

Mendelova univerzita v Brně
Provozně ekonomická fakulta

Možnosti měření daňové progresivity

Diplomová práce

Vedoucí práce:
doc. Ing. Petr David, Ph.D.

Bc. Gabriela Dušková

Brno 2016

Ráda bych poděkovala vedoucímu mé diplomové práce doc. Ing. Petrovi Davidovi, Ph.D. za odborné vedení, věcné rady a připomínky a vstřícný přístup.

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem práci: **Možnosti měření daňové progresivity**

vypracovala samostatně a veškeré použité prameny a informace jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů, a v souladu s platnou *Směrnicí o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací*.

Jsem si vědoma, že se na moji práci vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, a že Mendelova univerzita v Brně má právo na uzavření licenční smlouvy a užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona.

Dále se zavazuji, že před sepsáním licenční smlouvy o využití díla jinou osobou (subjektem) si vyžádám písemné stanovisko univerzity, že předmětná licenční smlouva není v rozporu s oprávněnými zájmy univerzity, a zavazuji se uhradit případný příspěvek na úhradu nákladů spojených se vznikem díla, a to až do jejich skutečné výše.

V Brně dne 19.5.2016

.....

Abstract

Dušková, G. Options of Measurement of Tax Progressivity. Diploma thesis. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2016.

This thesis deals with options of measurement of tax progressivity with practical application that was designed for a year 2014. The aim of this thesis is to present possibilities of tax progressivity measurement, their interpretive differences, evaluate their usefulness, all that based on result values of indicators. The evaluation of results and confrontation of indicators are performed by a calculation of selected indicators based on data from Czech Statistical Office under the annual and lifecycle approach. Results suggest that the personal income tax is progressive. Different result values of measurement indicators are characterized by the same verbal interpretations of tax progressivity.

Keywords

Tax progressivity, global tax progressivity, Gini index, Musgrave and Thin index, Kakwani index, lifetime approach, annual approach.

Abstrakt

Dušková, G. Možnosti měření daňové progresivity. Diplomová práce. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2016.

Diplomová práce se zabývá možnostmi měření daňové progresivity s praktickou aplikací, která je koncipována pro rok 2014. Cílem práce je na základě výsledných hodnot ukazatelů měření daňové progresivity poukázat na jejich interpretační rozdíly a vyhodnotit jejich využitelnost. Vyhodnocení výsledků a konfrontace ukazatelů jsou provedeny prostřednictvím kalkulace vybraných ukazatelů na základě dat Českého statistického úřadu v rámci ročního a celoživotního přístupu. Výsledky práce poukazují na to, že daň z příjmů fyzických osob je daní progresivní. Odlišné výsledné hodnoty jednotlivých ukazatelů měření daňové progresivity se vyznačují shodnou slovní interpretací o daňové progresivitě.

Klíčová slova

Daňová progresivita, globální daňová progresivita, Giniho koeficient, metoda Musgrave a Thina, Kakwaniho metoda, roční přístup, celoživotní přístup.

Obsah

1	Úvod	7
2	Cíl práce	8
3	Ukazatele měření míry daňové progresivity	9
3.1	Ukazatele lokální daňové progresivity	10
	Ukazatele bodové daňové progresivity	10
	Ukazatele intervalové daňové progresivity	11
3.2	Ukazatele globální daňové progresivity	13
	Lorenzova křivka	13
	Giniho koeficient	16
	Metoda Musgrave a Thina	17
	Kakwaniho metoda	21
	Suitsova metoda	26
	Reynolds-Smolensky index	28
	Robin Hood index	29
	Entropické metody	29
	Atkinsonův index	31
	Index daňové progresivity	32
4	Celoživotní přístup k měření progresivity daní	34
5	Metodika práce	36
6	Výsledky aplikací ukazatelů měření míry daňové progresivity	47
6.1	Tvorba báze dat pro aplikaci ukazatelů měření míry daňové progresivity	47
6.2	Lorenzova křivka	49
	Roční přístup	49
	Celoživotní přístup	51
6.3	Giniho koeficient před zdaněním	51
	Roční přístup	51
	Celoživotní přístup	52
6.4	Giniho koeficient po zdanění	54
	Roční přístup	54
	Celoživotní přístup	55
6.5	Kakwaniho metoda	57
	Roční přístup	59
	Celoživotní přístup	61
6.6	Metoda Musgrave a Thin	61
	Roční přístup	61
	Celoživotní přístup	62

7 Konfrontace ukazatelů a výsledků měření daňové progresivity	63
8 Závěr	70
9 Reference	73
A Seznam obrázků	76
B Seznam tabulek	77
C Statistika rodinných účtů	78

1 Úvod

Daňová progresivita je chápána jako míra rozdílnosti daňové zátěže. Tato míra rozdílnosti se posuzuje mezi jednotlivými osobami na základě výše jejich příjmu. Kromě míry daňové progresivity se v rámci srovnávání daňových systémů či jednotlivých daní využívá i míra daňového zatížení. Ta oproti míře daňové progresivity poukazuje na to, kolik poplatník zaplatí na dani ze svého příjmu.

Progresivita daní je také často spojována s daňovou spravedlností. Už samotný pojem spravedlnost ovšem vyvolává nekončící diskuse. Co je spravedlivé? Jak vysoké daně by měly být uvaleny na poplatníky, aby se dalo hovořit o spravedlnosti? Které zdanění je spravedlivé? Odpovědi na tyto a mnohé další otázky související s daňovou spravedlností nejsou jednoduché. Spravedlnost totiž obecně vnímá každý člověk jiným způsobem a je tedy velmi subjektivní. Nelze přesně a doslovně specifikovat, co spravedlivé je a co spravedlivé není. Bohatší poplatníci budou pravděpodobně upřednostňovat rovnou daň pro všechny poplatníky. Chudší poplatníci budou naopak preferovat progresivní zdanění.

Požadavek kladený na spravedlivost zdanění lze vyjádřit jako snahu o redistribuci důchodů pomocí daní. A právě zdaněním dochází ke snižování disponibilního důchodu jednotlivců či domácností, přičemž k němu může docházet s různým stupněm progrese.

V České republice došlo od roku 2008 ke změně sazby daně z příjmu fyzických osob, a to k zavedení lineární sazby daně, která je aktuálně ve výši 15 %. V současném českém daňovém systému ovšem existují možnosti různých slev na dani, možnosti využití odčitatelných položek či osvobození od daně. Je důležité zmínit, že nominální sazba daně nevyovídá přímo o tom, jaká je skutečná míra zdanění.

Za jeden z hlavních cílů, na základě kterého je daňová progresivita zkoumána, se považuje vyhodnocování daňového systému z pohledu spravedlivého působení daní na jednotlivce. Daňové progresivitě se lze věnovat i z pohledu efektivního zatížení poplatníků v souvislosti s růstem jejich příjmů či z pohledu změny konečného rozdělení důchodů ve společnosti na základě nastavení daňového systému.

Jednou z možností, kterou lze zhodnotit daňové poměry poplatníků, je právě měření daňové progresivity. Na základě velkého množství ukazatelů daňové progresivity je možné daňovou progresivitu vyhodnotit.

Každý z ukazatelů může být ovšem zaměřen odlišným způsobem, případně se k jeho vyhodnocení využívají odlišná vstupní data. Proto je práce zaměřena na porovnání vybraných ukazatelů měření daňové progresivity a zhodnocení, zda může na základě odlišných výsledků ukazatelů docházet k odlišné interpretaci daňové progresivity.

V práci jsou k měření daňové progresivity využity vybrané globální ukazatele měření daňové progresivity. Vzhledem k odlišným interpretacím globálních ukazatelů je v práci řešen i jejich výklad a využitelnost v praxi.

V rámci stanovení daňové progresivity je práce zaměřena na oblast individuálního zdanění, konkrétně na daň z příjmů fyzických osob.

2 Cíl práce

Cílem práce je na základě výsledných hodnot ukazatelů měření daňové progresivity poukázat na jejich interpretační rozdíly a vyhodnotit jejich využitelnost.

Cíl práce je doplněn prostřednictvím tří dílčích cílů, které jej dále rozvíjejí.

Prvním dílčím cílem práce je vypočítat na základě vstupních dat výsledné hodnoty jednotlivých vybraných ukazatelů měření daňové progresivity.

Druhým z dílčích cílů práce je porovnání jednotlivých ukazatelů míry daňové progresivity na základě výsledných hodnot.

Třetím dílčím cílem práce je na základě celoživotního a ročního přístupu stanovit daňovou progresivitu u daně z příjmů fyzických osob v České republice.

Pro stanovení výsledných hodnot ukazatelů měření daňové progresivity je nutné nejdříve zvolit vhodné ukazatele, u kterých lze získat výsledné hodnoty z dostupných dat pro Českou republiku. Většina ukazatelů vyžaduje k samotnému výpočtu velké množství podrobných či individuálních údajů, které nejsou statistickými úřady dostupné či sledované.

K výběru vhodných ukazatelů měření daňové progresivity je důležité nastudování odborné literatury zaměřené na ukazatele lokální a globální daňové progresivity a na jejich aplikaci. Práce je zaměřena především na ukazatele globální daňové progresivity, protože lze jejich prostřednictvím progresivitu vyjádřit v celém rozsahu zdanitelných důchodů.

V rámci řešené problematiky je také důležitý výběr sekundárních dat. Je potřebné získat údaje pro Českou republiku o hrubých peněžních příjmech domácností, výši daně z příjmu fyzických osob a výši spotřebních vydání domácností, a to vždy v decilovém rozdělení.

Základní získaná sekundární data je ovšem nutné pro dosažení stanoveného cíle práce upravit, a to takovým způsobem, aby odpovídala stanovené metodice. Následně, po úpravě dat, může dojít k výpočtu výsledných hodnot vybraných ukazatelů měření daňové progresivity.

Pro splnění třetího dílčího cíle je třeba také stanovit veškerým vybraným ukazatelům výsledné hodnoty z hlediska ročního a celoživotního přístupu. V odborné literatuře je tedy nutné nastudovat i rozdíly mezi těmito přístupy a aplikovat je pro stanovení hodnot vybraných ukazatelů.

Pro splnění cíle práce bude také provedeno porovnání výsledných hodnot jednotlivých ukazatelů míry daňové progresivity. Dále bude poukázáno na interpretační rozdíly výsledných hodnot ukazatelů měření daňové progresivity a bude vyhodnocena jejich využitelnost.

Závěr práce je věnován shrnutí dosažených výsledků vybraných ukazatelů měření daňové progresivity, jejich interpretaci a možné využitelnosti.

3 Ukazatele měření míry daňové progresivity

Daně lze třídit dle mnoha hledisek. V souvislosti se spravedlivým zdaněním je podstatné členění daní podle stupně progrese. Pro hodnocení spravedlnosti je podle Kubátové (2015) vhodné znát změny v celkové míře zdanění nebo změny míry zdanění jednotlivých daní s růstem důchodu. Dle stupně progrese se rozlišují daně proporcionální, daně progresivní a daně regresivní.

Proporcionální daně jsou daně, kdy se s růstem důchodu poplatníka míra zdanění nemění. Poplatníci, kteří mají odlišnou výši příjmu, platí ze svého důchodu stejné procento jako daň.

Progresivní daně jsou daně, kdy s růstem důchodu poplatníka míra zdanění roste. Poplatníci platí tím větší část ze svého důchodu jako daň, čím je důchod vyšší.

Regresivní daně jsou daně, kdy s růstem důchodu poplatníka míra zdanění klesá. Poplatníci s vyšším důchodem platí menší procento svého důchodu jako daň.

Pro progresivní daň podle Kubátové (2015) platí, že průměrná sazba daně roste s růstem důchodu a mezní sazba daně je větší než sazba průměrná.

Pojem průměrná daňová sazba lze podle Kinkora (1994) charakterizovat jako procentní podíl daňové povinnosti k hrubému příjmu. To, jaká je výše průměrné daňové sazby ovlivňuje výše zákonných mezních sazeb, šíře daňových pásem a konstrukce daňového základu. Průměrnou daňovou sazbu lze využít pro mezinárodní srovnání jednotlivých daní, popřípadě pro srovnání celého daňového systému. Pokud k mezinárodnímu porovnání dochází, hodnotí se nejčastěji dvě hlediska. Prvním z nich je míra daňového zatížení a druhým z nich je míra daňové progresivity.

Míra daňového zatížení poukazuje dle Kinkora (1994) na to, jakou část zaplatí poplatník ze svého příjmu na dani. Na druhé straně, míra daňové progresivity vypovídá o míře rozdílnosti daňové zátěže jednotlivých typů daňových poplatníků na základě výše jejich příjmu.

V rámci progresivity je třeba odlišit pojmy progresivita daně a progresivita sazby daně. To, jakým způsobem se vypočítá daň z určeného daňového základu, je vyjádřeno progresivitou sazby daně, což lze podle Širokého (2008) znázornit následujícím způsobem:

$$PDS = \frac{VD}{DZ},$$

kde:

- PDS je progresivita daňové sazby,
- VD je výše daně,
- DZ je daňový základ.

Podle Širokého (2008) lze využít progresivitu daňové sazby například u daní z příjmů jednotlivých poplatníků. Příkladem je využití varianty klouzavé progrese sazby daně. V takovém případě dochází k aplikaci vyšší daňové sazby na tu část daňového

základu, která přesahuje určitou hranici. Ta část daňového základu, která je pod zvolenou hranicí, je zdaňována nižší sazbou daně.

Na druhé straně progresivita daně představuje odlišný dopad odvodu daně na jednotlivé druhy poplatníků.

Daňová progresivita určuje podle Kinkora (1994) míru rozdílnosti daňové zátěže podle výše příjmu u jednotlivých typů poplatníků. Ukazatele daňové progresivity rozlišuje daňová teorie na progresivitu lokální a progresivitu globální.

V podkapitole 3.1 jsou uvedeny ukazatele lokální daňové progresivity a ukazatele globální daňové progresivity jsou popsány v podkapitole 3.2.

3.1 Ukazatele lokální daňové progresivity

Lokální progresivita se rozděluje na bodovou progresivitu a intervalovou progresivitu. Rozdíl je v tom, zda se posuzuje změna průměrné sazby v jednom bodu nebo mezi dvěma body na škále příjmů.

Při porovnání využitelnosti bodové a intervalové daňové progresivity lze podle Kubátové (2015) říci, že bodovou daňovou progresivitu lze využít k vyhodnocení progresivity daně v konkrétní úrovni příjmu a intervalová daňová progresivita má širší využití. Obecně je vhodnější ukazatele lokální progresivity využít v případech zkoumání dopadu progresivity na určité příjmové skupiny.

Ukazatele lokální daňové progresivity nejsou vhodné pro porovnávání progresivity v jednotlivých zemích či progresivity v rámci celého příjmového pásma. Důvodem může být podle Vančurové (2013) například rozdílná příjmová úroveň.

Ukazatele bodové daňové progresivity

Podmínkou pro měření bodové progresivity je podle Kubátové (2015) stanovení spojitě funkce průměrné daňové sazby v $t(y) = f(y)$, kde y je důchod, a derivace funkce v konkrétním bodě, kterou lze vytvořit regresním odhadem.

Vančurová (2013) zmiňuje, že je bodová progresivita závislá na daňové elasticitě důchodu. Daň je progresivní v těch bodech, kdy je důchodová elasticita daňové sazby větší než jedna. V případě, kdy je důchodová elasticita rovna jedné, daň je v těchto bodech proporcionální. Naopak v bodech, kde je elasticita menší než jedna, je daň regresivní.

Index lokální progresivity poprvé použil Kakwani (1979) a lze jej vyjádřit vzorcem:

$$I = \frac{dt(y)}{dy} = \frac{m(y) - t(y)}{y},$$

kde $t(y)$ je funkce průměrné daňové sazby a $m(y)$ je funkce marginální daňové sazby.

Index může nabývat hodnot od $-\infty$ do ∞ . Pokud je index větší jak jedna, daň je v daném bodě progresivní. Čím většího čísla index dosahuje, tím je lokální progresivita podle Kubátové (2015) větší.

Jak poznamenává Vančurová (2013), funkční předpis bodové progresivity je komplikovaný vzhledem k možnosti využití a třídění statistických dat. Samotné vyjádření funkčního předpisu pomocí regresního odhadu funkce může být také jen velmi málo spolehlivé, a proto se v praxi k měření progresivity více používá intervalová progresivita.

Ukazatele intervalové daňové progresivity

K využití ukazatelů intervalové daňové progresivity je důležité znát daň a důchod ve dvou bodech na příjmové stupnici. Podle Kubátové (2015) se obvykle může jednat o nejnižší a nejvyšší důchod.

Kinkor (1994) poukazuje na tři metody měření intervalové progresivity:

- progresivita průměrné sazby,
- progresivita daňové povinnosti,
- progresivita příjmu po zdanění.

Progresivita průměrné sazby udává poměr změny průměrné sazby ke změně příjmů, což lze vyčíslit podle vztahu:

$$\frac{T_1/Y_1 - T_0/Y_0}{Y_1 - Y_0}.$$

Tento způsob dle Kinkora (1994) ukazuje sklon křivky, kterou lze získat vyznačením efektivní sazby proti důchodu. Pokud důchod roste, křivka efektivní sazby daně se zplošťuje a dochází ke snižování progresivity.

Progresivita daňové povinnosti se určuje prostřednictvím elasticity daňové povinnosti vzhledem k příjmu před zdaněním. Tato metoda měření intervalové progresivity lze vyčíslit dle vztahu

$$\frac{T_1 - T_0}{T_0} \cdot \frac{Y_0}{Y_1 - Y_0}.$$

Musgrave (1994) tvrdí, že křivku, jejíž sklon určuje výsledný koeficient, lze získat zakreslením daňové povinnosti proti důchodu na semilogaritmickém grafu.

Pomocí elasticity příjmu po zdanění vzhledem k příjmu před zdaněním se stanovuje progresivita příjmu po zdanění. Ukazatel lze vyčíslit dle vztahu

$$\frac{(Y_1 - T_1) - (Y_0 - T_0)}{Y_0 - T_0} \cdot \frac{Y_0}{Y_1 - Y_0}.$$

V případě tohoto ukazatele získáme dle Musgrave (1994) křivku, kde sklon je dán koeficientem, vyznačením důchodu před zdaněním a důchodu po zdanění na logaritmickém pravítku.

Ve výše uvedených vzorcích je Y příjmem před zdaněním a daňová povinnost je označena jako T . Progresivita je měřena na příjmovém intervalu, kde se indexy

Ukazatel progresivity	Proporcionální daň	Progresivní daň	Regresivní daň
Progresivita průměrné sazby	0	>0	<0
Progresivita daňové povinnosti	1	>1	<1
Progresivita příjmu po zdanění	1	<1	>1

Tabulka 1: Interpretace hodnot ukazatelů intervalové progresivity.
Zdroj: Kinkor (1994)

Ukazatel progresivity	Hodnota ukazatele	Dopad daně
Progresivita průměrné sazby	$0,6 \cdot 10^{-6}$	Progresivní
Progresivita daňové povinnosti	1,18	Progresivní
Progresivita příjmu po zdanění	0,96	Progresivní

Tabulka 2: Výsledky příkladu intervalové progresivity.
Zdroj: autorka, vlastní zpracování

0 a 1 uvedené ve vzorci, vztahují ke krajním bodům tohoto intervalu. V tabulce 1 jsou shrnuty hodnoty, kterých jednotlivé ukazatele nabývají i s jejich interpretací.

Pro znázornění konkrétní kalkulace uvádím následující příklad. Pro příjem nižší než 15 000 je daňová sazba 10 %. U příjmu nižšího než 60 000 a zároveň vyššího jak 15 000 je zvolena daňová sazba ve výši 20 %. Daňová sazba ve výši 30 % je určena pro příjem vyšší než 60 000. Pro snadnost výpočtu zvoleného příkladu je abstrahováno od jakýchkoliv daňových úlev.

Zvolené příjmy pro výpočet příkladu jsou $Y_0 = 50\,000$ a $Y_1 = 51\,000$. Podle informací vypsanych výše lze dopočítat odpovídající daňovou povinnost, která je $T_0 = 8\,500$ a $T_1 = 8\,700$. Výsledky, získané dosazením uvedených vstupních údajů do jednotlivých výše uvedených vzorců pro výpočet intervalové progresivity, jsou uvedeny v tabulce 2.

Na základě výsledných hodnot všech vypočtených ukazatelů lze říci, že daň je ve zvoleném intervalu progresivní. Všechny tři vypočtené ukazatele vyhovují definici progresivity dle Kinkora (1994), kdy se jejich hodnota monotónně mění s růstem průměrné sazby.

U zmíněných ukazatelů měření intervalové progresivity nelze určit, který z nich dokáže měřit daňovou progresivitu nejlépe. Podle Kinkora (1994) je ovšem důležité v rámci volby konkrétní daňové politiky přesně určit zvolený typ ukazatele, aby se při diskuzích o progresivitě zabránilo vzniku možného nedorozumění.

R. A. Musgrave a P. B. Musgrave (1994) uvádějí ve své knize příklad, kdy úkolem daňové politiky je zvýšit daňové zatížení takovým způsobem, aby nedošlo ke

změně míry progresivity. Na základě takto zvoleného požadavku ovšem není jasné, jaký ukazatel je pro měření progresivity využít. Na jedné straně by se musely jednotlivé mezní sazby zvyšovat o rostoucí počet procentních bodů, na straně druhé by se mezní sazby musely zvyšovat o stejný počet procentních bodů. Z hlediska dalšího ukazatele by se musely jednotlivé mezní sazby zvyšovat o klesající počet procentních bodů. Tento příklad poukazuje dle R. A. Musgrave a P. B. Musgrave (1994) na to, že každá příjmová skupina poplatníků bude prosazovat využití jiného ukazatele měření intervalové daňové progresivity.

3.2 Ukazatele globální daňové progresivity

Globální progresivita je progresivita, která je podle Kubátové (2015) vyjádřena jedním ukazatelem, a to v celém rozsahu zdanitelných důchodů. Na základě toho lze říci, že ukazatele globální progresivity jsou mnohem používanější než ukazatele lokální progresivity. Ukazatele globální progresivity lze využít například k mezinárodnímu srovnávání.

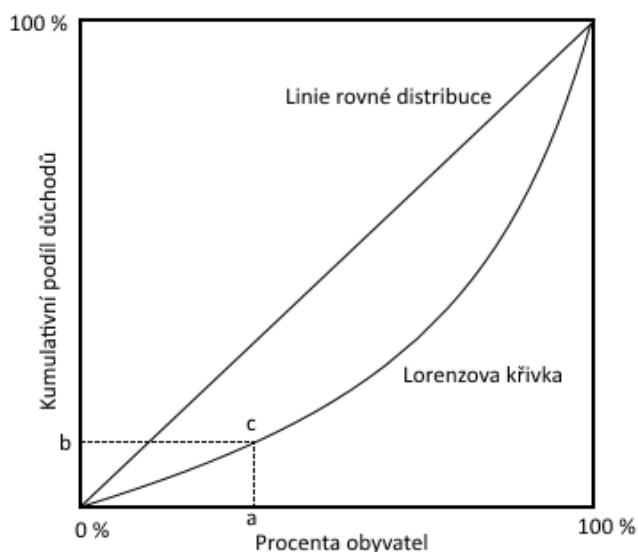
Mezi ukazatele měření globální daňové progresivity patří:

- Lorenzova křivka,
- Giniho koeficient,
- metoda Musgrave a Thina,
- Kakwaniho metoda,
- Suitsova metoda,
- Reynolds-Smolensky index,
- Robin Hood index,
- entropické metody,
- Atkinsonův index,
- index daňové progresivity.

V následujících částech jsou výše zmíněné ukazatele měření globální daňové progresivity popsány podrobněji.

Lorenzova křivka

Ukazatele globální daňové progresivity jsou z velké části založeny na Lorenzově metodě, kterou představil Lorenz (1905). Tato metoda je nástrojem analýzy příjmového rozložení a měří kumulativní proporci příjmů v závislosti na kumulativní proporci daňových poplatníků (Kinkor, 1994). Lorenzova křivka je znázorněna na obrázku 1.



Obrázek 1: Lorenzova křivka.
Zdroj: autorka, vlastní zpracování

Na vodorovné ose se uvádí kumulativní proporce daňových poplatníků. Blízko nuly jsou poplatníci, kteří mají nejnižší příjem. Na svislé ose se znázorňuje kumulativní proporce příjmů (Kubátová, 2015).

Bod c, který leží na Lorenzově křivce, udává, že u prvních a % daňových poplatníků se soustřeďuje b % z celkových příjmů všech daňových poplatníků.

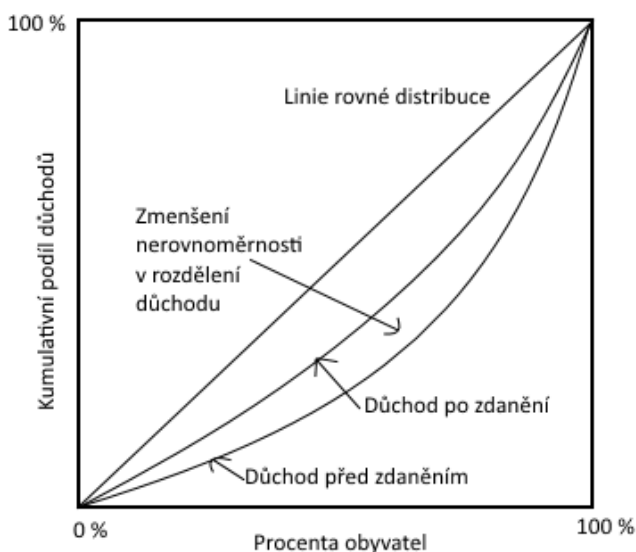
Široký (2008) také upozorňuje na to, že Lorenzova křivka měří dopad změn daňových sazeb na to, jak se přerozděluje disponibilní reálný důchod domácností v ekonomice jako celku.

Čím je Lorenzova křivka vzdálenější od křivky linie rovné distribuce směrem dolů a doprava, tím je distribuce důchodů nerovnoměrnější.

Na obrázku 2 lze srovnat dvě Lorenzovy křivky. Jednou z nich je křivka, které odpovídá rozdělení příjmů před zdaněním. Jedná se tedy o hrubé důchody. Druhou Lorenzovou křivkou je křivka znázorňující rozdělení důchodů po zdanění. V tomto případě se jedná o čisté důchody. Mezi daně, které snižují hrubé důchody poplatníků, patří nejen daně důchodové, ale i daně majetkové a daně nepřímé.

V situaci, kdy daně způsobí přiblížení křivky k linii rovné distribuce, se jedná o progresivní systém daní. Tato situace je také znázorněna na obrázku 2. Pokud se v tomto případě jedná o progresivní systém daní, je tím podle Kubátové (2015) myšleno, že jsou progresivní efektivní daňové sazby.

Ukazatel daňové progresivity nebo ukazatel daňové regresivity je následně konstruován na základě Giniho koeficientu.



Obrázek 2: Porovnání Lorenzovy křivky.

Zdroj: autorka, vlastní zpracování

Studie zabývající se Lorenzovou křivkou

Rajdl (2007) se ve své práci zabýval Lorenzovou křivkou, kterou analyzoval v letech 1996, 2002 a 2004. Na základě dat z Českého statistického úřadu autor zjistil, že Lorenzovy křivky hrubého příjmu za sledované roky téměř splývají. Ve sledovaném období autor nepozoroval ani výrazné změny v příjmové diferenciaci domácností. Nerovnost rozdělení příjmů označil Rajdl (2007) za mírnou, přičemž k vyčíslení využil Giniho koeficient.

Další studie zabývající se Lorenzovou křivkou vychází z empirických dat získaných ze Šetření o sociální situaci domácností v roce 2001 a ze Šetření o příjmech a životních podmínkách domácností v roce 2005. Obě zmíněná šetření jsou dostupná na Českém statistickém úřadě. Výpočty jsou podle Lapáčka (2008) provedeny na základě přepočtu příjmu domácnosti na osobu a na spotřební jednotky, které byly získané prostřednictvím modifikované ekvivalenční stupnice OECD. Stupnicí tedy dochází k přepočtu na vyrovnaný příjem (příjem na spotřební jednotku).

Výsledné hodnoty ukazují podle Lapáčka (2008) na to, že rozsah příjmové nerovnosti v České republice není velký, a že v období mezi rokem 2001 a 2005 poklesl. Na základě histogramu Lapáček (2008) určil, že nejvyšší příspěvek k nerovnosti je způsobem vysokým příjmem nejbohatších 5 % domácností. Naopak v pásmu domácností s příjmem podprůměrným je příjem rozložený rovnoměrněji. Podle histogramu směrnic tečen Lorenzovy křivky Lapáček (2008) konstatoval, že 30 % domácností má vyšší příjem než zbývajících 70 % domácností. V závěru práce autor poukazuje

na to, že ukazatele příjmové nerovnosti jsou spíše nízké až podprůměrné a vyjadřují spíše menší rozsah příjmové nerovnosti v České republice.

Další autorkou, která se zabývala analýzou Lorenzovy křivky byla Chvojková (2014). Autorka analyzovala období let 2004 až 2011 a pozorovala, že v žádném z těchto let není pozorovatelný větší či menší výkyv. Zároveň Chvojková (2014) upozorňuje na to, že se všechny křivky zmiňovaných let pohybují těsně spolu. Autorka se zabývala také změnou Lorenzovy křivky po uvalení důchodových daní, přičemž výsledné grafické zobrazení poukázalo na přiblížení křivek k linii absolutní rovnosti.

Giniho koeficient

Pro měření míry příjmové nerovnosti se využívá Giniho koeficient, který poprvé sestavil Gini (1912). Jeho výpočet se skládá z plochy mezi linií rovné distribuce a Lorenzovou křivkou a z celé plochy pod linií rovné distribuce. Konkrétně se jedná o podíl plochy mezi dvěma zmíněnými křivkami, zakreslenými na obrázku 1, k celé ploše pod křivkou linie rovné distribuce.

Dle Kubátové (2015) je dokázáno, že Giniho koeficient má vlastnosti potřebné k tomu, aby mohl být považován za vhodnou míru nerovnoměrnosti rozdělení důchodů. Především se jedná o to, že pro určitý celkový důchod vede přesun jednotky důchodu od bohatého poplatníka k chudému poplatníkovi k poklesu Giniho koeficientu. To stejné platí i naopak. Velikost Giniho koeficientu se ovšem nezmění v případě, kdy bude počítán na základě intervalového rozdělení domácností dle velikosti jejich důchodu. Důvodem je, že přesuny mezi skupinami nemají na velikost Giniho koeficientu vliv.

Giniho koeficient kromě výše zmíněné vlastnosti disponuje také vlastností neměnnosti při stejné změně všech důchodů a praktičností při jeho využívání. Koeficient lze podle Kubátové (2015) také použít při srovnávání přerozdělení příjmů, jak v rámci jednoho státu, tak i mezinárodně.

Giniho koeficient nabývá hodnot v intervalu od 0 do 1. Výsledná hodnota 0 poukazuje na ideální rozdělení příjmů. Naopak výslednou hodnotu 1 lze chápat jako maximální nerovnost. Čím je tedy hodnota Giniho koeficientu nižší, tím je rozdělení příjmů mezi jednotlivé skupiny poplatníků rovnoměrnější.

Samotný Giniho ukazatel ovšem nelze využít pro sledování daňové progresivity, a proto jsou v následujících částech uvedeny další z možných ukazatelů daňové progresivity.

Studie zabývající se Giniho koeficientem

Aplikací Giniho koeficientu se ve své práci zabýval Rajdl (2007). V roce 1996 vyšel Giniho koeficient z hrubých příjmů, na základě dat z Českého statistického úřadu, ve výši 29 %. Rajdl (2007) tento výsledek interpretoval jako mírnou nerovnost v rozdělení příjmů. V roce 2002 byl výsledný Giniho koeficient ve výši 32,90 %. Příčinnou růstu mezi lety 1996 a 2002 byla dle autora situace, kdy se nejnižší příjmové decily domácností staly relativně chudšími oproti ostatním příjmovým skupinám.

V posledním sledovaném roce 2004 činil Giniho koeficient 33,90 %. Rajdl (2007) tedy označil nerovnost rozdělení příjmů ve sledovaným letech za mírnou ovšem rostoucí.

Analýzou Giniho koeficientu se zabývala i Smetanová (2012). K výpočtu Giniho koeficientu před zdaněním a Giniho koeficientu po zdanění využila data z Českého statistického úřadu od roku 1993 do roku 2010. Giniho koeficient před zdaněním se v těchto letech pohyboval v rozmezí 21,52 % až 24,93 %. Smetanová (2012) tyto výsledky zhodnotila jako poměrně rovnou redistribuci příjmů ve společnosti.

U Giniho koeficientu po zdanění jsou výsledky v rozmezí 20,94 % až 23,43 %. Podle Smetanové (2012) se po zdanění daní z příjmů fyzických osob snížila nerovnoměrnost rozdělení příjmů ve společnosti.

Analýzou Giniho koeficientu se zabýval i Hoffmann (2013). Autor se ve své práci snažil upozornit na skutečnost, že záleží na tom, jak jsou příjmy jednotlivců uspořádány, což dokazoval na příkladu s pěti jednotlivci. Hoffmann (2013) tvrdil, že pokud bude příjem dvou prvních osob shodný, nemá to na výslednou hodnotu Giniho koeficientu žádný vliv. Na druhé straně, pokud budou hodnoty příjmů odlišné, uspořádání osob ovlivní hodnotu koncentračního koeficientu, který vstupuje do kalkulace Kakwaniho metody.

Dále se kalkulací Giniho koeficientu zabývala Chvojková (2014), přičemž výsledná hodnota Giniho koeficientu před zdaněním v roce 2011 byla 0,296 a výsledná hodnota Giniho koeficientu po zdanění byla 0,269. Chvojková (2014) uvedla, že hodnoty koeficientu po zdanění nabývají nižších hodnot. Uvalení důchodové daně podle autorky snižuje nerovnoměrnost v rozdělení příjmů mezi domácnostmi.

Metoda Musgrave a Thina

Jednou z metod měření daňové progresivity je metoda, na které společně pracovali Musgrave a Thin (1948).

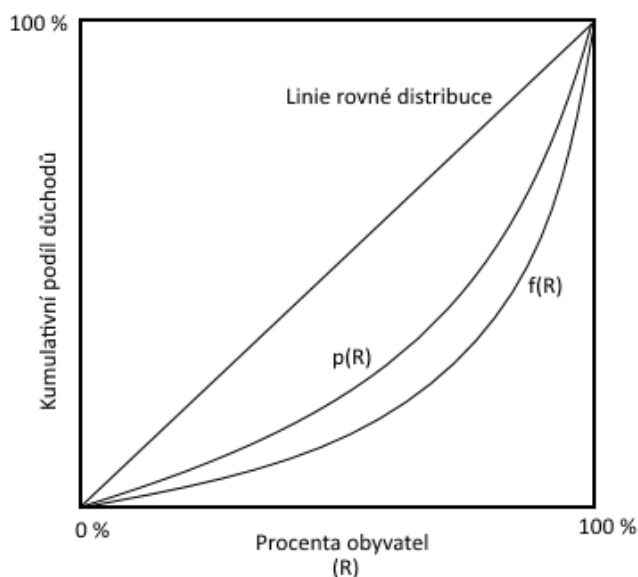
Na obrázku 3 je znázorněna Lorenzova křivka označená jako funkce $f(R)$ a vztahující se k rozložení příjmů před zdaněním. Naopak funkce $p(R)$ zobrazuje Lorenzovu křivku, která představuje rozložení příjmů po zdanění.

Index M je charakterizován jako poměr plochy pod křivkou $p(R)$ k ploše, která leží pod křivkou $f(R)$. V rámci konstrukce indexu se vychází z Giniho koeficientu před zdaněním a z Giniho koeficientu po zdanění. Index M lze podle Musgrave a Thina (1948) vyjádřit jako:

$$M = \frac{1 - G^*}{1 - G},$$

kde Giniho koeficient křivky $f(R)$ je označen jako G a Giniho koeficient křivky $p(R)$ je označen jako G^* .

Index M je závislý na rozložení daňového břemene mezi poplatníky a na celkové průměrné daňové sazbě. Vyšší hodnota indexu M znamená podle Musgrave a Thina (1948) vyšší míru progresivity. Výsledná hodnota indexu znamená, kolikrát je rovnost po zdanění větší, menší nebo rovna než rovnost před zdaněním.



Obrázek 3: Metoda Musgrave a Thina.
Zdroj: Kinkor (1994)

Jako praktický příklad je uveden Giniho koeficient před zdaněním ve výši 20 % a Giniho koeficient po zdanění ve výši 16 %. Tyto výsledné hodnoty koeficientů se přenesou do již zmíněného vzorce pro výpočet indexu M:

$$M = \frac{1 - 0,16}{1 - 0,20} = \frac{0,84}{0,80} = 1,05.$$

Rovnost rozdělení příjmů po zdanění je 1,05 násobkem rovnosti rozdělení příjmů před zdaněním. Lze tedy říci, že daň je progresivní.

Musgrave a Thin (1948) tvrdili, že zdvojnásobením daňových sazeb u všech příjmových skupin bude daňová progresivita růst. Proti tomuto tvrzení se ohradil Barry Bracewell-Milnes (1979) z důvodu, že progresivita či regresivita má měřit odchylku daňového systému od proporcionality.

Musgrave a Thin (1948) se zaměřovali na měření účinků daní na přerozdělování, které se dle nich ukázaly jako funkce průměrné daňové sazby. Měření Musgrave a Thina (1948) vycházelo ze srovnání nerovnosti příjmů před zdaněním a nerovnosti příjmů po zdanění. Podle autorů lze tedy říci, že absolutní snížení nerovnosti je výsledkem progresivity a sazby daně. Zvýšení daňové sazby může způsobit zvýšení absolutní částky, o kterou se nerovnost snižuje, aniž by to mělo vliv na progresivitu.

Rok	Index M
1996	1,043
2002	1,045
2004	1,047

Tabulka 3: Výsledky metody Musgrave a Thina v letech 1996, 2002 a 2004.
Zdroj: Rajdl (2007)

Studie zabývající se indexem Musgrave a Thina

Metodu Musgrave a Thina ve své práci využil Rajdl (2007), který metodu využil ve výpočtech pro roky 1996, 2002 a 2004. Výsledky jsou uvedeny v tabulce 3.

V roce 1996 vyšla hodnota indexu 1,043, což Rajdl (2007) označil za relativně nízkou progresivitu daně, přičemž se výsledná hodnota významně nezvýšila ani v následujících letech 2002 a 2004. Dle Rajdla (2007) byla nízká progresivita daně v České republice způsobena nízkou průměrnou daňovou sazbou.

Smetanová (2012) se také věnovala výpočtu indexu M, přičemž se ve své práci zaměřila na analýzu progresivity daně z příjmu fyzických osob v období let 1993 až 2010. K výpočtům byla využita data z Českého statistického úřadu. Pro výpočet byl využit Giniho koeficient před zdaněním a Giniho koeficient po zdanění. Smetanová (2012) pro výpočet indexu M využila jak Giniho koeficient po zdanění daní z příjmů fyzických osob, tak i Giniho koeficient po zdanění daní z příjmů fyzických osob a po odvedení pojistného na sociální zabezpečení a veřejné zdravotní pojištění. Výsledné hodnoty indexu M v obou variantách jsou uvedeny v tabulce 4.

Podle Smetanové (2012) je daň z příjmů fyzických osob v České republice za zvolené období progresivní vzhledem k tomu, že hodnota Musgrave a Thin indexu je větší než jedna. Zároveň však autorka poukazuje na to, že je progresivita nízká (čím vyšší hodnota ukazatele, tím větší progresivita zdanění).

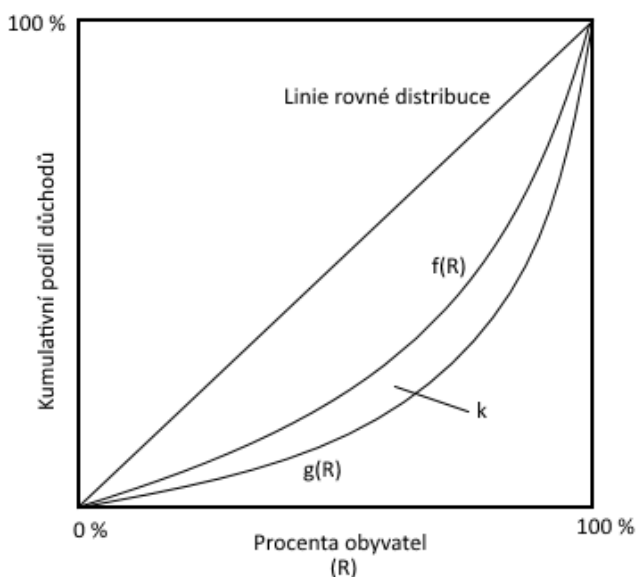
Výsledné hodnoty v období 1993-2005 byly dle Smetanové (2012) poměrně stabilní. V roce 2006 ovšem došlo k růstu progresivity, což bylo dle autorky zapříčiněno daňovou reformou. V jejím rámci došlo k nahrazení odečitatelné položky slevou na poplatníka. Tato změna měla za důsledek růst progresivity daně z příjmů fyzických osob v České republice.

Stejně výsledné hodnoty jsou v období let 1993-2005 vidět i u výpočtů se zahrnutím sociálního a zdravotního pojištění, kdy je progresivita zdanění opět nízká. Do zvýšené hodnoty indexu od roku 2006 se dle Smetanové (2012) znovu promítá nahrazení odečitatelné položky slevou na poplatníka.

Celkově Smetanová (2012) na základě výpočtu metody Musgrave a Thina označila progresivitu daně z příjmů fyzických osob za nízkou a od roku 2006 za mírně rostoucí.

Rok	Index M po DPFO	Index M po DPFO a SP
1993	1,014	1,027
1994	1,014	1,028
1995	1,016	1,028
1996	1,016	1,028
1997	1,014	1,024
1998	1,013	1,026
1999	1,014	1,022
2000	1,015	1,023
2001	1,015	1,023
2002	1,014	1,022
2003	1,014	1,023
2004	1,016	1,025
2005	1,015	1,024
2006	1,017	1,028
2007	1,018	1,029
2008	1,020	1,031
2009	1,022	1,032
2010	1,021	1,030

Tabulka 4: Výsledky metody Musgrave a Thina v letech 1993-2010.
Zdroj: Smetanová (2012)



Obrázek 4: Kakwaniho metoda.

Zdroj: Kinkor (1994)

Na kalkulaci ukazatele podle Musgrave a Thina se zaměřila také Chvojková (2014). Autorka kalkulovala index pro roky 2004 až 2011. Nejnižší hodnoty dosáhl index v roce 2009, kdy výsledná hodnota byla 1,037. Nejvyšší hodnoty 1,046 dosáhl index v roce 2004. Podle Chvojkové (2014) lze pozorovat, že dochází k postupnému poklesu míry daňové progresivity.

Kakwaniho metoda

Kakwani (1977) se ve svém textu zaměřuje na problematiku měření progresivity v daňové oblasti a v oblasti veřejných výdajů, přičemž upozorňuje na slabiny v již existující literatuře. Za největší nedostatek považuje Kakwani (1977), že ostatní autoři věnující se danému tématu nerozlišovali dopady změn v průměrné daňové sazbě a v progresivitě rozdělení příjmů.

Kakwaniho metoda vychází z Lorenzovy křivky. Na obrázku 4 je funkce $f(R)$ Lorenzovou křivkou. Funkce $g(R)$ je křivka koncentrace. Křivka koncentrace měří, jak je daňové břemeno rozloženo mezi poplatníky.

Index K je v Kakwaniho metodě dán jako poměr plochy mezi funkcí $f(R)$ a funkcí $g(R)$, tedy mezi Lorenzovou křivkou a křivkou koncentrace, k ploše pod křivkou linie rovné distribuce. Index K lze zapsat:

$$K = \frac{k}{1/2} = 2k.$$

Pokud se jednotlivé funkce určí jako Giniho koeficienty, lze index K zapsat také tímto způsobem:

$$K = C - G,$$

kdy C je označeno jako Giniho koeficient funkce $g(R)$ a G je stanoveno jako Giniho koeficient funkce $f(R)$.

Index K je kladný v případě, kdy je daňová elasticita větší než jedna pro všechny příjmy. V opačném případě, kdy je daňová elasticita menší než jedna, je index K záporný. Index K je nulový, pokud je daňová elasticita rovna jedné (Kakwani, 1977).

Kladná hodnota indexu K znamená progresivní daňový systém a naopak. Nulová hodnota indexu znamená, že je daň proporcionalní. Hodnota indexu se zvyšuje s růstem daňové elasticity na všech úrovních příjmů. V případě poklesu daňové elasticity se hodnota indexu snižuje.

Kakwani (1977) ve své práci také kritizoval index M . Odmítal pojetí progresivity jako míry redistribuce. G^* , čímž je označena míra nerovnosti příjmů po zdanění, viděl Kakwani (1977) jako funkci tří faktorů:

- míry nerovnosti před zdaněním (G),
- míry celkového průměrného daňového zatížení (t),
- míry progresivity (K).

Dle Kakwaniho (1977) je mezi mírou nerovnosti před zdaněním, mírou celkového průměrného daňového zatížení a mírou progresivity následující vztah:

$$G^* = G - \frac{t \cdot K}{1 - t}.$$

Rovnice ukazuje, že se průměrná daňová sazba může měnit beze změny v daňové progresivitě.

Za jeden z hlavních přínosů Kakwaniho práce považuje Kinkor (1994) oddělení konceptů celkové průměrné sazby a míry progresivity. Kakwani (1977) uvádí, že se jedná o dva odlišné faktory, které mají vliv na příjmové přerozdělení.

Kakwaniho index nebere podle Kinkora (1994) v potaz proporcionalní změny mezních sazeb. V takovém případě by při změně lokální daňové progresivity, a to v celém průběhu daňové funkce, nedošlo ke změně globální daňové progresivity.

Barry Bracewell-Milnes (1979) ve svém textu upozorňuje, že rozdíl mezi progresivitou a výškou daně, který bere Kakwani v úvahu, je méně důležitý než rozdíl mezi progresivitou a nerovností příjmů před zdaněním. Bracewell-Milnes (1979) také poukazuje na to, že progresivita je přímo definována v samotných podmínkách daňového systému. Progresivita má vlastní identitu a není pouze vedlejším produktem distribuce příjmů a daní.

V reakci na text Bracewell-Milnese zdůraznil Kakwani (1979), že jím zveřejněný index je o progresivitě incidence daní a veřejných výdajů a že pomáhá analyzovat relativní přínos jednotlivých typů daní a vládních výdajů. Kakwani (1979) také upozornil na to, že daňová povinnost jednotlivců je obvykle závislá na jiných faktorech

než jen na příjmech. Těmito faktory jsou například rodinný stav, počet dětí či výdaje na zboží a služby.

Kakwani (1979) poukázal na to, že jakékoliv měření progresivity daňových plánů definované pouze v podmínkách mezních daňových sazeb, jak navrhol Bracewell-Milnes (1979), bude zavádějící, protože ignoruje demografické složení a strukturu výdajů daňových poplatníků. Na druhé straně Kakwani (1979) vyzdvihuje měření progresivity na základě daňové incidence, což zahrnuje veškeré faktory ovlivňující daňovou povinnost jednotlivých poplatníků.

Studie zabývající se Kakwaniho indexem

Kakwani (1977) se ve své práci zabýval změnami ve stupních nerovnosti příjmu po zdanění ve čtyřech zemích, a to v Austrálii, Kanadě, Velké Británii a Spojených státech amerických. Výsledky pro jednotlivé země jsou uvedeny v tabulkách 5, 6, 7 a 8.

Data, která Kakwani (1977) při aplikaci využil, byla získána z oficiálních statistických úřadů jednotlivých zemí a jsou z let 1964-1972. Následně byla původní data upravena a seskupena na základě velikosti příjmů před zdaněním. Pro každou příjmovou skupinu byla získána data o počtu daňových poplatníků, celkovém příjmu a celkové zaplacené dani.

Pro výpočet daňové progresivity využil Kakwani (1977) Giniho koeficient příjmu před zdaněním a index koncentrace celkové zaplacené částky na dani. Následně byly koncentrační indexy autorem vypočteny integrací plochy pod křivkou koncentrace.

Výsledky ukazují, že jsou mezi jednotlivými zeměmi relativně malé rozdíly ve stupních nerovnosti příjmů před zdaněním i příjmů po zdanění. Výjimkou je, že stupeň příjmové nerovnosti je výrazně vyšší ve Spojených státech amerických než v ostatních sledovaných zemích.

Výsledky dle Kakwaniho (1977) také ukazují, že pokles míry daňové progresivity je čitelný ve všech zemích, přičemž největší pokles je vidět u Velké Británie. Tento pokles by prohloubil nerovnost příjmů v různých zemích, ale jeho vliv byl kompenzován vzestupným trendem průměrných daňových sazeb.

Kakwani (1977) ve své práci také poukázal na určité problémy, které se vážou ke srovnávání daňové progresivity na základě statistik zdanění v různých zemích.

První problém spatřoval v tom, že data poskytovala informace o individuálních příjmech jednotlivců a neposkytovala informace o příjmech rodin.

Jako druhý problém Kakwani definoval problematiku podávání daňového přiznání, kdy někteří lidé nemusejí podávat daňové přiznání i přesto, že mají určitý příjem. V každé zemi se to ovšem může lišit a tím pádem se data jednotlivých zemí mohou lišit.

Za problematickou označil Kakwani (1977) i samotnou definici příjmu, která je opět v jednotlivých zemích odlišná.

Austrálie				
	1968/69	1969/70	1970/71	1971/72
Giniho koef. před zdaněním	0,3564	0,3571	0,3520	0,3515
Index progresivity	0,2052	0,2029	0,1975	0,1893
Průměrná daň. sazba	0,1396	0,1476	0,1445	0,1570
Giniho koef. po zdanění	0,1396	0,3220	0,3186	0,3163

Tabulka 5: Index progresivity při aplikaci Kakwaniho metody - Austrálie.
Zdroj: Kakwani (1977)

Kanada			
	1968	1969	1970
Giniho koef. před zdaněním	0,3571	0,3659	0,3754
Index progresivity	0,2001	0,1741	0,1692
Průměrná daň. sazba	0,1260	0,1175	0,1225
Giniho koef. po zdanění	0,3283	0,3427	0,3518

Tabulka 6: Index progresivity při aplikaci Kakwaniho metody - Kanada.
Zdroj: Kakwani (1977)

Za čtvrtý problém označil Kakwani (1977) nepřesnosti v datech, které mohou být důsledkem daňových úniků či vyhýbání se daňové povinnosti, kdy velikost těchto nepřesností není ve sledovaných zemích stejná.

Kakwaniho index ve své práci využil také Rajdl (2007), který se věnoval analýze ekonomických a sociálních dopadů daně z příjmů fyzických osob v České republice v letech 1996, 2002 a 2004. K analýze autor využíval data dostupná z Českého statistického úřadu.

Rajdl (2007) použil pro výpočet Kakwaniho indexu postup přes výpočet koncentračního indexu. Výsledky Kakwaniho indexu ve sledovaných letech jsou uvedeny v tabulce 9.

Dle výsledků lze vypořádat, že progresivita daně podle Rajdla (2007) vzrostla v roce 2002 oproti roku 1996. Naopak v roce 2004 došlo k výraznému poklesu i pod hodnotu roku 1996. Rajdl (2007) poukazuje na to, že příčinou jsou změny v daňovém systému, které znevýhodňovaly nízkopříjmové skupiny. Konkrétně se jednalo o zavedení minimálního základu daně pro podnikatele, které mělo právě největší dopad na osoby s nízkými příjmy. Celkově autor prohlásil progresivitu daně z příjmu fyzických osob za mírnou, ovšem dle Kakwaniho indexu je daňové břemeno dle

Velká Británie			
	1964/65	1965/66	1966/67
Giniho koef. před zdaněním	0,3455	0,3518	0,3454
Index progresivity	0,2821	0,2762	0,2540
Průměrná daň. sazba	0,1284	0,1447	0,1449
Giniho koef. po zdanění	0,3040	0,3051	0,3024

Tabulka 7: Index progresivity při aplikaci Kakwaniho metody - Velká Británie.
Zdroj: Kakwani (1977)

USA			
	1968	1969	1970
Giniho koef. před zdaněním	0,4135	0,4196	0,3772
Index progresivity	0,1642	0,1563	0,1561
Průměrná daň. sazba	0,1424	0,1472	0,1373
Giniho koef. po zdanění	0,3862	0,3926	0,3524

Tabulka 8: Index progresivity při aplikaci Kakwaniho metody - USA.
Zdroj: Kakwani (1977)

Rok	Kakwaniho index
1996	29,68 %
2002	30,37 %
2004	27,94 %

Tabulka 9: Výsledky Kakwaniho indexu v letech 1996, 2002 a 2004.
Zdroj: Rajdl (2007)

autora rozděleno progresivně.

V roce 2012 provedla analýzu daňové progresivity daně z příjmů fyzických osob Smetanová. Pro analýzu si autorka zvolila období let 1993-2010 a pro výpočty využila data dostupná z Českého statistického úřadu. Výpočty autorka provedla s rozlišením Giniho koeficientu po zdanění pouze daní z příjmů a Giniho koeficientu po zdanění daní, sociálním pojištěním a zdravotním pojištěním. Výsledné hodnoty obou takto vypočítaných Kakwaniho indexů jsou zobrazeny v tabulce 10.

Kakwaniho index podle Smetanové (2012) poukazuje na růst progresivity daně z příjmů fyzických osob v letech 1993-2010.

Kakwaniho metodou se částečně ve své práci zabýval i Hoffmann (2013). Snažil se dokázat, že záleží na tom, jak jsou jednotlivci s různou výší příjmů uspořádání. Autor ve své práci prakticky poukázal na vliv uspořádání jednotlivců s odlišnými příjmy na koncentrační koeficient. Příklad byl prakticky doložen na situaci pěti osobí s různou výší příjmů a s jejich různým uspořádáním.

Dále se Kakwaniho metodou v podmínkách České republiky zabývala Chvojková (2014). Index dosahoval podle kalkulace autorky v roce 2011 hodnoty 0,177. Chvojková (2014) v rámci interpretace této výsledné hodnoty hovoří o mírné progresivitě.

Suitsova metoda

Suits (1977) vydal svůj článek ve stejném období jako Kakwani (1977), ovšem nezávisle na něm. Suitsův index není vytvořen přímo na základě Lorenzovy analýzy, jako předchozí indexy, ale je na ní z části postaven.

Na obrázku 5 je zobrazena funkce $h(l)$. Tato funkce měří závislost kumulativní proporce daňové povinnosti na kumulativní proporcí příjmů před zdaněním.

Linie rovné distribuce je situace, kdy je daň proporcionalní. V takovém případě je proporce daňové povinnosti totožná s proporcí příjmů.

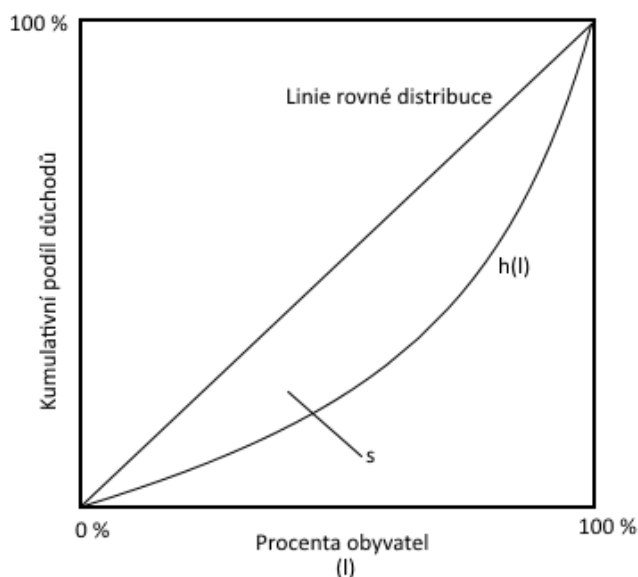
V situaci, kdy je daň progresivní, dochází k vychýlení funkce $h(l)$ směrem doprava od linie rovné distribuce. Důvodem podle Kinkorath (1994) je, že z nižších příjmů se odvádí nižší procento daně. Plocha mezi linií rovné distribuce a funkcí $h(l)$, která je označena s , znázorňuje míru vychýlení. Plocha označená S je základem pro výpočet indexu S , což lze zapsat jako:

$$S = \frac{s}{1/2} = 2s.$$

Index S je podobný indexu K , který je uveden v podkapitole 3.2, především svým neutrálním přístupem k míře celkové daňové zátěže, která je označena jako t . Konstrukce těchto indexů ovšem vede k rozdílnému vyhodnocení progresivity daně, které může vycházet z omezených dostupných dat či z určitého kvantilového příjmového rozdělení. Pokud by se při výpočtech využila plná data, měly by mít oba indexy obdobné výsledné hodnoty (Suits, 1977).

Rok	Kakwaniho index po DPFO	Kakwaniho index po DPFO a SP
1993	16,77 %	11,11 %
1994	17,31 %	11,56 %
1995	17,29 %	11,55 %
1996	16,71 %	11,06 %
1997	14,48 %	9,21 %
1998	14,61 %	8,98 %
1999	16,12 %	9,91 %
2000	16,20 %	10,40 %
2001	15,93 %	10,08 %
2002	15,79 %	9,83 %
2003	15,72 %	10,48 %
2004	16,75 %	11,23 %
2005	15,96 %	10,66 %
2006	19,97 %	13,49 %
2007	22,19 %	14,29 %
2008	29,01 %	16,50 %
2009	30,86 %	18,61 %
2010	30,36 %	17,54 %

Tabulka 10: Výsledky Kakwaniho indexu v letech 1993-2010.
Zdroj: Smetanová (2012)



Obrázek 5: Suitsova metoda.
Zdroj: Kinkor (1994)

Pokud výsledná hodnota indexu S vychází 0, jedná se o proporcionální daň. Kladná výsledná hodnota indexu S poukazuje na progresivní zdanění a záporná výsledná hodnota indexu S naopak představuje zdanění regresivní (Kinkor, 1994).

Reynolds-Smolensky index

Dalším indexem, který patří mezi ukazatele globální daňové progresivity, je Reynolds-Smolensky index, který byl zveřejněn autory Reynoldsem a Smolenskym (1977). Zaměřuje se, podobně jako index Musgrave a Thina, na redistribuční efekt. Matematicky jde index zapsat jako:

$$RS = G_{at} - G_{bt},$$

kde G_{at} vyjadřuje míru nerovnosti příjmů po zdanění a G_{bt} vyjadřuje míru nerovnosti příjmů před zdaněním.

Index lze znázornit i prostřednictvím Kakwaniho indexu, a to následovně:

$$RS = \frac{t}{1-t} \cdot K,$$

kde t je celková průměrná daňová sazba (celková výše daňové povinnosti dělená kumulovaným důchodem) a K označuje Kakwaniho index.

Podle Chvojkové (2014) nelze Reynolds-Smolensky index zařadit mezi vhodný ukazatel měření míry daňové progresivity. Na základě uvedeného vzorce je index

ovlivněný daňovou sazbou a progresivitou daně podle Kakwaniho indexu. Z toho lze usoudit, že daň s progresivnějšími sazbami a nízkým zatížením poplatníků může způsobit shodný efekt jako daň s mírnější progresí sazeb a s vysokým zatížením poplatníků.

Robin Hood index

Rozsah přerozdělování, jehož vlivem by došlo k naprostému vyrovnání příjmů, je podle Smetanové (2012) vyjádřen prostřednictvím Robin Hood indexu. Index vychází z modelu Lorenzovy křivky a souvisí také s Giniho koeficientem.

Index měří vzdálenost mezi Lorenzovou křivkou a linií rovné distribuce. Výsledná hodnota indexu udává podle Lapáčka (2007) kolik procent důchodů musí být přerozděleno, aby bylo dosaženo rovného rozdělení příjmů. Matematicky lze index zapsat jako:

$$RH = \frac{\sum_{i=1}^N |y_i - \mu|}{2 \cdot \mu \cdot N},$$

kde:

- y_i je příjem i -tého poplatníka,
- μ je střední hodnota příjmů,
- N je počet poplatníků.

Výpočet indexu lze následně využít pro měření progresivity. Vzorec lze znázornit jako:

$$IRH = K_{RH-bt} - K_{RH-at},$$

kde K_{RH-bt} je Robin Hood index příjmů před zdaněním a K_{RH-at} znázorňuje Robin Hood index příjmů po zdanění.

Robin Hood index je mnohdy jako index kritizován, protože se od ukazatelů měření progresivity požaduje, aby docházelo ke snižování transferů od osob s vyšším příjmem k osobám s nižším příjmem (Rajdl, 2007). Uvedený vzorec indexu totiž reaguje na transfery mezi skupinami osob s podprůměrnými příjmy vůči osobám s příjmy nadprůměrnými.

Entropické metody

Další možností jak měřit progresivitu daní je měření prostřednictvím entropických metod. Vychází z informační teorie a porovnávají jednotlivé entropické indexy pro sledování nerovnosti rozdělení. Důraz entropických metod na redistribuční efekt vychází podle Rajdla (2007) především ze sledování nesouladu od očekávaných hodnot rozdělení příjmů.

Mezi entropické indexy, které je možné použít pro analýzu nerovnosti rozdělení příjmů patří:

Generalized entropy (for $c \neq 0, 1$)

$$E_c = \left\{ \frac{1}{nc(c-1)} \right\} \sum_i \left[\left(\frac{x_i}{\bar{x}} \right)^c - 1 \right]$$

Mean logarithmic deviation ($c = 0$)

$$E_0 = \frac{1}{n} \sum_i \ln \frac{\bar{x}}{x_i}$$

Theil ($c = 1$)

$$E_1 = \frac{1}{n} \sum_i \frac{x_i}{\bar{x}} \ln \frac{x_i}{\bar{x}}$$

Squared coefficient of variation ($c = 2$)

$$E_2 \Rightarrow CV^2 = \frac{1}{n\bar{x}^2} \sum_i (x_i - \bar{x})^2$$

Obrázek 6: Entropické indexy.
Zdroj: Kesselman a Cheung (2004)

- Zobecněný entropický index (Generalized entropy),
- průměrná logaritmická odchylka (Mean logarithmic deviation),
- Theilův index nerovnosti (Theil),
- kvadratický (determinační) index (Squared coefficient of variation).

Výpočty jednotlivých vyjmenovaných indexů jsou znázorněny na obrázku 6. Písmeno n ve vzorcích je počet skupin, x_i je příjem i -té skupiny a \bar{x} je průměrný příjem.

Výše zmíněné indexy jsou vytvořeny na zobecněném entropickém indexu. K odlišnosti dochází v koeficientu citlivosti c . Pokud je hodnota koeficientu citlivosti c nulová, vstupují do hodnoty indexu E_0 všechna měření shodnou vahou. Důsledkem je stejný vliv váhy u bohatého i chudého na index E_0 . U indexu E_1 vstoupí do měření s vyšší vahou takové zkoumání, kde x_i bude větší než průměrné x . Na druhé straně, zkoumání s nižší hodnotou x_i (chudý člověk), vstoupí do indexu jen s malou vahou (Smetanová, 2012).

Daňová progresivita na základě entropických metod lze následně stanovit prostřednictvím následujícího vzorce, který sepsal Zandvaliki (1994):

$$P = E_{bt} - E_{at},$$

kde je hodnota určitého entropického indexu z rozdělení příjmů před zdaněním vyjádřena jako E_{bt} a hodnota určitého entropického indexu z rozdělení příjmů po zdanění je vyjádřena jako E_{at} .

V případě, kdy je výsledná hodnota kladné číslo, jedná se o progresivní daň. V opačném případě, kdy je výsledná hodnota záporná, jde o daň regresivní. Pokud je výsledná hodnota nulová, jde o proporcionální daň.

Ze čtyř zmíněných entropických indexů se nejvíce využívá Theilův index nerovnosti, který byl poprvé zmíněn v knize Henriho Theila (1967). Důvodem je jeho větší citlivost na změnu příjmu na nižších úrovních. Theilův index se tedy používá především pro analýzu vlivu některých změn na nízkopříjmové skupiny poplatníků. Theilův index má ovšem i svá omezení, která se týkají toho, že jej nelze využít pro počítání se zápornými či nulovými příjmy. Důvodem je, že index obsahuje přirozený logaritmus.

Theilův index lze označit dle Smetanové (2012) za vážený geometrický průměr podílů příjmů. Index může dosahovat hodnot od 0 do $\ln(n)$. Výsledná nulová hodnota vyjadřuje absolutní rovnost, kdy každý získá průměrný příjem. Opačná hodnota $\ln(n)$ znamená absolutní nerovnost, kdy veškerý příjem dostane jedna osoba.

Theilův index poskytuje podobné informace jako Giniho koeficient. Má proti němu ovšem výhodu spočívající v dekompozici v situaci, kdy je třeba rozčlenit obyvatelstvo do více podskupin. Díky této výhodě lze podle Lapáčka (2007) Theilův index využít například pro výpočty za celou republiku z dat jednotlivých krajů nebo pro výpočty v rámci Evropské unie na základě údajů z jednotlivých členských států.

Atkinsonův index

Mezi další index, prostřednictvím kterého lze měřit daňovou progresivitu, patří Atkinsonův index, navrhnutý v práci Anthonyho Barnese Atkinsona (1970). Atkinsonův index je založený na základě kalkulace spravedlivého průměrného příjmu označeného y_e . Za spravedlivý průměrný příjem se označuje příjem, který v případě, že je rovnoměrně rozdělený mezi příjemce, vytvoří shodnou úroveň společenského blahobytu jako současná distribuce příjmů.

Matematické znázornění výpočtu spravedlivé průměrného příjmu je uvedeno v následujícím vzorci:

$$y_e = \left(\frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n (y_i^{1-\epsilon}) \right)^{\frac{1}{1-\epsilon}}.$$

Ve vzorci pro spravedlivý průměrný příjem znamená y_i vyrovnaný příjem i -té skupiny, ϵ je parametr averze vůči nerovnosti a n je počet příjmových skupin.

Spravedlivý průměrný příjem velmi závisí podle Atkinsona (1970) na parametru stupně averze vůči nerovnosti, který je označen ϵ . Tato proměnná znázorňuje preference společnosti k rovnosti. Parametr může dosahovat hodnot od 0 do ∞ . Pokud má parametr ϵ hodnotu 0, znamená to, že společnost zaujímá lhostejný postoj k rozdělení příjmů. Lze také říci, že čím větších hodnot parametr dosahuje, tím větší důraz je přikládán na přesun příjmů ve spodní části příjmového rozložení a menší důraz je přikládán transferům příjmů v horní části příjmového rozložení. Pokud by měl parametr hodnotu $\epsilon = \infty$, společnost by zajímal pouze jednotlivec s nejnižším

příjmem. Podle Lapáčka (2004) lze parametr ϵ označit za odraz míry sociálního cítění ve společnosti.

Atkinsonův index, založený na spravedlivém průměrném příjmu, lze vyjádřit jako:

$$AI = 1 - \frac{y_e}{\mu},$$

kde y_e vyjadřuje spravedlivý průměrný příjem a μ vyjadřuje současný průměrný příjem na skupinu poplatníků.

Index může dosahovat hodnot od nuly do jedné, přičemž čím více se bude současný průměrný příjem na osobu přibližovat spravedlivému průměrnému příjmu na osobu, tím nižší bude hodnota Atkinsonova indexu. V situaci, kdy je výsledná hodnota nulová, dochází k dokonale rovnému rozdělení příjmů ve společnosti. Na druhé straně, výsledná hodnota rovnající se jedné značí, že je rozdělení příjmů ve společnosti zcela nerovné (Smetanová, 2012).

Atkinsonův index je základem pro dva další ukazatele progresivity. Prvním z nich je ukazatel podle Kiefera (1984):

$$P_K = A_{bt} - A_{at},$$

kde A_{bt} vyjadřuje Atkinsonův index před zdaněním a A_{at} je Atkinsonův index po zdanění. Pokud je výsledná hodnota větší než jedna, jedná se o progresivní daň. V případě hodnoty menší jak nula, se jedná o regresivní daň. Výsledná nulová hodnota poukazuje na proporcionalní daň.

Druhým ukazatelem vycházejícím z Atkinsonova indexu je index Blackobryho a Donaldsona (1984), jehož výpočet lze zapsat jako:

$$P_{BD} = \frac{A_{bt} - A_{at}}{1 - A_{bt}},$$

kde A_{bt} znamená Atkinsonův index před zdaněním a A_{at} vyjadřuje Atkinsonův index po zdanění. V případě, že je hodnota větší než jedna, jde o daň progresivní. Nulový výsledek představuje proporcionalní daň. O daň regresivní se jedná v případě, kdy je výsledná hodnota menší než nula.

Index daňové progresivity

Index daňové progresivity je ukazatel vycházející z makroekonomických údajů, s kterým přišel Kakinaka a Pereira (2006). Index je sestaven jako podíl volatility daňových výnosů a příjmů. V případě, že je volatilita daňových výnosů vyšší než volatilita příjmů, lze zdanění označit jako progresivní. V opačném případě, kdy je volatilita daňových výnosů nižší než volatilita příjmů, je zdanění regresivní. V situaci, kdy je volatilita daňových výnosů shodná jako volatilita příjmů, lze hovořit o proporcionalním zdanění (Smetanová, 2012).

Index daňové progresivity lze vyjádřit jako:

$$\gamma_t = \frac{c_{T,t}}{c_{Y,t}},$$

kde $c_{T,t}$ je variační koeficient daňových výnosů za období t a $c_{Y,t}$ je variační koeficient hrubého domácího produktu za období t .

V případě, že je výsledná hodnota indexu daňové progresivity větší než jedna, jedná se o daň progresivní. Výsledná hodnota nižší než jedna představuje daň regresivní. Pokud je hodnota indexu rovna jedné, jedná se o daň proporcionální.

4 Celoživotní přístup k měření progresivity daní

Jedním z faktorů ovlivňujících závěry o progresivitě či regresivitě daní je zvolené období. Při měření progresivity daní lze na daně pohlížet v rámci běžného roku nebo v rámci celoživotního cyklu.

I přesto, že teoretické studie upozorňují na značné rozdíly mezi ročním a celoživotním přístupem, obvykle se při měřeních využívají roční data. Poterba (1989) poukazuje na to, že výsledky ročních studií mohou poskytovat nespolehlivé výsledky, jejichž následné využití může být například při koncipování daňové politiky obtížné. Na význam celoživotního přístupu poukazují i Fullerton a Rogersová (1995).

Publikované teoretické a empirické práce v rámci zkoumání celoživotního přístupu shrnují Metcalf a Fullerton (2002). Věnují se například problematice nedostupnosti potřebných dat o celoživotních důchodech či celoživotní spotřebě jednotlivců potřebných pro celoživotní analýzu nebo problematikou modelování chování jednotlivců, vývoje důchodu, spotřeby a úspor v průběhu celého života.

Měření progresivity daní je podle Poterby (1989) ovlivňováno rozdělením jednotlivých poplatníků do příjmových skupin, což závisí na zvoleném časovém období, za které jsou příjmy měřeny. Postavení jednotlivců ve skupinách dle rozdělení příjmů se mohou lišit v závislosti na ročním příjmu a v závislosti na celoživotním příjmu. Příkladem může být situace, kdy by jednotlivec mohl být v určitém věku klasifikován jak chudý, ale v rámci celoživotního cyklu by mohl být klasifikován mezi střední vrstvu či bohatší příjmovou skupinu.

Podle Metcalfa a Fullertona (2002) existují čtyři skupiny osob s nízkým příjmem v daném roce, přičemž pouze jedna z nich jsou velmi chudé osoby. Mezi další skupiny patří osoby, kterým se v daném roce příjmově nedařilo, mladé osoby na počátku své kariéry a senioři, kteří se již nenachází v období vysokých příjmů.

Rozdělením jednotlivců do příjmových skupin na základě ročních údajů se zabývali Fullerton a Rogersová (1991), kteří je porovnali s rozdělením na základě celoživotních příjmů. Jejich výsledkem byla odlišnost mezi klasifikací na základě ročních příjmů a celoživotních příjmů. Na základě tohoto porovnání autoři uvádějí tři rozdíly.

Prvním důležitým rozdílem, který spočívá ve stanovení příjmů pro roční a celoživotní příjem, jsou kapitálové příjmy. Ty se podle autorů do celoživotního příjmu nezahrnují. Celoživotní příjem obsahuje diskontované příjmy z výdělečné činnosti, dary a dědictví. Kapitálové příjmy tedy celoživotní příjem neovlivňují, ale je v něm zahrnuta volba o čase spotřeby. Kapitálové příjmy, respektive úspory, ovšem nelze z celoživotního dopadu daní vyřadit. Daňové břemeno je na kapitálových příjmech závislé, protože je ovlivněno spotřebou a úsporami. Vzhledem k tomu, že každý jednotlivec, který spoří a odkládá spotřebu, má jiné daňové břemeno, než jednotlivec, který více běžného důchodu spotřebovává. Z tohoto důvodu jsou informace o kapitálových příjmech pro celoživotní dopad důležité.

Druhým rozdílem je podle Fullertona a Rogersové (1991) množství dat, která jsou potřebná pro vyhodnocení celoživotního a ročního příjmu. Celoživotní přístup

vyžaduje mnohem více dat o vývoji důchodu jednotlivců, a to během jejich celého života. Úspěšnost takové analýzy v mnohém závisí právě na dostupnosti údajů pro jednotlivé položky příjmů, které většinou nelze získat. Proto dochází k odhadu celoživotního příjmu na základě dostupných ročních údajů a vhodných modelů.

Třetí rozdíl spočívá ve volbě jednotky, pro kterou se příjem zjišťuje. Za jednotku může být zvolen jednotlivec či domácnost. Ve většině případů se jako jednotka využívá domácnost. V případě roční analýzy není problematické zvolit za jednotku jednotlivce či domácnost. Na druhé straně, v případě celoživotní analýzy je využití domácnosti jako jednotky složitější. Důvodem je, že jednotlivec může být v průběhu svého života členem několika různých domácností. Proto by podle Fullertona a Rogersové (1991) měl být za jednotku zvolen jednotlivec. V takovém případě lze do celoživotního příjmu jednotlivce započítat jeho podíl na celkovém příjmu domácnosti, do které v daném čase patří.

Poterba (1989) prověřoval předpoklad, že roční příjem je více variabilní než celoživotní příjem. Předpoklad podložil empirickými daty a stanovil, že jednotlivci se v průběhu svého života pohybují mezi několika příjmovými skupinami v rámci rozdělení jejich příjmů. Tento předpoklad může působit na výsledky měření progresivity i na výsledky incidenčních analýz, především u spotřebních daní.

Analýzy využívající celoživotní přístup zohledňují podle Svátkové (2007) predikovatelný vývoj celoživotních příjmů a spotřeby a akumulaci majetku, které analýza ročního příjmu nezohledňuje. V rámci celoživotního příjmu jsou roční hodnoty zprůměrovávány, čímž dochází k redukcí významu variability v ročních příjmech například v případě nezaměstnanosti či změny v rodinném statusu.

Celoživotní příjem lze podle Svátkové (2007) počítat dvěma způsoby. První ze způsobů je určit celoživotní příjem jako současnou hodnotu příjmů a dědictví. Druhou možností je doložit za celoživotní příjem současnou hodnotu spotřeby a dědictví.

Právě vzhledem k nedostupnosti údajů pro výpočet celoživotních příjmů dle výše zmíněných způsobů navrhl Poterba (1989) za náhradní veličinu současné hodnoty spotřeby a dědictví aplikovat běžné spotřební výdaje. Tato metoda se ujala a ve svých analýzách ji využili také Caspersen a Metcalf (1993) a také Metcalf (1994).

5 Metodika práce

V rámci této práce jsou zkoumány ukazatele měření daňové progresivity, jejich výsledné hodnoty, interpretace a využitelnost. Pro kalkulaci výsledných hodnot ukazatelů jsou využita dostupná data za rok 2014. Aktuálnější údaje ještě nebyly v době tvorby práce k dispozici.

První část práce, která se zabývá literární rešerší, je zpracována pomocí metody deskripce. V této části je využito odborné literatury, která je uvedena v kapitole 9, a také znalostí nabytých studiem na vysoké škole. V rámci odborné literatury jsou zpracovány zdroje tuzemské i zahraniční, které se danou problematikou zabývají. Veškeré grafické znázornění výpočtů je tvořeno v programu Excel či Corel Draw. Výsledky prezentované v tabulkách jsou dosazeny na základě zaokrouhlených výpočtů programem Excel, proto jsou v některých výpočtech rozdíly v setinách či desetínách hodnot.

V rámci literární rešerše jsou klasifikováni jednotliví ukazatelé měření míry daňové progresivity. V kapitole 3.1 jsou popsány ukazatele lokální daňové progresivity rozčleněné na ukazatele bodové daňové progresivity a intervalové daňové progresivity. Součástí kapitoly je představení indexu lokální progresivity, který využil ve své práci Kakwani (1979). V rámci intervalové daňové progresivity jsou v práci uvedeny tři metody jejího měření, mezi které patří progresivita průměrné sazby, progresivita daňové povinnosti a progresivita příjmu po zdanění. Pro ukázkou výpočtu těchto tří metod je v práci zařazen krátký příklad s interpretací jeho výsledků.

Kapitola 3.2 je věnována vybraným ukazatelům globální daňové progresivity. Mezi vybrané ukazatele, které jsou v této části práce sepsány, patří Lorenzova křivka, Giniho koeficient, metoda Musgrave a Thina, Kakwaniho metoda, Suitsova metoda, Reynolds-Smolensky index, Robin Hood index, entropické metody, Atkinsonův index a index daňové progresivity. U nejvíce využívaných ukazatelů v praxi jsou sepsány konkrétní výsledky jejich aplikací od různých autorů. Studie jsou uvedeny u aplikace Lorenzovy křivky, Giniho koeficientu, metody Musgrave a Thina a Kakwaniho metody.

Kapitola 4 se věnuje teoretickým rozdílům v aplikaci ročních a celoživotních údajů při výpočtech daňové progresivity.

Další část práce, která bude následovat po kalkulacích jednotlivých vybraných ukazatelů měření daňové progresivity, se bude věnovat vzájemné komparaci jednotlivých ukazatelů a také komparaci jejich výsledků. Bude také vyhodnocena využitelnost vybraných ukazatelů a jejich interpretace.

Závěr práce bude obsahovat celkový souhrn ukazatelů a dosažených výsledků a jejich konfrontaci.

Následující text se podrobněji věnuje výběru ukazatelů pro kalkulaci daňové progresivity a metodice práce v oblasti výpočtů zvolených ukazatelů u ročního i celoživotního přístupu.

Výběr ukazatelů pro výpočet daňové progresivity

Pro dosažení stanoveného cíle jsou z výčtu vybraných ukazatelů v kapitole 3 zhodnoceny jejich výhody, nevýhody a dostupnost dat pro jejich kalkulaci. Na základě těchto kritérií budou zvoleny nejvhodnější ukazatele měření daňové progresivity pro jejich následné zhodnocení a konfrontaci.

Lorenzova křivka vytvořená Lorenzem (1905) je jedním z ukazatelů, který bude v práci využit ke zhodnocení daňové progresivity v České republice. Na základě grafického vyjádření lze zkoumat rovnoměrnost rozdělení důchodů ve společnosti před zdaněním a po zdanění. Konkrétně se bude práce zaměřena na změnu distribuce důchodů před zdaněním a po zdanění za rok 2014.

Giniho koeficient publikovaný Corradem Ginim (1912) v knize *Variabilità e Mutabilità* je dalším vhodným ukazatelem pro výpočet daňové progresivity. Vyznačuje se dobrou vypovídací schopností a snadnou srozumitelností. Giniho koeficient je také neměnný při stejné změně důchodů. Jeho numerické vyjádření bude realizováno prostřednictvím Brownova vzorce. I přesto, že samotný Giniho koeficient neurčí daňovou progresivitu, jeho výpočet je důležitý pro kalkulaci dalších z vybraných metod měření daňové progresivity. K výpočtu Giniho koeficientu před zdaněním i Giniho koeficientu po zdanění lze využít data dostupná z Českého statistického úřadu (2015) ze Statistiky rodinných účtů.

Index M, vytvořený na základě metody Musgrave a Thina (1948), je dalším ukazatelem, který bude v práci využit pro výpočet daňové progresivity v České republice za rok 2014. K jeho kalkulaci bude využitý Giniho koeficient před zdaněním a Giniho koeficient po zdanění. Index M je vhodný pro výpočet také z toho důvodu, že splňuje transferový princip a lze k jeho výpočtu využít dostupná data z Českého statistického úřadu (2015). Index M popisuje progresivitu v oblasti redistribučního efektu, což znamená, že srovnává příjmy před zdaněním a příjmy po zdanění.

Index K, založený na metodě Kakwaniho (1977), lze pro výpočet daňové progresivity také využít. Index K se skládá z výpočtu Giniho koeficientu před zdaněním a z koncentračního indexu. Obě části tohoto výpočtu lze získat na základě údajů ze SRÚ zveřejněné Českým statistickým úřadem (2016). Index K je také vhodným ukazatelem pro výpočet daňové progresivity, protože měří progresivitu daňových sazeb.

Další ukazatel, index S, vytvořil Suits (1977). Index S ve své práci jako ukazatel měření daňové progresivity nevyužiji. Index S je podobný indexu K a při využití stejných plných dat vykazuje téměř shodné výsledné hodnoty.

S další metodou přišli Reynolds a Smolensky (1977). Reynolds-Smolensky index je podobný metodě Musgrave a Thina (1977) a orientuje se více na redistribuční efekt. Vzhledem k tomu, že výpočet Reynolds-Smolensky indexu vychází částečně z Kakwaniho metody, bude v práci využit výpočet daňové progresivity pouze prostřednictvím Kakwaniho indexu.

Dalším ukazatelem je Robin Hood index, který ovšem není pro měření daňové progresivity vhodný z toho důvodu, že nevyhovuje transferovému principu. Transfe-

rový princip je jednou ze zásad, na které jsou vybudovány vhodné míry nerovnosti, respektive progresivity.

Entropické metody, které vycházejí z pozorování odlišností od očekávané hodnoty rozdělení příjmů, jsou zaměřeny spíše na redistribuční efekt. Nevýhodou Theilova indexu (1967) je, že obsahuje přirozený logaritmus. Nelze tedy počítat s nulovými a zápornými příjmy. Z toho důvodu nebude v práci Theilův index pro výpočet daňové progresivity využitý.

Atkinsonův index (1970) nebude v práci využit jako ukazatel pro kalkulaci daňové progresivity. Důvodem je, že Atkinsonův index závisí na vybraném parametru averze vůči nerovnosti. Tento parametr má každý jednatel stanovený jiným způsobem a nelze získat takto podrobná data.

Ukazatel vycházející z makroekonomických údajů sestavili Kakinaka a Pereira (2006) a jedná se o index daňové progresivity. Vzhledem k tomu, že k výpočtu nelze využít údaje ze Statistiky rodinných účtů Českého statistického úřadu (2015), nebude index v práci pro výpočet daňové progresivity v České republice za rok 2014 využit.

Výběr dat pro výpočet ukazatelů měření daňové progresivity

K dosažení stanoveného cíle, který je uvedený v kapitole 2, budou využita data z internetových stránek Českého statistického úřadu (2015). Konkrétně se jedná o dostupná data ze Statistiky rodinných účtů za rok 2014, kterou Český statistický úřad zveřejňuje.

Statistika rodinných účtů (Český statistický úřad, 2015) sleduje hospodaření soukromých domácností. Na základě toho poskytuje informace týkající se výše jejich výdajů a struktury spotřeby.

Šetření u domácností se provádí na souboru 3 000 domácností, které jsou vybrány záměrným kvótním výběrem. To znamená, že je problematické jakékoliv zobecnění pro celou populaci. Jednotkou výběru a zpravodajskou jednotkou šetření je hospodařící domácnost, to znamená, že se jedná o soubor osob, které společně bydlí a podílejí se na úhradě základních výdajů (Český statistický úřad, 2015). Těmito výdaji mohou být výdaje na výživu, provoz domácnosti či údržbu bytu.

Soubor 3 000 domácností je podle Českého statistického úřadu (2015) složen takovým způsobem, aby jeho složení co nejvíce odpovídalo struktuře domácností v České republice. Od roku 2006 obsahuje soubor všechny typy domácností, tedy i domácnosti nezaměstnaných, domácnosti důchodců s ekonomicky aktivními členy i domácnosti, ve kterých není žádná ekonomicky aktivní osoba.

Český statistický úřad (2015) poskytuje také údaje z výběrového šetření Životní podmínky, což je národní modifikace celoevropského šetření European Union - Statistics on Income and Living Conditions (EU-SILC). Výběrovou jednotkou pro Životní podmínky je byt a jednotkou zjišťování je hospodařící domácnost bez ohledu na trvalé bydliště osob. Pokud tedy dojde k přestěhování některé z osob do jiné domácnosti v České republice, dochází k přesunu statistického šetření na novou adresu.

Vzhledem k tomu, že u dat získaných ze Statistiky rodinných účtů (Český statistický úřad, 2015) nedochází k přesunům jako je tomu u šetření Životních podmínek a Statistika rodinných účtů poskytuje aktuálnější data, jsou data získaná právě ze Statistiky rodinných účtů (Český statistický úřad, 2015) vhodná pro dosažení stanoveného cíle.

V dostupných datech ze Statistiky rodinných účtů (Český statistický úřad, 2015) jsou domácnosti rozděleny podle výše příjmů do decilů. Soubor domácností, který je rozdělen do jednotlivých decilů, skýtá 2 832 osob. Tyto osoby jsou rovnoměrně rozděleny do jednotlivých decilů. Rozdělení následně umožňuje analýzu dat v čase, případně by šlo využít i pro mezinárodní srovnání.

Domácnosti jsou uspořádány podle výše čistého peněžního příjmu na osobu. Po tomto rozdělení následuje seskupení do deseti stejně velkých skupin. První skupina (decil) uvádí 10 % domácností s nejnižšími příjmy. Poslední desátá skupina (decil) představuje 10 % domácností s nejvyššími příjmy.

Roční údaje, které jsou k dispozici v příloze C, byly získány součtem měsíčních položek příjmů a vydání. Následně se propočítávají jako průměr na jednoho člena domácnosti a zaokrouhlují se na celé Kč.

Vzorce pro kalkulaci daňové progresivity na základě ročního přístupu

Základní neupravená data jsou uvedena v příloze C. Podrobněji jsou dále vysvětleny jednotlivé položky, které vychází ze základních vstupních dat a vstupují do jednotlivých výpočtů. Veškeré výpočty jsou prováděny prostřednictvím programu Excel.

Počet domácností vážený představuje podle metodických vysvětlivek Českého statistického úřadu (2015) počet domácností dle jejich skutečného podílu na populaci a představuje také zastoupení jednotlivých typů domácností ve výsledcích za domácnosti celkem.

Počet domácností ve výběru uvádí průměrný počet respondentů ve výběrovém souboru redukováný s ohledem na počet měsíců zpravodajské činnosti v daném roce.

Další položkou ve vstupní základní tabulce dat je počet spotřebních jednotek, který vyjadřuje složení domácností přepočtené podle vah spotřeby jednotlivých členů domácností. Váhy spotřební jednotky stanovené Českým statistickým úřadem (2015) dle OECD jsou:

- První dospělý v domácnosti: 1,0.
- Každý další dospělý v domácnosti (osoba starší 13 let): 0,7
- Každé dítě (mladší 13 let): 0,5.

Koeficient se vypočítá stejným způsobem pro libovolný počet dětí v domácnosti. Rovnice pro výpočet spotřební jednotky dle OECD lze zapsat následujícím způsobem:

$$S_{JOECD} = 1 + (n_{dosp} - 1) \cdot 0,7 + n_{dite} \cdot 0,5, \quad (1)$$

kde:

- SJ_{OECD} je počet spotřebních jednotek dle OECD,
- n_{dosp} je počet dospělých členů domácnosti (podle definice Českého statistického úřadu (2015) se jedná o osoby ve věkovém rozpětí 14 let a více),
- n_{dite} je počet dětí v domácnosti ve věkovém rozpětí 0-13 let.

Ve snaze modifikovat uvedenou ekvivalenční stupnici podle OECD takovým způsobem, aby zohledňovala větší rozsah úspor ze společného hospodaření, vznikla modifikovaná ekvivalenční stupnice OECD. Český statistický úřad (2015) využívá při své statistické činnosti také spotřební jednotky podle modifikované stupnice OECD, kde jsou váhy definovány jako:

- První dospělý v domácnosti: 1,0.
- Každý další dospělý v domácnosti (osoba starší 13 let): 0,5
- Každé dítě (mladší 13 let): 0,3.

Rovnice pro výpočet spotřební jednotky dle modifikované ekvivalenční stupnice OECD lze znázornit tímto způsobem:

$$SJ_{OECDmod} = 1 + (n_{dosp} - 1) \cdot 0,5 + n_{dite} \cdot 0,3, \quad (2)$$

kde:

- $SJ_{OECDmod}$ je počet spotřebních jednotek dle modifikované ekvivalenční stupnice OECD,
- n_{dosp} je počet dospělých členů domácnosti od věku 14 let,
- n_{dite} je počet dětí v domácnosti do 13 let věku.

Modifikovanou ekvivalenční stupnici lze na základě výpočtu označit za méně shovívavou k početnějším domácnostem. Stupnice je využívána například v rámci Evropské unie pro výpočty evropského statistického úřadu Eurostat.

Prostřednictvím zmíněných ekvivalenčních stupnic dochází k výpočtu spotřebních jednotek, což lze považovat za přepočtený počet členů domácnosti při zohlednění úspor z rozsahu. Čím více dochází ke zohledňování úspor z rozsahu, tím nižší jsou hodnoty koeficientů ekvivalenční stupnice. Tím nižší je následně i spotřební jednotka domácnosti.

Hodnoty koeficientů závisí i na zvoleném pořadí osob v domácnosti. Koeficient 1 má obvykle první osoba v domácnosti. Pro každou další osobu v domácnosti se koeficient snižuje. Koeficienty se ovšem mění také v závislosti na věku jednotlivých členů domácnosti, kdy například děti mají přidělený nižší koeficient než dospělí (Český statistický úřad, 2015). Pro výpočty je v práci využitý přepočet příjmů domácností dle ekvivalenční stupnice OECD. Důvodem je větší shovívavost k početnějším domácnostem.

Prvním z ukazatelů, který je třeba vypočítat je Giniho koeficient, z kterého následně vychází i další zvolené ukazatele.

Údaje z Českého statistického úřadu (2015) poskytují informace o průměrných hrubých peněžních příjmech na osobu v českých korunách a za rok. Vzhledem k tomu, že je třeba mít k výpočtu Giniho koeficientu data o domácnostech, musí dojít k přepočtu hrubých příjmů. K přepočtu průměrných hrubých příjmů na osobu na hrubé peněžní příjmy všech domácností v jednotlivých decilech využijí následující vzorec:

$$HPP = HPPO \cdot PD \cdot SJ_{OECD}, \quad (3)$$

kde:

- HPP jsou hrubé peněžní příjmy domácností,
- HPPO označuje hrubý peněžní příjem na osobu,
- PD znamená vážený počet domácností,
- SJ_{OECD} označuje spotřební jednotku dle OECD.

Pro výpočet Giniho koeficientu před zdaněním a k jeho numerickému vyjádření bude v práci využit dle Lapáčka (2007) Brownův vzorec:

$$G = \left| 1 - \sum_{i=1}^n (x_i - x_{i-1}) \cdot (y_i + y_{i-1}) \right|, \quad (4)$$

kde:

- x_i je kumulovaný podíl příjemců důchodů, přičemž $x_0 = 0$ a $x_n = 1$,
- y_i je kumulovaný podíl příjmů, přičemž $y_0 = 0$ a $y_n = 1$.

Pro vyčíslení kumulovaného podílu příjemců důchodů je třeba vypočítat procento domácností v jednotlivých decilech z celkového počtu všech domácností a následně z vypočteného procenta vypočítat kumulovaný počet domácností v jednotlivých decilech (x_i).

K výpočtu kumulovaného podílu příjmů se vychází ze zjištěných hrubých peněžních příjmů domácností v jednotlivých skupinách decilů. Ze získaných hrubých peněžních příjmů domácností v jednotlivých decilech je třeba vypočítat procenta příjmů domácností vždy u každého decilu zvlášť z celkových hrubých peněžních příjmů všech domácností. Po výpočtu procenta z celkových hrubých peněžních příjmů domácností je třeba vyjádřit si vypočtené procento z celkových hrubých peněžních příjmů pro jednotlivé decily kumulativně a získat tak kumulovaný podíl příjmů označený v Brownově vzorci jako y_i .

Těmito propočty se získají vstupní data pro výpočet Giniho koeficientu před zdaněním prostřednictvím Brownova vzorce.

Giniho koeficient po zdanění je v práci vypočítán stejným způsobem jako Giniho koeficient před zdaněním. Rozdíl je v tom, že od hrubého peněžního příjmu na osobu,

který je dostupný z dat Českého statistického úřadu (2015), se musí odečíst daň z příjmu fyzických osob. Výsledný vzorec je tedy:

$$HPP_{PZ} = (HPPO - DPFO) \cdot PD \cdot SJ_{OECD}, \quad (5)$$

kde:

- HPP_{PZ} jsou hrubé peněžní příjmy domácností po zdanění,
- $HPPO$ označuje hrubý peněžní příjem na osobu,
- $DPFO$ je označení pro daň z příjmu fyzických osob,
- PD znamená vážený počet domácností,
- SJ_{OECD} označuje spotřební jednotku dle OECD.

Ke kalkulaci Giniho koeficientu po zdanění bude v práci použitý opět Brownův vzorec:

$$G_{PZ} = \left| 1 - \sum_{i=1}^n (x_i - x_{i-1}) \cdot (y_{i(PZ)} + y_{i(PZ)-1}) \right|, \quad (6)$$

kde:

- x_i je kumulovaný podíl příjemců důchodů, přičemž $x_0 = 0$ a $x_n = 1$,
- $y_{i(PZ)}$ je kumulovaný podíl příjmů po zdanění, přičemž $y_0 = 0$ a $y_n = 1$.

Kumulovaný podíl příjemců důchodů zůstává stejný jako v případě výpočtu Giniho koeficientu před zdaněním.

Kumulovaný podíl příjmů po zdanění v jednotlivých skupinách decilů vychází z výpočtu hrubých peněžních příjmů domácností po zdanění, který je uveden ve vzorci 5.

O daň z příjmů fyzických osob upravené hrubé peněžní příjmy je třeba opět přepočíst u jednotlivých skupin decilů na procento z celkových hrubých peněžních příjmů všech domácností. Následně se vypočítá kumulativní součet postupně od nejnižšího po nejvyšší decil z již vypočtených procent. Kumulativní součty se následně využijí při aplikaci Brownova vzorce pro výpočet Giniho koeficientu po zdanění.

Pro výpočet indexu M, tedy metody měření daňové progresivity dle Musgrave a Thina (1948), bude využit následující vzorec:

$$M = \frac{1 - G_{PZ}}{1 - G}, \quad (7)$$

kde G_{PZ} je Giniho koeficient po zdanění a G představuje Giniho koeficient před zdaněním. Giniho koeficient před zdaněním vychází ze vzorce 4 a Giniho koeficient po zdanění vychází ze vzorce 6.

Pro výpočet indexu K je nejprve potřeba zjistit křivku koncentrace daňového břemene. K tomu je třeba sestavit rozložení daňového břemene mezi domácnosti

v jednotlivých decilech. K výpočtu budou využita data z Českého statistického úřadu a bude se postupovat podle následujícího vzorce:

$$DB = DPFO \cdot PD \cdot SJ_{OECD}, \quad (8)$$

kde:

- DB značí daňové břemeno všech domácností,
- DPFO je označení pro daň z příjmu fyzických osob,
- PD znamená vážený počet domácností,
- SJ_{OECD} označuje spotřební jednotku dle OECD.

Po využití tohoto vzorce 8 na všechny decily se vypočítá jejich procentní podíl daňového břemene na celkovém součtu daňového břemene všech domácností. Následně se provedou kumulativní součty těchto výsledných procent a výsledné hodnoty budou doloženy do následující varianty Brownova vzorce pro výpočet koncentračního koeficientu:

$$C = \left| 1 - \sum_{i=1}^n (x_i - x_{i-1}) \cdot (y_{i(DB)} + y_{i(DB)-1}) \right|, \quad (9)$$

kde:

- x_i je kumulovaný podíl příjemců důchodů, přičemž $x_0 = 0$ a $x_n = 1$,
- $y_{i(DB)}$ je kumulovaný podíl daňového břemene, přičemž $y_0 = 0$ a $y_n = 1$.

Kumulovaný podíl příjemců zůstává u tohoto vzorce shodný jako při předchozích výpočtech.

Přepočet daňového břemene na jeho kumulativní podíl, který vstupuje do výpočtu koncentračního indexu, proběhne stejným způsobem jako u ostatních přepočtů. Nejprve se pro jednotlivé skupiny decilů vypočítají podíly daňového břemene na celkové výši daňového břemene všech domácností. Následně se vypočtená procenta sečtou kumulativně od nejnižšího decilu po decil nejvyšší.

Výpočet indexu K podle Kakwanioho metody (1977), který představuje další z metod měření daňové progresivity, bude využit následující vzorec:

$$K = C - G, \quad (10)$$

kde písmeno C označuje koncentrační index a písmeno G představuje Giniho koeficient před zdaněním. Pro výpočet koncentračního indexu je uveden vzorec 9 a pro kalkulaci Giniho koeficientu před zdaněním je uveden vzorec 4.

Vzorce pro kalkulaci daňové progresivity na základě celoživotního přístupu

K dosažení cíle práce je třeba vypočítat daňovou progresivitu nejen z dostupných ročních údajů, ale také na základě celoživotního přístupu k příjmům. Rozdíl mezi

ročním příjmem a celoživotním příjmem a teoretická východiska k této problematice jsou uvedena v kapitole 4.

Vzhledem k tomu, že nejsou dostupná data o celoživotních příjmech jednotlivců či domácností, bude v práci při určení celoživotních příjmů využit stejný postup, jaký ve své práci použil Klazar (2007).

Caspersen a Metcalf (1993) i Metcalf (1994) upravili ve své práci běžné spotřební výdaje o výdaje na dopravní prostředky, o výdaje na bydlení vlastníků nemovitostí a o potenciální zděděné příjmy. Je třeba zdůraznit, že v práci tyto úpravy nebudou využity, protože nejsou k dispozici vhodná data o těchto položkách a nelze tedy běžné spotřební výdaje o zmíněné položky dle Metcalfa (1994) a Caspersena s Metcalfem (1993) upravit. Je tedy důležité upozornit na to, že může dojít k určitému zkreslení analýzy příjmů a následnému rozdělení domácností do jednotlivých decilů. Příkladem může být dle Klazara (2007) situace, kdy se mezi bohaté domácnosti mohla dostat domácnost, která v daném roce nakoupila například osobní automobil.

Pro výpočet budou využity údaje ze Statistiky rodinných účtů z Českého statistického úřadu (2015). Za příjmy bude dosazena položka spotřebních vydání, která vychází ze základní dostupné tabulky dat umístěné v příloze C. Celoživotní příjmy se tedy budou rovnat výši spotřebního vydání.

Nejdříve je třeba opět přepočíst položku celoživotního příjmu na osobu na celoživotní příjem na domácnost. Přepočet je proveden podle následujícího vzorce:

$$CPP = CPPO \cdot PD \cdot SJ_{OECD}, \quad (11)$$

kde:

- CPP jsou celoživotní peněžní příjmy domácností,
- CPPO jsou celoživotní peněžní příjmy na osobu,
- PD znamená vážený počet domácností,
- SJ_{OECD} označuje spotřební jednotku dle OECD.

Pro výpočet Giniho koeficientu před zdaněním v rámci celoživotního přístupu se využije Brownův vzorec:

$$G_{CP} = \left| 1 - \sum_{i=1}^n (x_i - x_{i-1}) \cdot (a_i + a_{i-1}) \right|, \quad (12)$$

kde:

- x_i je kumulovaný podíl příjemců důchodů, přičemž $x_0 = 0$ a $x_n = 1$,
- a_i je kumulovaný podíl celoživotních příjmů, přičemž $a_0 = 0$ a $a_n = 1$.

U výpočtu vstupních údajů pro Brownův vzorec se postupuje stejným způsobem jako při výpočtu ročního přístupu. Vypočítají se procenta z celkových celoživotních

peněžních příjmů všech domácností pro jednotlivé decily a následně se jednotlivá procenta vypočtená z celkových celoživotních peněžních příjmů vyjádří kumulativním součtem od nejnižšího decilu po nejvyšší. Tímto způsobem se získá kumulovaný podíl celoživotních příjmů a_i .

Výpočet kumulovaného podílu příjemců důchodů x_i je stejný jako v případě výpočtu u ročního přístupu k příjmům, protože se vychází ze stejného původního souboru dat z Českého statistického úřadu (2015).

Prostřednictvím Brownova vzorce bude vypočítán i Giniho koeficient po zdanění v rámci celoživotního přístupu k příjmům. Nejprve je nutné položku celoživotních peněžních příjmů snížit o daň z příjmů fyzických osob. K výpočtu v každém z deseti decilů bude využit následujícího vzorce:

$$CPP_{PZ} = (CPPO - DPFO) \cdot PD \cdot SJ_{OECD}, \quad (13)$$

kde:

- CPP_{PZ} označuje celoživotní peněžní příjmy domácností,
- CPPO znamená celoživotní peněžní příjmy na osobu,
- DPFO je označení pro daň z příjmu fyzických osob,
- PD je vážený počet domácností,
- SJ_{OECD} je spotřební jednotka dle OECD.

Získané hodnoty celoživotních peněžních příjmů po zdanění v každém z decilů je třeba přepočíst na procentní podíly každého z decilů na celkový součet celoživotních peněžních příjmů po zdanění. Následně se vypočtená procenta sečtou kumulativně a získá se tak jedna ze vstupních hodnot do Brownova vzorce pro výpočet Giniho koeficientu po zdanění, a to kumulovaný podíl celoživotních příjmů a_i .

Kumulovaný podíl příjemců důchodců x_i zůstává stejný jako pro výpočet Giniho koeficientu před zdaněním, protože se nezměnil počet domácností ani spotřební jednotka dle OECD.

Následně je k výpočtu Giniho koeficientu po zdanění v rámci celoživotního přístupu využitý vzorec:

$$G_{CP_PZ} = \left| 1 - \sum_{i=1}^n (x_i - x_{i-1}) \cdot (a_{i(PZ)} + a_{i(PZ)-1}) \right|, \quad (14)$$

kde:

- x_i je kumulovaný podíl příjemců důchodů, přičemž $x_0 = 0$ a $x_n = 1$,
- $a_{i(PZ)}$ je kumulovaný podíl celoživotních příjmů po zdanění, přičemž $a_0 = 0$ a $a_n = 1$.

Vypočtené hodnoty Giniho koeficientu před zdaněním a Giniho koeficientu po zdanění budou následně využity pro výpočet indexu M. Vzorec pro výpočet indexu M

v rámci celoživotního přístupu je následující:

$$M = \frac{1 - G_{CP_PZ}}{1 - G_{CP}}, \quad (15)$$

, kde:

- G_{CP_PZ} je Giniho koeficient po zdanění,
- G_{CP} představuje Giniho koeficient před zdaněním.

Kalkulace Giniho koeficientu před zdaněním v rámci celoživotního přístupu je uvedena ve vzorci 12 a Giniho koeficient po zdanění v rámci celoživotního přístupu je uveden vzorcem 14.

Pro výpočet indexu K na základě Kakwanio metody (1977) využijí následující vzorec:

$$K = C - G_{CP}, \quad (16)$$

kde:

- C označuje koncentrační index,
- G_{CP} představuje Giniho koeficient před zdaněním v rámci celoživotního přístupu k příjmům.

Vzhledem k tomu, že je k výpočtu indexu K nutné znát hodnotu koncentračního indexu, využije se v práci vzorec 9 pro výpočet rozložení daňového břemene mezi domácnosti.

Údaje vstupující do tohoto vzorce (daň z příjmu fyzických osob, počet domácností a spotřební jednotka dle OECD) se v rámci celoživotního přístupu k příjmům nemění. Výpočet Giniho koeficientu před zdaněním v rámci celoživotního přístupu vychází ze vzorce 12.

6 Výsledky aplikací ukazatelů měření míry daňové progresivity

Na základě získaných dostupných dat z Českého statistického úřadu (2015) je tato kapitola zaměřena na kalkulaci charakteristik daňové progresivity v podmínkách České republiky u vybraných ukazatelů měření daňové progresivity s následnou interpretací výsledků.

Zvolenými ukazateli pro výpočet daňové progresivity jsou:

- Giniho koeficient před zdaněním,
- Giniho koeficient po zdanění,
- index K,
- index M.

Grafické znázornění Giniho koeficientu před zdaněním a Giniho koeficientu po zdanění prostřednictvím Lorenzovy křivky je uvedeno v podkapitole 6.2.

Giniho koeficient před zdaněním je vypočten v podkapitole 6.3 a Giniho koeficient po zdanění je uveden v podkapitole 6.4.

Výpočet Kakwaniho indexu v podmínkách České republiky je uveden v podkapitole 6.5.

Metoda, kterou vytvořili Musgrave a Thin, je na podmínky České republiky aplikována v podkapitole 6.6.

Všechny zmíněné ukazatele jsou v podkapitolách dále členěny na kalkulaci z hlediska ročního přístupu k příjmům a na kalkulaci z hlediska celoživotního přístupu k příjmům.

6.1 Tvorba báze dat pro aplikaci ukazatelů měření míry daňové progresivity

Původní data získaná z Českého statistického úřadu (2015) ze Statistiky rodinných účtů jsou vykázána v průměrech na osobu v Kč a za rok. Vzhledem k tomu, že jako základní jednotka pro výpočty ukazatelů měření daňové progresivity je zvolena domácnost, je třeba přepočítat hrubé peněžní příjmy na osobu na hrubé peněžní příjmy za domácnost.

Nejprve je v tabulce 11 znázorněn postup výpočtu hrubých peněžních příjmů domácností (HPP) v rámci ročního přístupu k příjmům. Údaje v decilech o počtech domácností, spotřební jednotce podle OECD a hrubém peněžním příjmu na osobu jsou převzaty ze Statistiky rodinných účtů vydané Českým statistickým úřadem (2015). Výpočet hrubých peněžních příjmů domácností vychází ze vzorce 3, který je uveden a popsán v kapitole 5.

V tabulce 12 je pro výpočet celoživotních peněžních příjmů domácností (CPP) v jednotlivých decilech a v rámci celoživotního přístupu aplikován vzorec 11. Počet

Decily	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %
PD	283	284	282	284	283
SJ_{OECD}	2,32	2,21	1,88	1,83	1,62
HPPO	80 980	118 197	131 927	144 548	156 546
HPP	53 168 229	74 185 165	69 942 418	75 124 487	71 770 079
Decily	60 %	70 %	80 %	90 %	100 %
PD	283	283	284	283	283
SJ_{OECD}	1,73	1,68	1,67	1,56	1,42
HPPO	172 230	189 825	220 587	272 241	405 461
HPP	84 322 086	90 250 398	104 620 002	120 188 957	162 938 557

Tabulka 11: Výpočet hrubých peněžních příjmů.

Zdroj: Český statistický úřad (2015), vlastní zpracování

domácností (PD) a spotřební jednotka dle OECD (SJ_{OECD}) zůstávají stejné jako v případě výpočtu hrubých peněžních příjmů domácností u ročního přístupu k příjmům. Za celoživotní peněžní příjem na osobu (CPPO) je dosazena výše spotřebního vydání na osobu, což je blíže specifikováno v kapitole 4 a 5. Údaje o spotřebních výdajích na osobu v roce 2014 jsou získány ze Statistiky rodinných účtů vedené u Českého statistického úřadu (2015), která je blíže uvedena v příloze C.

Při bližším prozkoumání peněžních příjmů na osobu lze říci, že v rámci ročního přístupu jsou peněžní příjmy na osobu v každém decilu vyšší než peněžní příjmy na osobu z hlediska celoživotního přístupu.

V peněžních příjmech na osobu u ročního přístupu jsou zahrnuty příjmy ze závislé činnosti, příjmy z podnikání, sociální příjmy (důchody, dávky nemocenského pojištění, podpora v nezaměstnanosti) a ostatní příjmy (peněžní transfery od osob mimo domácnost). Z hlediska celoživotního přístupu, kdy jsou za příjmy dosazovány spotřební výdaje, jsou příjmy tvořeny výdaji na potraviny, alkoholické nápoje a tabák, odívání a obuv, bydlení, vodu, energii, paliva, bytové vybavení, zdraví, dopravu, telekomunikaci, rekreaci a kulturu, vzdělávání, stravování a ubytování a ostatní zboží a služby (například výdaje na osobní péči, osobní potřeby a pojištění).

Rozdíl v těchto dvou typech příjmu, který je v prvním decilu zhruba 10 % a v posledním decilu přibližně 51 %, lze vysvětlit především úsporami. Chudí lidé většinou veškeré své příjmy vydávají na spotřebu a uspoří jen malé peněžní částky, kdežto bohatí lidé dokážou i po úhradě spotřebních výdajů uspořit více peněžních prostředků.

Dalším vysvětlením je, že položka spotřebních vydání, která je ve výpočtech využívána, obsahuje výdaje, které jsou označeny jako výdaje spotřební. Část příjmů

Decily	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %
PD	283	284	282	284	283
SJ_{OECD}	2,32	2,21	1,88	1,83	1,62
CPPO	72 593	91 616	103 096	110 718	119 881
CPP	47 661 660	57 501 866	54 657 375	57 542 359	54 960 643
Decily	60 %	70 %	80 %	90 %	100 %
PD	283	283	284	283	283
SJ_{OECD}	1,73	1,68	1,67	1,56	1,42
CPPO	125 086	134 689	148 680	173 815	208 814
CPP	61 240 855	64 036 358	70 515 950	76 735 846	83 913 994

Tabulka 12: Výpočet celoživotních peněžních příjmů domácností.

Zdroj: Český statistický úřad (2015), vlastní zpracování

v rámci ročního přístupu tedy může být využito právě na nespotební vydání, která ovšem v propočtu celoživotního příjmu uvedena nejsou. Mezi výdaje neklasifikované jako spotřební patří na základě Statistiky rodinných účtů Českého statistického úřadu (2015) výrobky pro výstavbu a rekonstrukci domu či bytu, práce na výstavbě a rekonstrukci domu či bytu, koupě nemovitosti, hospodářské a pěstitelské potřeby, služby pro osobní hospodářství a peněžní transfery osobám mimo domácnost.

6.2 Lorenzova křivka

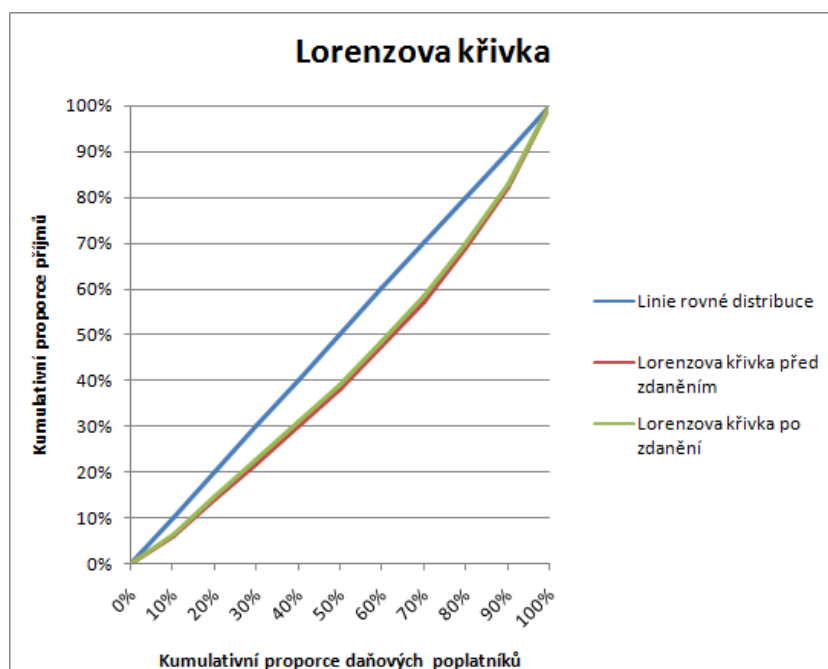
Pro grafické znázornění rozložení příjmů ve společnosti v roce 2014 v České republice je využita Lorenzova křivka, která je blíže specifikována v podkapitole 3.2.

Lorenzova křivka je vykreslena pro příjmy z hlediska ročního přístupu k příjmům i z hlediska celoživotního přístupu k příjmům.

Roční přístup

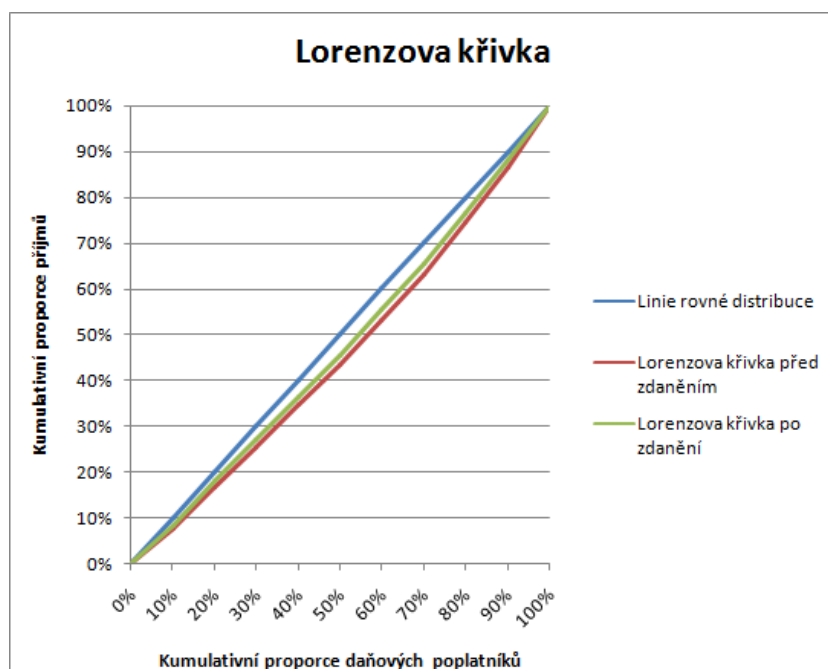
Lorenzova křivka je za rok 2014 pro Českou republiku na základě ročního přístupu k příjmům vykreslena na obrázku 7. Na grafu je znázorněna linie rovné distribuce, Lorenzova křivka před zdaněním a Lorenzova křivka po zdanění.

Na obrázku 7 lze vidět, že se v roce 2014 Lorenzova křivka po zdanění mírně přiblížila linii rovné distribuce. Tento grafický posun by měl v dalších výpočtech potvrdit i Giniho koeficient. Na základě znázorněných Lorenzových křivek lze říci, že po zdanění daní z příjmů fyzických osob dochází k rovnoměrnějšímu rozdělení



Obrázek 7: Lorenzova křivka před zdaněním a po zdanění za rok 2014.

Zdroj: Český statistický úřad (2015), vlastní zpracování



Obrázek 8: Lorenzova křivka před zdaněním a po zdanění za rok 2014 - celoživotní přístup.

Zdroj: Český statistický úřad (2015), vlastní zpracování

příjmů ve společnosti či alespoň ke zmírnění nerovnosti v rozdělení příjmů mezi domácnostmi.

Celoživotní přístup

Na obrázku 8 je vykreslena Lorenzova křivka před zdaněním, Lorenzovy křivka po zdanění a linie rovné distribuce. Všechny křivky jsou vykresleny na základě aplikace celoživotního přístupu k příjmům.

Při pohledu na grafické znázornění Lorenzových křivek lze konstatovat, že Lorenzova křivka po zdanění se více přibližuje linii rovné distribuce. Daň z příjmu fyzických osob tedy zmírňuje nerovnost v rozdělení příjmů mezi domácnostmi. Stejně jako u ročního přístupu k příjmům by měl výpočet Giniho koeficientu před zdaněním a Giniho koeficientu po zdanění v rámci celoživotního přístupu potvrdit grafické znázornění.

6.3 Giniho koeficient před zdaněním

Pro výpočet Giniho koeficientu před zdaněním je využit Brownův vzorec, který je specifikován vzorcem 4 pro roční přístup a vzorcem 12 pro celoživotní přístup. K doplnění údajů do vzorců 4 a 12 je třeba vypočítat kumulový podíl příjemců důchodů označený x_i a kumulovaný podíl příjmů označený y_i u ročního přístupu a a_i u celoživotního přístupu. Kumulovaný podíl příjmů je vypočten z hlediska ročního přístupu k příjmům i z hlediska celoživotního přístupu k příjmům.

Výpočet kumulovaného podílu příjemců důchodů je pro oba přístupy shodný a je uvedený v tabulce 13.

Pro získání celkového počtu osob v jednotlivých decilech je třeba vynásobit počet domácností (PD) spotřební jednotkou dle OECD (SJ_{OECD}). Následně dochází k propočtu celkového počtu osob v jednotlivých decilech na procenta z celkového počtu osob.

Pokud jsou stanovena procenta osob v jednotlivých decilech, dochází k výpočtu kumulovaného podílu příjemců důchodů (x_i). Následně se vypracuje propočet kumulovaných podílů příjemců důchodů takovým způsobem, aby šlo výsledky dosadit do Brownova vzorce. Zde se jedná vždy o poslední řádek v každé ze dvou částí tabulky.

Roční přístup

V rámci ročního přístupu k příjmům je vypočten kumulovaný podíl těchto příjmů v jednotlivých decilech. Položka hrubých peněžních příjmů domácností (HPP) je převzata z tabulky 11 a je vypočtena na základě vzorce 3.

Stejným postupem, jako v případě přepočtu na kumulovaný podíl příjemců důchodů, se nejdříve vypočítá procento z celkových hrubých peněžních příjmů všech domácností na jednotlivé decily. Následně se vypočte kumulovaný podíl příjmů v jednotlivých decilech a dojde k přepočtu, jehož výsledky lze vložit přímo do Brownova

Decily	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %
PD	283	284	282	284	283
SJ_{OECD}	2,32	2,21	1,88	1,83	1,62
PD · SJ_{OECD}	657	628	530	520	458
% z celkového PD · SJ_{OECD}	13	12	10	10	9
x_i	0,13	0,25	0,36	0,46	0,55
x_i - x_{i-1}	0,13	0,12	0,10	0,10	0,09
Decily	60 %	70 %	80 %	90 %	100 %
PD	283	283	284	283	283
SJ_{OECD}	1,73	1,68	1,67	1,56	1,42
PD · SJ_{OECD}	490	475	474	441	402
% z celkového PD · SJ_{OECD}	10	9	9	9	8
x_i	0,65	0,74	0,83	0,92	1,00
x_i - x_{i-1}	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08

Tabulka 13: Výpočet kumulovaného podílu příjemců důchodů.

Zdroj: Český statistický úřad (2015), vlastní zpracování

vzorce, který je v kapitole 5 uveden jako vzorec 4. V tabulce 14 je tento postup výpočtu znázorněn.

Pro samotný výpočet Giniho koeficientu před zdaněním prostřednictvím Brownerova vzorce využijí údaje vypočtené v tabulce 13 a v tabulce 14. Postup výpočtu je uveden v tabulce 15 a je proveden na základě vzorce 4.

Giniho koeficient před zdaněním vyšel na základě ročního přístupu k příjmům 0,2427. Vzhledem k tomu, že hodnota se blíží 0, což značí dokonalou rovnost, lze říci, že rozdíly v redistribuci příjmů byly v roce 2014 v České republice spíše malé.

Celoživotní přístup

Výpočet kumulovaného podílu příjmů na základě celoživotního přístupu (a_i) vychází z celoživotních peněžních příjmů domácností (CPP) vypočtených v tabulce 12 podle vzorce 11.

Postup přepočtu z celoživotních peněžních příjmů domácností v jednotlivých decilech na kumulovaný podíl celoživotních příjmů je znázorněn v tabulce 16. Nejprve se vypočítá procento z celkových celoživotních příjmů domácností na jednotlivé decily. Následně se vypočtené procento sečte kumulativně ve všech po sobě jdoucích decilech. Poslední řádky v první i druhé části tabulky 16 znázorňují výpočet, který bude dosazen do Brownerova vzorce pro výpočet Giniho koeficientu před zdaněním, který je označen v kapitole 5 jako vzorec 12.

Decily	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %
HPP	53 168 229	74 185 165	69 942 418	75 124 487	71 770 079
% z celk. HPP	6	8	8	8	8
y_i	0,06	0,14	0,22	0,30	0,38
$y_i + y_{i-1}$	0,06	0,20	0,36	0,52	0,68
Decily	60 %	70 %	80 %	90 %	100 %
HPP	84 322 086	90 250 398	104 620 002	120 188 957	162 938 557
% z celk. HPP	9	10	12	13	18
y_i	0,47	0,57	0,69	0,82	1,00
$y_i + y_{i-1}$	0,85	1,04	1,26	1,51	1,82

Tabulka 14: Výpočet kumulovaného podílu příjmů.
Zdroj: Český statistický úřad (2015), vlastní zpracování

Decily	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %
$(x_i - x_{i-1})$	0,13	0,12	0,10	0,10	0,09
$(y_i + y_{i-1})$	0,06	0,20	0,36	0,52	0,68
$(x_i - x_{i-1}) \cdot (y_i + y_{i-1})$	0,01	0,02	0,04	0,05	0,06
Decily	60 %	70 %	80 %	90 %	100 %
$(x_i - x_{i-1})$	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08
$(y_i + y_{i-1})$	0,85	1,04	1,26	1,51	1,82
$(x_i - x_{i-1}) \cdot (y_i + y_{i-1})$	0,08	0,10	0,12	0,13	0,14
$\sum_{i=1}^n (x_i - x_{i-1}) \cdot (y_i + y_{i-1})$	0,76				
Giniho koeficient před zdaněním	0,2427				

Tabulka 15: Výpočet Giniho koeficientu před zdaněním.
Zdroj: Český statistický úřad (2015), vlastní zpracování

Decily	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %
CPP	47 661 660	57 501 866	54 657 375	57 542 359	54 960 643
% z celk. CPP	8	9	9	9	9
a_i	0,08	0,17	0,25	0,35	0,43
$a_i + a_{i-1}$	0,08	0,24	0,42	0,60	0,78
Decily	60 %	70 %	80 %	90 %	100 %
CPP	61 240 855	64 036 358	70 515 950	76 735 846	83 913 994
% z celk. CPP	10	10	11	12	13
a_i	0,53	0,63	0,74	0,87	1,00
$a_i + a_{i-1}$	0,96	1,16	1,38	1,61	1,87

Tabulka 16: Výpočet kumulovaného podílu celoživotních příjmů
Zdroj: Český statistický úřad (2015), vlastní zpracování

V tabulce 17 je uveden výpočet Giniho koeficientu před zdaněním na základě celoživotního přístupu k příjmům realizovaný prostřednictvím Brownova vzorce, který je označen jako vzorec 12. Vstupní údaje vychází z výpočtů v tabulce 13 a 16.

Giniho koeficient před zdaněním na základě celoživotního přístupu k příjmům vyšel 0,1658. Výsledná hodnota koeficientu značí, že nerovnost v rozdělení příjmů ve společnosti je velmi mírná.

6.4 Giniho koeficient po zdanění

Stejným způsobem jako je vypočítán Giniho koeficient před zdaněním je vypočítán i Giniho koeficient po zdanění, a to prostřednictvím využití Brownova vzorce, který je uveden a popsán v kapitole 5 vzorcem 6 pro roční přístup a vzorcem 14 pro celoživotní přístup. Pro výpočet Giniho koeficientu před zdaněním prostřednictvím Brownova vzorce je třeba získat kumulovaný podíl příjemců důchodů (x_i) a kumulovaný podíl příjmů.

Kumulovaný podíl příjemců důchodů zůstává shodný jako v případě výpočtu Giniho koeficientu před zdaněním a je uveden v tabulce 13.

Kumulovaný podíl příjmů se vypočítá zvlášť pro roční a zvlášť pro celoživotní přístup k příjmům, což je uvedeno v následujícím textu.

Roční přístup

V prvním kroku je třeba přepočíst hrubé peněžní příjmy domácnosti takovým způsobem, aby bylo zohledněno zdanění. Propočítání tedy začíná opět u hrubých peněžních

Decily	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %
$(x_i - x_{i-1})$	0,13	0,12	0,10	0,10	0,09
$(a_i + a_{i-1})$	0,08	0,24	0,42	0,60	0,78
$(x_i - x_{i-1}) \cdot (a_i + a_{i-1})$	0,01	0,03	0,04	0,06	0,07
Decily	60 %	70 %	80 %	90 %	100 %
$(x_i - x_{i-1})$	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08
$(a_i + a_{i-1})$	0,96	1,16	1,38	1,61	1,87
$(x_i - x_{i-1}) \cdot (a_i + a_{i-1})$	0,09	0,11	0,13	0,14	0,15
$\sum_{i=1}^n (x_i - x_{i-1}) \cdot (a_i + a_{i-1})$	0,83				
Giniho koeficient před zdaněním	0,1658				

Tabulka 17: Výpočet Giniho koeficientu před zdaněním - celoživotní přístup.
Zdroj: Český statistický úřad (2015), vlastní zpracování

příjmů na osobu (HPPO), od kterých se odečte výše daně z příjmu fyzických osob (DPFO). Výpočet uvedený v tabulce 18 vychází ze vzorce 5.

Výpočtem se získají hrubé peněžní příjmy domácností po zdanění (HPP_{PZ}) v jednotlivých decilech, z kterých se dále vypočítá kumulovaný podíl příjmů po zdanění ($y_{i(PZ)}$), který je nutný pro výpočet Giniho koeficientu po zdanění prostřednictvím Brownova vzorce, který je označen jako vzorec 6.

Výpočet kumulovaného podílu příjmů po zdanění ($y_{i(PZ)}$) je uveden v tabulce 19. Hrubé peněžní příjmy domácností po zdanění daní z příjmů fyzických osob (HPP_{PZ}) vychází z tabulky 18. Z těchto příjmů se vypočítá procento z celkových příjmů po zdanění v jednotlivých decilech. Vypočtená procenta se následně přepočtou na kumulativní součty v decilech a slouží jako vstupní údaj do Brownova vzorce pro výpočet Giniho koeficientu po zdanění, který je označen jako vzorec 6. Dosazení údajů z předešlých tabulek do Brownova vzorce a výpočet Giniho koeficientu po zdanění je uveden v tabulce 20.

Giniho koeficient po zdanění vychází 0,2261. Výsledná hodnota koeficientu se opět přibližuje nulové hodnotě a lze tedy říci, že nerovnost v rozdělení příjmů ve společnosti je malá.

Celoživotní přístup

V rámci celoživotního přístupu k příjmům se odečte od celoživotního peněžního příjmu na osobu (CPPO) daň z příjmu fyzických osob (DPFO), a to na základě vzorce 13 uvedeného v kapitole 5. Celoživotní peněžní příjmy domácností v jednotlivých

Decily	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %
PD	283	284	282	284	283
SJ_{OECD}	2,32	2,21	1,88	1,83	1,62
HPPO	80 980	118 197	131 927	144 548	156 546
DPFO	-558	2 361	2 882	4 188	5 267
HPP_{PZ}	53 534 589	72 703 307	68 414 497	72 947 899	69 355 370
Decily	60 %	70 %	80 %	90 %	100 %
PD	283	283	284	283	283
SJ_{OECD}	1,73	1,68	1,67	1,56	1,42
HPPO	172 230	189 825	220 587	272 241	405 461
DPFO	7 747	9 290	14 181	22 407	36 052
HPP_{PZ}	80 529 232	85 833 560	97 894 238	110 296 714	148 450 701

Tabulka 18: Výpočet hrubých peněžních příjmů domácností po zdanění.

Zdroj: Český statistický úřad (2015), vlastní zpracování

Decily	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %
HPP_{PZ}	53 534 589	72 703 307	68 414 497	72 947 899	69 355 370
% z celk. HPP_{PZ}	6	8	8	8	8
$Y_{i(PZ)}$	0,06	0,15	0,23	0,31	0,39
$Y_{i(PZ)} + Y_{i(PZ)-1}$	0,06	0,21	0,37	0,54	0,70
Decily	60 %	70 %	80 %	90 %	100 %
HPP_{PZ}	80 529 232	85 833 560	97 894 238	110 296 714	148 450 701
% z celk. HPP_{PZ}	9	10	11	13	17
$Y_{i(PZ)}$	0,49	0,59	0,70	0,83	1,00
$Y_{i(PZ)} + Y_{i(PZ)-1}$	0,88	1,07	1,28	1,53	1,83

Tabulka 19: Výpočet kumulovaného podílu příjmů po zdanění.

Zdroj: Český statistický úřad (2015), vlastní zpracování

Decily	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %
$(x_i - x_{i-1})$	0,13	0,12	0,10	0,10	0,09
$(y_{i(PZ)} + y_{i(PZ)-1})$	0,06	0,21	0,37	0,54	0,70
$(x_i - x_{i-1}) \cdot (y_{i(PZ)} + y_{i(PZ)-1})$	0,01	0,03	0,04	0,06	0,06
Decily	60 %	70 %	80 %	90 %	100 %
$(x_i - x_{i-1})$	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08
$(y_{i(PZ)} + y_{i(PZ)-1})$	0,88	1,07	1,28	1,53	1,83
$(x_i - x_{i-1}) \cdot (y_{i(PZ)} + y_{i(PZ)-1})$	0,08	0,10	0,12	0,13	0,14
$\sum_{i=1}^n (x_i - x_{i-1}) \cdot (y_{i(PZ)} + y_{i(PZ)-1})$	0,77				
Giniho koeficient po zdanění	0,2261				

Tabulka 20: Výpočet Giniho koeficientu po zdanění.
Zdroj: Český statistická úřad (2015), vlastní zpracování

decilech po zdanění daní z příjmu fyzických osob (CPP_{PZ}) jsou uvedeny v tabulce 21 .

Tabulka 22 znázorňuje výpočet kumulovaného podílu celoživotních příjmů po zdanění ($a_{i(PZ)}$). Nejdříve se opět vypočítá procento celoživotních peněžních příjmů domácností v jednotlivých decilech z celkových celoživotních peněžních příjmů všech domácností. Vypočtené procento se kumulativně sečte a utvoří se výpočet potřebný pro dosazení do Brownova vzorce pro výpočet Giniho koeficientu po zdanění, což je reprezentováno vzorcem 14. Poslední řádek v obou částech tabulky 22 uvádí hodnoty vstupující do Brownova vzorce.

Výpočet Giniho koeficientu po zdanění prostřednictvím Brownova vzorce vychází z výpočtů uvedených v tabulkách 13 a 22. Konečný výpočet Giniho koeficientu po zdanění a dosazení do Brownova vzorce je znázorněno v tabulce 23.

Výsledná hodnota Giniho koeficientu po zdanění daní z příjmu fyzických osob je 0,1352. Jedná se o velmi nízkou hodnotu blízkou nulové hodnotě a jde tedy o velmi nízkou nerovnost v přerozdělování příjmů ve společnosti blížící se dokonalé rovnosti.

6.5 Kakwaniho metoda

Kakwaniho metoda vycházející z Lorenzovy křivky je teoreticky popsána v podkapitole 3.2. Pro výpočet Kakwaniho indexu K je využit Giniho koeficient funkce představující křivku koncentrace a Giniho koeficient Lorenzovy křivky. Postup výpočtu křivky koncentrace daňového břemene je uveden v kapitole 5.

Decily	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %
PD	283	284	282	284	283
SJ_{OECD}	2,32	2,21	1,88	1,83	1,62
CPPO	72 593	91 616	103 096	110 718	119 881
DPFO	-558	2 361	2 882	4 188	5 267
CPP_{PZ}	48 028 021	56 020 008	53 129 454	55 365 772	52 545 934
Decily	60 %	70 %	80 %	90 %	100 %
PD	283	283	284	283	283
SJ_{OECD}	1,73	1,68	1,67	1,56	1,42
CPPO	125 086	134 689	148 680	173 815	208 814
DPFO	7 747	9 290	14 181	22 407	36 052
CPP_{PZ}	57 448 001	59 619 701	63 790 186	66 843 604	69 426 137

Tabulka 21: Výpočet celoživotních peněžních příjmů domácností po zdanění
Zdroj: Český statistická úřad (2015), vlastní zpracování

Decily	10%	20%	30%	40%	50%
CPP_{PZ}	48 028 021	56 020 008	53 129 454	55 365 772	52 545 934
% z celk. CPP_{PZ}	8	10	9	10	9
a_{i(PZ)}	0,08	0,18	0,27	0,37	0,46
a_{i(PZ)} + a_{i(PZ)-1}	0,08	0,26	0,45	0,64	0,82
Decily	60 %	70 %	80 %	90 %	100 %
CPP_{PZ}	57 448 001	59 619 701	63 790 186	66 843 604	69 426 137
% z celk. CPP_{PZ}	10	10	11	11	12
a_{i(PZ)}	0,55	0,66	0,77	0,88	1,00
a_{i(PZ)} + a_{i(PZ)-1}	1,01	1,21	1,42	1,65	1,88

Tabulka 22: Výpočet kumulovaného podílu celoživotních příjmů po zdanění.
Zdroj: Český statistická úřad (2015), vlastní zpracování

Decily	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %
$(x_i - x_{i-1})$	0,13	0,12	0,10	0,10	0,09
$(a_i(PZ) + a_i(PZ)_{-1})$	0,08	0,26	0,45	0,64	0,82
$(x_i - x_{i-1}) \cdot (a_i(PZ) + a_i(PZ)_{-1})$	0,01	0,03	0,05	0,07	0,07
Decily	60 %	70 %	80 %	90 %	100 %
$(x_i - x_{i-1})$	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08
$(a_i(PZ) + a_i(PZ)_{-1})$	1,01	1,21	1,42	1,65	1,88
$(x_i - x_{i-1}) \cdot (a_i(PZ) + a_i(PZ)_{-1})$	0,10	0,11	0,13	0,14	0,15
$\sum_{i=1}^n (x_i - x_{i-1}) \cdot (a_i + a_i(PZ)_{-1})$	0,86				
Giniho koeficient po zdanění	0,1352				

Tabulka 23: Výpočet Giniho koeficientu po zdanění - celoživotní přístup.
Zdroj: Český statistický úřad (2015), vlastní zpracování

Pro výpočet Kakwaniho indexu je třeba získat hodnotu koncentračního indexu. K dosažení této hodnoty je třeba sestavit rozložení daňového břemene mezi domácnosti v jednotlivých decilech. K tomu využijí vzorec 8 uvedený v kapitole 5.

Údaje vstupující do vzorce jsou získány ze Statistiky rodinných účtů Českého statistického úřadu (2015) a jsou tedy shodné jako v případě ostatních výpočtů, kde jsou položky využity. Jedná se o položky daň z příjmu fyzických osob (DPFO), počet domácností (PD) a spotřební jednotka dle OECD (SJ_{OECD}).

V dalším kroku je vypočítán procentní podíl daňového břemene v jednotlivých decilech na celkovém daňovém břemenu všech domácností a proveden jejich kumulativní součet. K výpočtu koncentračního indexu využijí Brownův vzorec, který je reprezentován vzorcem 9. Kumulativní podíl daňového břemene je zde označen jako $y_{i(DB)}$. Údaje o kumulovaném podílu příjemců, označeném jako x_i , jsou převzaty z tabulky 13. Postup výpočtu koncentračního indexu je uveden v tabulce 24.

Výsledná hodnota koncentračního indexu je 0,5491. Tato hodnota je stejná u výpočtu indexu K v rámci ročního přístupu k příjmům i v rámci celoživotního přístupu k příjmům.

Roční přístup

Index K vycházející z metody podle Kakwaniho je vypočítán na základě vzorce 10 uvedeného v kapitole 5. Do výpočtu vstupuje koncentrační index, uvedený v tabulce 24 a Giniho koeficient před zdaněním, který je uveden v tabulce 15. Výsledná hodnota Kakwaniho indexu je uvedena v tabulce 25.

Decily	10%	20%	30%	40%	50%
DPFO	-558	2 361	2 882	4 188	5 267
PD	283	284	282	284	283
SJ_{OECD}	2,32	2,21	1,88	1,83	1,62
DB	-366 360	1 481 858	1 527 921	2 176 587	2 414 709
% z celkového DB	- 1	3	3	5	5
$y_{i(DB)}$	-0,01	0,02	0,06	0,10	0,16
$(y_{i(DB)} + y_{i(DB)-1})$	-0,01	0,02	0,08	0,16	0,26
$(x_i - x_{i-1})$	0,13	0,12	0,10	0,10	0,09
$(x_i - x_{i-1}) \cdot (y_{i(DB)} + y_{i(DB)-1})$	0,00	0,00	0,01	0,02	0,02
Decily	60%	70%	80%	90%	100%
DPFO	7 747	9 290	14 181	22 407	36 052
PD	283	283	284	283	283
SJ_{OECD}	1,73	1,68	1,67	1,56	1,42
DB	3 792 854	4 416 838	6 725 765	9 892 242	14 487 857
% z celkového DB	8	9	14	21	31
$y_{i(DB)}$	0,24	0,33	0,48	0,69	1,00
$(y_{i(DB)} + y_{i(DB)-1})$	0,39	0,57	0,81	1,17	1,69
$(x_i - x_{i-1})$	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08
$(x_i - x_{i-1}) \cdot (y_{i(DB)} + y_{i(DB)-1})$	0,04	0,05	0,08	0,10	0,13
Koncentrační koeficient	0,5491				

Tabulka 24: Výpočet koncentračního koeficientu.
Zdroj: Český statistický úřad (2015), vlastní zpracování

Koncentrační koeficient	Giniho koeficient před zdaněním	Kakwaniho index
0,5491	0,2427	0,3064

Tabulka 25: Kakwaniho index.

Zdroj: Český statistický úřad (2015), vlastní zpracování

Koncentrační koeficient	Giniho koeficient před zdaněním	Kakwaniho index
0,5491	0,1658	0,3833

Tabulka 26: Kakwaniho index - celoživotní přístup.

Zdroj: Český statistický úřad (2015), vlastní zpracování

Výsledná hodnota indexu K podle Kakwaniho metody je 0,3064 poukazuje na to, že daň z příjmu fyzických osob v České republice za rok 2014 je daní progresivní.

Celoživotní přístup

V rámci celoživotního přístupu k příjmům jsou do vzorce 16 pro výpočet indexu K dosazeny výsledné hodnoty z tabulek 24 a 17.

Tabulka 26 znázorňuje výsledné hodnoty vstupních údajů pro výpočet indexu M a výslednou hodnotu indexu M, která je 0,3833. Kladná výsledná hodnota indexu poukazuje na progresivní daň z příjmu fyzických osob.

6.6 Metoda Musgrave a Thin

Index M, založený na metodě Musgrave a Thina, je v práci vypočítán na základě vzorce 7 u ročního přístupu a vzorce 15 u celoživotního přístupu.

Pro výpočet indexu M budou využity u obou přístupů již získané výsledné hodnoty Giniho koeficientu před zdaněním a Giniho koeficientu po zdanění.

Roční přístup

Tabulka 27 znázorňuje výpočet indexu M, který vychází z Giniho koeficientu před zdaněním, který je uvedený v tabulce 15 a Giniho koeficientu po zdanění, jehož výpočet je představen v tabulce 20.

Výsledná hodnota indexu M podle metody Musgrave a Thina je 1,02. Na základě výsledné hodnoty indexu M lze říci, že daň z příjmu fyzických osob v České republice za rok 2014 je daní progresivní. Rovnost rozdělení příjmů po zdanění je 1,02 násobkem rovnosti rozdělení příjmů před zdaněním. Samotnou progresivitu lze označit za nízkou vzhledem k tomu, že progresivita zdanění je tím větší, čím vyšší je výsledná hodnota indexu.

Giniho koeficient před zdaněním	Giniho koeficient po zdanění	Index M
0,2427	0,2261	1,02

Tabulka 27: Index M.

Zdroj: Český statistický úřad (2015), vlastní zpracování

Giniho koeficient před zdaněním	Giniho koeficient po zdanění	Index M
0,1658	0,1352	1,04

Tabulka 28: Index M - celoživotní přístup.

Zdroj: Český statistický úřad (2015), vlastní zpracování

Celoživotní přístup

Index M vypočtený na základě celoživotního přístupu k příjmům je uvedený v tabulce 28. Hodnoty Giniho koeficientu před zdaněním a Giniho koeficientu po zdanění jsou převzaty z tabulek 17 a 23.

Výsledná hodnota indexu M je 1,04, což poukazuje na progresivní daň z příjmu fyzických osob. Zároveň lze výslednou hodnotu interpretovat takovým způsobem, kdy rovnost rozdělení příjmů po zdanění je 1,04 násobkem rovnosti rozdělení příjmů před zdaněním. Současně lze progresivitu označit za poměrně nízkou, vzhledem k nízké hodnotě vyjadřující, že čím nižší hodnota indexu M je, tím menší je i progresivita zdanění.

7 Konfrontace ukazatelů a výsledků měření daňové progresivity

Následující text je věnován celkovému zhodnocení a porovnání výsledných hodnot vybraných ukazatelů měření daňové progresivity. Dále je text zaměřen na interpretační rozdíly vybraných ukazatelů měření daňové progresivity a na vyhodnocení jejich využitelnosti. V textu je stanovena a vyhodnocena daňová progresivita u daně z příjmů fyzických osob v České republice za rok 2014. Celkové zhodnocení proběhne na základě výsledků získaných v kapitole 6.

Nejprve jsou zhodnoceny jednotlivé vybrané ukazatele měření daňové progresivity a jejich výsledné hodnoty s jejich následnou interpretací za rok 2014 v České republice.

Giniho koeficient před zdaněním má výslednou hodnotu 0,2427. Jak již bylo zmíněno, výsledná hodnota koeficientu poukazuje na spíše malé rozdíly v redistribuci příjmů ve společnosti.

Giniho koeficient po zdanění má výslednou hodnotu 0,2261. Tato výsledná hodnota také znázorňuje, že rozdělení příjmů mezi jednotlivé skupiny obyvatelstva se jeví jako poměrně rovnoměrné.

Pokud se tyto dva ukazatele porovnají mezi sebou, lze říci, že nerovnost v rozdělení příjmů ve společnosti se snižuje po uvalení daně z příjmů fyzických osob. Tuto skutečnost je možné vysledovat i na obrázku 7 v podkapitole 6.2. Na zmiňovaném obrázku je vidět, že Lorenzova křivka po zdanění se mírně posunula směrem k linii rovné distribuce oproti Lorenzově křivce před zdaněním, která je od linie rovné distribuce vzdálenější.

Rozdíl mezi hodnotou Giniho koeficientu před zdaněním a Giniho koeficientu po zdanění je ve výši 1,66% bodu.

Výsledná hodnota ukazatele měření daňové progresivity podle Kakwaniho je 0,3064. Kladná hodnota indexu K značí progresivní daňový systém.

Index M, vycházející z metody Musgrave a Thina, vyšel 1,02. Ukazatel svojí výslednou hodnotou poukazuje na to, že daň z příjmu fyzických osob je daní progresivní.

Dále je text zaměřen na interpretaci výsledných hodnot vybraných ukazatelů měření daňové progresivity v rámci celoživotního přístupu.

Giniho koeficient před zdaněním vyšel ve výši 0,1658 a Giniho koeficient po zdanění 0,1352. Obě výsledné hodnoty poukazují na nízkou nerovnost v rozdělení příjmů ve společnosti. Rozdíl mezi těmito hodnotami je ve výši 3,06% bodu.

Hodnota Giniho koeficientu po zdanění oproti Giniho koeficientu před zdaněním znázorňuje snížení nerovnosti v rozdělení příjmů ve společnosti. Tento posun a rozdíl lze vidět i na obrázku 8, kde je graficky vykreslena Lorenzova křivka před zdaněním a Lorenzova křivka po zdanění v rámci celoživotního přístupu k příjmům. Právě Lorenzova křivka po zdanění se oproti Lorenzově křivce před zdaněním ještě mírně

posouvá směrem k linii rovné distribuce, tedy k naprosto rovnému rozdělení příjmů ve společnosti.

Index K má výslednou hodnotu při využití celoživotního přístupu k příjmům 0,3833. Výsledná hodnota značí progresivní daňový systém.

Index M vyšel na základě využití celoživotního přístupu k příjmům ve výši 1,04. Tato hodnota poukazuje na progresivní daň z příjmů fyzických osob.

Dále je text věnován vyhodnocení využitelnosti vybraných ukazatelů daňové progresivity.

Nejprve je hodnocení využitelnosti zaměřeno na Giniho koeficient, který vstupuje do kalkulace indexu na základě Kakwaniho metody i do kalkulace indexu na základě metody Musgrave a Thina. Proto je důležité při hodnocení těchto ukazatelů znát výhody a nevýhody Giniho koeficientu a jeho samotnou využitelnost.

Výhodou Giniho koeficientu jako ukazatele je, že je možné ho využít při mezinárodním srovnávání daňové progresivity. Je ovšem důležité zmínit, že i když je možné Giniho koeficient využít pro mezinárodní srovnání, nelze výsledky jednotlivých zemí snadným způsobem porovnat. Důvodem je, že v každé zemi může být odlišná distribuce příjmů a rozdílný průběh Lorenzovy křivky. Navíc není Giniho koeficient pozorován systematicky v každé zemi a ve shodný okamžik, případně ještě jedinou zvolenou institucí.

Dále je vhodné upozornit na výhodu Giniho koeficientu, které spočívá v nezávislosti ukazatele na velikosti obyvatelstva, velikosti ekonomiky či samotné ekonomické vyspělosti.

Na druhé straně je důležité také upozornit na určité slabiny Giniho koeficientu jako ukazatele pro měření daňové progresivity. Prvním problémem může být šedá ekonomika, kterou Giniho koeficient nezohledňuje. Lze předpokládat, že v šedé ekonomice působí především skupiny obyvatel s nižšími příjmy. Na základě této skutečnosti si skupiny vydělávají mnohem více peněžních prostředků, což dostupné statistiky nezohledňují. Tím pádem lze konstatovat, že skutečná nerovnost je ještě nižší, než udává Giniho koeficient.

Další nevýhodou Giniho koeficientu může být, že jeho výsledná hodnota neposkytuje informaci o tom, zda si jednotlivé skupiny obyvatelstva peněžně přilepšují či pohoršují. Situace, kdy hodnota Giniho koeficientu poroste, ještě nemusí vést k tomu, že příjem chudších skupin obyvatelstva se snižuje. Giniho koeficient tedy nepodává informace o rozdělování příjmů uvnitř skupin.

Jednou z dalších slabin Giniho koeficientu je, že ukazatel obsahuje pouze peněžité příjmy. Tím pádem nevyhodnocuje další příjmy v podobě benefitů, které lidé dostávají od státu či zaměstnavatele.

Vhodné je i zmínit fakt, že na základě Giniho koeficientu nelze určit bohatství nebo životní úroveň vybrané společnosti.

Index K je zaměřený na redistribuční dopady daní. Od indexu M se odlišuje tím, že je orientován na míru progresivity daňových sazeb. Index také neodráží vliv celkové průměrné daňové sazby. Jako příklad lze uvést situaci, kdy dojde ke změně

Ukazatel	Roční přístup	Celoživotní přístup
Giniho koeficient před zdaněním	0,2427	0,1658
Giniho koeficient po zdanění	0,2261	0,1352
Index K	0,3064	0,3833
Index M	1,02	1,04

Tabulka 29: Výsledky vybraných ukazatelů na základě ročního a celoživotního přístupu.

Zdroj: Český statistický úřad (2015), vlastní zpracování

veškerých mezních sazeb daně ve shodné proporcii. V takovém případě index změnu nezaznamená.

Index K vychází z Giniho koeficientu před zdaněním a z koncentračního koeficientu. Z toho vyplývá, že k němu lze vztáhnout již zmíněné charakteristiky týkající se Giniho koeficientu. Index K nebere v potaz žádné jiné možnosti příjmů než příjmy peněžní. Za nevýhodu lze považovat i nedostatečná statistická data, která neobsahují veškeré příjmy, které domácnosti či jednotlivci získávají. To souvisí i s již zmíněnou problematikou šedé ekonomiky, kterou Giniho koeficient nezohledňuje a není tedy zahrnuta ani v případě kalkulace indexu K.

Dále vychází index K z koncentračního koeficientu, kde do výpočtu vstupuje především daň z příjmů fyzických osob a rozložení daňového břemene mezi domácnosti. Index K je tedy ovlivněn přímo rozložením daňového břemene mezi jednotlivé skupiny domácností v jednotlivých decilech.

Index M dokáže narozdíl od Giniho koeficientu vyjádřit redistribuční dopady daní. Index je zaměřen na redistribuční složku daně ovlivněnou mírou progresivity. Výsledná hodnota indexu je ovlivněna změnou v rozložení příjmů po zdanění a průměrnou sazbou daně.

Index M vychází z výpočtu Giniho koeficientu před zdaněním a Giniho koeficientu po zdanění. I v tomto případě lze indexu M přiřadit určité charakteristiky vycházející z Giniho koeficientu. Opět je vhodné zmínit především absenci šedé ekonomiky, která by mohla výslednou hodnotu indexu ovlivnit. Důležitou roli zde hraje i samotná výše daně, která ovlivňuje výslednou hodnotu Giniho koeficientu po zdanění, který do kalkulace indexu M vstupuje.

Následující část se věnuje vzájemné komparaci výsledků vybraných ukazatelů měření daňové progresivity v rámci ročního přístupu k příjmům a v rámci celoživotního přístupu k příjmům.

Tabulka 29 shrnuje veškeré výsledky vybraných ukazatelů měření míry daňové progresivity v rámci ročního přístupu k příjmům i celoživotního přístupu k příjmům.

Nejprve je v rámci obou přístupů srovnáván Giniho koeficient před zdaněním. Výsledná hodnota Giniho koeficientu před zdaněním v rámci ročního přístupu je

0,2427 a v rámci celoživotního přístupu je výsledná hodnota 0,1658. Při zkoumání důvodu tohoto rozdílu byla zkoumána data vstupující do výpočtu Brownova vzorce, na základě kterého byl Giniho koeficient před zdaněním vypočítán.

Na jedné straně vstupují do vzorce data vycházející z kumulovaného podílu příjemců. Tyto data se ovšem v rámci ročního i celoživotního přístupu nezměnila. Zároveň lze říci, že údaje o domácnostech vychází ze sledování domácností prostřednictvím Statistiky rodinných účtů a nelze tedy tyto data žádným způsobem ovlivnit či změnit. Je důležité zmínit, že vybraný sledovaný soubor domácností se sice snaží postihnout základní atributy domácností v České republice, nelze však na základě těchto údajů vyvozovat závěry například o příjmech domácností v celé České republice.

Na druhé straně do výpočtu vstoupily údaje o kumulovaném podílu příjmů a zde je tedy vhodné hledat určité rozdíly. U celoživotního přístupu k příjmům se jednotlivci rozhodují o spotřebě právě na základě svých celoživotních příjmů narozdíl od příjmů ročních. Spotřebu lze tedy označit za mnohem rovnoměrnější, protože ji neovlivňují možné změny či výkyvy v ročních příjmech. V rámci ročního přístupu k příjmům jsou domácnosti rozděleny do decilů podle aktuálních příjmů. Na základě celoživotního přístupu by ovšem mohly domácnosti patřit do jiného decilu. Vzhledem k nedostupnosti takových dat jsou ovšem domácnosti v obou případech zařazeny do decilů na základě čistého peněžního příjmu na osobu. Obě hodnoty ukazatele značí mírnou nerovnost v rozdělení příjmů ve společnosti.

Dalším ukazatelem sledovaným z hlediska ročního i celoživotního přístupu je Giniho koeficient po zdanění. Výsledné hodnoty koeficientu 0,2261 u ročního přístupu a 0,1352 u celoživotního přístupu poukazují na malou nerovnost v rozdělení příjmů ve společnosti. Obě výsledné hodnoty poukazují také na to, že v obou případech došlo ke snížení nerovnosti v rozdělení příjmů po zdanění daní z příjmů fyzických osob, což v grafickém vyjádření prostřednictvím Lorenzovy křivky znamená přiblížení směrem k linii rovné distribuce.

Do kalkulace Giniho koeficientu po zdanění vstupuje opět kumulovaný podíl příjemců, který nelze ovlivnit. Jedinou možností by mohla být změna respondentů, ovšem to by vedlo pouze k úpravám vstupních údajů a opět by nešlo jinou určitou skupinu považovat za reprezentativní vzorek na takové úrovni, aby se na základě takových dat mohly provádět hlubší analýzy pro celou Českou republiku.

Dalším vstupním údajem je kumulovaný podíl příjmů po zdanění. Zde hraje opět významnou roli určení příjmů v rámci ročního a celoživotního přístupu, což je popsáno výše u srovnání Giniho koeficientu před zdaněním z hlediska obou přístupů. Dále je rozdíl mezi ročními a celoživotními příjmy podrobněji popsán v podkapitole 6.1.

Při zkoumání rozdílů ve výsledcích indexu podle Kakwanioho metody na základě ročního a celoživotního přístupu k příjmům lze opět analýzou vstupních údajů určit, že je tento rozdíl způsoben především rozdílem ve stupních datech týkajících se příjmů.

Výsledná hodnota indexu K na základě ročního přístupu je ve výši 0,3064 a výsledná hodnota u celoživotního přístupu je 0,3833. U výsledných hodnot indexů lze pozorovat určitý rozdíl. Oba výsledky poukazují na progresivní daňový systém, ovšem v rámci celoživotního přístupu by šla výsledná hodnota interpretovat i jako velmi progresivní daňový systém neboli velmi progresivní daň z příjmu fyzických osob.

Při zkoumání vstupních dat lze upozornit na to, že u obou přístupů se nemění vstupní hodnota koncentračního koeficientu a veškeré rozdíly ve výsledných hodnotách lze přisuzovat hodnotě Giniho koeficientu před zdaněním. Rozdíly v obou přístupech v rámci Giniho koeficientu před zdaněním jsou již popsány výše.

U indexu M nelze spatřovat tak výrazný rozdíl jako v případě indexu K. Výsledné hodnoty koeficientu jsou 1,02 u ročního přístupu a 1,04 u přístupu celoživotního. Obě výsledné hodnoty opět potvrzují výsledky ostatních ukazatelů, čímž je progresivní daň z příjmů fyzických osob v České republice za rok 2014.

Po zhodnocení všech vybraných ukazatelů měření daňové progresivity lze říci, že progresivita zdanění u daně z příjmu fyzických osob je minimální. Důvodem minimální progresivity je rovná sazba daně. To znamená, že i přesto, že máme v České republice lineární nominální sazbu daně, daň dopadá na poplatníka progresivně. K přerozdělování veřejných prostředků dochází prostřednictvím solidárního systému veřejných důchodů, zdravotnictví či poskytovaných sociálních transferů.

Následující část je věnována komparaci výsledných hodnot ukazatelů měření daňové progresivity a jejich interpretaci s výslednými hodnotami a interpretacemi studií autorů uvedených v podkapitole 3.2.

Lorenzovu křivku zkoumal Rajdl (2007) v letech 1996, 2002 a 2004. Autor zjistil, že za sledované období křivky téměř splývají. Po zhodnocení vykreslených křivek na obrázku 7 a 8 lze říci, že Lorenzovy křivky za rok 2014 v rámci ročního přístupu i celoživotního přístupu také téměř splývají.

Lapáček (2008) analyzoval Lorenzovu křivku mezi roky 2001 a 2005. Autor zjistil, že rozsah příjmové nerovnosti není v České republice příliš velký.

Analýzou Lorenzovy křivky se zabývala i Chvojková (2014), která upozornila, že se Lorenzovy křivky v letech 2004 až 2011 pohybují těsně u sebe. Zároveň autorka upozornila, že po uvalení důchodových daní dochází k přiblížení Lorenzovy křivky k linii rovné distribuce.

I výsledek Lorenzovy křivky v této práci poukazuje na mírnou nerovnost v rozdělení příjmů ve společnosti. Zároveň výsledek práce poukazuje na přiblížení Lorenzovy křivky k linii rovné distribuce v případě, kdy dojde k uvalení daně z příjmů fyzických osob.

Aplikací Giniho koeficientu se zabýval Rajdl (2007), kterému vyšel Giniho koeficient před zdaněním v roce 2002 ve výši 32,90 %. Autor tuto výslednou hodnotu interpretoval jako mírnou nerovnost v rozdělení příjmů.

Smetanová (2012) se zabývala analýzou Giniho koeficientu v letech 1993 až 2010. Giniho koeficient před zdaněním se ve zmíněných letech pohyboval kolem 22-25 %. Autorka tyto výsledky interpretovala jako poměrně rovnou redistribuci příjmů

ve společnosti. U Giniho koeficientu po zdanění vycházely autorce výsledky v rozmezí 21-24 %. Smetanová (2012) tyto výsledky vyhodnotila jako snížení nerovnosti rozdělení příjmů ve společnosti na základě zdanění daní z příjmů fyzických osob.

Chvojková (2014) uvedla na základě výsledné hodnoty Giniho koeficientu před zdaněním ve výši 0,296 a na základě výsledné hodnoty Giniho koeficientu po zdanění ve výši 0,269, že hodnota Giniho koeficientu po zdanění nabývá nižší hodnoty. Autorka v rámci těchto výsledků hovoří o snižování nerovnoměrnosti v rozdělení příjmů mezi domácnostmi.

V této práci vyšel Giniho koeficient před zdaněním ve výši 0,2427 a Giniho koeficient po zdanění vyšel ve výši 0,2261. Výsledné hodnoty jsou tedy téměř srovnatelné, přičemž interpretace také zůstává shodná. Výsledné hodnoty poukazují na nízkou nerovnost v rozdělení příjmů ve společnosti. Zároveň je vidět i mírný pokles této nerovnosti poté, kdy se příjmy zdaní daní z příjmů fyzických osob.

Index M zkoumal ve své práci také Rajdl (2007). Hodnota výsledného indexu v roce 2004 byla 1,047. Autor tento výsledek interpretoval jako relativně nízkou progresivitu daně. Autor výsledek zdůvodňuje nízkou průměrnou daňovou sazbou.

Smetanová (2012) na základě výsledných hodnot, které se pohybovaly v rozmezí 1,013 až 1,022, interpretovala daň z příjmů fyzických osob jako daň progresivní. Přičemž zároveň autorka poukazuje na to, že je progresivita velmi nízká.

Další autorkou, která se zabývala kalkulací indexu M byla Chvojková (2014). Autorka uvedla, že index poukazuje na progresivní daň, a to na základě výsledné hodnoty ve výši 1,037. Chvojková (2014) analyzovala postupně roky 2004 až 2011 a na základě výsledných hodnot došla k závěru, že dochází k postupnému posklesu míry daňové progresivity.

Výsledná hodnota indexu M byla v této práci v rámci ročního přístupu ve výši 1,02. Výsledné hodnoty jsou téměř shodné a interpretace také. Na základě indexu M lze tedy říci, že je daň z příjmů fyzických osob daní progresivní, přičemž samotná progresivita je spíše nízká.

U Indexu K byla výsledná hodnota v práci Rajdla (2007) ve výši 27,94 % v roce 2004. Autor výslednou hodnotu interpretoval jako velmi mírnou progresivitu daně z příjmů fyzických osob.

Analýzu Kakwaniho indexu provedla i Smetanová (2012), která na základě výsledných hodnot poukazuje na růst progresivity daně z příjmů fyzických osob. Výsledná hodnota Kakwaniho indexu podle Smetanové (2012) byla ve výši 30,36 % v roce 2010.

Chvojková (2014) interpretovala výslednou hodnotu za rok 2011 ve výši 0,177 jako mírně progresivní.

Výsledná hodnota Kakwaniho indexu za rok 2014 podle této práce je ve výši 0,3064. Opět se tedy jedná o velmi srovnatelné hodnoty se shodnou interpretací. Na základě podobných výsledných hodnot autorů i této práce se daň z příjmů fyzických osob jeví jako daň progresivní.

Celkově lze tedy posoudit, že interpretace ukazatelů měření daňové progresivity v této práci jsou téměř shodné s interpretacemi stejných ukazatelů s podobnými hod-

notami ostatních zmíněných autorů. Podobné výsledné hodnoty tedy přináší stejnou slovní interpretaci a nedochází při podobných výsledných hodnotách k různým interpretacím.

Další část je zaměřena na celkové zhodnocení výsledných hodnot ukazatelů měření daňové progresivity a vyhodnocení jejich využitelnosti v rámci celkového hodnocení daňové progresivity.

Vzhledem k tomu, že každý z ukazatelů vyjadřuje svým způsobem jiný pohled na progresivitu, nelze přímo určit, který z nich je nejvhodnějším ukazatelem pro měření daňové progresivity.

Všechny ukazatele svojí výslednou hodnotou poukázaly na to, že daň z příjmu fyzických osob v České republice za rok 2014 je daní progresivní.

Výsledné hodnoty Giniho koeficientu před zdaněním a Giniho koeficientu po zdanění jsou v rámci celoživotního přístupu mnohem nižší než u ročního přístupu. Z toho lze vyvodit, že v případě využití celoživotního přístupu budou výsledné hodnoty ukazatelů měření daňové progresivity poukazovat na menší nerovnost v rozdělení příjmů ve společnosti, případně na větší progresivitu zdanění, než je tomu u ročního přístupu. V případě využití celoživotního přístupu se do výpočtů místo ročních údajů o příjmech dosadí spotřební výdaje. Vzhledem k tomu, že je možné ještě položku spotřebních výdajů dále upravovat, bylo by možné Giniho koeficient jako ukazatel snížit ještě na nižší hodnoty více se blížící rovnému rozložení příjmů ve společnosti.

Vzhledem k tomu, že index K i index M vycházejí právě z Giniho koeficientu, lze pozorovat, že jejich výsledné hodnoty se u celoživotního přístupu oproti výsledným hodnotám u ročního přístupu zvýšily. Důvodem jsou nižší výsledné hodnoty Giniho koeficientu v rámci celoživotního přístupu. U indexu K se totiž vstupní hodnota koncentračního koeficientu nemění a výsledná hodnota tedy závisí především na Giniho koeficientu před zdaněním, který je v rámci celoživotního přístupu nižší než u ročního přístupu. U indexu M vstupují do výpočtu Giniho koeficient před zdaněním i Giniho koeficient po zdanění a výsledná hodnota indexu je tedy ovlivněna především těmito odlišnými hodnotami u obou přístupů.

Zajímavé je, že u indexu K i u indexu M lze vyzorovat, že se progresivita v rámci celoživotního přístupu zvyšuje. V tomto případě lze upozornit na to, že v případě využití celoživotního přístupu se poukazuje na mnohem vyšší progresivitu zdanění.

Celkově lze tedy zhodnotit, že pro posuzování daňové progresivity a rovnosti rozdělování příjmů ve společnosti je v případě celoživotního přístupu dosahováno uživatelsky přívětivějších výsledků, protože jsou zde využity nižší hodnoty příjmů vstupujících do kalkulací. Ovšem je třeba brát v úvahu, že se jedná o dosazená data ze spotřebních výdajů a nejedná se tedy o přesné údaje o příjmech domácností. Vhodnější je tedy využít roční údaje o příjmech, které jsou statistickými úřady sledovány alespoň na základním souboru domácností, které by měly odpovídat struktuře domácností v České republice.

8 Závěr

Cílem práce bylo na základě výsledných hodnot ukazatelů měření daňové progresivity poukázat na jejich interpretační rozdíly a vyhodnotit jejich využitelnost.

V první části práce byla zvolena vhodná data ke kalkulaci ukazatelů měření daňové progresivity. Za vstupní údaje byla vybrána sekundární data vycházející ze Statistiky rodinných účtů, kterou vydává Český statistický úřad. Dále byly vybrány vhodné ukazatele měření daňové progresivity, které bylo možné vypočítat na základě zvolených sekundárních dat. Mezi zvolené ukazatele patří graficky znázorněná Lorenzova křivka před zdaněním a Lorenzova křivka po zdanění, Giniho koeficient před zdaněním, Giniho koeficient po zdanění, index K na základě Kakwaniho metody a index M na základě metody Musgrave a Thina.

Lorenzova křivka byla zvolena za vhodný ukazatel, protože lze na jejím grafickém vyjádření zkoumat změny v nerovnoměrném rozdělení příjmů ve společnosti na základě zhodnocení grafického vyjádření křivky před zdaněním a po zdanění. Giniho koeficient byl jako ukazatel zvolen z toho důvodu, že má dobrou vypovídací schopnost a je zároveň snadno srozumitelný. Zároveň je Giniho koeficient podstatný pro kalkulaci dalších zvolených ukazatelů měření daňové progresivity. Index K byl za vhodný ukazatel měření daňové progresivity zvolen z toho důvodu, že lze na jeho základě určit daňovou progresivitu. Shodným způsobem byl vybrán i ukazatel M. Oba indexy je zároveň možné vypočítat z dostupných údajů Českého statistického úřadu. Výsledky vycházející ze stejného základního souboru dat jsou i lépe srovnatelné.

Všechny zvolené ukazatele měření daňové progresivity byly kalkulovány na základě ročního přístupu k příjmům a také na základě celoživotního přístupu k příjmům. Za roční příjmy byly zvoleny hrubé peněžní příjmy na osobu vycházející ze Statistiky rodinných účtů, které byly přepočteny na hrubé peněžní příjmy domácností. Důvodem je, že jako sledovaná jednotka byla zvolena domácnost. Za celoživotní příjmy byla dosazena hodnota spotřebních vydání na osobu, která také vychází ze Statistiky rodinných účtů. Hodnota spotřebních vydání na osobu byla také přepočtena na spotřební vydání domácnosti. Vhodněji zvolenou jednotkou by byl jednotlivce, ale vzhledem ke komparaci ročního a celoživotního přístupu, byla v práci zvolena za jednotku domácnost. Pro domácnost jako sledovanou jednotku v rámci celoživotního příjmu hovoří i nedostupnost dat o tom, jak se jednotlivce podílí na příjmech domácností, do kterých v různých časových obdobích patří, což by bylo při analýze příjmů jednotlivce potřebné.

Další část práce se věnovala interpretaci výsledků jednotlivých ukazatelů měření daňové progresivity u ročního i celoživotního přístupu. Veškeré výsledné hodnoty jsou stanoveny za rok 2014 pro Českou republiku. Zároveň jsou kalkulace ukazatelů měření daňové progresivity zaměřeny na individuální zdanění, konkrétně na daň z příjmů fyzických osob.

Giniho koeficient před zdaněním měl výslednou hodnotu za rok 2014 u ročního přístupu 0,2427. V rámci celoživotního přístupu dosáhla výsledná hodnota výše 0,1658. Obě výsledné hodnoty poukazují na malé rozdíly v redistribuci příjmů ve

společnosti v České republice za rok 2014. Shodnou interpretací lze označit i výsledné hodnoty Giniho koeficientu po zdanění, které dosáhly u ročního přístupu hodnoty 0,2261 a u celoživotního přístupu 0,1352. Současně lze u těchto ukazatelů pozorovat, že v rámci obou přístupů dochází po zdanění příjmů daní z příjmů fyzických osob ke zmírnění nerovnosti v rozdělení příjmů ve společnosti. Tuto skutečnost podtrhly výsledky grafického vyjádření prostřednictvím Lorenzovy křivky, kdy v obou případech dochází k tomu, že se Lorenzova křivka po zdanění přibližuje více linii rovné distribuce než je tomu u Lorenzovy křivky před zdaněním. Výsledná hodnota Kakwaniho indexu je u ročního přístupu 0,3064. Tato hodnota lze interpretačně vyhodnotit jako progresivní. Ke stejné interpretaci dochází i v případě Kakwaniho indexu v rámci celoživotního přístupu, kde je výsledná hodnota za rok 2014 ve výši 0,3833. Metoda Musgrave a Thina vyšla pro Českou republiku u ročního přístupu k příjmům ve výši 1,02. V rámci celoživotního přístupu k příjmům je výsledná hodnota indexu M ve výši 1,04. I v tomto případě lze obě výsledné hodnoty indexu M interpretovat shodným způsobem. Jedná se o progresivní daň z příjmů fyzických osob.

Dále byla práce zaměřena na vyhodnocení využitelnosti zvolených ukazatelů měření daňové progresivity. Vzhledem k tomu, že index K a index M a především jejich kalkulace vychází z velké části z Giniho koeficientu, byla práce zaměřena z velké části právě na vyhodnocení výhod a nevýhod využitelnosti Giniho koeficientu jako ukazatele měření daňové progresivity.

Využitelnost Giniho koeficientu spočívá ve velké míře v mezinárodním srovnání. Důvodem je jeho jednoduchá interpretace, srozumitelnost a také možnost grafického znázornění prostřednictvím Lorenzovy křivky. Giniho koeficient ovšem sám o sobě jako ukazatel nevyovídá o tom, zda je daňový systém progresivní, a proto by měl být doplňován ještě dalšími ukazateli měření daňové progresivity. Zároveň lze v rámci mezinárodního srovnání zemí na základě Giniho koeficientu upozornit na to, že výsledky jednotlivých zemí není možné porovnat bez dalších doplňujících informací. Každá země má totiž odlišnou distribuci příjmů ve společnosti a současně může mít každá země i odlišný průběh Lorenzovy křivky. Využitelnost Giniho koeficientu v oblasti mezinárodního srovnávání je také snižována tím, že každá země kalkuluje Giniho koeficient na základě jiného způsobu sběru dat a prostřednictvím odlišných institucí k různým okamžikům. Dalším faktorem, který ovlivňuje využitelnost Giniho koeficientu je šedá ekonomika. Giniho koeficient šedou ekonomiku ve své kalkulaci neuvažuje. Ve skutečnosti tedy může docházet k tomu, že skutečná nerovnost v rozdělení příjmů ve společnosti může být nižší, než jakou hodnotu udává právě Giniho koeficient. Dalším problémem ve využitelnosti Giniho koeficientu spočívá v tom, že výsledná hodnota neposkytuje informace o distribuci příjmů uvnitř jednotlivých skupin. Konstrukce Giniho koeficientu také obsahuje pouze peněžní příjmy a nezohledňuje například různé benefity, které lidé mohou dostávat od zaměstnavatele či přímo od státu. Index K lze na základě jeho konstrukce využít především pro zkoumání redistribučních dopadů daní a je orientován na míru progresivity daňových sazeb. Index M je svým využitím zaměřený především na

redistribuční složku daní ovlivněnou mírou progresivity.

Další část práce se zabývala vzájemnou komparací výsledků ukazatelů měření daňové progresivity v oblasti ročního a celoživotního přístupu.

Na základě rozdílných výsledných hodnot všech vybraných ukazatelů byla v práci zkoumána základní data vstupující do jednotlivých výpočtů u obou aplikovaných přístupů. Vzhledem k tomu, že kalkulace indexu M a indexu K vychází především z Giniho koeficientu, byla zkoumána především data vstupující do kalkulace Giniho koeficientu. Nejdříve byl zkoumán vliv kumulovaného podílu příjemců na výslednou hodnotu Giniho koeficientu. Vzhledem k tomu, že do kalkulace vstupují stejné údaje o domácnostech u ročního i celoživotního přístupu, nedochází zde k žádnému rozdílu. Je vhodné zmínit, že údaje z Českého statistického úřadu vychází ze sledovaného vybraného zpravodajského souboru a nelze na těchto údajích stavět hlubší analýzy. Dále do kalkulace vstupují příjmy, v rámci kterých byly zkoumány rozdíly u ročního a celoživotního přístupu. U celoživotních příjmů, za které byly dosazeny spotřební výdaje, lze považovat právě spotřebu za mnohem rovnoměrnější, protože ji neovlivňují výkyvy v ročních příjmech. Při zkoumání peněžních příjmů na osobu, ze kterých se při kalkulacích vycházelo, lze vidět, že v rámci ročního přístupu jsou peněžní příjmy v každém decilu vyšší než peněžní příjmy z hlediska celoživotního přístupu. Tento rozdíl lze vysvětlit především úsporami. U celoživotního přístupu k příjmům domácnosti více spoří a přizpůsobují svoje spotřební výdaje celoživotnímu příjmu. U ročního přístupu se lidé o své spotřebě rozhodují na základě aktuálního příjmu. Zároveň lze říci, že chudší lidé vydávají spíše veškeré své příjmy na spotřebu a uspoří tedy menší peněžní částky než bohatí lidé. Dalším vysvětlením rozdílu mezi výší ročních a celoživotních příjmů je výše nespotebních vydání, které nejsou v celoživotním přístupu zahrnuty.

Veškeré výsledné hodnoty všech vybraných ukazatelů měření daňové progresivity i v rámci obou přístupů poukázaly na to, že daň z příjmu fyzických osob v České republice za rok 2014 je daň progresivní. V současnosti je v České republice platná daň z příjmů fyzických osob ve výši 15 %. Znamená to, že i přes rovnou sazbu daně je daň progresivní. Lze předpokládat, že je to způsobeno především možnostmi uplatňování daňových slev či odčitatelných položek. V situaci, kdy bude využít pro hodnocení daňové progresivity celoživotní přístup, budou výsledky ukazovat mírnější nerovnost v rozdělení příjmů ve společnosti či větší progresivitu než by tomu bylo u ročního přístupu. Zároveň je možné položku spotřebních výdajů dále upravovat a měření daňové progresivity by se mohlo snížit na ještě nižší hodnoty vypovídající o rovnoměrném rozdělení příjmů ve společnosti. Celkově lze vyhodnotit, že využití celoživotního přístupu přináší výsledky v podobně nižší nerovnosti v rozdělení příjmů a v podobě vyšší progresivity. Je důležité ovšem zmínit, že se jedná o data dosazená a nejedná se tedy o skutečné celoživotní příjmy domácností. Lze tedy usoudit, že je vhodnější využít pro kalkulaci daňové progresivity roční přístup.

Každý z vybraných ukazatelů představuje odlišný pohled na daňovou progresivitu a nelze tedy přímo určit, který z ukazatelů je nejvhodnějším pro měření daňové progresivity.

9 Reference

- ATKINSON, A. B. *On the Measurement of Inequality*. *Journal of Economic Theory*, 1970, vol. 2, no. 3, p. 244-263. ISSN 0022-0531.
- BRACEWELL-MILNES, B. *Measurement of Tax Progressivity: A comment*. *Economic Journal*, 1979, vol. 89, no. 355, p. 648-651. ISSN 1468-0297.
- CASPERSEN, E., METCALF, G. E. *Is A Value Added Tax Progressive? Annual Versus Lifetime Incidence Measures* [online]. June 1993, [vid. 9. dubna 2016]. <http://www.nber.org/papers/w4387.pdf>.
- ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD *Statistika rodinných účtů, domácnosti podle čistého peněžního příjmu na osobu - decily* [online]. 22. února 2015, [vid. 6. března 2016]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/20561573/1600181551.pdf/7cade53e-1790-4ef5-95dd-cf6a30d5de88?version=1.0>.
- ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD *Metodické vysvětlivky* [online]. 22. února 2015, [vid. 6. března 2016]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/20561573/16001815m.pdf/c1857971-af40-47c6-ac89-7f827450b502?version=1.0>.
- ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD *Statistika rodinných účtů* [online]. 13. července 2015, [vid. 5. března 2016]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/vyказы/statistika_rodinnych_uctu.
- FULLERTON D., ROGERS, D. L. *Distributional Effects on a Lifetime Basis* [online]. 1995, [vid. 13. dubna 2016]. Dostupné z: <http://www.nber.org/papers/w4862.pdf>.
- FULLERTON D., ROGERS, D. L. *Lifetime vs. Annual perspectives on Tax Incidence* [online]. 1991, [vid. 13. dubna 2016]. Dostupné z: <http://www.nber.org/papers/w3750.pdf>.
- GINI, C. *Variabilità e Mutabilità: contributo allo studio delle distribuzioni e delle relazioni statistiche* [online]. 1912, [vid. 26. března 2016]. Dostupné z: <http://www.digibess.it/fedora/repository/openbess:TO043-00408>.
- HOFFMANN, R. *How to Measure the Progressivity of an Income Component*. *Applied Economics Letters*, 2013, vol. 20, no. 4-6, p. 238-331. ISSN 1350-4851.
- CHVOJKOVÁ, T. *Vliv důchodových daní na míru nerovnosti v České republice*. Praha, 2014. Diplomová práce. VŠE.
- KAKINAKA, M., PEREIRA, R. M. *A New Measurement of Tax Progressivity* [online]. 13. února 2006, [vid. 20. dubna 2016]. Dostupné z: https://www.researchgate.net/profile/Makoto_Kakinaka/publication/2290540

- 29_A_New_Measurement_of_Tax_Progressivity/links/004635245a4bcdb5c000000.pdf.
- KAKWANI, N. C. *Measurement of Tax Progressivity: A Reply*. *Economic Journal*, 1979, vol. 89, no. 355, p. 653-657. ISSN 1468-0297.
- KAKWANI, N. C. *Measurement of Tax Progressivity: An International Comparison*. *Economic Journal*, 1977, vol. 87, no. 345, p. 71-80. ISSN 0013-0133.
- KESSELMAN, J. R., CHEUNG, R. *Tax Incidence, Progressivity, and Inequality in Canada* [online]. 2004, [vid. 17. dubna 2016]. Dostupné z: http://www.oberlin.edu/faculty/rcheung/cheungkesselman_ctj.pdf.
- KIEFER, D. W. *Distributional Tax Progressivity Indexes*. *National Tax Journal*, 1984, vol. 37, no. 4, p. 497-513. ISSN 00280283.
- KINKOR, J. *Měření daňové progresivity*. *Finance a úvěr*, 1994, 44(9), 455-462.
- KLAZAR, S. *Analýza dopadu harmonizace sazeb daní ze spotřeby v ČR* [online]. 2007, [vid. 12. března 2016]. Dostupné z: http://kvf.vse.cz/storage/1180652733_sb_klazar_akol.pdf.
- KUBÁTOVÁ, K. *Daňová teorie a politika*. 6. aktualiz. vyd. Praha: Wolters Kluwer, 2015.
- LAPÁČEK, M. *Ekvivalenční stupnice a příjmová nerovnost* [online]. 18. května 2007, [vid. 9. března 2016]. Dostupné z: <http://nf.vse.cz/download/veda/workshops/>.
- LAPÁČEK, M. *Solidarita, ekvivalence a příjmová nerovnost v českém sociálním systému* [online]. 11. února 2008, [vid. 26. března 2016]. Dostupné z: www.vupsv.cz/sites/File/forum_socialni_politiky/Casopis_FSP_1_2008.pdf.
- LORENZ, M. O. *Methods of Measuring the Concentration of Wealth*. *Journal of the American Statistical Association*, 1905, vol. 9, no. 70, p. 209-219. ISSN 0162-1459.
- METCALF, G. E. *Lifecycle vs. Annual Perspectives on the Incidence of A Value Added Tax* [online]. January 1994, [vid. 9. dubna 2016]. Dostupné z: <http://www.nber.org/papers/w4619.pdf>.
- METCALF, G. E., FULLERTON, D. *The Distribution of Tax Burdens: An Introduction* [online]. 2002, [vid. 13. dubna 2016]. Dostupné z: <http://www.nber.org/papers/w8978.pdf>.
- MUSGRAVE, R. A., MUSGRAVE, P. B. *Veřejné finance v teorii a praxi*. 1. vyd. Praha: Management Press, 1994.

- MUSGRAVE, R. A. A THIN, T. *Income Tax Progression 1929-48*. Journal of Political Economy, 1948, vol. 56, no. 6, p. 498-514. ISSN 0022-3808.
- POTERBA, J. M. *Lifetime Incidence and the Distributional Burden of Excise Taxes* [online]. 1989, [vid. 13. dubna 2016]. Dostupné z: <http://www.nber.org/papers/w2833.pdf>.
- RAJDL, J. *Ekonomické a sociální souvislosti daně z příjmů*. Praha, 2007. Diplomová práce. VŠE.
- REYNOLDS, M. O., SMOLENSKY, E. *Public expenditures, taxes, and the distribution of income: the United States, 1950, 1961, 1970*. Academic Press, 1977, ISBN 0-12-586550-3.
- SMETANOVÁ, L. *Analýza progresivity daně z příjmů fyzických osob*. Praha, 2012. Diplomová práce. VŠE.
- SUITS, D. B. *Measurement of Tax Progressivity*. American Economic Review, 1977, vol. 67, no. 4, p. 747-752. ISSN 0002-8282.
- SVÁTKOVÁ, S. *Zatížení spotřebního koše domácností daněmi ze spotřeby v České republice*. 1. vyd. Praha: Eurolex Bohemia, 2007.
- ŠIROKÝ, J. A KOL. *Daňové teorie - s praktickou aplikací*. 2. vyd. Praha: C. H. Beck, 2008.
- THEIL, H. *Economics and Information Theory*. North-Holland Pub. Co., 1967.
- VANČUROVÁ, A. *Zdanění osobních příjmů*. 1. vyd. Praha: Wolters Kluwer, 2013.
- ZANDVAKILI, S. *Redistribution Through Taxation: An International Comparison* [online]. 1991, [vid. 20. dubna 2016]. Dostupné z: <http://www.levyinstitute.org/pubs/wp46.pdf>.

A Seznam obrázků

Seznam obrázků

1	Lorenzova křivka.	14
2	Porovnání Lorenzovy křivky.	15
3	Metoda Musgrave a Thina.	18
4	Kakwaniho metoda.	21
5	Suitsova metoda.	28
6	Entropické indexy.	30
7	Lorenzova křivka před zdaněním a po zdanění za rok 2014.	50
8	Lorenzova křivka před zdaněním a po zdanění za rok 2014 - celoživotní přístup.	50

B Seznam tabulek

Seznam tabulek

1	Interpretace hodnot ukazatelů intervalové progresivity.	12
2	Výsledky příkladu intervalové progresivity.	12
3	Výsledky metody Musgrave a Thina v letech 1996, 2002 a 2004. . . .	19
4	Výsledky metody Musgrave a Thina v letech 1993-2010.	20
5	Index progresivity při aplikaci Kakwaniho metody - Austrálie.	24
6	Index progresivity při aplikaci Kakwaniho metody - Kanada.	24
7	Index progresivity při aplikaci Kakwaniho metody - Velká Británie. .	25
8	Index progresivity při aplikaci Kakwaniho metody - USA.	25
9	Výsledky Kakwaniho indexu v letech 1996, 2002 a 2004.	25
10	Výsledky Kakwaniho indexu v letech 1993-2010.	27
11	Výpočet hrubých peněžních příjmů.	48
12	Výpočet celoživotních peněžních příjmů domácností.	49
13	Výpočet kumulovaného podílu příjemců důchodů.	52
14	Výpočet kumulovaného podílu příjmů.	53
15	Výpočet Giniho koeficientu před zdaněním.	53
16	Výpočet kumulovaného podílu celoživotních příjmů	54
17	Výpočet Giniho koeficientu před zdaněním - celoživotní přístup. . . .	55
18	Výpočet hrubých peněžních příjmů domácností po zdanění.	56
19	Výpočet kumulovaného podílu příjmů po zdanění.	56
20	Výpočet Giniho koeficientu po zdanění.	57
21	Výpočet celoživotních peněžních příjmů domácností po zdanění	58
22	Výpočet kumulovaného podílu celoživotních příjmů po zdanění. . . .	58
23	Výpočet Giniho koeficientu po zdanění - celoživotní přístup.	59
24	Výpočet koncentračního koeficientu.	60
25	Kakwaniho index.	61
26	Kakwaniho index - celoživotní přístup.	61
27	Index M.	62
28	Index M - celoživotní přístup.	62
29	Výsledky vybraných ukazatelů na základě ročního a celoživotního přístupu.	65
30	Statistika rodinných účtů - část 1.	78
31	Statistika rodinných účtů - část 2.	79
32	Statistika rodinných účtů - část 3.	80
33	Statistika rodinných účtů - část 4.	81
34	Statistika rodinných účtů - část 5.	82

C Statistika rodinných účtů

Domácnosti podle čistého peněžních příjmu na osobu						
	Domácnosti celkem	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %
Počet domácností - vážený	2 830	283	284	282	284	283
Počet domácností - ve výběru	2 830	322	300	249	243	238
Průměrný počet na domácnost:						
- členů	2,23	3,15	2,94	2,37	2,27	1,96
- pracujících	1,00	0,95	1,17	0,76	0,71	0,64
- vyživovaných dětí	0,55	1,45	1,18	0,63	0,54	0,41
- nepracujících důchodců	0,53	0,12	0,34	0,86	0,92	0,83
- ostatních členů	0,15	0,63	0,25	0,12	0,10	0,08
- spotřeb. jednotek (OECD)	1,79	2,32	2,21	1,88	1,83	1,62
- spotřeb. jednotek (OECD modif.)	1,55	1,89	1,82	1,61	1,57	1,43
Hrubé peněžní příjmy celkem	174 809	80 980	118 197	131 927	144 548	156 546
Čisté peněžní příjmy celkem	154 992	76 955	107 777	122 519	133 277	143 157

Tabulka 30: Statistika rodinných účtů - část 1.

Zdroj: Český statistický úřad (2015)

Domácnosti podle čistého peněžních příjmu na osobu						
	Domácnosti celkem	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %
Příjmy ze závislé činnosti	85 676	39 979	66 285	54 207	56 405	64 761
Příjmy z podnikání	12 900	11 510	13 351	12 738	11 142	8 351
Sociální příjmy	44 667	18 220	22 914	49 787	60 415	63 769
Důchody	37 983	5 462	14 608	44 783	54 774	59 083
Dávky nemocenského pojištění	1 686	1 236	1 740	1 427	1 110	1 535
Podpora v nezaměstnanosti	359	674	417	200	263	396
Dávky státní sociální podpory	3 140	8 368	5 044	2 873	3 177	1 706
Jiné sociální příjmy	1 498	2 481	1 104	504	1 091	1 048
Ostatní příjmy	11 749	7 246	5 227	5 788	5 314	6 275
- z toho: prodej nemovitostí, movitých věcí	2 556	290	191	344	390	343
- peněžní transfery od osob mimo domácnost	4 549	5 036	3 549	3 708	2 965	3 420
Horní hranice čistých peněžních příjmů	x	97 384	116 824	127 186	138 560	147 909
Hrubá peněžní vydání celkem	154 969	79 233	106 867	117 837	130 630	140 540
Daň z příjmů	8 742	-558	2 361	2 882	4 188	5 267
Zdravotní a sociální pojištění	11 074	4 583	8 059	6 526	7 084	8 123
Čistá peněžní vydání celkem	135 153	75 209	96 448	108 429	119 359	127 151
Podle účelu použití:						
Spotřební vydání	122 049	72 593	91 616	103 096	110 718	119 881

Tabulka 31: Statistika rodinných účtů - část 2.
Zdroj: Český statistický úřad (2015)

Domácnosti podle čistého peněžních příjmu na osobu						
	Domácnosti celkem	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %
Vydání neklasifikovaná jako spotřební	13 103	2 615	4 832	5 333	8 641	7 270
Podle druhu vydání:						
Potraviny, nápoje, veřejné stravování	31 725	20 827	25 403	28 981	30 733	33 225
Průmyslové zboží	36 906	20 175	27 399	29 820	31 150	32 354
Služby	45 807	28 037	32 891	37 778	41 069	46 095
Platby a jiná vydání	20 715	6 169	10 755	11 849	16 406	15 476
Naturální příjmy	8 126	7 851	6 547	6 535	6 813	7 728
Naturální vydání	7 598	2 371	3 423	5 855	6 303	8 338
Bilanční položky						
Saldo vybraných úspor a vkladů	-15 294	2 055	- 7 993	-8 247	-9 757	- 10 997
Saldo přijatých půjček a splacených úvěrů	-3 820	- 3 341	-2 589	- 5 545	-2 655	-4 502
	Domácnosti celkem	60 %	70 %	80 %	90 %	100 %
Počet domácností - vážený	2 830	283	283	284	283	283
Počet domácností - ve výběru	2 830	264	270	298	322	325
Průměrný počet na domácnost:						
- členů	2,23	2,10	2,02	2,01	1,82	1,62
- pracujících	1,00	0,90	0,96	1,24	1,34	1,35
- vyživovaných dětí	0,55	0,39	0,30	0,29	0,16	0,10
- nepracujících důchodců	0,53	0,74	0,70	0,42	0,27	0,14
- ostatních členů	0,15	0,07	0,06	0,06	0,05	0,03
- spotřeb. jednotek (OECD)	1,79	1,73	1,68	1,67	1,56	1,42

Tabulka 32: Statistika rodinných účtů - část 3.
Zdroj: Český statistický úřad (2015)

Domácnosti podle čistého peněžních příjmu na osobu						
	Domácnosti celkem	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %
- spotřeb. jednotek (OECD modif.)	1,55	1,51	1,48	1,47	1,39	1,30
Hrubé peněžní příjmy celkem	174 809	172 230	189 825	220 587	272 241	405 461
Čisté peněžní příjmy celkem	154 992	154 324	169 340	191 011	228 714	340 061
Příjmy ze závislé činnosti	85 676	78 052	86 599	116 608	156 492	212 737
Příjmy z podnikání	12 900	9 182	9 559	16 404	18 699	21 093
Sociální příjmy	44 667	59 866	63 305	46 451	40 525	42 578
Důchody	37 983	54 592	57 816	40 744	35 610	37 822
Dávky nemocenského pojištění	1 686	1 992	2 619	1 477	2 631	1 482
Podpora v nezaměstnanosti	359	375	262	320	256	231
Dávky státní sociální podpory	3 140	1 592	1 233	1 270	973	707
Jiné sociální příjmy	1 498	1 315	1 375	2 640	1 054	2 337
Ostatní příjmy	11 749	7 225	9 877	11 548	12 998	63 652
- z toho: prodej nemovitostí, movitých věcí	2 556	633	438	1 318	730	28 872
- peněžní transfery od osob mimo domácnost	4 549	3 799	4 218	5 351	4 553	10 610
Horní hranice čistých peněžních příjmů	x	160 852	178 851	206 542	255 258	x
Hrubá peněžní vydání celkem	154 969	154 170	165 275	193 778	234 563	345 904
Daň z příjmů	8 742	7 747	9 290	14 181	22 407	36 052

Tabulka 33: Statistika rodinných účtů - část 4.
Zdroj: Český statistický úřad (2015)

Domácnosti podle čistého peněžních příjmu na osobu						
	Domácnosti celkem	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %
Zdravotní a sociální pojištění	11 074	10 159	11 195	15 395	21 120	29 348
Čistá peněžní vydání celkem	135 153	134 264	144 790	164 202	191 036	280 503
Podle účelu použití:						
Spotřební vydání	122 049	125 086	134 689	148 680	173 815	208 814
Vydání neklasifikovaná jako spotřební	13 103	11 178	10 101	15 523	17 220	71 690
Podle druhu vydání:						
Potraviny, nápoje, veřejné stravování	31 725	32 587	35 193	36 157	41 280	46 321
Průmyslové zboží	36 906	37 386	40 402	46 418	57 924	70 233
Služby	45 807	47 176	50 283	57 833	63 716	79 451
Platby a jiná vydání	20 715	19 114	18 912	23 794	28 116	84 498
Naturální příjmy	8 126	8 529	7 241	8 299	11 120	13 172
Naturální vydání	7 598	8 143	8 715	9 566	12 192	19 106
Bilanční položky						
Saldo vybraných úspor a vkladů	-15 294	-16 968	-16 036	-21 110	-30 683	-57 910
Saldo přijatých půjček a splacených úvěrů	-3 820	-448	-7 707	-4 807	-6 740	-334

Tabulka 34: Statistika rodinných účtů - část 5.

Zdroj: Český statistický úřad (2015)