

Příjmové nerovnosti ve vybraných evropských zemích

Martina Kůsová¹

1 Úvod

Způsob rozdělení celkového bohatství ve společnosti je aktuálním a často diskutovaným tématem. Jednou z častých otázek je nerovnost mezi příjmy mužů a žen. Hovoří se o tzv. gender pay gap (příjmové mezeře mezi pohlavími), která udává, jak se platy mužů a žen liší. Nižší platy žen jsou často vysvětlovány tím, že ženy pracují na jiných pozicích, které jsou hůře placené. Příjmová mezera proto bývá „očišťena“. To znamená, že jsou porovnáváni muži a ženy na srovnatelných pozicích, se srovnatelným vzděláním, ve srovnatelném věku apod. Tím je možné získat bližší údaj o skutečném rozdílu mezi platy mužů a žen.

V práci bylo zpracováno přes 4 miliony dat z České republiky, Dánska, Finska, Německa, Norska, Slovenska a Švédska z let 2015 až 2019, která byla získána od firmy, která analyzuje příjmy soukromých firem z celého světa. Cílem bylo změřit příjmové nerovnosti v zemích a nerovnosti mezi muži a ženami. Získaná data obsahovala i informaci o pracovní pozici a oboru zaměstnání, a tak jsme se pokusili zjistit, zda muži a ženy na stejné pozici pobírají stejný plat a které faktory mají vliv na velikost platu.

2 Měření příjmových nerovností

Příjmové nerovnosti je možné měřit buď ve skupině nebo mezi skupinami. Skupiny mohou být vytvořeny například rozdělením záznamů podle země nebo pohlaví.

K měření nerovností uvnitř skupiny slouží například Giniho index, nabývá hodnot z intervalu $\langle 0, 1 \rangle$. Pokud je roven nule, je rozdělení příjmů rovné, a pokud se rovná jedné, vydělává jedna osoba celkový příjem celé populace a ostatní nemají žádný. Souvisí s Lorenzovou křivkou, která znázorňuje procento celkového příjmu populace (na ose y), které pobírá p % nejchudších obyvatel (na ose x).

K měření příjmových nerovností mezi skupinami slouží příjmová mezera. Obvykle se používá v souvislosti s pohlavím, ale je možné ji počítat i u jiných skupin. Je definována jako poměr mediánu platu žen (první skupiny) a mediánu platu mužů (druhé skupiny). Výsledkem je, kolika procentům platu mužů (druhé skupiny) je roven plat žen (první skupiny).

Pokud chceme zjistit, jak na nějakou veličinu působí jeden nebo více faktorů, používá se ANOVA (analýza rozptylu). Například když zjišťujeme, zda je plat funkcí země, pohlaví nebo pracovní pozice. Podle počtu zkoumaných faktorů se jedná o jednofaktorovou nebo vícefaktorovou anovu. Každý faktor může nabývat konečného počtu hodnot, kterým se říká úrovně.

U jednofaktorové anovy byl použit model

$$y_i = \mu + \alpha_i + e_i \quad (i = 1, 2, \dots, I), \quad (1)$$

kde μ je průměrný plat vypočtený ze všech záznamů, α_i je efekt daného faktoru, e_i

¹ student bakalářského studijního programu Matematika, obor Matematika a finanční studia, e-mail: kuso-vam@students.zcu.cz

jsou náhodné odchylky a I počet úrovní daného faktoru. Podobně byl vytvořen také model přirozeného logaritmu platu, který u našich dat lépe splňuje předpoklady anovy

$$\ln(y_i) = \mu + \hat{\alpha}_i + e_i \quad (i = 1, 2, \dots, I), \quad (2)$$

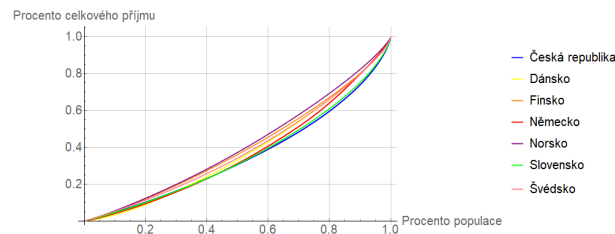
kde μ je průměr všech přirozených logaritmů platů, $\hat{\alpha}_i$ je efekt daného faktoru, e_i jsou náhodné odchylky a I počet úrovní daného faktoru. Z tohoto tvaru lze vyjádřit plat v multiplikatívním tvaru

$$y_i = e^\mu e^{\hat{\alpha}_i} e^{e_i}. \quad (3)$$

Podobně byly použity také modely trojfaktorové a čtyřfaktorové anovy.

3 Zpracování dat

Pomocí Giniho indexu byly největší nerovnosti zjištěny v České republice a na Slovensku, nejmenší v Norsku, Finsku a Švédsku. Lorenzova křivka odpovídající roku 2019 je na obrázku 1.



Obrázek 1: Lorenzovy křivky v roce 2019 pro jednotlivé země

Byla vypočtena příjmová mezera mezi muži a ženami v jednotlivých zemích, tj. na jaké procento platu mužů ženy dosahují. V tabulce 1 jsou výsledky pro rok 2019. Nejvyšší hodnoty byly ve Švédsku, Norsku a Finsku, v ostatních zemích jsou oproti nim nižší.

Česká republika	Dánsko	Finsko	Německo	Norsko	Slovensko	Švédsko
0,790	0,804	0,879	0,805	0,888	0,782	0,889

Tabulka 1: Příjmová mezera mezi pohlavími v roce 2019

Data byla rozdělena podle pracovních pozic na řadové zaměstnance, vedoucí pracovníky, manažery a řídicí pracovníky. Dále byla rozdělena i podle oborů zaměstnání (z důvodu jejich velkého množství byly vybrány pouze nejčastější: maloobchod, IT, inženýrství, logistika, prodej a výroba). U takto rozdělených dat byla vypočtena příjmová mezera mezi muži a ženami.

Ve většině případů byla příjmová mezera vyšší (tj. ženy dosahují na vyšší procento platu mužů) než u nerozdělených dat. Pokud porovnáваме muže a ženy na stejné pozici pracující ve stejném oboru, jsou mezi nimi menší rozdíly, než když porovnáваме všechny dohromady. V několika případech byla dokonce příjmová mezera větší než jedna. To znamená, že ženy si na některých pozicích vydělají více než muži.

Byly provedeny jednofaktorové anovy s faktory pohlaví, země, pracovní pozice a obor zaměstnání podle modelů (1) a (2). Zjistili jsme, že všechny tyto faktory velikost platu ovlivňují. Proto byla provedena také trojfaktorová a čtyřfaktorová analýza rozptylu, kde jsme zjistili, že pokud plat „očistíme“ o vliv ostatních faktorů, jsou rozdíly mezi platy mužů a žen menší.