

UNIVERZA V LJUBLJANI  
EKONOMSKA FAKULTETA

**DIPLOMSKO DELO**  
**OPTIMALNO MEDNARODNO**  
**RAZPRŠENO PREMOŽENJE**

Ljubljana, marec 2003

SAVO LOVŠIN

## **IZJAVA**

Študent Savo Lovšin izjavljam, da sem avtor tega diplomskega dela, ki sem ga napisal pod mentorstvom prof. dr. Dušana Mramorja, in dovolim objavo diplomskega dela na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, dne 11.3.2003

Savo Lovšin

# K a z a l o

<b>1. UVOD</b> .....	<b>1</b>
<b>2. TEORETIČNI KONCEPT OBLIKOVANJA PREMOŽENJA IN OBVLADOVANJE TVEGANJA</b> .....	<b>2</b>
<b>3. TEORETIČNI KONCEPT MEDNARODNE RAZPRŠITVE</b> .....	<b>6</b>
3.1. KORELACIJSKI KOEFICIENTI MED STOPNJAMI DONOSA.....	6
3.1.1. Posebnosti korelacijskih koeficientov med donosnostmi naložb iz različnih držav ....	10
3.2. TVEGANJE DEVIZNEGA TEČAJA .....	11
3.2.1. Zavarovanje pred tečajno izpostavljenostjo .....	13
3.3. OVIRE, KI SE POJAVLJAJO PRI MEDNARODNI RAZPRŠITVI.....	16
<b>4. MODELI MEDNARODNEGA INVESTIRANJA</b> .....	<b>18</b>
4.1. MEDNARODNI CAPM MODEL.....	18
4.2. VEČFAKTORSKI MODEL OB MEDNARODNEM INVESTIRANJU (MEDNARODNI APT MODEL) .....	19
<b>5. ŠTUDIJE IN RAZISKAVE OBLIKOVANJA MEDNARODNEGA PREMOŽENJA V PRAKSI</b> .....	<b>21</b>
5.1. UČINKOVITOST MEDNARODNEGA PREMOŽENJA.....	21
5.1.1. Premoženje sestavljeno iz delnic .....	21
5.1.2. Premoženje sestavljeno iz obveznic .....	23
5.1.3. Premoženje sestavljeno iz obveznic in delnic .....	25
<b>6. ZGODOVINSKI PREGLED</b> .....	<b>26</b>
6. 1. HITRA RAST V ZADNJIH DESETLETJIH.....	27
6.1.1. Razlogi za hitro rast.....	27
6.2. PREVLADUJOČ POLOŽAJ NALOŽB NA DOMAČEM TRGU V PREMOŽENJU INVESTITORJEV .....	27
<b>7. MEDNARODNA RAZPRŠITEV Z VIDIKA INDIVIDUALNIH IN INSTITUCIONALNIH INVESTITORJEV</b> .....	<b>29</b>
7.1. MEDNARODNA RAZPRŠITEV Z VIDIKA INDIVIDUALNEGA INVESTITORJA ...	29
7.2. MEDNARODNA RAZPRŠITEV Z VIDIKA INSTITUCIONALNEGA INVESTITORJA .....	31

7.2.1. Ocena uspešnosti oblikovanja in/ali upravljanja premoženja .....	32
<b>8. OPTIMALNO MEDNARODNO PREMOŽENJE.....</b>	<b>33</b>
8.1. PODATKI IN METODE IZRAČUNA .....	33
8.2. SPLOŠNA REŠITEV .....	35
8.3. STRATEGIJE OBLIKOVANJA MEDNARODNEGA PREMOŽENJA »EX ANTE«... 38	
8.3.1. Oblikovanje premoženja z enakimi deleži .....	40
8.3.2. Oblikovanje premoženja na podlagi preteklega tangentnega premoženja .....	40
8.3.3. Oblikovanje premoženja na podlagi preteklega premoženja z minimalno varianco....	40
8.3.4. Oblikovanje premoženja na podlagi Bayes-Steinovega modela .....	41
8.3.5. Analiza oblikovanih premoženj »ex ante« .....	42
8.4. ZAKONSKE OMEJITVE PRI VLAGANJU V TUJINO .....	43
8.5. OPTIMALNO PREMOŽENJE V PRIHODNOSTI.....	43
<b>9. SKLEP .....</b>	<b>45</b>
<b>10. LITERATURA IN VIRI.....</b>	<b>46</b>
<b>PRILOGE .....</b>	<b>I</b>
<b>Slovarček tujih izrazov .....</b>	<b>XV</b>

# 1. UVOD

*»Initiative consists of doing the right thing without being told.«*

*Irving Mack*

Vse več slovenskih investorjev se v zadnjem času odloča za naložbe na tujih kapitalskih trgih, poleg tega je z začetkom leta 2003 stopil v veljavo nov Zakon o investicijskih skladih in družbah za upravljanje, ki je odpravil večino omejitev ob investiranju v tujino, in vplival na nadaljnje povečanje deleža tujih naložb v premoženju institucionalnih investorjev. Po drugi strani so s 1. februarjem 2003 prenehale veljati določbe 27. člena Zakona o deviznem poslovanju, kar je tudi individualnim investorjem omogočilo neposredno trgovanje z vrednostnimi papirji v tujini. Ta sprememba zakonov bo najverjetneje še pospešila naložbe v tuje vrednostne papirje, in sicer tako s strani individualnih kot tudi institucionalnih investorjev. Mednarodna razpršitev postaja tako tudi za slovenske investitorje vse bolj aktualna strategija, zaradi česar sem se tudi odločil, da jo preučim in poskusim oblikovati optimalno mednarodno razpršeno premoženje z vidika slovenskega investitorja.

Od konca šestdesetih let 20. stoletja, ko je Grubel (1968) kot prvi »prekoračil« državne meje in razširil načelo razprševanja tveganja na mednarodne trge kapitala, je bilo na tem področju narejenih še veliko raziskav. Prve študije, med njimi naj omenim Levyja in Sarnata (1970), Lessarda (1976) in Solnika (1974), so omejene na analizo učinkovitosti premoženja ob mednarodnem razprševanju tveganja »ex post«, medtem ko novejšje študije, med njimi tudi Eun in Resnick (1988), Longin in Solnik (1995) in Roll (1992), preučujejo tudi zavarovanje pred devizno izpostavljenostjo, dejavnike, ki vplivajo na kovariabilnost donosnosti posameznih trgov kapitala, in oblikovanje učinkovitega premoženja »ex ante«, tj. temelječega na pričakovanih donosih in pričakovanem tveganju.

Kljub obilici raziskav s tega področja pa te navadno obravnavajo le investitorja z ameriškim dolarjem kot domačo valuto in zato njihovi rezultati, ki nam sicer lahko služijo kot odgovor na vprašanje o smiselnosti mednarodne razpršitve premoženja, ne dajejo prave slike o vplivu mednarodne razpršitve na tveganje in strukturo mednarodno razpršenega premoženja slovenskega investitorja. Mednarodno razpršitev premoženja s perspektive slovenskega investitorja je do sedaj obravnaval le Kleindienst (2001), katerega študijo to diplomsko delo pogloblja ter vključuje spremembe, ki so nastopile ob uvedbi evra v državah, in vplivajo tudi na strukturo mednarodno razpršenega premoženja slovenskega investitorja.

Mednarodna razpršitev premoženja postaja ob globalnem in vse bolj integriranem svetovnem trgu kapitala postala vse lažje izvedljiva in vedno bolj potrebna naložbena strategija tako individualnih kot tudi (ali predvsem) institucionalnih investorjev. Mednarodna razpršitev<sup>1</sup> je v

---

<sup>1</sup> Smiselno je opredeliti terminologijo, ki se pojavlja ob mednarodnem investiranju in se med državami razlikuje; Američani namreč uporabljajo pojem »international investments«, ko govorijo o naložbah v tujino, medtem ko za investicije v domače in tuje naložbe uporabljajo pojem »global investments«, ostali angleško govoreči svet uporablja terminologijo, ki je nam bližje - namreč »foreign investments«, ko govorijo o naložbah v tujino in »international investments«, ko govorijo o investicijah doma in v tujini.

gospodarstvih z bolj razvitimi trgi kapitala dobro uveljavljena in predstavlja le posplošitev teoretičnega koncepta oblikovanja učinkovitega oziroma optimalnega premoženja, ki ga je razvil Harry M. Markowitz (1952).

V diplomskem delu sem predstavil tako prednosti kot ovire, ki se pojavljajo ob mednarodni razpršitvi – tako v teoriji kot v praksi. Uvodu sledita dve poglavji, ki obravnavata teoretični vidik razpršitve naložb, in sicer je v drugem poglavju predstavljen Markowitzev koncept oblikovanja optimalnega premoženja, v tretjem pa sledi njegova posplošitev na globalni trg kapitala, kar zahteva določeno prilagoditev pričakovanih stopenj donosa in tveganja. V tem delu so opredeljeni tudi posamezni dejavniki, ki imajo pri mednarodni razpršitvi poseben pomen: korelacijski koeficienti med stopnjami donosa posameznih kapitalskih trgov različnih držav, tveganje spremembe deviznega tečaja in ovire, ki se pojavljajo pri mednarodni razpršitvi. Četrty del diplomskega dela vsebuje predstavitev modelov mednarodnega investiranja, tj. mednarodni CAPM model in mednarodni APT model. V petem delu diplomskega dela sem obravnaval posamezne raziskave, ki so empirično preverjale učinkovitost mednarodne razpršitve kot naložbene strategije, in njihove rezultate. Raziskave so razdeljene glede na strukturo preučevanega premoženja – samo delnice, samo obveznice, delnice in obveznice. Sledi zgodovinski pregled naložb v tuje vrednostne papirje in obravnava razlogov za njihovo hitro rast v zadnjih 20. letih. V sedmem poglavju so predstavljene alternative, ki se ponujajo individualnim in institucionalnim investitorjem pri portfeljskih naložbah v tujino, s poudarkom na upravljanju mednarodno razpršenega premoženja institucionalnih investitorjev.

Posebno pozornost gre nameniti osmemu delu diplomskega dela, kjer sem na podlagi serije 45 podatkov za 35 trgov delnic in 15 trgov obveznic (obdobje januar 1999 – september 2002) oblikoval »ex post« optimalno premoženje. Poleg oblikovanih »ex post« optimalnih premoženj so predstavljeni tudi modeli oblikovanja optimalnega premoženja »ex ante«, ki so na podlagi podatkov za podobno obdobje preučevanega obdobja testirani. Model, ki se je izkazal v preteklosti za najboljšega, pa je nato uporabljen za oblikovanje »ex ante« optimalnega premoženja.

V zadnjem delu diplomskega dela je podan sklep. V priloge sem uvrstil posamezne tabele in grafe, ki so namenjeni bolj poglobljeni predstavitvi teksta, ter slovarček uporabljenih tujih izrazov.

## **2. TEORETIČNI KONCEPT OBLIKOVANJA PREMOŽENJA IN OBVLADOVANJE TVEGANJA**

Pri oblikovanju premoženja se srečujemo z dvema spremenljivkama, ki ga najbolj opisujeta in sta tudi z vidika investitorja najpomembnejši; to sta pričakovana donosnost ( $E(r_p)$ ) in tveganje ( $\sigma_p^2$ ) premoženja. Racionalen investitor želi maksimirati donosnost ob danem tveganju oziroma minimalizirati tveganje ob dani stopnji donosa. Z vidika investitorja je torej najpomembnejše razmerje med pričakovano donosnostjo in tveganjem premoženja. Pričakovana donosnost je

donosnost, ki je za posamezni vrednostni papir enaka produktu med posamezno donosnostjo in verjetnostjo, da bo dejanska donosnost enaka tej donosnosti, medtem ko je v primeru premoženja sestavljenega iz več vrednostnih papirjev enaka tehtanemu povprečju pričakovanih donosnosti posameznih vrednostnih papirjev. Tveganje pa se meri s standardnim odklonom oziroma varianco, ki meri razlike med dejansko in pričakovano stopnjo donosa – izračun tveganja premoženja pa ni preprosto enak tehtanemu povprečju standardnih odklonov posameznih vrednostnih papirjev, temveč je potrebno pri oceni tveganja upoštevati tudi korelacijske koeficiente med donosi posameznih naložb.

Tako tveganje kot tudi pričakovana donosnost posameznega vrednostnega papirja sta navadno ocenjena na podlagi preteklih podatkov, kar pomeni, da namesto pričakovane donosnosti uporabimo povprečno donosnost v preučevanem obdobju in jo nato primerjamo z dejanskimi preteklimi donosnostmi, s čimer izračunamo standardni odklon oziroma varianco. Uporaba preteklih rezultatov je v praksi uveljavljena, vendar pa poraja vprašanja o smiselnosti uporabe teh rezultatov za prihodnost. Investitorja, ki je osredotočen na prihodnost, seveda zanima, kakšno bo optimalno premoženje (opredeljeno kot premoženje z najboljšim razmerjem med stopnjo donosa in tveganjem) v prihodnosti in ne v preteklosti. Pri oblikovanju optimalnega premoženja v prihodnosti uporabljamo strategijo oblikovanja premoženja »ex ante«, kar pomeni, da oblikujemo premoženje na podlagi predvidevanj, prilagojenih preteklih podatkih in trenutnih informacijah, ki so na voljo. Oblikovanju optimalnega premoženja »ex ante« sem se posvetil v osmem poglavju, kjer pa ne gre za prave »ex ante« strategije, saj temeljijo na preteklih podatkih in ne vsebujejo pričakovanj glede prihodnjega gibanja tečajev, vendar pa so spremembe (kar velja še posebej za tveganje) v prihodnosti bolj izrazite le pri posameznih delnicah. Tako je pri premoženju sestavljenem iz več delnic tveganje v prihodnosti dovolj dobro pojasnjeno s preteklim tveganjem premoženja – premoženjski pristop (Klemkosky, Martin, 1975, str. 147-154). Obvladovanje tveganja je v praksi lažje kot pa vplivanje na strani pričakovane stopnje donosa premoženja, tveganje premoženja je namreč v prihodnosti dovolj podobno tistemu v preteklosti, pa tudi korelacijski koeficienti med stopnjami donosa delnic različnih regij kot dejavniki, ki vplivajo na tveganje, se med obdobji bistveno ne spreminjajo, kar je z vidika mednarodne razpršitve še toliko bolj pomembno (glej Tab. 10, priloga, str. I).

V nadaljevanju sem predstavil razpršitev naložb, in sicer z vidika obvladovanja tveganja; izkušeni tuji upravitelji premoženja v skladu s spoznanji iz prejšnjega odstavka namreč trdijo, da upravljajo predvsem tveganje (ang. »risk managers«) in ne toliko donosnosti premoženja (ang. »return managers«) (Kleindienst, 2001, str. 425-426).

Markowitzovo načelo oblikovanja optimalnega premoženja v ospredje postavlja korelacijske koeficiente med donosnostmi posameznih naložb, s čimer doseže znižanje variance (tveganja) pod raven, ki pomeni najnižje možno tveganje premoženja pri ti. preprosti (naivni) razpršitvi, kjer zmanjšanje tveganja dosežemo le z naključnim dodajanjem vrednostnih papirjev v premoženje, medtem ko korelacijskih koeficientov med donosnostmi le-teh ne upoštevamo.

Opre delimo najprej tveganje premoženja, ki je podano z njegovo varianco:

$$\sigma_p^2 = \sum_i x_i^2 \sigma_i^2 + \sum_i \sum_j x_i x_j \sigma_i \sigma_j \rho_{ij}; \quad i \neq j \quad [1a]$$

$$\sum_i x_i = 1 \quad [1b]$$

Kjer je:

$i, j$  = naložba  $i, j$

$\sigma_p^2$  = varianca premoženja

$x_i, x_j$  = delež naložbe  $i$  v premoženju, delež naložbe  $j$  v premoženju

$\rho_{ij}$  = korelacijski koeficient donosnosti med naložbama  $i$  in  $j$

$\sigma_i, \sigma_j$  = standardni odklon naložbe  $i, j$

Predstavimo sedaj doprinos posamezne naložbe k tveganju premoženja:

$$\sigma_p^2 = \sum_i x_i \left[ x_i \sigma_i^2 + \sum_j x_j \sigma_i \sigma_j \rho_{ij} \right]; \quad i \neq j \quad [2a]$$

Iz enačbe [2a] lahko opišemo kovarianco:

$$\sigma_i \sigma_j \rho_{ij} = \sigma_{ij} \quad [2b]$$

Pri enačbi [2a] sem izpostavil člen ( $\sum_i x_i$ ), ter tako znotraj oglatih oklepajev dobil varianco, ki jo investicija  $i$  doprinese k varianci celotnega premoženja. Ta varianca je sestavljena iz dveh členov; prvi, ( $x_i \sigma_i^2$ ), odraža varianco naložbe  $i$  oziroma disperzijo možnih stopenj donosa te naložbe – gre za ti. specifično tveganje naložbe, drugi, ( $\sum_j x_j \sigma_i \sigma_j \rho_{ij}$ ), pa kovarianco donosov naložbe  $i$  z donosi ostalih naložb v premoženju – gre za t.i. sistematično tveganje premoženja.

Očitno je, da se bo s povečevanjem števila naložb oziroma razpršitvijo, zmanjševal vpliv posamezne naložbe na tveganje premoženja, medtem ko bo naraščala spremenljivka, ki vsebuje kovariance – prvi člen se bo torej asimptotično približeval ničli, medtem ko se bo vrednost drugega člena povečevala. Predpostavimo število naložb  $n$  ter enake deleže premoženja vložene v vsako od teh  $n$  naložb. Tveganje premoženja bo v tem primeru enako:

$$x_i = 1/n \Rightarrow \sigma_p^2 = \sum_i (1/n)^2 \sigma_i^2 + \sum_i \sum_j (1/n)(1/n) \sigma_i \sigma_j \rho_{ij}; \quad i \neq j \quad [3a]$$



Iz enačbe [3a] prepisimo prvi člen, ki odraža vsoto specifičnega tveganja vsake posamezne naložbe, in je v primeru  $n$  naložb enaka povprečni varianci naložb deljeno s številom naložb:

$$\sum_i (1/n)^2 \sigma_i^2 = (1/n) \sum_i (1/n) \sigma_i^2 = (1/n) \bar{\sigma}_i^2 \quad [3b]$$

Iz enačbe [3a] prepisimo še drugi člen, ki odraža sistematično tveganje premoženja, ter uporabimo enačbo [3b] ter ob upoštevanju enačbe [3d] izpeljemo, da je sistematično tveganje premoženja enako:

$$\bar{\sigma}_{ij} = \sum_i \sum_j \sigma_{ij} / n(n-1) \Rightarrow \sum_i \sum_j \sigma_{ij} = n(n-1) \bar{\sigma}_{ij} \quad [3c]$$

$$\sum_i \sum_j (1/n)(1/n) \sigma_i \sigma_j \rho_{ij} = \sum_i \sum_j (1/n)(1/n) \sigma_{ij} = n(n-1)(1/n)^2 \bar{\sigma}_{ij} = \frac{n \bar{\sigma}_{ij}}{n} - \frac{\bar{\sigma}_{ij}}{n} = \bar{\sigma}_{ij} - \frac{\bar{\sigma}_{ij}}{n} \quad [3d]$$

Vrednost enačbe [3a], ki izraža celotno tveganje premoženja, se bo ob povečevanju števila naložb v premoženju torej približevala povprečni kovarianci naložb.

$$n \rightarrow \infty \Rightarrow \sigma_p^2 = (1/n) \bar{\sigma}_i^2 + \bar{\sigma}_{ij} - \frac{\bar{\sigma}_{ij}}{n} \Rightarrow \bar{\sigma}_{ij} \quad [3e]$$

S preprosto (naivno) razpršitvijo je izničeno le specifično tveganje posamezne naložbe in ne celotno tveganje premoženja, saj ostaja še sistematično tveganje v obliki povprečne kovariance. Sistematično tveganje pa je možno zmanjšati (ali s teoretičnega vidika celo izničiti) ob izbiri naložb upoštevajoč njihove korelacijske koeficiente; v premoženje uvrstimo naložbe, med katerimi ni popolne korelacije, njihovi korelacijski koeficienti so torej nizki (ali celo negativni) – to pa je jedro Markowitzove razpršitve (Caparrelli, 1998, str. 183-199).

Markowitzovo načelo oblikovanja premoženja predstavlja izhodišče moderne teorije premoženja, kjer kombiniramo različne tvegane naložbe, tako da le-te z vidika razmerja med pričakovano donosnostjo in tveganjem predstavljajo minimalno tveganje ob dani pričakovani stopnji donosa. Učinkovite kombinacije tveganih naložb z vidika pričakovana donosnost-tveganje se nahajajo na tako imenovani meji učinkovitosti, na kateri se nahaja tudi ti. tangentno premoženje, ki z vidika pričakovana donosnost-tveganje ter ob eksogeno določeni stopnji donosa netvegane naložbe predstavlja optimalno premoženje sestavljeno iz tveganih naložb.<sup>2</sup> Ta kombinacija je ob razpoložljivih tveganih naložbah in stopnji donosa netvegane naložbe optimalna. Od posameznega investitorja oziroma njegove stopnje naklonjenosti tveganju je nadaljnje odvisno, kakšna bo sestava njegovega premoženja glede na delež netveganih naložb in delež optimalne kombinacije tveganih naložb.<sup>3</sup>

<sup>2</sup> Tangentno premoženje se nahaja v točki, kjer je premica trga kapitala tangenta krivulje učinkovitosti.

<sup>3</sup> Investitor ima (vsaj v teoriji) na voljo možnost, da prodaja netvegano naložbo brez kritja (ang. »short-selling«) in tako doseže točke na premici trga kapitala (ang. »Capital Market Line«) nad točko, ki predstavlja premoženje v celoti sestavljeno iz tveganih naložb.

### 3. TEORETIČNI KONCEPT MEDNARODNE RAZPRŠITVE

*»It just doesn't make sense to play in only one corner of the sandbox.«*

*Angleški pregovor*

Teoretičen koncept oblikovanja optimalnega premoženja sem predstavil brez omejitve naložb. Te so v nadaljevanju omejene na naložbe na trgu kapitala. Že ta omejitev oziroma poenostavitev pomeni kršitev oblikovanja dejansko optimalnega premoženja<sup>4</sup>, vendar pa omejenost na trg kapitala ni razlog, da bi moral biti trg kapitala omejen le na eno državo, saj to pomeni nadaljnje zanemarjanje ugodnih učinkov razpršitve tveganja.<sup>5</sup> V teoriji je namreč vseeno ali so naložbe domače ali tuje. Potrebno je le slediti oblikovanju optimalnega premoženja z vidika razmerja pričakovana donosnost-tveganje, mednarodno razpršitev pa lahko razumemo le kot posplošitev koncepta oblikovanja optimalnega premoženja, ki ponuja nabor novih, tujih naložb, s katerimi lahko investitor še zmanjša tveganje premoženja.

Vendar pa bi avtomatično znižanje tveganja premoženja ob mednarodni razpršitvi veljalo le, če bi bili trgi kapitala po svetu popolnoma povezani v svetovni trg kapitala, kar pa ne velja, saj navadno na trgih kapitala obstojajo določene omejitve, ki ščitijo domače investitorje, omejujejo tokove kapitala..., poleg tega se pri investicijah v tujino oziroma pravilneje pri investicijah v tuji valuti pojavi nova spremenljivka – devizni tečaj, ki vpliva na manjšo stopnjo povezave med trgi kapitala.

Mednarodna razpršitev premoženja tako za mnoge investitorje ni očitna strategija, ki bi vodila v izboljšanje razmerja pričakovana donosnost-tveganje, kar je tudi razlog, da je potrebno njeno empirično preučevanje (Solnik, 2000, str. 107-108).

Na mednarodno razpršeno premoženje (v nadaljevanju mednarodno premoženje), ki pomeni premoženje sestavljeno iz domačih in tujih naložb, oblikovano skladno z Markowitzevimi načeli razpršitve tveganja, vplivata dva ključna dejavnika, ki sta predstavljena v nadaljevanju: korelacijski koeficienti med donosnostmi posameznih kapitalskih trgov in tveganje spremembe deviznega tečaja. V zadnjem delu poglavja so predstavljene ovire, s katerimi se srečujejo investitorji ob vlaganju na tuje trge kapitala.

#### 3.1. KORELACIJSKI KOEFICIENTI MED STOPNJAMI DONOSA

Mednarodna razpršitev naj bi posameznemu investitorju omogočila oblikovanje premoženja, ki je bolj učinkovito od premoženja sestavljenega le iz domačih naložb – investitor naj bi namreč dosegal višje stopnje donosa ob danem tveganju in obratno. Bolj učinkovito premoženje naj bi bilo posledica po eni strani večjega nabora možnih naložb, po drugi pa tudi nizkih oziroma nižjih

---

<sup>4</sup> V ZDA na primer indeks S&P 500, ki predstavlja tržno premoženje, obsega manj kot 25% celotnega ameriškega premoženja.

<sup>5</sup> Omejenost, na primer na ZDA, bi tako pomenila, da investitor vlaga le v  $25\% \cdot 43,2\% = 10,8\%$  razpoložljivega svetovnega premoženja (43,2% predstavlja delež ameriškega trga kapitala glede na svetovno tržno kapitalizacijo).

korelacijskih koeficientov med donosi naložb iz različnih držav. Premoženje je namreč z vidika razmerja donosnost-tveganje bolj učinkovito ob nižjih korelacijskih koeficientih. Najprej bom predstavil možnost nadaljnjega zniževanja tveganja premoženja ob mednarodni razpršitvi, kar zahteva oceno in primerjavo stopenj korelacije med posameznimi domačimi naložbami pa tudi med domačimi in tujimi naložbami.

Navadno se donosnosti na posameznih trgih kapitala ne gibljejo v isti smeri, kar pomeni, da med posameznimi trgi kapitala ni popolne korelacije, zato je omogočeno znižanje tveganja premoženja ob nespremenjeni donosnosti. Razlogi za mednarodno razpršitev so torej enaki kot pri razpršitvi na enem samem trgu kapitala. V tabeli 11 (glej priloga, str. I) so predstavljeni korelacijski koeficienti donosov najpomembnejših trgov delnic vključujoč slovenskega.

Nizka stopnja korelacije med donosnostmi posameznih trgov kapitala je posledica vpliva različnih ekonomskih, političnih, institucionalnih, panožnih pa tudi psiholoških dejavnikov, ki so vsaj do določene mere značilni za določeno državo. Med te dejavnike bi uvrstil še gospodarske cikle, ki so navadno asinhroni, kar je še en vzrok nizkih kovarianc med donosi trgov kapitala. Na splošno velja, da so korelacijski koeficienti donosov med posameznimi trgi kapitala večji ob večji ekonomsko-politični povezavi med gospodarstvom, pomemben vpliv pa ima tudi geografska bližina (Eun, Resnick, 2000, str. 255).

Med temi faktorji bi še posebej izpostavil panožni dejavnik oziroma panožno sestavo gospodarstva, saj je, da utemeljimo mednarodno razpršitev kot »uporabno« strategijo oblikovanja optimalnega premoženja, potrebno ugotoviti, če je nizka stopnja korelacije med posameznimi trgi kapitala posledica ekonomsko-političnih razmer ali strukture gospodarstev glede na gospodarske panoge. V primeru, da je stopnja korelacije med kapitalskimi trgi oziroma med borznimi indeksi le-teh nizka zaradi različne panožne strukture gospodarstev, mednarodna razpršitev ne pomeni učinkovite strategije oblikovanja učinkovitega premoženja. Investitor bi namreč že na domačem trgu lahko oblikoval svoje premoženje tako, da bi le-to po panožni strukturi posnemalo strukturo poljubnega tujega indeksa. Položaj je drugačen, če so nizke stopnje korelacije posledica ekonomsko-političnih razmer ter ostalih dejavnikov, ki so značilni le za posamezno gospodarstvo in posamezen investitor na njih ne more vplivati. Empirično lahko preverimo, kaj je vzrok tej nizki korelaciji. Iz tabele 12 (glej priloga, str. II), kjer so primerjani posamezni korelacijski in determinacijski koeficienti mesečnih donosnosti delnic posameznih podjetij v avtomobilski industriji, je razvidno, da so korelacijski koeficienti med stopnjami donosa delnic posameznih podjetij iz različnih držav precej nižji kot so le-ti med stopnjami donosa delnic podjetij iz iste države. Panožni dejavnik je tu izločen, saj gre v vseh primerih za podjetja avtomobilske industrije. Korelacijski koeficienti med stopnjami donosa delnic ameriških avtomobilskih podjetij znašajo od 0,6150 pa do 0,8020, medtem ko so med delnicami podjetij iz različnih držav nižji (znašajo od 0,1635 do 0,4909). Očitno na donosnost delnic vplivajo predvsem ostali dejavniki in ne panožni, za katerega lahko rečemo, da le v majhni meri lahko pojasnjuje donosnost delnic – to kažejo determinacijski koeficienti; v primeru GM in Ford, dveh ameriških proizvajalcev avtomobilov, je kar 64,32% variabilnosti donosnosti delnic pojasnjenih z vplivom donosnosti delnic enega proizvajalca na drugega, medtem ko je v primeru Chryslerja

in Honde le 2,67% variabilnosti donosnosti pojasnjene z medsebojnim vplivom donosnosti (Levi, 1996, str. 439).

Skladno z zgornjo študijo, ki je preučevala donosnost delnic različnih avtomobilskih proizvajalcev, sem tudi sam analiziral mesečne stopnje donosov delnic slovenskih farmacevtskih podjetij Lek in Krka ter tujih proizvajalcev zdravil Pfizer, Novartis, Pliva in GlaxoSmithKline (preučevano obdobje december 2001 – december 2002). Na podlagi mesečnih donosnosti delnic posameznih proizvajalcev sem izračunal korelacijske ter determinacijske koeficiente (glej Tab. 13, priloga, str. II). Iz tabele je razvidna močna stopnja korelacije med slovenskima proizvajalcema zdravil ter med družbama Pfizer in GlaxoSmithKline, medtem ko so ostali korelacijski koeficienti relativno nizki. Visoko stopnje korelacije med družbama Lek in Krka lahko pojasnimo z dejstvom, da gre za podjetji iz iste države, medtem ko gre v primeru družb Pfizer in GlaxoSmithKline za podjetji iz različnih držav (ZDA in Velike Britanije), vendar pa ima GlaxoSmithKline več obratov tudi v ZDA, trg obeh podjetij pa ni omejen le na domačo državo. Poleg tega gre za kapitalska trga, ki sta razvila močne povezave. Izračunal sem povprečni korelacijski koeficient med preučevanimi mesečnimi donosnostmi delnic, kjer pa sem pri izračunu izločil družbo Lek z namenom, da bi rezultat predstavljal povprečni korelacijski koeficient le med farmacevtskimi podjetji iz različnih držav. Povprečni korelacijski koeficient znaša 0,0455, kar pomeni, da med donosnostmi delnic farmacevtskih podjetij obstaja zelo šibka korelacija oziroma se gibljejo relativno neodvisno.

Predstavljal bi še rezultate nekaterih drugih študij, ki so preučevale vpliv panožne sestave gospodarstva na stopnjo korelacije med donosnostmi kapitalskih trgov. Roll (1992, str. 3-42) je v svoji raziskavi prišel do sklepa, da je panožna struktura gospodarstva oziroma sestava indeksa glede na gospodarske panoge pomembna pri razlagi medsebojnih vplivov med posameznimi trgi. Korelacijski koeficienti naj bi bili med posameznimi trgi visoki prav zaradi podobne panožne strukture gospodarstev. Rollov prispevek je še posebno zanimiv, saj med spremenljivke, ki vplivajo na kovariabilnost indeksov, uvršča drugačne spremenljivke kot ostale raziskave: 1. metoda oblikovanja posameznega indeksa, 2. struktura gospodarstva po dejavnostih in 3. vpliv spremembe deviznih tečajev, medtem ko ekonomsko-politične spremenljivke izloči iz svoje raziskave na podlagi Aspremove raziskave (1989, str. 589-612), ki je ob preučevanju indeksov desetih evropskih trgov kapitala le-te označila kot manj pomembne, tako da njihovega statističnega vpliva (žal) niti ne preučuje.

Eun in Resnick (1984, str. 1311-1324) na podlagi analize 160. delnic iz dvanajstih gospodarskih panog osmih držav (Avstralija, Francija, ZRN, Japonska, Nizozemska, Švica, V. Britanija, ZDA) prideta do sklepa, da na kovarianco donosnosti med državami vplivajo skoraj izključno državni specifični dejavniki. Poleg tega sta obravnavala različne modele, s katerimi lahko ocenjujemo korelacijske koeficiente med delnicami posameznih držav. Za izračun korelacijskih koeficientov sta uporabila celovit zgodovinski model (ang. »full historical model«), pri katerem sta izračunala korelacijske koeficiente med donosnostmi vseh izbranih delnic, modele, ki temeljijo na povprečjih (ang. »mean models«), kjer sta izbrane delnice agregirala po državah, industrijskih sektorjih in globalno ter indeksne modele, kjer so korelacijski koeficienti donosnosti delnic ocenjeni na podlagi vpliva določenega dejavnika (dejavnikov). Empirično sta preverila omenjene

modele in zaključila, da je model, katerega rezultati dajo najboljši približek korelacijskih koeficientov v prihodnosti, model temelječ na povprečjih in sicer z agregacijo po državah. Korelacijski koeficienti donosnosti delnic v eni državi so določeni s povprečjem korelacijskih koeficientov donosnosti delnic v tej državi, medtem ko so korelacijski koeficienti donosnosti delnic med dvema državama določeni s povprečjem korelacijskih koeficientov donosnosti vseh delnic iz teh dveh držav.

Med raziskavami, ki so preučevale vpliv posameznih dejavnikov na kovariabilnost posameznih trgov kapitala je potrebno omeniti še študijo Solnika in de Freitas (1988), ki pa je podrobneje predstavljena v naslednjem poglavju, saj predstavlja mednarodni APT model.

Aktualni sta še dve raziskavi, ki preučujeta vpliv EMU na korelacijo donosov med državami članicami. Rouwenhorst (1999, str. 57-64) je zaključil, da so specifični faktorji držav v obdobju 1982-1998 – kljub postopni integraciji fiskalne in predvsem denarne politike – ostali ključni pri pojasnjevanju korelacije med donosnostmi kapitalskih trgov. Becker (1999, str. 9-17) je v svoji analizi odkril postopno povečevanje korelacijskih koeficientov med donosnostmi trgov kapitala v državah članicah EMU, kar pomeni zmanjševanje učinkovitosti razpršitve na teh trgih.

Večina študij je pokazala na nizko stopnjo korelacije med posameznimi kapitalskimi trgi, ki pa ni konstantna, temveč se spreminja. To je tudi pričakovano, saj sta globalizacija in integracija kapitalskih trgov dinamična procesa, ki vedno bolj povezujeta gospodarstva. Korelacijski koeficienti med večjimi kapitalskimi trgi pa naraščajo le počasi, investitorjem pa je dostopnih tudi vedno več porajajočih se trgov, katerih kovariabilnost z veliki trgi kapitala je še vedno izredno nizka, mednarodna razpršitev zato ostaja smiselna.

Sam sem na podlagi mesečnih stopenj donosa 37. trgov kapitala<sup>6</sup> izračunal posamezne korelacijske koeficiente ter njihovo povprečno vrednost, ki sem jo nato primerjal še s povprečno vrednostjo korelacijskih koeficientov med posameznimi delnicami na slovenskem trgu kapitala. V obdobju januar 1999 – september 2002 je vrednost povprečnega korelacijskega koeficienta med posameznimi kapitalskimi trgi znašala 0,451. Za slovenski trg kapitala (obdobje 15.5.2002 - 15.11.2002) pa je povprečni korelacijski koeficient med donosi 15. delnicami znašal 0,605. Poleg tega nam podrobnejši pregled tabele 25 (glej priloga, str. IX) pokaže, da med delnicami na slovenskem trgu kapitala prevladujejo korelacijski koeficienti višji od 0,85, povprečje pa močno znižajo korelacijski koeficienti med delnicama obeh pivovarn in ostalimi delnicami, ki so večinoma negativni.<sup>7</sup>

---

<sup>6</sup> Mehika, Nasdaq, NYSE, Kanada, Argentina, Peru, Čile, Brazilija, Nizozemska, Grčija, Belgija, Irska, Nemčija, Finska, Francija, Portugalska, Italija, JAR, Slovenija, V. Britanija, Luksemburg, Španija, Švica, Izrael, Avstrija, Poljska, Avstralija, Hong Kong, Indonezija, Malezija, J. Koreja, Nova Zelandija, Filipini, Singapur, Tajvan, Tajska, Japonska.

<sup>7</sup> Kar je verjetno posledica »pivovarske vojne«, ki je v zadnjem letu gotovo specifično vplivala na delnice teh dveh podjetij.

### 3.1.1. Posebnosti korelacijskih koeficientov med donosnostmi naložb iz različnih držav

Študije, ki sem jih omenjal do sedaj, so analizirale simultano kovariacijo trgov oziroma hkraten odziv trgov ob vplivu posameznega dejavnika. Predstavil bom nekatere študije, ki so preučevale zakasnitve med kapitalskimi trgi ob delovanju določenega dejavnika, kar pomeni, da na nekem (nekaterih) trgih pride do spremembe cen, na drugem (drugih) trgih pa do enake spremembe pride z zakasnitvijo. Sklepamo lahko, da taka anomalija med kapitalskimi trgi lahko obstaja le kratek čas, saj bi investitorji prek arbitraže kmalu spet dosegli učinkovitost trgov kapitala. Kljub temu pa je ob globalnem investiranju potrebno upoštevati časovne razlike po svetu in posledično dejstvo, da kapitalski trgi niso odprti naenkrat in ne delujejo ob istem času. Zaradi teh časovnih razlik bo prihajalo do tega, da bodo pomembne novice, ki so jih objavili npr. ob 18:00 po srednjeevropskem času, vplivale le na takrat odprte trge (npr. NYSE, XETRA...), medtem ko bodo na ostale trge, ki so v tem času zaprti, vplivale šele ob odprtju. Te novice tako vplivajo na ceno delnic ob odprtju, npr. na Ljubljanski borzi, ne pa tudi na nadaljnje gibanje tečajev. Tako bomo ob opazovanju indeksov ob zaprtju kapitalskih trgov sicer odkrili korelacije donosnosti z zakasnitvijo, ki pa ni posledica neke neučinkovitosti med trgi kapitala in zato tudi ne vodi v arbitražo. Dokazovanje učinkovitosti med trgi kapitala sta dokazovala Engle in Susmel (1994, str. 3-25), ki sta opazovala urne kotacije tečajev kapitalskih trgov, ki so odprti ob istem času (opazovala sta NYSE in Londonsko borzo vrednostnih papirjev – v nadaljevanju LSE) ter ugotovila, da ne prihaja do zakasnitev oziroma, da arbitraža ni možna.

Opravljene so bile tudi raziskave, ki so preučevale »prelive« volatilnosti posameznih trgov, ki so pokazale, da povečanje volatilnosti na enem trgu navadno vodi do povečanja volatilnosti na drugih trgih, značilna pa je tudi povečana stopnja korelacije med trgi v obdobjih večje variabilnosti, ki je navadno posledica večjih gospodarskih kriz (Longin, Solnik (1995, str. 3-26)). V tem primeru gre navadno za dogodke v svetu (npr. naftne krize 1973/74 in 1977, Zalivska kriza, Ruska finančna kriza...), ki zaradi svoje intenzivnosti in vpliva prevladujejo nad domačimi dejavniki posameznega gospodarstva in tako povzročijo relativno enake spremembe na vseh trgih kapitala. Longin in Solnik sta preučevala obdobje 1960-1990 in potrdila, da je kovariabilnost trgov višja v obdobjih visoke volatilnosti, kar naj bi bila posledica določene stopnje »nalezljivosti« visoke volatilnosti prek povečanih korelacijskih koeficientov. Porast volatilnosti na trgih, to je standardnih odklonov, pa pomeni povečano kovarianco med trgovoma tudi če bi bili korelacijski koeficienti konstanti.<sup>8</sup> Ta dejavnik nedvomno negativno vpliva na mednarodno razpršitev, saj so prav obdobja visoke volatilnosti tista, pred katerimi naj bi nas le-ta zaščitila. Mednarodna razpršitev pa ostaja smiselna tudi v teh obdobjih, saj nekateri trgi vseeno nudijo boljše »zavetje« kot drugi in tudi v teh obdobjih se tečaji nekaterih trgov gibljejo relativno nekorelirano. Povprečni korelacijski koeficient med donosnostmi že omenjenih 37. kapitalskih trgov je v obdobju od avgusta 2001 do septembra 2002, ki je bilo zaznamovano z 11. septembrom nato pa še z vrsto ameriških finančnih škandalov (Enron, WorldCom), znašal 0,588, kar je za 30,4% več od povprečnega korelacijskega koeficienta v celotnem preučevanem obdobju januar 1999 – september 2002, ko je znašal 0,451.

<sup>8</sup> Ker je  $\sigma_{ij} = \rho_{i,j} \sigma_i \sigma_j$ , se kovarianca poveča ob povečanju standardnih odklonov posameznih trgov.

### 3.2. TVEGANJE DEVIZNEGA TEČAJA

»*Chi non risica non carica.*«

*Italijanski pregovor*

Mednarodna razpršitev je kot investicijska strategija uspešna pri zniževanju tveganja premoženja zaradi določene stopnje neodvisnosti, s katero se gibljejo posamezni trgi kapitala, vendar pa se je na račun investiranja na tuje trge kapitala in znižanja sistematičnega tveganja potrebno soočiti s tečajnim tveganjem. Potrebno je ugotoviti, če manjše tveganje, doseženo prek nizkih korelacijskih koeficientov donosov na posameznih trgih kapitala, lahko uravnoteži povečanje tveganja, ki nastopi ob naložbah v tujino (Levi, 1996, str. 441).

Eun in Resnick sta v svoji raziskavi (1988, str. 197-215) obravnavala tečajno tveganje, ki se pojavi pri oblikovanju mednarodnega premoženja. Preučevala sta obdobje januar 1980 – december 1985, in sicer za 7 kapitalskih trgov, na katere investitor vlaga (Kanade, Francije, Nemčije, Japonske, Švice, Velike Britanije in ZDA). Njuna raziskava je temeljila na investitorju, katerega domača valuta je USD. Donosnost naložbe  $i$ , kjer investitor sprejme tečajno tveganje, tj. ima odprto devizno pozicijo, je v USD enak:

$$r_{i,USD} = (1 + r_i)(1 + \tilde{e}_i) - 1 \quad [4a]$$

$$r_{i,USD} = r_i + \tilde{e}_i + r_i \tilde{e}_i \quad [4b]$$

Kjer je:

$\tilde{e}_i$  = stopnja apreciacije valute  $i$  glede na USD

$r_i$  = stopnja donosa naložbe  $i$  v lokalni valuti

Tretji člen enačbe [4b] je po svoji velikosti zanemarljiv zato za prikaz donosnosti posamezne naložbe v domači valuti – USD – uporabimo naslednji približek:

$$r_{i,USD} \approx r_i + \tilde{e}_i \quad [4c]$$

Na podlagi enačbe [4c] lahko izrazimo tudi tveganje oziroma varianco donosnosti posamezne naložbe v tuji valuti:

$$\sigma_{r_{i,USD}}^2 = \sigma_{r_i}^2 + \sigma_{\tilde{e}_i}^2 + 2\sigma_{r_i, \tilde{e}_i} \quad [5]$$

Enačba [5], ki opredeljuje vlogo tveganja spremembe deviznega tečaja pri naložbah v tuji valuti, kaže, da se to tveganje odraža ne le v sami variabilnosti deviznega tečaja, temveč tudi v kovarianci med spremembami deviznega tečaja in spremembami donosnosti naložbe  $i$ . Eun in Resnick ugotovita, da kljub splošnemu prepričanju, da so trgi kapitala bolj nestanovitni od deviznih trgov, to v marsikaterem primeru ne velja. V preučevanem obdobju je tečaj USD

napram ostalim preučevanim valutam pokazal približno enako nestanovitnost kot trg delnic v Nemčiji, medtem ko je bila nestanovitnost tečaja švicarskega franka napram USD celo precej večja kot nestanovitnost švicarskega trga delnic. To kaže na visoko izpostavljenost tečajnemu tveganju mednarodnega investitorja. Pomembna je tudi ugotovitev, da so korelacijski koeficienti med spremembami deviznega tečaja in gibanjem tečajev delnic v vseh primerih pozitivni in statistično značilni od nič ob 10% intervalu zaupanja. Pozitivni korelacijski koeficienti pomenijo, da apreciacija (depreciacija) deviznega tečaja v posamezni državi pozitivno (negativno) vpliva na donose na trgu delnic in na ta način še okrepi donose v domači valuti investitorja. Devizni tečaj pomeni pomembno spremenljivko z vidika mednarodnih investicij, saj je v obdobju julij 1994 – julij 1999 predstavljal od 1,79% do 62,63% investicijskega tveganja slovenskega investitorja (glej Tab. 14, priloga, str. III).

Iz donosnosti in tveganja naložbe  $i$  pa lahko izpeljemo tudi donosnost in tveganje mednarodnega premoženja, kjer so naložbe  $i$  predstavljene s posameznimi trgi delnic:

$$\sigma_{r_{i,USD}}^2 = \sum_i x_i^2 \sigma_{r_{i,USD}}^2 + \sum_i \sum_j x_i x_j \sigma_{r_{i,USD}, r_{j,USD}} ; \quad i \neq j \quad [6a]$$

Iz enačbe [6a] lahko izpeljemo:

$$\sigma_{r_{i,USD}, r_{j,USD}} \approx \sigma_{r_i, r_j} + \sigma_{\tilde{e}_i, \tilde{e}_j} + \sigma_{r_i, \tilde{e}_j} + \sigma_{r_j, \tilde{e}_i} \quad [6b]$$

Z uporabo enačbe [6b] pa dobimo približek enačbe [6a]:

$$\sigma_{r_p, USD}^2 \approx \sum_i \sum_j x_i x_j \sigma_{r_i, r_j} + \sum_i \sum_j x_i x_j \sigma_{\tilde{e}_i, \tilde{e}_j} + 2 \sum_i \sum_j x_i x_j \sigma_{r_i, \tilde{e}_j} \quad [6c]$$

Iz enačbe [7c] je razvidno, da je tveganje mednarodnega premoženja odvisno od:

- Kovarianc med donosnostmi posameznih trgov kapitala
- Kovarianc med spremembami deviznih tečajev
- Kovarianc med donosnostmi posameznih trgov kapitala in spremembami deviznih tečajev

Medtem ko so kovariance med posameznimi trgi kapitala zaradi relativno nizkih korelacijskih koeficientov med temi trgi relativno nizke in so tudi razlog za mednarodno razpršitev, pa drugi in tretji člen enačbe [7c] predstavljata dodatno tveganje, ki je negativna posledica mednarodne razpršitve. Eun in Resnick sta oblikovala tudi premoženje sestavljeno iz enakih deležev investiranih na že omenjene trge kapitala ter predstavila, kakšen delež predstavlja posamezen člen tveganja.

Iz sledeče tabele je razvidno, da je kar 57,12% celotnega investicijskega tveganja posledica tečajnega tveganja (vsota drugega in tretjega člana).



**Tabela 1:** Delež tveganja, ki izvira iz posameznega člena tveganja mednarodnega premoženja z enakimi deleži na kapitalskih trgih Kanade, Francije, Nemčije, Japonske, Švice, V. Britanije in ZDA (januar 1980 – december 1985)

Člen	Absolutni doprinos k tveganju	Relativni doprinos k tveganju (v %)
$\sum_i \sum_j (1/n)^2 \sigma_{r_i, r_j}$ <p>Tveganje, ki izhaja iz kovariabilnosti donosnosti na posameznih trgih kapitala.</p>	2,060	42,88
$\sum_i \sum_j (1/n)^2 \sigma_{\tilde{e}_i, \tilde{e}_j}$ <p>Tveganje, ki izhaja iz kovariabilnosti deviznih tečajev.</p>	1,547	32,20
$\sum_i \sum_j (1/n)^2 \sigma_{r_i, \tilde{e}_j}$ <p>Tveganje, ki izhaja iz kovariabilnosti med deviznimi tečaji in donosnostmi na posameznih trgih.</p>	1,197	24,92
<b>Skupaj</b>	$\sigma_{P,S}^2 \approx 4,804$	100,00

*Vir: Eun, Resnick, 1988, str. 203.*

Tečajno tveganje poveča tveganje mednarodnega premoženja, zato bom v nadaljevanju predstavil zavarovanje pred tečajno izpostavljenostjo (ang. »hedging«) kot strategijo odprave deviznega tveganja.

### 3.2.1. Zavarovanje pred tečajno izpostavljenostjo

»A good hedge keeps the dogs off the yard.«

*Chicago FED Letter, november 1989*

Dosedanja analiza je pokazala, da sama razpršitev naložb na naložbe v različnih valutah ne vpliva bistveno na znižanje tveganja deviznega tečaja. Obstajajo pa tudi drugačne tehnike zapiranja odprte devizne pozicije, tj izenačevanja terjatev in naložb v posamezni valuti. Zapiranje odprte devizne pozicije lahko poteka prek denarnega trga, terminskega deviznega trga in trga opcij.<sup>9</sup>

Celovit opis zavarovanja pred tečajno izpostavljenostjo presega okvir tega diplomskega dela, zato bom predstavil le primer zavarovanja ob uporabi terminskega deviznega trga; investitor, ki vlaga v tujino, proda količino tuje valute, za katero pričakuje, da jo bo po določenem času prejel,

<sup>9</sup> Več o tem glej Mrak (2002, str.).

na terminkem deviznem trgu po določenem terminkem tečaju. Investitor tako odpravi del tveganja deviznega tečaja, saj iz enačbe  $(1 + E(r_i))(1 + \tilde{e}_i) - 1$ , ki opisuje njegovo donosnost v USD, odpravi del negotovosti vezane na devizni tečaj. Neznani promptni devizni tečaj zamenja za znanega terminskega, stopnja donosa v USD pa postane  $(1 + E(r_i))(1 + f_i) - 1$ . Še vedno pa bo investitor moral po neznanem promptnem tečaju v prihodnosti zamenjati razliko med dejanskim in pričakovanim donosom. Donosnost v USD ob uporabi zavarovanja pred tečajnim tveganjem je tako enaka:

$$r_{i,USD}^H = [1 + E(r_i)](1 + f_i) + [r_i - E(r_i)](1 + \tilde{e}_i) - 1 \quad [7a]$$

oziroma:

$$r_{i,USD}^H = r_i + f_i + r_i \tilde{e}_i + E(r_i)(f_i - \tilde{e}_i) \quad [7b]$$

Kjer je:

$$f_i = \text{terminski devizni tečaj med valuto } i \text{ in USD}$$

Tretji in četrti člen enačbe [7b] sta po svoji velikosti zanemarljiva,<sup>10</sup> zato lahko približek donosnosti investitorja v USD zapišemo kot:

$$r_{i,USD}^H \approx r_i + f_i \quad [7c]$$

Enačba [7c] kaže, da se tako tveganje povezano s spremembo deviznega tečaja v celoti odpravi. V sledeči tabeli sem primerjal donosnost in tveganje mednarodno razpršenega premoženja z in brez zavarovanja pred tečajno izpostavljenostjo.

**Tabela 2:** Primerjava tveganja in donosnosti mednarodno razpršenega premoženja: z in brez zavarovanja pred tečajno izpostavljenostjo

	Mednarodno razpršeno premoženje ob zavarovanju pred tečajno izpostavljenostjo	Mednarodno razpršeno premoženje brez zavarovanja pred tečajno izpostavljenostjo
<b>Pričakovani donos</b>	$E(r_{i,USD}^H) = (1 + E(r_i))(1 + f_i) - 1$	$E(r_{i,USD}) = (1 + E(r_i))(1 + E(\tilde{e}_i)) - 1$
<b>Dejanski donos</b>	$r_{i,USD}^H \approx r_i + f_i$	$r_{i,USD} \approx r_i + \tilde{e}_i$
<b>Varianca donosov</b>	$\sigma_{r_{i,USD}^H}^2 = \sigma_{r_i}^2$	$\sigma_{r_{i,USD}}^2 = \sigma_{r_i}^2 + \sigma_{\tilde{e}_i}^2 + 2\sigma_{r_i, \tilde{e}_i}$
<b>Kovarianca donosov</b>	$\sigma_{r_{i,USD}^H, r_{j,USD}^H} = \sigma_{r_i, r_j}$	$\sigma_{r_{i,USD}, r_{j,USD}} = \sigma_{r_i, r_j} + \sigma_{\tilde{e}_i, \tilde{e}_j} + \sigma_{r_i, \tilde{e}_i} + \sigma_{r_j, \tilde{e}_i}$

*Vir: Eun, Resnick, 1988, str. 204.*

Iz tabele je razvidno, da je rezultat zavarovanja pred tečajno izpostavljenostjo znižanje tveganja, saj je:

$$\sigma_{r_{i,USD}^H}^2 = \sigma_{r_i}^2 < \sigma_{r_{i,USD}}^2 = \sigma_{r_i}^2 + \sigma_{\tilde{e}_i}^2 + 2\sigma_{r_i, \tilde{e}_i} \quad [8]$$

in

$$\sigma_{r_{i,USD}, r_{j,USD}^H} = \sigma_{r_i, r_j} < \sigma_{r_{i,USD}, r_{j,USD}} = \sigma_{r_i, r_j} + \sigma_{\tilde{e}_i, \tilde{e}_j} + \sigma_{r_i, \tilde{e}_i} + \sigma_{r_j, \tilde{e}_j} \quad [9]$$

medtem, ko donosnost ostane nespremenjena, saj predstavlja terminski devizni tečaj v povprečju dobro napoved promptnega deviznega tečaja v prihodnosti ( $f_i \approx E(\tilde{e})_i$ ).

Zavarovanje pred tečajno izpostavljenostjo pa v praksi predstavlja dodatne stroške, v nekaterih primerih pa je možno le v najbolj osnovni obliki (tj. prek denarnega trga), kar poraja vprašanje, če je tveganje spremembe deviznega tečaja v praksi res tako veliko, da bi se ga moral investitor, ki nima na voljo zavarovanja pred tečajno izpostavljenostjo izogibati – in s tem tudi mednarodni razpršitvi. Pri iskanju odgovora na to vprašanje je potrebno upoštevati naslednja dejstva:

- Tržno tveganje premoženja in tveganje spremembe deviznega tečaja nista aditivna; aditivnost bi veljala le v primeru popolne koreliranosti med gibanjem tečajev vrednostnih papirjev in tečajev valute, v katerih so ti vrednostni papirji. Korelacijski koeficienti pa so šibki in včasih celo negativni, zato velja sledeča izpeljava:

$$\sigma_p^2 = \sigma_m^2 + \sigma_s^2 + 2\sigma_m \sigma_s \rho_{m,s} \wedge \rho_{m,s} < 1 \Rightarrow \sigma_p \leq \sigma_m + \sigma_s \quad [10]$$

Kjer je:

$\sigma_p$  = standardni odklon premoženja

$\sigma_s$  = standardni odklon deviznega tečaja

$\sigma_m$  = standardni odklon tržnega premoženja

- Tveganje spremembe deviznega tečaja je potrebno meriti za celotno mednarodno premoženje, ki je nižje, saj naložbe v več različnih valutah pripomorejo tudi k razpršitvi tečajnega tveganja.
- Nenazadnje je potrebno omeniti, da se z daljšanjem investicijskega horizonta tečajno tveganje zmanjšuje, saj se na dolgi rok devizni tečaji gibljejo skladno s teoretičnimi koncepti mednarodnih paritetnih odnosov, ki veljajo za devizne tečaje (Solnik, 2000, str. 128-129). To pomeni, da na dolgi rok zavarovanje pred tečajno izpostavljenostjo ni možno oziroma

---

<sup>10</sup> Izračuni, ki sta jih opravila Eun in Resnick (1988, str. 204), so pokazali, da se stopnje donosa izračunane po enačbah [7b] in [7c] razlikujejo za manj kot 2%, medtem ko je razlika pri izračunu variance premoženja znašala manj kot 1%.

investitorju ne prinaša pozitivnih rezultatov. To prikazuje naslednji primer. Investitor, katerega domača valuta je USD investira v Slovenijo in se zavaruje pred tečajnim tveganjem, in sicer preko operacij na denarnem trgu – zadolžuje se v SIT, ki jih zamenja v USD in v njih varčuje. Če predpostavimo tako ravnanje vseh investorjev bo prišlo do zvišanja obrestnih mer za SIT in znižanja obrestnih mer za USD, kar bo v končni fazi za investitorja pomenilo, da bodo stroški njegovega zavarovanja enaki potencialni izgubi, ki bi jo utrpel, če premoženja ne bi bil zavaroval.

Dejavnika, ki sem ju obravnaval v tem poglavju nasprotno vplivata na mednarodno razpršitev; po eni strani nizki korelacijski koeficienti med donosi naložb na različnih trgih kapitala pomenijo znižanje tveganja premoženja, po drugi na povečanje tveganja vpliva tveganje deviznega tečaja, ki nastopi ob uvedbi različnih valut, v katerih investiramo.

### **3.3. OVIRE, KI SE POJAVLJAJO PRI MEDNARODNI RAZPRŠITVI**

*»If you find a path with no obstacles, it probably doesn't lead anywhere.«*

*Frank A. Clark*

Mednarodna razpršitev bi bila za vsakega investitorja učinkovita strategija ob oblikovanju optimalnega premoženja v primeru popolno integriranih trgov kapitala, a v realnosti je globalni trg kapitala precej segmentiran; morda lahko na tem mestu izpostavimo le tri – sicer največje – kapitalske trge: ZDA, Velika Britanija, Japonska. Za te velja, da so vsaj deloma integrirani, saj so med njimi razvite močne povezave.<sup>11</sup> Tudi v tem primeru pa velja, da ta delna integracija velja le za trg lastniških vrednostnih papirjev, medtem ko za segment dolžniških vrednostnih papirjev trga kapitala te integracije ni. Na ta segment kapitalskega trga namreč vpliva predvsem gibanje obrestne mere na finančnih trgih, ki pa se oblikuje predvsem kot posledica fiskalne in denarne politike posamezne države (Eng, Lees, Mauer, 1995, str. 557-558).

Sama razčlenjenost kapitalskih trgov vodi v dokaj odklonilen odnos investitorjev do mednarodnih portfeljskih naložb. Od mednarodnih portfeljskih naložb investitorje odvrtačajo ovire tako subjektivne kot objektivne narave:

- *Dodatno tveganje in dojetanje tveganja v tujini*; dodatno tveganje kamor uvrščamo tveganje spremembe deviznega tečaja, tveganje premajhne likvidnosti (značilno predvsem za razvijajoče se trge kapitala), po Eng, Lees, Mauer (1995, str. 562) pa tudi politično tveganje, kar pa lahko opredelimo kot popolnoma subjektiven faktor investitorjev, saj mednarodna razpršitev pomeni prav zmanjšanje političnega tveganja. Prav napačno dojetanje tveganja v tujini odločilno vpliva na zaverovanost investitorjev v domače trge kapitala. Ta »kratkovidnost« investitorjev namreč povzroča, da vse razlike med domačim in tujim trgom kapitala, obravnavajo kot dodatno tveganje.

---

<sup>11</sup> Kljub močnim povezavam pa bi lahko o popolni integraciji govorili le takrat, ko trgovanje na teh trgih ne bi nosilo tudi tveganja spremembe deviznega tečaja oziroma bi trgovanje potekalo v eni sami valuti.

- *Razlike v učinkovitosti trgov;* kamor lahko uvrstimo zopet likvidnostno tveganje, ki se pojavlja v dveh oblikah; trgovanje na mnogih trgih kapitala je omejeno le na delnice »blue-chip« podjetij, medtem ko je promet z delnicami ostalih podjetij neznaten, drugi problem pa se pojavi, ko v neki državi ne obstaja monopol borze, kar pomeni, da velik delež trgovanja poteka prek ostalih finančnih posrednikov, kar zopet povzroča nizko likvidnost.
- *Regulacije;* države pogosto omejujejo portfeljske naložbe zaradi nadzora nad tokovi kapitala ali nadzora deviznega tečaja. Te vrste omejitve, ki so veljale v mnogih evropskih državah do osemdesetih let 20. stoletja, so zahtevale od investorjev, da ob investiranju na tuje trge kapitala devize kupujejo po višjem deviznem tečaju. Med regulacije s strani države lahko uvrstimo še visoke stopnje davkov ob investiranju za tujce ter v nekaterih primerih omejevanje lastništva tujcev v podjetjih in druge omejitve za tujce.<sup>12</sup>
- *Dostopnost in kvaliteta informacij;* informiranost potencialnih in obstoječih investorjev med posameznimi državami se razlikuje – navadno so investitorji bolj obveščeni v državah z dobro razvitimi trgi kapitala, tako da lahko to oviro omejimo na države z razvijajočimi se trgi kapitala.
- *Razlike v računovodskih standardih;* zahtevajo od investorjev poznavanje različnih računovodskih standardov, da lahko sprejemajo ustrezne investicijske odločitve, ter onemogočajo investitorjem neposredno primerjavo računovodskih izkazov podjetij, ki temeljijo na različnih računovodskih standardih.
- *Stroški;* ob investiranju v tujino se pojavijo stroški, ki so specifični za to vrsto investiranja, poleg njih pa so prisotni tudi stroški, ki so prisotni tudi ob naložbah na domače trge kapitala, ki pa se od domačih navadno razlikujejo. Po Solniku (2000, str. 151-153) jih lahko razdelimo na: transakcijske stroške; se pojavljajo v obliki provizij s strani borznih posrednikov in s strani same borze. Ti stroški znašajo od 0,1% pa tudi čez 1% vrednosti posla, navadno so provizije na razvitih trgih kapitala precej nižje kot na nerazvitih (v Sloveniji se neto provizije navadno gibljejo od 0,7% pa do 1,4%). Poleg teh eksplicitnih transakcijskih stroškov lahko na trgih z nizko likvidnostjo med transakcijske stroške uvrstimo še povišanje/znižanje cene vrednostnih papirjev ob večjem nakupu/prodaji le-teh (ang. »market price impact«), stroški »skrbništva«; so pri investiranju v tujini navadno višji, saj upravljavec sklada navadno zaposluje »skrbnika«, ki ima nato podružnice v vsaki od držav, višji stroški se pojavljajo tudi zaradi potrebe po računovodstvu, poročilih in spremljanju denarnih tokov v več valutah, možno je dvojno obdavčenje investitorja (v državi, kamor investira, in v domači državi), stroški upravljanja ob investiranju prek vzajemnih skladov so višji, saj upravljavci mednarodnih skladov za svoje delo navadno zahtevajo višja povračila stroškov, ki so višji zaradi stroškov dostopa do mednarodnih baz podatkov, raziskav, ki so mnogo bolj obsežne, različnih računovodskih standardov, stroški komuniciranja s tujino...

---

<sup>12</sup> Med omejitve te vrste lahko uvrstimo tudi skrbniške račune, ki so jih pri nas uvedli za tujce leta 1997, posledično je umik tujcev z Ljubljanske borze v obdobju 10. februar 1999 – 17. junij 1997 povzročil znižanje borznega indeksa SBI za 19,7%.

Investitorji se ob investiranju v tujino srečujejo z mnogimi ovirami, vendar pa so mnoge med njimi povsem subjektivne narave. Obstajajo tudi razlike med razvitimi in porajajočih se trgih kapitala. Investiranje na razvitih trgih kapitala je za posameznega investitorja v mnogih pogledih manj tvegano kot investiranje na porajajočih se trgih, saj mnoge od omenjenih ovir veljajo le za porajajoče se trge kapitala.

## 4. MODELI MEDNARODNEGA INVESTIRANJA

*»We first survey the plot, then draw the model...  
Then must we rate the cost of the erection;  
Which if we find outweighs ability,  
What do we do then but draw a new model...«*

*W. Shakespeare*

*Henry IV, Part 2, Act I, Scene III*

Prvo vprašanje, ki se poraja ob modeliranju mednarodnega trga kapitala, je vprašanje njegove integriranosti, ki se posledično odraža v njegovi učinkovitosti. Popolnoma enoten trg kapitala predstavlja popolnoma učinkovit trg kapitala, saj popolnoma mobilni tokovi kapitala potekajo skladno z novimi informacijami. Razčlenjenost trgov kapitala po drugi strani pomeni, da določene ovire omejujejo tokove kapitala, kar zmanjšuje učinkovitost, in to se odrazi v »nepravilnem« določanju cen vrednostnih papirjev (Solnik, str. 446).

### 4.1. MEDNARODNI CAPM MODEL

Učinkovitost trga se odraža v določanju cen naložb oziroma njihovih pričakovanih donosov. Te se determinirajo ali na globalnem trgu kapitala, ki pomeni popolno integracijo posameznih trgov kapitala, ali na posameznih lokalnih kapitalskih trgih. Če predpostavimo, da so cene naložb določene na globalnem trgu kapitala, iz tega izhaja, da bodo pričakovane stopnje donosa naložbe v sorazmerju s tveganjem te naložbe, saj bodo vse naložbe sestavljale učinkovito, mednarodno razpršeno globalno premoženje, katerega deleži bodo določili cene naložb (prek povpraševanja po določeni naložbi). Ob tej predpostavki bo mednarodna razpršitev učinkovita, a pričakovani donosi naložb bodo le »poplačali« njihovo sistematično tveganje merjeno glede na globalno premoženje. To pomeni, da ni možnosti, da med tujimi naložbami najdemo naložbo, ki bo z vidika pričakovani donos-tveganje »uspešnejša« od drugih naložb, kar je razvidno iz sledečega mednarodnega CAPM modela. Nasprotno oblikovanje cen naložb na posameznih (lokalnih) trgih kapitala pomeni skladnost pričakovanih donosov naložb s sistematičnim tveganjem posameznega trga. Dostop investitorja na tak trg se lahko odrazi v dodatni koristi mednarodne razpršitve (Levi, 1996, str. 446-448).

ICAPM model predstavlja izpeljavo običajnega CAPM modela z dodatnimi spremenljivkami, ki predstavljajo premijo za tveganje spremembe deviznega tečaja posamezne valute (ob  $n$  valutah imamo  $n-1$  deviznih tečajev):

$$E(r_j) = r_f + \beta^i \beta^{1w} (E(r_w) - r_f) + \gamma_{i1} RP_1 + \gamma_{i2} RP_2 + \dots + \gamma_{in-1} RP_{n-1} \quad [11a]$$

$$\beta^{1w} = \frac{\sigma_{r_j, r_w}}{\sigma_{r_w}^2} \quad [11b]$$

Kjer je:

$E(r_j), E(r_w)$  = pričakovana (ravnotežna) donosnost naložbe  $j$ , globalnega trga kapitala  $w$

$\beta^{1w}$  = beta kapitalskega trga  $l$

$\beta^i$  = beta naložbe  $i$

$r_f$  = donosnost netvegane naložbe

$\gamma_{in}$  = občutljivost naložbe  $i$  na devizni tečaj  $n$

$RP_i$  = premija za tveganje

Vpeljava modela ICAPM v prakso povzroča podobne in še dodatne probleme kot aplikacija njegove osnovne različice, CAPM. Med dodatnimi problemi, ki se pojavijo ob internacionalizaciji modela, naj omenim le določitev globalne netvegane stopnje donosa ter dve nerealni predpostavki, ki jih je ob internacionalizaciji potrebno upoštevati: enaka struktura potrošnje po državah in absolutna veljavnost paritete kupne moči (Solnik, 2000, 163-167).

Večdržavni model opisuje naložbe v odvisnosti od domačega faktorja ( $\beta$  domačega trga), na katerega pa vpliva globalni faktor ( $\beta$  globalnega trga). Na ta način lahko tveganje posameznega trga kapitala delimo na dve komponenti; tveganje, ki ga povzroča globalni dejavnik, in tveganje specifično za posamezen trg. Občutljivost domačega trga kapitala posamezne države na globalni dejavnik je rezultat medsebojnih vplivov mednarodne menjave, denarne politike, kapitalskih tokov in ekonomsko-političnih dejavnikov (Bodie, Kane, Marcus, 1999, str. 274-279).

## 4.2. VEČFAKTORSKI MODEL OB MEDNARODNEM INVESTIRANJU (MEDNARODNI APT MODEL)

Večfaktorski model, ki naj bi pojasnjeval spremembe donosnosti vrednostnih papirjev ob upoštevanju več faktorjev, predstavlja razširitev »Arbitrage Pricing Theory« (APT), kjer je pričakovana donosnost posamezne naložbe odvisna od določenih dejavnikov ter občutljivosti

donosnosti naložbe na delovanje teh dejavnikov. Pričakovana donosnost posamezne naložbe je tako enaka (Bodie, Kane, Marcus, 1999, str. 279):

$$E(r_i) = R_f + \beta_1 RP_1 + \beta_2 RP_2 + \dots + \beta_n RP_n \quad [12]$$

Kjer je:

$\beta_i$  = občutljivost donosnosti posamezne naložbe na dejavnik  $i$

$RP_i$  = premija za tveganje naložbe ob dejavniku  $i$

Študija Solnika in de Freitas (1988, str. 259-276), ki temelji prav na tem modelu, pojasni vpliv posameznega dejavnika na donosnost naložb (v tem primeru donosnost indeksov kapitalskih trgov), pojasnjuje pa tudi vpliv posameznega faktorja na korelacijo med donosnostmi naložb (oziroma indeksov). Študija je temeljila na naslednjih dejavnikih:

- svetovni indeks delnic,
- domači borzni indeks,
- indeksi posameznih gospodarskih dejavnosti,
- spremembe deviznega tečaja.

Študija pojasnjuje vpliv posameznega faktorja na donosnost delnic oziroma, kakšen delež variance donosnosti lahko pojasni posamezen faktor, kar kaže vrednost determinacijskega koeficienta (glej Tab. 15, priloga, str. III).

Domači faktor, tj domači borzni indeks, ima dominanten vpliv na donose domačih delnic. V povprečju determinacijski koeficient za preučevane države tega faktorja znaša kar 0,42, kar pomeni, da je 42% variabilnosti donosov izbranih delnic pojasnjeno z variabilnostjo domačega borznega indeksa. Ob upoštevanju skupnega vpliva preučevanih dejavnikov se determinacijski koeficient poveča le za 4 odstotne točke, kar potrjuje prevladujoč vpliv domačega faktorja. Vpliv, ki ga ima na donose posameznih delnic indeks posamezne gospodarske panoge, je precej manjši; determinacijski koeficient tega faktorja je namreč nižji za 19 odstotnih točk oziroma skoraj za 50%. Ta študija potrjuje majhen pomen gospodarske panoge na kovariabilnost donosnosti delnic in prevladujoč vpliv domačega faktorja, kar skladno s podpoglavjem 3.1. potrjuje uspešnost mednarodne razpršitve kot strategije zmanjšanja investicijskega tveganja.



## 5. ŠTUDIJE IN RAZISKAVE OBLIKOVANJA MEDNARODNEGA PREMOŽENJA V PRAKSI

*»La pratica vale più della grammatica.«*

*Italijanski pregovor*

### 5.1. UČINKOVITOST MEDNARODNEGA PREMOŽENJA

Do sedaj sem pozornost pri oblikovanju mednarodnega premoženja namenil predvsem tveganju le-tega, vendar pa je za celovito obravnavo učinkovitosti premoženja potrebno poznati tudi pričakovano donosnost premoženja. Poljubno znižanje tveganja premoženja lahko namreč dosežemo tudi na domačem trgu s povečanjem deleža naloženega v netvegane vrednostne papirje, s čimer se po premici trga kapitala približujemo ordinati, na kateri ležeče premoženje pa je netvegano, saj ga sestavljajo le netvegane naložbe. Poleg znižanja tveganja, ki ga dosežemo z mednarodno razpršitvijo, je potrebno obravnavati tudi spremembo donosnosti premoženja.

Sledeč modelu CAPM pomeni zniževanje tveganja premoženja z dodajanjem manj tveganih naložb zniževanje pričakovane donosnosti tega premoženja, saj je pričakovana donosnost naložbe enaka vsoti netvegane stopnje donosa in premije za tveganje. Enako sklepamo, da manjše tveganje mednarodnega premoženja pomeni tudi manjšo donosnost tega premoženja, a temu ni tako, saj se je tveganje premoženja zmanjšalo zaradi nepopolne korelacije med donosnostjo naložb in ne zaradi njihovega manjšega tveganja. Za primer lahko obravnavamo investitorja, ki vlaga na Ljubljanski borzi le v delnice farmacevtskih podjetij. Ta investitor bi dosegel enako donosnost ob manjšem tveganju, če bi pričel vlagati tudi v delnice podjetij iz drugih gospodarskih panog. Podobno je z investitorjem, ki vlaga le na domačem trgu kapitala in zanemarja naložbe v tujino.

Učinkovitost mednarodno razpršenega premoženja so preučevale mnoge raziskave, med katerimi bom predstavil tiste, ki se med seboj kar najbolj razlikujejo.

#### *5.1.1. Premožanje sestavljeno iz delnic*

Grubel (1968, str. 1299-1314) je skladno z Markowitzevim načelom razpršitve tveganja ugotovil, da med donosnostmi vrednostnih papirjev v posamezni državi obstaja močna korelacija – korelacijski koeficienti v povprečju znašajo od 0,50 do 0,60 – kar omejuje možnost zmanjševanja tveganja premoženja, zato prične obravnavati mednarodno razpršitev kot strategijo nadaljnjega zmanjševanja tveganja. Predstavi krivuljo učinkovitosti temelječo na stopnjah donosa, standardnih odklonih in korelacijskih koeficientih donosov za 8 in nato še za 11 trgov

kapitala.<sup>13</sup> Krivulja učinkovitosti je v primeru premoženja sestavljenega iz naložb na 8 trgov kapitala ležala nad krivuljo učinkovitosti ameriškega trga kapitala, medtem ko je krivulja učinkovitosti premoženja sestavljenega iz naložb na 11 kapitalskih trgov ležala celo nad slednjo.

Leta 1970 Levy in Sarnat (str. 668-675) Grublovo študijo razširita na 28 trgov kapitala ter predpostavila netvegane stopnje donosa v višini 2,3,4 in 6%. Ob maksimiranju Sharpovega indeksa (v nadaljevanju SHP)<sup>14</sup> sta oblikovala optimalna premoženja ob različnih netveganih stopnjah donosa. Od preučevanih osemindvajsetih držav je v optimalno mednarodno premoženje uvrščeno le 9 trgov – oziroma največ 8 pri posamezni stopnji netvegane donosnosti. Posledica močne korelacije med razvitimi trgi kapitala je, da so se v optimalno premoženje uvrstili kapitalski trgi, ki veljajo za razvijajoče se in/ali glede na tržno kapitalizacijo med precej nepomembne (JAR, Venezuela, Avstrija, Avstrija, Danska, Mehika, Nova Zelandija), medtem ko deleža premoženja vložena na tretji (po tržni kapitalizaciji) največji kapitalski trg, tj. kapitalski trg Velike Britanije, v treh primerih ni, v enem primeru pa znaša le zanemarljivih 0,18% (glej Tab. 16, priloga, str. IV). Vzrok za majhen delež tega trga v optimalnem mednarodnem premoženju je v visoki stopnji korelacije med tem in ameriškim trgom kapitala, ki pa ima boljše razmerje pričakovana donosnost-tveganje, medtem ko je vzrok visokim deležem vloženim na trge kapitala, ki so obrobnege pomena, predvsem v njihovi nizki stopnji korelacije z ostalimi trgi. Levy in Sarnat opozorita, da bi sledenje vseh investorjev njunemu optimalnemu premoženju in s tem izključitev kateregakoli trga kapitala iz premoženja investorjev pomenila znižanje cen vrednostnih papirjev in s tem do povišanja stopnje donosa na tem trgu, kar bi »ex post« povzročilo njegovo vključitev v optimalno mednarodno premoženje, kar pomeni, da mora le-to vključevati vse trge kapitala. Levy in Sarnat sta nadaljnje primerjala stopnje donosa in standardne odklone regionalno razpršenih premoženj s stopnjami donosa in standardnimi odkloni mednarodnega premoženja, ki je sestavljeno iz naložb na vse preučevane kapitalske trge. Njune podatke sem uporabil za izračun SHP, ki pokaže, da je optimalno premoženje sestavljeno iz naložb na vse trge kapitala. SHP je v tem primeru namreč največji in znaša 0,875 (glej Tab. 17, priloga, str. IV).

Solnik (1974, str. 48-54) v svoji raziskavi predstavi tveganje na posameznih trgih kapitala, ki ga investitor kljub razpršitvi ne more odpraviti – tveganje, ki je ostalo, je namreč sistematično in značilno za posamezen trg kapitala. Sistematično tveganje se med posameznimi trgi kapitala razlikuje, vendar pa je v vseh primerih večje od rezidualnega tveganja mednarodnega premoženja (sistematično tveganje na ameriškem trgu kapitala znaša 27% celotnega tveganja, medtem ko znaša pri mednarodnem premoženju le 11,7%).

Eun in Resnick (2000, str. 257-262) preučujeta 11 trgov kapitala v obdobju 1980-1992 in izračunata SHP posameznih trgov kapitala ter nato še optimalno mednarodno premoženje za rezidente izbranih držav na podlagi maksimiranje SHP (glej Tab. 18, priloga, str. V). Iz tabele je razvidno, da mednarodna razpršitev izboljša razmerje donosnost-tveganje vseh investorjev, ker

---

<sup>13</sup> Kapitalski trgi ZDA, Kanade, V. Britanije, ZRN, Francije, Italije, Belgije, Nizozemske, Japonske, Avstralije, JAR, v prvem premoženju pa so izključeni kapitalski trgi JAR, Avstralije in Japonske, to je držav izven ameriško-evropskega prostora.

<sup>14</sup> Sharpov in Treynorjev indeks sta opredeljena v prilogi na strani VIII.

pa vsak od investorjev uporablja svojo valuto kot »numeraire« se njihova premoženja in s tem SHP le-teh razlikujejo. Ob uporabi samo ene valute bi vsi investitorji »držali« enako premoženje, kar lahko apliciramo na območje sedanje EMU – optimalno mednarodno premoženje je enako za vse rezidente EMU.

Med novejšimi raziskavami mednarodne razpršitve naj omenim študijo Driessna in Laevna (2002). Študija preučuje obdobje januar 1996 – december 2000 in vključuje mnoge razvijajoče se trge kapitala, med njimi tudi slovenskega. V raziskavo vključenih 62 kapitalskih trgov, kar predstavlja skoraj celotni svetovni trg lastniškega kapitala. Raziskava pokaže, da je izboljšanje razmerja donosnost-tveganje večje za investitorje iz razvijajočih se dežel (merjeno z BDP p.c.), kar je posledica nižje stopnje integracije teh dežel v svetovni finančni sistem in torej nižjih korelacijskih koeficientov med stopnjami donosa teh in ostalih kapitalskih trgov. SHP naj bi se ob mednarodni razpršitvi za slovenskega investitorja povečal za 0,366, če ne upoštevamo določenih omejitev, ki veljajo na posameznih trgih,<sup>15</sup> medtem ko bi to povečanje za ameriškega investitorja znašalo le 0,168. Vendar pa v raziskavi ni zaslediti podatkov o vrednostih SHP pred ali po mednarodni razpršitvi.

Mednarodno razpršitev s perspektive slovenskega investitorja obravnava Kleindienst (2001, str. 426-428). Kleindienst predstavi znižanje tveganje premoženja ob mednarodni razpršitvi, kjer je upoštevano tudi valutno tveganje (glej Tab. 19, priloga, str. V). Slovenski investitor naj bi že ob vlaganju le na slovenski in japonski trg kapitala dosegel približno enako raven tveganja, kot če bi premoženje vložil na tri največje evropske trge, ameriškega, japonskega in porajajoče se trge kapitala. Sklepamo torej na visoko stopnjo korelacije med evropskimi in ameriškim trgov kapitala, kar za investitorja pomeni, da se mu taka razpršitev ne izplača, medtem ko je stopnja korelacije med slovenskim in japonskim trgov kapitala izredno nizka. Slabost analize je, da iz nje niso razvidne stopnje donosa na posameznih trgih, ki bi omogočile, da uspešnost premoženj medsebojno primerjamo. Študija nedvoumno pokaže možnost znižanja tveganja premoženja slovenskega investitorja ob izvajanju mednarodne razpršitve in to kljub upoštevanju tečajnega tveganja. Pri študiji je kot optimalno premoženje označeno premoženje, ki ima standardni odklon višji od premoženja sestavljenega iz delnic na slovenskem, nemškem, ameriškem, britanskem, francoskem in japonskem trgu kapitala, saj je optimalno premoženje določeno kot premoženje, pri katerem je znižanje tveganja glede na povprečno tveganje največje. Raziskava nedvoumno kaže na zmanjšanje tveganja, ki ga z mednarodno razpršitvijo lahko doseže slovenski investitor (kljub upoštevanju tečajnega tveganja), in sicer študija pokaže, da slovenski investitor lahko standardni odklon premoženja vloženega le na slovenski trg (in v preučevanem obdobju znaša 8,56%) z mednarodno razpršitvijo zmanjša na 4,02%. To pomeni, da je mednarodno razpršeno premoženje za več kot 50% manj tvegano.

### ***5.1.2. Premoženje sestavljeno iz obveznic***

Kljub dejstvu, da je svetovni trg obveznic po svoji kapitalizaciji primerljiv oziroma celo presega trg delnic, so raziskave, ki obravnavajo mednarodno razpršitev obveznic relativno redke. To izhaja iz dojemanja tveganja spremembe deviznega tečaja, ki investitorje odvrča od misli, da je

---

<sup>15</sup> Nekrita prodaja (ang. »short-selling«).

mogoče opazno povečati učinkovitost premoženja obveznic ob mednarodni razpršitvi. Vendar pa je mednarodna razpršitev učinkovita strategija prav v primeru, da so nizke stopnje korelacije med posameznimi trgi kapitala posledica ekonomsko-političnih razmer v državi in ne panožne strukture gospodarstva oziroma zastopanosti njene strukture gospodarstva na kapitalskem trgu. Empirično sem pokazal, da nizki korelaciji resnično botruje prvi faktor. Iz tega izhaja, da je mednarodna razpršitev še bolj učinkovita pri kreiranju optimalnega premoženja sestavljenega iz oziroma tudi iz dolžniških vrednostnih papirjev. Za te je namreč značilna še večja stopnja medsebojne korelacije na posameznem trgu. Spremembe njihovih vrednosti so namreč še pod večjim vplivom ekonomskih politik posamezne države, iz česar lahko sklepamo na še manjšo mednarodno korelacijo med njihovimi donosnostmi. Tako mednarodna razpršitev dolžniških vrednostnih papirjev lahko služi kot strategija zmanjševanja tveganja, ki je posledica domače denarne in fiskalne politike.

Študija Cholertona, Pieraerts in Solnika (1986, str. 4-8) je ena prvih, ki je preučila investiranje v tuje obveznice, in sicer na kratki rok (obdobje 1983-1985) in dolgi rok (1971-1984) za državne obveznice ZDA, Švice, Nemčije, Velike Britanije, Nizozemske in Japonske (glej Tab. 20, priloga, str. VI). Na kratki rok so bile vse korelacije med donosi indeksov posameznih državnih obveznic pozitivne, od šibkih 0,17 (Švica-Velika Britanija), do relativno močnih 0,72 (Nemčija-Nizozemska). Kljub relativno visoki korelaciji donosov med nemškimi in nizozemskimi državnimi obveznicami, pa je ta kljub vsemu nižja od korelacij, ki so jih izračunali med državnimi obveznicami izdanih v domači državi in evroobveznicami izdanimi v valuti iste države (0,84 za ZDA). Študija je predstavila tudi korelacijske koeficiente med donosi ameriških državnih obveznic in donosi ostalih državnih obveznic v USD. Nizki korelacijski koeficienti niso presenetljivi, če upoštevamo neodvisnost ekonomskih politik posameznih držav. Cholerton, Pieraerts in Solnik izračunajo tudi korelacijske koeficiente med donosi ameriških delnic in donosi državnih obveznic drugih preučevanih držav. Na kratki rok so bili korelacijski koeficienti izredno nizki in v nekaterih primerih celo negativni, na dolgi rok pa je veljala šibka pozitivna korelacija, kar si lahko razlagamo z dejstvom, da ekonomske politike drugih držav le malo vplivajo na ameriško gospodarsko rast in cene ameriških delnic. Najpomembnejši rezultat študije (ki so jo razširili do leta 1994) je bil prikaz izboljšanja razmerja donos-tveganje premoženja ob mednarodni razpršitvi:

- Premoženje sestavljeno le iz ameriških obveznic je imelo letno stopnjo donosa 5,5% in standardni odklon 8,6%.
- Premoženje, ki je vsebovalo 70% ameriški obveznic in 30% tujih, je imelo letno stopnjo donosa 10,1% in standardni odklon 8,2% (premoženje z najmanjšim tveganjem).
- Premoženje, ki je vsebovalo 50% ameriški obveznic in 50% tujih, je imelo letno stopnjo donosa 10,8% in standardni odklon 8,7%.

Eun in Resnick (1994, str. 140-160) v svoji študiji, ki preučuje učinke mednarodne razpršitve premoženja, za obdobje januar 1978 – december 1989, sestavljenega iz dolgoročnih državnih obveznic sedmih držav, predstavita mednarodno premoženje z vidika ameriškega (njegova

domača valuta je USD) investitorja (glej Tab. 21, priloga, str. VI). Iz tabele je moč razbrati visoko stopnjo korelacije med skupino evropskih državnih obveznic ter nizko med ostalimi obveznicami in to skupino. Visoka stopnja kovariacije med evropskimi obveznicami je lahko pojasnjena z dokaj enotnimi spremembami tečaja valut evropskih držav napram USD. Optimalno premoženje, ki ga poda raziskava, je sestavljeno iz velikega deleža ameriških obveznic, sledijo francoske in japonske. Švicarske obveznice zavzemajo v premoženju negativen delež, kar pomeni, da bi se moral investitor zadolžiti v švicarskih frankih in po istih pogojih, ki jih ima švicarska vlada, kar pa že pomeni oddaljitev od realnosti. Z mednarodno razpršitvijo oblikovano premoženje ima najvišji SHP oziroma je premoženje z najboljšim razmerjem donosnost-tveganje; to premoženje ima najmanjši standardni odklon, donosnost pa je skoraj enaka donosnosti japonskih obveznic, ki pa so veliko bolj tvegane.

### ***5.1.3. Premoženje sestavljeno iz obveznic in delnic***

V mednarodnem premoženju investitorja bodo tako delnice kot obveznice, saj je tako pri delnicah kot pri obveznicah mednarodna razpršitev smiselna strategija, ki vodi k izboljšanju razmerja donosnost-tveganje premoženja. Poleg tega so že Cholerton, Pieraerts in Solnik (1986, str. 4-8) pokazali na nizko stopnjo korelacije med delnicami, ki kotirajo na enem trgu kapitala, in obveznicami kotirajočimi na drugem trgu oziroma v drugi valuti; šibki korelacijski koeficienti pa so skladno s teoretičnim konceptom Markowitza o oblikovanju optimalnega premoženja temelj zniževanja tveganja premoženja. Oblikovanje mednarodnega premoženja, ki bo sestavljeno iz delnic in obveznic, je torej smiselno.

Solnik in Noetzelin sta svojo študijo (1982, str. 11-20) razvila še naprej; preizkušala sta 36 različnih trgov v obdobju 1970-1980 in med njimi se je poleg trgov delnic (17) in obveznic (8), nahajalo še 8 denarnih trgov (evrovalutnih ali s fiksno obrestno mero) in 3. trgi papirjev temelječih na zlatu. Rezultati njune analize, kjer sta sestavila premoženje le iz delnic in obveznic so razvidni iz tabele 22 (glej priloga, str. VII). Vidimo, da je SHP najvišji v primeru, ko je premoženje sestavljeno iz delnic in obveznic EAFE (indeks delnic Evrope, Azije, Avstralije in Daljnega vzhoda). Rezultat je morda presenetljiv, saj ima to premoženje precej višji SHP od svetovnega premoženja sestavljenega tudi iz ameriških delnic in obveznic, kar pa si lahko razložimo z relativno nizko stopnjo donosa in velikim tveganjem ameriškega trga delnic v tem obdobju. Študija v nadaljevanju opredeli štiri premoženja z različno sestavo in ugotovi za vsakega od njih potrebne deleže naložb ob dveh pogojih; prvič, da je tveganje minimizirano, in drugič, da je stopnja donosa enaka 16% na letni ravni (glej Tab. 23, priloga, str. VII). Analiza tabele nam pokaže:

- Agresivnejši pristop k investiranju (16% donosnost na letni ravni) zahteva investiranje večjega deleža v bolj tvegane delnice Daljnega vzhoda in zlato.
- Minimiziranje tveganje zahteva vlaganje predvsem v obveznice (ameriške »Treasury Bonds«).

- Investitor lahko na kratki rok ustvari velike donose ob kratkoročni vezavi denarja ob izkoriščanju dobičkov, ki so posledica ugodnih tečajnih gibanj.

Študijo Solnika in Noetzlina pa je potrebno obravnavati v okviru preučevanega obdobja in njene rezultate bi bilo nesmiselno posploševati na neko drugo obdobje ali pa celo na današnji čas. Tako kot vsako obdobje je bilo tudi obdobje 70-tih let nekaj posebnega; kriza mednarodnega finančnega sistema, devalvacija dolarja, naftni šoki v letih 1974 in 1978-1979, visoka inflacija in visoke obrestne mere v drugi polovici desetletja, kar je pomenilo nižanje cen delnic in obveznic ter po drugi strani povišanje donosa depozitov z variabilno obrestno mero (Eng, Lees, Mauer, 1995, str. 631-632).

Študije mednarodne razpršitve kažejo njene pozitivne vplive pri zmanjševanju tveganja premoženja, ki je nižje kot je povprečno tveganje naložb, ki ga sestavljajo, kar je posledica relativno nizkih korelacijskih koeficientov med posameznimi trgi kapitala, po drugi strani pa je donosnost mednarodnega premoženja, tako kot pri domačem premoženju, enaka tehtanemu povprečju naložb, ki ga sestavljajo. Investitor bi ob investiranju le na domačem trgu sicer lahko dosegel višjo donosnost kot ob mednarodni razpršitvi (ob višji stopnji tveganja), a na dolgi rok se bo povprečna donosnost domačega trga približevala donosnosti globalnega indeksa, kar pomeni, da je njegova donosnost na dolgi rok »določena«, raven tveganja pa bo ob enaki donosnosti ob mednarodni razpršitvi nižja.

Mednarodna razpršitev je torej učinkovita z vidika zmanjševanja tveganja in oblikovanja učinkovitega premoženja. Sestava optimalnega mednarodnega premoženja pa se med obdobji razlikuje, kar kaže na težavno konstrukcijo optimalnega premoženja »ex ante«, kar bom predstavil tudi v osmem poglavju.

## 6. ZGODOVINSKI PREGLED

*»That men do not learn very much from the lessons of history is the most important of all the lessons history has to teach.«*

*Aldous Huxley*

Mednarodna razpršitev ni le strategija sodobnih investorjev, ki se je razvijala v zadnjih 30-tih letih. Že v 19.stoletju so Evropejci, predvsem Britanci, s svojimi portfeljskimi naložbami obvladovali precejšen del svetovnega bogastva. Portfeljske naložbe so dosegle vrhunec pred I. svetovno vojno, ko je delež izvoza kapitala v Veliki Britaniji predstavljal kar 7% BDP. Po I. svetovni vojni se je obseg mednarodnih portfeljskih naložb zmanjšal ter ostal na relativno nizki ravni vse do konca 70-tih let 20. stoletja.

## 6.1. HITRA RAST V ZADNJIH DESETLETJIH

S koncem 70-tih pride do ponovne rasti portfeljskih naložb. Ta hitra rast se ni izrazila le v neposrednih nakupih vrednostnih papirjev na tujih trgih kapitala temveč predvsem v ostalih posrednih oblikah, ki so predstavljene v nadaljevanju.

### 6.1.1. Razlogi za hitro rast

Med razloge za hitro rast mednarodnih portfeljskih naložb v zadnjih dvajsetih letih Eng, Lees in Mauer (1995, str. 560-562) uvrščajo:

- *Deregulacija finančnih trgov;* v sedemdesetih in osemdesetih letih 20. stoletja je v mnogih državah prišlo do liberalizacije kapitalskih tokov, s čimer so domači investitorji dobili možnost vlaganja v tujino oziroma možnost vlaganja v tujino pod izboljšanimi pogoji.<sup>16</sup>
- *Želja institucionalnih investitorjev po izboljšanju razmerja donosnost-tveganje premoženja;* skladno z empiričnimi raziskavami, ki so nakazovale na možnost zniževanja tveganja premoženja, so institucionalni investitorji želeli izvajati mednarodno razpršitev v praksi.
- *Uvedba režima fleksibilnih deviznih tečajev za najpomembnejše svetovne valute;* pritegne pozornost institucionalnih investitorjev, ki želijo znižati tveganje spremembe deviznega tečaja z investicijami v več različnih valut.
- *Integracija mednarodne razpršitve v Markowitzev teoretični prispevek o oblikovanju optimalnega premoženja.*
- *Modernizacija in povečana konkurenčnost borz;* znižanje provizij, prehod s fiksne provizije na fleksibilno, kar se odraža v nižjih stroških, večja transparentnost...
- *Rast evrovalutnih in domačih denarnih trgov ter olajšanje dostopa do likvidnih sredstev za mednarodne investitorje;* kar po eni strani pomeni lažje financiranje investicij, po drugi pa alternativo investiranju v tuje delnice in obveznice.
- *Pojav velikih suficitov/deficitov na trgovinskem računu, ki se morajo uravnotežiti s deficiti/suficiti na kapitalskem in finančnem računu.*

## 6.2. PREVLAJUJOČ POLOŽAJ NALOŽB NA DOMAČEM TRGU V PREMOŽENJU INVESTITORJEV

Investiranje upoštevajoč mednarodno razpršitev izboljša uspešnost premoženja, kar poraja vprašanje, zakaj mednarodna razpršitev ni postala splošna strategija investitorjev, ki naj bi bili

---

<sup>16</sup> Med te reforme lahko uvrstimo opustitev posebnega deviznega trga s slabšimi pogoji za investitorje, ki so želeli investirati v tujino, v Veliki Britaniji, nato liberalizacija kapitalskih tokov na Japonskem, s čimer so želeli s primanjkljajem na kapitalsko-finančnem računu pokriti velik presežek trgovinskega računa.

racionalni. Investiranje v tujino še vedno predstavlja le manjši del investicij povprečnega investitorja, kar je razvidno tudi iz tabele 27 (glej priloga, str. XI). Ta prevladujoč položaj naložb na domačem trgu opredeljuje angleški pojem »home bias«.

Razlogi za prevladujoč položaj domačih naložb so po Eun, Resnick (2000, str. 457) naslednji:

- *Domači vrednostni papirji nudijo investitorju obliko zavarovanja pred domačo inflacijo;* investitorju, ki naj bi bil soočen s specifičnim tveganjem inflacije v domači državi, naj bi domači vrednostni papirji predstavljali zavarovanje pred domačo inflacijo, kar bi lahko razložilo prevladujoč delež domačih naložb v njegovem premoženju. Ti investitorji pa bi morali vlagati le v domače obveznice, saj raziskava Fame in Schwertza (1975, str. 115-146) kaže na negativno korelacijo med domačo inflacijo in donosi delnic, medtem ko je le-ta pozitivna med domačo inflacijo in donosnostjo obveznic. Raziskava Cooperja in Kaplanisa (1994, str. 45-60) zavrača možnost zavarovanja pred inflacijo kot vzrok prevladujočem položaju domačih naložb.
- *Formalne omejitve pri naložbah v tujino;* obstajajo tako pri kapitalskih pritokih kot odtokih – na strani pritokov je pogosta omejitev lastništva tujcev v podjetjih, kar pomeni, da morajo tujci, če želijo posedovati delnice določenega podjetja v tem primeru plačati določeno »premijo«, kar zviša njihove stroške, po drugi strani pa je na strani odtokov ta omejitev v omejevanju deleža institucionalnih investitorjev, ki ga lahko le-ti investirajo v tujino.
- *Dodatni davki, transakcijski stroški in stroški pridobivanja informacij.*
- *Psihološki razlogi;* investitorji raje vlagajo v vrednostne papirje podjetij, ki jih »poznajo«; omenil bi le raziskavo Covala in Moskowitza (1999, str. 2045-2073), ki kaže, da investitorji celo na domačem trgu kapitala preferirajo podjetja oziroma delnice podjetij, ki so locirana v njihovi geografski bližini.
- *Investitorjev niso seznanjeni z pozitivnimi učinki mednarodne razpršitve.*

Domače naložbe verjetno v premoženjih investitorjev prevladujejo zaradi spleta naštetih dejavnikov, vendar pa ta primat domačih naložb počasi izginja. Razloge za to lahko najdemo v večji integraciji kapitalskih trgov, večjem številu alternativnih investicijskih možnosti ter vse bolj razvitem finančnem inženiringu.



## 7. MEDNARODNA RAZPRŠITEV Z VIDIKA INDIVIDUALNIH IN INSTITUCIONALNIH INVESTITORJEV

### 7.1. MEDNARODNA RAZPRŠITEV Z VIDIKA INDIVIDUALNEGA INVESTITORJA

Ovire, s katerimi se soočajo individualni investitorji, ki želijo svoje premoženje mednarodno razpršiti, izhajajo predvsem iz relativno majhnega obsega njihovih investicij. Individualnemu investitorju pa je dostop na tuje trge kapitala olajšan, če se namesto za neposredno investicijo v vrednostne papirje v tujini odloči za posredno obliko investiranja.

Po Engu, Leesu in Mauerju (1995, str. 643-649) obstaja pet alternativnih načinov investiranja v tujino dosegljivih individualnemu investitorju:

- *Neposredni nakup vrednostnih papirjev*; predstavlja visoke stroške nakupa/prodaje, saj sta vključeni provizija posrednika kot tudi strošek nakupa/prodaje tuje valute.<sup>17</sup> Poleg visokih stroškov se pojavljajo štiri vrste tveganja; deželno tveganje, tveganje spremembe deviznega tečaja, sistematično in specifično tveganje.
- *Navzkrižna kotacija delnic* (ang. »cross-listing of shares«); pojem se nanaša na delnice podjetij, ki kotirajo na več kapitalskih trgih. Delnice večjih podjetij (navadno gre za multinacionalna podjetja) tako kotirajo na domačem in na vsaj še enem večjem kapitalskem trgu.<sup>18</sup> To omogoča individualnim investitorjem, da prek domačega trga kupijo delnice tujega podjetja, kar jim omogoča mednarodno razpršitev z enakimi stroški kot znašajo stroški nakupa delnic domačih podjetij. Navzkrižna kotacija po drugi strani javnim družbam omogoča pridobitev novih delničarjev, kar lahko pomeni zavarovanje pred potencialnim prevzemom, večjo likvidnost delnic in večjo prepoznavnost v tujem okolju, kar lahko vzbudi večje povpraševanje po njenih izdelkih in/ali storitvah ter olajša dostop do novega lastniškega ali dolžniškega kapitala v prihodnosti.
- *Primarne izdaje tujih izdajateljev na ameriškem trgu kapitala* (ang. »Yankee Stock Offering«); se nanaša na primarno izdajo delnic (ang. »Initial Public Offering«), ki pa poteka na ameriškem trgu kapitala, izdajatelj delnic pa je tuje (neameriško) podjetje.
- *Potrdila o lastništvu delnic* (ang. »Depository Receipts«); so alternativa direktni kotaciji delnic na tujem trgu kapitala. So v obliki potrdil, ki potrjujejo določeno količino deponiranih delnic v tuji banki. S temi potrdili se trguje na borzi. Najbolj znane oblike teh potrdil so

---

<sup>17</sup> Do 1.2.2003, ko so prenehale veljati določbe 78. člena Zakona o deviznem poslovanju, so bili ti stroški za slovenskega investitorja še višji, saj naša zakonodaja ni dovoljevala neposrednega investiranja v tujino, temveč je bilo potrebno posredovanje slovenskega posrednika, ki je prav tako zaračunaval svojo provizijo.

<sup>18</sup> Na nemški in luksemburški borzi je tako od vseh delnic v kotaciji kar 80% delnic tujih podjetij, medtem ko ta delež na bruseljski in švicarski borzi znaša približno 50%, delež tujih delnic, ki kotirajo na NASDAQ-u in NYSE, znaša približno 10%.

»American Depository Receipts«, s katerimi se trguje na ameriškem trgu kapitala, in »Global Depository Receipts«, s katerimi se trguje na LSE.<sup>19</sup>

- *Nacionalni vzajemni sklad* - (ang. »single-country funds«); v tem primeru investitor nosi le stroške provizije sklada, saj ti skladi lahko bodisi kotirajo na domači borzi (zaprti tip – ang. »close-end funds«) ali pa je mogoče njihove točke kupiti pri upravljavcih sklada (odprti tip – ang. »open-end funds«) – investitor torej ne nosi stroška nakupa/prodaje tuje valute. Tveganje je v tem primeru omejeno na: deželno tveganje, tveganje spremembe deviznega tečaja in sistematično tveganje. Individualni investitor lahko na ta način izvaja mednarodno razpršitev z investiranjem v posamezne nacionalne vzajemne sklade, s čimer doseže razpršitev deželnega in sistematičnega tveganja. Pri nacionalnih vzajemnih skladih zaprtega tipa, ki kotirajo na kapitalskem trgu tuje države je posebej zanimivo opazovati hibridno obnašanje njihove donosnosti; le-ta naj bi se sicer spreminjala skladno s spreminjanjem cen delnic, ki jih ima sklad v svojem premoženju (neto premoženje naložb – ang. »net asset value« – v nadaljevanju NAV), a navadno cena delnic sklada kovarira tudi s trgom, na katerem sklad kotira. Razliko med ceno sklada na trgu in NAV imenujemo premija oziroma diskont. Gibanje donosnosti sklada lahko pojasni naslednji dvofaktorski model:

$$r_i = \alpha_i + \beta_i^m r_m + \beta_i^h r_h + \varepsilon_i \quad [13]$$

Kjer je:

$r_i$  = donos sklada  $i$

$r_m$  = donos trga, na katerem delnice sklada kotirajo

$r_h$  = donos na trgu, na katerem sklad investira

$\beta_i^m$  = občutljivost donosnosti sklada na donosnost trga, na katerem kotira

$\beta_i^h$  = občutljivost donosnosti sklada na donosnost domačega trga

$\varepsilon_i$  = rezidualna napaka

- *Globalni in mednarodni vzajemni skladi* (ang. »global, international funds«); izvajajo mednarodno razpršitev (razlika je v tem, da globalni skladi vključujejo tudi domače vrednostne papirje, mednarodni pa ne). Stroški so enaki kot pri vzajemnih skladih omejenih v naložbe v eno državo. Tveganje pa je v primeru dobro razpršenega globalnega sklada enako tveganju svetovnega premoženja.
- »WEBS« - (ang. »World Equity Benchmark Shares«); so relativno nova možnost, ki jo imajo na voljo individualni investitorji, ki želijo izvajati mednarodno razpršitev s čim nižjimi stroški. Delnice so pričele kotirati aprila 1996 na AMEX-u in predstavljajo odprte

---

<sup>19</sup> V taki obliki so na LSE kotirale tudi delnice SKB banke.

nacionalne vzajemne sklade, ki so zasnovani tako, da replicirajo sestavo tržnih indeksov posameznih nacionalnih kapitalskih trgov. WEBS delnice so se razvile na osnovi podobnih delnic zasnovanih na ameriškem trgu kapitala (»S&P Depository Receipts - SPDRs«, imenovane tudi »spiders«)(Eun, Resnick, 2000, str. 485).

## 7.2. MEDNARODNA RAZPRŠITEV Z VIDIKA INSTITUCIONALNEGA INVESTITORJA

Institucionalni investitorji se – nasprotno od individualnih – pri investiranju v tujino soočijo prav s problemom, ki izvira iz velikega obsega sredstev, zato so prisiljeni svoje investicije omejiti na visoko likvidne trge delnic in obveznic.

Želja po izboljševanju razmerja pričakovana donosnost-tveganje žene institucionalne investitorje, da izvajajo mednarodno razpršitev, saj le na ta način lahko ohranjajo svojo konkurenčnost. Individualni investitorji tako iz subjektivnih kot iz objektivnih razlogov že ob naložbah na domačem trgu raje zaupajo svoje premoženje v upravljanje institucionalnim investitorjem, kot da bi ga upravljali sami, ti razlogi pa so pri oblikovanju mednarodnega premoženja potencirani.

Institucionalni investitorji uporabljajo pri mednarodni razpršitvi več strategij:

- *Indeksacija premoženja z večjimi trgi kapitala*; upravljavci sklada investirajo v delnice oziroma obveznice, ki sestavljajo borzne indekse največjih kapitalskih trgov oziroma delnice in obveznice, ki sestavljajo globalne ali regionalne borzne indekse.
- *Taktična alokacija premoženja* (ang. »TAM - Tactical Asset Management«) oziroma *tempiranje trga* (ang. »market-timing«); sloni na ekonomskih analizah držav ter posameznih sektorjev gospodarstev – skladno z rezultati teh analiz upravljavci spreminjajo deleže premoženja (povečujejo delež vrednostnih papirjev, za katere pričakujejo, da bodo v prihodnosti prinašali nadpovprečno donosnost, na račun vrednostnih papirjev, za katere pričakujejo, da bodo imeli podpovprečno donosnost).

Pomanjkljivosti strategij:

- Strategija indeksacije vodi do neučinkovitosti trga kapitala, saj prihaja do precenjenih delnic, ki sestavljajo indekse, povzročena je tudi nizka likvidnost ostalih delnic. Nizka je tudi likvidnost delnic v indeksu, saj se premoženja institucionalnih delničarjev ne spreminjajo prav pogosto. Neučinkovitost, ki izhaja iz indeksacije, povzroči neučinkovitost te strategije, prav tako pa se lahko onemogoči izvajanje tudi druge strategije, tj. TAM.
- Po drugi strani ta metoda poraja vprašanje, če je ustrezno upoštevati tržno kapitalizacijo trga ob določanju njegovega deleža v globalnem indeksu; med državami namreč obstajajo razlike v deležu podjetij, ki so organizirane kot javne družbe, ki kotirajo na borzi, tako nekateri menijo, da je ustreznejše pri določitvi deleža posameznega gospodarstva (kapitalskega trga) v

globalnem indeksu upoštevati delež BDP države v globalnem BDP.<sup>20</sup> Uporaba BDP države naj bi bila ustrežnejša metoda ob mednarodni razpršitvi, saj naj bi le-ta zasledovala pomen posameznega gospodarstva, ki ga njen relativni BDP bolje opisuje kot pa tržna kapitalizacija. Obstaja pa še tretja metoda k oblikovanju premoženja, pri katerem naj bi bili deleži držav določeni z relativno vrednostjo njihovega uvoza v domačo državo – ta način namreč omogoča zavarovanje investitorja pred porastom cen uvoznih dobrin (Eng, Lees, Mauer, 1995, str. 650-657).

Opredelil sem dve najpogostejši strategiji institucionalnih investitorjev pri oblikovanju in upravljanju premoženja. V prilogi sem predstavil še splošnejše metode upravljanja investicijskih skladov in kako se te odražajo pri upravljanju mednarodno razpršenega sklada – glej priloga, stran XII.

### **7.2.1. Ocena uspešnosti oblikovanja in/ali upravljanja premoženja**

Kadar govorimo o uspešnosti oblikovanja in/ali upravljanja premoženja se ta vrednoti z vidika razmerja donosnost-tveganje (ang. »performance«) premoženja, ki se ga nato primerja z »benchmark-om«, ki je v primeru mednarodnega premoženja lahko eden od globalnih tržnih indeksov.

Poseben primer pa predstavlja primerjanje uspešnosti različnih tipov investicijskih skladov, saj so ti navadno podvrženi različnim zakonskim in ostalim omejitvam, ki lahko bistveno vplivajo na njihovo uspešnost (Eng, Lees, Mauer, 1995, str. 662), kar onemogoča medsebojno primerjavo uspešnosti upravljavcev različnih tipov skladov oziroma skladov z različnimi zakonskimi omejitvami. Uspešnost merimo z uporabo različnih indeksov, v prilogi sta predstavljena najpogosteje uporabljana Sharпов in Treynorjev indeks (glej priloga, str. X).

Predstavil bom študijo Euna, Kolodnyja in Resnicka (1991, str. 88-94), ki je preučevala uspešnost trinajstih mednarodnih in nacionalnih vzajemnih skladov<sup>21</sup> v obdobju januar 1977 – december 1986 ter jo primerjala z donosnostjo in tveganjem indeksov S&P 500, US MNC,<sup>22</sup> MSCI World. Ugotovila sta, da je v preučevanem obdobju povprečna mesečna donosnost skladov znašala 1,62% (od 1,14% do 2,34%), medtem ko je povprečna mesečna donosnost ameriškega trga kapitala, ki ga predstavlja indeks S&P 500, znašala 1,17%. Vsi skladi so dosegli večjo povprečno mesečno donosnost kot slednji indeks. Na strani tveganja je raziskava pokazala, da je povprečni mesečni standardni odklon sklada znašal 5,17% (od 3,36%-10,09%), medtem ko je le-ta pri indeksu S&P 500 znašal 4,25%. Primerjal sem našete indekse in vzajemne sklade po vrednosti SHP kar sem prikazal v tabeli 23 (glej priloga, str. VIII). SHP je najvišji v primeru indeksa MSCI World, vendar pa so tudi mednarodni vzajemni skladi dosegli višjo vrednost SHP kot jo imata indeksa S&P 500 in US MNC, kar pomeni, da je za ameriškega investitorja

---

<sup>20</sup> V indeksu EAFE je tako delež Velike Britanije znašal 16,7% medtem ko znaša delež njenega BDP le 8% BDP držav EAFE, po drugi strani je delež Francije v tem indeksu znašal 5,8%, medtem ko znaša delež njenega BDP 11,4% BDP držav EAFE.

<sup>21</sup> Za potrebe svojega diplomskega dela sem obravnaval le sklade z mednarodno razpršenim premoženjem in rezultate raziskave ustrezno priredil.

<sup>22</sup> Indeks vključuje 60 največjih ameriških multinacionalk po prihodkih.

mednarodna razpršitev v tem obdobju pomenila učinkovito strategijo, saj je bilo razmerje donosnost-tveganje ugodnejše kot bi bilo ob vlaganju le na domači trg kapitala. Iz tabele so razvidni še podatki za  $\beta_{US}$ , ki meri občutljivost donosov indeksa/sklada glede na donose ameriškega trga kapitala (indeks S&P 500), ki kažejo relativno nizko vrednost pri vzajemnih skladih in pri indeksu MSCI World, medtem ko je vrednost blizu 1 pri indeksu US MNC, saj ta podjetja sestavljajo – in to z velikimi deleži – tudi S&P 500. Enaka je razlaga determinacijskega koeficienta, ki meri odstotek variance donosov sklada/indeksa, ki jo lahko razložimo s spremembami donosov ameriškega trga kapitala. Iz analize lahko sklepamo, da so mednarodni vzajemni skladi bili sicer uspešni pri izboljšanju razmerja donosnost-tveganje premoženja v primerjavi z indeksom S&P 500, a kljub temu večinoma niso dosegli SHP indeksa MSCI World (le trije od preučevanih skladov so dosegli ali presegli SHP tega indeksa). To pomeni, da bi lahko s pasivno metodo upravljanja in posnemanjem sestave indeksa MSCI World v preučevanem obdobju dosegli boljše razmerje z vidika donosnost-tveganje.

Nazadnje bi omenil še strukturo naložb slovenskih vzajemnih skladov, ki je predstavljena v prilogi – glej Tab. 26 str. X-XI. Iz tabele je razvidno tudi povečanje premoženja investiranega na tuje trge kapitala (dne 31.10.2002 sta le dva vzajemna sklada investirala v tujino, dne 31.12.2002 pa jih je v tujino vlagalo že sedem).

## **8. OPTIMALNO MEDNARODNO PREMOŽENJE**

V nadaljevanju diplomskega dela bom predstavil oblikovanje optimalnega mednarodno razpršenega premoženja z vidika slovenskega investitorja.

### **8.1. PODATKI IN METODE IZRAČUNA**

Analiziral sem donosnost tržnih indeksov 35. trgov delnic, ki so vključeni v Svetovno združenje borz (FIBV), ter stopnje donosa dolgoročnih državnih dolžniških vrednostnih papirjev v 14. državah članicah OECD in Sloveniji. Pri obveznicah sem upošteval le njihovo kuponsko donosnost ne pa tudi njihove kapitalske donosnosti, in sicer sem kot približek kuponske donosnosti uporabil mesečno obrestno mero za dolgoročne državne vrednostne papirje. Problem določitve dolgoročne obrestne mere se je pojavil pri Sloveniji, kjer le-ta ni določena, zato sem jo izračunal na podlagi povprečne kuponske donosnosti petih dolgoročnih slovenskih državnih obveznic (RS13E, RS18, RS23, RS26, RS4E). Povprečno mesečno kuponsko donosnost sem izračunal iz vrednosti kuponov in tečajev omenjenih obveznic na zadnji dan vsakega meseca v preučevanem obdobju.

Preučevano obdobje je januar 1999 – september 2002, serija 45 podatkov. Izbrano obdobje sovпада z uvedbo evra na trgih kapitala držav članic EMU, kar omogoča čimbolj ustrezno kvantificiranje tečajnega tveganja v celotnem tveganju premoženja. Ob upoštevanju včlanitve Slovenije in ostalih držav kandidatka za vstop v EU ter kasneje v EMU in upoštevanju verjetne

vključitve vseh članic EU v EMU pri teh preučevanih državah tečajnega tveganje nisem upošteval (Slovenija, Velika Britanija, Poljska) – stopnje donosa so pretvorjene v stopnje donosa merjene v EUR, medtem ko je tveganje spremembe deviznega tečaja teh valut zanemarljivo.

Trgi delnic so bili izbrani na podlagi njihove velikosti in pomembnosti v svetovnem okviru ter glede na geografsko bližino (vključil sem veliko evropskih trgov), želel pa sem doseči tudi čim večjo zastopanost različnih svetovnih regij.

Najprej sem oblikoval tri premoženja »ex post«, in sicer premoženje z minimalno varianco, premoženje z enakimi deleži in tangentno premoženje (premoženje z maksimalno vrednostjo SHP). Ta premoženja so primerjana z donosnostjo, tveganjem in SHP posameznih kapitalskih trgov.

Prvi korak na poti k oblikovanju optimalnega premoženja »ex ante« je bilo oblikovanje dveh premoženj na podlagi preteklih podatkov za 2 podobdobji (januar 1999 – november 2000 in december 2000 – september 2002) preučevanega obdobja. Za vsako podobdobje sem oblikoval premoženje z minimalno varianco, tj. minimalno tvegano premoženje sestavljeno le iz tveganih naložb, in tangentno premoženje. Merton (1972, str. 1851-1872) je dokazal, da lahko s kombiniranjem teh dveh premoženj skonstruiramo celotno krivuljo učinkovitosti. Primerjal sem strukture premoženj oziroma stabilnost deležev premoženj. Želel sem ugotoviti, katera spremenljivka premoženja (donosnost ali tveganje) je stabilnejša, kar olajša njeno napovedovanje na podlagi preteklih podatkov.

V zadnjem delu sem najprej testiral metode oblikovanja optimalnega premoženja »ex ante«;<sup>23</sup> uporabil sem različne metode oblikovanja »ex ante« optimalnega premoženja, in sicer na podlagi obdobja januar 1999 – december 2000 ter ugotavljal, s katero metodo oblikovano premoženje je doseglo najvišjo vrednost SHP v obdobju januar 2001 – september 2002. To metodo sem nato uporabil na podlagi celotne preučevane serije podatkov za oblikovanje premoženja, ki naj bi v prihodnosti dosegalo največjo vrednost SHP oziroma najboljše razmerje donosnost-tveganje.

Med metodami uporabljenimi pri izračunih bi izpostavil Bayes-Steinovo metodo, ki jo uporabimo za izračun pričakovanega vektorja donosov, in je predstavljena v prilogi (glej priloga, str. XIII).

Izračuni, s katerimi sem si pomagal pri določanju deležev premoženj, so opravljeni s pomočjo programa Premium Solver – Frontline Systems, Inc., ki deluje v okolju Excel, medtem ko sem inverzno matriko in vektor pričakovanih donosov, ki sem jih potreboval ob uporabi Bayes-Steinove metode, izračunal s pomočjo programa Mathematica 4, Wolfram Research, Inc.

Cilj analize je določiti ustrezno strukturo mednarodnega premoženja z vidika slovenskega investitorja, ki mu omogoči doseči maksimalno vrednost SHP oziroma optimalno premoženje z vidika razmerja pričakovana donosnost-tveganje ob dani donosnosti netvegane naložbe. Želel sem tudi ugotoviti, katera izmed preučevanih metod je za oblikovanje optimalnega premoženja

»ex ante« najprimernejša, primerjal pa sem tudi standardne odklone in donosnost posameznih trgov z oblikovanimi mednarodno razpršenimi premoženji.

Analiza, ki sem jo opravil, je omejena na preučevano obdobje in njenih rezultatov ni možno preprosto uporabiti na drugem obdobju, saj ima vsako obdobje svoje značilnosti, poleg tega pa je bilo preučevano obdobje relativno kratko.

## 8.2. SPLOŠNA REŠITEV

Na podlagi podatkov za celotno preučevano obdobje sem oblikoval premoženje z minimalno varianco, premoženje z enakimi deleži ter tangentno premoženje. Ta premoženja sem nato analiziral in jih primerjal s premoženji, ki so bila v celoti investirana v eno državo.

**Tabela 3:** Analiza »ex post« oblikovanega premoženja z minimalno varianco, premoženja z enakimi deleži in tangentnega premoženja (januar 1999 – september 2002)

	Premoženje sestavljeno iz delnic in obveznic	Premoženje sestavljeno iz delnic
<b>Premoženje z minimalno varianco</b>		
Mesečna stopnja donosa (v %)	0,413	0,180
Mesečni standardni odklon (v %)	0,024	2,475
<b>SHP</b>	16,954	0,073
<b>Premoženje z enakimi deleži</b>		
Mesečna stopnja donosa (v %)	0,119	-0,035
Mesečni standardni odklon (v %)	3,946	5,402
<b>SHP</b>	0,030	-0,006
<b>Tangentno premoženje</b>		
Mesečna stopnja donosa (v %)	0,417	1,114
Mesečni standardni odklon (v %)	0,024	3,412
<b>SHP</b>	17,064	0,327

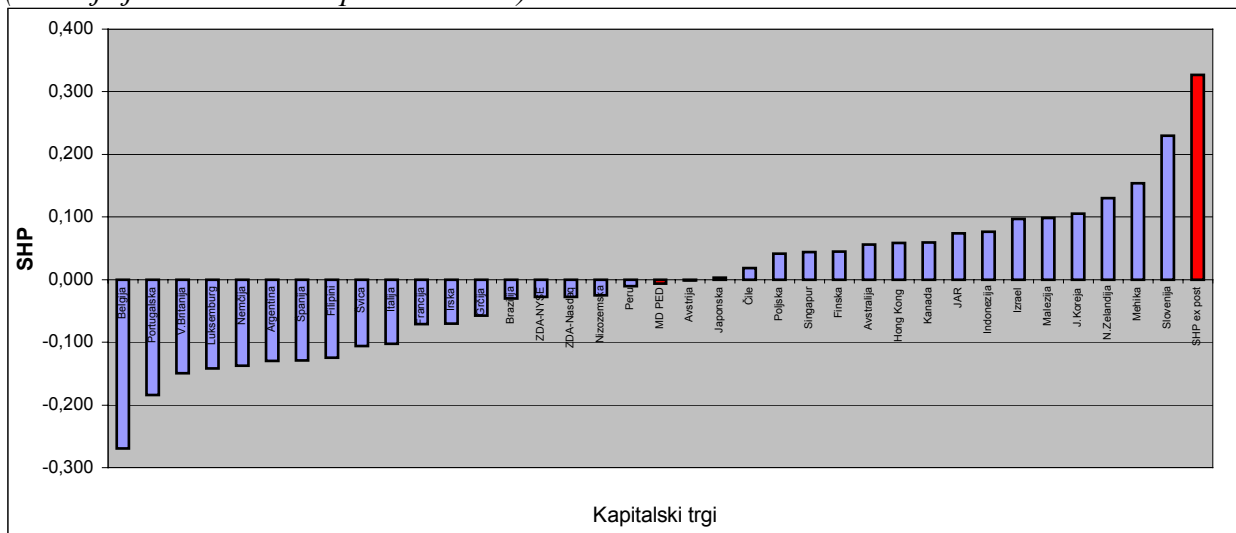
*Vir:* Lastni izračuni.

Iz grafikona 1 je razvidno, da mednarodna razpršitev lahko pripomore k oblikovanju premoženja, ki bo uspešnejše od premoženja vložnega le na en trg kapitala. »Ex post« sem oblikoval premoženje z največjim SHP –najboljšim razmerjem donosnost-tveganje. Iz grafikona je razvidna tudi vrednost SHP premoženja z enakimi deleži, ki je bil sicer negativen, a kljub temu se je to premoženje izkazalo za uspešnejše od večine premoženj, ki so bila investirana le na en trg kapitala. Približno polovica preučevanih trgov delnic je imela negativen povprečni

<sup>23</sup> Kot sem omenil že v drugem poglavju ne gre za »prave« »ex ante« strategije, saj temeljijo izključno na preteklih podatkih.

mesečni donos. Mednarodno razpršeno premoženje sestavljeno iz enakih deležev vloženih na preučevane kapitalske trge, ki ga je možno oblikovati že »ex ante«, je doseglo povprečno mesečno donosnost -0,035%,<sup>24</sup> kar pa je boljše od stopnje donosa 18. preučevanih trgov kapitala, med katerimi so tudi vsi večji trgi kapitala (ZDA, V. Britanija, Nemčija, Francija, Italija).

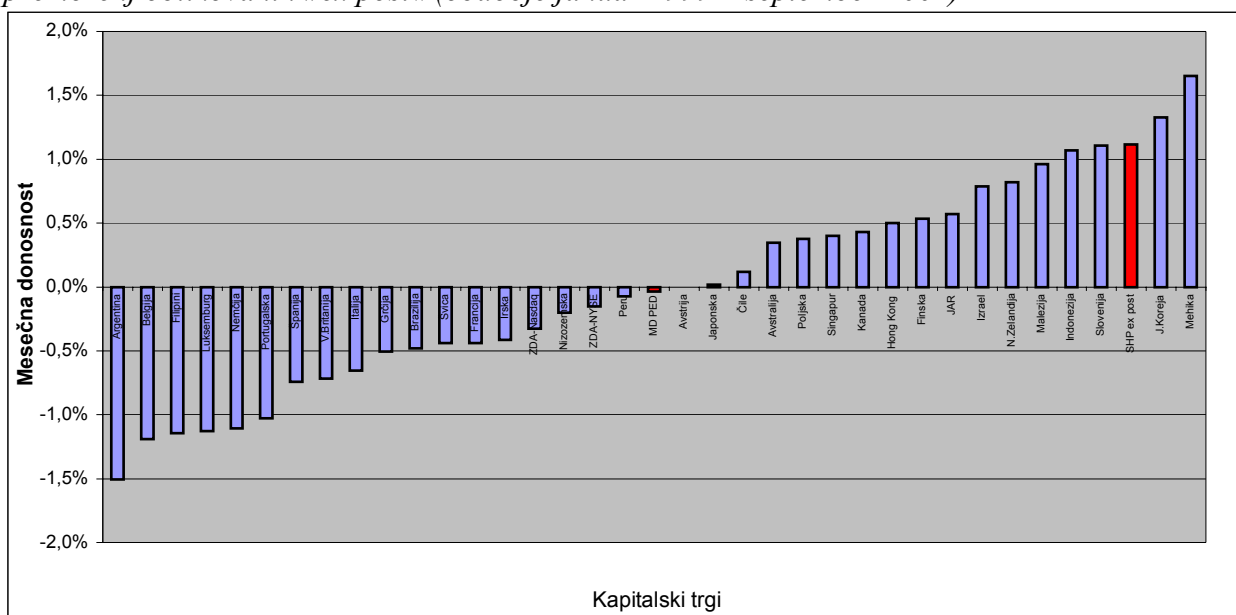
**Grafikon 1:** Vrednosti SHP posameznih trgov kapitala ter mednarodno razpršenih premoženj (obdobje januar 1999 – september 2002)



*Vir: Lastni izračuni.*

Grafikon 2 nam pokaže podobno sliko kot grafikon 1. Premoženje z enakimi deleži se po donosnosti pričakovano uvršča v povprečje. Premoženje z največjim SHP pa nima največje donosnosti – večjo donosnost imata trga J. Koreje in Mehike, ki pa sta precej bolj tvegana.

**Grafikon 2:** Povprečna stopnja donosa kapitalskih trgov in dveh mednarodno razpršenih premoženj oblikovanih »ex post« (obdobje januar 1999 – september 2002)

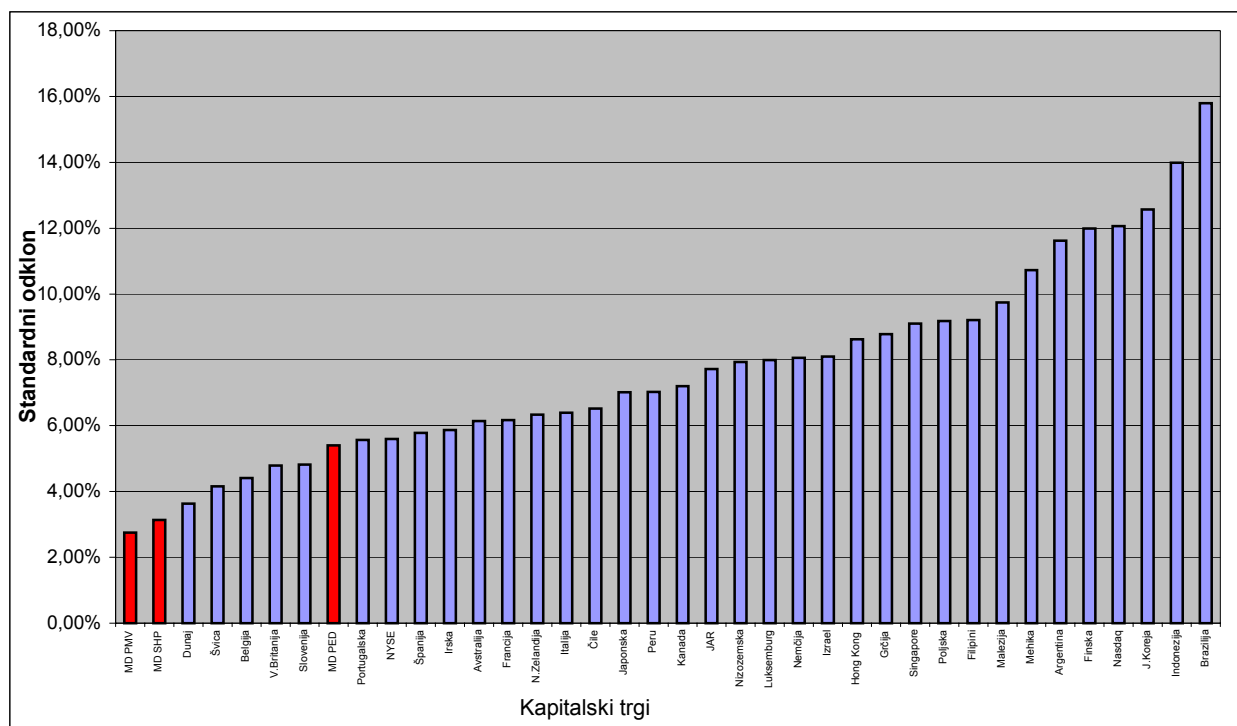


*Vir: Lastni izračuni.*

<sup>24</sup> Investitor bi v celotnem obdobju januar 1999 – september 2002 torej izgubil »le« 1,575%.



**Grafikon 3:** Standardni odklon kapitalskih trgov in dveh mednarodno razpršenih premoženj oblikovanih »ex post« in mednarodno razpršenega premoženja z enakimi deleži, ki je lahko oblikovan tudi »ex ante« (obdobje januar 1999 – september 2002) – upoštevano je tudi tečajno tveganje



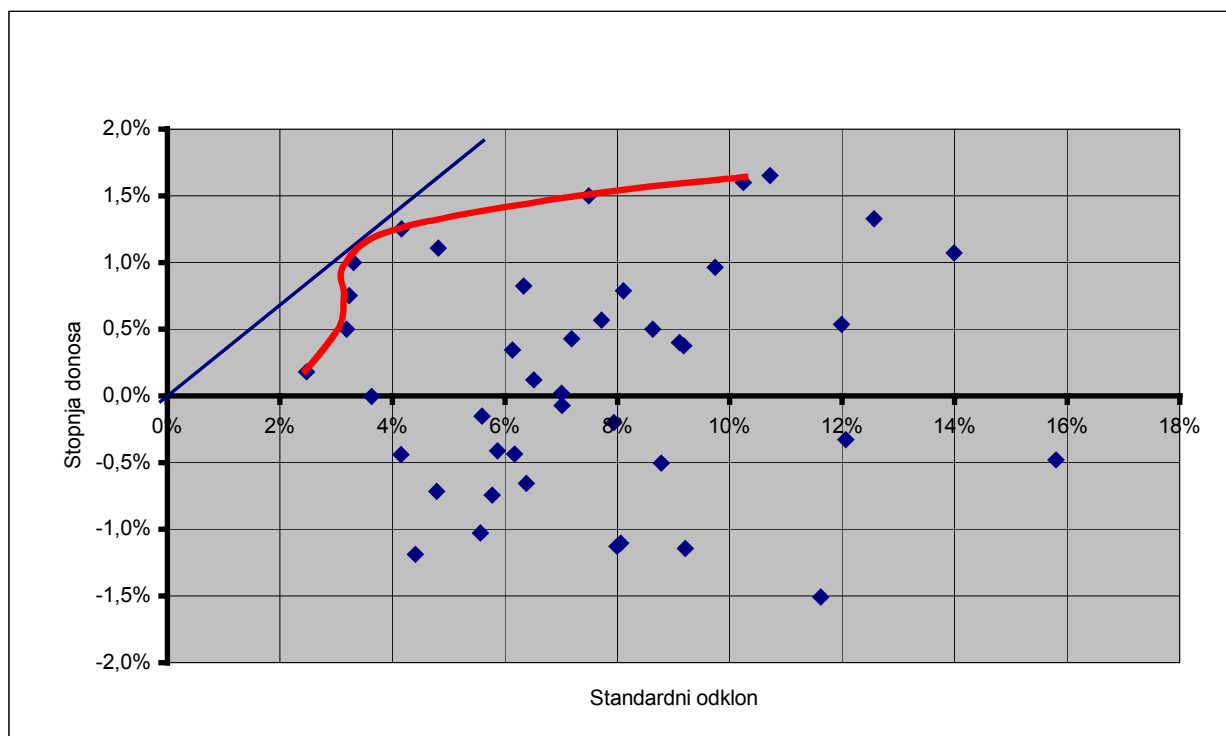
*Vir:* Lastni izračuni.

Iz grafikona 3 je razvidno, da je z mednarodno razpršitvijo možno oblikovati premoženje, ki je manj tvegano od najmanj tveganega preučevanega trga kapitala. Tveganje mednarodno razpršenega premoženja z minimalno varianco je približno za četrtno manj tvegano kot avstrijski trg kapitala, ki je bil med preučevanimi najmanj tvegan. Mednarodna razpršitev tako lahko preko nizkih korelacijskih koeficientov zniža tveganje mednarodnega premoženja in to kljub upoštevanju tečajnega tveganja.

V naslednjem grafikonu sem oblikoval krivuljo učinkovitosti, ki povezuje posamezna mednarodna premoženja. Krivulja učinkovitosti leži nad točkami, ki predstavljajo premoženja sestavljena iz naložb na enem samem trgu kapitala, kar pomeni, da je bilo v preučevanem obdobju možno izboljšati razmerje donosnost-tveganje ob izvajanju mednarodne razpršitve. V grafikonu je vrisana tudi premica trga kapitala – predpostavljena netvegana stopnja donosa je 0% – s pomočjo katere je določeno tudi tangentno premoženje. Tangentno premoženje razvidno iz grafikona 4 je premoženje z najvišjo vrednostjo SHP v prejšnjih grafikonih (MD SHP).

Mednarodna razpršitev je torej lahko učinkovita strategija pri oblikovanju optimalnega premoženja z vidika razmerja donosnost-tveganje, vendar pa dosedanja analiza potencialnemu investitorju ne daje uporabnih napotkov pri oblikovanju premoženja, saj premoženje z največjo vrednostjo SHP v preteklosti najverjetneje v prihodnosti ne bo enako, saj ima vsako obdobje svoje značilnosti.

**Grafikon 4:** Krivulja učinkovitosti oblikovana »ex post« na podlagi trgov delnic preučevanih 35. držav (obdobje januar 1999 – september 2002)



*Vir: Lastni izračuni.*

### 8.3. STRATEGIJE OBLIKOVANJA MEDNARODNEGA PREMOŽENJA »EX ANTE«

*»Forget the past. No one becomes successful in the past.«*

*Angleški pregovor*

Oblikovanje optimalnega mednarodnega premoženja »ex post« pokaže, da le-to z vidika pričakovana donosnost-tveganje prekaša premoženje sestavljeno le iz naložb na enem trgu kapitala. Ta dokaz sem iskal, da lahko mednarodno razpršitev upravičeno uvrstim med strategije, ki izboljšujejo učinkovitost premoženja. Pomanjkljivost dosedanje analize je, da je konstrukcija optimalnega premoženja »ex post« lahko le spodbuda k mednarodni razpršitvi, medtem ko sama struktura premoženja, ki naj bi tudi v prihodnosti prekašalo domače premoženje ostaja neznanka. Modele oblikovanja optimalnega premoženja »ex ante« sem povzel po Eun in Resnick (1988, str. 197-215).

Najprej sem oblikoval tangentno premoženje in premoženje z minimalno varianco za dve podobdobji preučevanega obdobja (januar 1999 – november 2000 in december 2000 – september 2002). Oblikovanje služi primerjavi deležev na oba načina oblikovanih premoženj skozi obe podobdobji, s čimer sem želel ugotoviti, katero premoženje ima bolj stabilne deleže.

**Tabela 4:** »Ex post« oblikovani premoženji z minimalno varianco in tangentni premoženji (januar 1999 – november 2000 in december 2000 – september 2002)

Premoženje z minimalno varianco (deleži v %)		
	januar 1999 – november 2000	december 2000 – september 2002
Deleži <sup>25</sup>	Čile 1,88	
	<b>Portugalska 4,87</b>	<b>Portugalska 2,40</b>
	Grčija 5,07	
	<b>Slovenija 31,17</b>	<b>Slovenija 24,37</b>
	Indonezija 0,74	
	<b>Izrael 10,86</b>	<b>Izrael 2,69</b>
	Švica 45,46	
Tangentno premoženje (deleži v %)		
	januar 1999 – november 2000	december 2000 – september 2002
Deleži	<b>Slovenija 19,46</b>	<b>Slovenija 98,85</b>
	Švica 49,47	
	Izrael 19,64	
	Malezija 19,64	
	Grčija 7,31	
	Finska 1,85	

*Vir: Lastni izračuni.*

Deleži tangentnega premoženja so bolj nestabilni, saj je v drugem podobdobju izmed vseh trgov zastopanih v prvem podobdobju zastopan le slovenski, medtem ko so pri premoženjih z minimalno varianco v prvem in drugem podobdobju zastopani trije od sedmih trgov. Jorion (1985, str. 259-278) je v svoji analizi izpostavil spremenljivost vektorja povprečnih donosnosti indeksov kot vzrok za visoko spremenljivost deležev tangentnega premoženja med posameznimi obdobji, medtem ko naj bi kovariančna matrika skozi čas kazala večjo stopnjo stabilnosti. Večja stabilnost deležev minimalno tveganega premoženja je pričakovana, saj kot spremenljivka pri oblikovanju nastopa le kovariančna matrika, medtem ko sta pri tangentnem premoženju spremenljivki tako kovariančna matrika kot tudi vektor povprečnih donosov. Iz gornje tabele je razvidno, da so deleži premoženja z minimalno varianco stabilnejši, čeprav na podlagi le dveh podobdobjij to z gotovostjo težko trdimo, vendar pa sem s tem želel le preveriti Jorionovo trditev pri svojih podatkih. S tem je potrjena večja stabilnost kovariančne matrike donosov indeksov od stabilnosti vektorja povprečnih donosov. Iz tega lahko zaključimo, da je pravilna ocena vektorja pričakovanih donosov ključna pri oblikovanju premoženja »ex ante«, medtem ko je kovariančna matrika temelječa na preteklih podatkih relativno dober indikator prihodnjega tveganja. V nadaljevanju so predstavljene različne metode oblikovanja premoženja »ex ante«.

<sup>25</sup> V drugem podobdobju so zapisani le trgi, ki so se pojavili že v prvem podobdobju.

### 8.3.1. Oblikovanje premoženja z enakimi deleži

Prva strategija pomeni oblikovanje premoženja z enakimi deleži (v nadaljevanju PED), ki odraža strategijo preproste razpršitve opredeljene že v drugem poglavju diplomskega dela. Ta vrste razpršitev je najpreprostejša in ne zahteva poznavanja korelacijskih koeficientov, njeni rezultati bodo zato verjetno najslabši. V našem primeru sem dal enake deleže naložbam na 35. trgih delnic in 15. trgom obveznic. Analiza je narejena za premoženje sestavljeno le iz naložb na trge delnic ter za premoženje sestavljeno tako iz delnic kot iz obveznic.

**Tabela 5:** Analiza premoženja sestavljenega iz enakih deležev vloženih na trg delnic in obveznic in le na trg delnic (obdobje december 2000 – september 2002)

	Premoženje sestavljeno iz delnic in obveznic	Premoženje sestavljeno iz delnic
Mesečna stopnja donosa (v %)	-1,132	-1,691
Mesečni standardni odklon (v %)	3,797	5,256
<b>SHP</b>	-0,298	-0,322

*Vir:* Lastni izračuni.

### 8.3.2. Oblikovanje premoženja na podlagi preteklega tangentnega premoženja

Oblikovanje premoženja na podlagi preteklega tangentnega premoženja (v nadaljevanju PTP) pomeni, da na podlagi preteklih podatkov ugotovimo tangentno premoženje in ga nato repliciramo. Ob uporabi enačbe [14a] – glej priloga, str. XIII – to pomeni, da je faktor »krčenja«,  $\hat{w}$ , enak 0. Strategija torej ne predvideva prilagoditve preteklega vektorja donosnosti.

**Tabela 6:** Analiza premoženja sestavljenega na podlagi tangentnega premoženja (januar 1999 – november 2000) za trg obveznic in trg delnic ter le za trg delnic (december 2000 – september 2002) – predstavljeni le deleži večji od 0,5%

	Premoženje sestavljeno iz delnic in obveznic	Premoženje sestavljeno iz delnic	
<b>DELEŽI</b> (v %)	Italijanske drž. obv.	48,91	
	Francoske drž. obv.	36,83	
	Nemške drž. obv.	12,68	
	Švicarske drž. obv.	0,628	
	Švicarski trg delnic	49,47	
	Izraelski trg delnic	19,64	
		LJSE	19,46
		Grški trg delnic	7,31
		Malezijski trg delnic	2,27
		Finski trg delnic	1,85
Mesečna stopnja donosa (v %)	0,424	-1,156	
Mesečni standardni odklon (v %)	0,043	3,853	
<b>SHP</b>	9,834	-0,302	

*Vir:* Lastni izračuni.

### 8.3.3. Oblikovanje premoženja na podlagi preteklega premoženja z minimalno varianco

Oblikovanje premoženja na podlagi premoženja z minimalno varianco (od tu dalje PMV) poteka ob posnemanju »ex post« premoženja z minimalno varianco. Ob uporabi enačbe [14a] to pomeni, da je  $\hat{w}$  enak 1. Strategija temelji na tem, da povprečni donosi naložb v preteklosti niso pomembni, saj se vektor povprečnih donosnosti v preteklosti zanemari.

**Tabela 7:** Analiza premoženja sestavljenega na podlagi premoženja z minimalno varianco (januar 1999 – november 2000) za trg obveznic in trg delnic ter le za trg delnic (december 2000 – september 2002) – predstavljeni le deleži večji od 0,5%

	Premoženje sestavljeno iz delnic in obveznic		Premoženje sestavljeno iz delnic	
	<b>DELEŽI<sup>30</sup></b>	Francoske državne obveznice	29,21%	Švicarski trg delnic
Nemške državne obveznice		21,23%	LJSE	31,16%
Italijanske državne obveznice		17,59%	Izraelski trg delnic	10,85%
Nizozemske državne obveznice		16,63%	Grški trg delnic	5,00%
Irske državne obveznice		13,01%	Portugalski trg delnic	4,88%
			Čilski trg delnic	1,89%
			Indonezijski trg delnic	0,74%
<b>Mesečna stopnja donosa</b>	0,415%		-0.550%	
<b>Mesečni standardni odklon</b>	0,043%		3,710%	
<b>SHP</b>	9,731		-0,149	

*Vir: Lastni izračuni.*

### 8.3.4. Oblikovanje premoženja na podlagi Bayes-Steinovega modela

Ob oblikovanju premoženja na podlagi Bayes-Steinovega modela (v nadaljevanju PBS) sem naletel na težavo, saj je bilo prvo podobdobje, tj. januar 1999 – november 2000, prekratko za oblikovanje PBS – časovna serija je prekratka za nabor 35 trgov delnic.. Med temi 35 trgi delnic sem zato izbral 15 največjih oziroma za slovenskega investitorja najpomembnejših. Da pa je bila uspešnost ex ante oblikovanega premoženja za 2. podobdobje primerljiva sem za teh 15 trgov oblikoval še PMV, PED in PTP. Med primerjanimi premoženji je bilo do sedaj najuspešnejše premoženje z minimalno varianco, ki je bilo v drugem podobdobju res negativno (mesečna

donosnost je znašala -0,550%), a se je izkazalo precej bolje kot je znašal donos povprečnega premoženja (mesečna donosnost -1,691%).

Postopek oblikovanja PBS je predstavljen v prilogi, str. XII. Bistveno pri tej metodi pa je, da se zmanjša pomen vektorja preteklih donosnosti in poveča pomen premoženja z minimalno varianco v preteklosti – poudari se pomen nadzora tveganja.

**Tabela 8:** Analiza premoženj oblikovanih glede na prvo podobdobje (januar 1999 – november 2001) v obdobju december 2001 – september 2002

		Obdobje december 2001 – september 2002				
Trgi delnic		PED	PMV	PTP	PBS	SHP
DELEŽI <sup>26</sup> (v %)	NYSE	6,67	0,02	19,77	-	-0,358
	Brazilijska	6,67	0,02	0,47	-	-0,304
	Nizozemska	6,67	0,02	10,34	13,03	-0,479
	Belgija	6,67	0,29	0,47	0,08	-0,377
	Nemčija	6,67	0,29	0,47	-	-0,406
	Francija	6,67	3,51	10,22	11,96	-0,447
	Italija	6,67	10,44	10,19	11,22	-0,517
	JAR	6,67	0,29	0,47	-	-0,103
	Slovenija	6,67	37,76	6,87	8,47	0,577
	V. Britanija	6,67	0,29	0,47	0,08	-0,546
	Španija	6,67	1,77	0,47	0,08	-0,295
	Švica	6,67	38,80	22,84	32,99	-0,452
	Avstralija	6,67	0,02	0,46	-	-0,100
	Singapur	6,67	0,02	0,46	-	-0,268
	Japonska	6,67	6,43	16,04	21,32	-0,413
Mesečna stopnja donosa (v %)		-1,98%	-0,38%	-2,07%	-2,08%	Povprečna vrednost SHP -0,299
Mesečni standardni odklon (v %)		5,37%	3,96%	4,68%	4,56%	
SHP		-0,368	-0,096	-0,443	-0,456	

*Vir: Lastni izračuni.*

### 8.3.5. Analiza oblikovanih premoženj »ex ante«

Iz gornje tabele je razvidno, da se je kot optimalno premoženje, oblikovano »ex ante«, izkazalo premoženje oblikovano na podlagi minimiziranja variance premoženja. Mesečna donosnost tega premoženja je bila v preučevanem obdobju (december 2001 – september 2002) enaka -0,38%, kar pa je v primerjavi s povprečno donosnostjo na preučevanih trgih v tem obdobju (-1,98%) relativno dober rezultat. Tudi SHP, ki je bil resda negativen, se je glede na povprečni SHP

posameznih kapitalskih trgov relativno dobro izkazal. Tveganje tega premoženja je bilo v drugem podobdobju nižje od tveganj na vseh posameznih preučevanih trgih kapitala in le dobro odstotno točko višje od premoženja z minimalno varianco v drugem podobdobju. To kaže na relativno stabilnost kovariančne matrike in možnost upravljanja in nadzora tveganja. Pravzaprav sem že na začetku omenil, da tuji upravljavci trdijo, da upravljanje premoženja pomeni predvsem upravljanje tveganja. Premoženje oblikovano na podlagi premoženja z minimalno varianco je torej »pričakovano« doseglo največji uspeh v naslednjem obdobju.

## 8.4. ZAKONSKE OMEJITVE PRI VLAGANJU V TUJINO

*»If you have ten thousand regulations you destroy all respect for the law.«*

*Winston Churchill*

Investicijski skladi, ki delujejo na območju Republike Slovenije, se pri svojem investiranju srečujejo z določenimi zakonskimi omejitvami, ki jih predpisuje Zakon o investicijskih skladih in družbah za upravljanje (ZISDU-1), ki je bil v novi obliki sprejet na seji Državnega zbora RS dne 29. novembra 2002, in je pričel veljati s 3. januarjem 2003, ter Zakon o trgu vrednostnih papirjev (ZTVP). Novi zakon ZISDU-1 je od predhodnega precej liberalnejši, saj skorajda ne postavlja omejitev ob investicijah v tujino, ter skladno z ZTVP od družb za upravljanje zahteva predvsem, da družbe za upravljanje svoje investiranje na tuje trge omejijo na trge kapitala v državah članicah EU in na trge, ki so vključeni v FIBV (Svetovno združenje borz). Poleg teh omejitev je pri oblikovanju premoženja vzajemnega sklada potrebno upoštevati še omejitve, ki omejujejo investicije v posamezne investicijske sklade; posamezni investicijski sklad lahko investira največ 10% svojega premoženja v posamezni sklad (ta omejitev vpliva na mednarodno razpršitev, če investicijski sklad izvaja mednarodno razpršitev prek naložb v tuje »nacionalne« investicijske sklade).

## 8.5. OPTIMALNO PREMOŽENJE V PRIHODNOSTI

*»Le futur n'est pa ce qui était il.«*

*Paul Valery*

Na podlagi rezultatov, ki sem jih predstavil v tem poglavju, sem oblikoval mednarodno premoženje, ki naj bi bilo v prihodnosti najbolj učinkovito. Skladno z zaključki iz poglavja 8.3.5. je premoženje oblikovano na podlagi premoženja z minimalno varianco v obdobju januar 1999 – september 2002 – vključil sem tudi kapitalske trge, ki sem jih moral zaradi oblikovanja PBS izpustiti. V sledeči tabeli je predstavljeno premoženje z minimalno varianco.

---

<sup>26</sup> Deleži ostalih naložb so manjši od 0,5%.

**Tabela 9:** Premoženje z minimalno varianco (januar 1999 – september 2002)

	Premoženje sestavljeno iz delnic in obveznic	Premoženje sestavljeno iz delnic
<b>DELEŽI<sup>27</sup></b> (v %)	Italijanske državne obveznice	43,93
	Francoske državne obveznice	1,71
	Nemške državne obveznice	48,10
	Nizozemske državne obveznice	5,76
	Argentina	3,83
	Peru	3,40
	Grčija	1,32
	Portugalska	10,27
	Slovenija	32,26
	Švica	8,75
Izrael	4,38	
Avstrija	33,17	
Japonska	2,61	
<b>Mesečna stopnja donosa (v %)</b>	0,414	0,180
<b>Mesečni standardni odklon (v %)</b>	0,024	2,475
<b>SHP</b>	16,986	0,073

*Vir:* Lastni izračuni.

Struktura premoženja z minimalno varianco nam v primeru obveznic pokaže, da gre predvsem za obveznice večjih evropskih držav, medtem ko je struktura premoženja sestavljenega iz delnic povsem drugačna – z izjemo Švice in Japonske gre za manjše in slabše razvite trge kapitala, kar lahko utemeljimo z relativno nizkimi korelacijskimi koeficienti med temi trgi kapitala (glej Tab. 28, priloga, str. XIII).

Povprečna vrednost korelacijskega koeficienta je nizka, znaša le 0,167. Uvrstitev teh manj pomembnih trgov kapitala v premoženje z minimalnim tveganjem pa je skladna z zaključki raziskave Levyja in Sarnat (1970, str. 668-675) – glej stran 23 – kjer so bili v optimalno premoženje prav tako uvrščene naložbe predvsem na kapitalske trge obrobne pomena. Uvrstitev trgov z nizkimi korelacijski koeficienti donosnosti v premoženje z minimalno varianco je skladna tudi s teoretičnim konceptom Markowitzeve razpršitve.

Premoženje z minimalno varianco, ki sem ga oblikoval, naj bi investitorju zagotavljalo tudi v prihodnosti ustrezen nadzor nad tveganjem. Prihodnost je seveda negotova in dejansko bo tveganje tega premoženja odvisno od stabilnosti kovariančne matrike (stabilne ravni tveganja in nespremenljivosti korelacijskih koeficientov med donosnostmi trgov kapitala).

<sup>27</sup> Deleži ostalih naložb so manjši od 0,5%.



## 9. SKLEP

V diplomskem delu sem predstavil potencialne koristi mednarodne razpršitve premoženja z vidika slovenskega investitorja ter analiziral premoženja oblikovana ob uporabi te strategije v obdobju januar 1999 – september 2002. Primerjal sem uspešnost mednarodno razpršenih premoženj oblikovanih z različnimi metodami in jih primerjal s premoženji sestavljenimi izključno iz naložb na enem trgu kapitala.

Analiza premoženj oblikovanih »ex post« pokaže na možnost zmanjšanja tveganja premoženja in povišanje njegove donosnosti glede na premoženje sestavljeno izključno iz naložb na slovenskem trgu kapitala. Investitor ob izvajanju mednarodne razpršitve torej lahko izboljša uspešnost svojega premoženja. Na podlagi tega sklepa lahko zaključimo, da je mednarodna razpršitev lahko uspešna strategija z vidika izboljšanja razmerja donosnost-tveganje premoženja, a kljub temu ostaja vprašanje, kako naj investitor oblikuje svoje premoženje, da bo le-to tudi v prihodnosti čimbolj uspešno.

Uspešnost oblikovanja optimalnega premoženja sem preizkušal s testiranjem različnih metod oblikovanja optimalnega premoženja »ex ante«. Ugotovil sem, da se je kot najuspešnejše premoženje izkazalo premoženje oblikovano na podlagi premoženja z minimalno varianco. Oblikovanje premoženja z minimalno varianco je skladno z željo upravljavcev po nadzoru tveganja premoženja. Ob premoženjih oblikovanih »ex ante« sicer lahko ugotovimo, da so bila vsa – v drugem podobdobju preučevanega obdobja – manj uspešna z vidika donosnost-tveganje od domačega premoženja slovenskega investitorja, a hkrati uspešnejša od povprečnega preučevanega premoženja. Kljub slabšemu razmerju donosnost-tveganje pa je tudi slovenski investitor lahko dosegel nižje tveganje premoženja ob mednarodni razpršitvi.

Obdobje, ki sem ga preučeval v diplomskem delu, je specifično (in prekratko) ter na podlagi rezultatov analize tega obdobja ne moremo podati nekih splošnih napotkov za investiranje. Glede na relativno stabilnost kovariančne matrike pa lahko zaključimo, da bo investitor lahko z izračunom kovariančne matrike (iz preteklih podatkov) oblikoval premoženje, katerega tveganje bo relativno dobro predvidel.

Zaključimo lahko, da bo premoženje investitorja, sestavljeno le iz naložb na enem trgu kapitala, imelo v povprečju – kljub razpršitvi na tem trgu kapitala – v primerjavi z mednarodno razpršenim premoženjem slabše razmerje donosnost-tveganje. Donosnost mednarodnega premoženja je namreč enaka tehtani povprečni donosnosti, medtem ko se tveganje premoženja zaradi nizkih korelacijskih koeficientov med donosnostmi indeksov posameznih kapitalskih trgov zniža.

Mednarodna razpršitev predstavlja za investitorja enake prednosti kot razpršitev na enem trgu kapitala. Z odpravo različnih ovir in znižanju stroškov ob mednarodnem investiranju tako lahko pričakujemo nagel porast investicij v tujino tudi s strani slovenskih investitorjev.

## 10. LITERATURA IN VIRI

### LITERATURA:

1. Asprem Michael M.: Stock prices, asset portfolios and macroeconomic variables in ten European countries. *Journal of Banking and Finance*, London, XIII (1989), str. 589-612.
2. Becker Stan: Investments Implications of a Single European Capital Market. *Journal of Portfolio Management*, New York, Spring 1999, str. 9-17.
3. Bodie Zvi, Kane Alex, Marcus Alan J.: *Investments*, 4<sup>th</sup> Edition. Boston: McGraw-Hill, Inc., 1999. 967 str..
4. Caparrelli Franco: *Economia dei Mercati Finanziari, il Mercato Azionario*, 1<sup>a</sup> edizione. Milano: McGraw-Hill Libri Italia srl, 1998. 564 str.
5. Cholerton Kenneth, Pieraerts Pierre, Solnik Bruno: Why Invest in Foreign Currency Bonds? *Journal of Portfolio Management*, New York, XII (1986), 4, str. 4-8.
6. Cooper Ian, Ksplanis Evi: Home Bias in Equity Portfolios, Inflation Hedging, and International Market Equilibrium. *Review of Financial Studies*, Oxford, VII (1994), str. 45-60.
7. Coval Joshua D., Moskowitz Tobias J.: Home Bias at Home: Local Equity Preference in Domestic Portfolios. *Journal of Finance*, New York, LIV, 6, str. 2045-2073.
8. De Freitas, Solnik Bruno: International Factors of Stock Price Behavior. *Recent Developments in International Finance and Banking*, B.k., 1988, str. 259-276.
9. Driessen Joost, Laeven Luc: International Portfolio Benefits: Cross-Country Evidence. University of Amsterdam. [URL:[http://www1.fee.uva.nl/fm/PAPERS/Driessen/Diversification\\_012002.pdf](http://www1.fee.uva.nl/fm/PAPERS/Driessen/Diversification_012002.pdf) ], januar 2002.
10. Eng Maximo V., Lees Francis A., Mauer Laurence J.: *Global Finance*. New York: HarperCollins College Publishers, 1995. 689 str.
11. Engle Robert F., Susmel Rauli: Hourly Volatility Spillovers Between International Equity Markets. *Journal of International Money and Finance*, London, XIII (1994), February, str. 3-25.
12. Eun Cheol S., Kolodny Richard, Resnick Bruce: Performance of U.S.-Based International Mutual Funds. *Journal of Porfolio Management*, New York, XVII (1991), str. 88-94.

13. Eun Cheol S., Resnick Bruce G.: Estimating the Correlation Structure of International Share Prices. *Journal of Finance*, New York, XXXIX (1984), 5, str.1311-1324.
14. Eun Cheol S., Resnick Bruce G.: Exchange Rate Uncertainty, Forward Contracts, and International Portfolio Selection. *Journal of Finance*, New York, XLIII (1988), 1, str. 197-215.
15. Eun Cheol S., Resnick Bruce G.: International Diversification of Investments Portfolios: U.S. and Japanese Perspectives, *Management Science* 40, Evanston, 1994, str. 140-160.
16. Eun Cheol S., Resnick Bruce G.: *International Financial Management*, 2<sup>nd</sup> Edition. Boston: McGraw-Hill, Inc., 2000. 544 str.
17. Fama Eugene, Schwetz W.G.: Asset Returns and Inflation. *Journal of Financial Economics*, Boston, V (1975), str. 115-146.
18. Grubel Herbert G.: Internationally Diversified Portfolios: Welfare Gains and Capital Flows. *American Economic Review*, Nashville, LVIII (1968), December, str. 1299-1314.
19. Jorion Philippe: Bayes-Stein Estimation for Portfolio Analysis. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Seattle, XXI (1986), September, str. 279-292.
20. Jorion Philippe: International Portfolio Diversification with Estimation Risk. *Journal of Business*, Chicago, LVIII (1985), July, str. 259-278.
21. Kleindienst Robert: *Varčevanje v domačih in tujih delnicah*. Ljubljana: GV Založba, 2001. 542 str.
22. Klemkosky Robert C., Martin John D.: The Effects of Market Risk on Portfolio Diversification. *Journal of Finance*, New York, XXX (1975), 1, str. 147-154.
23. Lessard Donald: World, Country and Industry Relationships in Equity Returns: Implication for Risk Reduction through International Diversification. *Financial Analysts Journal*, Charlottesville, XXXII (1976), January/February, str. 32-38.
24. Levi Maurice D.: *International Finance*, 3<sup>rd</sup> Edition. New York: McGraw-Hill, Inc., 1996. 630 str.
25. Levy Haim, Sarnat Marshall: International Diversification of Investments Portfolios., *American Economic Review*, Nashville, LX (1970), September, str. 668-675.
26. Longin Francois, Solnik Bruno: Is the Correlation in International Equity Returns Constant?: 1960-1990. *Journal of International Money and Finance*, London, XIV (1995), February, str. 3-26.
27. Markowitz Harry M.: Portfolio Selection. *Journal of Finance*, New York, VII (1952), 1, str. 77-91.

28. Merton Robert: An Analytical Derivation of the Efficient Portfolio Frontier. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Seattle, VII (1972), September, str. 1851-1872.
29. Mrak Mojmir: *Mednarodne finance*. Ljubljana: GV založba, 2002. 682 str.
30. Noetzlin Bernard , Solnik Bruno: Optimal International Asset Allocation. *Journal of Portfolio Management*, New York, Fall 1982, str. 11–21.
31. Roll Richard: Industrial Structure and the Comparative Behavior of International Stock Market Indexes. *Journal of Finance*, New York, XLVII (1992), 1, str. 3-42.
32. Rouwenhorst Geert K.: European Equity Markets and the EMU. *Financial Analysts Journal*, Charlottesville, May/June 1999, str. 57-64.
33. Solnik Bruno: *International Investments*, 4<sup>th</sup> Edition. Reading, Massachusetts: Addison Wesley Longman, Inc., 2000. 737 str.
34. Solnik Bruno: Why Not Invest Internationally? *Financial Analysts Journal*, Charlottesville, XXX (1974), July/August, str. 48-54.
35. Tomažin Matej: Petrol in Gorenje razplamtela borzni ogenj. *Delo*, Ljubljana, 16.11.2002, str. 9.

#### **VIRI:**

1. Struktura naložb vzajemnih skladov. *Finance*, Ljubljana, 15.11.2002, str. 9.
2. Struktura naložb vzajemnih skladov. *Finance*, Ljubljana, 14.1.2003, str. 9.
3. Ljubljanska borza vrednostnih papirjev. [URL: <http://www.ljse.si>], november 2002.
4. Main Economic Indicators OECD. Paris: OECD, različne številke (1999-2002).
5. Sporočilo za javnost z 262. seje Sveta Banke Slovenije, 28.1.2003.
6. Bigcharts. [URL: <http://bigcharts.marketwatch.com/historical>], november 2002.
7. FIBV. [URL: <http://www.fibv.com>], oktober 2002.
8. Zakon o deviznem poslovanju (Uradni list RS, št. 23/1999).
9. Zakon o investicijskih skladih in družbah za upravljanje (Uradni list RS, št. 110/2002).
10. Zakon o trgu vrednostnih papirjev (Uradni list RS, št. 56/1999).

# PRILOGE

**Tabela 10:** Primerjava korelacijskih koeficientov donosov delnic posameznih regij za obdobji januar 1969 – december 1984 in januar 1985 – december 2000

	1969-1984	1985-2000
Evropa:Severna Amerika	0,55	0,63
Evropa:Pacifik	0,59	0,54
Severna Amerika:Pacifik	0,39	0,32

*Vir: Kleindienst, 2001, str.425.*

**Tabela 11:** Korelacijski koeficienti donosov merjenih v EUR med posameznimi trgi kapitala v obdobju januar 1999 – september 2002

	NYSE	Kanada	Brazilija	Nizozemska	Nemčija	Finska	Francija	Italija	JAR	Slovenija	V. Britanija	Španija	Švica	Avstralija	Hong Kong	Japonska
NYSE	1,000															
Kanada	0,778	1,000														
Brazilija	0,583	0,662	1,000													
Nizozemska	0,543	0,643	0,369	1,000												
Nemčija	0,689	0,762	0,674	0,762	1,000											
Finska	0,564	0,623	0,467	0,520	0,622	1,000										
Francija	0,681	0,777	0,645	0,828	0,936	0,708	1,000									
Italija	0,450	0,656	0,639	0,667	0,820	0,562	0,845	1,000								
JAR	0,617	0,710	0,598	0,507	0,569	0,364	0,570	0,439	1,000							
Slovenija	-0,092	-0,021	-0,252	0,122	-0,008	-0,143	-0,044	-0,099	0,055	1,000						
V. Britanija	0,864	0,723	0,690	0,620	0,771	0,608	0,779	0,582	0,649	-0,091	1,000					
Španija	0,552	0,689	0,651	0,651	0,800	0,475	0,809	0,793	0,535	-0,002	0,645	1,000				
Švica	0,692	0,610	0,556	0,577	0,675	0,402	0,727	0,531	0,548	0,085	0,756	0,527	1,000			
Avstralija	0,677	0,733	0,597	0,586	0,636	0,523	0,654	0,531	0,788	0,088	0,675	0,560	0,560	1,000		
Hong Kong	0,672	0,779	0,777	0,471	0,728	0,509	0,679	0,612	0,741	-0,163	0,768	0,681	0,573	0,728	1,000	
Japonska	0,569	0,622	0,486	0,398	0,429	0,542	0,519	0,395	0,669	-0,109	0,610	0,453	0,447	0,629	0,625	1,000

*Vir: Lastni izračuni.*

**Tabela 12:** Korelacijski koeficienti ter determinacijski koeficienti<sup>28</sup> med mesečnimi donosi delnic posameznih podjetij avtomobilske industrije – donosi merjeni v USD (1986-1991)

	GM ZDA	Ford ZDA	Chrysler ZDA	Fiat Italija	Volkswagen Nemčija	Peugeot Francija	Honda Japonska	Nissan Japonska
GM		0,6432	0,4664	0,2410	0,1613	0,2040	0,0539	0,0888
Ford	0,8020		0,3782	0,1254	0,1122	0,1685	0,0482	0,0628
Chrysler	0,6829	0,6150		0,1151	0,0678	0,0896	0,0267	0,1385
Fiat	0,4909	0,3541	0,3393		0,3816	0,2269	0,1732	0,1527
Volkswagen	0,4016	0,3350	0,2604	0,6177		0,4028	0,0308	0,0390
Peugeot	0,4517	0,4105	0,2994	0,5166	0,6347		0,0627	0,0805
Honda	0,2321	0,2195	0,1635	0,4162	0,1755	0,2503		0,3551
Nissan	0,2980	0,2505	0,3722	0,3908	0,1974	0,2837	0,5959	

*Vir:* Levi, 1996, str. 440, in lastni izračuni.

**Tabela 13:** Korelacijski koeficienti ter determinacijski koeficienti med mesečnimi donosi delnic posameznih podjetij farmacevtske industrije – donosi merjeni v SIT (december 2001 – december 2002)

	<i>LEK</i> Slovenija	<i>KRKA</i> Slovenija	<i>GSK</i> V. Britanija	<i>PLIVA</i> Hrvaška	<i>NOVARTIS</i> Švica	<i>PFIZER</i> ZDA
<i>LEK</i>		0,9087	0,7004	0,0155	0,0316	0,6915
<i>KRKA</i>	0,9533		0,7276	0,1053	0,0002	0,7579
<i>GSK</i>	-0,8369	-0,8530		0,0034	0,0268	0,9330
<i>PLIVA</i>	0,1246	0,3245	-0,0581		0,5943	0,0067
<i>NOVARTIS</i>	-0,1778	0,0126	0,1639	0,7709		0,0066
<i>PFIZER</i>	-0,8316	-0,8706	0,9659	-0,0819	0,0812	

*Vir:* Lastni izračuni.

<sup>28</sup>Determinacijski koeficienti se nahajajo v zgornji desni polovici tabele (pisava italic).

*Tabela 14: Delež tečajnega tveganja v celotnem investicijskem tveganju ob investiranju v tuje delnice z vidika slovenskega (julij 1994 – julij 1999)*

Trg kapitala	Delež tečajnega tveganja (v %)	Trg kapitala	Delež tečajnega tveganja (v %)
Francija (CAC 40)	1,79	Češka (PX 50)	16,99
Italija (Mibtel)	5,63	V.Britanija (FTSE 100)	19,27
Nemčija (DAX)	6,03	ZDA (S&P 500)	22,23
Hong Kong (Hang Seng)	7,18	Japonska (Nikkei 225)	24,46
Avstrija (ATX)	7,82	Malezija (KLSE Comp.)	32,63
ZDA (NASDAQ)	11,73	J. Koreja (KOSPI)	34,88
Tajvan (Taiean Weighted)	12,46	Mehika (IPC)	37,55
Brazilija (Bovespa)	12,61	Avstralija (ASX 100)	62,63

*Vir: Kleindienst, 2001, str. 406-407.*

*Tabela 15: Vpliv posameznih faktorjev na donosnost borznih indeksov držav za obdobje december 1971 – december 1984*

Povprečna vrednost R <sup>2</sup> dobljena ob regresijskem modelu z izbranimi faktorji					
	Svetovni indeks delnic	Indeksi posameznih gosp. sektorjev	Spremembe deviznega tečaja	Domači borzni indeks	Skupni test vseh štirih faktorjev
Švica	0,18	0,17	0,00	0,38	0,39
Z Nemčija	0,08	0,10	0,00	0,41	0,42
Avstralija	0,24	0,26	0,01	0,72	0,72
Belgija	0,07	0,08	0,00	0,42	0,43
Kanada	0,27	0,24	0,07	0,45	0,48
Španija	0,22	0,03	0,00	0,45	0,45
ZDA	0,26	0,47	0,01	0,35	0,55
Francija	0,13	0,08	0,01	0,45	0,60
Velika Britanija	0,20	0,17	0,01	0,53	0,55
Hong Kong	0,06	0,25	0,17	0,79	0,81
Italija	0,05	0,03	0,00	0,35	0,35
Japonska	0,09	0,16	0,01	0,26	0,33
Norveška	0,17	0,28	0,00	0,84	0,85
Nizozemska	0,12	0,07	0,01	0,34	0,31
Singapur	0,16	0,15	0,02	0,32	0,33
Švedska	0,19	0,06	0,01	0,42	0,43
<b>PREUČEVANE DRŽAVE SKUPAJ</b>	<b>0,18</b>	<b>0,23</b>	<b>0,01</b>	<b>0,42</b>	<b>0,46</b>

*Vir: Solnik, 2000, str. 266.*

**Tabela 16:** Deleži premoženja vloženi na posamezen trg kapitala upoštevajoč različne stopnje donosa netvegane naložbe ter oblikovanje premoženja na podlagi maksimiranja SHP (obdobje januar 1951 – december 1967)

Država oziroma trg kapitala	Netvegana donosnost			
	2%	3%	4%	6%
<b>Deleži (v %)</b>				
Avstrija	3,43	6,99	9,03	12,06
Danska	-	2,06	0,01	-
Japonska	14,68	16,71	17,65	20,86
Mehika	4,03	4,32	4,53	-
Nova Zelandija	13,16	6,27	2,59	-
JAR	10,37	12,51	13,83	12,86
V. Britanija	0,18	-	-	-
ZDA	36,57	40,99	42,79	51,06
Venezuela	15,51	11,72	9,57	3,16
Skupaj	100	100	100	100
Donos premoženja	9,5	10,5	11,0	12,5
Standardni odklon premoženja	5,72	6,41	6,82	8,39

*Vir: Levy, Sarnat, 1970.*

**Tabela 17:** Donosnost, standardni odklon ter SHP posameznih premoženj, predpostavljena je 5% netvegana stopnja donosa (obdobje januar 1951 – december 1967)

	Letna stopnja donosa (v %)	Letni standardni odklon (v %)	SHP
Države v razvoju	5,0 %	26,5 %	0 <sup>29</sup>
Evropska skupnost	15,5 %	25,0 %	0,420
Z Evropa	15,5 %	23,5 %	0,447
Razvite države	13,0 %	12,5 %	0,640
Vse države	12,0 %	8,0 %	0,875

*Vir: Levy, Sarnat, 1970.*

<sup>29</sup> Netvegana stopnja donosa je enaka stopnji donosa na kapitalskih trgih držav v razvoju, posledično je imenovalec SHP in tudi sam indeks enak 0, vlaganje na te trge je kljub tveganju prinašalo enako stopnjo donosa kot netvegana naložba – ob »ex post« konstrukciji premoženja na te trge ne bi vlagali.



**Tabela 18:** SHP premoženja diverzificiranega na domačem trgu in mednarodno razpršenega premoženja za rezidente naštetih držav (obdobje januar 1980 – december 1992) – predpostavljena je 0% donosnost netvegane naložbe

Država	SHP domačega trga [1]	SHP mednarodno diverzificiranega premoženja [2]	$\Delta\text{SHP} = ([2]/[1]) * 100$ (v %)
Belgija	0,257	0,370	25
Kanada	0,136	0,386	149
Francija	0,202	0,379	53
Nemčija	0,182	0,336	80
Italija	0,169	0,439	105
Japonska	0,201	0,256	63
Nizozemska	0,281	0,340	21
Švedska	0,265	0,423	40
Švica	0,203	0,316	47
V. Britanija	0,235	0,396	27
ZDA	0,292	0,358	23

*Vir:* Resnick, Eun (2000, str. 257-262).

**Tabela 19:** Zmanjšanje tveganja premoženja ob mednarodni razpršitvi s perspektive slovenskega investitorja (31.12.1995-31.5.2001)

Sestava premoženja (enaki deleži)	Povprečni standardni odklon (v %)	Standardni odklon z razpršitvijo (v %)	Zmanjšanje tveganja zaradi razpršitve (v %)
Slovenija	8,56%	8,56%	0%
Slovenija-ZDA	6,57%	5,28%	-19,63%
Slovenija-ZRN	7,58%	5,81%	-23,31%
Slovenija-ZDA-ZRN	6,58%	4,84%	-26,47%
Slovenija-ZDA-ZRN-VB	5,93%	4,36%	-26,51%
Slovenija-ZDA-ZRN-VB-Francija	5,93%	4,36%	-26,55%
Slovenija-ZDA-ZRN-VB-Francija- Japonska	5,80%	4,02%	-30,72%
Slovenija-ZDA-ZRN-VB-Francija- Japonska-porajajoči se trgi	6,06%	4,24%	-31,00%
Slovenija-Japonska	6,84%	4,56%	-33,26%
Optimalno premoženje: Slovenija-ZDA- ZRN (in/ali Francija in/ali VB)- Japonska	6,22%	4,12%	-33,67%

*Vir:* Kleindienst, 2001, str. 427.

**Tabela 20:** Korelacijski in determinacijski koeficienti med donosi ameriških in nekaterih ostalih državnih obveznic (obdobji januar 1983 – december 1985 in januar 1971 – december 1984)

	Korelacija med donosi ameriških državnih obveznic z donosi ostalih državnih obveznic (donosi merjeni v USD)		Determinacijski koeficient	
	1983-1985	1971-1984	1983-1985	1971-1984
Švicarske obveznice	0,03	0,21	0,001	0,044
Nemške obveznice	0,08	0,29	0,006	0,084
Obveznice Velike Britanije	0,09	0,23	0,008	0,053
Nizozemske obveznice	0,09	0,31	0,008	0,096
Japonske obveznice	0,19	0,21	0,036	0,044

Vir: Cholerton, Pieraerts, Solnik, 1986.

**Tabela 21:** Optimalno premoženje ameriškega investitorja, ki izvaja mednarodno diverzifikacijo ob naložbah v dolgoročne državne obveznice (obdobje januar 1978 – december 1989)

	Korelacijski koeficienti (donosi merjeni v USD)							Mesečna stopnja donosa (v %)	Mesečni standardni odklon (v %)	SHP	Optimalno premoženje-deleži (v %)
	Kanada	Francija	Nemčija	Japonska	Švica	V. Britanija	ZDA				
<b>Kanada</b>								0,88	3,91	0,225	0,0218
<b>Francija</b>	0,36							0,83	4,06	0,204	0,4488
<b>Nemčija</b>	0,40	0,89						0,79	4,64	0,170	0,0204
<b>Japonska</b>	0,27	0,68	0,64					1,07	4,97	0,215	0,2838
<b>Švica</b>	0,34	0,81	0,89	0,66				0,55	4,60	0,120	-0,4896 <sup>30</sup>
<b>V. Britanija</b>	0,40	0,52	0,56	0,51	0,54			0,94	5,26	0,179	0,0895
<b>ZDA</b>	0,76	0,30	0,35	0,27	0,30	0,33		0,86	3,20	0,269	0,6254
<b>Optimalno premoženje</b>								<b>1,06</b>	<b>3,15</b>	<b>0,337</b>	

Vir: Eun, Resnick, 1994, str. 460.

<sup>30</sup> Dovoljena je nekrita prodaja.

**Tabela 22:** Donosnost, standardni odklon in SHP premoženja sestavljenega iz enakomernih deležev na posamezne trge (januar 1970 – december 1980)

Sestava premoženja	Letna stopnja donosa (v %)	Letni standardni odklon (v %)	SHP <sup>31</sup>
Svetovne delnice	9,4	14,2	0,310
Svetovne delnice in obveznice	9,4	9,6	0,458
Delnice EAFE	13,4	17,3	0,486
Delnice in obveznice EAFE	13,7	11,8	0,737
Ameriške delnice	6,8	16,0	0,113
Ameriške delnice in obveznice	6,1	9,0	0,678

*Vir: Solnik, Noetzelin, 1982.*

**Tabela 23:** Deleži premoženja z minimalnim tveganjem in s 16% letno stopnjo donosa (januar 1970 – december 1980) (v %)

	Premoženje (delnice, zlato)		Premoženje (delnice in obveznice)		Premoženje (delnice, obveznice, zlato)		Premoženje (delnice, obveznice, zlato, denar)		
	Min. tveganje	16% letni donos	Min. tveganje	16% letni donos	Min. tveganje	16% letni donos	Min. tveganje	16% letni donos	
<b>Donosnost</b>	<b>12,0%</b>	<b>16,0%</b>	<b>6,3%</b>	<b>16,0%</b>	<b>6,7%</b>	<b>16,0%</b>	<b>9,2%</b>	<b>16,0%</b>	
<b>Tveganje</b>	<b>13,2%</b>	<b>13,9%</b>	<b>7,0%</b>	<b>11,3%</b>	<b>7,0%</b>	<b>9,2%</b>	<b>0,9%</b>	<b>4,9%</b>	
<b>Delnice</b>	<b>ZDA</b>	49,6	36,8	5,1	10,1	5,3	4,7	0	0
	<b>D.vzhod</b>	21,7	39,8	0	28,7	0	18,6	1,0	19,8
	<b>Evropa</b>	25,8	15,8	0	0	0	0	0,2	0
<b>Obveznice</b>	<b>ZDA</b>	-	-	70,3	4,3	70,8	28,1	1,7	0
	<b>D. vzhod</b>	-	-	6,2	17,2	6,3	13,5	0,6	0
	<b>Evropa</b>	-	-	18,3	39,7	15,3	19,1	0,7	5,3
<b>Zlato</b>	2,9	7,6	-	-	2,3	16,1	0	17,6	
<b>Denar</b>	<b>ZDA</b>	-	-	-	-	-	-	95,8	54,2
	<b>D.vzhod</b>	-	-	-	-	-	-	0	3,1
	<b>Evropa</b>	-	-	-	-	-	-	0	0
<b>Skupaj</b>	100	100	100	100	100	100	100	100	

*Vir: Solnik, Noetzelin, 1982.*

<sup>31</sup> Donosnost netvegane naložbe sem predpostavil na letni ravni 5%.

## Sharpov in Treynorjev indeks

Predstavil bom dva najpogosteje uporabljena indeksa, ki merita uspešnost premoženja:

- *Sharpov indeks*:  $SHP = \frac{R_p - R_f}{\sigma_p}$ ; SHP meri donosnost premoženja nad donosnostjo

netvegane naložbe v razmerju s standardnim odklonom premoženja in nam pove naklon premice, ki poteka skozi točko na ordinati, ki predstavlja donosnost netvegane naložbe in točko, ki predstavlja donosnost in tveganje premoženja sestavljenega le iz tveganih naložb. SHP izhaja iz definicije za CML, ki predstavlja SHP za tržno premoženje.

- *Treynorjev indeks*:  $TRN = \frac{R_p - R_f}{\beta_p}$ ; Treynorjev indeks meri donosnost premoženja nad

donosnostjo netvegane naložbe v razmerju z  $\beta$  premoženja in nam pove naklon premice, ki poteka skozi točko na ordinati, ki predstavlja donosnost netvegane naložbe, in točko, ki predstavlja donosnost in tveganje, ki je v tem primeru merjeno z  $\beta$ , premoženja sestavljenega le iz tveganih naložb. Analogno kot pri SHP velja, da večji kot je naklon premice, tj. večji kot je Treynorjev indeks, bolj učinkovita je kombinacija tveganih vrednostnih papirjev, ki sestavljajo premoženje. Treynorjev indeks izhaja iz definicije za SML, ki predstavlja Treynorjev indeks za tržno premoženje (Caparrelli, 1998, str. 337-350).

Oba indeksa sta na prvi pogled ekvivalentna, saj oba merita donosnost premoženja nad donosnostjo netvegane naložbe v razmerju s tveganjem premoženja, vendar pa TRN tveganje predstavi z  $\beta$ , kar pomeni, da obravnava le sistematično tveganje premoženja, medtem ko SHP tveganje predstavi s  $\sigma$ , kar pomeni, da obravnava celotno tveganje. Posledično je premoženje pri TRN lahko ocenjeno kot učinkovito, kljub temu da nosi veliko nesistematičnega tveganja, ki ga indeks ne meri (tudi slabo diverzificirana premoženja so lahko ocenjena kot uspešna) (Eng, Lees, Mauer, 1995, str. 663-664).

**Tabela 24:** Analiza uspešnosti posameznih vzajemnih skladov (januar 1977 – december 1986)

	Mesečna donosnost (v %)	Mesečni standardni odklon (v %)	SHP <sup>32</sup>	$\beta_{US}$	R <sup>2</sup>
<b>Povprečne vrednosti za vzajemne sklade</b>	1,62	5,17	0,168	0,69	0,44
<b>US MNC Index</b>	1,34	4,38	0,135	0,98	0,90
<b>S&amp;P 500</b>	1,17	4,25	0,099	1	1
<b>MSCI World Index</b>	1,46	3,80	0,186	0,61	0,61

*Vir: Eun, Kolodny, Resnick, 1991.*

**Tabela 25:** Korelacijski koeficienti med donosnostmi posameznih delnic na Ljubljanski borzi v obdobju 15.5.2002 - 15.11.2002

	DELR	DRPG	GRVG	IEKG	ITBG	KOLR	KRKG	LEKA	LKPG	MELR	MER	PETG	PILR	PULG	SKBB
<b>DELR</b>	1,000														
<b>DRPG</b>	0,946	1,000													
<b>GRVG</b>	0,959	0,928	1,000												
<b>IEKG</b>	0,865	0,851	0,928	1,000											
<b>ITBG</b>	0,888	0,883	0,947	0,888	1,000										
<b>KOLR</b>	0,833	0,758	0,866	0,808	0,797	1,000									
<b>KRKG</b>	0,876	0,856	0,950	0,925	0,953	0,794	1,000								
<b>LEKA</b>	0,953	0,913	0,970	0,893	0,919	0,855	0,951	1,000							
<b>LKPG</b>	0,683	0,585	0,782	0,858	0,737	0,714	0,823	0,751	1,000						
<b>MELR</b>	0,890	0,889	0,958	0,918	0,973	0,806	0,977	0,941	0,777	1,000					
<b>MER</b>	0,967	0,957	0,974	0,882	0,937	0,856	0,921	0,964	0,685	0,946	1,000				
<b>PETG</b>	0,959	0,928	0,982	0,912	0,953	0,868	0,959	0,981	0,774	0,964	0,976	1,000			
<b>PILR</b>	-0,352	-0,377	-0,377	-0,102	-0,090	-0,405	-0,059	-0,280	0,126	-0,115	-0,347	-0,239	1,000		
<b>PULG</b>	-0,274	-0,306	-0,306	-0,335	-0,252	0,037	-0,286	-0,265	-0,285	-0,307	-0,238	-0,259	-0,143	1,000	
<b>SKBB</b>	0,571	0,497	0,590	0,580	0,532	0,455	0,582	0,548	0,695	0,524	0,540	0,581	0,121	-0,339	1,000

*Vir: Delo, 16.11.2002, str.9.*

<sup>32</sup> SHP je izračunan z uporabo mesečne donosnosti netvegane naložbe 0,752%, kar ustreza povprečni mesečni donosnosti zakladnih menic ameriške vlade (Treasury bill) v tem obdobju.

**Tabela 26:** Prikaz strukture naložb vzajemnih skladov na dan 31.10.2002 in 31.12.2002, kjer se je spremenil delež premoženja sklada vložen na tuje trge – delež na dan 31.12.2002 je podan v pisavi *italic* (v 1000 SIT in v %)

DZU	Abančna DZU	AVIP	Ilirika DZU	KBM-Infond	KD Investments	Krekova družba	LB Maksima						
<b>Vzajemni sklad</b>	Polžek	Zajček	Sova	VS Vipek	Modna kombine-cija	VS Hrast	VS SPD	VS Delniški	Galileo	Rasko	KD Bond	Skala	LBM Piramida
<b>Denarna sredstva</b>	37 395	128 141	28 092	6 289	39 206	84 377	78,097	202 598	207 451	173 970	36 324	15 914	3 992
	5,49	9,43	5,79	0,76	3,71	8,48	9,51	13,13	0,95	2,38	5,03	0,56	0,58
<b>Terjatve</b>	5 690	1 436	3 326		30 136	413	362	356	42 275	9 987	1 270	5 221	636
	0,84	0,11	0,69		2,85	0,04	0,04	0,02	0,19	0,12	0,18	0,18	0,09
<b>Republike Slovenije</b>									877 126	271 107	35 704		39 946
									4,00	3,64	4,94		5,81
<b>Banke Slovenije</b>													
<b>Drugi domači</b>													
<b>Tuji</b>													
<b>Obveznice RS</b>	166 004	1 74 245	263 937	233 750	141 302	78 911	57 773	84 975	1 625 821	157 652	312 572	350 358	161 712
	24,39	12,83	54,38	28,18	13,38	7,93	7,03	51,51	7,42	2,12	43,29	12,33	23,52
<b>Ostale obveznice</b>	93 646	92 837	122 957	26 960	91,450	101 149	79 151	125 292	1 363 341	129 217	321 288	228 951	125 518
	13,76	6,84	25,34	3,25	8,66	10,17	9,63	8,12	6,22	1,73	44,50	8,06	18,26
<b>Delnice</b>	362 795	961 538	562 588	709 744	709 859	586 191	1109682	16813837	6 479 946	10 910	2108288	276 688	
	53,31	70,80	67,82	67,18	71,36	71,35	71,92	76,67	86,90	1,51	74,19	40,25	
<b>Tuje obveznice</b>									119 460	109 972			
<b>Tuje delnice</b>									0,54 -	1,47 -			
									0,38	0,92			
<b>Depoziti v bankah in DFO</b>	15 000	67 000	44 591	20 000	20 000	20 000	20 000	880 225	125 112	4 000	133 000	79 000	
	2,20	13,81	4,22	2,01	2,43	1,30	4,01	1,68	0,55	4,68	11,49		

DZU	Triglav	Vizija	Probanka	Primorski skladi
Vzajemni sklad	Triglav renta	VSV	Alfa	Pika Živa
Denarna sredstva	7 270 4,26	23 0,01	276 844 4,67	4 826 1,38
Terjatve	35 0,02	49 985 10,99	116 010 1,96	17 588 5,01
Republike Slovenije		59 412 13,07	367 088 6,19	6 814 1,94
9 736 1,49				
<b>Kratkoročni VP</b>				
<b>Banke Slovenije</b>				
<b>Drugi domači</b>				
<b>Tuji</b>				
<b>Dolgoročni VP</b>				
<b>Obveznice RS</b>				
<b>Ostale obveznice</b>				
<b>Delnice</b>				
<b>Tuje obveznice</b>				
<b>Tuje delnice</b>				
<b>Depoziti v bankah in DFO</b>				

*Vir: Finance, 15.11.2002, str. 9, in Finance, 14.1.2003, str. 9.*

**Tabela 27:** Delež domačih naložb v premoženjih investitorjev in delež domačega trga investitorjev glede na svetovno tržno kapitalizacijo (december 1987)

	Delež trga glede na svetovno tržno kapitalizacijo (v %)	Povprečni delež domačih naložb v premoženju investitorja (v %)
Francija	2,6	64,4
Nemčija	3,2	75,4
Italija	1,9	91
Japonska	43,7	86,7
Španija	1,1	94,2
Švedska	0,8	100
Velika Britanija	10,3	78,5
ZDA	36,4	98
<b>Skupaj/Povprečje</b>	<b>100</b>	<b>86</b>

*Vir: Eun, Resnick, 2000, str. 274.*

## Upravljanje premoženja s strani institucionalnih investitorjev

**PASIVNO UPRAVLJANJE;** temelji na hipotezi učinkovitega trga – trg pravilno vrednoti vrednostne papirje v kotaciji, kar pomeni, da je doseganje donosnosti višje od donosnosti trga v povprečju nemogoče, posledično upravljavci sklad oblikujejo tako, da po svoji sestavi posnema trg oziroma sestavo borznih indeksov. Metoda temelji torej indeksaciji – pojavlja se vprašanje katerega od globalnih indeksov izbrati; na voljo jih je namreč kar precej: Morgan Stanley Capital International World Index, FT-Actuaries World Indices, DJ World Stock Index... Pasivno upravljanje v svoji najčistejši obliki zahteva malo informacij potrebnih za upravljanje in posledično predstavlja najnižje stroške upravljanja, potrebno je le zasledovati sestavo globalnih indeksov in jo posnemati.

**MODIFICIRANO AKTIVNO UPRAVLJANJE;** izberejo se trgi, na katere želimo investirati, poiščejo se njihove stopnje donosa, njihovi standardni odkloni ter korelacijski koeficienti med njimi, kar je dovolj, da ocenimo krivuljo učinkovitosti, ter skladno z netvegano stopnjo donosa določimo CML ter optimalno kombinacijo tveganih naložb. Metoda ne zahteva veliko informacij in je učinkovita, je tudi največkrat uporabljena za empirično dokazovanje učinkovitosti mednarodne razpršitve, vendar pa se je potrebno zavedati spreminjanja preučevanih spremenljivk skozi različna obdobja, tako so te lahko pokazale kakšno je bilo optimalno premoženje v predhodnem obdobju ne pa tudi kakšno naj bo v prihodnosti.

**AKTIVNO UPRAVLJANJE;** zahteva veliko količino informacij, analiz in predvidevanja. Analitiki morajo pripraviti poročila o ekonomskih trendih v različnih gospodarstvih in njihovih vplivih na pričakovane donosnosti in pričakovano tveganje na trgih kapitala, trendih v posameznih industrijskih sektorjih in njihovih vplivih na delnice posameznih podjetij v smislu pričakovane donosnosti in pričakovanega tveganja. Aktivno upravljanje mednarodnega premoženja navadno uporablja »top-down« metodo, kar pomeni, da primarno upravljavec predvidi, kateri trgi bodo v prihodnosti imeli boljše razmerje donosnost-tveganje in na te se v nadaljevanju investira večji delež premoženja, na enak način se v nadaljevanju izbere »boljše« industrijske sektorje in nazadnje delnice »boljših« podjetij. Uporabljana pa je tudi »bottom-up« metoda, kjer se v začetku izberejo industrijski sektorji ter nato sledi izbira kapitalskih trgov, ki je sekundarnega pomena (Eng, Lees, Mauer, 1995, str. 655).

## Bayes-Steinova metoda

Jorion (1986, str. 279-292) je ob uporabi Bayes-Steinovega metode opredelil prilagojen vektor pričakovanih donosov. Ta metoda močno izboljša napovedovanje pričakovanih donosov, saj ne enači preteklih povprečnih donosov s pričakovanimi donosi, temveč uporablja bolj splošen pristop; vektor pričakovanih donosov je tako enak:

$$\bar{R}^e = (1 - \hat{w})\bar{Y} + \hat{w}\bar{Y}_0 \quad [14a]$$



Kjer je:

$\bar{R}^e$  = vektor pričakovanih donosov

$\bar{Y}$  = vektor povprečnih donosov ex post

$Y_0$  = donos premoženja z minimalno varianco ex post

$\hat{w}$  = faktor »krčenja« od  $\bar{Y}$  proti  $Y_0$ , ki je enak:

$$\hat{w} = \frac{(N+2)(T-1)}{(N+2)(T-1) + (\bar{Y} - Y_0 \bar{1})'TS^{-1}(T-N-2)(\bar{Y} - Y_0 \bar{1})} \quad [14b]$$

Kjer je:

$T$  = dolžina serije preučevanih podatkov

$N$  = število naložb

$S$  = kovariančna matrika

Opredelil sem pričakovani donos premoženja, naj opredelim še inverzno matriko kovariančne matrike:

$$\Sigma^{-1} = \frac{(T-N-2)}{(T-1)} S^{-1} \quad [14c]$$

**Tabela 28:** Korelacijski koeficienti med trgi kapitala uvrščenimi v premoženje z minimalno varianco v obdobju januar 1999 – september 2002

	<i>Argentina</i>	<i>Peru</i>	<i>Grčija</i>	<i>Portugalska</i>	<i>Slovenija</i>	<i>Švica</i>	<i>Izrael</i>	<i>Avstrija</i>	<i>Japonska</i>
<i>Argentina</i>	1.000								
<i>Peru</i>	0.374	1.000							
<i>Grčija</i>	0.087	-0.045	1.000						
<i>Portugalska</i>	0.104	0.068	0.309	1.000					
<i>Slovenija</i>	-0.310	-0.095	0.040	0.004	1.000				
<i>Švica</i>	0.124	0.118	0.168	0.303	0.085	1.000			
<i>Izrael</i>	0.372	0.423	0.214	0.486	-0.361	0.235	1.000		
<i>Avstrija</i>	0.176	0.271	0.139	0.103	0.011	0.473	0.210	1.000	
<i>Japonska</i>	0.152	0.444	0.136	0.226	-0.109	0.447	0.395	0.216	1.000

*Vir:* Lastni izračuni.

**Tabela 29:** Tržna kapitalizacija trgov kapitala vključenih v FIBV (v milijonih USD) ob koncu let  
– razvršeni glede na tržno kapitalizacijo ob koncu leta 2000

	1994	1996	1998	2000
<b>Kolumbija</b>	2.856,6	1.865,2	1.704,6	1.074,1
<b>Bermudi</b>	-	-	1.500,0	2.100,0
<b>Slovenija</b>	215,9	890,8	2.984,9	3.099,6
<b>Malta</b>	19,0	409,4	788,0	3.970,6
<b>Iran</b>	2.359,9	12.868,6	11.115,1	5.892,5
<b>Peru</b>	8.178,0	12.583,0	9.868,5	9.749,8
<b>Nova Zelandija</b>	27.117,7	36.879,3	24.458,4	18.196,9
<b>Filipini</b>	56.648,0	80.464,0	34.910,9	25.261,4
<b>Indonezija</b>	47.240,8	90.857,4	22.077,9	26.812,5
<b>Tajska</b>	125.599,3	95.900,5	34.117,8	29.217,4
<b>Avstrija</b>	30.792,1	33.629,2	35.543,5	29.935,2
<b>Poljska</b>	3.057,1	8.413,4	20.461,1	31.428,6
<b>Luksemburg</b>	28.518,4	32.410,6	37.930,7	34.016,4
<b>Argentina</b>	36.867,0	44.692,3	45.332,8	45.839,3
<b>Čile</b>	68.194,6	65.971,3	51.866,2	60.400,8
<b>Portugalska</b>	16.249,0	24.451,7	62.539,1	60.680,5
<b>Izrael</b>	31.130,4	34.462,5	39.230,1	65.337,5
<b>Norveška</b>	36.458,6	56.879,1	46.272,6	65.774,0
<b>Turčija</b>	21.605,1	30.311,8	33.645,6	69.658,9
<b>Irska</b>	-	34.737,6	66.596,2	81.882,5
<b>Grčija</b>	12.819,3	23.558,1	80.125,8	107.499,2
<b>Danska</b>	48.784,4	71.074,3	98.881,0	111.818,5
<b>Malezija</b>	190.162,5	306.165,0	95.560,6	113.155,3
<b>Mehika</b>	130.245,8	106.770,5	91.745,8	125.203,9
<b>JAR</b>	240.026,0	239.578,8	150.670,0	131.321,0
<b>J. Koreja</b>	191.778,1	139.121,7	114.593,3	148.361,2
<b>Singapur</b>	136.302,8	153.106,7	96.472,7	155.125,6
<b>Belgija</b>	84.421,6	119.124,5	244.037,8	182.481,0
<b>Brazilija</b>	189.303,3	216.906,2	160.886,4	226.152,3
<b>Tajvan</b>	247.325,1	273.776,4	260.498,4	247.596,9
<b>Finska</b>	38.307,6	62.579,3	153.811,0	293.634,7
<b>Švedska</b>	130.602,6	240.382,1	278.707,6	328.339,0
<b>Avstralija</b>	216.825,9	311.864,8	328.853,7	372.794,4
<b>Španija</b>	123.616,5	241.028,1	399.847,6	504.221,9
<b>Hong Kong</b>	269.507,8	449.218,8	343.566,5	623.397,7
<b>Nizozemska</b>	224.500,7	375.357,2	600.484,1	640.456,3
<b>Italija</b>	185.970,7	256.595,3	565.974,5	768.363,4
<b>Kanada<sup>33</sup></b>	315.054,0	486.977,9	543.394,0	780.254,7
<b>Švica</b>	284.721,3	400.285,4	701.576,3	792.316,4
<b>Nemčija</b>	499.278,4	664.913,2	1.086.748,5	1.270.243,2
<b>Francija</b>	452.049,8	586.962,6	984.949,7	1.446.634,1
<b>V.Britanija</b>	1.145.290,4	1.642.582,4	2.372.738,1	2.612.230,2
<b>Japonska</b>	3.592.193,9	3.011.161,4	2.439.548,8	3.157.221,8
<b>ZDA<sup>34</sup></b>	5.027.641,86	8.451.722,8	12.648.238,4	15.214.599,9

*Vir:* [www.fibv.com](http://www.fibv.com).

<sup>33</sup> Vključuje kapitalske trge Montreal, Toronto, Canadian Venture Exchange.

<sup>34</sup> Vključuje kapitalske trge Amex, NYSE, Nasdaq in Chicago.

## Slovarček tujih izrazov

Close-end fund (ang.) – **vzajemni skladi zaprtega tipa**

Cross-listing of shares (ang.) – *navzkrižna kotacija delnic, delnice kotirajo na več trgih hkrati*

Depository receipt (ang.) – *potrdilo o lastništvu*

Full historical model (ang.) – *celovit zgodovinski model, temelji na vseh izbranih podatkih*

Global international fund (ang.) – *globalni vzajemni skladi, vključujejo tako domače kot tuje naložbe*

Hedging (ang.) – *zavarovanje pred devizno izpostavljenostjo*

Home bias (ang.) – *prevladovanje domačih naložb v premoženju investitorjev*

Initial public offering (ang.) – *prva javna ponudba*

Market price impact (ang.) – **vpliv na znižanje/povišanje cene vrednostnega papirja, ki ga ima večja prodaja/nakup le-tega**

Market timing (ang.) – **tempiranje trga**

Mean model (ang.) – *model, ki temelji na povprečjih izračunanih iz podatkov*

Net asset value (ang.) – *tržna vrednost premoženja vzajemnega sklada*

Open-end fund (ang.) – *vzajemni sklad odprtega tipa*

Performance (ang.) – *uspešnost premoženja izražena z razmerjem donosnost-tveganje*

Return manager (ang.) – **upravljavec premoženja, ki je osredotočen (upravlja) predvsem na donosnost premoženja**

Risk manager (ang.) – **upravljavec premoženja, ki je osredotočen (upravlja) predvsem na tveganje premoženja**

Single country fund (ang.) – *vzajemni sklad, ki vlaga le v eno državo*

Tactical asset management (ang.) – *taktična alokacija premoženja*

World equity benchmark shares (ang.) – *delnice, ki predstavljajo odprte nacionalne vzajemne sklade, ki so zasnovani tako, da posnemajo sestavo tržnih indeksov posameznih nacionalnih kapitalskih trgov*

Yankee stock offering (ang.) – *primarne izdaje tujih izdajateljev na ameriškem trgu kapitala*