

Upravljanje imovinom uz ograničenja vezana uz obaveze (ALM)

Darko Brborović, OTP Invest
Zagreb, 5. lipanj 2017.

Investiranje

- “ Puno je pristupa investiranju, ali se vremenom iskristalizirao stav da je diversifikacija portfelja imperativ, pogotovo za velike institucionalne investitore.
- “ Pitanje: da li je diversifikacija dovoljna?
- “ Na tako općenito postavljeno je teško dati jednoznačan odgovor, ali u portfeljima (institucijama, mandatima,...) koji sadrže eksplicitne buduće garancije odgovor je negativan.
- “ U portfeljima poput životnih osiguranja diversifikacija imovine bez ograničenja nije dovoljna ni prikladna, ali to je svima znan odgovor...

Imunizacija

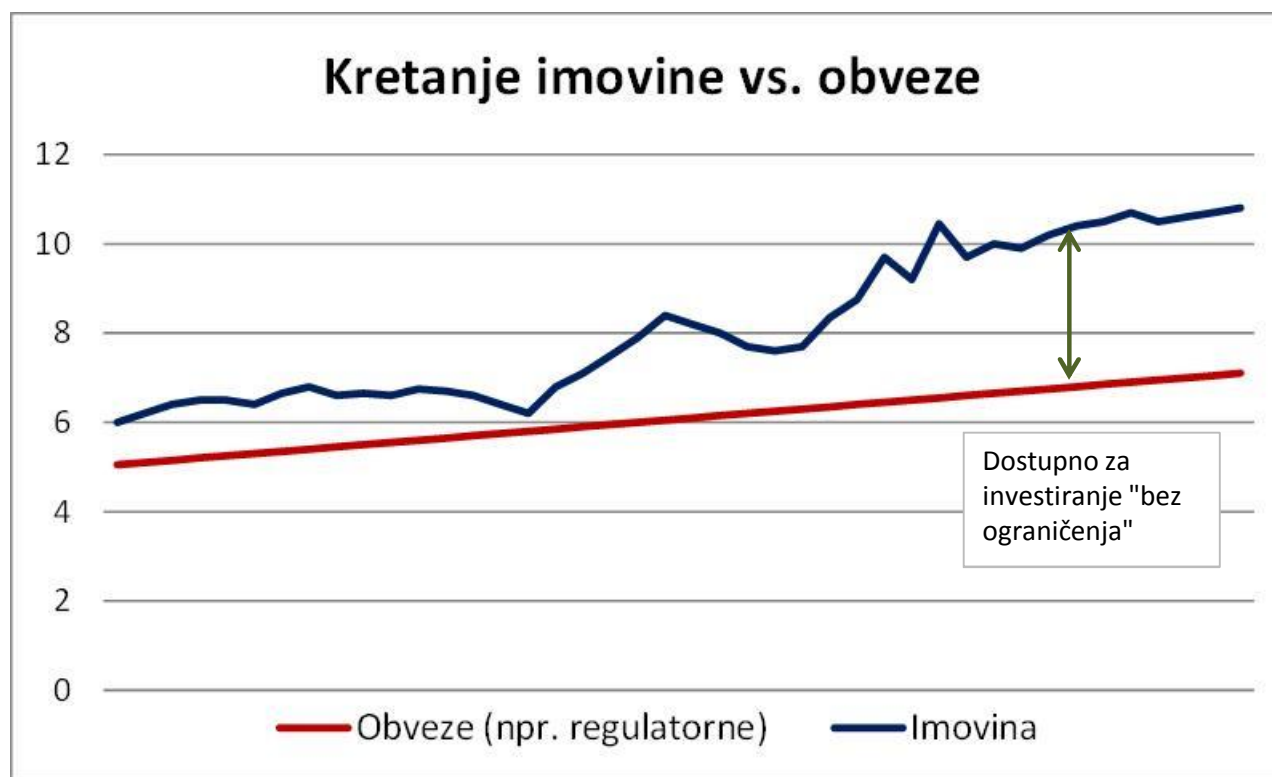
- “ Koncentrirajmo se na problem upravljanja portfeljom životnog osiguranja s određenom garancijom godišnjeg povrata (može biti i nula, negativan, može biti višekratan,...).
- “ Ulogu bezrizičnog portfelja (analogon bezrizične kamatne stope u CAPM-u) u tom slučaju igra imunizirani portfelj.
- “ Imunizirani portfelj – portfelj obveznica sastavljen tako da za vrijeme njegova trajanja „pokrivenost“ obveza imovinom ne ovisi o smjeru kretanja kamatnih stopa.
- “ Tehnički se takav portfelj sastavlja tako da se uparuju novčani tokovi s obvezama, tako da se izjednačuje duracija portfelja s duracijom obveznica (uz još neke ograde) i slično.

Da li je to sve?

- “ Ukoliko je sadašnja vrijednost budućih obaveza jednaka vrijednosti portfelja zapravo i nemamo što dodati.
- “ To je prerestriktivan uvjet (i teorijski i praktično).
- “ Ukoliko, dakle, pretpostavimo da je vrijednost imovine veća od vrijednosti obaveza onda portfelj možemo razdvojiti na onaj dio koji je imuniziran i ostatak.
- “ Taj ostatak je zapravo dostupan za „obično“ investiranje, a onda znamo da je diversifikacija uvijek dobra.
- “ Opet je pitanje: da li je diversifikacija dovoljna?

Obveze vs. imovina

“ Na donjoj slici je ilustrirana prethodno opisana situacija:

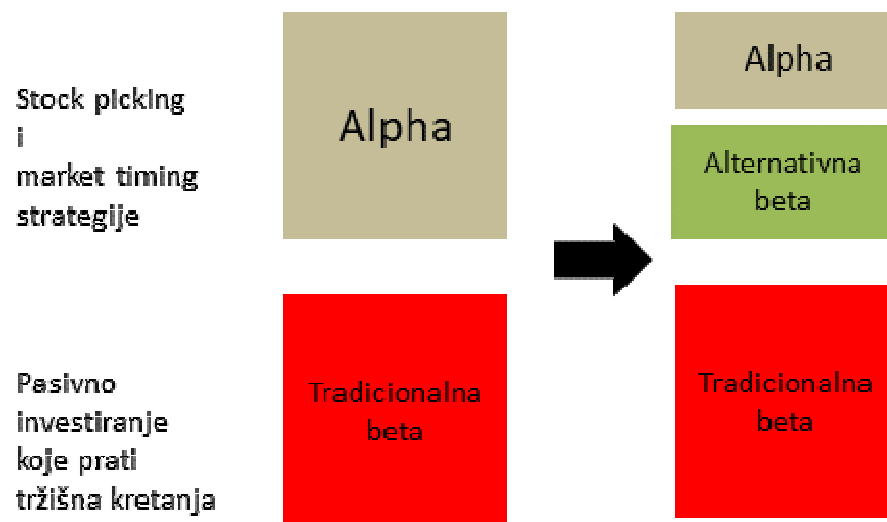


Investiranje – drugi pokušaj

- “ Diversifikacija imovine je uvijek dobra, ali se postavlja pitanje kako mjerimo rizik.
- “ Tradicionalno rizik mjerimo standardnom devijacijom povrata .
- “ Vidimo da su relevantne i neke druge mjere rizika poput najvećeg kumulativnog pada vrijednosti portfelja, najvećeg prosječnog pada vrijednosti portfelja i slično.
- “ Problem s upravljanjem „običnim“ dijelom portfelja (ostatkom do imuniziranog portelja) je taj što ga želimo što duže imati dostupnim za investiranje. U dužem roku, možda je to razlika od „preživljavanja“ ili „pobjede nad konkurencijom“.

Investicijski kontekst

- “ Zadnjih desetak godina, kao odgovor na veliku financijsku krizu 2008., razvija se niz novih pristupa upravljanju portfeljima ili se aktualiziraju neke starije ideje.
- “ Trend je da se velik broj različitih strategija želi „komoditizirati“, odnosno opisati kvantitativnim pravilima.



Investicijski kontekst II

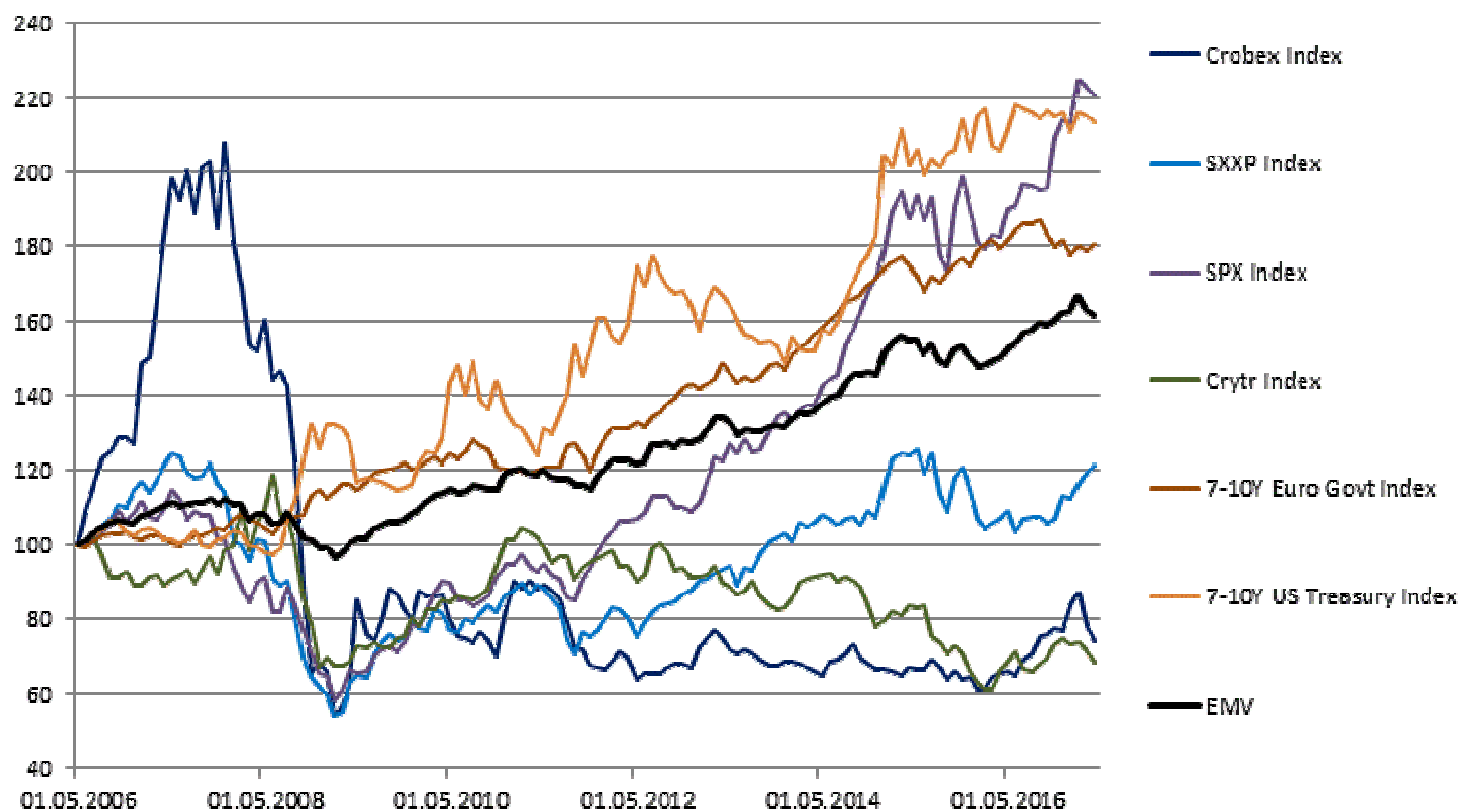
- “ Širi se spoznaja da je ostvarivanje alfe (u smislu doprinosa na povrate raznih investicijskih strategija) vrlo teško, a još teže ju je očuvati u dužem vremenskom razdoblju.
- “ S druge strane značajni učinci na diversifikaciju se mogu ostvariti nekim strategijama koje se mogu opisati kvantitativnim pravilima.
- “ U nastavku navodimo dva primjera (bez želje i ambicije da se iole sustavnije predstavi spektar alternativnih kvantitativnih strategija koje nam stoje na raspolaganju).

Equal marginal volatility

- “ U osnovi je riječ o obliku Risk parity strategije (davanja težina pojedinim investicijama u portfelju).
- “ Osnovna ideja ovog tipa portfelja je da pokušamo izjednačiti doprinos rizičnosti portfelja svake od sastavnica portfelja
- “ U najjednostavnijoj formi, u EMV portfelju, je udio svake sastavnice portfelja obrnuto proporcionalan rizičnosti portfelja
- “ Rizičnost i dalje mjerimo „običnom“ standardnom devijacijom povrata svake od sastavnice portfelja.
- “ Procjena rizičnosti svake sastavnice portfelja, a time i njenog udjela u portfelju, radi se dinamički kroz vrijeme

Simulacija sa nekoliko klasa imovine

Equal Marginal Volatility



Kvantitativne karakteristike

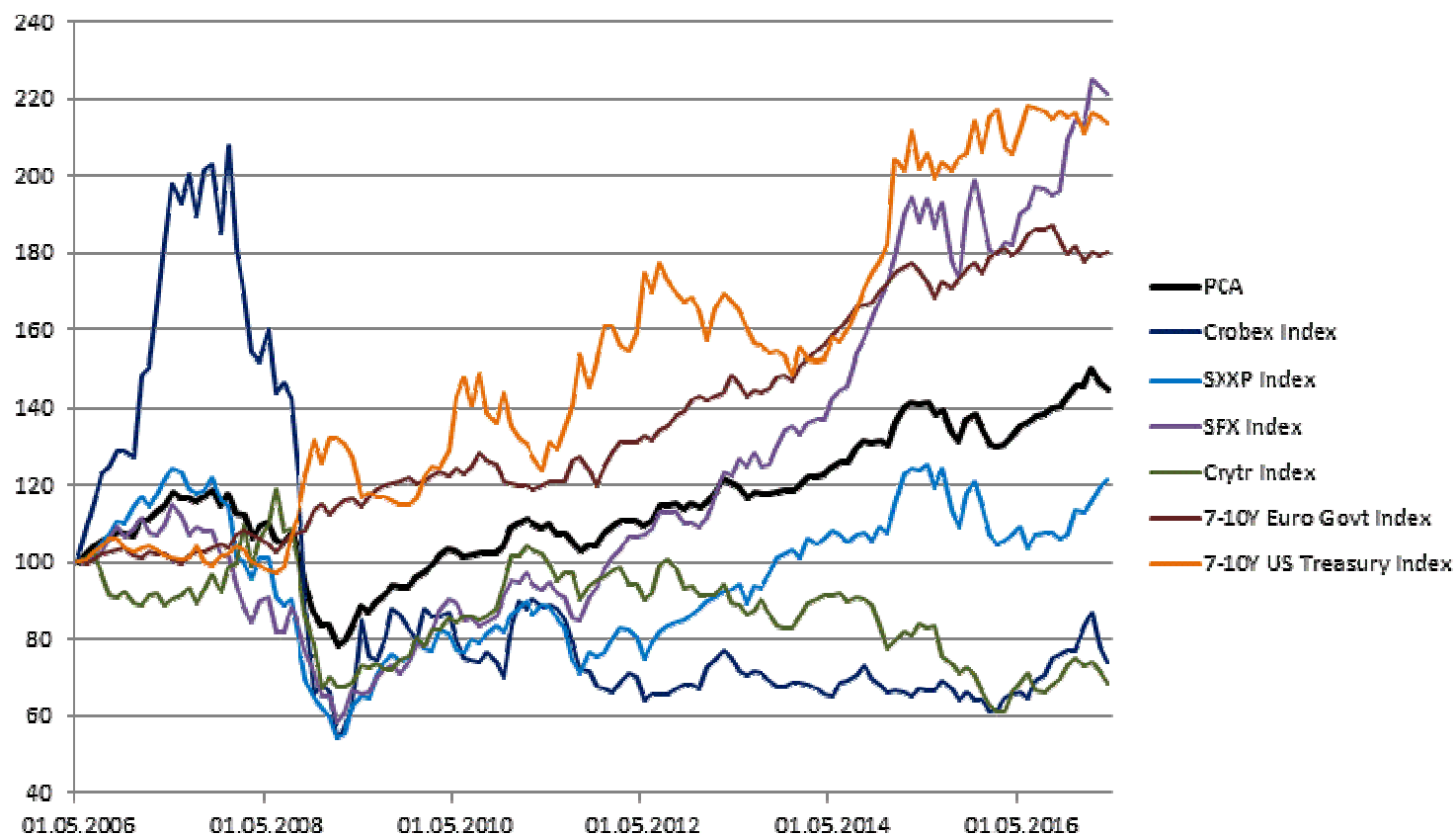
	EMV	Crobex	SXXP Index	SPX Index	CRYTR Index	7-10Y Euro Govt Index	7-10 Y US Treasury Index
Geometric annual return	4.50%	0.42%	2.88%	8.13%	-2.31%	5.51%	7.65%
Total return	61.7%	-25.9%	21.4%	120.9%	-31.4%	80.3%	113.6%
Volatility	5.01%	25.10%	14.93%	13.47%	14.89%	5.22%	12.31%
Sharpe ratio	0.90		0.19	0.61		1.06	0.62
Max drawdown	-14.24%	-73.86%	-56.41%	-49.21%	-43.76%	-5.11%	-16.21%

Principal component analysis

- “ Ideja PCA je zapravo matematički jednostavna: prikažimo osnovni portfelj imovine (različite sastavnice portfelja su vektori) u novoj vektorskoj bazi.
- “ Konkretno, kod PCA je riječ o ortogonalnoj bazi (jasno je u kojem smjeru može ići dalje istraživanje), a u praksi bирамо nekoliko najznačajnijih vektora.
- “ Koristi se da bi se velik broj mogućih faktora smanjio na razumni broj faktora.
- “ U predstavljenoj verziji pretpostavljamo da sve klase imovine imaju isti Sharpov omjer (u dugačkom roku)

Simulacija sa nekoliko klasa imovine

Principal Component Analysis

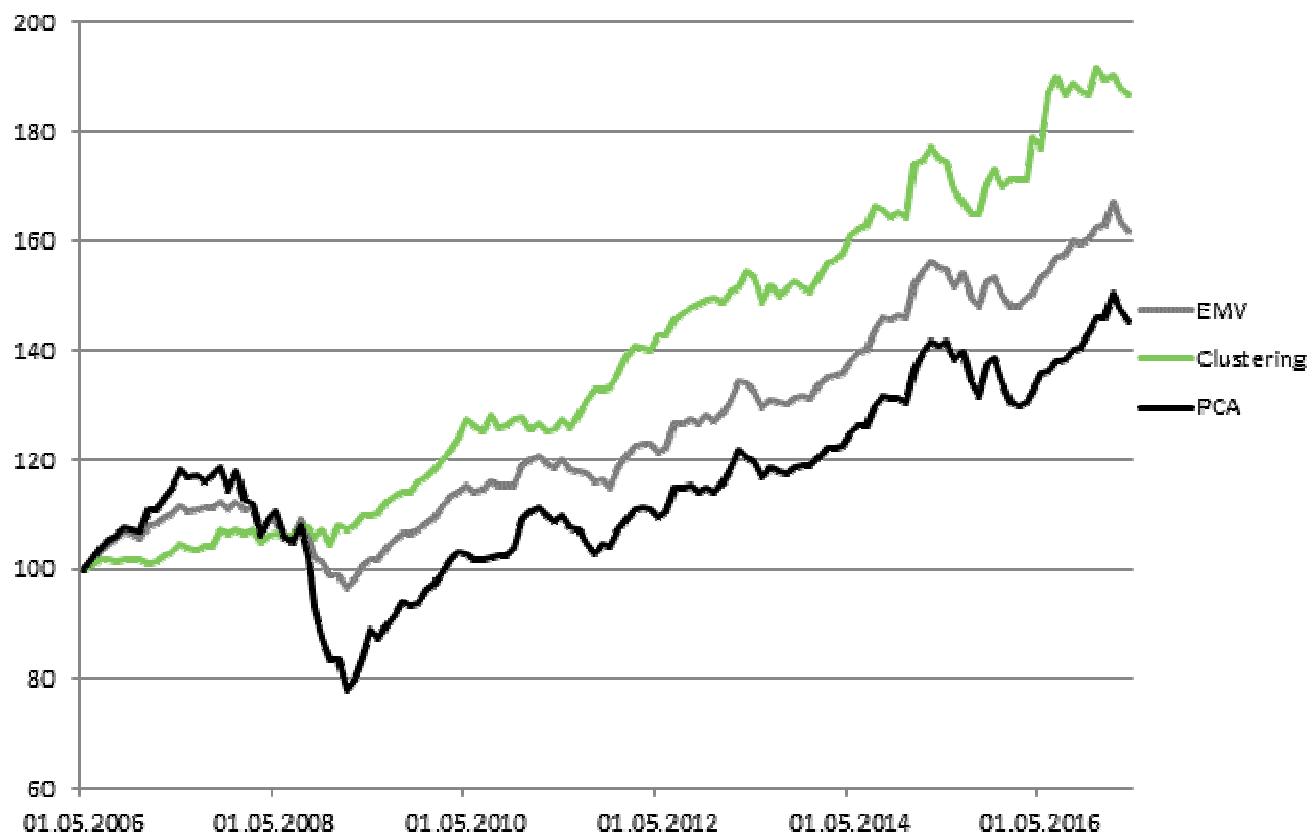


Kvantitativne karakteristike

	PCA	Crobex	SXXP Index	SPX Index	CRYTR Index	7-10Y Euro Govt Index	7-10 Y US Treasury Index
Geometric annual return	3.71%	0.42%	2.88%	8.13%	-2.31%	5.51%	7.65%
Total return	45.1%	-25.9%	21.4%	120.9%	-31.4%	80.3%	113.6%
Volatility	8.03%	25.10%	14.93%	13.47%	14.89%	5.22%	12.31%
Sharpe ratio	0.46	0.02	0.19	0.61		1.06	0.62
Max drawdown	-32.60%	-73.86%	-56.41%	-49.21%	-43.76%	-5.11%	-16.21%

Tehnike se mogu i kombinirati

EMV, PCA, Clustering



Kvantitativne karakteristike

	EMV	PCA	Clustering
Geometric annual return	4.50%	3.71%	5.80%
Total return	61.7%	45.1%	86.7%
Volatility	5.01%	8.03%	5.00%
Sharpe ratio	0.90	0.46	1.17
Max drawdown	-14.24%	-32.60%	-6.90%