

Rizika

raudys.com/kursas

Dr. Aistis Raudys

Vilnius 2018

Turiny

- Kas yra rizika
- Kokio tipo būna rizikos
- Kaip kovoti su rizika
- Portfelis ir diversifikavimas
- Koreliacija
- Peroptimizavimas

Kas yra rizika

- Rizika - tikimybė prarasti turtą
- Rizika - tikimybė neuždirbti planuoto pelno

Kokio tipo būna rizikos

- Rinkos rizika
- Sverto rizika (maržos rizika)
- Technologijų rizika
- Prekybos partnerio rizika (counterparty)
- Žmogaus klaidos rizika
- Kitos

Rizikos valdymas

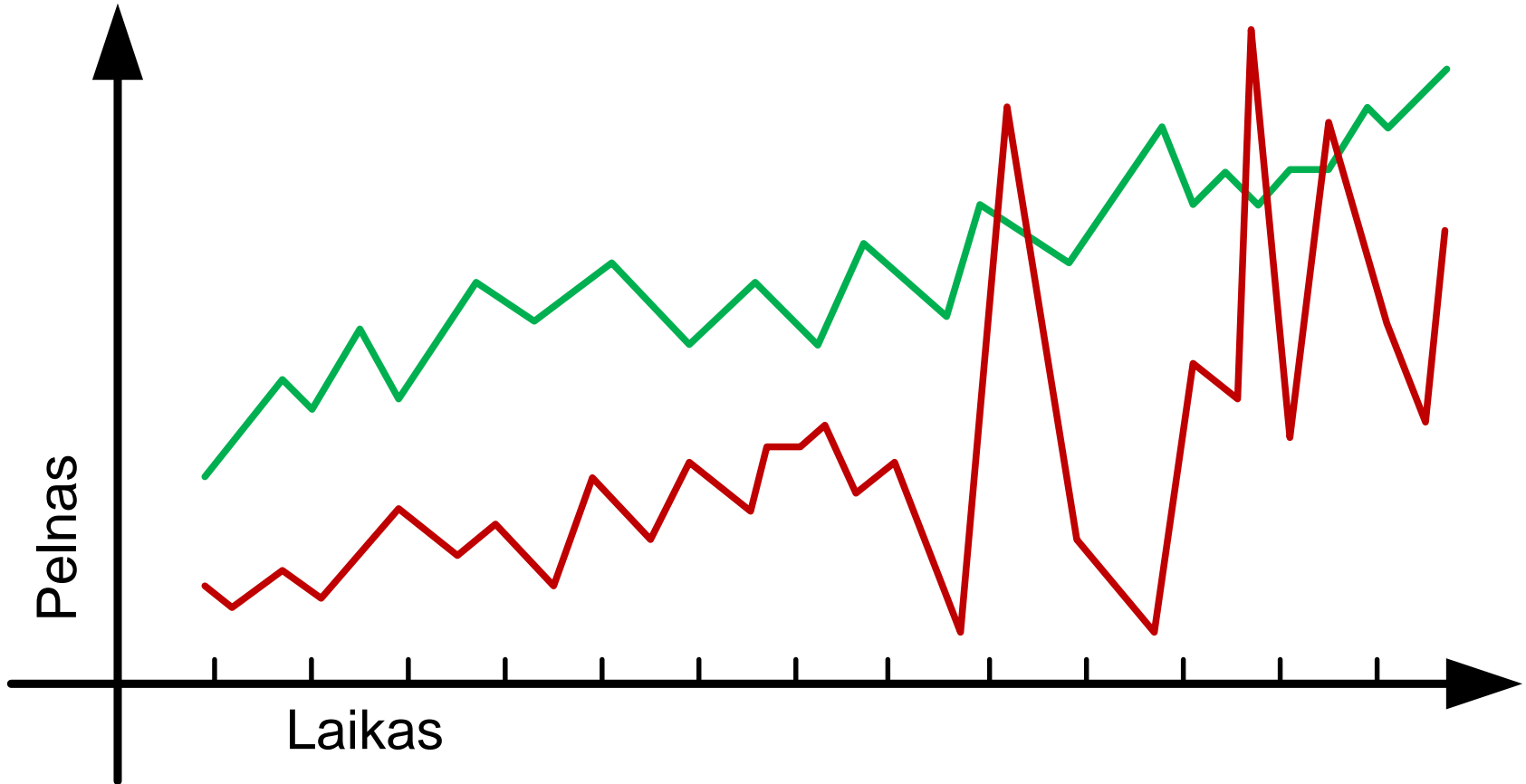
- Išsiaiškinti kokios yra rizikos
- Tai išeliminavimas galimybės prarasti
- Minimizavimas galimybės prarasti
- Supratimas, kad yra galimybė prarasti

Pozicijų dydis

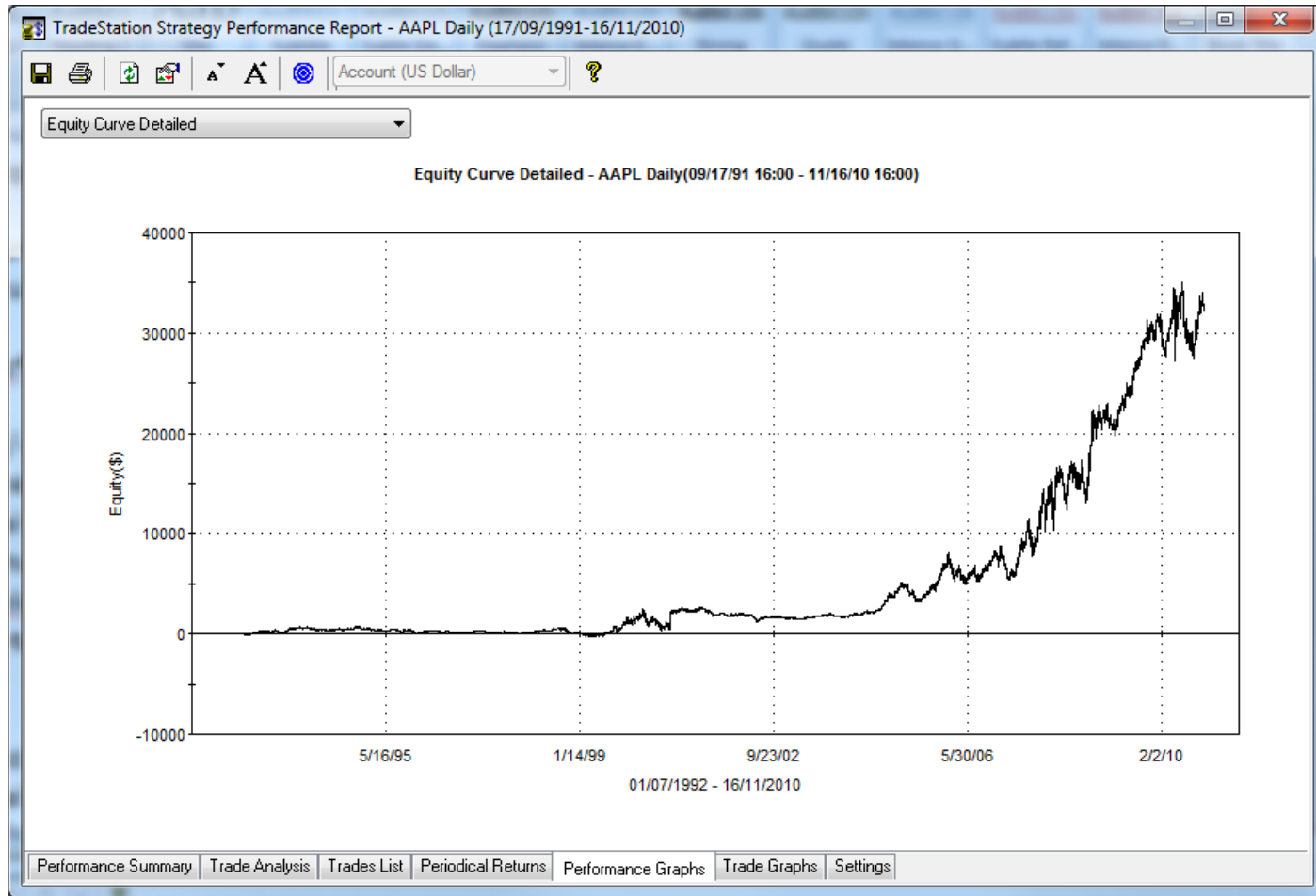
- Pozicijos dydis įtakoja pelną ir nuostolį
- Tai labai svarbu prekiaujant su marža
- Arba išvestiniais vertybiniais popieriais

- Yra galimi keli variantai
 - Fiksuotas kiekis
 - Kiekis fiksuotai pinigų sumai
 - Kiekis priklausomas nuo rinkos kintamumo
 - Kiekis valdomas portfelio lygyje

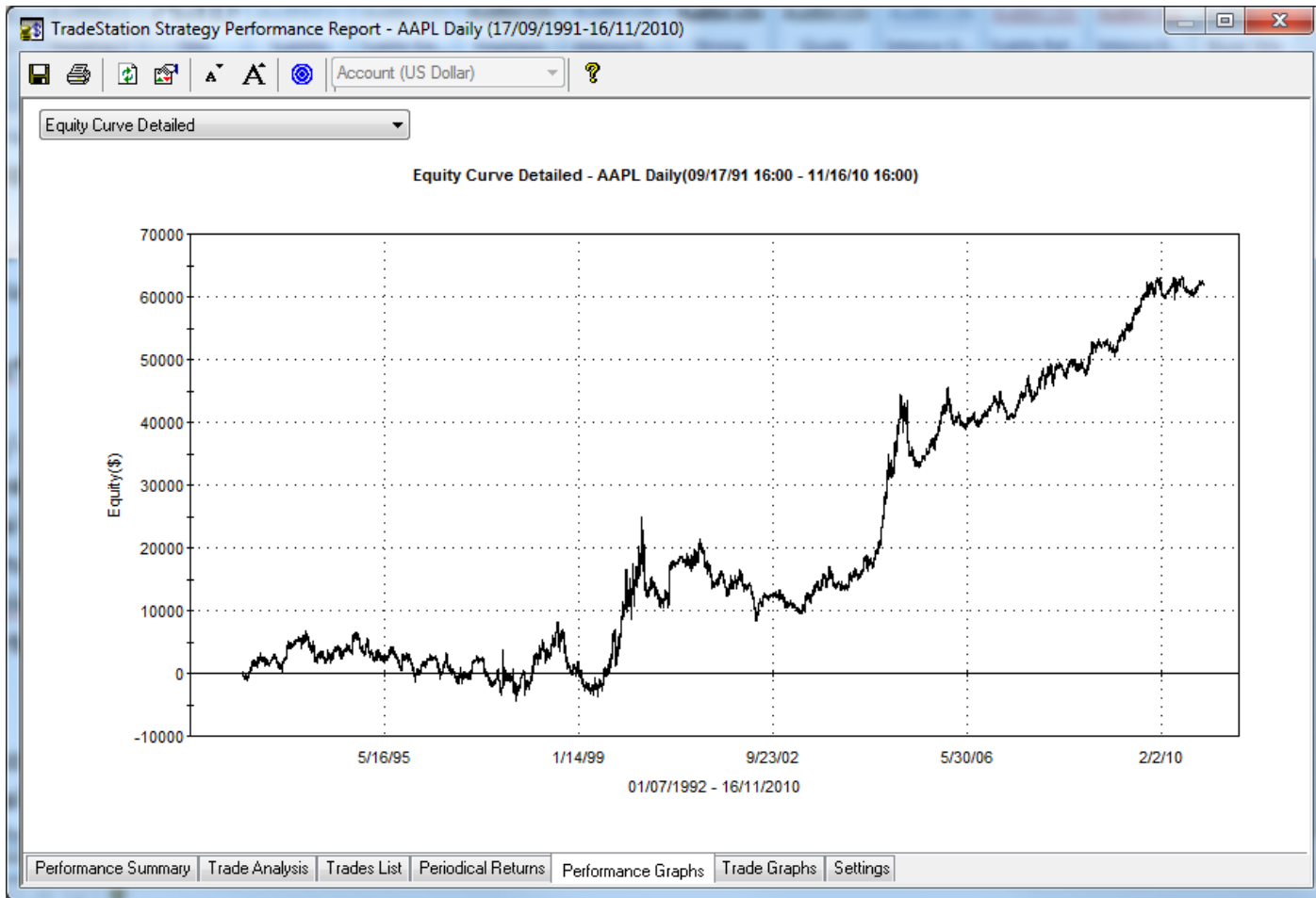
Kai rinkos kintamumas pasikeičia



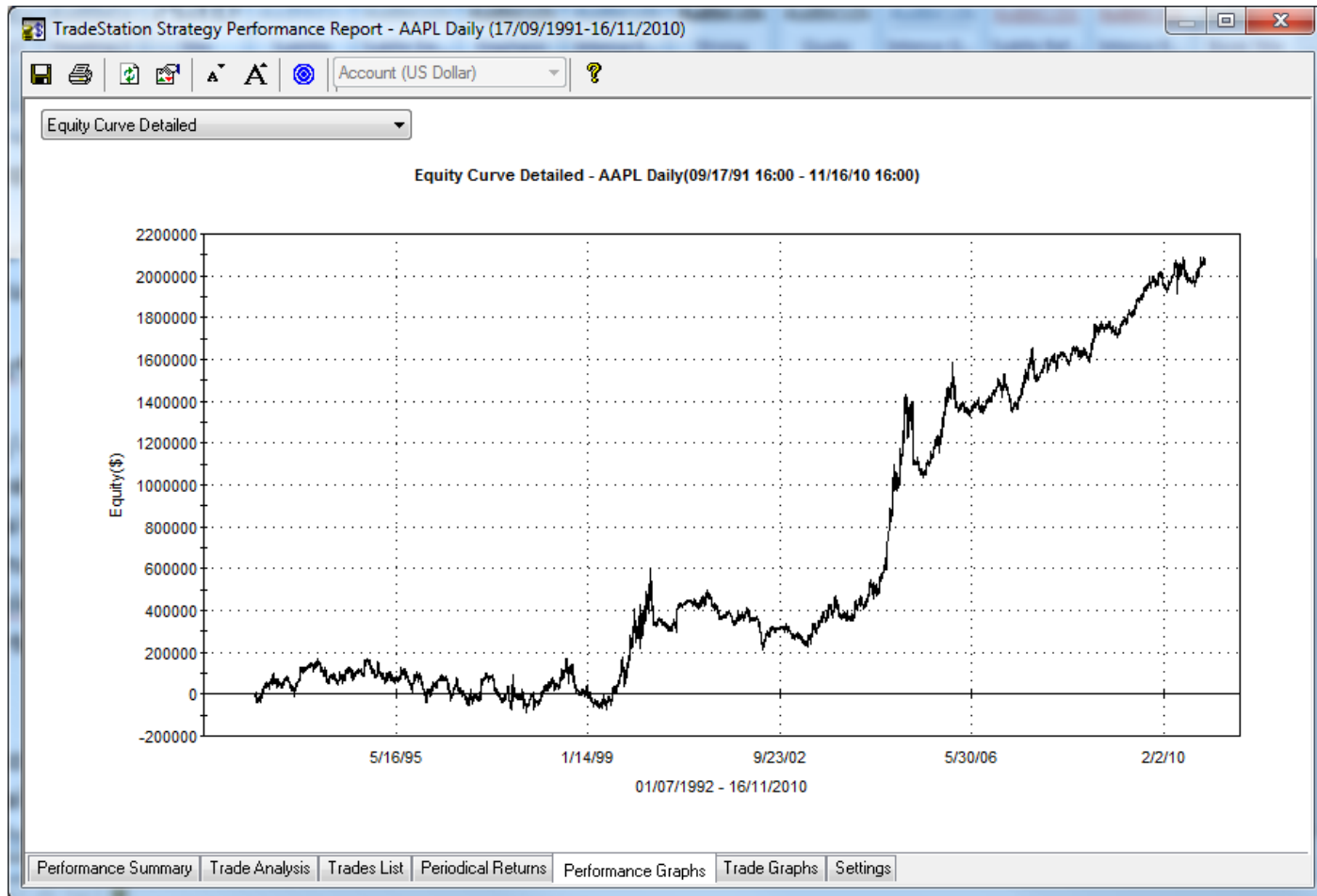
100 shares



10000/close



10000 / volatility



Portfelis

- Portfelis yra rinkinys finansinių instrumentų, į kuriuos investuojama
- Portfelio esmė - išdalinti riziką į nepriklausomas dalis
- Portfelis naudoja diversifikaciją rizikai mažinti
- Portfelis naudoja "hedžinimą" rizikai mažinti
- Deja, rizikos 100 proc. nepanaikina

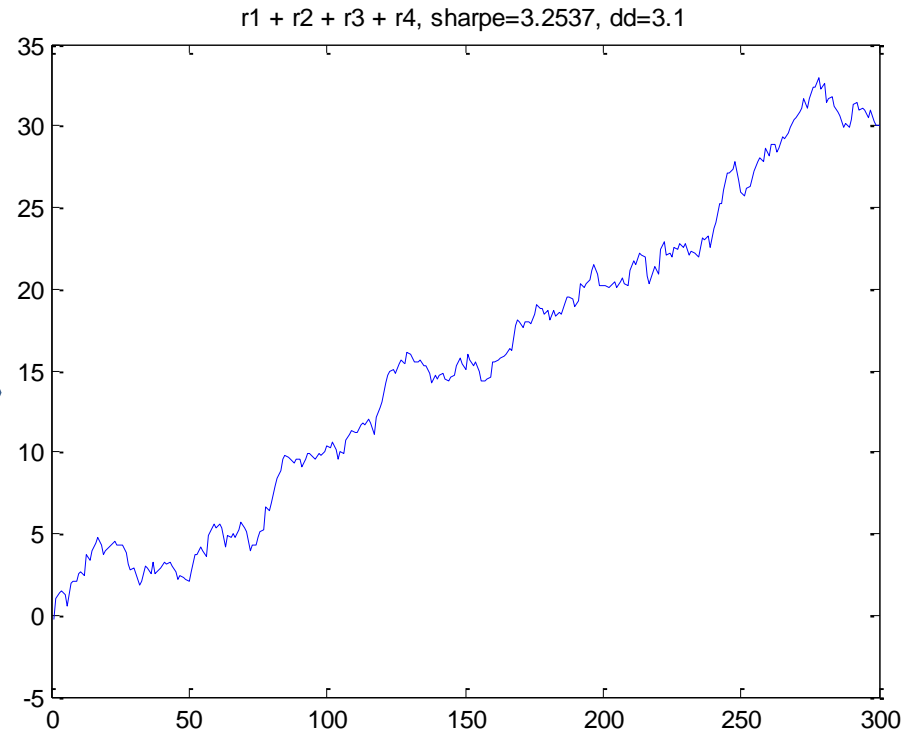
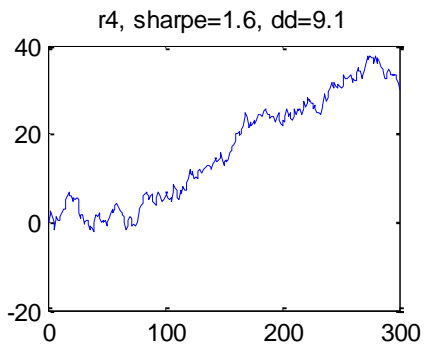
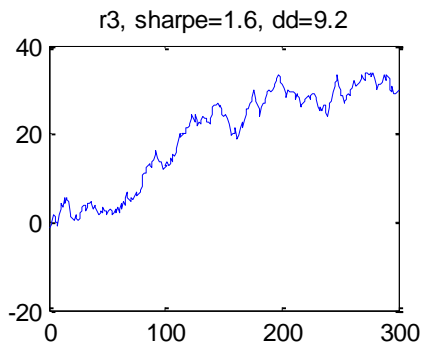
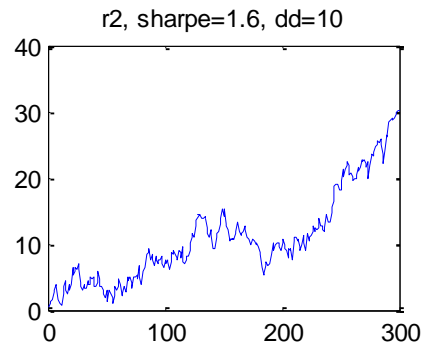
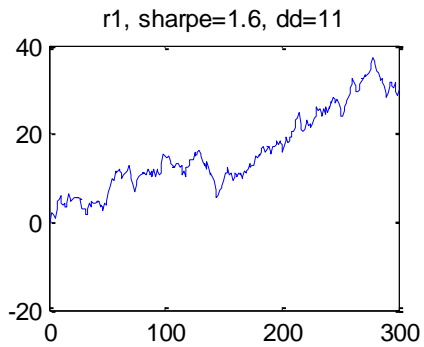
- PVZ
 - Padėti pinigus į 3 skirtingus bankus
 - Svarbu svoriai (kiek kuriam bankui)
 - Deja, visi 3 bankai gali bankrutuoti krizės atveju

Diversifikavimas

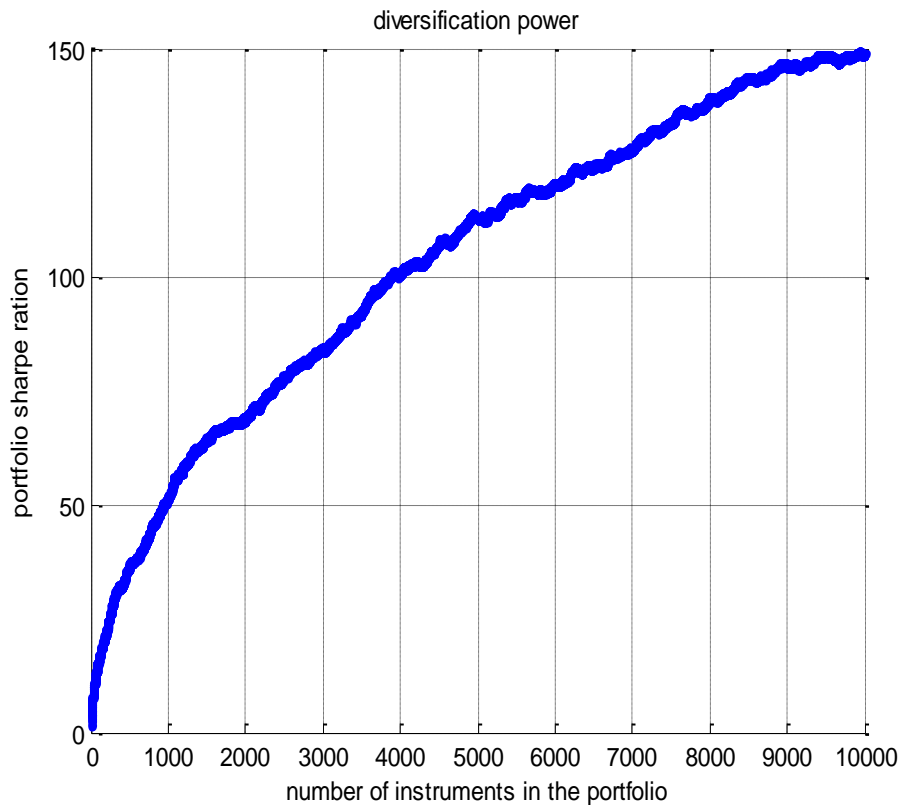
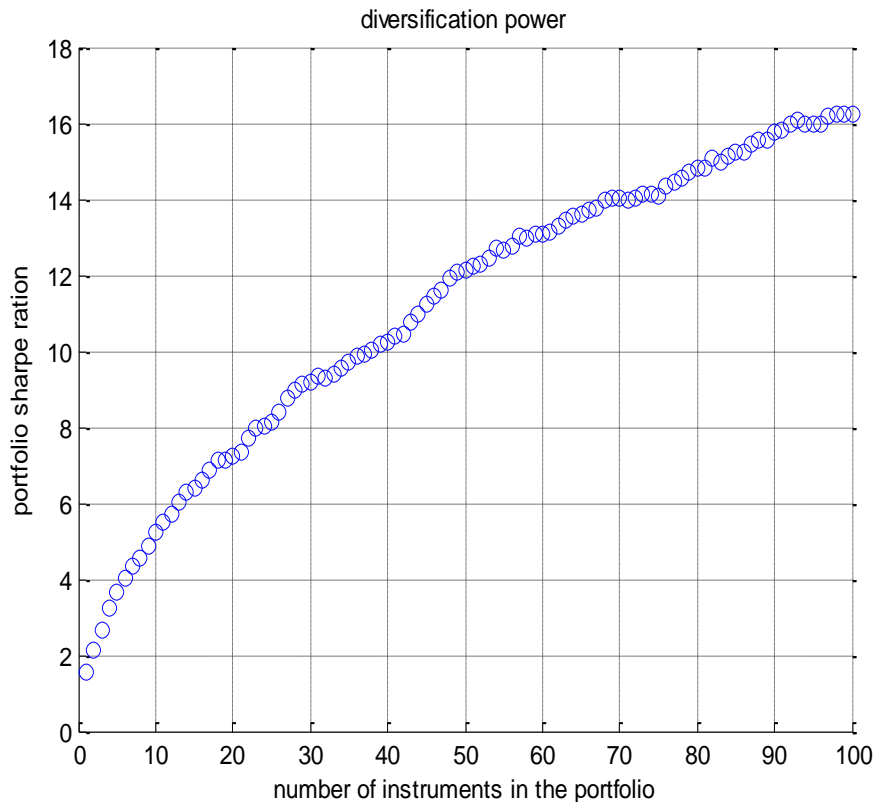
- Rizikos mažinimo metodas paskirstant investicijas į skirtingus instrumentus
- Galioja tiek pasyviems portfeliams, tiek automatizuotoms investavimo sistemoms
- Svarbu, kad skirtingų instrumentų grąža nejudėtų sinchroniškai
- Rezultate
 - Grąža išlieka tokia pati
 - Kintamumas mažėja

BEFORE

AFTER

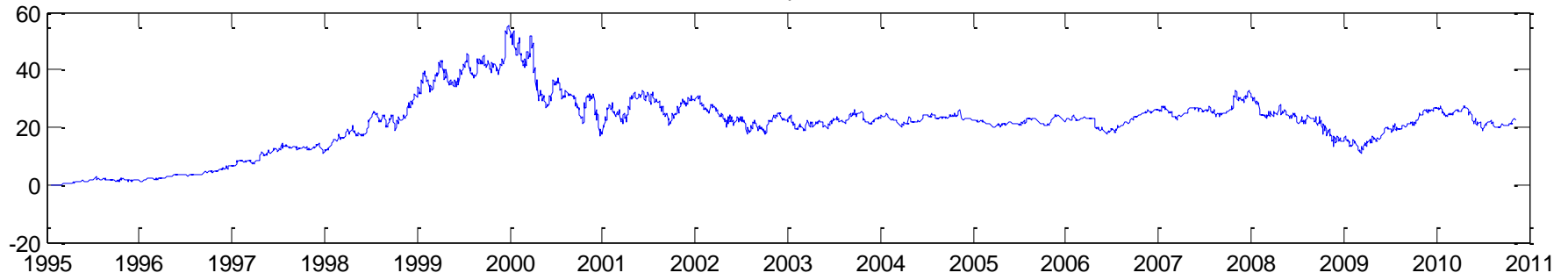


Kaip gerėja Sharpe nuo kiekio

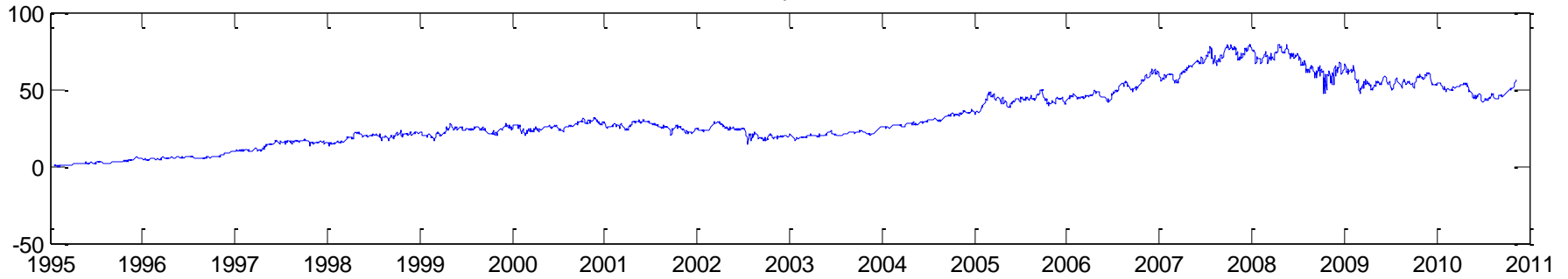


Sviestu košės nepagadinsi

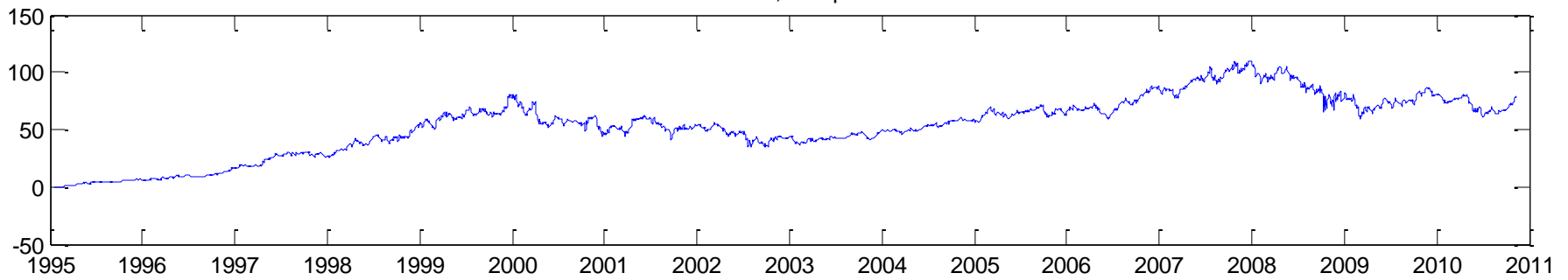
MSFT, sharpe=0.14047



XOM, sharpe=0.23897



MSFT+XOM, sharpe=0.281



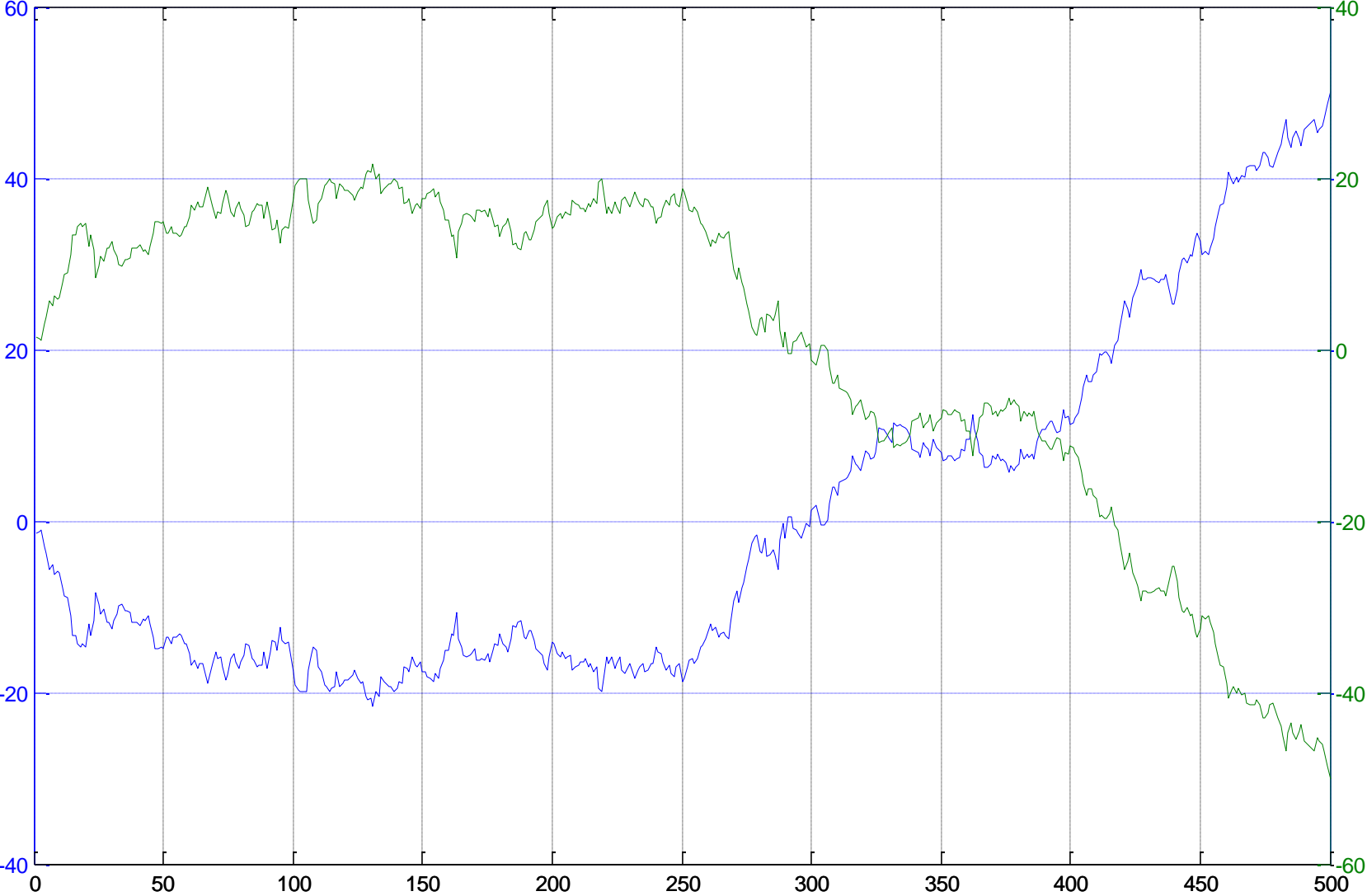
Hedžinimas

- Rizikos mažinimas vienoje rinkoje investuojant į negatyviai koreliuota instrumentą
- PVZ:
 - Investuotojas investuoja į įvairias akcijas
 - Jeigu rinkoje bus krizė visos akcijos kris ir diversifikacijos efekto nebeliks
 - Galima apsidrausti
 - Parduoti skolon indekso ateities sandorius
 - Nusipirkti opcioną apsaugantį nuo kainos kritimo

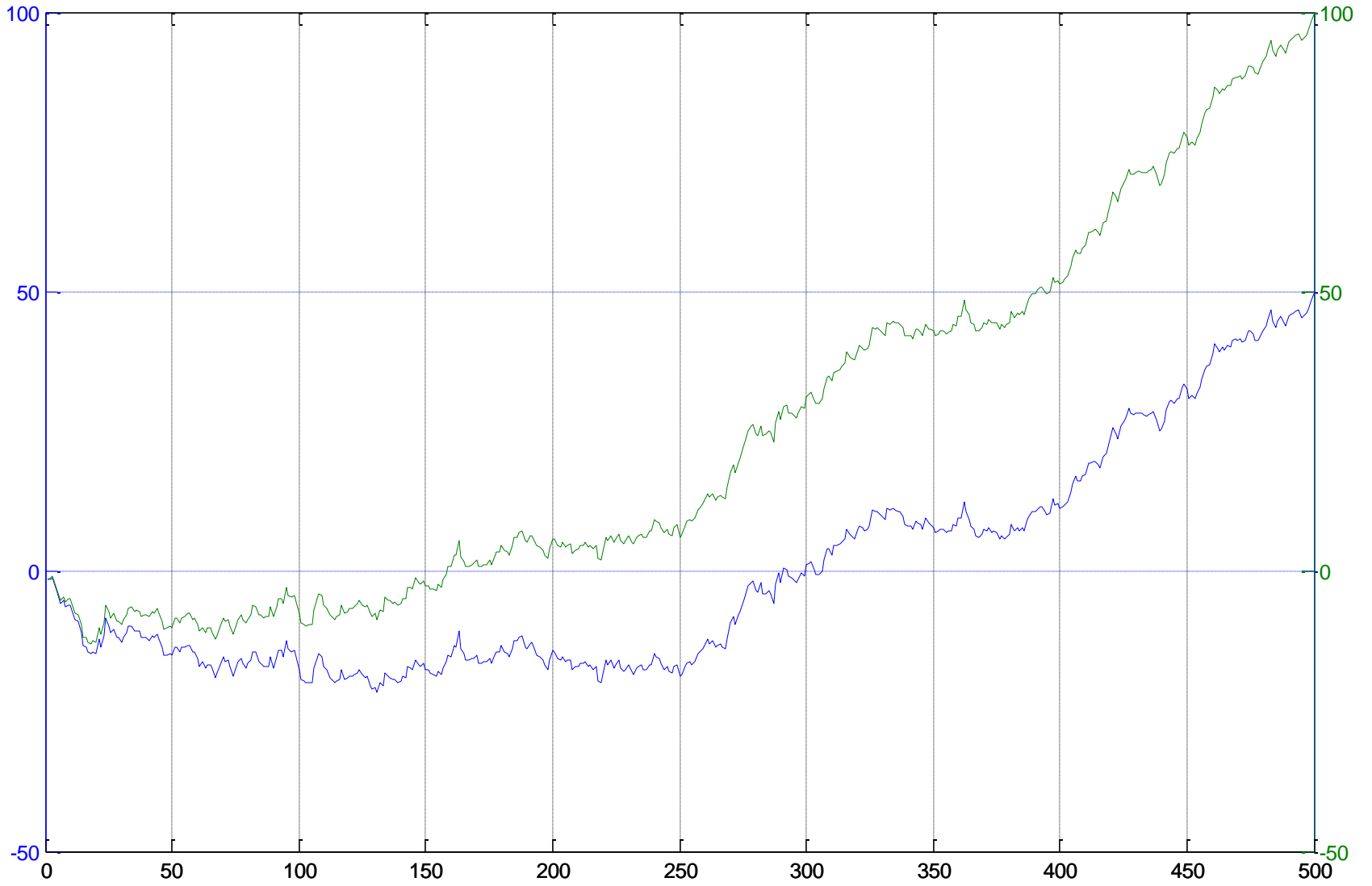
Koreliacijos koeficientas

- Nurodo, kaip juda 2 instrumentai vienas kito atžvilgiu
- Jeigu juda
 - sinchroniškai = 1
 - atvirkščiai vienas kitam = -1
 - nepriklausomai = 0

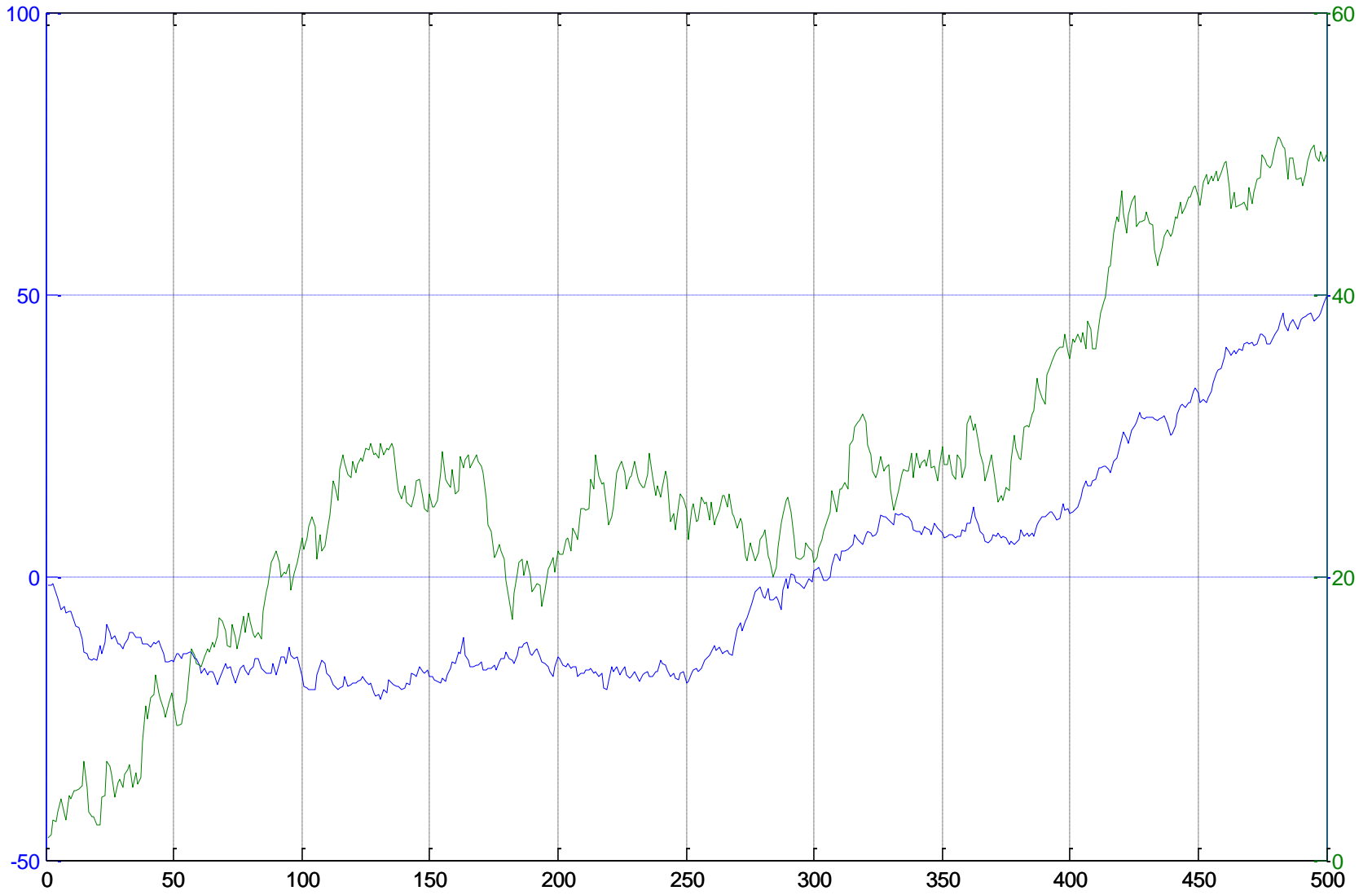
corrcoef -1



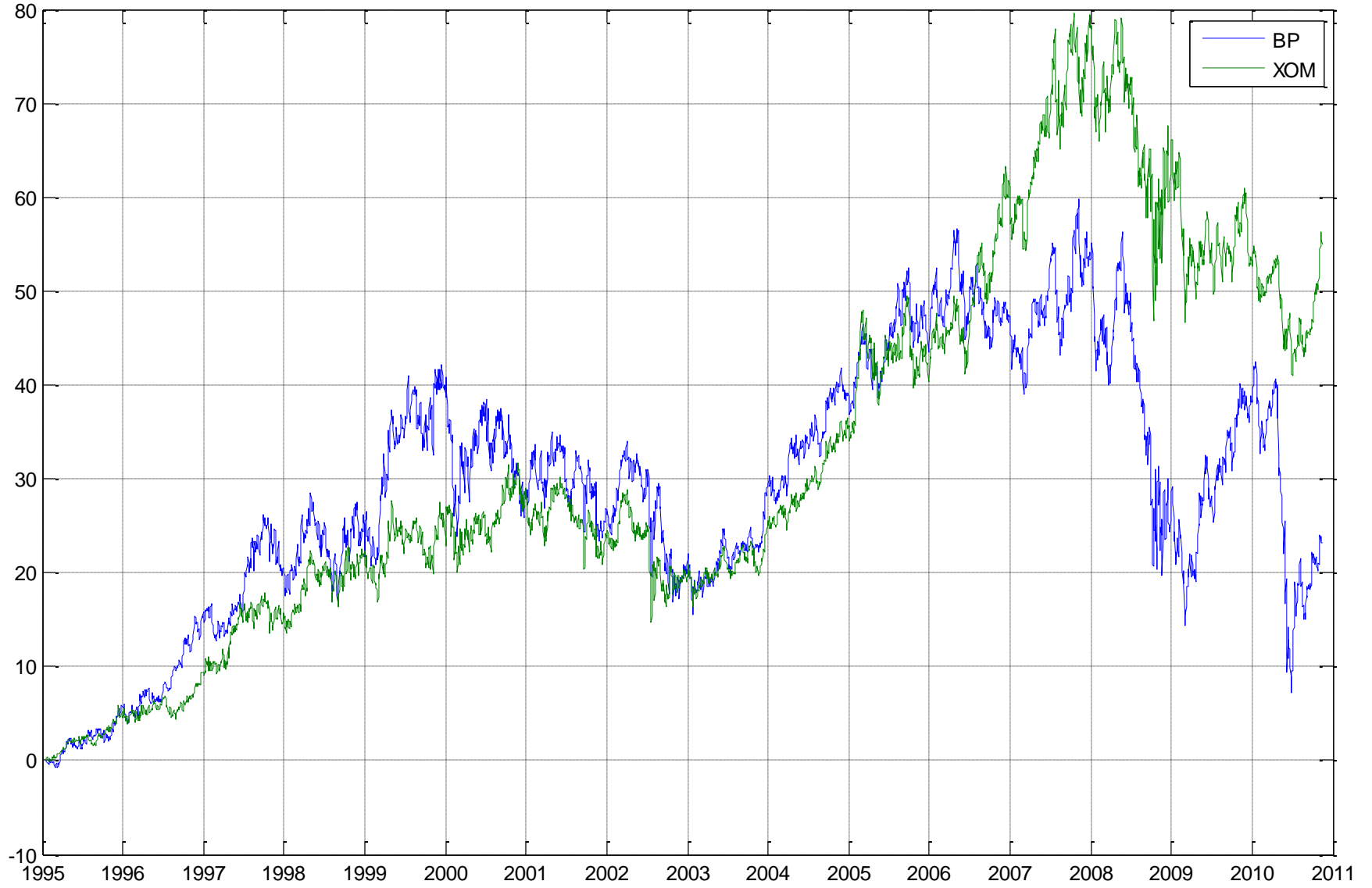
corrcoef 1



corrcoef 0.049055



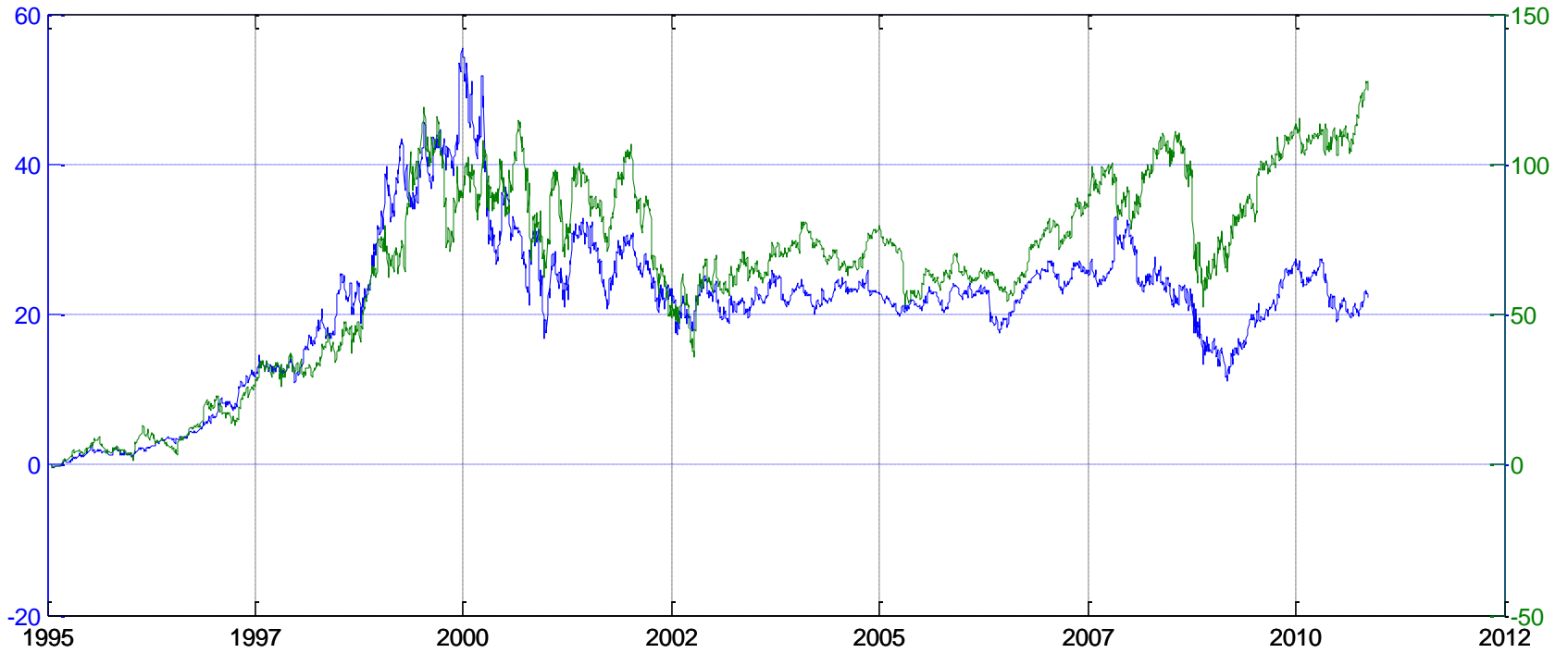
BP and XOM, corrcoef 0.66992



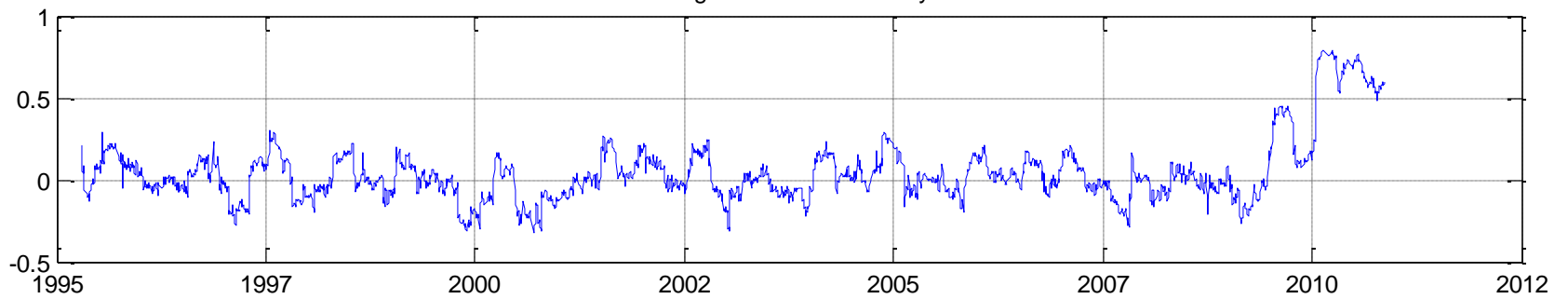
Koreliacija nėra stabili

- Atsiranda kur nebuvo
- Pradingsta kur buvo

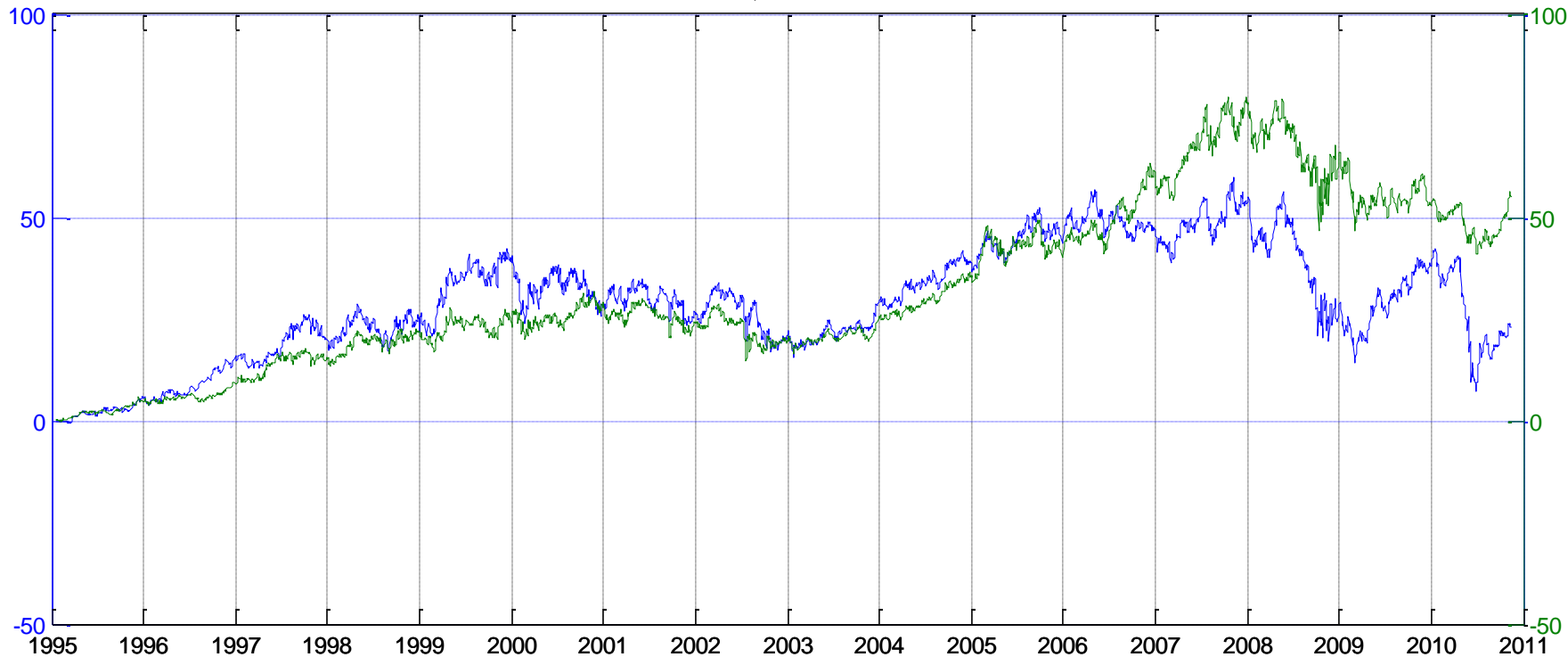
MSFT vs IBM, corrccoef 0.0001728



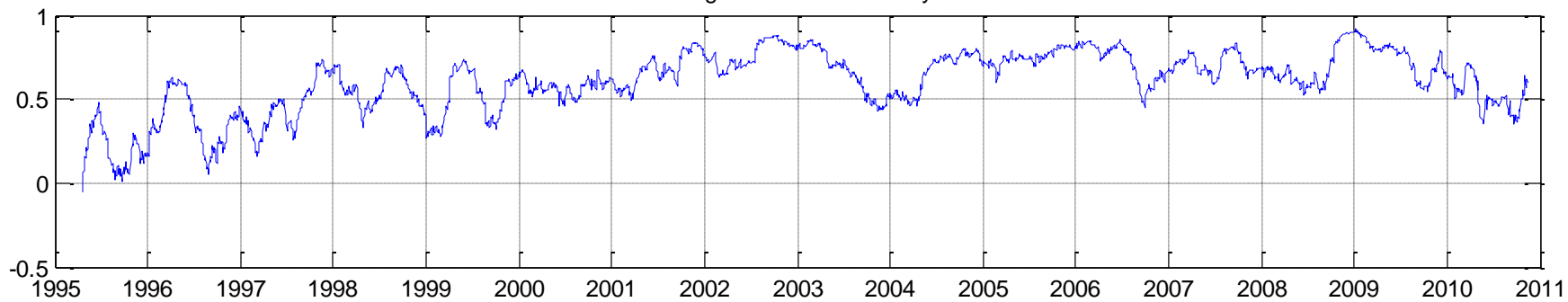
moving correlation of 63 days



BP vs XOM, corrcoef 0.66992

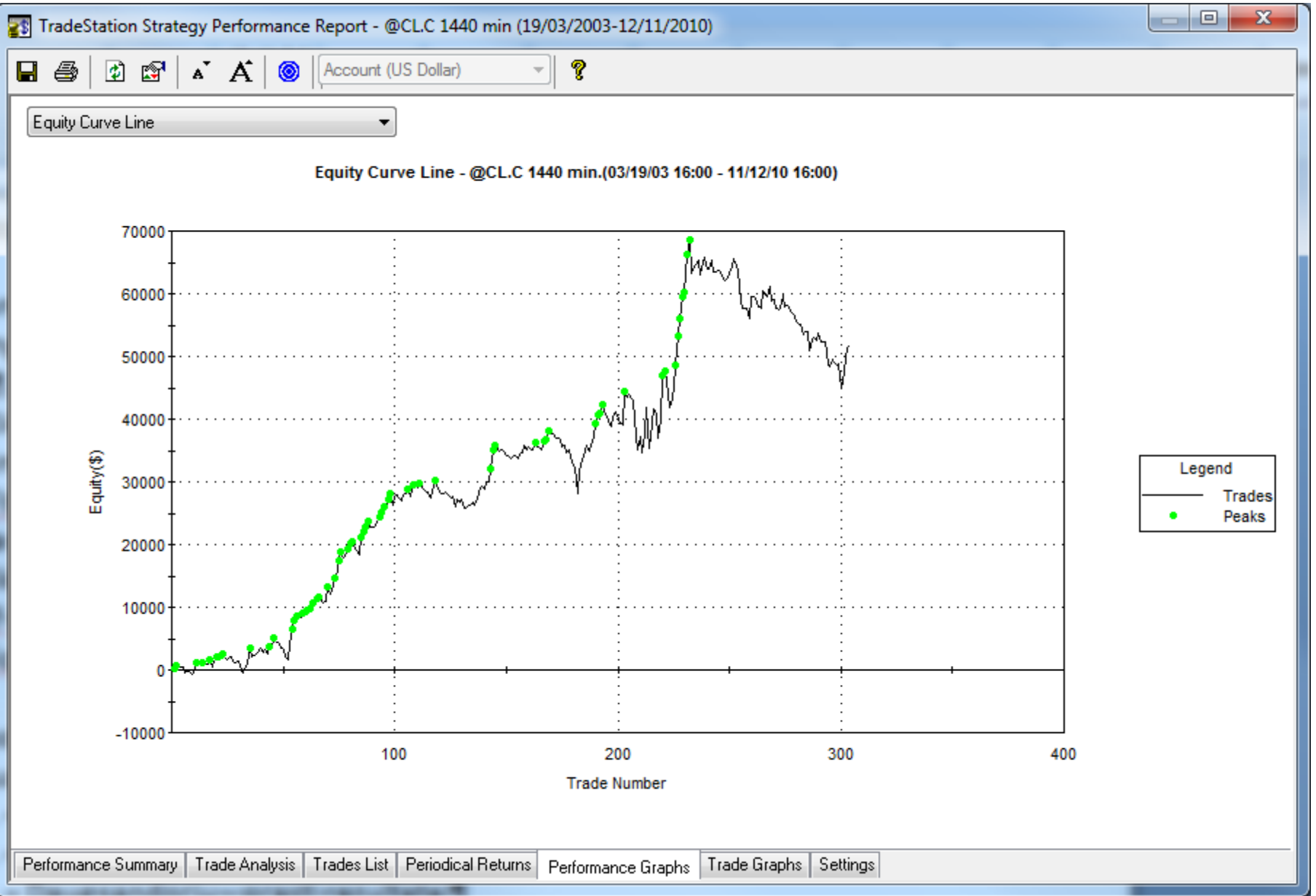


moving correlation of 63 days



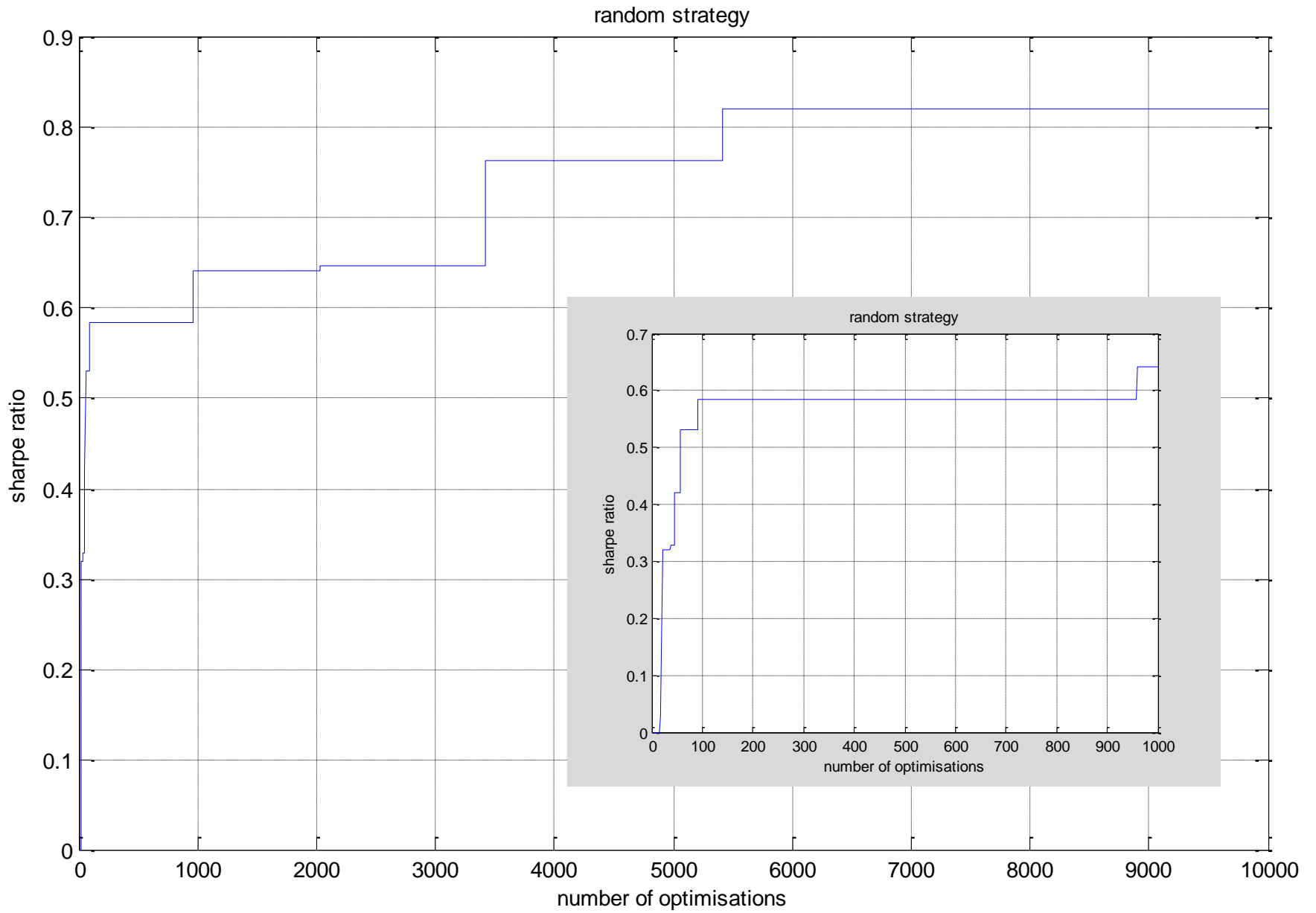
Rinka keičiasi

- Dažniausiai keičiasi po didelių įvykių, nes
 - Atsiranda nauji dalyviai
 - Išnyksta seni dalyviai
 - Keičiasi politika
- Dėl to automatizuotos sistemos irgi nustoja/pradedą veikti



Peroptimizavimas

- Ang. Fitting / overfitting / overtraining / data mining / etc.
- Tai yra sėkmės faktorius
- Atsiranda, kai išrenki geriausią variantą iš aibės sprendimų
- Blogėja, kai istorinių sandorių kiekis mažas



random strategy after 10000 optimisations



random strategy after 10000 optimisations, optim. till 2005



Pabaiga