Šią savaitę aprašėme teoriją, dar nebaigta.

**Santrauka**

Makroekonomiai ir sentimentiniai rodikliai gali padėti nuspėti ateities verslo ciklą, kuris turi įtakos akcijų pelningumui. Sudarytas „OMX Vilnius“ idekso grąžos prognozavimo modelis naudojant „Arbitražo įkainojimo teorema” (angl. APT), siekiant išsiaiškinti, kokie Lietuvos makroekonominiai ir rinkos sentimentiniai rodikliai tiesiškai paveikia „OMX Vilnius“ indekso grąžas. Duomenys yra mėnesiniai ir naudojami nuo 2002 iki 2016 metų.Dalis makroekonominių rodiklių yra reikšmingi vertinant indekso kainos pokyčius.

**Darbe naudojami trumpiniai:**

kk – kasyba ir karjerų eksploatacija

mp – mažmeninė prekyba

vp – verslo plėtros aktyvumas per 3 mėnesius

ta – turimos akcijos

ul – užsakymų lūkesčiai

dll – darbo lygio lūkesčiai

mhope – mažmeninės prekybos pasitikėjimas

shope – statybų pasitikėjimas

phope – paslaugų pasitikėjimas

vhope – vartotojų pasitikėjimas

pramhope – pramonės pasitikėjimas

gkl – gamintojų kainų lygis

ip – industrinė produkcija

**Įvadas**

Akcijų pokyčiams yra reikšminga ekonomikos būsena. Jei ekonomika auga, tuomet dauguma įmonių padidina savo pelną ir gamybą. Priešingas procesas, kai ekonomika traukiasi. Egzistuoja makroekonominiai rodikliai tokie kaip infliacija, valiutos kursas, palūkanų dydis, kurie gali paaiškinti akcijų grąžas. Tačiau yra atliktas tyrimas Rusijos rinkoje, remiantis arbitražo įkainojimo teorija, kurio tyrimo autorius nesugebėjo rasti reikšmingos makroekonominių duomenų įtakos akcijų grąžoms. O Šri Lankos ir Indijos rinkoms atlikti tyrimai sugebėjo įrodyti, jog makroekonominiai rodikliai turi įtakos akcijų grąžai. Todėl nutarta ištirti Lietuvos akcijų rinkos grąžos priklausomybę nuo makro ir sentimentinių rodiklių remiantis Arbitražo įkainojimo teorija (angl. APT) ir iš daugelių rodiklių atrikti svarbiausius.

Kylančiose rinkose daug dažniau pasitaiko neteisingai įkainotų finansinirų instrumentų nei išvystytose (efektyviose) rinkose. Lietuvos rinką galime priskirti besivystančiosios rinkos kategorijai ir galbūt tyrimo išvadas, naudojant APT, galima bus praktiškai pritaikyti pelningai investuojant.

**Aktyvų įkainojimo teorija (APT)**

CAPM pagrindu buvo kuriami ir tobulinami kiti aktyvų įkainojimo modeliai, kurie galėjo turėti mažiau apribojimų ir prielaidų, taip pat turėti ir daugiau įtakojančių rodiklių. Vienas iš patobulintų CAPM yra APT. 1966 m. atsirado pirmosios arbitražo įkainojimo teorijos

idėjos, kai B. F. King (1966) pradėjo finansinių aktyvų grąžos pokyčius aiškinti ekonominiais duomenimis. Tačiau APT teorijos kūrėju yra laikomas S. A. Ross (1976), kuris pateikė teorijai reikiamas prielaidas ir matematiškai pagrindė koncepciją. Šios teorijos pagrindas yra panašus, kaip ir CAPM, t. y. investuotojai reikalauja rizikos premijos už nediversifikuotos (sisteminės) rizikos prisisėmimą. Tačiau arbitražo įkainojimo teorijos pranašumas prieš CAPM yra tas, kad jį galima tirti empiriniu būdu . Taip pat APT prielaidos yra paprastesnės ir realistiškesnės.

**APT taikymo prielaidos:**

1) finansų rinkos apibūdinamos kaip tobulos ir

efektyvios;

2) apibrėžtumo atveju investuotojai visada teiks

pirmenybę didesnio pelningumo portfeliui;

3) egzistuoja tam tikros svarbios sisteminės rizikos,

kurios tiesiškai veikia aktyvų pelningumą,

t. y. aktyvų pelningumus generuojantį stochastinį

procesą galima išreikšti kaip n rizikos

faktorių ar indeksų tiesinę kombinaciją; be to,

investuotojai tas rizikas suvokia ir gali įvertinti

aktyvo jautrumą toms rizikoms;

4) ekonomikoje yra agresyvių investuotojų, kurie išnaudos aktyvų numatomų

pelningumų skirtumus pasinaudodami

arbitražu.

Šios prielaidos bus taikomos modelyje.



1 pav. Juoda tiese B yra *S&P 500* indekso vertybinių

popierių rinkos tiesė (SML), taškas A yra portfelis, kuris yra

aukščiau tiesės. Kai rinka pasiekusi pusiausvyrą,

remiantis CAPM tokia situacija neįmanoma, nes

galimas tik vienas visiems prieinamas optimalus

portfelis. Tačiau pavaizduota situacija yra praktiškai galima.. A portfelio grąžos vidurkis gali būti didesnis nei SML grąžos vidurkis fiksuotam Beta dydžiui.

Šis aktyvų įkainojimo modelis yra grindžiamas tuo, jog aktyvo pelningumą galima numatyti naudojant analizuojamo aktyvo ir daugelio įprastų rizikos faktorių tarpusavio ryšį. Sukurta S. Ross (1976) arbitražo įkainojimo teorija numato ryšį tarp atskiro aktyvo pelningumo ir portfelio pelningumo pasitelkiant daugelio nepriklausomų kintamųjų (makroekonominių faktorių, tokių kaip infliacija, ekonomikos augimas, tarptautinės gamybos apimtis, palūkanų normos ir t.t.) tiesinę kombinaciją. APT paaiškina aktyvo kainą, kai tikėta, kad aktyvas yra neteisingai įkainotas. Tuo tikslu naudojami rizikingo aktyvo pelningumas ir keleto makroekonominių faktorių rizikos premijos. Taigi investuotojai pasitelkia šią įkainojimo teoriją, siekdami pasipelnyti iš neteisingai įvertintų (dažniausiai nepakankamai įvertintų) aktyvų. Tačiau

neteisingai įkainoto aktyvo kaina skirsis nuo tos, kuri nustatoma šio modelio dėka. Tokiu būdu investuotojai, norintys pasinaudoti arbitražu ir gauti faktiškai nerizikingą pelną, sieks palaikyti trumpas pervertinto aktyvo pozicijas ir kartu laikyti ilgas portfelio (kurio

pagrindu yra atliekami APT skaičiavimai) pozicijas.

Jei APT prielaidos patenkinamos, tuomet laukiami pelningumai bus išsidėstę arti SML, o aktyvas turės tiek rizikos charakteristikų, kiek yra faktorių. APT teorijos prielaidos yra artimesnės realybei, nes ne visi investuotojai elgiasi vienodai rinkoje, net jei jų elgsena grindžiama racionalumu, t. y. APT nereikalauja CAPM prielaidų tenkinimo dėl investuotojų naudingumo funkcijų. Be to, ne kiekvienas investuotojas yra linkęs turėti rinkos portfelį kaip vienintelę alternatyvą, t. y. APT nereikalauja CAPM prielaidos tenkinimo dėl rinkos portfelio savybių (kad jis apima visus rizikingus aktyvus ir yra efektyvus vidurkio-dispersijos prasme). Juk rinkoje yra ir kitų rizikingų aktyvų, t. y. kapitalo rinkose daug agresyvių investuotojų. Ši prielaida patvirtinama 1 pav. duomenimis.

Naudodami Lietuvos makro duomenis, matuojame rizikos pemijas, kurias gauname už riziką investuojant Lietuvos rinkoje. Makroduomenys iliustruoja Lietuvos ekonominę būklę.