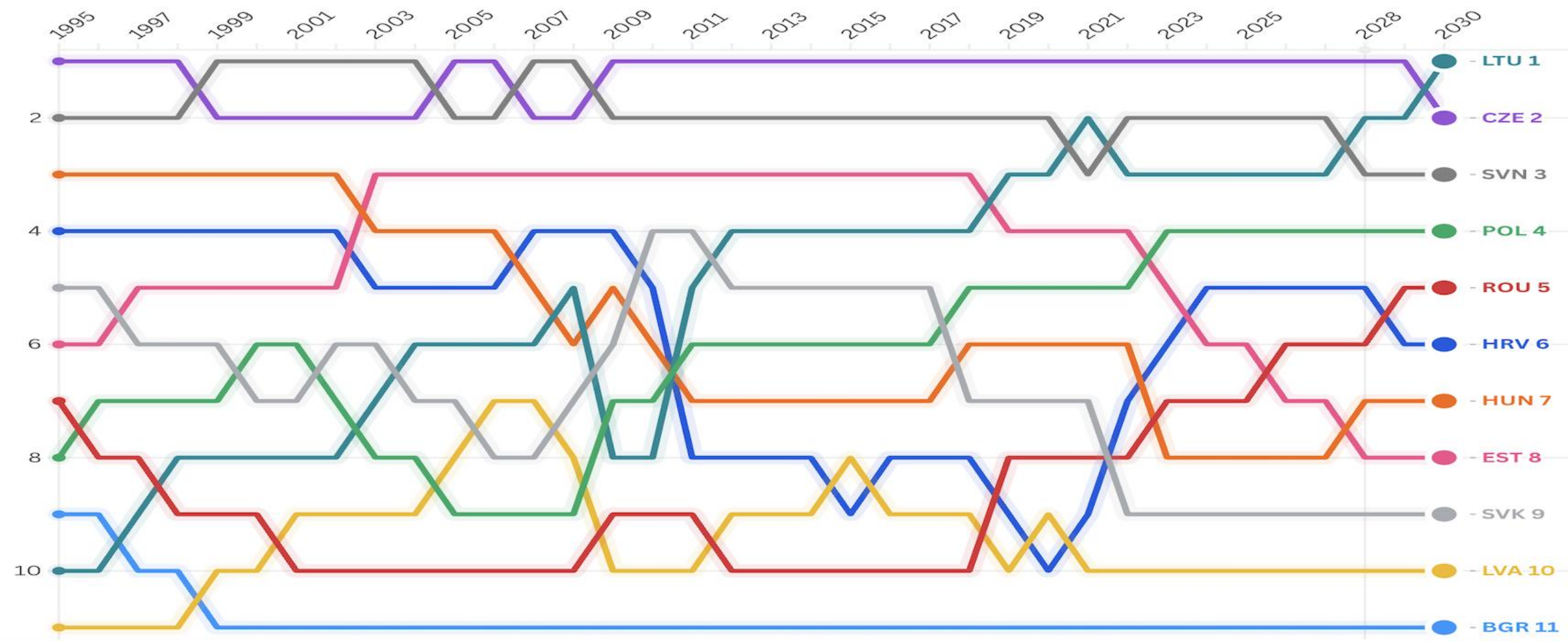


Ar galime moksliškai paaiškinti Lietuvos ekonominę sėkmę?

V. Gontis · VU, Mokslininkų sąjungos institutas · Energetikos ir technikos muziejus, „Įkvėpti mokslo“, 2026

Apie ką kalbėsime



- Kodėl ekonomika atrodo kitaip valstybės ir žmogaus akimis
- Kodėl šalių ekonomikas taip sunku palyginti
- Kaip Centrinė ir Rytų Europa vejasi Vakarus
- Kodėl svarbiausia – perimtos technologijos
- Ką atskleidžia mokslinis modelis
- Netikėtas veikėjas – privati skola

Keli žodžiai, kuriuos vartosime

1. **BVP vienam gyventojui**
   Viskas, ką šalis per metus pagamina, padalyta iš gyventojų skaičiaus.

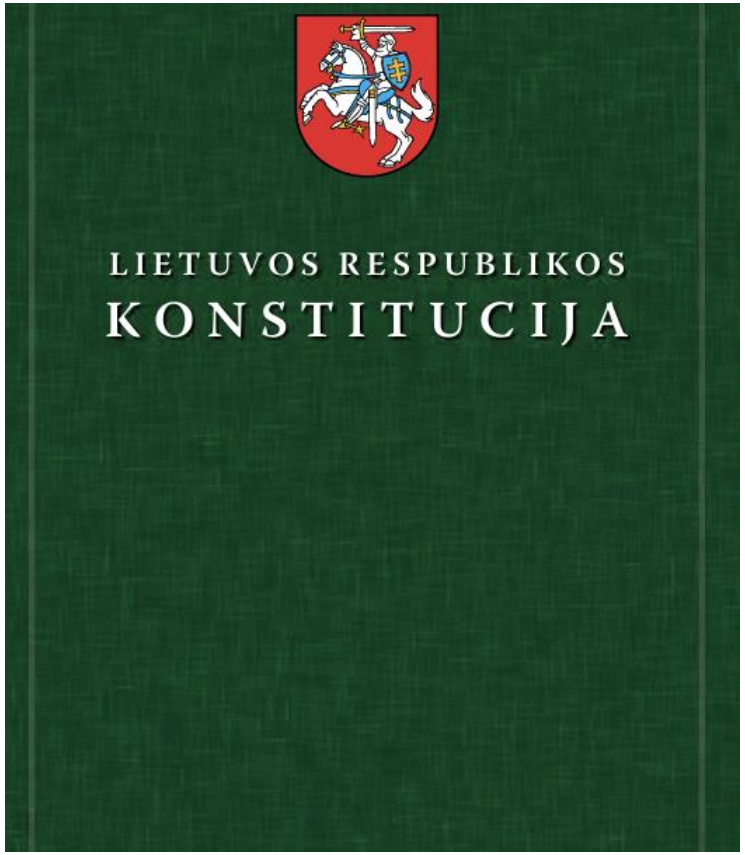
2. **Kainų lygis**
   Kiek kainuoja tas pats prekių ir paslaugų krepšelis skirtingose šalyse.

3. **PGP – perkamosios galios paritetas**
   Pajamos palyginamos pagal tai, ką už jas iš tikrųjų galima nusipirkti.

4. **CRE – Centrinė ir Rytų Europa**
   11 ES šalių: Baltijos šalys, Lenkija, Čekija, Slovakija, Vengrija, Slovėnija, Kroatija, Rumunija, Bulgarija.

5. **Konvergencija**
   Atotrūkio mažėjimas: besivejančios šalys auga greičiau nei pirmaujančios.

Makro ir mikro lygmenų skirtis



Socialiniuose moksluose ir teisės teorijoje yra esminė skirtis tarp:

- Makrolygmens – valstybės, tautos, politinės bendruomenės, suvereniteto;
- Mikrolygmens – individo, piliečio, asmens teisių ir pareigų.

Ši skirtis yra ne tik analitinė, bet ir normatyvinė: skirtingi lygmenys aprašo skirtingos prigimties reiškinius.

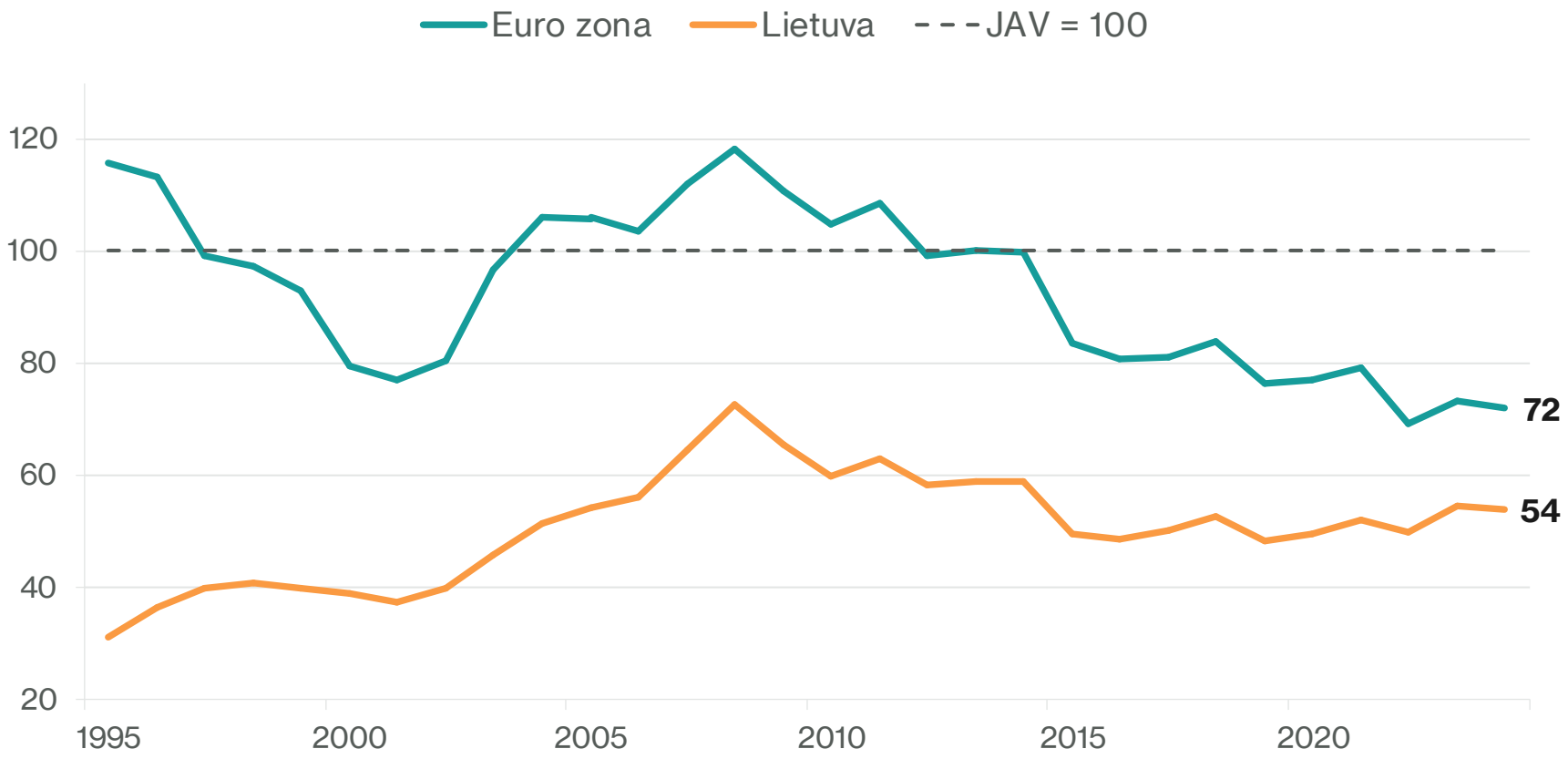
Makrolygmens kategorijos:

- tauta,
- valstybė,
- nacionalinis suverenitetas,
- politinė bendruomenė.

Mikrolygmens kategorijos:

- žmogus,
- pilietis,
- asmuo,
- individualios teisės.

Kainų lygis ir BVP yra neatskiriamos makro lygmens ekonominės charakteristikos



Kainų lygio indeksas
Kiek kainuoja tas pats prekių ir paslaugų krepšelis, perskaičiuotas rinkos valiutos kursu.

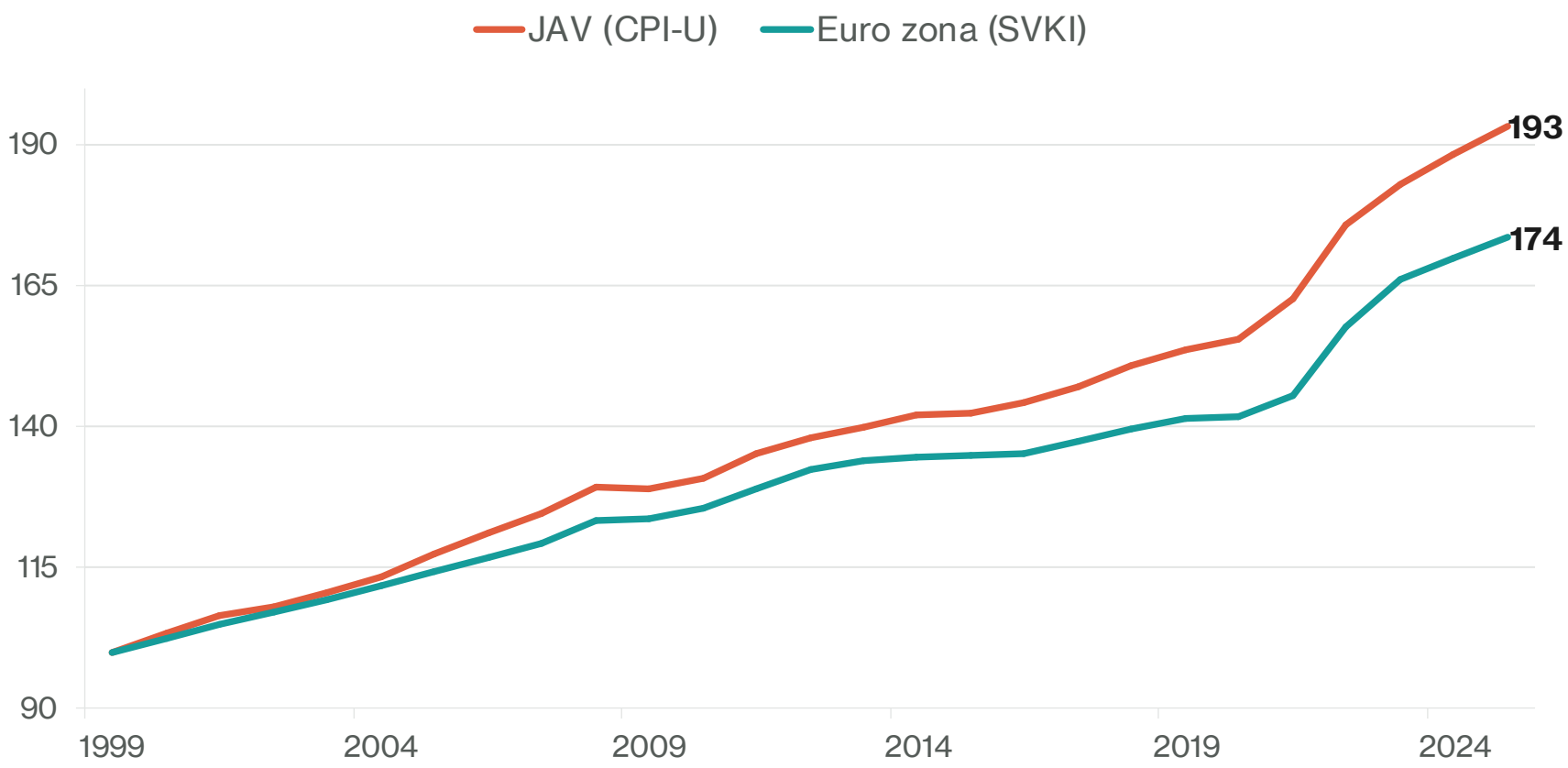
2004–2014 m. Europa brangesnė arba panaši (iki 118 m. 2008).

Nuo 2015 m. 16–31 % pigesnė.

Lietuva: nuo 31 iki 54 % JAV lygio.

Šaltinis: Eurostat, prc_ppp_ind, kainų lygio indeksai pagal BVP; perskaičiuota JAV = 100. Naujausi duomenys – 2024 m.

JAV kainos nuo euro įvedimo augo greičiau



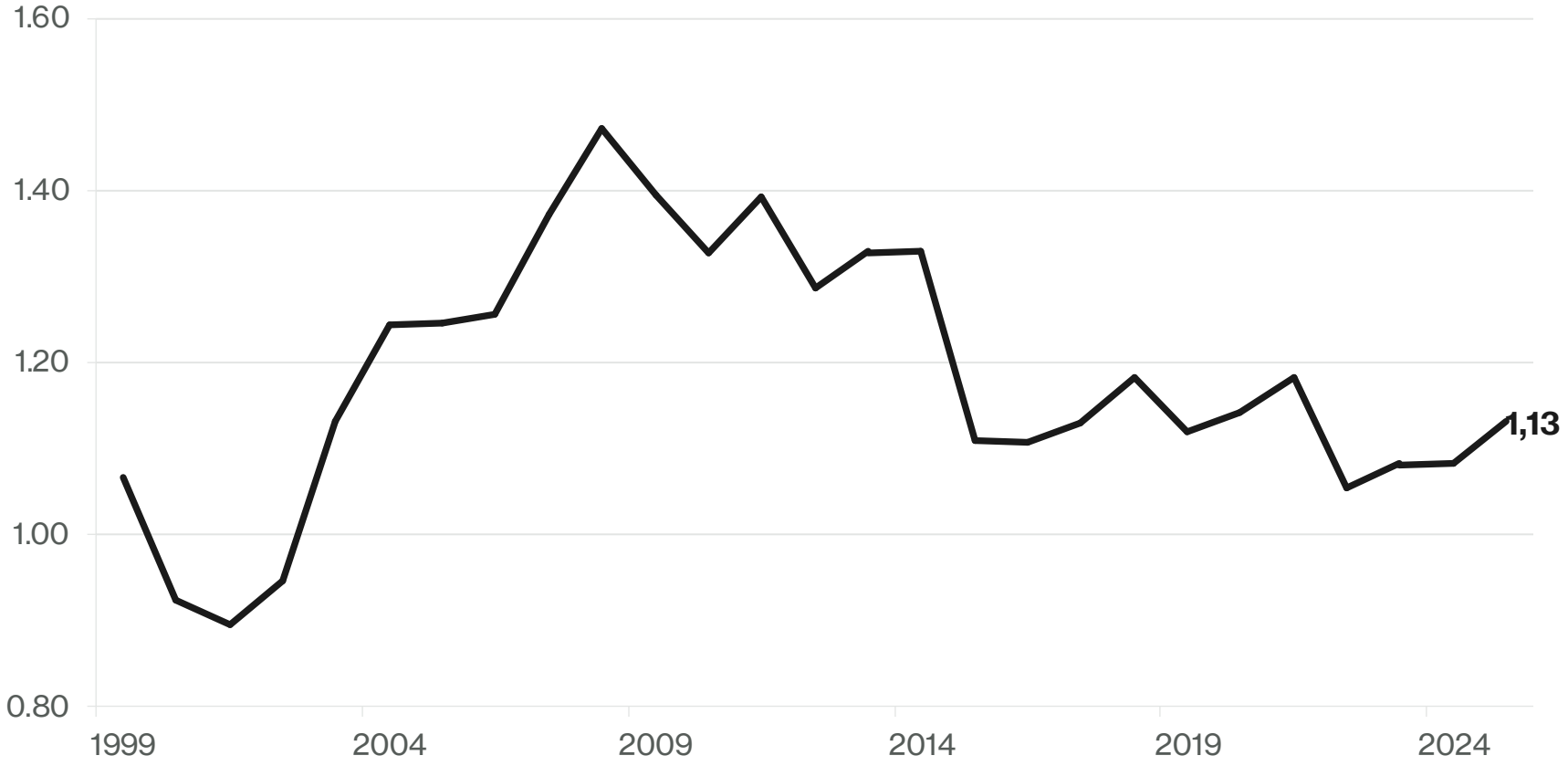
Indeksas, 1999 m. = 100
Rodo, kaip keitėsi kainos kiekvienoje ekonomikoje, o ne kuri brangesnė.

2014–2021 m. euro zonos infliacija beveik nulinė – atotrūkis didžiausias.

2021–2023 m. infliacijos šuolis abiejose ekonomikose.

Šaltinis: FRED, CPIAUCSL ir CP0000EZ19M086NEST (Eurostat); metiniai vidurkiai. JAV 2025 m. – 11 mėn. vidurkis (spalio duomenys neskelbti).

Valiutos kursas lemia didžiąją dalį svyravimų



Kiek dolerių kainuoja euras
Metinis vidurkis.

2008 m. stipriausias euras (1,47) – brangiausia Europa.

2000–2001 ir 2022 m. silpnas euras – pigiausia Europa.

Šaltinis: FRED, DEXUSEU (Federalinis rezervų bankas); metiniai dienos kursų vidurkiai.

Kas vyko su kainomis 1999–2024 m.

Laikotarpis	JAV kainos	Euro zonos kainos	Euro zonos lygis, JAV = 100	EUR/USD	Kas vyko
1999–2007	+24,5 %	+19,2 %	93 → 112	1,07 → 1,37	Euro įvedimas, euras stiprėja
2007–2014	+14,1 %	+12,8 %	112 → 100	1,37 → 1,33	Finansų ir euro zonos skolų krizės
2014–2021	+14,5 %	+8,0 %	100 → 79	1,33 → 1,18	ECB neigiamos palūkanos, euras silpnėja
2021–2024	+15,7 %	+16,9 %	79 → 72	1,18 → 1,08	Pandemija ir energetikos šokas
1999–2024	**+88,3 %**	**+69,9 %**	**93 → 72**	**1,07 → 1,08**	**Visas laikotarpis**

Kainų pokytis – pagal metinius vartotojų kainų indeksų vidurkius. Kainų lygis ir kursas – laikotarpio pradžioje ir pabaigoje.

Trys pamokos iš šių duomenų

1

Kainų lygis ≠ infliacija

Infliacija rodo pokytį vienoje šalyje, kainų lygis lygina šalis tuo pačiu metu.

2

Lygis = paritetas ÷ kursas

Paritetas kinta lėtai, kursas – greitai, todėl trumpalaikius šuolius lemia kursas.

3

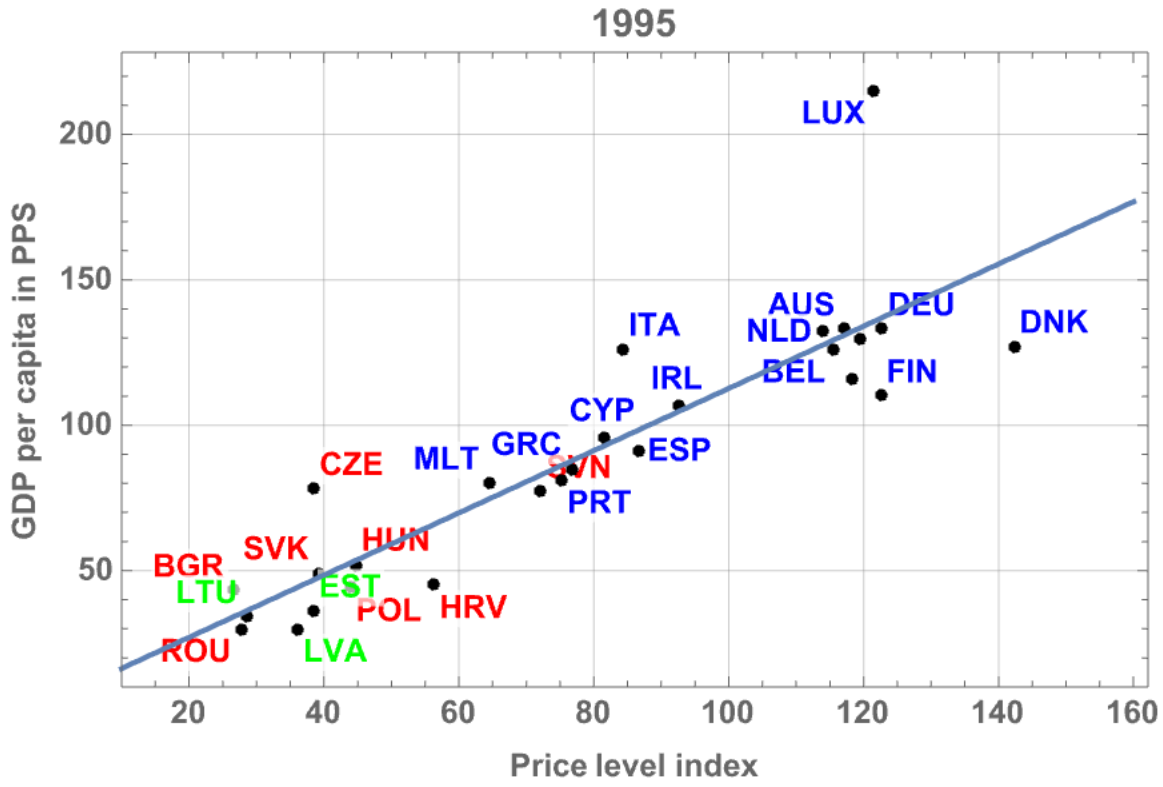
Lietuva vejasi

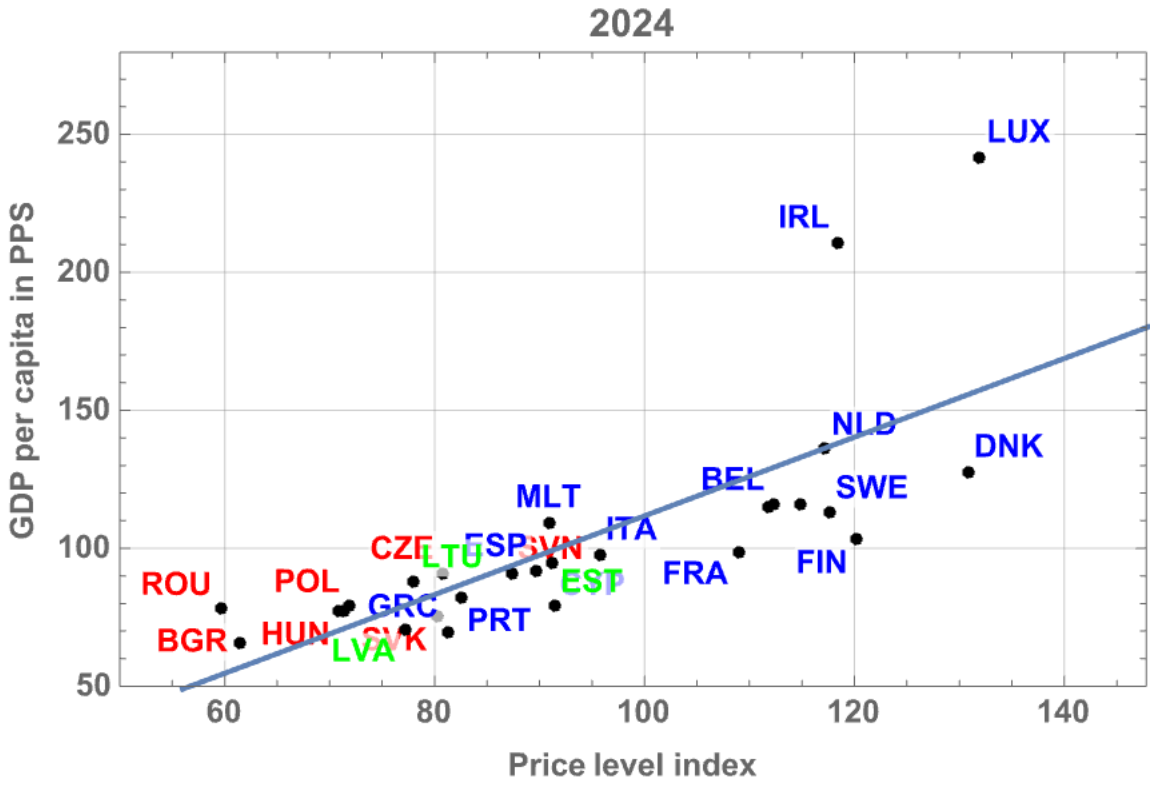
Augant atlyginimams, kainų lygis kilo nuo 31 % (1995 m.) iki 54 % (2024 m.) JAV lygio.

Kiti šaltiniai: „The Economist“ Big Mac indeksas, Pasaulio banko ICP, EBPO perkamosios galios paritetai.

Penn dėsnis puikiai veikia Europoje

Kuo šalis turtingesnė, tuo joje brangiau – ir Lietuva šia linija kyla aukštyn.



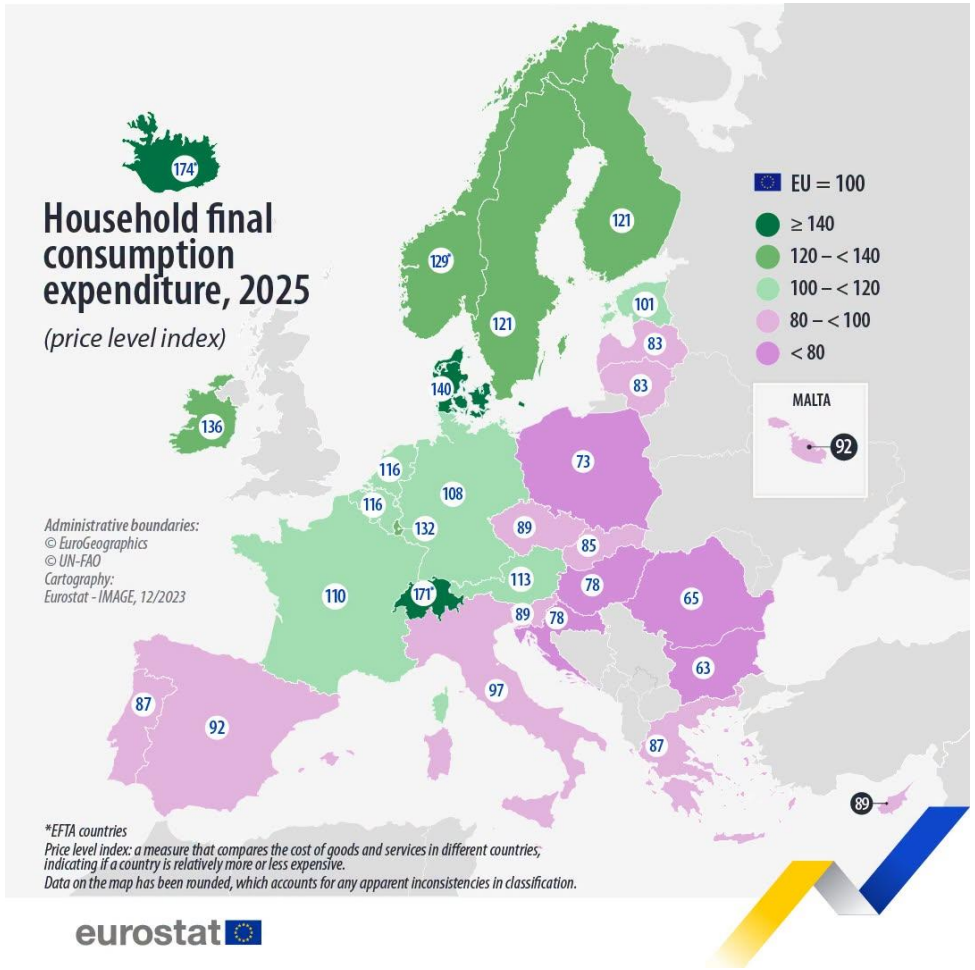




PGP metodika keičia visą Pasaulio ekonomikos vaizdą

- Pasaulio ekonomikos svorio centras persikelia į Aziją.
- JAV ekonominė galia yra perdėta.
- Europa tikrai neatsilieka.
- Vakarų civilizacija gali atlaikyti globalią konkurenciją tik veikdama vieningai.

Pagal pasiektą kainų lygį susilyginome su Pietų Europa

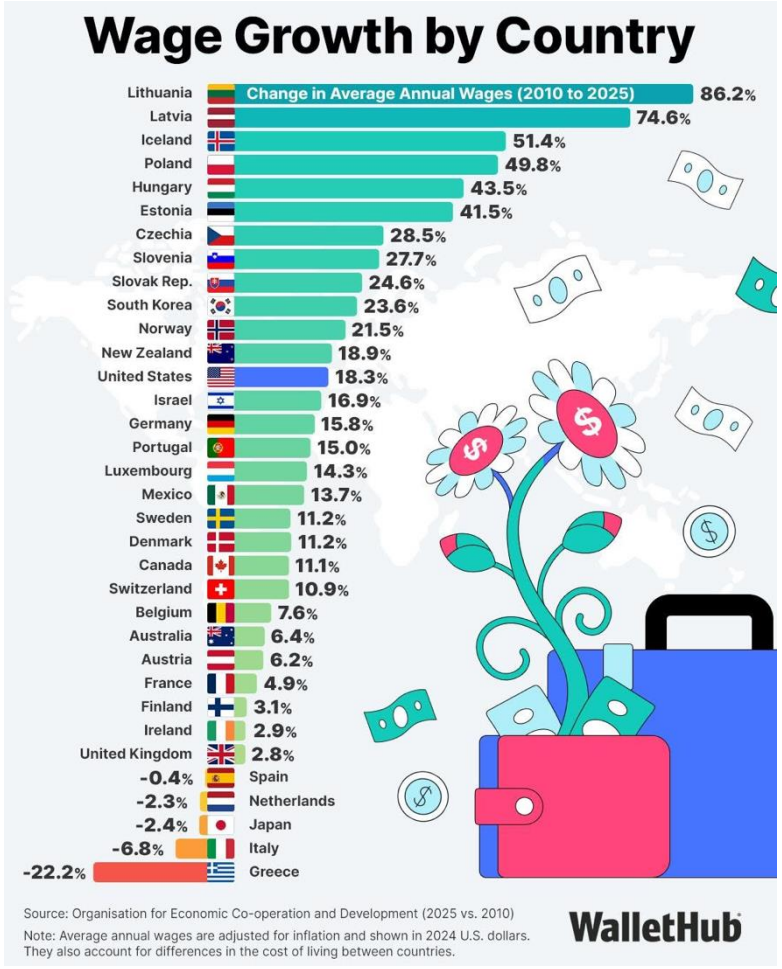


83

Lietuvos kainų lygis 2025 m. (ES = 100)

Portugalija ir Graikija – 87, Ispanija – 92, Lenkija – 73.

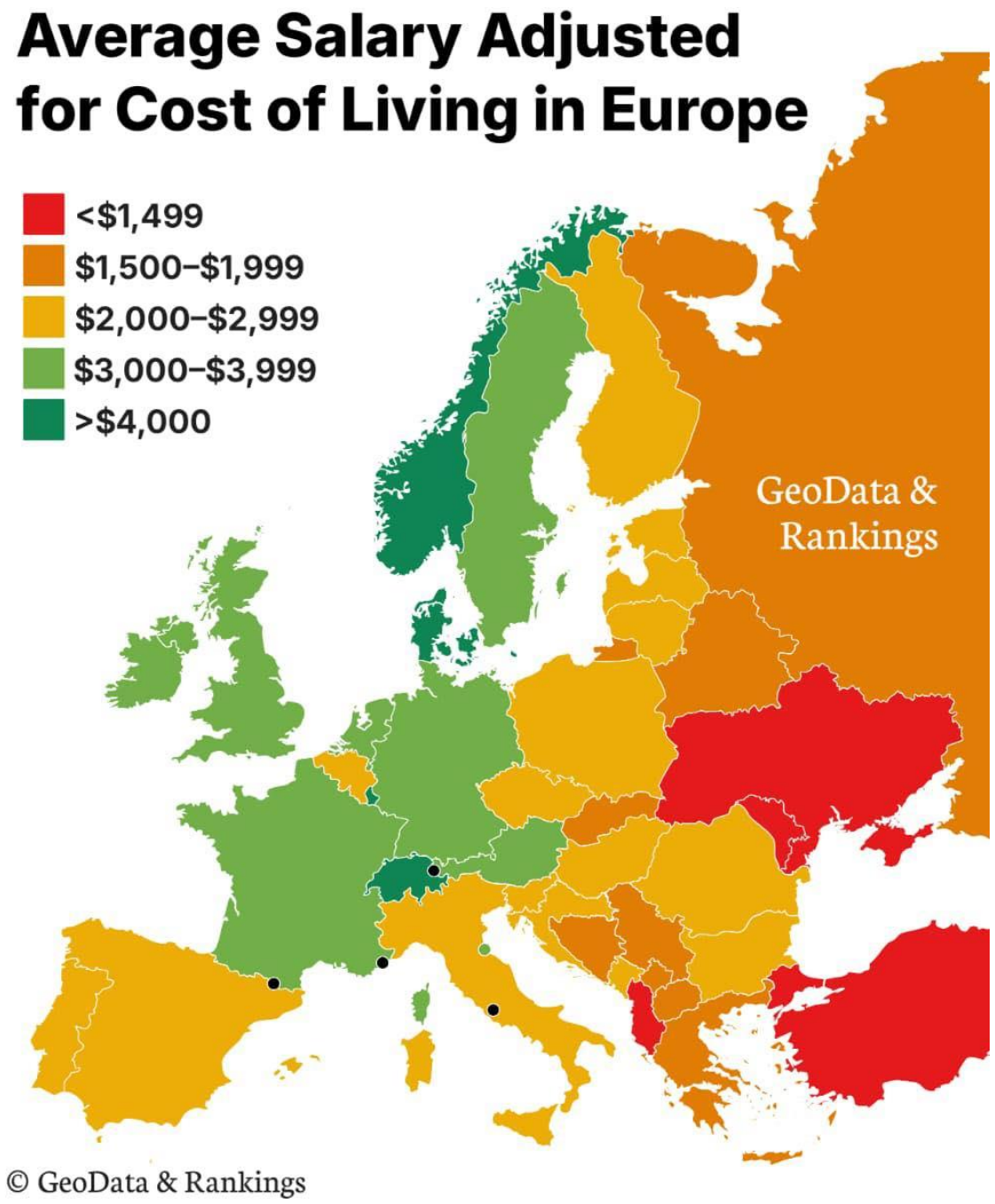
Atlyginimų augimas yra svarbiausia kainų lygio sudedamoji dalis



+86 %

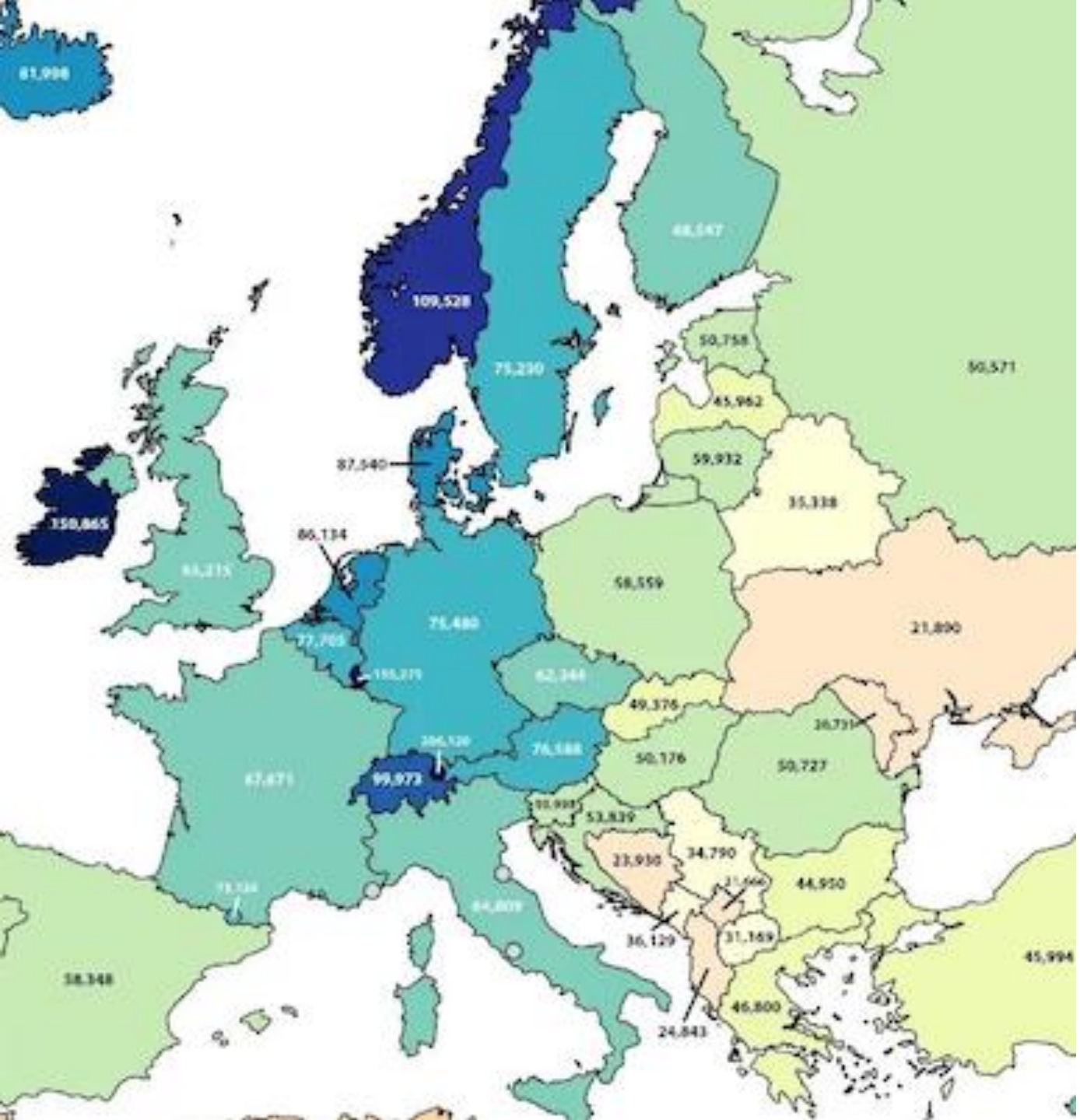
realusis vidutinis atlyginimas Lietuvoje 2010–2025 m.

Daugiausia tarp EBPO šalių. Antroji – Latvija (+75 %).



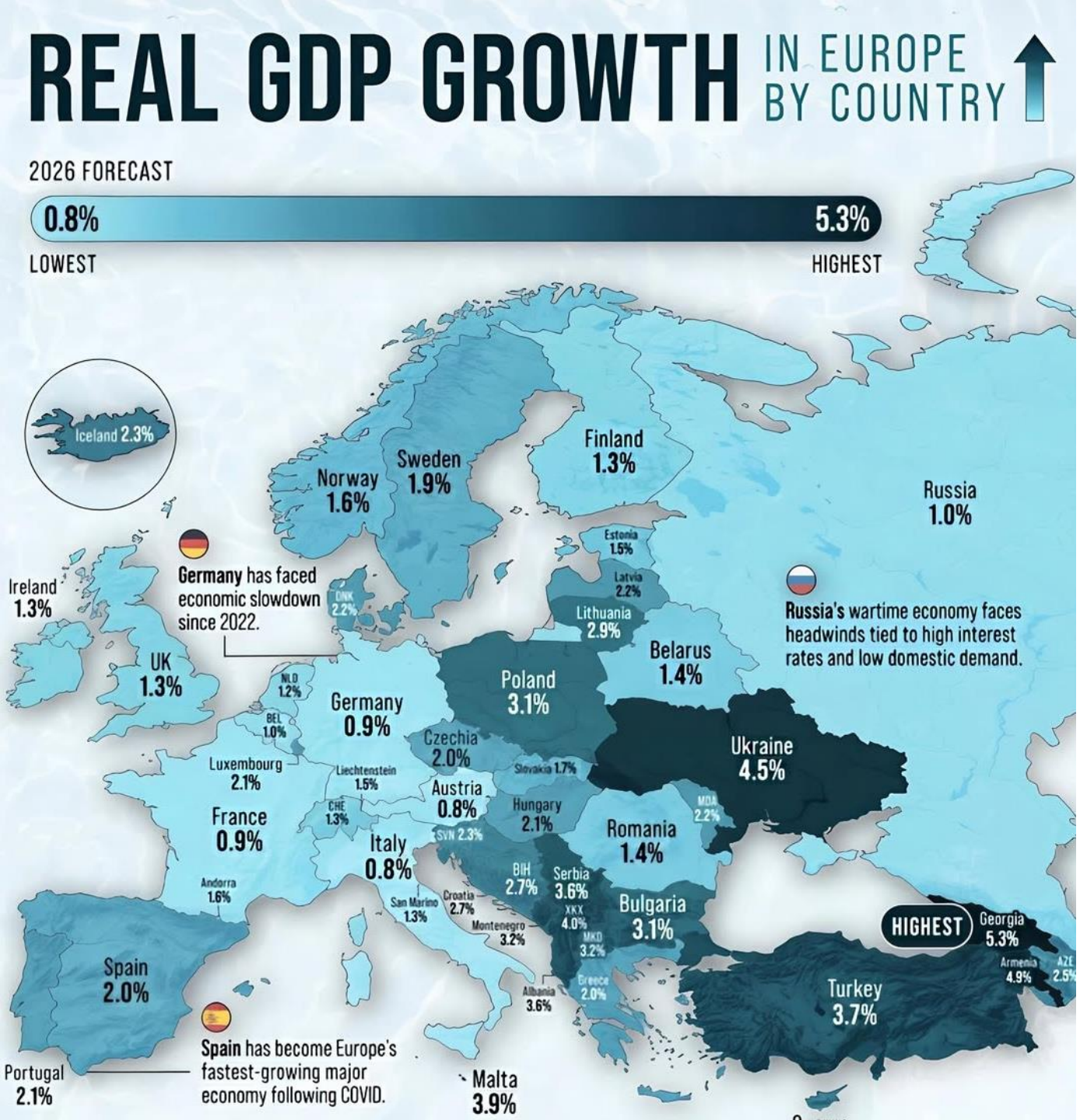
Europos atlyginimų žemėlapis

Atlyginimai, atsižvelgiant į pasiektą kainų lygį, susilygino didelėje Europos dalyje



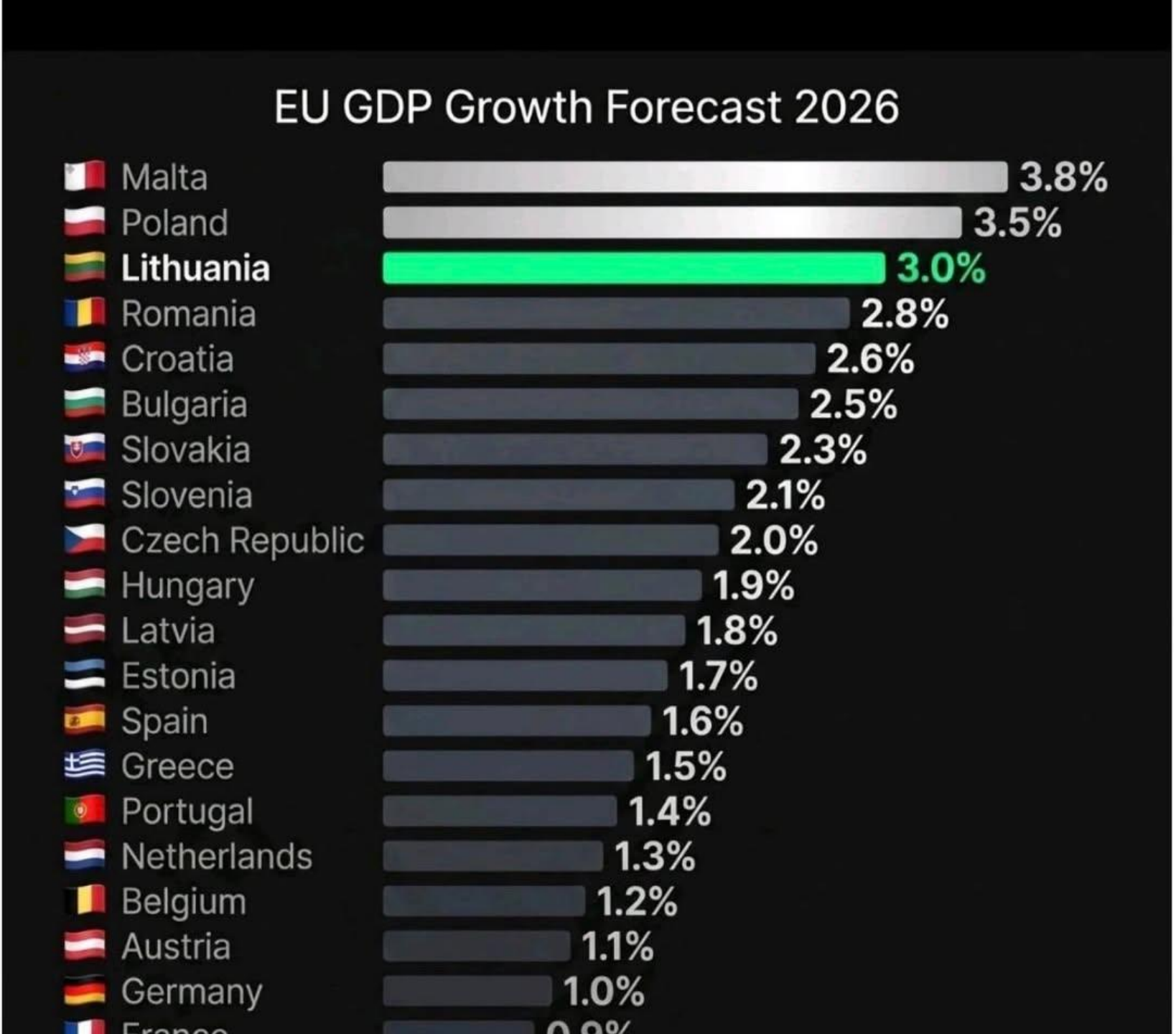
Europos BVP vienam gyventojui (PGP)

CRE susilygina su Pietų Europa



Ir pagal augimo tempus 2026 metais neatsiliekame

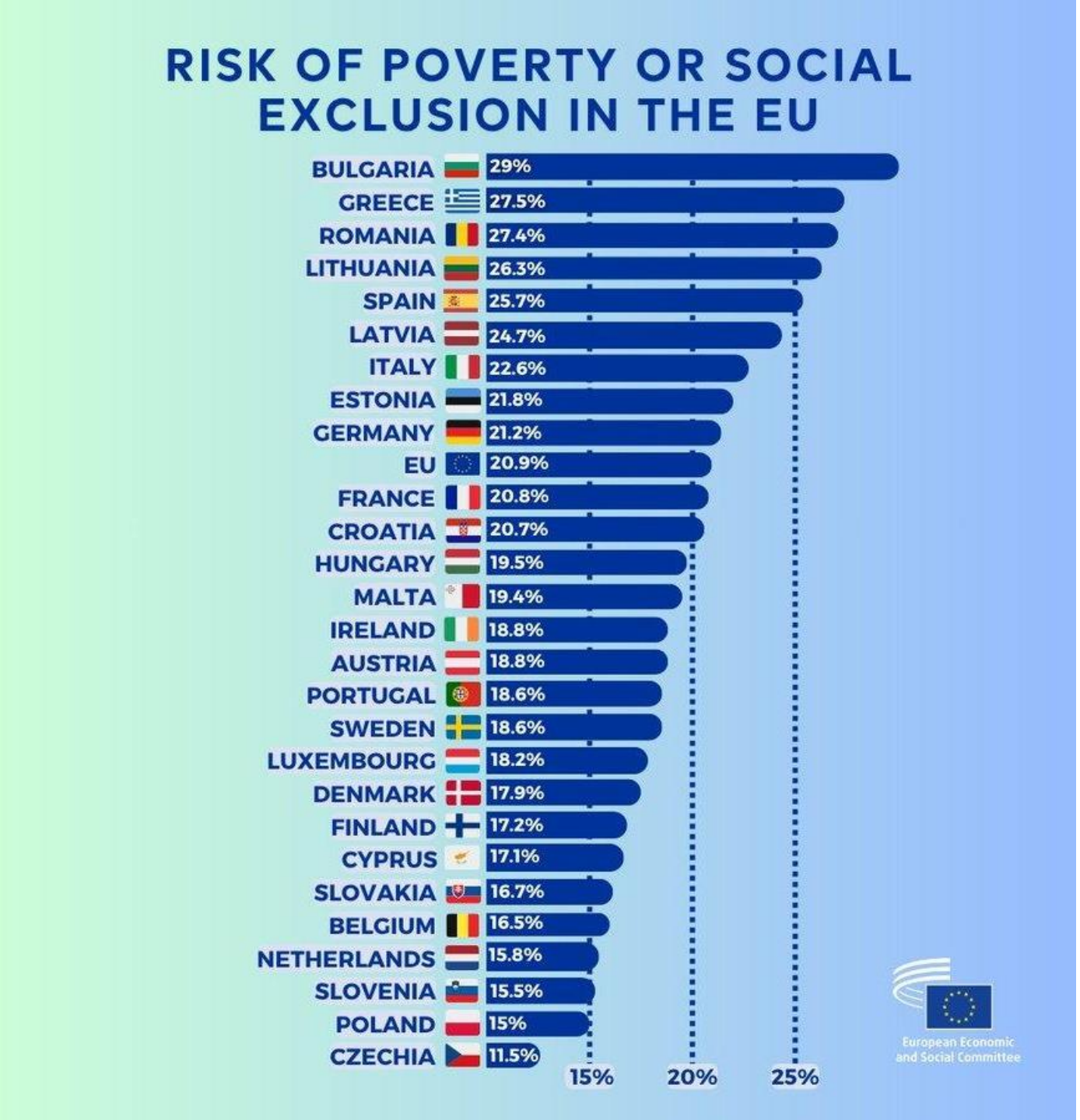
Augimas nėra išsisėmęs



Augimas 2026 metais atitinka ilgalaikes prognozes

Lietuva – 3-ioji ES pagal 2026 m. augimo prognozę (3,0 %).

Tai atitinka ilgalaikes mūsų modelio prognozes.



Deja, skurdo rizika išlieka aukšta

Skurdo ar socialinės atskirties rizika: Lietuvoje 26,3 %, ES vidurkis – 20,9 %



Atsiranda net vertinimų, kad esame tarp geriausių šalių gyventi

- Nors tokie vertinimai neišvengia subjektyvumo, juos būtų sunku net pasiūlyti, jei neturėtume tam kiekybinių įrodymų. Peršasi bendra išvada, kad mažos šalys gali užtikrinti geresnę gyvenimo kokybę, nes jose žmonės ir jų reikalavimai greičiau pasiekia valdžią.



Pagal BVP/gyventojui Lietuva yra 34-ta pasaulyje

- Šio kiekybinio įvertinimo metodika yra aiškiai apibrėžta ir pripažinta
- Ekonominiai pasiekimai yra pats rimčiausias pagrindas gerinti ir kitus socialinius rodiklius
- Valstybės ekonomika yra ilgalaikės visos visuomenės raidos rezultatas
- Nuostabu yra tai, kad ši raida gali būti makro lygmenyje modeliuojama ir prognozuojama



Įvairūs makro lygmens Europos valstybių reitingai

1. Įvairūs vertinimai tarpusavyje susiję
2. Tos pačios valstybių grupės kartojasi daugumoje reitingų
3. Šiuos dėsningumus verta tirti ir modeliuoti
4. Jie gali tapti rekomendacijomis politiniams ir administraciniams sprendimams



Kas lemia mūsų ekonominę sėkmę?

- Šio klausimo analizei skiriame savo naujausius mokslinius darbus.
- Juose parodome, kad mūsų, kaip ir kitų CRE šalių ekonominis augimas yra dėl naujausių gamybos ir verslo organizavimo technologijų perkėlimo iš labiau išsivysčiusių valstybių.
- Kai lyginame CRE valstybes tarpusavyje, matome, kad sėkmingiausios augimo lenktynėse yra tos, kurios turi mažiausią privačią skolą.

Modelio idėja – be formulių

1

Technologijos jau išrastos

Besivejančiai šaliai nereikia visko kurti iš naujo – pakanka perimti tai, kas jau veikia kitur.

2

Žinios plinta kaip naujienos

Kuo daugiau įmonių jau naudoja naują būdą, tuo greičiau jį perima ir kitos.

3

Vejantis augimas lėtėja

Artėjant prie lyderių lygio, perimti lieka vis mažiau – augimo kreivė išsilygina.

Toliau – ta pati idėja matematiškai. Formulės skirtos smalsiausiems.

Ekonomikos augimas – žmonių veiklos rezultatas

$$Y = AL$$

[1] M. Kremer, Population growth and technological change: One million b.c. to 1990, Q. J. Econ. 108 (3) (1993) 681–716.

Paprastai tariant: produktyvumas A auga tuo greičiau, kuo daugiau žmonių L kuria naujas technologijas arba jas perima.

$$\dot{A} = \kappa L A(t),$$

$$g_A(t) = \frac{\dot{A}}{A} = \kappa L,$$

Ekonominis augimas, kaip žinomų technologijų perėmimas:

$$g_A(t) = \frac{\dot{A}}{A} = \kappa(L - X(t)),$$

Ekonominis augimas kaip agentų modelis

Baso difuzija – logistinis konvergavimas

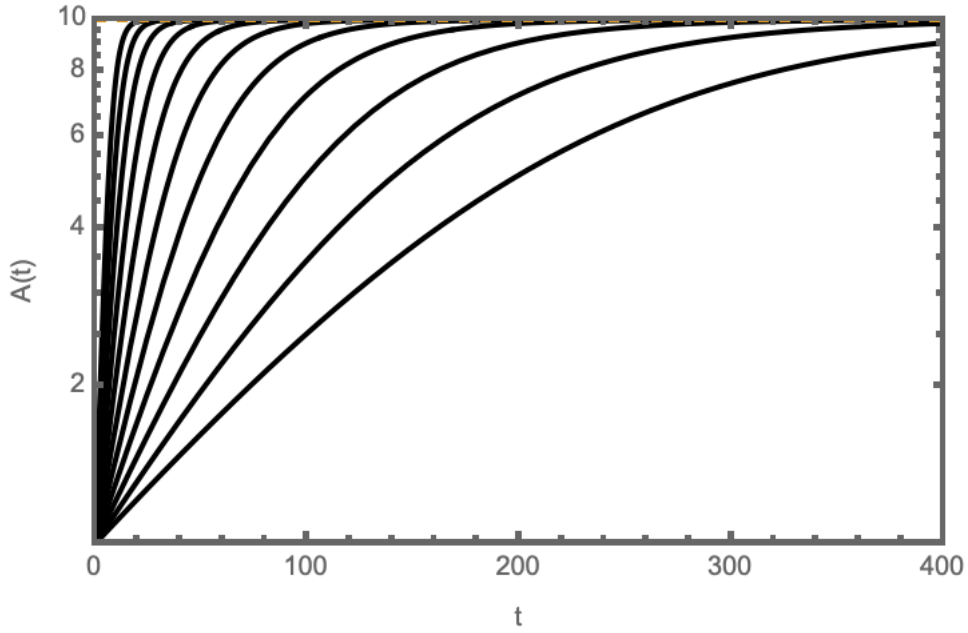
$$x(t) = X(t)/N$$

$$\pi^+(x) = (1-x)\left(\frac{\sigma}{N} + \frac{h}{N}x\right),$$

$$\pi^-(x) = 0.$$

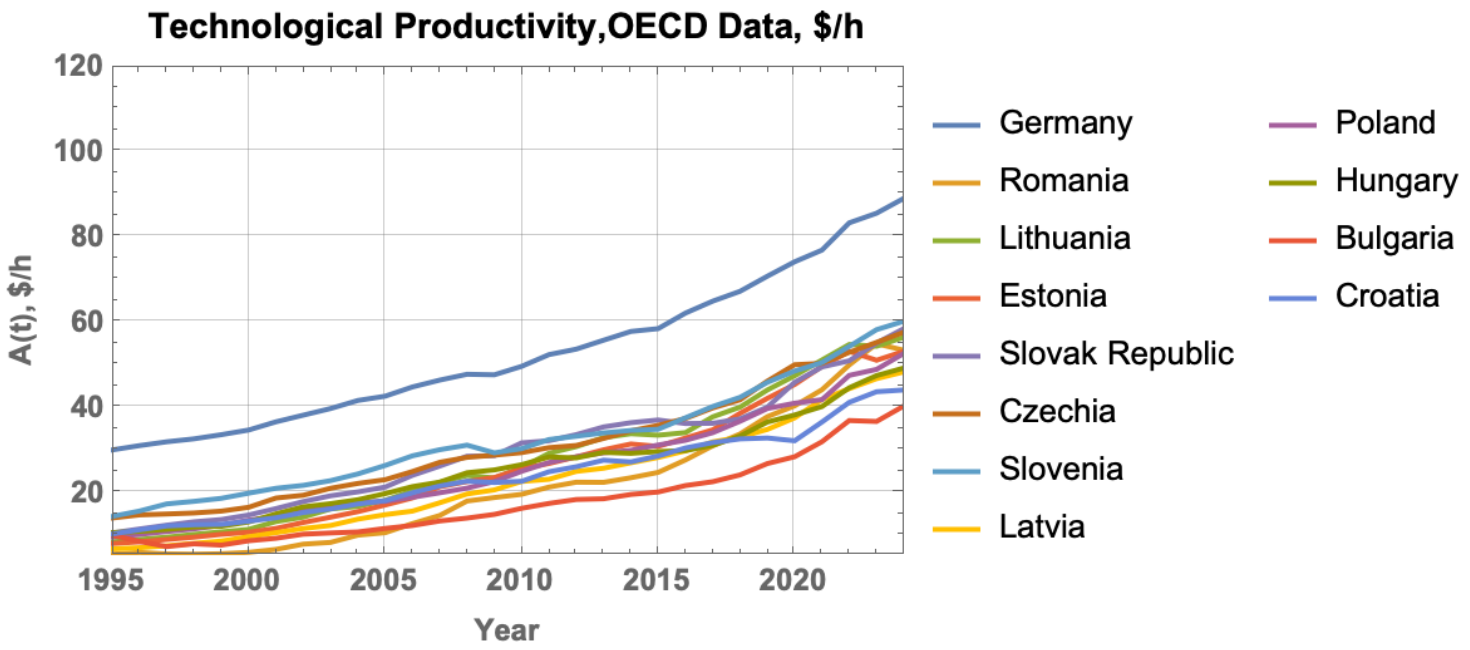
$$\mathrm{d}x = (1-x)(\sigma + hx)\mathrm{d}t,$$

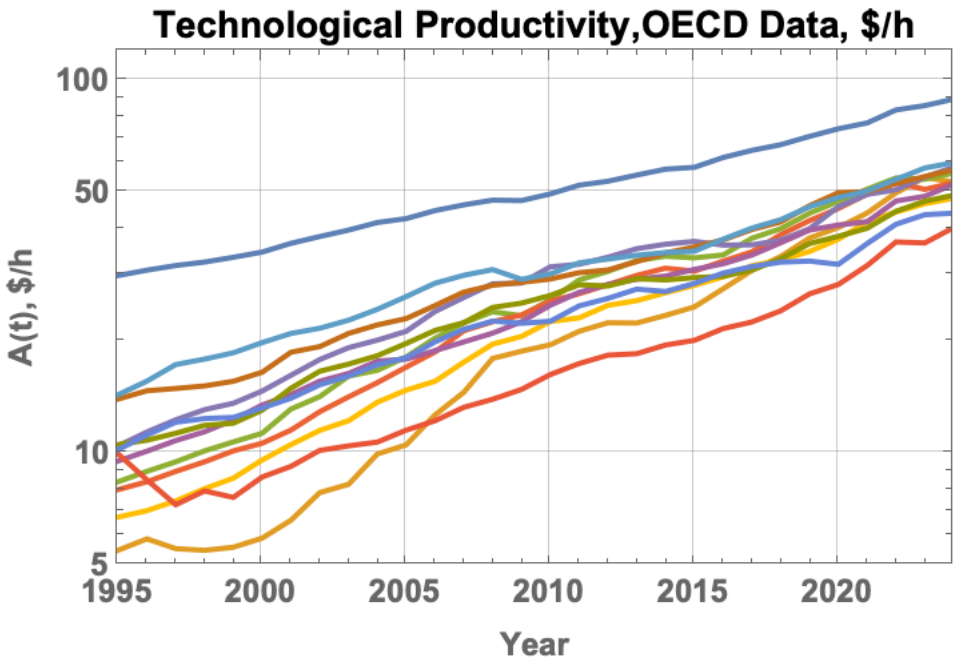
$$A(t) = \frac{A_m A_0}{A_m \exp^{-\frac{A_m h t}{A_- A_0}} + A_0\left(1 - \exp^{-\frac{A_m h t}{A_- A_0}}\right)}.$$



Paprastai tariant: naujovė pradžioje plinta lėtai, vėliau – sparčiai, o galiausiai pasiekia „lubas“. Tai S formos kreivė.

Produktyvumas Centrinėje ir Rytų Europoje



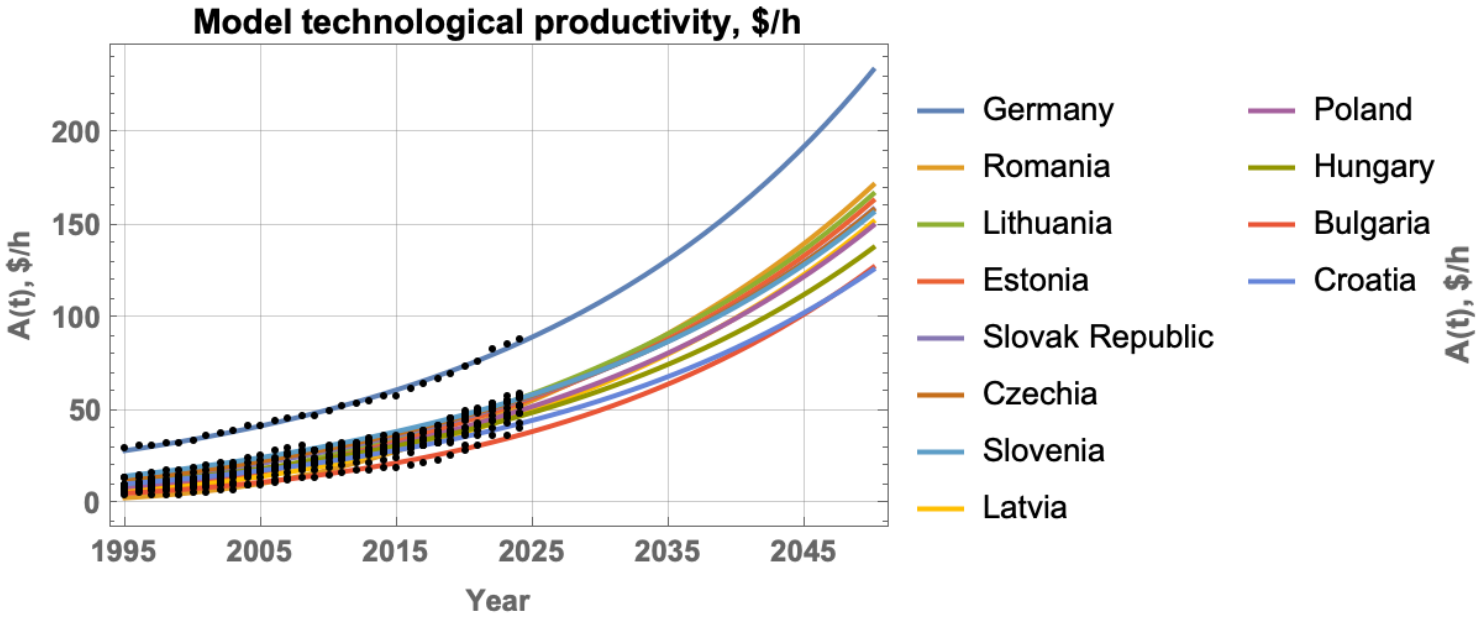


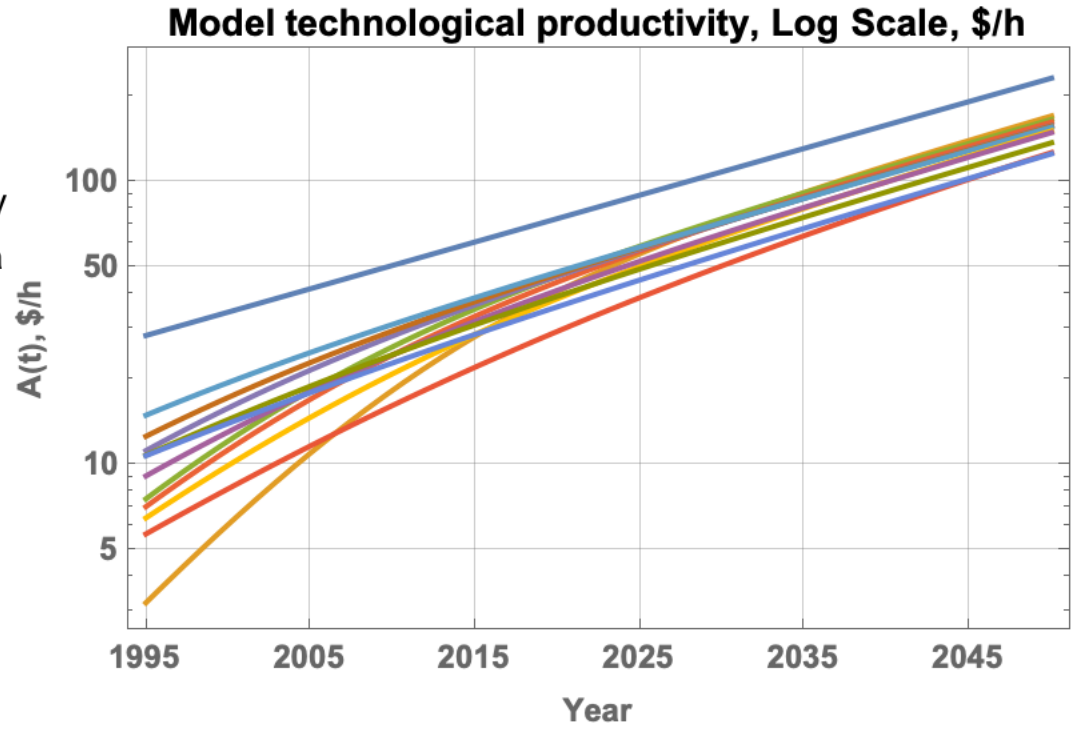
Paprastai tariant: kiek vertės sukuriama per darbo valandą, visose CRE šalyse nuolat auga ir artėja prie Vokietijos.

Produktyvumo augimo modelis

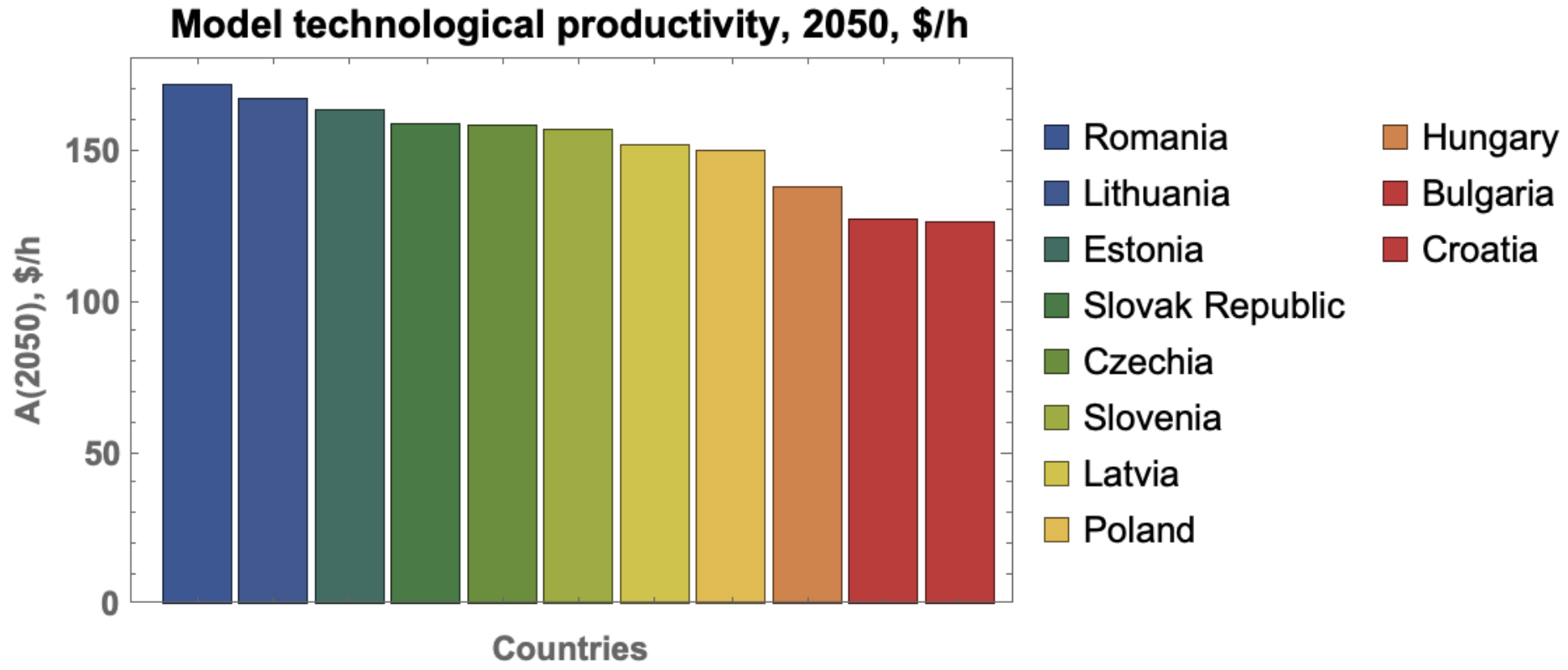
Konvergavimas vejantis labiau pažengusius

$$\mathrm{d}A = \gamma A(t)\left(1 - \frac{A(t)}{A_m^0 \exp^{\gamma_m t}}\right)\mathrm{d}t, \qquad A(t) = \frac{A_m^0 \exp^{\gamma t}(\gamma - \gamma_m)}{\gamma(\exp^{(\gamma-\gamma_m)t} - 1) + \frac{A_m^0}{A_0}(\gamma - \gamma_m)}.$$



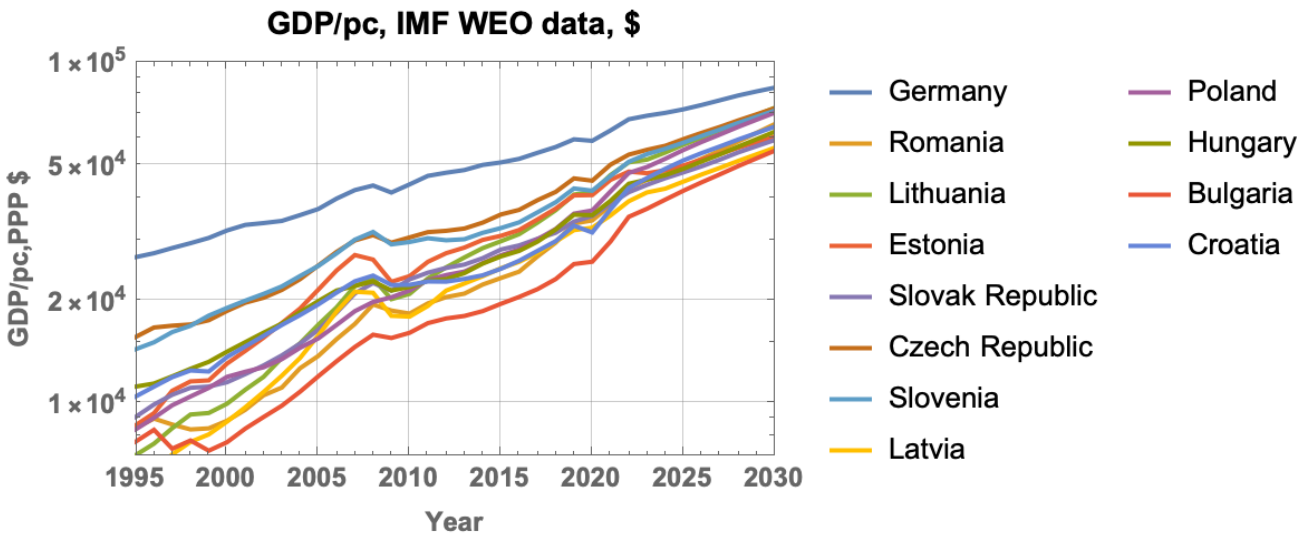


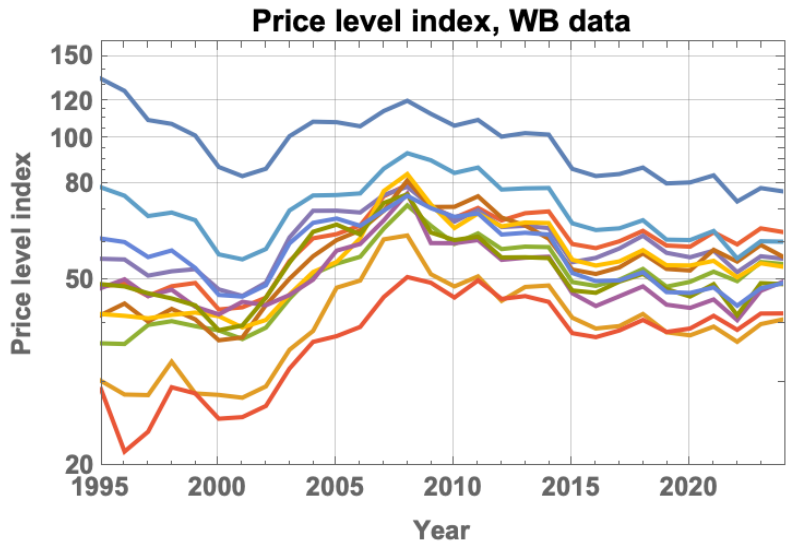
Skirtingas empirinio augimo greitis γ

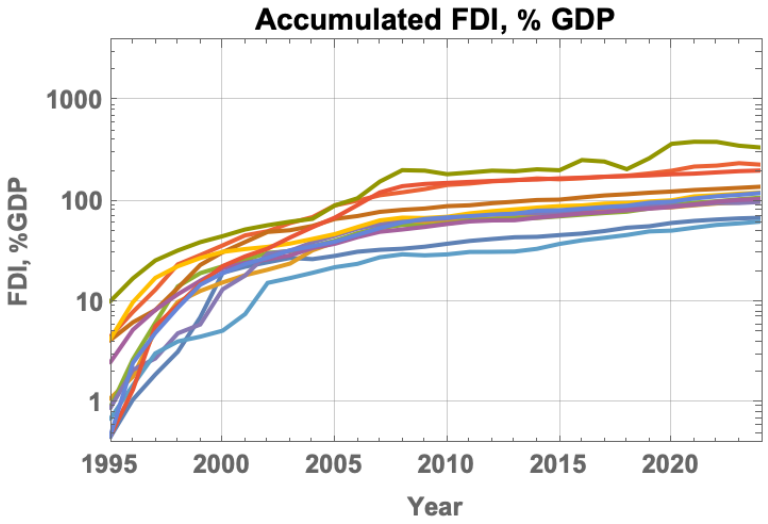


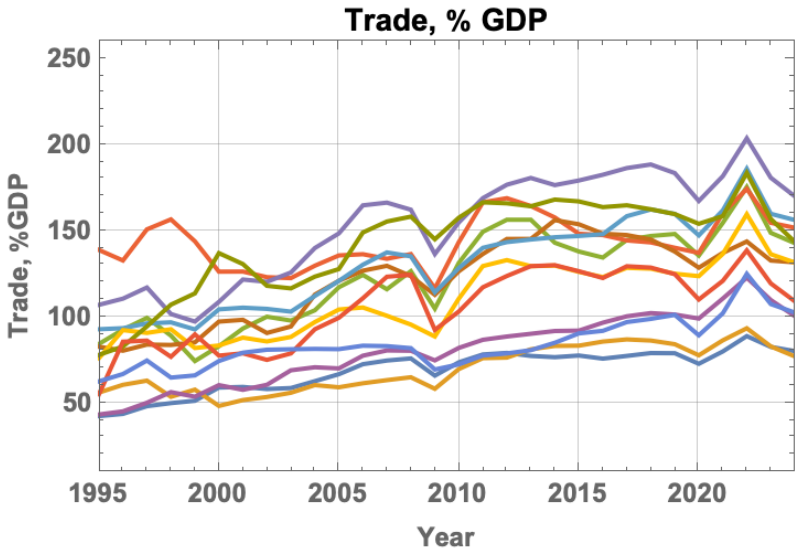
Paprastai tariant: pagal modelio prognozę 2050 m. didžiausią produktyvumą CRE regione pasieks Rumunija ir Lietuva.

Kokie veiksniai gali lemti augimą?

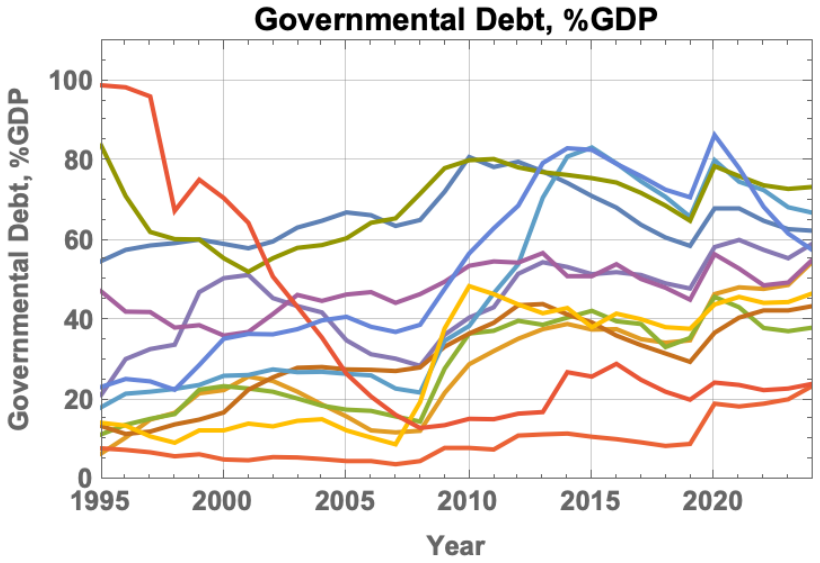


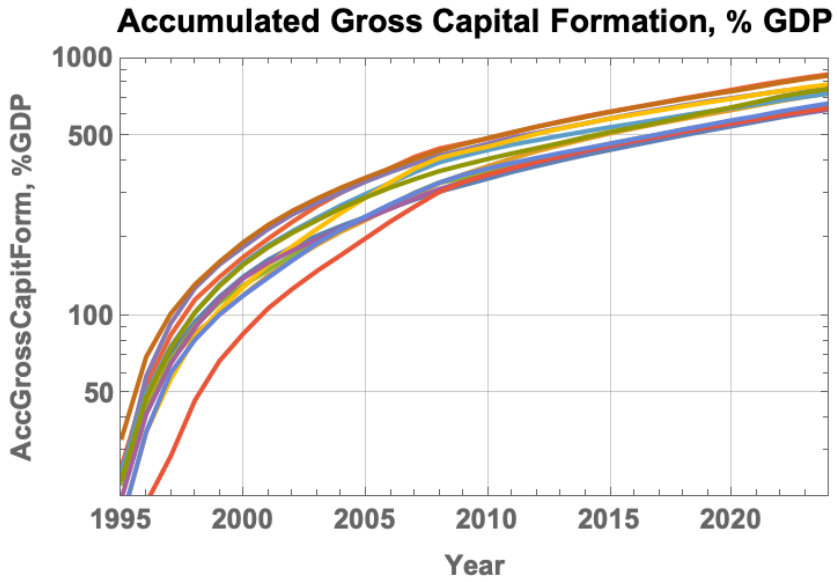


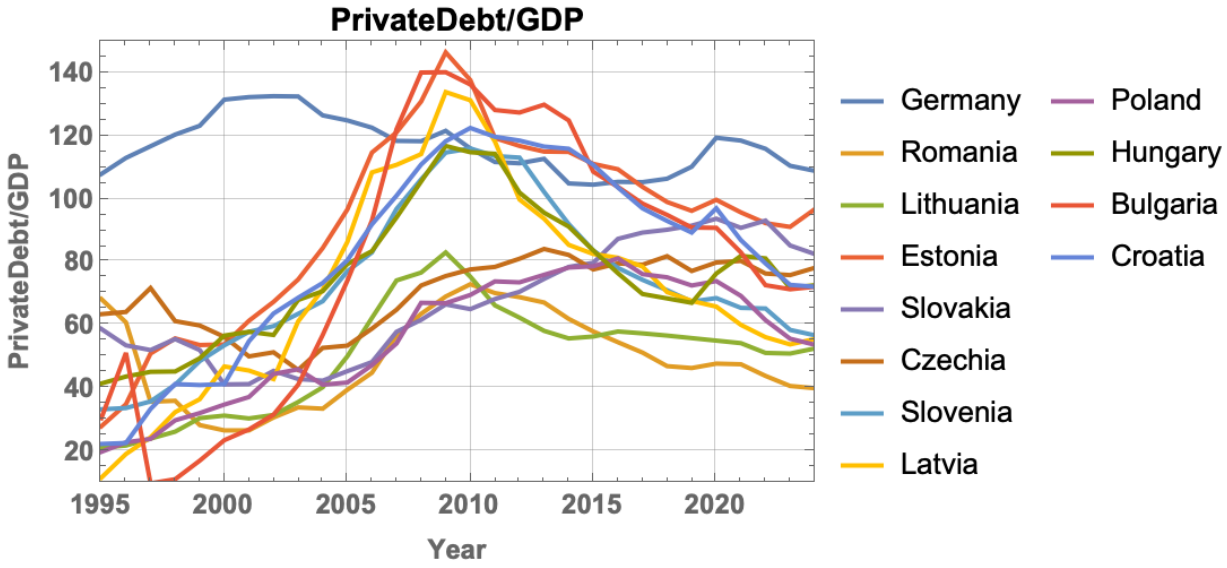


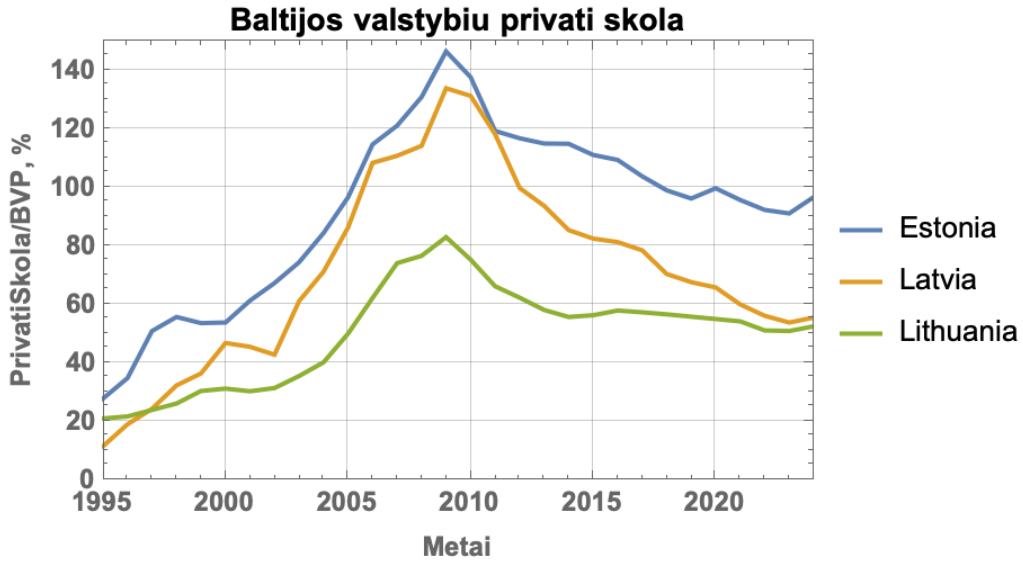


Kiti veiksniai: skolos ir investicijos









Kaip išmatuojame kiekvieno veiksnio indėlį

Regresijos kintamasis (△y): Metinis BVP kitimas.

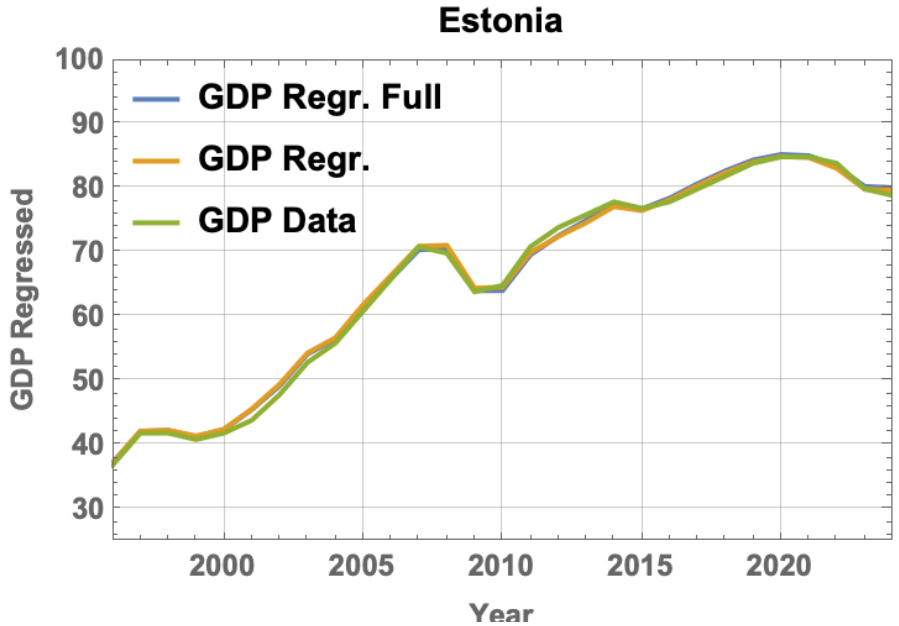
Regresoriai (x): BVP, Kainų lygis, Tiesioginės užsienio investicijos (TUI), Tarptautinė prekyba, Kapitalo formavimas, Valstybės skola, Privačios skolos.

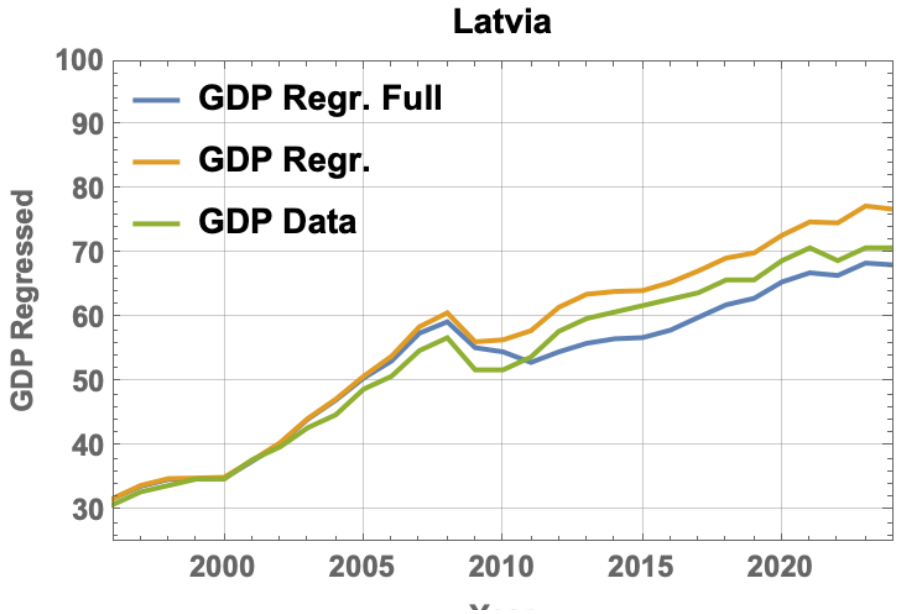
$$\Delta y_{i,t} = \alpha_t + \sum_{j=1}^{d} \beta_{t-1,j} x_{i,t-1,j} + e_{i,t}, \qquad i = 1, ..., N, \quad t = 1, ..., T \tag{1}$$

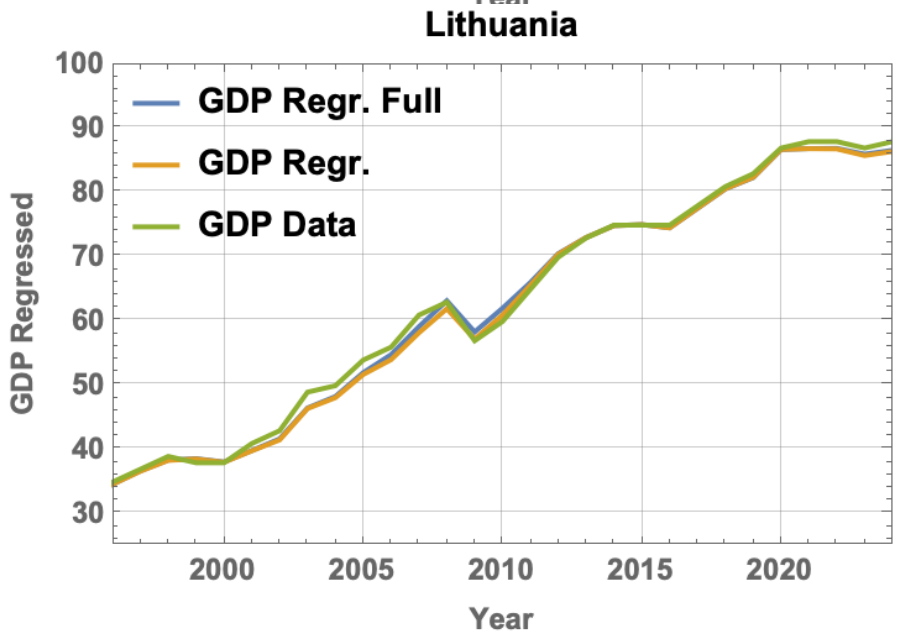
$$\Delta y_{i,t,j} = \frac{\alpha_t}{d} + \beta_{t-1,j} x_{i,t-1,j}, \qquad \Delta y_{i,t} = \sum_{j=1}^{d} \Delta y_{i,t,j}. \tag{2}$$

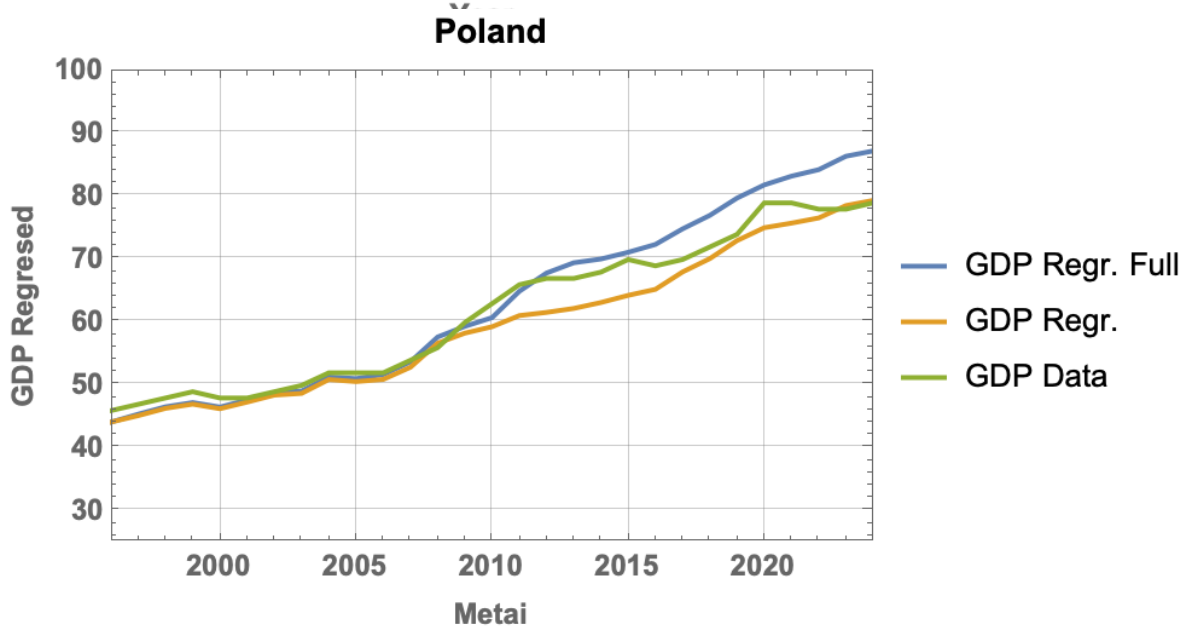
$$\kappa(t) = \kappa_{i,t,j} = GDP_{1995} + \sum_{\tau=1996}^{t} \Delta y_{i,t,j}. \tag{3}$$

Modelis gerai atkartoja tikrąjį BVP

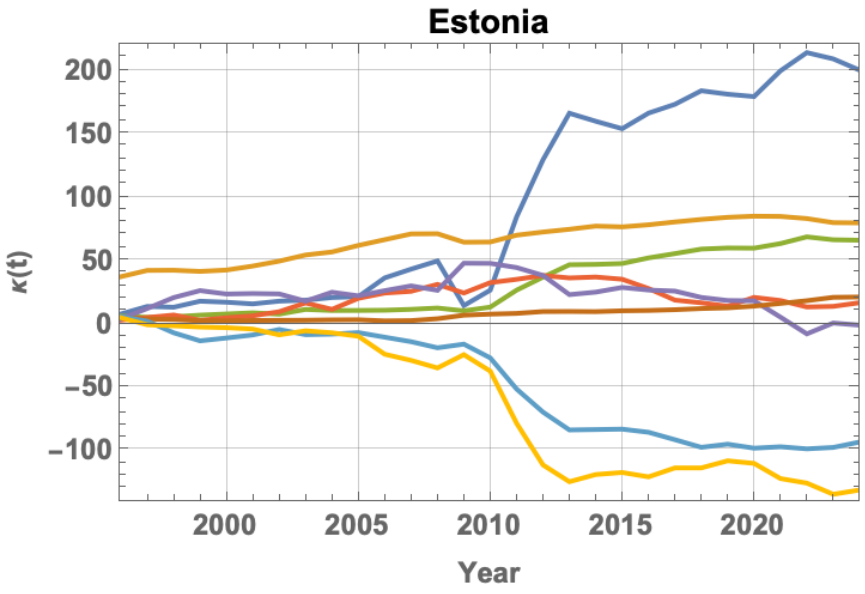


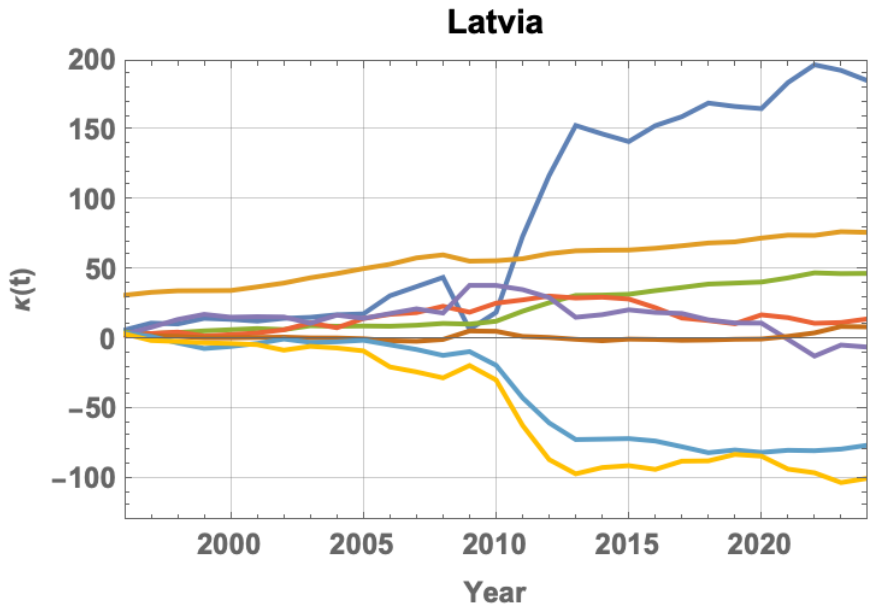


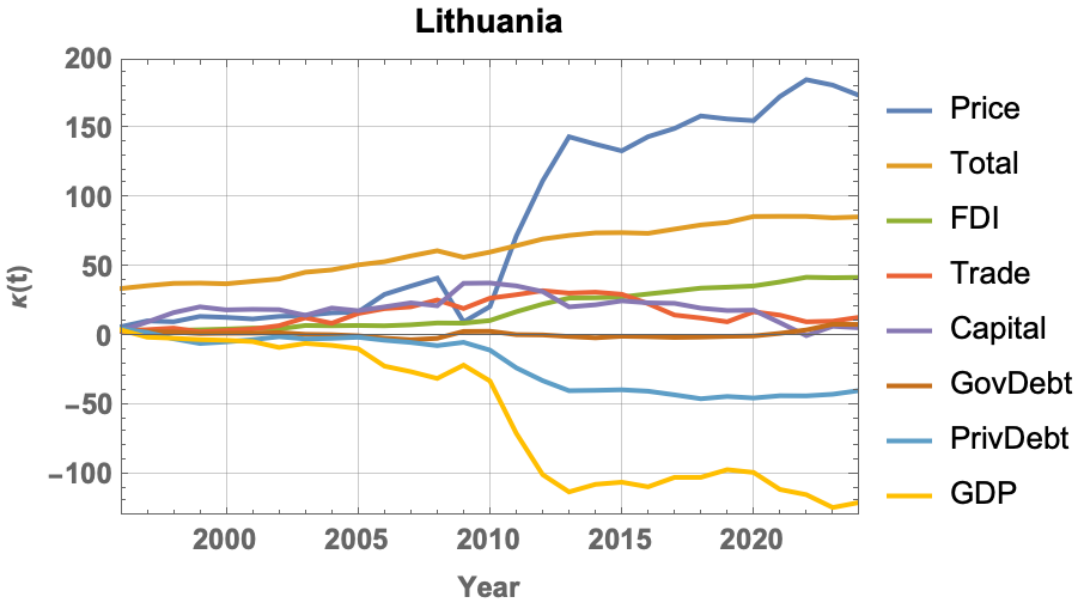


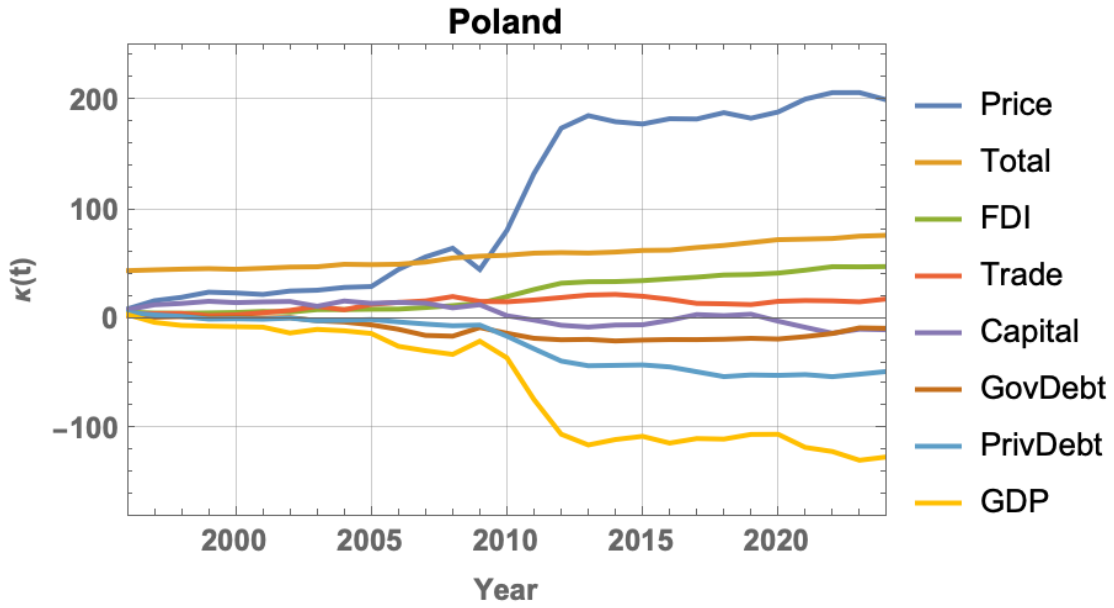


Kiekvieno veiksnio indėlis į BVP

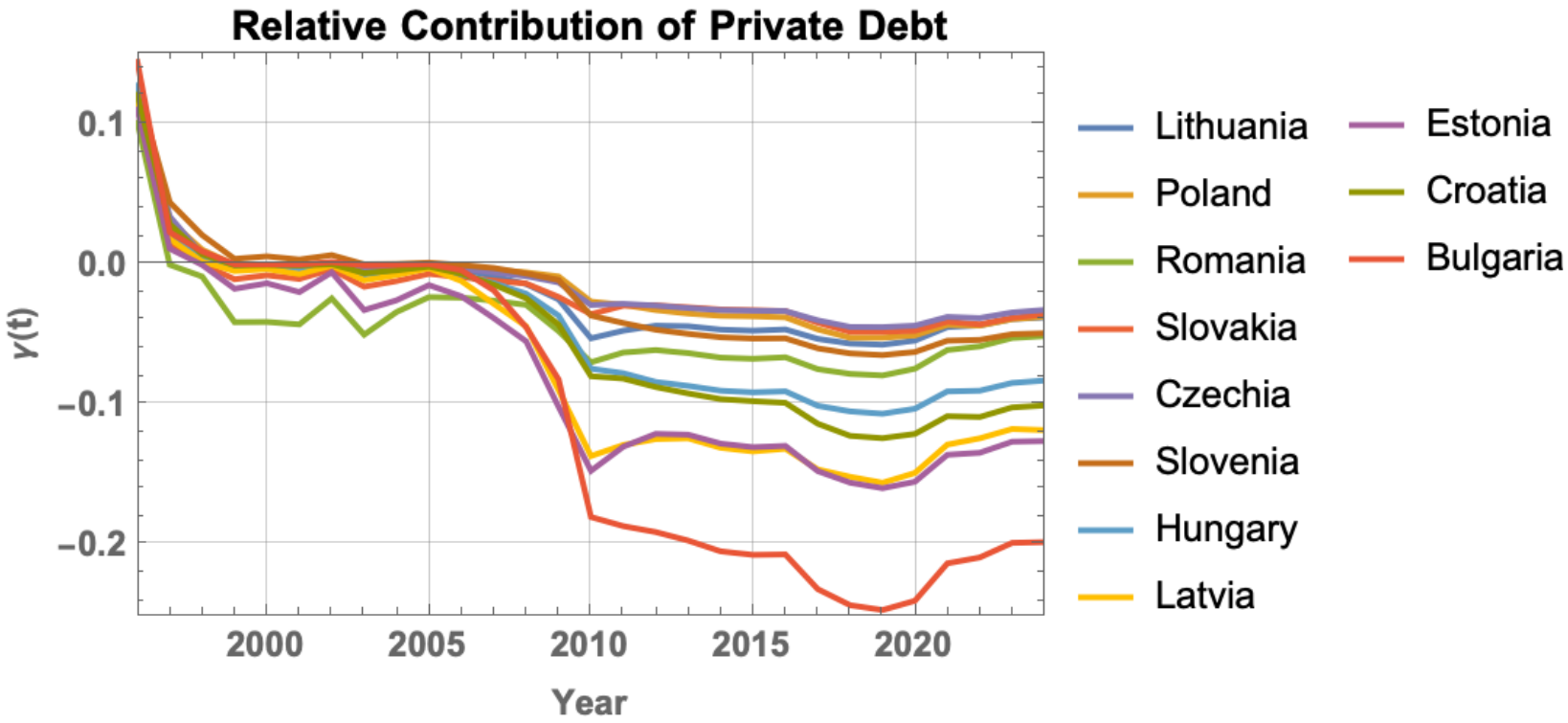








Privati skola – lemiantis CRE augimo veiksnys



Paprastai tariant: nuo 2008 m. krizės privati skola visose CRE šalyse stabdo augimą (kreivės žemiau nulio). Lietuvai šis stabdis – vienas mažiausių, Bulgarijai – didžiausias.

Trys mintys, kurias verta įsiminti

1

Lietuva tikrai vejasi Vakarus

Pagal BVP vienam gyventojui (PGP) esame 34-ti pasaulyje ir sparčiausiai augantys tarp CRE šalių.

2

Augimo variklis – perimtos technologijos

Augame todėl, kad greitai perimame pažangiausius gamybos ir verslo organizavimo būdus.

3

Per didelė privati skola stabdo augimą

Mūsų tyrimas rodo: sėkmingiausiai auga tos CRE šalys, kurių privati skola mažiausia.

Dar neišspręsta: skurdo ar socialinės atskirties rizika Lietuvoje (26,3 %) viršija ES vidurkį (20,9 %).

Išvados



1. PGP šiuo metu yra tiksliausias metodas lyginti valstybių ekonominį augimą tarptautiniu mastu.
2. CRE valstybės patvirtina akivaizdžią konvergenciją su Vakarų Europos valstybėmis.
3. Įvairių šalių sėkmė yra skirtinga.
4. Šiuo metu turima informacija patvirtina, kad Lietuva yra sparčiausiai auganti CRE valstybė.
5. Mūsų pasiūlytas ekonometrinis metodas leidžia palyginti įvairius makroekonominius veiksnius.
6. Metodas patvirtina šių veiksnių reikšmę: pasiektas kainų lygis, pasiektas BVP lygis, tiesioginės užsienio investicijos, tarptautinė prekyba, kapitalo investicijos ir valdžios skola.
7. Mokslinis tyrimas išskiria ypatingą privačios skolos reikšmę CRE valstybių ekonominės raidos sėkmei.

Dėkoju už dėmesį!