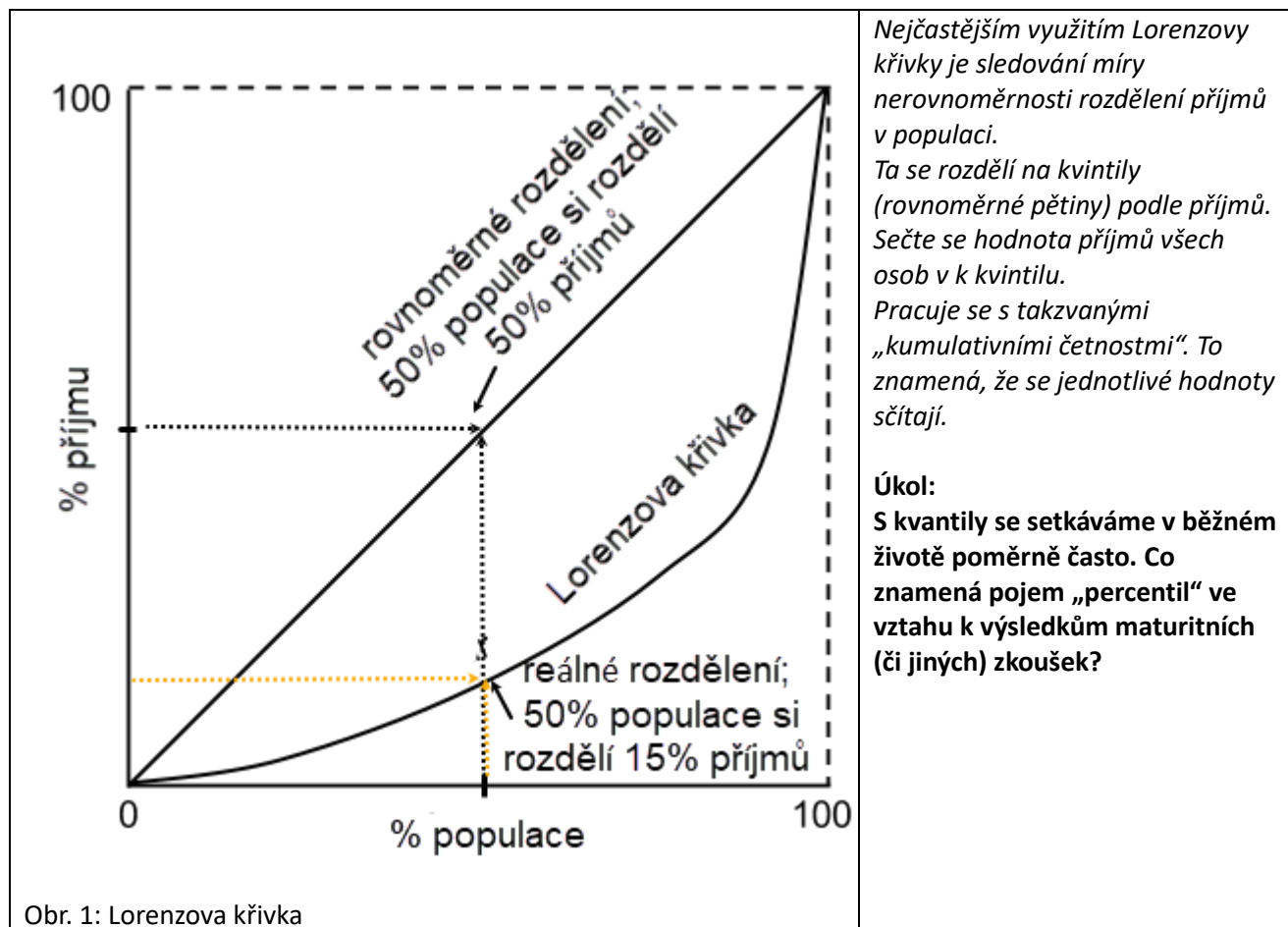


Statistické metody v geografii – Lorenzova křivka

V ekonomické geografii často analyzujeme nerovnosti v rozdělení bohatství států, regionů nebo jednotlivců. Obvykle se spokojíme se slovním vyjádřením, ale existují i grafické metody, jak míru nerovnosti zobrazit. V ekonomii a ekonomické geografii se často využívá „Lorenzova křivka“. Klasicky se využívá pro vyjádření příjmové nerovnosti. Ta je pak měřítkem pro hodnocení míry chudoby či přerozdělování bohatství v různých politických, sociálních a daňových systémech.

V našem úkolu se zaměříme na porovnání příjmové nerovnosti České republiky, Řecka, Spojených států amerických a Číny.



1) Získání vhodných dat.

Data pro naše porovnání se nezískávají zcela snadno. Jednou z možností jsou stránky www.indexmundi.com. Zajímá nás **přerozdělení bohatství podle příjmových kvintilů** (první kvintil představuje 20 % nejchudších jedinců populace dle příjmu a tak dále).

Data pro zrychlení práce dostanete. Stránky jsou totiž vzhledem k množství dat poněkud nepřehledné. Využijte například CIA World Factbook (<https://www.cia.gov/library/publications/resources/the-world-factbook/>) a **vyhledejte pro dané modelové státy (po výběru státu hledáte v záložce „economy“)** hodnotu jejich HDP na hlavu („GDP per capita“) a hodnotu „Giniho indexu“ („Distribution of family income – Gini index“). S daty budeme dále pracovat.

	Česká republika	Řecko	USA	Čína
HDP/hlavu (USD)				
Giniho index				

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Petr Tišl.

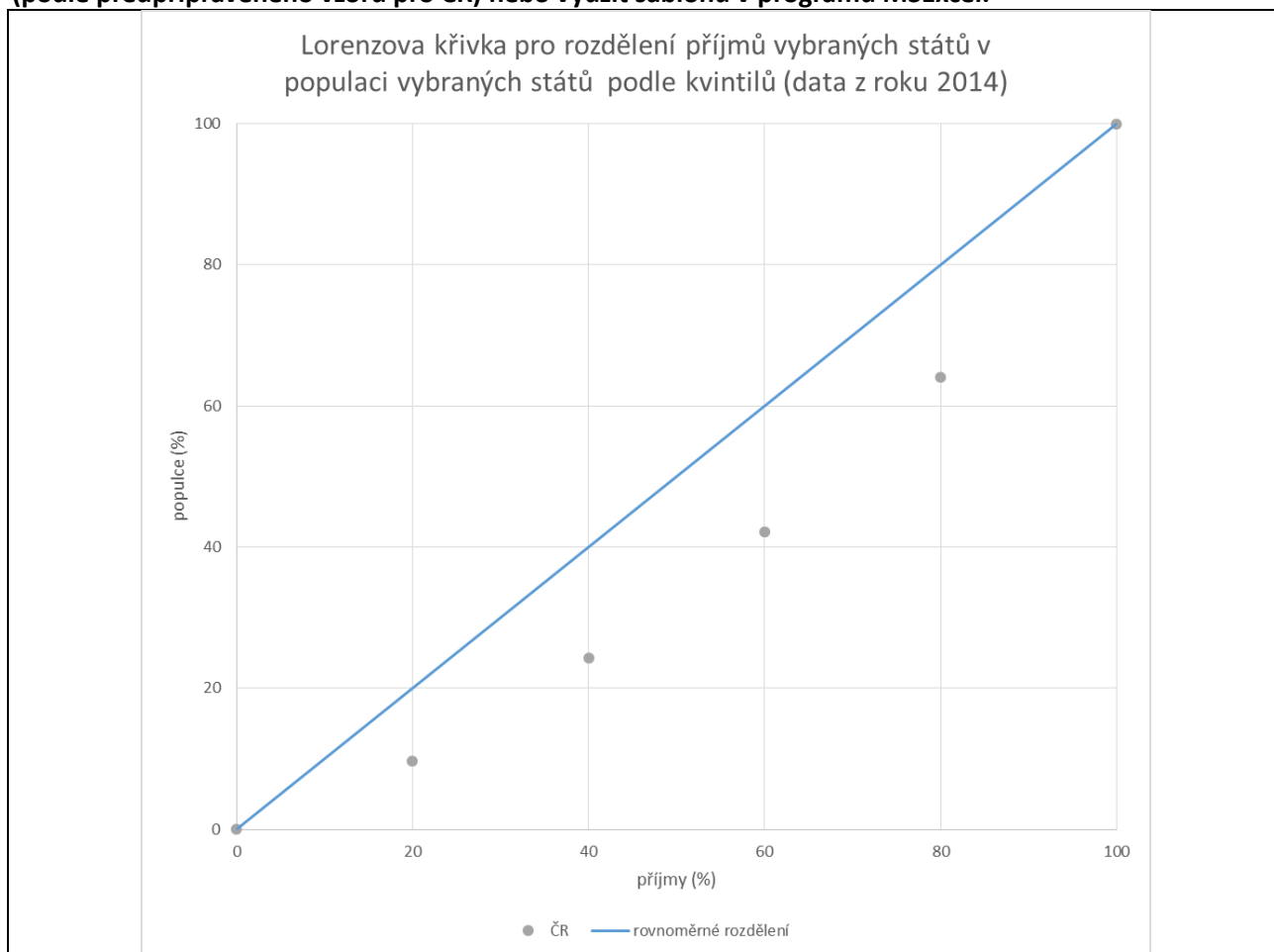
Dostupné z Metodického portálu www.rvp.cz, ISSN: 1802-4785.

Provozuje Národní ústav pro vzdělávání, školské poradenské zařízení a zařízení pro další vzdělávání pedagogických pracovníků (NÚV).

Stát	ČR	kumulativně	Řecko	kumulativně	USA	kumulativně	Čína	kumulativně
kvintil	(% příjmu)		(% příjmu)		(% příjmu)		(% příjmu)	
1	9,7	9,7	5,9	5,9	5,2	5,2	5,2	5,2
2	14,6	24,3	11,9		10,3		9,8	
3	17,8	42,1	17,1		15,4		14,8	
4	21,9	64,0	23,3		22,7		22,3	
5	36,0	100	41,8		46,4		47,9	

V tabulce dále **zpracujte kumulativní hodnoty**. Ty získáte přičtením hodnoty kvintilu k předchozímu součtu podle vzoru pro Českou republiku.

2) Sestrojte z dodaných hodnot Lorenzovu křivku pro modelové státy. Nezapomeňte nejdříve do tabulky doplnit kumulované hodnoty. Pro každý stát použijte odlišnou barvu křivky. Pracovat můžete ručně (podle předpřipraveného vzoru pro ČR) nebo využít šablonu v programu MS Excel.



Porovnání a diskuse (vypracujte do sešitu nebo na zvláštní papír):

- Který stát má v populaci nejrovnoměrnější rozdělení příjmů v populaci?
- Které státy jsou si nejvíce podobné? Jsou to státy ekonomicky a politicky podobné, nebo zcela odlišné?
- Porovnejte spolu Lorenzovu křivku a Giniho koeficient, souvisí spolu nějak?
- Souvisí rovnoměrnost či nerovnoměrnost rozdělení příjmů v populaci s bohatstvím státu znázorněným velikostí HDP?
- Diskutujte. Je pro vás přijatelnější společnost s větší, nebo menší diferenciací příjmů? Jaké jsou historické důvody výsledku pro ČR?

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Petr Tišl.

Dostupné z Metodického portálu www.rvp.cz, ISSN: 1802-4785.

Provozuje Národní ústav pro vzdělávání, školské poradenské zařízení a zařízení pro další vzdělávání pedagogických pracovníků (NÚV).

Lorenzova křivka – Metodické poznámky, modelové řešení

Materiál je rozšířením učiva středoškolské geografie s přesahy do základů společenských věd – zejména ekonomické teorie. Největší uplatnění nalezne v hodinách pro zájemce o větší vhlad do geografie (případně ekonomie), ale není nijak náročný na pochopení. Je snadné ho upravit pro jiné státy například v rámci jednoho světadílu. Snaží se podporovat především dovednostní složku, proto doporučuji využít šablony v tabulkovém procesoru, nebo úplně ideálně nechat žáky (například v rámci výuky ICT) takovouto šablonu vytvořit – v použitých zdrojích je odkaz na dostupný návod. V případě využití šablony nezapomeňte vymazat řešenou verzi.

Časově zabere samotná práce jednu vyučovací hodinu, ale vzhledem k určité náročnosti, nutnosti úvodního vysvětlení a následné diskuse je dobré si vyhradit hodiny dvě.

Úkol:

S kvantily se setkáváme v běžném životě poměrně často. Co znamená pojem „percentil“ ve vztahu k výsledkům maturitních (či jiných) zkoušek?

Ve vztahu k výsledkům zkoušek a testů udává percentil (dělí soubor na sto stejných dílů) výsledek, jaká část zájemců měla hodnocení stejné nebo horší. Je-li žák například v percentilu 90, ví, že 90 % testovaných dosáhlo stejného nebo horšího výsledku a pouze 10 % lepšího. Percentilová hodnota výsledku testů bývá někdy základním kritériem rozhodnutí o přijetí.

1) Získání vhodných dat.

	Česká republika	Řecko	USA	Čína
HDP/hlavu (USD)	35500	27800	59800	16700
Giniho index	25	36,7	45	46,5

Stát	ČR	kumulativně	Řecko	kumulativně	USA	kumulativně	Čína	kumulativně
kvintil	(% příjmu)		(% příjmu)		(% příjmu)		(% příjmu)	
1	9,7	9,7	5,9	5,9	5,2	5,2	5,2	5,2
2	14,6	24,3	11,9	17,8	10,3	15,5	9,8	15,0
3	17,8	42,1	17,1	34,9	15,4	30,9	14,8	29,8
4	21,9	64,0	23,3	58,2	22,7	53,6	22,3	52,1
5	36,0	100	41,8	100	46,4	100	47,9	100

V tabulce dále **zpracujte kumulativní hodnoty**. Ty získáte přičtením hodnoty kvintilu k předchozímu součtu podle vzoru pro Českou republiku.

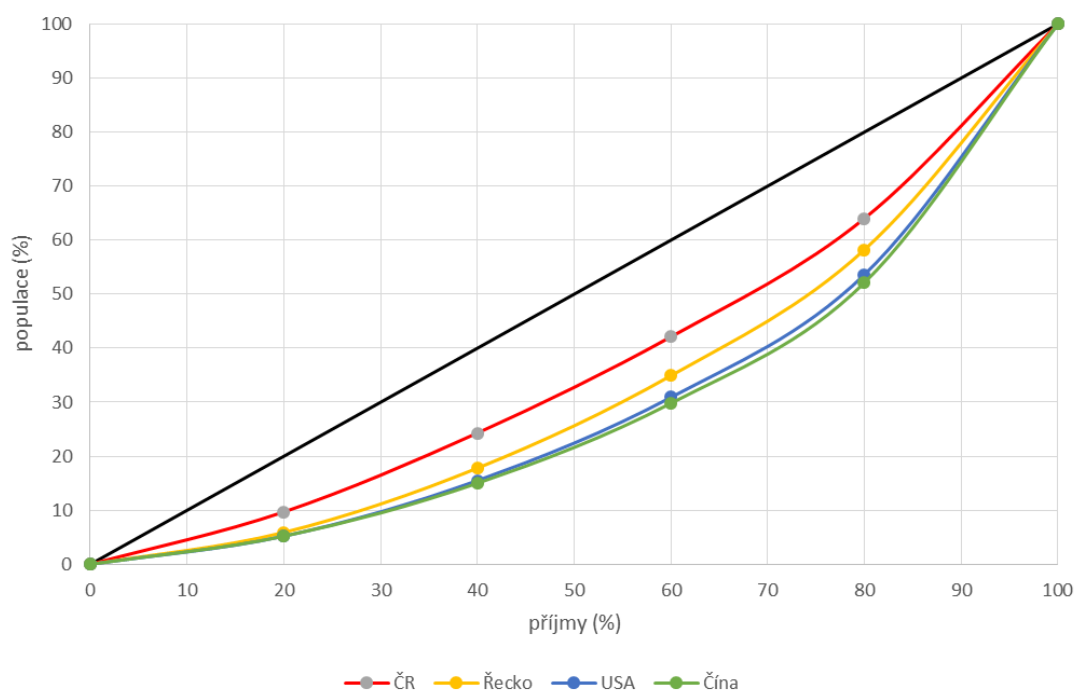
2) Sestrojte z dodaných hodnot Lorenzovu křivku pro modelové státy. Nezapomeňte nejdříve do tabulky doplnit kumulované hodnoty. Pro každý stát použijte odlišnou barvu křivky. Pracovat můžete ručně (podle předpřipraveného vzoru pro ČR) nebo využít šablonu v programu MS Excel.

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Petr Tišíl.

Dostupné z Metodického portálu www.rvp.cz, ISSN: 1802-4785.

Provozuje Národní ústav pro vzdělávání, školské poradenské zařízení a zařízení pro další vzdělávání pedagogických pracovníků (NÚV).

Lorenzova křivka pro rozdělení příjmů v populaci podle kvintilů (data z roku 2014)



Porovnání a diskuse (vypracujte do sešitu nebo na zvláštní papír):

a) Který stát má v populaci nejrovnoměrnější rozdělení příjmů v populaci?

Jednoznačně nejrovnoměrnější rozdělení příjmů vidíme u ČR.

b) Které státy jsou si nejvíce podobné? Jsou to státy ekonomicky a politicky podobné nebo zcela odlišné?

Nejpodobnější jsou si ekonomiky Číny a USA – tedy států se zcela odlišnými politickými i ekonomickými systémy. Diskusi dále můžeme vést například o rozporu mezi čínskou komunistickou ideologií a reálným (ne)sociálním státem.

c) Porovnejte spolu Lorenzovu křivku a Giniho koeficient, souvisí spolu nějak?

Státy s nižším Giniho indexem mají rovnoměrnější rozdělení příjmů. Je to proto, že výpočet Giniho koeficientu vychází právě z grafu Lorenzovy křivky. Můžete nechat žáky například vyhledat definici Giniho koeficientu.

d) Souvisí rovnoměrnost či nerovnoměrnost rozdělení příjmů v populaci s bohatstvím státu znázorněným velikostí HDP?

Tento soubor zemí žádnou takovou domněnku nepotvrzuje.

e) Diskutujte. Je pro vás přijatelnější společnost s větší, nebo menší diferenciací příjmů? Jaké jsou historické důvody výsledku pro ČR?

Diskusi musí důsledně moderovat učitel. Obecně větší diferenciaci příjmů mají například anglosaské státy, ale také státy velmi chudé. Menší diferenciaci vykazují tradiční skandinávské sociální státy, ale také státy postkomunistické. U ČR se můžeme domnívat, že vysoké rovnostářství ve společnosti je právě důsledkem dědictví komunismu, ale také relativní sociální citlivostí polistopadových vlád.

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Petr Tišl.

Dostupné z Metodického portálu www.rvp.cz, ISSN: 1802-4785.

Provozuje Národní ústav pro vzdělávání, školské poradenské zařízení a zařízení pro další vzdělávání pedagogických pracovníků (NÚV).

Zdroje informací:

Indexmundi: *Zdrojová data kompilovaná z různých volně dostupných zdrojů.*

Volně dostupné z <https://www.indexmundi.com/about.html> [citováno 27. 7. 2019].

CIA World Factbook: *Zdroj statistických dat o zemích světa.*

Dostupné z <https://www.cia.gov/library/publications/resources/the-world-factbook/> [citováno 27. 7. 2019].

Videonávod: *Lorenz curve graphing.*

Dostupné z <https://www.youtube.com/watch?v=sRbERagWsPU> [citováno 27. 7. 2019].

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Petr Tišl.

Dostupné z Metodického portálu www.rvp.cz, ISSN: 1802-4785.

Provozuje Národní ústav pro vzdělávání, školské poradenské zařízení a zařízení pro další vzdělávání pedagogických pracovníků (NÚV).