

Univerza v Ljubljani  
Fakulteta za matematiko in fiziko

Eva Deželak, Žan Jarc, Veronika Sovdat in Ines Šilc

# **Kazalniki ekonomske neenakosti**

Seminar

Mentor: doc. dr. Matija Vidmar

Ljubljana, 2019

# Contents

<b>1</b>	<b>Uvod</b>	<b>2</b>
1.1	Definicije osnovnih pojmov . . . . .	2
1.2	Neenakost v odnosu do dela in kapitala . . . . .	3
1.3	Tekma med izobraževanjem in tehnologijo . . . . .	3
<b>2</b>	<b>Posamezni kazalniki</b>	<b>5</b>
2.1	Prag revščine . . . . .	5
2.2	Ginijev koeficient . . . . .	5
2.3	Lorenzova krivulja . . . . .	5
2.4	Palmovo razmerje . . . . .	5
2.4.1	Osnovno o Palmovem razmerju . . . . .	5
2.4.2	Prednosti Palmovega razmerja . . . . .	8
2.4.3	Graf: Gini in Palmovo razmerje . . . . .	8
2.5	Prag revščine kot pokazatelj ekonomske neenakosti . . . . .	8
2.5.1	Indikatorji revščine in posledično kazatelji neenakosti . . . . .	8
2.5.2	Graf: Gini in prag revščine . . . . .	9
<b>3</b>	<b>Ekonomska neenakost doma in po svetu</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>Ekonomska neenakost in demokracija</b>	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>Viri</b>	<b>12</b>

# 1 Uvod

## 1.1 Definicije osnovnih pojmov

Za začetek si poglejmo nekaj pojmov, na katere pogosto zasledimo ob raziskovanju ekonomske neenakosti.

**Državni dohodek** je vsota vseh dohodkov, ki so na voljo prebivalcem neke države v danem letu, ne glede na klasifikacijo dohodkov. Državni dohodek je povezan z bruto domačim proizvodom, vendar ne predstavljata enakih prihodkov. Bruto domači proizvod meri vsoto dobrin in sredstev, proizvedenih v enem letu znotraj meja neke države. Da dobimo državni dohodek, moramo od BDP odšteti ceno kapitala potrebnega za nastanek dobrin in sredstev (odšteti moramo torej infrastrukturo, vozila, računalnike...). Ko to odštejemo, dobimo **neto** domači proizvod. Temu dodamo še neto dobičke iz tujine (ali odštejemo neto dohodek plačan tujcem, odvisno od situacije v kateri se nahaja država), da dobimo državni dohodek.

$$\begin{aligned}\text{Državni dohodek} &= \text{BDP} - \text{cena kapitala} + \text{neto dobiček iz tujine} = \\ &= \text{Neto domači proizvod} + \text{neto dobiček iz tujine}\end{aligned}$$

Država, katere podjetja so večinoma v lasti tujcev, ima lahko zelo visok BDP ampak zelo nizek državni dohodek, medtem ko v državi, ki si lasti veliko več kapitala drugih držav, predstavlja državni dohodek večji del BDP.

V večini držav državni dohodek predstavlja od 1% do 2% bruto domačega proizvoda, to pomeni, da je dohodek sorazmeren z državnim odhodkom. V bogatejših državah je neto dobiček ponavadi pozitiven ali 0, torej prebivalci te države si lastijo enako tujih posestvi in finančnih instrumentov, kot si jih tujci pri njih. V današnjem svetu je neenakost kapitala bolj nacionalni problem kot mednarodni. To se je razlikovalo v preteklosti, ko so si države lastile celotne tuje države. Trenutno lahko ta proces opazujemo pri Kitajski, kako z vlaganjem v tuje projekte veča svoj delež tujih posestvi.

Državni dohodek je lahko višji ali manjši od BDP, odvisno od neto dobička iz tujine, torej če je ta pozitiven ali negativen.

**Kapital** predstavljajo vse oblike dejanske lastnine in profesionalnega kapitala (sem spadajo na primer patenti, ki niso fizična, ampak intelektualna lastnina), ki ga uporabljajo podjetja in javne agencije. Tu izločujemo **človeški kapital**, ki se razume kot zmožnost nekega posameznika in njegove spretnosti. Človeškega kapitala si ne moremo lastiti oziroma z njim ne moremo trgovati na trgu. Lahko pa seveda nekdo najame človeški kapital po delovni pogodbi. V modernem svetu morajo biti v taki pogodbi seveda časovne in zmožnostne omejitve, v preteklosti, ko so si ljudje lahko lastili ljudi, takih omejitev ni bilo, in se je človeški kapital na nek način štel v dohodek posameznika. (Suženjstvo so v ZDA zakonsko prepovedali leta 1865)

**Državno premoženje** je vsota privatnega in javnega premoženja. Javno premoženje ponavadi zanemarimo, saj je velikokrat negativno. To se zgodi, če je javni dolg večji kot javna lastnina, zato državno premoženje večinoma predstavlja privatno premoženje državljanov.

**Državno premoženje = državni kapital = domači kapital + neto tuji kapital**

Domači kapital je vrednost kapitalskih delnic (gradbenih objektov, podjetij...), ki se nahajajo znotraj neke države. Neto tuji kapital, ali **neto tuja lastnina**, pa meri pozicijo države v primerjavi s preostalim svetom. Natančneje, je razlika med lastnino, ki je v lasti državljanov v tujini in lastnino tujih državljanov v prvotni državi.

## 1.2 Neenakost v odnosu do dela in kapitala

Dohodek lahko prihaja iz dela ali pa iz kapitala. Plače so ena oblika dohodka iz dela, dohodek iz kapitala pa predstavlja vse prihodke, ki jih ima lahko nek posameznik od kapitala, to so lahko na primer najemnine, dividende, obresti... Definiramo **dohodkovo neenakost** kot vsota neenakosti dohodka iz dela in kapitala.

Dohodek iz dela večkrat enačimo s plačami in kot kazalnik ekonomske neenakost večkrat vzamemo razlike v plačah. Tu se najpogosteje pojavi teorija o tekmi med izobraževanjem in tehnologiji.

## 1.3 Tekma med izobraževanjem in tehnologijo

Teorija ima dve predpostavki:

1. Plača delavca je enaka njegovi **mejni produktivnosti**, kjer mejna produktivnost predstavlja prispevek delavca k njegovemu delodajalcu.
2. Produktivnost delavca je odvisna od njegovih spretnosti in strokovnega znanja ter **ponudbi** teh spretnosti v dani družbi. Npr. v družbi, kjer je zelo malo ljudi izobraženih za strojnikke, je lahko ponudba strojnikov zelo nizka, zanimanje oziroma povpraševanje pa je zelo visoko, kar lahko poskrbi za visoke plače strojnikov.

Teorija o tekmi med izobraževanjem temelji predvsem na ponudbi in povpraševanju strokovnega znanja v neki državi. Ponudba prihaja iz izobraževalnega sistema, medtem ko je povpraševanje odvisno od razpoložljive tehnologije, ki je na voljo za proizvodnjo dobrin in storitev, potrebnih v dani družbi.

Izobraževanja se lahko po državah razlikujejo. Za tehnične poklice je npr. lahko zelo odvisno, koliko praktičnega usposabljanja je oseba prejela skozi leta izobraževanja, saj to v večini vpliva na kvaliteto njegovega dela. Izobraževalni sistem je lahko v večini odvisen od javnega mnenja in predvsem kako se financira, ter kdo ima dostop do izobraževanja.

Tehnološki napredek je odvisen od hitrosti inovacij v tehnologiji in hitrosti implementacije teh inovacij. Ponavadi dvigne povpraševanje za nova strokovna znanja in ustvari nova delovna mesta. Tu nastane t.i. tekma, saj če se ponudba delavcev s primernimi strokovnimi znanji ne poveča hkrati s tehnologijo, bodo nastale skupine ljudi, katerih znanje ni zadovoljivo. Te skupine bodo zaslužile manj in njihovo delo se bo razvrednotilo. Tako pride do neenakosti v plačah.

Ta teorija ima predvsem dve veliki **pomanjkljivosti**:

1. Plača seveda ni perfektno določena z mejno produktivnostjo, spretnostmi in strokovnimi znanji danega delavca.
2. Ne razloži gromozanskih razlik med plačami direktorjev in delavci podjetja.

## 2 Posamezni kazalniki

### 2.1 Prag revščine

### 2.2 Ginijev koeficient

Ginijev koeficient je merilo neenakomerne porazdelitve sredstev med populacijo. Imenuje se po italijanskem statistiku Corradu Giniju (1884-1965). Nižji kot je koeficient, bolj enakomerna je porazdelitev, in višji kot je, bolj neenakomerna je porazdelitev. Zavzame lahko vrednosti med 0 (popolna enakost) in 1 (eden ima vse). Torej število 0 predstavlja popolno enakost (vsakdo ima popolnoma enaki prihodek in premoženje), število 1 pa predstavlja popolno neenakost (nobeden nima enakega prihodka in premoženja).

Tipičen primer neenakomerne porazdelitve premoženja predstavlja podatek, da si 10 % svetovnega prebivalstva lasti 87, 7 % celotnega svetovnega bogastva.

### 2.3 Lorenzova krivulja

Ginijev koeficient definiramo s pomočjo Lorenzove krivulje, ki je grafični prikaz porazdelitve neke količine med prebivalstvom.

Denimo, da je med populacijo velikosti  $N$  porazdeljena količina  $Q$ , ki na primer predstavlja družinski dohodek, premoženje, zemljo ... Populacijo razvrstimo po naraščajočem vrstnem redu njihovega deleža količine  $Q$ . Za vsak  $p$  med 0 in 1 ljudje v prvem  $p$ -tem deležu predstavljajo najrevnejših (glede na  $Q$ )  $100p$  odstotkov populacije. Z  $L(p)$  označimo del količine  $Q$ , ki si jo lasti ta del populacije. Tako smo podali funkcijo  $L$ , ki preslika interval  $[0, 1]$  vase. Njen graf imenujemo Lorenzova krivulja.

V primeru, da bi si vsak posameznik lastil enak delež količine  $Q$ , bi bila enačba Lorenzove krivulje  $L(p) = p$  in bi predstavljala popolno enakomerno porazdelitev premoženja. Iz definicije funkcije  $L$  sledi, da je  $0 \leq L(p) \leq p$  za vsak  $p \in [0, 1]$ .

Ginijev koeficient je dvakratnik ploščine med grafom popolne enakomerne porazdelitve in med grafom Lorenzove krivulje.

Ginijev koeficient je torej količina, izračunana iz Lorenzove krivulje:

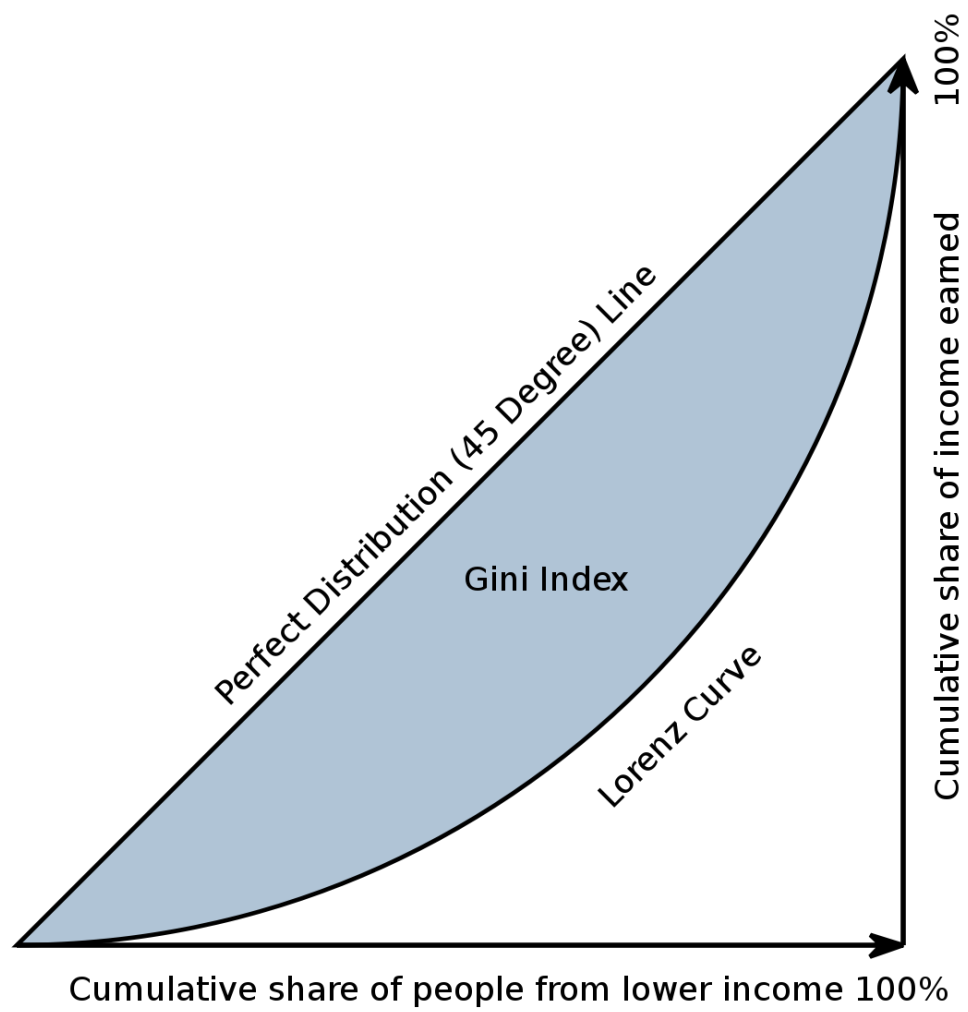
$$G := 2 \cdot \int_0^1 (p - L(p)) dp.$$

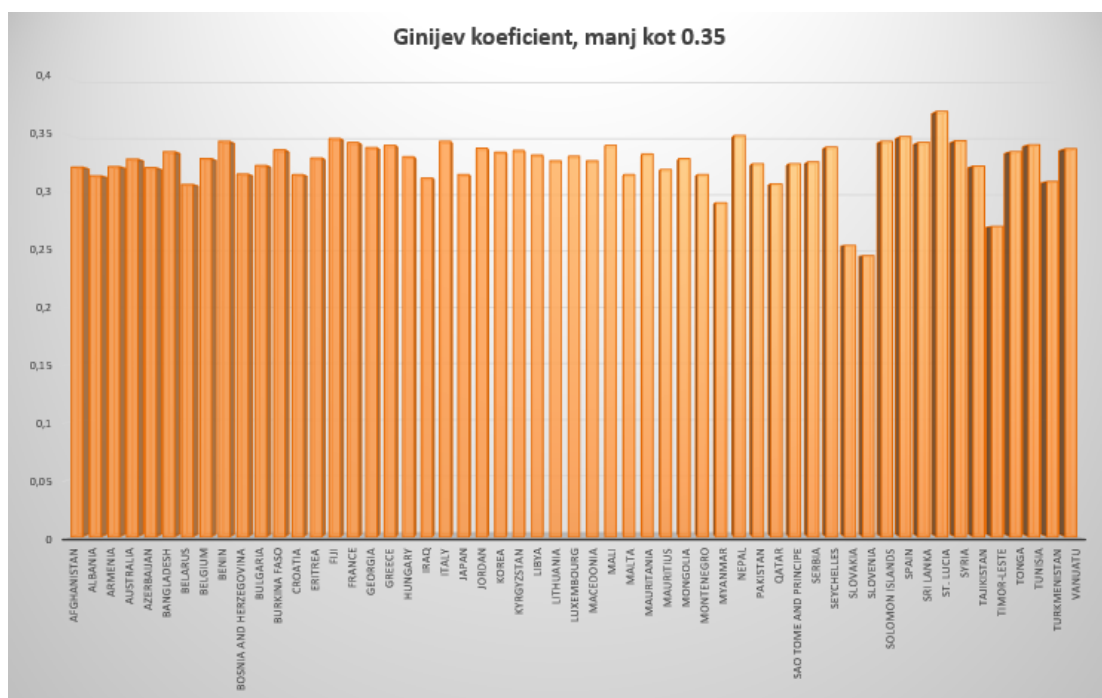
Ker je  $0 \leq \int_0^1 (p - L(p)) dp \leq \int_0^1 p dp = \frac{1}{2}$ , je  $G \in [0, 1]$ .

### 2.4 Palmovo razmerje

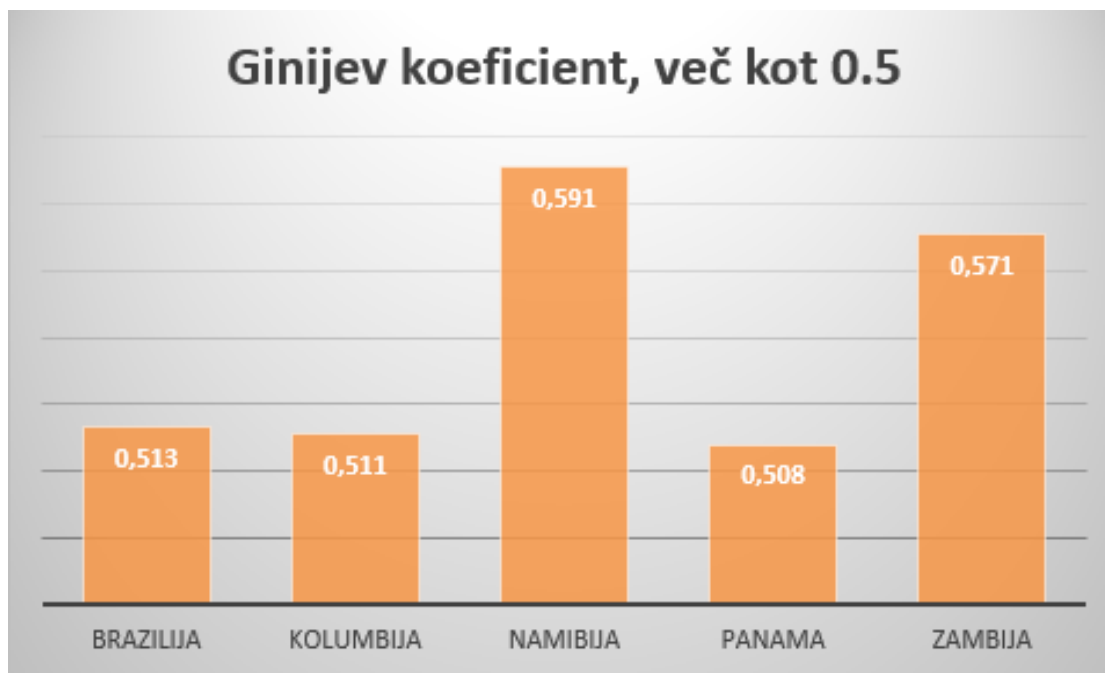
#### 2.4.1 Osnovno o Palmovem razmerju

Še en kazalnik ekonomske neenakosti je Palmovo razmerje. Definiran je kot razmerje med deležem državnega dohodka, ki pripada 10% prebivalstva z najvišjim dohodkom v državi in deležem državnega dohodka, ki pripada 40% prebivalstva z









najnižjim dohodkom v državi.

$b$  := delež državnega dohodka, ki pripada 10% prebivalstva z najvišjim dohodkom v državi

$r$  := delež državnega dohodka, ki pripada 40% prebivalstva z najnižjim dohodkom v državi

$$\text{Palmovo razmerje} = \frac{b}{r}$$

Palmovo razmerje je smiselno, saj se izkaže da si v večini primerov srednji sloj deli 50% državnega dohodka, odstal dohodek pa je razdeljen med 10% najbogatejših in 40% najrevnejših, vendar v različnih državah v različno

#### 2.4.2 Prednosti Palmovega razmerja

- Osredotoči se na krajišča (na najrevnejše in najbogatejše prebivalstvo)
- Odzivno na visoko neenakost (Gini opazi samo nizko neenakost)
- Preprost izračun

#### 2.4.3 Graf: Gini in Palmovo razmerje

### 2.5 Prag revščine kot pokazatelj ekonomske neenakosti

#### 2.5.1 Indikatorji revščine in posledično kazatelji neenakosti

- Stopnja tveganja revščine (Head count ratio at national poverty line)

Prag revščine je minimalna vsota denarja, ki jo posameznik potrebuje za preživetje v določeni državi. Stopnja tveganja revščine predstavlja procent ljudi, ki živijo pod pragom revščine.

- Poverty gap index (PGI)
  - $N$  := število prebivalcev
  - $q$  := število prebivalcev, ki živijo pod pragom revščine
  - $z$  := prag revščine
  - $q_i$  := dohodek revnega prebivalca  $i$

$$PGI = 1/N \sum_{j=1}^q \left( \frac{z - y_i}{z} \right)$$

### 2.5.2 Graf: Gini in prag revščine

### **3 Ekonomska neenakost doma in po svetu**

## 4 Ekonomska neenakost in demokracija

## 5 Viri

- T. Pickety, *Capital in the twenty-first century*, The Belknap Press of Harvard University Press, London, 2014.
- *Distribution of wealth*, v: Wikipedia, The Free Encyclopedia, [ogled 20. 4. 2019], dostopno na [https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Distribution\\_of\\_wealth&oldid=854198883](https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Distribution_of_wealth&oldid=854198883).
- *Income inequality metrics*, v: Wikipedia, The Free Encyclopedia, [ogled 20. 4. 2019], dostopno na [https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Income\\_inequality\\_metrics&oldid=853906711](https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Income_inequality_metrics&oldid=853906711).
- *Ginijev koeficient*, Janja Trogar, [ogled 3. 5. 2019], dostopno na <https://repozitorij.uni-lj.si/IzpisGradiva.php?id=97164>.
- *Statistični urad RS*, Neenakost porazdelitve dohodka - Ginijev količnik (%), Slovenija, letno, [ogled 4. 5. 2019], dostopno na [https://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=0867312S&ti=&path=../Database/Dem\\_soc/08\\_zivljenjska\\_raven/08\\_silc\\_kazalniki\\_revsc/15\\_08673\\_porazdel\\_dohodka/&lang=2](https://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=0867312S&ti=&path=../Database/Dem_soc/08_zivljenjska_raven/08_silc_kazalniki_revsc/15_08673_porazdel_dohodka/&lang=2).