

# Diskretaus pasirinkimo modelių pritaikymas finansų rinkoje

Rokas Karpavičius

Darbo vadovas: Prof., Dr. (HP) Marijus Radavičius

Vilniaus universitetas  
Matematikos ir informatikos fakultetas

2023

- Tikslas: atkartoti mokslinį darbą ir išsiaiškinti kas daro įtaka respondento pasirinkimui.
- Uždaviniai:
  - Straipsnių apžvalga;
  - Metodų, naudotų straipsnyje aprašymas;
  - Duomenų generavimas (simuliavimas);
  - Daugianario logit modelio sudarymas.

- Mokslinių darbų šia tema yra apstu, nuo sentimentų analizės iki naujienų poveikio akcijos kainai. Nagrinėjimui buvo pasirinkti du straipsniai.
- Viena iš studijų naudoja sentimentų analizę bandant atspėti akcijos dienos atsidarymo kainą (angl. open price).
- Antroji iš jų taiko diskretaus pasirinkimo modelį norint įvertinti investuotojų pageidavimus renkantis investiciją (akciją).

- Tyrimo metu yra naudojami trys metodai: diskretaus pasirinkimo analizė, Eckel-Grossman lošimų žaidimas bei Markowitz's mean-variance investicinio portfelio optimizavimo metodas.
- Straipsnio autoriai pasirinkimo modeliavimui siūlo naudoti daugianarį logit arba Hierarchical Bayes modelį.
- Tyrimo metu duomenys buvo renkami apklausos būdu. Anketa turėjo 4 skyrius, tokius kaip respondento žinios ir patirtis prekiaujant akcijomis, diskretaus pasirinkimo užduotys, lošimo pasirinkimo žaidimas bei klausimai apie lytį ir pan.

# Respondento anketa

Attribute	Attribute Levels
Company	Metalac a.d. Nikola Tesla Airport Jedinstvo a.d. Energoprojekt holding
Return rate	0% 0.05% 0.10% 0.15%
Dividend (% of money invested)	0% 1.5% 3.0% 4.5% 6%
The trend of the stock prices over the past 3 years (graphics)	Trend 1
	Trend 2
	Trend 3

Source: Authors.

Įmonė	Metalac a.d.	Nikola Tesla Airport	Jedinstvo a.d.	Energoprojekt holding	
Dažnis, %	37	30	16	17	
Graža	0	0,05	0,1	0,15	
Dažnis, %	21	17	28	34	
Dividendai	0	1,5	3,0	4,5	6,0
Dažnis, %	0	18	17	31	34
Trendas	1-asis	2-asis	3-iasis		
Dažnis, %	46	49	5		

$$\begin{aligned} choice_1 = & -5.62423 \cdot companyJedinstvo - \\ & -3.74455 \cdot companyEnergoprojekt + 35.76445 \cdot return\_rate + \\ & +2.44322 \cdot dividend - 119.74976 \cdot (return\_rate \cdot trendTrend3) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} choice_2 = & -11.44165 \cdot companyJedinstvo - \\ & -7.27326 \cdot companyEnergoprojekt + 61.18836 \cdot return\_rate + \\ & +4.62998 \cdot dividend - 170.48160 \cdot (return\_rate \cdot trendTrend3) - \\ & -23.04389 \cdot (trendTrend3 \cdot genderMale) \end{aligned}$$



- Modelio pagalba buvo išsiaiškinta, jog didžiausią efektą pasirinkimui turi akcijos generuojama grąža bei dividendai. Tuo tarpu konkrekti įmonė bei akcijos kainos trendas turi itin mažai įtakos.
- Atlikus reikiamas korekcijas, antrasis modelis būtų tikslesnis, kadangi būtų įtrauktas lyties efektas.
- Straipsnio autoriai teigia, jog pasirinkimo modeliavimo metodologiją vertėtų pritaikyti ne tik privatiems, tačiau ir instituciniams investuotojams. Tokiu būdu, būtų galima išsiaiškinti kuo vadovaujasi didelės korporacijos, renkantis investiciją.