007 najvišjo vrednost dosegla Prilagojena CPPI strategija, kateri pa sta se v primeru agresivnega investitorja zelo približali tudi strategiji Konstanten delež 60/40 in strategija (100-n).

Slika 17: Primerjava Sharpovih kazalnikov posamezne naložbene strategije v obdobjih do leta 2007 in do leta 2010 (agresiven in konzervativen)

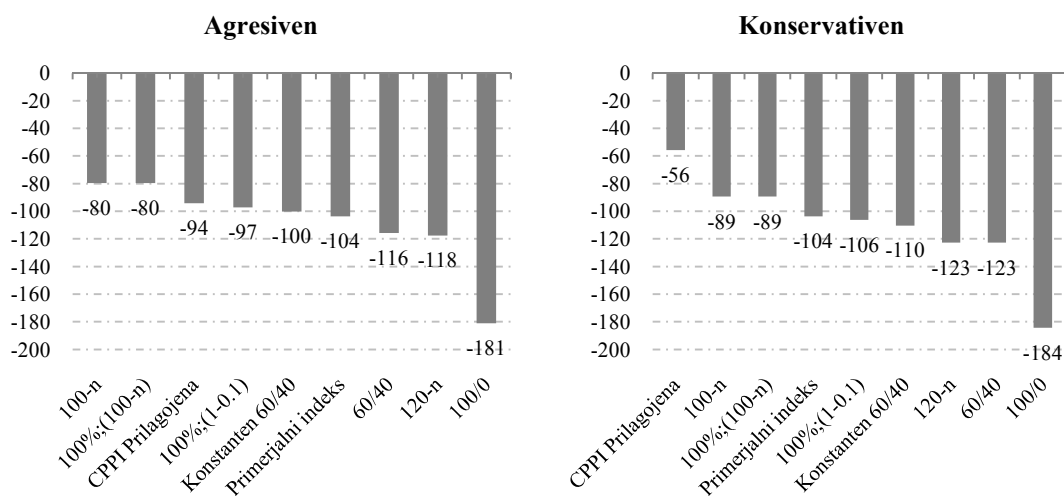


Vir: Bloomberg; Data Service, 2010.

Dokaj visoka vrednost Sharpovega koeficienta pri naložbeni strategiji Konstanten delež 60/40 je presenetljiva, saj je po načelu te strategije v primeru padanja vrednosti delniškega naložbenega razreda, čemur smo bili priča v letih od konca 2007 do sredine 2009, potrebno povečevati izpostavljenost v tem razredu. Razlog za dober rezultat je najverjetneje v tem, da je strategija Konstanten delež 60/40 ena izmed tistih strategij, ki je kljub negotovemu obdobju po letu 2007 uspela več kot nadoknaditi prej realizirano izgubo in doseči višjo vrednost v primerjavi s koncem leta 2007. Podobno je uspelo tudi naložbenim strategijam (100-n), 100 %; (100-n) in Prilagojeni CPPI strategiji.

Na podlagi proučevanega obdobja lahko zaključimo, da se je v nedavni krizi na kapitalških trgih tako v primeru agresivnega kot tudi konzervativnega investitorja za najbolj odporno izkazala Prilagojena CPPI strategija. Zelo dobre rezultate sta v obeh primerih dosegli tudi naložbeni strategiji (100-n) in strategija Konstanten delež 60/40, pri katerih so vrednosti Sharpovih koeficientov skoraj dosegle vrednost Sharpovega koeficienta Prilagojene CPPI strategije.

Slika 18: Sprememba povprečne letne donosnosti posamezne naložbene strategije v obdobju do konca leta 2010 (v bazičnih točkah)



Globalna finančna kriza je precej premešala karte na kapitalških trgih, posledično je veliko investorjev, ki niso bili dovolj pozorni na ustrezno alokacijo sredstev in zadostno razpršenost premoženja, v zadnjih treh letih izgubilo velik del svojih prihrankov. Pri vlaganju na kapitalške trge se je še posebej v luči zadnjih let pomembno zavedati, da so nihanja vrednosti posameznih instrumentov del njihove narave, zato bodo vedno prisotna. Finančne inovacije so na trge sicer vnesle večjo dinamiko, ki je sicer dobrodošla za razvoj kapitalškega trga, vendar je skupaj z dinamiko prišlo tudi do večje kompleksnosti in nepredvidljivosti na trgih, zato je pri investicijskih odločitvah ključna ohranitev preudarnosti in previdnosti. Za večino investorjev, ki so se opekli v zadnjih treh letih na kapitalških trgih, bo potrebno še precej časa, preden bodo ponovno zaupali v delovanje

kapitalskih trgov. Vzpostaviti se mora namreč ponovno ravnotežno stanje, ki pa bo po vsej verjetnosti drugačno od prejšnjega. Posledično in ravno zato dobro oblikovana naložbena strategija, ustrežna alokacija sredstev, ki jo prilagajamo potrebam vlagatelja, ostaja ključno orodje, ki omogoča doseganje pričakovanih donosnosti in hkratno obvladovanje tveganj.

4.6 Empirične študije donosnosti skladov življenjskega cikla

Zaradi težke dostopnosti do historičnih podatkov vrednosti skladov življenjskega cikla in tudi zaradi njihove kratke zgodovine v tem poglavju podajam le ugotovitve študije nekaterih tujih avtorjev, in sicer Dolvin, Templeton in Rieber (2010, str. 66). Avtorji so objavili študijo o oblikovanju optimalnega portfelja za obdobje upokojitve, v katero so vključili analizo naložbenih strategij petih največjih ponudnikov skladov življenjskega cikla, in sicer Vanguard, T.Rowe Price, Fidelity, TIAA-CREF in American. Poleg tega je njihova analiza zajemala še primerjavo vrednosti posameznih delniških indeksov v 40-letnem obdobju z začetkom v letu 1926. Podatki za njihovo analizo so bili pridobljeni iz informacijske baze Ibbotson.

Avtorji v prvi fazi proučujejo historične podatke, v drugi fazi pa prikazujejo simulacije prihodnjih vrednosti sredstev, ki naj bi jih posamezna naložbena strategija ustvarila. Rezultati njihove analize na podlagi historičnih podatkov so pokazali, da je alokacija sredstev povprečnega sklada življenjskega cikla najbližje alokaciji sredstev, ki jo določa njihova naložbena strategija (120-n), kar je razvidno tudi v Tabeli 14.

Tabela 14: Primerjava deleža sredstev v delniških naložbah pri dveh naložbenih strategijah in skladih življenjskega cikla (v %)

Št. let do upokojitve	100-n	120-n	Vanguard	T.Rowe Price	Fidelity	TIAA-CREF	American	Povpr. skladov
0	35	55	55	55	50	55	55	54
5	40	60	65	65	55	60	60	61
10	45	65	70	75	65	70	70	70
15	50	70	80	80	70	75	75	76
20	55	75	85	85	80	85	80	83
25	60	80	90	90	85	90	85	88
30	65	85	90	90	85	90	85	88
35	70	90	90	90	85	90	85	88
40	75	95	90	90	90	90	85	89

Vir: S. Dolvin, W. K. Templeton in W. J. Rieber, Asset allocation for retirement, 2010, str. 65.

Poleg tega so rezultati pokazali, da je bila donosnost skladov življenjskega cikla boljša predvsem v primerjavi s statičnimi naložbenimi strategijami, v tem primeru z njihovo strategijo »Kupi in drži« 50/50 in strategijo »Kupi in drži« 70/30.

Avtorji so na podlagi historičnih podatkov za vsako od naložbenih strategij in skladov življenjskega cikla naredili simulacijo prihodnjih vrednosti kategorij, kot so srednja vrednost, povprečje, standardni odklon, minimalna in maksimalna privarčevana vrednost sredstev, stopnja donosa (IRR) in tveganju prilagojena mera, ter jih nato glede na slednjo med seboj rangirali. Iz Tabele 15 je razvidno, da je največjo povprečno vrednost privarčevanih sredstev dosegla strategija »Kupi in drži« 100/0, ki pa je zaradi visokega tveganja v postopku rangiranja na lestvici padla na osmo mesto. Glede na tveganju prilagojeno mero je prvo mesto dosegla strategija 100 % (100-n), takoj za njo pa so naslednjih pet mest zasedli v analizo zajeti skladi življenjskega cikla. Rezultat strategije 100 %; (100-n) sicer ni presenečenje, vendar pa se je pomembno zavedati, da je uspešnost te strategije izjemno odvisna od dogajanja na delniških trgih v obdobju pred upokojitvijo investitorja. Poleg tega je v trenutku spremembe deleža naložb v delniški naložbeni razred po načelu (100-n) lahko odločitev o spremembi alokacije za vlagatelja precej zahtevna.

Tabela 15: Povzetek rezultatov analize (v % vse razen rang)

Strategija	Povprečje	Mediana	St. odklon	Min	Maks	IRR	Kazalnik	Rang
0/100	1,73	1,67	0,93	0,63	3,10	6,8 %	1,87	14
30/70	2,43	2,26	1,12	1,09	4,26	8,3 %	2,17	13
50/50	3,06	2,80	1,22	1,48	5,37	9,2 %	2,52	12
70/30	3,87	3,60	1,28	2,01	6,93	10,2 %	3,03	10
100/0	5,50	5,42	1,46	3,17	10,02	11,5 %	3,76	8
100-n	3,15	3,07	1,13	1,69	5,08	9,3 %	2,79	11
120-n	4,01	3,87	1,11	2,32	6,36	10,3 %	3,60	9
100/0; (100-n)	4,58	4,43	0,78	3,14	6,32	10,8 %	5,87	1
Vanguard	4,45	4,20	1,07	2,77	7,09	10,7 %	4,15	3
T.Rowe Price	4,49	4,24	1,09	2,81	7,09	10,8 %	4,13	4
Fidelity	4,13	3,91	1,06	2,59	6,33	10,4 %	3,89	6
TIAA- CREF	4,38	4,10	1,04	2,80	6,73	10,7 %	4,19	2
American	4,23	3,98	1,10	2,60	6,66	10,5 %	3,86	7
Povprečni SŽC¹⁵	4,33	4,08	1,07	2,72	6,78	10,6 %	4,05	5

Vir: S. D. Dolvin, W. K. Templeton in W. J. Rieber, Asset allocation for retirement, 2010, str. 66.

¹⁵ SŽC je sklad življenjskega cikla.

Zanimivo je, da je bila povprečna privarčevana vrednost sredstev vsakega izmed skladov življenjskega cikla višja od povprečne privarčevane vrednosti sredstev naložbene strategije (120-n), kljub temu, da so bile alokacije sredstev med naložbene razrede dokaj podobne. Razlog za razliko v donosnosti leži verjetno v različni stopnji razpršenosti sredstev in drugih nesistematičnih vplivih.

Drugi del analize je zajemal izdelavo simulacij končne akumulirane vrednosti sredstev posamezne naložbene strategije. Primerjava tveganju prilagojenih mer je pokazala boljše rezultate pri dinamičnih strategijah (na primer strategija 100-n) v primerjavi s statičnimi (na primer strategija »Kupi in drži 50/50). V analizi uspešnosti skladov življenjskega cikla je bil najuspešnejši sklad izdajatelja Vanguard, razlike med uspešnostmi posameznih skladov življenjskega cikla pa niso bile velike. V Tabeli 16 je prikaz verjetnosti doseganja določene končne vrednosti sredstev za posamezno naložbeno strategijo. Verjetnosti doseganja končne vrednosti sredstev v višini 1 milijona USD so pri vseh naložbenih strategijah podobne, razvidno pa je, da večji delež naložb v delniških naložbenih razredih omogoča večjo verjetnost doseganja višjih končnih vrednosti sredstev.

Tabela 16: Kumulativna verjetnost doseganja končne vrednosti sredstev (v %)

Strategija	1 mio \$	2 mio \$	3 mio \$	4 mio \$	5 mio \$
0/100	89,7	19,8	7	2,7	0,1
30/70	95	59,6	20,1	8,9	6,2
50/50	94,2	78,8	49	28,8	18,1
70/30	94,6	87,3	59,9	40	29,2
100/0	96,3	85,8	68,8	58,8	49,1
100-n	93,8	79,3	49,5	29,6	18,9
120-n	94,1	87,6	68,1	48,6	29,7
100/0; (100-n)	95,3	80	68	49,2	38,8
Povprečen SŽC	94,1	87	68,3	49	38,4

Vir: S. D. Dolvin, W. K. Templeton in W. J. Rieber, Asset allocation for retirement 2010, str. 70.

V dotični analizi so se skladi življenjskega cikla izkazali za primerljivo uspešne z nekaterimi drugimi dinamičnimi strategijami. Težava skladov življenjskega cikla pa še vedno ostaja višina stroškov upravljanja, ki na letni ravni znašajo v povprečju 1,2 %, kar je več, kot znašajo stroški upravljanja večine indeksnih delniških in obvezniških skladov.

SKLEP

V magistrski nalogi sem na podlagi tveganju prilagojenih mer opravila analizo uspešnosti naložbenih strategij, ki se med seboj razlikujejo glede na načine alokacije sredstev znotraj naložbenih razredov. V nabor naložbenih strategij sem uvrstila tako strategije s statično

alokacijo sredstev kot tudi strategije z dinamično alokacijo sredstev. Naložbene strategije sem oblikovala tako na podlagi že uporabljenih načinov alokacije sredstev v praksi kot tudi preko novih lastnih načinov alokacije, kjer sem upoštevala in uporabila lastno znanje, presojo in izkušnje.

Analiza je bila opravljena za reprezentativno obdobje od konca leta 1987 do konca leta 2007, v katerem smo bili priča več kot enemu obdobju rasti in vsaj enemu večjemu zlomu na kapitalskih trgih. Analiza naložbenih strategij po posameznih obdobjih je pokazala nekoliko manjšo ustreznost 5-letnega podobdobja, saj so bile povprečne letne donosnosti naložbenih strategij v omenjenem obdobju izjemno visoke, kar je posledica lastnosti tega obdobja, ki vključuje dve skrajnosti. Ob koncu leta 2002 so bile vrednosti večine delniških in obvezniških indeksov na izjemno nizkih nivojih, kar je bila posledica zloma tehnoloških delnic, na drugi strani pa konec leta 2007 predstavlja vrh pred nedavnim zlomom na kapitalskih trgih. V omenjenem obdobju so bile tako v izračun donosnosti vključene nizke vrednosti vstopnih točk in visoke vrednosti izstopnih točk, kar je povzročilo visoke povprečne letne vrednosti donosnosti. Kot je bilo pričakovati, je analiza pokazala večjo uspešnost izbranih strategij na dolgi rok, kar je v skladu z našo predpostavko. Tveganje izbranih naložbenih strategij se zmanjšuje, ko se proučevano obdobje poveča nad 10 let, kar je z vidika dolgoročnega investiranja ključnega pomena.

Naložbene strategije, ki temeljijo na konceptu skladov življenjskega cikla in se poslužujejo periodičnega uravnoteževanja portfelja, so v analizi pokazale potencial za uspeh, kljub temu pa se je v vseh obdobjih kot najbolj uspešna strategija izkazala Prilagojena CPPI strategija. Omenjena naložbena strategija ne temelji na konceptu skladov življenjskega cikla, za analizo v magistrski nalogi pa sem jo preoblikovala iz v praksi večkrat uporabljene CPPI strategije (angl. *constant proportion portfolio insurance*) z željo po njeni večji dinamičnosti. Prilagojena CPPI strategija se uporablja pri strukturiranem upravljanju in je pogosto ena izmed tehnik varovanja portfelja. Njen glavni namen je zaščita glavnice in donosa pred izgubo. Strategija se je skoraj glede na vse tveganju prilagojene mere izkazala za najbolj uspešno, razen v primeru informacijskega koeficienta, kar kaže le na dejstvo, da presežne donosnosti v primerjavi s primerljivim indeksom niso bile ustvarjane dosledno in so bile posledično bolj volatilne v primerjavi s presežnimi donosnostmi ostalih strategij. Kljub veliki uspešnosti Prilagojene CPPI strategije se je potrebno zavedati tudi njenih pomanjkljivosti, ki za posameznega investitorja niso zanemarljive. Njeno zahtevno strokovno ozadje, potrebno bolj dinamično spremljanje in prilagajanje alokacije portfelja med naložbene razrede in pripadajoči visoki transakcijski stroški lahko predstavljajo veliko omejitev pri doseganju pričakovanih donosov. Poleg tega njeno ključno tveganje še vedno ostaja visok razpon potencialnih donosnosti.

Oblikovanje naložbenih strategij po načelu skladov življenjskega cikla poenostavi naložbene odločitve posameznika in omeji potencialne izgube iz naslova nestanovitnosti delniških naložb z bližanjem obdobju upokojitve. Skladi življenjskega cikla se običajno

poslužujejo enostavne alokacije sredstev v obliki zmanjševanja deleža tveganih naložb skozi naraščanje starosti investitorja in približevanje obdobju upokojitve. Obe strategiji, zajeti v analizi, tako strategija (100-n) kot tudi (120-n), ki najpogosteje služita za alokacijo sredstev skladov življenjskega cikla, sta se v analizi po uspešnosti uvrstili v zlato sredino in imata nekaj pomembnih pozitivnih značilnosti. V primerjavi s Prilagojeno CPPI strategijo sta bistveno manj kompleksni, zahtevata nižje transakcijske stroške in upoštevata posebnosti posameznega življenjskega obdobja, v katerem se investitor nahaja. Poleg tega se z zasledovanjem alokacije sredstev, ki zmanjšuje izpostavljenost v delniških naložbah ob naraščanju starosti investitorja, posameznik izogne morebitnim neracionalnim odločitvam, ki bi zmanjšale možnosti doseganja zastavljenih finančnih ciljev. Cilj koncepta skladov življenjskega cikla je maksimizacija verjetnosti izpolnitve investitorjevih naložbenih ciljev ob čim manjšem tveganju oziroma počasna in stabilna rast vrednosti portfelja proti točki upokojitve. Prilagojena CPPI strategija ne temelji na konceptu življenjskega cikla in ne upošteva zahtevnosti posameznega obdobja, v katerem se posameznik nahaja, kakor tudi ne upošteva alokacije sredstev, ki predvideva zmanjševanje delniških naložb z naraščanjem starosti investitorja. Hkrati je za nepoučenega vlagatelja prezahtevna in zahteva pomoč profesionalnega strokovnjaka. Kljub temu je ob upoštevanju vseh njenih pomanjkljivosti in zahtevnosti prilagojena CPPI strategija glede na rezultate, ki jih je pokazala naša analiza, lahko primerna oblika varčevanja za obdobje upokojitve, saj omogoča varovanje glavnice ob hkratnem izkoriščanju priložnosti za doseganje donosov.

Eden izmed ciljev magistrske naloge je bil tudi odgovor na vprašanje o uspešnosti naložbenih strategij s statično alokacijo sredstev v primerjavi z naložbenimi strategijami z dinamično alokacijo sredstev. Na podlagi izbranih kazalnikov sem dokazala, da je bila uspešnost naložbenih strategij s statično alokacijo v primerjavi z naložbenimi strategijami, katerih alokacija sredstev se pogosto prilagaja, tako v najdaljšem proučevanem obdobju, kot tudi v posameznih krajših obdobjih, manjša. Glavni razlog za slabšo uspešnost naložbenih strategij s statično alokacijo sredstev je v njeni neprilagodljivosti, tako glede na različne tržne dejavnike kot tudi okoliščine, povezane z investitorjem. V primerjavi s strategijami, ki pogosto prilagajajo alokacijo sredstev, statične naložbene strategije pri oblikovanju alokacije sredstev ne nudijo možnosti upoštevanja trenutnih gibanj v gospodarstvu, sprememb gibanj cen posameznega naložbenega razreda ali katerihkoli drugih dejavnikov, ki ključno vplivajo na izogibanje neprijetnim padcem vrednosti sredstev in doseganje pričakovane donosnosti. Kar je še več, te strategije tudi ne upoštevajo sprememb v okoliščinah in posebnostih, povezanih z investitorjem, kot je na primer spreminjanje števila let do upokojitve skozi čas. Statične naložbene strategije so manj fleksibilne in zato manj primerne za stabilno dolgoročno investiranje.

V zadnjih dveh letih smo bili priča pomembnemu zlomu na kapitalskih trgih, ki bo za vselej ostal zapisan v zgodovini kot eno bolj temačnih obdobj na mednarodnih trgih kapitala. Glede na to, da zadnji cikel še ni zaključen, je bilo iz glavnega dela analize izključeno obdobje zadnjih treh let. Navkljub temu dejstvu eno poglavje posvečam okvirni

analizi uspešnosti posameznih naložbenih strategij tudi ob upoštevanju obdobja do konca leta 2010, z namenom prikaza vpliva kriznega obdobja na uspešnost posamezne naložbene strategije. Rezultati so v skladu s pričakovanji pokazali, da so bile nižje uspešnosti tistih naložbenih strategij, ki so večji del svojih sredstev namenile delniškim naložbam. Tudi v tem proučevanem obdobju je bila najuspešnejša Prilagojena CPPI strategija, strategija (120-n), ki se je poslužuje večina skladov življenjskega cikla, pa se je ponovno uvrstila na sredino lestvice. Analiza, ki vključuje obdobje od leta 1987 do 2010, predstavlja šolski primer, kateremu se vsak investitor skozi obdobje investiranja želi izogniti. Morebitni zlomi na kapitalskih trgih tik pred obdobjem upokojitve in posledičen negativen vpliv na vrednost privarčevanega portfelja so za investitorja lahko katastrofalni, v kolikor alokacija sredstev njegove naložbene strategije ni odporna na take šoke. Naložbene strategije z dinamično alokacijo sredstev so v takih primerih bolj učinkovite, saj omogočajo ustrezno prilagajanje izpostavljenosti sredstev do posameznega naložbenega razreda. Še posebej to velja za naložbene strategije, ki temeljijo na konceptu skladov življenjskega cikla in svojo alokacijo sredstev v delniške naložbe s približevanjem obdobju ustrezno zmanjšujejo. Investitor se tako lahko v večji meri izogne tveganju izgube pomembnega dela svojih privarčevanih sredstev v obdobju tik pred upokojitvijo.

Izbira ustreznega načina alokacije sredstev med naložbene razrede se je skozi analizo in njene rezultate pokazala kot izjemno pomembna, saj so se uspešnosti posameznih strategij, merjene kot tveganju prilagojene mere donosnosti, med seboj zelo razlikovale. Na podlagi rezultatov tako lahko soglašam s prej omenjenimi avtorji, ki so zaključili, da je alokacija sredstev med naložbene razrede zaslužna za večino celotnega donosa, doseženega v portfelju investiranih sredstev. Pravi način alokacije sredstev med naložbene razrede tako predstavlja odločilen dejavnik naložbene uspešnosti.

Prihajajoče obdobje po globalni finančni krizi bo na kapitalske trge najverjetneje prineslo veliko strukturnih in regulatornih sprememb. Kapitalske trge naj bi v prihodnosti zaznamovala večja transparentnost, a ne nujno tudi večja varnost, zato je pri participaciji na kapitalskih trgih ključno poznavanje osnovne logike njihovega delovanja in razumevanje razmerja med donosnostjo in tveganji posameznih naložbenih razredov in njihovega medsebojnega vpliva v portfelju. Poznavanje lastnosti posameznih naložbenih razredov iz preteklosti je pomembno tudi pri oblikovanju varčevalnega portfelja za prihodnost. V skladu s tem je potrebno sproti spremljati ter po potrebi prilagajati alokacijo in način alokacije naložbenih razredov v portfelju z namenom upoštevanja ciljev in omejitev investitorja ter izzivov, ki prihajajo iz okolja in kapitalskih trgov. Ob upoštevanju vsega tega bi naložbene strategije s pogostim prilagajanjem alokacije morale služiti namenu oblikovanja stabilnih prihrankov oziroma dohodkov za obdobje upokojitve.

LITERATURA IN VIRI

1. Agencija za trg vrednostnih papirjev. (2010a). *Sestava premoženja vzajemnih pokojninskih skladov*. Ljubljana: Agencija za trg vrednostnih papirjev.
2. Agencija za trg vrednostnih papirjev. (2010b). *Mesečni pregled gibanj na trgu finančnih instrumentov*. Ljubljana: Agencija za trg vrednostnih papirjev.
3. Agencija za zavarovalni nadzor. (2009). *Poročilo o stanju na področju zavarovalništva in o delu Agencije za zavarovalni nadzor*. Ljubljana: Agencija za zavarovalni nadzor.
4. Bacon, C. (2008). *Practical portfolio performance measurement and attribution* (2nd ed.), West Sussex: John Wiley & Sons Ltd.
5. Banka Slovenije. (2010a). *Poročilo o finančni stabilnosti, maj 2010*. Ljubljana: Banka Slovenije.
6. Banka Slovenije. (2010b). *Četrletna informacija Finančni računi Slovenije, oktober 2010*. Ljubljana: Banka Slovenije.
7. Barberis, N. & Thaler, R. (2002). *A survey of behavioral finance. National Bureau of Economic Research, Working Paper 9222*. Najdeno 25. oktobra 2010 na spletni strani <http://www.nber.org/papers/w9222>
8. Barclays Capital Live. (2010). Najdeno 11. septembra 2010 na spletnem naslovu https://live.barcap.com/UAB/ct_logon?CT_ORIG_URL=%2FBC%2Fdispatcher&ct_orig_uri=%2FBC%2Fdispatcher
9. Benzoni, L., Dufresne, P. C. & Goldstein, R. S. (2007). Portfolio Choice over the Life-Cycle when the Stock and Labor Markets Are Cointegrated. *Journal of Finance*, 62(2), 2123–2168.
10. Bernartzi, S. & Thaler, R. H. (1993). Myopic loss aversion and Equity Premium puzzle. *NBER Working Paper No. W 4369*, 73–92.
11. Bernstein, W. (2001). *The Intelligent Asset Allocator: How to Build Your Portfolio to Maximize Returns and Minimize Risk* (3rd ed.). New York: McGraw-Hill.
12. Bizovičar, M. (2010). *Če želimo varčevati dolgoročno, so vzajemni skladi dobra odločitev*. Najdeno 13. januarja 2011 na spletnem naslovu <http://www.delo.si/clanek/99779>
13. Bloomberg Professional Data service. 2010.
14. Bodie, Z., Merton, R.C. & Samuelson, W.F. (1992). Labor supply flexibility and portfolio choice in a life cycle model. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 2003–16, 427–449.
15. Bodie, Z., Crane, D.B. (1997). Personal investing: Advice, Theory and Evidence. *Financial Analyst Journal*, 53(6), 13–23.
16. Bodie, Z. (2001). Retirement investing: A new approach. *Working Paper: 2001–03*, 1–10. Boston University. School of Management.
17. Bodie, Z. (2003). Thoughts on the Future: Life-Cycle Investing in Theory and Practice. *Financial Analysts Journal*, 59(1), 24–29.

18. Bodie, Z., Detemple, J., Otruba, S. & Walter S. (2004). Optimal consumption - portfolio choices and retirement planning. *Journal of Economic Dynamics & Control*, 28, 1115–1148.
19. Bodie, Z., Kane, A. & Marcus, A. (2005). *Investments* (6th ed.). Mc Graw Hill: International Edition.
20. Bodie, Z., Willen, P. (2006). *The Theory of Optimal Life-Cycle Saving and Investing*. CFA Institute, 08(1), 1–18. Boston University Conference.
21. Bodie, Z., Fullmer, K. R. & Treussard, J. (2010). Unsafe at any speed? The designed in risk of target-date glide paths. *Journal of Financial Planning*, 20(3), 42–48.
22. Booth, L. (2004). Formulating retirement targets and the impact of time horizon on asset allocation. *Financial Services Review*, 13(1), 1–17.
23. Brien, M.J., Cross, P.J., Dunn, T.A. & Pharris, J.A. (2010). Target Date Funds and Retirement Savings. *Deloitte Financial Advisory Services LLP*, 56(3) 1–20.
24. Brigham, E.F. & Daves, R. P. (2004). *Intermediate financial management* (8th ed.). Thomson: South-Western.
25. Brinson, G. P., Singer, B. D. & Beebower, G. L (1986). Determinants of Portfolio Performance. *Financial Analyst Journal*, 34(4), 39–48.
26. Butler, K. C. & Domian, D. L. (1993). Long-run returns on stock and bond portfolios: implications for retirement planning. *Financial Services Review*, 2(1), 41–49.
27. Campbell, Y. J. & Viceira, M. L. (2002). *Strategic Asset Allocation: Portfolio Choice for Long-Term Investors*. New York: Oxford University Press Inc.
28. Canto, V. (2006): *Understanding asset allocation. An intuitive approach to maximizing your portfolio value*. New Jersey: FT Prentice Hall.
29. Chen, P., Ibbotson, G. R., Milevsky, A. M. & Zhu, K. X. (2006). Human Capital, Asset Allocation, and Life Insurance. *Financial Analysts Journal*, 62(1), 97–109.
30. Chiang, C. H. K. & Zhou, X. (2009). Do aggressive funds reallocate their portfolios aggressively? *Journal of Accounting and Finance*, 49 (09), 481–503.
31. Chincarini, L. B. & Kim, D. (2006). *Quantitative Equity Portfolio Management: An Active Approach to Portfolio Construction and Management*. New York: McGraw-Hill Library of Investment and Finance.
32. Cocco, J., Gomes, J. F. & Maenhout, J. P. (2005). Consumption and Portfolio Choice over the Life Cycle. *The Review of Financial Studies*, 18(2), 491–533.
33. Consiglio, A., Cocco, F. & Zenios, A.S. (2004). *www.Personal_asset_Allocation. Interfaces*, 34(4), 287–302.
34. Čok, M., Berk Skok, A., Košak, M. & Sambt, J. (2010). *Dolgoročni pomen drugega pokojninskega stebra*. Ljubljana: Ekonomska Fakulteta.
35. Darst, H. D. (2008). *The art of Asset allocation: Principles and Investment Strategies for Any Market* (2nd ed.). New York: McGraw-Hill.
36. Dolvin, S. D., Templeton, W. K. & Rieber, W. J. (2010). Asset allocation for retirement: Simple heuristics and target date funds. *Financial Journal of Planning*, 3(10), 60–71.

37. Finance. (2010). Najdeno 4. decembra 2010 na spletnem naslovu <http://www.finance.si/292435/Kaj-prina%20novi-zakon>
38. Fisher, L. K. & Statman, M. (1999). A Behavioral Framework for Time Diversification. *Financial Analysts Journal*, 55(3), 88–97.
39. Fuller, R.J. (1998). *Behavioral finance and the sources of alpha*. Najdeno 28. novembra 2010 na spletnem naslovu <http://fullerthaler.com/news-research/research-papers.aspx>
40. Gibson, C. R. (2007). *Asset allocation: Balancing Financial risk* (4th ed.). New York: McGraw-Hill.
41. Gomes, F. & Michaelides, A. (2005). Optimal Life-Cycle Asset Allocation: Understanding the Empirical Evidence. *The Journal of Finance*, 60(2), 869–904.
42. Greene, N. R. (1955). Successful investing. *The Financial Analysts Journal*, 11(5), 89–90.
43. Haugen, R. A. (1990). *Modern Investment Theory*. New Jersey: Prentice Hall.
44. Henning, G. (2010). *The Value and Momentum Trader: Dynamic stock selection models to beat the market*. New Jersey: John Wiley and Sons.
45. Hogan, P. (2007). Life-cycle is rolling our way. *Journal of Financial Planning*, 5(7), 1–10.
46. Ibbotson, R. G. & Kaplan, P. D. (2000). Does Asset Allocation Policy Explain 40, 90, or 100 Percent of Performance? *Financial Analyst Journal*, 56(1), 26–33.
47. Ibbotson, R. G. (2010). The Importance of Asset Allocation. *Financial Analysts Journal*, 66(2), 18–20.
48. Idzorek, T. (2008). Lifetime Asset Allocations: Methodologies for Target Maturity Funds. *Ibbotson Associates Research Paper*, 1–53 .
49. Idzorek, T. (2010). *Asset allocation is king*. *Ibbotson Associates Research Paper*, 28–31.
50. Ivanc, U. (2004). *Optimalna struktura naložb pokojninskega sklada*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
51. Investopedia. (2010a). *Sharpe ratio*. Najdeno 11. decembra 2010 na spletnem naslovu <http://www.investopedia.com/terms/s/sharperatio.asp>
52. Investopedia. (2010b). *Information ratio*. Najdeno 11. decembra 2010 na spletnem naslovu <http://www.investopedia.com/terms/s/informationratio.asp>
53. Jacobsen, B. (2010): Asset allocation in a crisis. *CFA Magazine*. marec–april 2010. 11–13.
54. Jagannathan, R. & Kocherlakota, N. R. (1996). Why should older people invest less in stocks than younger people? *Federal Reserve Bank of Minnesota Quarterly Review*, 20(3), 11–23.
55. Journal of Financial Planning. (2010). Najdeno 20. septembra 2010 na spletnem naslovu <http://www.fpanet.org/journal/>
56. Kapitalska družba d.d. (2007). *Zbornik. Z načrtovanjem do brezskrbne in finančno neodvisne starosti*. Najdeno 4. decembra 2010 na spletnem naslovu http://www.kapitalska-druzba.si/pokojninski_sistem/strokovni_prispevki

57. Kelemen, N. & Koselj, A. (2008). Pomen skladov življenjskega cikla v luči demografskih sprememb. *Bančni vestnik*, 2008(7–8), 24–30.
58. Kintzel, D. (2007). Portfolio Theory, Life-Cycle Investing and Retirement Income. *Social Security Administration Paper*. 07(02), 1–6.
59. Koradin, J. (2007). *Merjenje uspešnosti upravljanja vzajemnih skladov in njihovo rangiranje na njeni podlagi*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
60. Kritzman, M. (1994). What practitioners need to know about time diversification. *Financial Analysts Journal*, 50(1), 14–18.
61. Lai, C. W. & Lai, T. (2009). Analyzing the c-minus-age strategy for life-cycle investing. *Applied Economics Letters*, 16(7), 711–718.
62. Litterman, R. & Fisher, B. (1992). Global Portfolio Optimization. *Financial Analysts Journal*, 48(5), 28–43.
63. Ljubljanska borza. (2009). *Polletno statistično poročilo*. Ljubljana: Ljubljanska borza.
64. Ljubljanska borza. (2010). *Polletno statistično poročilo*. Ljubljana: Ljubljanska borza.
65. Lubej, S. (2005). *Vzajemni skladi za vsakogar*. Maribor: Založba Kapital.
66. Lubej, S. & Stanonik, A. (2009). *Urejene osebne finance za vsakogar*. Maribor: Založba Kapital.
67. Maginn, J. L., Tuttle, D. L., McLeavey, D. W. & Pinto, J. E. (2007). *Managing Investment Portfolios: A Dynamic Process*. London: CFA Institute Investment Series.
68. Malkiel, B.G (2003). *A Random walk down the wall street. The time tested strategy for successful investing*. New York: W.W.Norton & Company Inc.
69. Marinšek, D. (2009). *Investiranje na podlagi razmerja med notranjo vrednostjo in ceno*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
70. Markowitz, H. (1952). Portfolio Selection. *The Journal of Finance*, 7(1), 77–95.
71. Markowitz, H. (1959). *Portfolio Selection: Efficient diversification of investments*. New York: John Willey and Sons.
72. Martellini, L. & Milhau, M. (2010). *From Deterministic to Stochastic Life-Cycle Investing: Implications for the Design of Improved Forms of Target Date Funds*. London: EDHEC Risk Institute Publications.
73. Mataj, A. (2008). *Teoretični in praktični vidik investiranja na osnovi temeljne vrednosti*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
74. Merton, R. K. (1969). Lifetime portfolio selection under uncertainty: The continuous time case. *The Review of Economics and Statistics*, 51(3), 247–257.
75. Michaud, R. (1998). *Efficient Asset Management: A practical guide to stock portfolio optimization and asset allocation*. Harvard College.
76. Ministrstvo za delo, družino in socialne zadeve RS. (2010). Najdeno 14. avgusta 2010 na spletnem naslovu http://www.mdds.gov.si/si/zakonodaja_in_dokumenti/veljavni_predpisi/
77. Morningstar Ibbotson Associates. (2010). Target Date Series Research Paper. Najdeno 11. Avgusta 2010 na spletnem naslovu <http://corporate.morningstar.com/ib/asp/subject.aspx?xmlfile=1383.xml&ad=07Cat>

78. Mramor, D. & Lončarski, I. (2002). *Traditional, modern and new approach to finance*. Ljubljana: Ekonomska Fakulteta.
79. MSCI Barra. (2010). Indices. Najdeno 20. septembra 2010 na spletnem naslovu http://www.msclubarra.com/products/indices/global_equity_indices/#
80. Pavšič, A. (2003). *Alternative sodobni finančni teoriji*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
81. Pfau, D.W. (2006). Lifecycle Funds and Wealth Accumulation for Retirement: Evidence for a More Conservative Asset Allocation as Retirement Approaches. *GRIPS Policy Information Center. Discussion Paper 09–15*, 1–16.
82. Poterba, J., Rauh, J., Venti, S. & Wise, D. (2006). Life-cycle asset allocation strategies and the distribution of 401(k) retirement wealth. *NBER Working Paper, No. 11974*, 1–41.
83. O'Connell, V. (1995). Life-Cycle Funds Simplify Investment choices. *Wall Street Journal*. 6(12), 12.
84. Schiller, R. (2005). The life-cycle personal accounts proposal for social security: An evaluation. *NBER Working paper, JEL No. H55, (11300)*, 1–34 .
85. Schneeweis, T., Crowder, B. & Kazemi, H. (2010). *The new science of Asset allocation: Risk Management in a Multi-Asset World*, New Jersey: John Willey and Sons.
86. Schooley, D.K. & Worden, D.D. (1999). Investors' asset allocations versus life-cycle funds. *Financial Analysts Journal*, 55(5), 37–43.
87. Sharpe, W. F. (2010). Adaptive asset allocation policies. *Financial Analysts Journal*. 66(3), 45–59.
88. Sharpe, W.F., Perold, A.F. (1988): Dynamic strategies for asset allocation. *Financial Analyst Journal*, 44(1), 16–27.
89. Sharpe, W.F., Alexandar, G.J. & Bailey, J. V. (1999). *Investments*. Upper Saddle River: Prentice Hall.
90. Shefrin, H. & Statman, M. (2000). Behavioral Portfolio Theory. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 35(2), 127–151.
91. Siegel, J. J. (2002). *Stocks for the long run: The definitive guide to financial market returns and long-term investment strategies*. New York: McGraw Hill.
92. Spitzer, J. J., Singh, S. (2008). Shortfall risk of target-date funds during retirement. *Financial Services Review*, 3(17), 143–153.
93. Sundaresan, S., Zapatero, F. (1997). Valuation, Optimal Asset Allocation and Retirement Incentives of Pension Plans. *The Review of Financial Studies*, 10(3), 631–660.
94. The Journal of Portfolio Management. (2010). Najdeno 4. oktobra 2010 na spletnem naslovu <http://www.ijournals.com/toc/jpm/current>
95. Treasury Direct. (2010). Najdeno 10. avgusta 2010 na spletnem naslovu http://www.treasurydirect.gov/indiv/products/prod_tbonds_glance.htm

96. Valentinčič, A. & Vrh, A. (2008). Primerjava uspešnosti individualnega upravljanja premoženja in upravljanja vzajemnih skladov. *Economic Business Review*, 10(2), 33–50.
97. Zavarovalnica Triglav. Najdeno 30.1.2011 na spletnem naslovu <http://www.triglav.si>
98. Zakon o pokojninskem in invalidskem zavarovanju–1. *Uradni list RS* št. 106/1999.
99. Zwecher, Michael J. (1957). *Retirement Portfolios: Theory, Construction and Management*. New Jersey: John Willey and Sons, Inc.

PRILOGE

KAZALO PRILOG

Priloga 1: Primerjava tveganju prilagojenih mer po obdobjih v primeru agresivnega investitorja.....	1
Priloga 2: Primerjava tveganju prilagojenih mer po obdobjih v primeru konzervativnega investitorja.....	2
Priloga 3: Slovarček izrazov	3

Priloga 1: Primerjava tveganju prilagojenih mer po obdobjih v primeru agresivnega investitorja

	Primerjalni indeks	100-n	120-n	100 %; 100-n	100 %; (1-0,1)	Kupi in drži (100/0)	Kupi in drži (60/40)	Konstanten delež 60/40	CPPI Prilagojena
Sharpov kazalnik 20Y	0,59	0,55	0,49	0,37	0,38	0,44	0,54	0,58	0,63
Sharpov kazalnik 10Y	0,34	0,29	0,27	0,12	0,15	0,26	0,31	0,33	0,43
Sharpov kazalnik 5Y	1,44	1,55	1,50	1,57	1,30	1,42	1,52	1,54	1,49
Sharpov kazalnik 3Y	1,00	0,97	1,03	0,97	0,77	1,10	1,05	1,06	1,04
Sortinov kazalnik 20Y	0,76	0,70	0,63	0,46	0,48	0,57	0,68	0,74	0,80
Sortinov kazalnik 10Y	0,44	0,36	0,35	0,15	0,19	0,35	0,39	0,42	0,60
Sortinov kazalnik 5Y	2,06	2,22	2,24	2,22	2,08	2,27	2,24	2,35	2,11
Sortinov kazalnik 3Y	1,37	1,30	1,44	1,30	1,09	1,60	1,45	1,48	1,46
Informacijski kazalnik 20Y		0,16	0,21	0,05	0,09	0,23	0,27	0,36	0,30
Informacijski kazalnik 10Y		-0,08	0,09	-0,15	-0,09	0,17	0,17	0,23	0,50
Informacijski kazalnik 5Y		0,76	1,36	0,62	0,77	1,25	1,44	1,43	1,38
Informacijski kazalnik 3Y		0,02	1,01	0,02	0,05	1,16	1,11	1,09	1,04
Trejnorjev kazalnik 20Y		0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,05	0,055	0,062
Trejnorjev kazalnik 10Y		0,03	0,03	0,02	0,02	0,04	0,04	0,037	0,051
Trejnorjev kazalnik 5Y		0,12	0,14	0,13	0,14	0,19	0,14	0,138	0,173
Trejnorjev kazalnik 3Y		0,07	0,10	0,07	0,07	0,14	0,10	0,092	0,130
M2 kazalnik 20Y	9,0 %	8,7 %	8,1 %	7,1 %	7,1 %	7,6 %	8,6 %	9,0 %	9,4 %
M2 kazalnik 10Y	6,9 %	6,5 %	6,3 %	4,9 %	5,1 %	6,2 %	6,6 %	6,8 %	7,8 %
M2 kazalnik 5Y	13,9 %	14,8 %	14,4 %	14,9 %	13,0 %	13,8 %	14,5 %	14,7 %	14,3 %
M2 kazalnik 3Y	10,9 %	10,6 %	11,1 %	10,6 %	9,2 %	11,6 %	11,2 %	11,3 %	11,2 %

Priloga 2: Primerjava tveganju prilagojenih mer po obdobjih v primeru konzervativnega investitorja

	Primerjalni indeks	100-n	120-n	100 %; 100-n	100 %; (1-0,1)	Kupi in drži (100/0)	Kupi in drži (60/40)	Konstanten delež 60/40	CPPI Prilagojena
Sharpov kazalnik 20Y	0,59	0,59	0,49	0,34	0,36	0,40	0,55	0,59	0,68
Sharpov kazalnik 10Y	0,34	0,31	0,25	0,09	0,11	0,20	0,29	0,34	0,43
Sharpov kazalnik 5Y	1,44	1,32	1,33	1,16	1,30	1,29	1,33	1,36	1,28
Sharpov kazalnik 3Y	1,00	1,01	0,99	1,01	0,77	0,97	1,01	1,05	0,92
Sortinov kazalnik 20Y	0,76	0,78	0,63	0,43	0,45	0,52	0,72	0,80	0,93
Sortinov kazalnik 10Y	0,44	0,40	0,32	0,11	0,14	0,27	0,38	0,45	0,63
Sortinov kazalnik 5Y	2,06	1,98	2,07	2,12	2,03	2,14	2,05	2,21	1,84
Sortinov kazalnik 3Y	1,37	1,44	1,40	1,44	1,14	1,45	1,43	1,53	1,26
Informacijski kazalnik 20Y		-0,30	-0,17	-0,10	-0,09	0,04	-0,23	-0,08	-0,01
Informacijski kazalnik 10Y		-0,33	-0,35	-0,24	-0,27	-0,02	-0,30	-0,09	0,31
Informacijski kazalnik 5Y		-1,41	-0,81	0,01	0,22	0,82	-1,19	-0,78	0,32
Informacijski kazalnik 3Y		-0,87	-0,55	-0,87	-0,89	0,80	-0,47	-0,50	0,50
Trejnorjev kazalnik 20Y		0,06	0,05	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07
Trejnorjev kazalnik 10Y		0,02	0,02	0,01	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04
Trejnorjev kazalnik 5Y		0,07	0,10	0,11	0,11	0,15	0,09	0,09	0,11
Trejnorjev kazalnik) 3Y		0,05	0,07	0,05	0,05	0,10	0,07	0,07	0,08
M2 kazalnik 20Y	9,0 %	9,1 %	8,1 %	6,8 %	6,9 %	7,3 %	8,7 %	9,1 %	9,9 %
M2 kazalnik 10Y	6,9 %	6,7 %	6,0 %	4,5 %	4,7 %	5,6 %	6,5 %	6,9 %	7,9 %
M2 kazalnik 5Y	13,9 %	13,1 %	13,2 %	11,9 %	12,9 %	12,9 %	13,2 %	13,4 %	12,8 %
M2 kazalnik 3Y	10,9 %	10,9 %	10,8 %	10,9 %	9,2 %	10,6 %	10,9 %	11,2 %	10,3 %

Priloga 3: Slovarček izrazov

Benchmark	Primerljivi indeks
Bequest motiv	Motiv zapuščine
Buy and hold	Kupi in drži
Diversifiable risk	Tveganje, specifično za podjetje
Efficient frontier	Učinkovita mejna krivulja
Efficient market hypothesis	Hipoteza učinkovitega trga
Financial capital	Finančni kapital, premoženje
Hedge funds	Skladi za zavarovanje pred tveganji
High yield bonds	Obveznice z nizko bonitetno oceno
Human capital	Človeški kapital
Investment grade bonds	Obveznice z visoko bonitetno oceno
Large cap	Podjetja z veliko tržno kapitalizacijo
Leverage	Vzvod
Life cycle funds	Skladi življenjskega cikla
Market risk	Tržno tveganje
Modern portfolio theory	Sodobna premoženjska teorija
Money market funds	Skladi denarnega trga
Mortality risk	Tveganje umrljivosti
Myopic loss aversion	Kratkovidna nenaklonjenost izgubam
Prospect theory	Teorija izgledov
Risk averse	Nenaklonjen tveganju
Risk free rate	Netvegana donosnost
Short selling	Prodaja na kratko
Small cap	Podjetja z majhno tržno kapitalizacijo
Target date funds	Skladi z dospelostjo
Time diversificatioin	Časovna diverzifikacija
Total return	Celotni donos (kapitalski+obresti)
Trade off	Zamenjava, razmerje
Treasury Bills	Zakladne menice