

Univerzita Hradec Králové

Filozofická fakulta

Katedra politologie

---

**ANALÝZA NIGHT LIGHT DEVELOPMENT  
INDEXU V ETIOPII SE ZAMĚŘENÍM NA  
PŮSOBNOST NEZISKOVÝCH ORGANIZACÍ  
V ZEMI**

**DIPLOMOVÁ PRÁCE**

Autor práce: Bc. Martin Křeček  
Studijní program: Politologie  
Studijní obor: Politologie – africká studia  
Vedoucí práce: Mgr. Jan Prouza, Ph.D.

Hradec Králové, 2022

**Prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracoval pod vedením vedoucího diplomové práce samostatně a uvedl jsem všechny použité prameny a literaturu.

V Hradci Králové dne 16. dubna 2022

Bc. Martin Křeček

## **Poděkování**

Na tomto místě bych rád poděkoval panu Mgr. Janu Prouzovi, Ph.D. za jeho odbornou pomoc a cenné rady, které mi v průběhu psaní této diplomové práce poskytl, a také za vstřícný přístup během celého studia.

Zároveň tímto děkuji své manželce, svým blízkým a rodině za vytrvalou podporu během celého studia.

## Podklad pro zadání DIPLOMOVÉ práce studenta

Jméno a příjmení: **Bc. Martin Křeček**  
Osobní číslo: **F19NK0003**  
Adresa: **Malé náměstí 16, Svitavy – Předměstí, 56802 Svitavy 2, Česká republika**

Téma práce: **Analýza Night Light Development Indexu v Etiopii se zaměřením na působnost neziskových organizací v zemi**  
Téma práce anglicky: **Analysis of the Night Light Development Index focusing on the activities of non-profit organizations in the country**

Vedoucí práce: **Mgr. Jan Prouza, Ph.D.**  
**Katedra politologie**

### Zásady pro vypracování:

Tématem práce je analýza Night Light Development Index (NLDI), který je považován za jednoduchý a objektivní nástroj měření regionální chudoby v rozvojových zemích. Cílem práce je zhodnotit data v rámci tohoto indexu a porovnat hodnoty ve dvou různých obdobích v rámci Etiopie a interpretovat výsledky. Dalším cílem je analyzovat působnost českých ale i zahraničních neziskových organizací v Etiopii a zjistit, zda realizují své aktivity v nejvíce potřebných místech.

### Seznam doporučené literatury:

MVEYANGE, Anthony. *Night Lights and Regional Income Inequality in Africa*. WIDER Working paper 85/2015 [online]. 2015 [cit. 2021-06-30]. Dostupné z: <<https://www.wider.unu.edu/sites/default/files/wp2015-085.pdf>>

WORLD BANK. *Historical Urbanization Trends in Lowland Ethiopia*. [online]. 2018 [cit. 2021-06-30]. Dostupné z: <<http://devseed.com/ethiopia-docs/sources/landsat/>>

KINGA Ivan, HOLOBÁČÁ Iulian-Horia, BENEDEK József, TÖRÖK Ibolya. *Potential of Night-Time Lights to Measure Regional Inequality*. MDPI. [online]. 2019 [cit. 2021-06-30]. Dostupné z: <[https://www.researchgate.net/publication/338121929\\_Potential\\_of\\_Night-Time\\_Lights\\_to\\_Measure\\_Regional\\_Inequality](https://www.researchgate.net/publication/338121929_Potential_of_Night-Time_Lights_to_Measure_Regional_Inequality)>

NASA. *Worldview: Earth and Night*. [online]. 2019 [cit. 2021-06-30]. Dostupné z: <<https://worldview.earthdata.nasa.gov/>>

Podpis studenta:

Datum:

Podpis vedoucího práce:

Datum:

KŘEČEK, M. *Analýza Night Light Development Indexu v Etiopii se zaměřením na působnost neziskových organizací v zemi*. Diplomová práce. Hradec Králové: Univerzita Hradec Králové, 2022.

### **Anotace**

Diplomová práce se zabývá analýzou Night Light Development Indexu (NLDI), který je považován za jednoduchý a objektivní nástroj pro měření regionální nerovnosti. První část práce se zaměřuje na popis tohoto indexu a socioekonomickou a politickou charakteristiku Etiopie. Druhá část analyzuje a porovnává satelitní snímky ve dvou časových obdobích. Dále je nastíněna rozvojová spolupráce v Etiopii, kterou doplňuje analýza působení českých neziskových organizací v této zemi.

**Klíčová slova:** Night Light Development Index, Etiopie, neziskové organizace, regionální nerovnost

KŘEČEK, M. *Analysis of the Night Light Development Index focusing on the activities of non-profit organizations in the country*. Diploma thesis. Hradec Králové university, 2022.

### **Anotation**

The diploma thesis deals with the analysis of the Night Light Development Index (NLDI), which is considered a simple and objective tool for measuring regional inequality. The first part of the thesis focuses on the description of this index and the socio-economic and political characteristics of Ethiopia. The second part analyzes and compares satellite images in two time periods. Furthermore, development cooperation in Ethiopia is outlined, which is complemented by an analysis of the activities of Czech non-profit organizations in this country.

**Key words:** Night Light Development Index, Ethiopia, non-governmental organisations, regional disparities

# OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	11
<b>CÍL PRÁCE A METODOLOGIE</b> .....	14
<b>1 POPIS NIGHT LIGHT DEVELOPMENT INDEXU (NLDI)</b> .....	18
1.1 Night Light Development Index jako alternativa měření nerovnosti .....	20
1.2 Aplikace NLDI ve vztahu k indikátorům lidského rozvoje.....	22
1.2.1 Překážky pro měření.....	23
<b>2 DEFINICE NEROVNOSTI A EKONOMICKÁ NEROVNOST</b> .....	25
2.1 Regionální nerovnost.....	26
2.2 Tradiční způsoby měření nerovnosti .....	27
2.3 Alternativní způsoby měření nerovnosti .....	30
<b>3 ETIOPIE – POLITICKÁ A SOCIOEKONOMICKÁ CHARAKTERISTIKA</b> .....	33
3.1 Historický přehled.....	33
3.2 Politická a socioekonomická charakteristika .....	34
3.2.1 Etnický federalismus jako forma vlády.....	37
3.2.2 Ekonomická charakteristika země.....	38
3.2.3 Etiopie a rozvojové cíle.....	40
3.3 Nerovnost v Etiopii .....	41
3.3.1 Regionální nerovnost v Etiopii.....	42
<b>4 ANALÝZA NIGHT LIGHT DEVELOPMENT INDEXU V ETIOPII</b> .....	45
4.1 Metodologie sběru dat.....	45
4.2 Porovnání množství světelného záření na regionální úrovni.....	46
4.3 Porovnání množství světelného záření na úrovni wored.....	48
4.4 Analýza vývoje populace v Etiopii mezi lety 2012–2021 .....	54
4.5 Analýza světelného záření per capita .....	55
4.6 Výpočet Night Light Development Index .....	57
<b>5 PŮSOBENÍ NEZISKOVÝCH ORGANIZACÍ V ETIOPII</b> .....	66
5.1 Historický přehled.....	66
5.2 Oficiální rozvojová pomoc v Etiopii .....	67
5.3 Česká republika a rozvojová spolupráce v Etiopii .....	71
5.3.1 Analýza aktivit českých neziskových organizací v Etiopii .....	73
5.3.2 Analýza působení českých neziskových organizací vzhledem k regionální nerovnosti .....	77
5.3.3 Analýza působení zahraničních neziskových organizací .....	78
<b>ZÁVĚR</b> .....	80
<b>SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ</b> .....	84

## **SEZNAM OBRÁZKŮ**

Obrázek 1 – Frekvence nočního osvětlení v Africe	<b>str. 12</b>
Obrázek 2 – Porovnání technologií OLS a VIIRS	<b>str. 19</b>
Obrázek 3 – NASA Black Marble	<b>str. 19</b>
Obrázek 4 – Porovnání míry osvětlení v Bangladéši a USA	<b>str. 20</b>
Obrázek 5 - Propojení bohatství s regionální nerovností	<b>str. 21</b>
Obrázek 6 – Regionální mapa Etiopie	<b>str. 35</b>
Obrázek 7 – Populační pyramida Etiopie	<b>str. 36</b>
Obrázek 8 – Srovnání množství světelného záření v letech 2012 a 2021 (regiony)	<b>str. 46</b>
Obrázek 9 – Množství světelného záření ve woredách (2012)	<b>str. 49</b>
Obrázek 10 – Množství světelného záření ve woredách (2021)	<b>str. 50</b>
Obrázek 11 – Komparace množství světelného záření ve woredách	<b>str. 52</b>
Obrázek 12 – Změna počtu obyvatel v jednotlivých woredách mezi lety 2012 a 2021	<b>str. 55</b>
Obrázek 13 – Množství světelného záření ve woredách per capita 2012	<b>str. 56</b>
Obrázek 14 – Množství světelného záření ve woredách per capita 2021	<b>str. 57</b>
Obrázek 15 – Vizualizace působení českých NNO v Etiopii mezi roky 2012 a 2021	<b>str. 73</b>
Obrázek 16 – Vývoj množství světelného záření ve vybraných woredách mezi roky 2012 a 2021	<b>str. 75</b>
Obrázek 17 – Regionální působnost zahraničních neziskových organizací v Etiopii	<b>str. 79</b>

## **SEZNAM GRAFŮ**

Graf 1 – Lorenzova křivka	<b>str. 28</b>
Graf 2 – Různé Lorenzovy křivky se stejným Giniho koeficientem	<b>str. 29</b>
Graf 3 – Etnické rozdělení populace v Etiopii	<b>str. 37</b>
Graf 4 – Cíle udržitelného rozvoje v Etiopii	<b>str. 40</b>
Graf 5 – Lorenzova křivka v Etiopii (2012 a 2021)	<b>str. 58</b>
Graf 6 – Lorenzova křivka v regionu Benishangul Gumz (2012 a 2021)	<b>str. 61</b>
Graf 7 – Lorenzova křivka v regionu Gambela (2012 a 2021)	<b>str. 62</b>
Graf 8 – Lorenzova křivka v Afarsku (2012 a 2021)	<b>str. 63</b>
Graf 9 – Lorenzova křivka v Amharsku (2012 a 2021)	<b>str. 63</b>
Graf 10 – Lorenzova křivka v regionu Tigráj (2012 a 2021)	<b>str. 64</b>
Graf 11 – Vývoj ODA v Etiopii (2000 až 2019)	<b>str. 68</b>
Graf 12 – Deset největších donorů v Etiopii podle absolutní hodnoty ODA v amerických dolarech (průměr za roky 2018 a 2019)	<b>str. 69</b>
Graf 13 – Bilaterální ODA v Etiopii podle sektorů (průměr hodnot za roky 2018 a 2019)	<b>str. 70</b>

## **SEZNAM TABULEK**

Tabulka 1 – Vývoj Gini koeficientu v jednotlivých regionech (1995–2011)	<b>str. 42</b>
Tabulka 2 – Srovnání množství světelného záření v letech 2012 a 2021 (regiony)	<b>str. 48</b>
Tabulka 3 – Srovnání množství světelného záření v letech 2012 a 2021	<b>str. 53</b>
Tabulka 4 – Srovnání NLDI v Etiopii v letech 2012 a 2021	<b>str. 60</b>
Tabulka 5 – Srovnání NLDI pro jednotlivé regiony v letech 2012 a 2021	<b>str. 60</b>



## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

CANGO	Canadian Network of non-governmental organizations
CIA	Central Intelligence Agency
ČRA	Česká rozvojová agentura
DAC	Výbor pro rozvojovou pomoc
DFID	Ministerstvo pro mezinárodní rozvoj Velké Británie
DMSP	Defence Meteorological Satellite Program
EOG	Earth Observation Group
HDP	Hrubý domácí produkt
IDA	Mezinárodní asociace pro rozvoj
IDP	Vnitřně vysídlená osoba
JPSS	Joint Polar-orbiting Satellite System
MZV	Ministerstvo zahraničních věcí Česká republika
NASA	Národní úřad pro letectví a vesmír
NLDI	Night Light Development Index
NNO	Nevládní nezisková organizace
NOAA	National Oceanic and Atmospheric Administration
NORAD	Norwegian Agency for Development Cooperation
OCHA	Úřad pro koordinaci humanitárních záležitostí
ODA	Oficiální rozvojová pomoc
OECD	Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj
OLS	Operational Linescan System
OSN	Organizace spojených národů
SIDA	Swedish International Development Cooperation Agency

SDGs	Cíle udržitelného rozvoje
SNNPR	Stát jižních národů, národností a lidu
UNHCR	Úřad Vysokého komisaře OSN pro uprchlíky
USAID	Agentura Spojených států amerických pro mezinárodní rozvoj
VIIRS	Visible Infrared Imaging Radiometer Suite

## ÚVOD

V roce 2015 se na summitu OSN zavázalo 193 zemí z celého světa k naplňování cílů udržitelného rozvoje. Cílů je celkem 17, představují program globálního rozvoje na následujících 15 let a patří mezi ně mimo jiné vymýcení chudoby a hladu, zajištění zdravého života, genderová rovnost, klimatické změny nebo snížení nerovnosti uvnitř zemí a mezi nimi (United Nations, 2022).

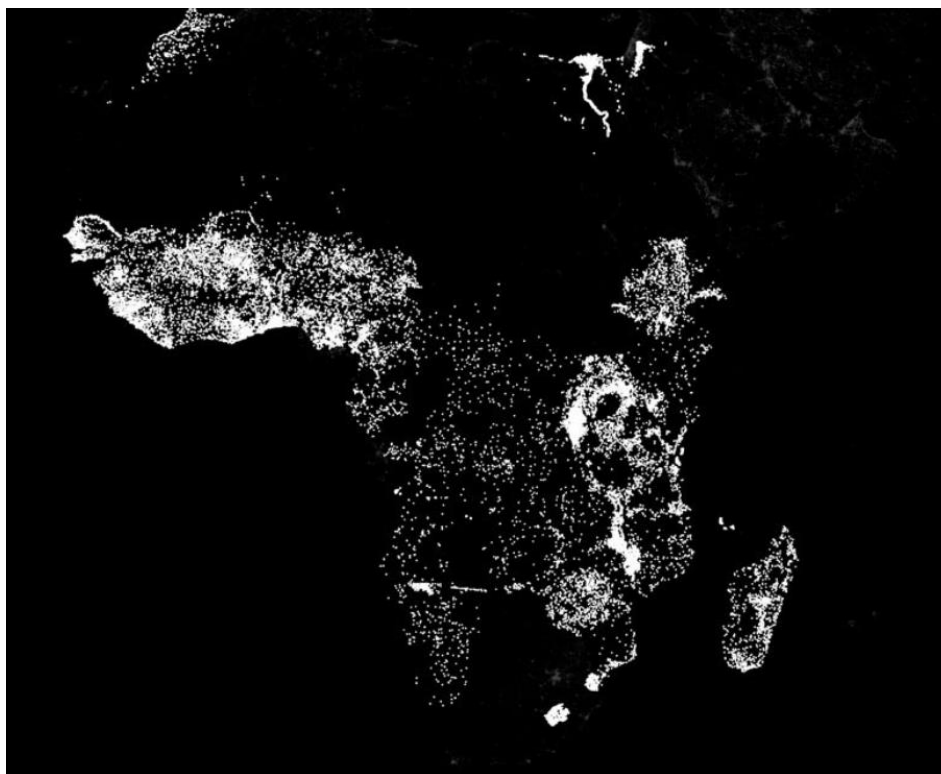
Jednou z výzev při plnění cílů udržitelného rozvoje je omezený sběr dat a jejich nespolehlivost, a to především u zemí subsaharské Afriky. V rámci subsaharské Afriky jsou k dispozici data pouze u 41 % indikátorů cílů udržitelného rozvoje. Tam, kde data existují, je zase překážkou jejich nekonzistence a nízká komplexnost. Země subsaharské Afriky nemají příliš často k dispozici aktualizovaná data pro klíčové ukazatele chudoby, výživy, zdraví, vzdělávání nebo infrastruktury. Průzkumům v domácnostech chybí pravidelnost a jejich rozsah, komplexnost, frekvence a kvalita se často liší jak na regionální, tak mezinárodní úrovni (Begashaw, 2019). Světová banka (The World Bank, 2015) identifikuje dvě překážky v rámci přístupu k datům u zemí subsaharské Afriky. První překážkou je, že data nejsou dostatečně zdokumentována a nejsou zcela vyčištěna a upravena. Druhou překážkou je pak samotná přístupnost dat kvůli politikám v jednotlivých zemích, které neumožňují úplně zveřejnění údajů a omezují dostupnost dat. Důvodem je, že některým africkým vládám není příjemné poskytovat data.

Jedním z možných řešení, jak měřit naplňování cílů udržitelného rozvoje v zemích subsaharské Afriky, je užívání indikátorů založených na pozorování země. Ty mohou hrát důležitou roli v případech, kdy jsou data z jednotlivých zemí nebo regionů buď nedostupná nebo je jejich získání finančně nákladné. Právě geoprostorové indikátory a indikátory založené na pozorování země by mohly sloužit pro průběžné monitorování a analýzu až 60 % cílů udržitelného rozvoje (Kinga et al., 2019).

Jedním z indikátorů založených na pozorování země je i Night Light Development Index (dále jenom NLDI). NLDI funguje na bázi satelitních snímků noční oblohy, přičemž se jedná o jednoduchý, objektivní a globálně dostupný empirický ukazatel úrovně lidského rozvoje (Elvidge et al., 2012). Spotřeba téměř jakéhokoli zboží v nočních hodinách vyžaduje osvětlení. S rostoucím příjmem roste také spotřeba světla na osobu, a to jak v činnostech zahrnujících spotřebu, tak investice. Množství světla v určité oblasti tak odráží celkovou výši příjmů, která se proporcčně zvyšuje jak v rámci příjmu na osobu, tak

s ohledem na počet lidí (Henderson et al., 2012). Tuto teorii lze jednoduše demonstrovat na příkladu mapy Afriky. Čím je noční osvětlení na mapě frekventovanější, tím jsou aktivity zahrnující spotřebu a investice intenzivnější. Naopak v tmavých místech (na obrázku například pás Sahelu) lze pozorovat nižší množství těchto aktivit.

Obrázek 1 – Frekvence nočního osvětlení v Africe



Zdroj: <https://news.stanford.edu/news/2016/february/satellite-map-poverty-022416.html>

NLDI je vhodný například pro měření cíle udržitelného rozvoje číslo 10, který je zaměřený na snižování nerovnosti. Tento index může dobře sloužit zejména při sledování vývoje regionální nerovnosti nebo nerovnosti mezi jednotlivými zeměmi. Satelitní snímky nočního osvětlení však mohou mít v praxi i další využití a byly použity v celé řadě studií jako je například odhad HDP, detekce ekonomického poklesu, analýza světelného znečištění, monitorování expanze měst, měření blahobytu člověka, mapování zastavěných oblastí, detekci požárů nebo modelování dynamiky spotřeby elektrické energie (Kinga et al., 2019).

Pro účely této práce bude NLDI zkoumán v Etiopii, která je jednou z nejsilnějších a nejrychleji rostoucích ekonomik v subsaharské Africe, a navíc se podle Giniho koeficientu pyšní jednou z nejnižších měr nerovnosti v tomto regionu. Důvody pro výběr

této země je hned několik. Zaprvé je to dostupnost dat a satelitních snímků. Zadruhé se jedná o zemi, která je etnicky velice pestrá a která má zkušenosti s represivními vztahy mezi ústřední vládou a etnickými menšinami. Zatřetí Etiopie je jednou z prioritních zemí české zahraniční rozvojové spolupráce a v zemi působí celá řada neziskových organizací, včetně těch českých jako jsou například Člověk v tísni, ADRA, CARE. Své projekty v Etiopii v rámci rozvojové spolupráce implementuje rovněž Mendelova univerzita v Brně nebo Česká zemědělská univerzita v Praze.

## CÍL PRÁCE A METODOLOGIE

Tématem této diplomové práce s názvem „Analýza Night Light Development Indexu v Etiopii se zaměřením na působnost neziskových organizací v zemi“ je představit NLDI jako jednoduchý a objektivní nástroj pro měření regionální nerovnosti v rozvojových zemích. Cílem samotné práce je pak zpracovat a analyzovat data v rámci tohoto indexu, porovnat tyto hodnoty ve dvou různých obdobích na příkladu Etiopie a interpretovat výsledky této analýzy pomocí vizualizačních nástrojů. Druhým cílem práce je rozebrat působení neziskových organizací v Etiopii a zjistit, zda jsou jejich aktivity realizovány na těch nejvíce potřebných místech podle NLDI.

V první části, kterou lze považovat za teoretickou, jsou představena a popsána základní teoretická východiska pro pochopení a vysvětlení informací v části druhé. Druhá část pak obsahuje samotné porovnání dat, interpretaci vývoje regionální nerovnosti v Etiopii, analýzu působení neziskového sektoru a samotné zhodnocení.

V návaznosti na cíle diplomové práce byly autorem stanoveny dvě výzkumné otázky:

- 1. Jakým způsobem se vyvinula nerovnost v Etiopii během sledovaného období za využití Night Light Development Indexu?**
- 2. Působí neziskové organizace v Etiopii v místech s největší ekonomickou nerovností?**

První výzkumná otázka byla vybrána z důvodu komparace dat ze dvou časových období, na kterých bude zřejmý vývoj regionální nerovnosti za uplynulou dobu. Cílem je zjistit, zda se i regiony s největší ekonomickou nerovností vyvíjejí, stagnují, nebo zda dochází k další regresi. Odpověď na první výzkumnou otázku zároveň navazuje na otázku druhou – zda neziskové organizace skutečně působí v místech, kde jsou nejvíce potřeba, nebo zda aktivity realizují v regionech, ve kterých z interních důvodů působit chtějí.

První kapitola se zabývá Night Light Development Indexem jakožto nástrojem pro měření regionální chudoby. V druhé kapitole je definována a popsána regionální nerovnost, přičemž jsou popsány také tradiční a alternativní způsoby měření této veličiny. Další kapitola se pak zabývá Etiopií s cílem popsat politickou a socioekonomickou charakteristiku této země, nastínit překážky v rozvoji země a interpretovat regionální rozdíly a nerovnost uvnitř země. Čtvrtá kapitola se věnuje metodologii sběru dat a samotnému porovnání dvou časových období na úrovni jednotlivých regionů a wored

společně s interpretací regionální nerovnosti během této éry. Poslední kapitola této diplomové práce analyzuje působení českých neziskových organizací v Etiopii s cílem zjistit, zda realizují své aktivity v nejvíce potřebných místech, které jsou definovány na základě zjištění z předchozí kapitoly.

### **Teoretický a metodologický rámec práce**

Diplomovou práci lze rozdělit na dvě části – teoretickou a praktickou. Teoretická část je zpracována na základě literární rešerše, která spočívá v analýze odborné literatury a jejím zpracování v určitých souvislostech. Výchozí literaturou pro první tři kapitoly je řada odborných článků a publikací, které pojednávají o hlavních tématech teoretické části.

Praktická část je zaměřena především na komparaci dat ve dvou definovaných obdobích v rámci Etiopie. Hlavním zdrojem pro tuto komparaci jsou snímky noční oblohy, které jsou dostupné z map poskytovaných Earth Observation Group (EOG), která sbírá satelitní snímky noční oblohy a vytváří globální mapy nočního osvětlení. V rámci praktické části využívá autor software QGIS, který slouží pro zpracování světelných map. Pro pokročilejší grafické vizualizace je využit nástroj PowerBI, který slouží pro lepší interpretaci dat. Veškeré výpočty jsou prováděny v programu MS Excel.

### **Přehled zpracování tématu v odborné literatuře**

Tématem NLDI se v odborné rovině zabývá celá řada expertů a odborná literatura je tak vcelku pestrá. Elvidge et al. (2012) byl jedním z prvních, který analyzoval satelitní snímky noční oblohy a prakticky stojí za tvorbou NLDI. Z jeho poznatků pak čerpá většina expertů, kteří se NLDI zabývají. Anthony Mveyange (2015) zkoumá potenciál snímků noční oblohy pro měření regionální nerovnosti v Africe, kde jsou data z příjmů obvykle nedostupná nebo nespolehlivá. Ve svém výzkumu potvrzuje, že světelná data mohou nahradit tradiční sběr dat v rámci regionální nerovnosti, pokud tato data nejsou dostupná. Zároveň však poukazuje i na některé limity, které sběr dat z noční oblohy mají. Vernon Henderson a kolektiv (2012) jako jeden z prvních využívá data z nočního osvětlení jako ukazatel pro ekonomickou aktivitu jak v časovém, tak v geografickém měřítku. Ve svém výzkumu prokazuje, že tradiční metody sběru dat pro určení ekonomického růstu země nejsou zcela vhodné, a to zejména v zemích globálního jihu.

Zároveň prokazuje, že satelitní snímky noční oblohy mohou být vhodnou alternativou k přesnějšímu měření ekonomického růstu na úrovni zemí. K podobnému zjištění jako Henderson se přiklání celá řada dalších autorů. Huimin Xu a kolektiv (2015) ve své studii zaměřené na Čínu prokazují totožné závěry jako Henderson. NLDI se i v případě Číny ukazuje jako vhodný ukazatel ekonomické aktivity v místech, kde chybějí oficiální data, statistické systémy nejsou kvalitní nebo kde je přístup k věrohodným datům blokován. Forbes (2013) přichází ve své studii zaměřené na Spojené státy americké ke stejným závěrům. Ghosh a kolektiv (2013) poukazují na širší využití satelitních snímků noční oblohy. Ve své studii ji využívají pro měření lidského blahobytu a zároveň analyzují značný potenciál satelitních snímků pro měření dalších indikátorů lidského rozvoje. Ivan Kinga a kolektiv (2019) se zaměřuje na aplikaci NLDI v Rumunsku. V jeho případě byl NLDI extrahován pomocí Giniho koeficientu založeném na populaci a prostorovém rozložení nočního světla. Jeho dílo tak ukazuje postup, jak aplikovat NLDI na konkrétní zemi včetně analýzy a komparace jednotlivých regionů. Všechny tyto výzkumy mají totožné zaměření. Nezabývají se mezinárodním měřítkem a svoje zjištění demonstrují na úrovni konkrétní země.

Na akademické půdě se však vede debata, zda je NLDI skutečně tak průkazným a objektivním indexem, jak tvrdí výše zmínění autoři. Například Jean a kolektiv (2016) přichází s výrokem, že NLDI má potíže s rozlišením ekonomických charakteristik na lokální úrovni. Konkrétně pak zmiňuje rozdíly v měření chudých a hustě osídlených oblastí oproti řídko osídleným oblastem. Bickenbach a kolektiv (2013) zjišťují, že vztah mezi růstem HDP a intenzitou nočního osvětlení se v indických a brazilských regionech výrazně liší. Proto vnímá tento vztah jako nestabilní na regionální úrovni v rámci zemí. Bickenbach tvrdí, že vztah mezi růstem intenzity nočního osvětlení a skutečným HDP se zjevně nepřenáší úrovně země a sub-národní úrovně tak snadno, jak navrhuje právě Henderson a kolektiv. Tento poznatek je důležitý pro zacílení diplomové práce. Bickenbach je výrazně skeptický v rámci srovnávání na regionální úrovni v rámci dvou zemí, a proto je tato práce zaměřena na konkrétní africkou zemi, místo využití NLDI pro komparaci dvou a více zemí.

Závěry z těchto studií tak utvořily teoretický rámec a cíl této práce. Autor dává přednost aplikaci NLDI v rámci regionální nerovnosti před ekonomickým růstem, jelikož u HDP není tak jasně prokázáný vztah s intenzitou nočního osvětlení. Práce, které se zabývají aplikací NLDI na konkrétní zemi tak prokazují, že je technicky možné analyzovat tento



jev na konkrétní zemi, pokud jsou k dispozici data. Právě na stránkách NASA je možné získat mapy světelného záření, které jsou vhodně upravené a jsou dostatečně kvalitní na to, aby bylo možné zkoumat regionální nerovnost v Etiopii.

### **Omezení a limity práce**

Administrativní změny na úrovni jednotlivých regionů, zón a wored mezi lety 2012 a 2021 se ukázaly jako limitující pro přesnou komparaci působení českých neziskových organizací. Z některých wored se díky vládním reformám staly zóny, které se dále dělí na jednotlivé woredy. V určitých případech tak nebylo prakticky možné zjistit, v jakých woredách byla podle nového administrativního dělení aktivita neziskové organizace realizována.

Dalším limitem je celková dostupnost dat ze satelitních snímků, které by byly v časových horizontech porovnatelné. Pro samotnou komparaci je nutné mít k dispozici totožná data ze stejných systémů. Před rokem 2012 však ještě nebyl k dispozici systém VIIRS a komparace by tak nebyla relevantní. Z tohoto důvodu nebyl zvolen větší rozsah a komparace je tak postavená na změnách v rámci devíti let

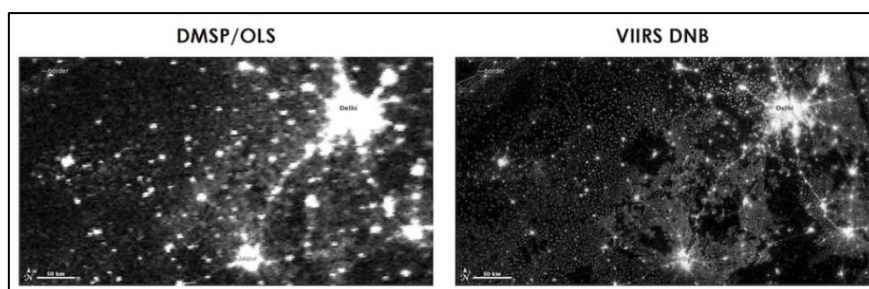
## 1 POPIS NIGHT LIGHT DEVELOPMENT INDEXU (NLDI)

Na rozdíl od denního snímání zemského povrchu existuje více zdrojů nočního osvětlení. Tyto zdroje zahrnují měsíční světlo, světlo přímo vyzařované zdrojem (budova) a světlo odražené od země, též známé jako povrchové albedo. Například sníh má vysoké povrchové albedo, a proto odráží daleko více světla, než je tomu u vodních nebo lesních ploch (NASA, 2021). Při úpravě dat se však dbá i na další aspekty, jako letní fáze měsíce (kdy slunce zapadá pozdě a je tak potřeba částečně eliminovat toto záření), polární aktivitu a lesní požáry. Toto omezení odstraňuje intenzivní zdroje přirozeného světla, tudíž na mapách zůstává světlo vytvořené člověkem. Pro lepší pozorování se rovněž eliminuje veškerá oblačnost, která v noci zakrývá zemský povrch (Henderson et al., 2012).

Sběr dat probíhá kontinuálně již delší dobu. Ministerstvo obrany Spojených států amerických spustilo program s názvem *Defence Meteorological Satellite Program (DMSP)* zahrnující celou řadu synchronních satelitů, které měly za úkol shromažďovat noční světelné emise pomocí senzoru *Operational Linescan System (OLS)*. Tento systém fungoval od počátku 70. let minulého století až do roku 2011. Digitalizace proudu dat však fungovala až od roku 1992. Díky partnerství NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration) s Ministerstvem obrany Spojených států amerických vypustila NASA v roce 2011 satelit Suomi NPP a o několik let později, v roce 2018, satelit NOAA-20 na oběžnou dráhu Země (NASA, 2021).

Satelity Suomi NPP i NOAA-20 jsou vybavené technologií *Visible Infrared Imaging Radiometer Suite (VIIRS)*, která zajišťuje globální měření nočního viditelného a blízkého infračerveného světla. Data z VIIRS se pak dají využít pro vědu a výzkum. Každý sken v rámci VIIRS je individuálně zpracován a normalizován na základě statické sady hodnot, které předvídají osvětlení každého pixelu a geometrii jeho zobrazení (NASA, 2021).

Obrázek 2 – Porovnání technologií OLS a VIIRS



Zdroj: <https://earthdata.nasa.gov/learn/backgrounders/nighttime-lights>

Nedostatkem těchto skenů z VIIRS je, že se nedají porovnávat data na denní bázi, a to z důvodu jiného osvětlení měsíce nebo zatažené oblohy v jednotlivých dnech. Pro porovnání dat v čase je vhodné využívat sady NASA Black Marble, která je navržena tak, aby korigovala změny měsíčních a meteorologických podmínek. Sada Black Marble navíc obsahuje další vrstvy, které slouží k identifikaci a izolaci potenciálních zdrojů šumu a nepřesností v měření (například data ovlivněná vysokým povrchovým albedem sněhu). Zároveň optimalizuje pozorovací úhly a dobu zobrazení (NASA, 2020).

Obrázek 3 – NASA Black Marble

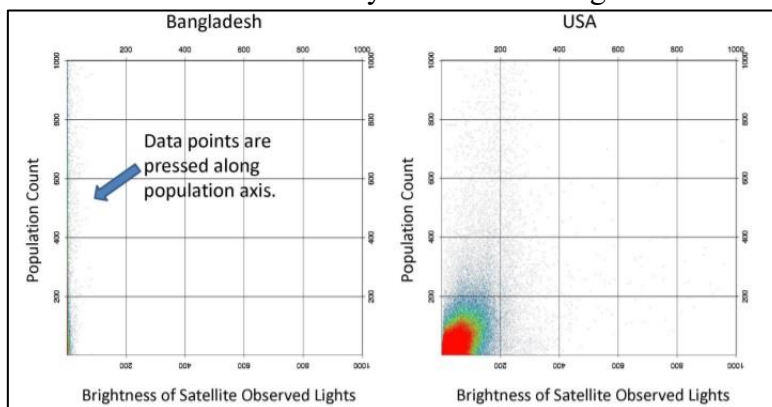


Zdroj: <https://earthdata.nasa.gov/learn/backgrounders/nighttime-lights>

## 1.1 Night Light Development Index jako alternativa měření nerovnosti

Za tvorbou Night Light Development Indexu stojí C.D. Elvidge (NOAA National Geophysical Data Center), K. E. Baugh, T. Ghosh (oba University of Colorado), S. J. Anderson a P. C. Sutton (oba University of Denver). Ti vyvinuli NLDI jako jednoduchou, objektivní a globálně dostupnou alternativu pro měření úrovně lidského rozvoje. Tato skupina výzkumníků tvořila satelitní mapy nočního osvětlení již od roku 1994, a to za použití dat z DMSP od Ministerstva obrany Spojených států amerických. V jednom ze svých výzkumů v roce 2011 zjistili, že existuje relativně vysoká korelace mezi počtem lidí žijících v oblastech bez detekovaného osvětlení a mírou elektrifikace (Elvidge et. al, 2011). Při práci na tomto výzkumu si všimli určitého vzorce v rozptylových grafech, které vizualizují počet obyvatel vůči míře osvětlení pozorované satelitem z vesmíru. V zemích globálního jihu s vysokou mírou absolutní chudoby a vysokou hustotou obyvatel se body rozptylu nacházejí podél osy obyvatelstva s velmi malým rozptylem na ose s mírou osvětlení, což indikuje nízkou míru venkovního osvětlení. Naopak na grafech ekonomicky vyspělých zemích s nižší hustotou zalidnění mají data kruhový vzor, který se dotýká obou os na jejich počátku (Elvidge et. al, 2012).

Obrázek 4 – Porovnání míry osvětlení v Bangladéši a USA



Zdroj:

[https://pdfs.semanticscholar.org/89af/825e28efcd48d37b982c2888cc9f85aeca42.pdf?\\_ga=2.148261503.910892250.1632561327-1976975362.1632561327](https://pdfs.semanticscholar.org/89af/825e28efcd48d37b982c2888cc9f85aeca42.pdf?_ga=2.148261503.910892250.1632561327-1976975362.1632561327)

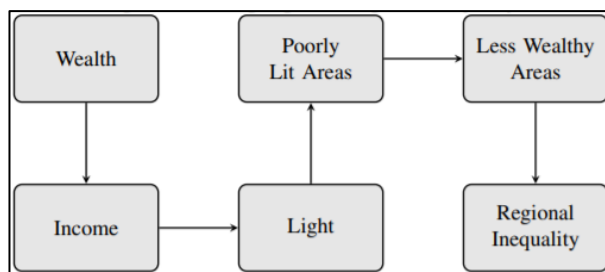
Tyto dva grafy lze interpretovat tak, že pokud se země rozvíjí, vzniká nové osvětlení a buňky se budou pohybovat směrem k ose osvětlení, dál od osy obyvatelstva. Podle této interpretace tak lze hodnotit jednotlivé země na základě jejich rozptylových vzorců. Nicméně je nutné normalizovat data, což by zohlednilo rozdíly ve velikosti populace a rozlohy země. Autoři tak došli k závěru, že distribuce nočního světla vůči obyvatelům

by mohla sloužit jako alternativa pro měření úrovně lidského rozvoje (Elvidge et. al, 2012).

Základní teoretický předpoklad vyhází z článku *A global poverty map derived from satellite data*, kde Elvidge a jeho tým (Elvidge et. al, 2009) pojednávají o vztahu mezi nočním osvětlením a regionální nerovností. Základním předpokladem je, že oblasti s vyšším množstvím populace v zemích globálního jihu jsou špatně osvětlené, a proto mají vyšší procento chudých lidí, jelikož míra osvětlení je indikátorem bohatství. Míra osvětlení v nočních hodinách silně koreluje s výší příjmu, a tudíž mají méně osvětlené regiony nižší příjem a jsou obecně méně bohaté.

Právě propojení regionální nerovnosti s ostatními aspekty spojenými s osvětlením lze vyčíst z přiložené ilustrace. Bohatství na úrovni země ovlivňuje výši příjmů, které pak určují intenzitu osvětlení. Tento vztah pak vyvozuje, že území s nižší mírou osvětlení jsou obecně chudší, protože mají nižší příjem. Na druhou stranu pak existují území, kde je míra osvětlení vyšší a lze tak mluvit o regionální nerovnosti (Mveyange, 2015).

Obrázek 5 - Propojení bohatství s regionální nerovností



Zdroj: <https://www.wider.unu.edu/sites/default/files/wp2015-085.pdf>

Henderson et al. (2012) se ve své publikaci zabýval vztahy mezi některými proměnnými, které vychází z předchozí ilustrace. Na určitém vzorku zemí Afriky byl potvrzen lineární vztah mezi mírou příjmu a mírou intenzity osvětlení. Zároveň potvrdil lineární vztah mezi mírou nerovnosti v příjmech a mírou intenzity osvětlení. Ke stejným závěrům došel ve své publikaci Anthony Mveyange (2015), který rovněž definoval vztah mezi příjmem a intenzitou osvětlení jako monotónní funkci.

## 1.2 Aplikace NLDI ve vztahu k indikátorům lidského rozvoje

Na předchozích řádcích byl spojován NLDI především s měřením regionální nerovnosti, což je také hlavním tématem této práce. Nicméně řada dalších studií využívá data z nočního osvětlení země ke zkoumání různých indikátorů lidského rozvoje. Tým vědců na Stanford University využívá systém analýzy milionů satelitních snímků s vysokým rozlišením s cílem mapovat chudobu v zemích globálního jihu, kde je nedostatek věrohodných zdrojů. Pro analýzu jsou použity jak snímky denní, tak noční oblohy, které jsou zpracovávány za pomoci strojového učení a umělé inteligence. Systém je schopný použít denní snímky k předpovědi rozložení a intenzity nočního osvětlení, čímž prakticky mapuje chudobu (Martin, 2016).

Steeve Ebener a kolektiv (2005) byli jedni z prvních, kteří se zabývali vazbou mezi snímky nočního osvětlení a HDP. Ve své studii prokázali, že údaje z nočního osvětlení jsou užitečné při vytváření národního a regionálního HDP, a to i v případě HDP na osobu. Jelikož nejsou informace nočního osvětlení závislé na národním reportingu, jedná se tak o nezávislý indikátor ekonomické aktivity.

Jiní vědci pomocí dat z nočního osvětlení země zkoumali pokles ekonomiky země. Studie zabývající se vývojem ekonomiky Zimbabwe mezi lety 2000 a 2009 zjistila ekonomický pokles v různých regionech Zimbabwe díky použití snímků nočního osvětlení. Při porovnání dat na začátku a konci sledovaného období bylo zjištěno, že na více než polovině osvětlené plochy došlo k viditelnému poklesu. Vědci rovněž zjistili, že mezi nejpostiženější ekonomická odvětví patřily těžba a zemědělství (Li, et. al. 2013).

Elvidge a kolektiv (2015) využívají noční osvětlení ke sledování rybářských lodí, které rovněž produkují světelné emise. K detekci lodí dochází v pobřežních vodách východní a jihovýchodní Asie, Jižní Ameriky a dalších vybraných oblastí. Údaje o pohybu rybářských lodí mohou poskytnout relevantním agenturám aktuální informace o činnosti rybářských lodí, zejména s ohledem na dodržování předpisů a nařízení. Data mohou například poskytnout informace o nezákonném rybolovu a překračování hranice výlučné ekonomické zóny.

Ghosh a jeho tým (2013) se zabývali sběrem dat z nočního osvětlení jako dostupné alternativě pro měření lidského blahobytu. Ve své práci vyzdvihují obrovský potenciál nočních satelitních snímků pro měření různých aspektů, mezi které patří distribuce příjmů ve společnosti nebo procento populace s přístupem k elektrické energii.

Z předchozích řádků je patrné, že NLDI není jenom indikátorem pro měření regionální nerovnosti, ale jde rovněž o objektivní indikátor, pomocí kterého je možné efektivně měřit další aspekty lidského rozvoje v zemích globálního jihu. NLDI je rovněž oceňován za svou flexibilitu, přičemž je vědci využíván pro měření HDP, vývoje ekonomiky nebo trasování rybářských lodí. NLDI však vykazuje i určité nedostatky, které jsou blíže specifikovány v následující části.

### **1.2.1 Překážky pro měření**

I když je NLDI považován za jednoduchý index, který má dobrou vypovídající hodnotu, lze nalézt několik překážek. Chen a Nordhaus (2011) ve své práci poukazují na problematiku se sběrem dat v nejchudších regionech světa s velmi nízkou svítivostí. Antropogenní světla jsou v některých případech tak slabá, že je nelze odlišit od jiných zkreslení. Může se tak stát, že tyto oblasti s velice nízkou intenzitou osvětlení jsou umělou inteligencí zahlazeny a výsledný model je tak zkreslený. Z výzkumu vyplývá, že u zkoumaných zemí globálního jihu (například Demokratická republika Kongo, Kambodža nebo Barma) je až 36 % území neosvětleno vůbec, což může vést ke značné odchylce.

Mveyange (2015) pak přidává další překážky, mezi které řadí saturaci a přezáření. K saturaci dochází primárně v rozvinutých zemích, kde lze sledovat vysokou světelnou intenzitu způsobenou například vysokou koncentrací emisí na bázi CO<sub>2</sub>, což vede k přesvícení zejména u velkých měst. Výsledný model je pak zkreslený o příliš vysoké hodnoty ve velkých městech. Korekcí saturace se zabývají mimo jiné Z. Wang, F. Yeo, W. Li aj. Wu, kteří ve své publikaci nabízejí možnosti, jak pomocí kalibrace snímků a matematických úprav lze saturaci eliminovat (Wang et. al., 2017). K přezáření může dojít v případě, že světlo putuje z jednoho místa do druhého a jeho odraz může být umělou inteligencí nesprávně zaznamenán jako zdroj antropogenního zdroje světla z určité oblasti. Ebener et. al (2005) rovněž upozorňují na malé území s vysokou hustotou osídlení a vysokou mírou osvětlení (země jako Singapur nebo Monako). V těchto lokacích obvykle modely podhodnocují výsledky, protože světlo, které produkují výškové budovy, nedokážou rozšířit oblast osvětlení. Tento efekt však může být relativně snadno eliminován, pokud je k dispozici i informace o jasu světla.

Wayan Vota (2018) ve svém článku sice potvrzuje, že některé indikátory lidského rozvoje jako například bohatství nebo míru vzdělání lze sledovat pomocí satelitních snímků,

nicméně upozorňuje na fakt, že u dalších indikátorů tato metoda možná není. Například v případě sledování přístupu k pitné vodě lze sledovat pouze blízkost vodních ploch, což de facto nevypovídá o přístupu k pitné vodě. Dále kritizuje dostupnost satelitních snímků ve vztahu k jejich využití jednotlivci, kteří nedisponují dostatečnou znalostí problematiky a algoritmů. Při neodborné aplikaci mají pak data z výzkumu potenciál zkreslit výsledky, což může vést až k neefektivní implementaci politických řešení na základě těchto výsledků.

Tato podkapitola upozorňuje na případné nedostatky NLDI a překážky při samotném měření indikátoru. Nízkou intenzitu antropogenního světla se snaží autor řešit výběrem vhodných map. Díky jejich přesnosti a datovému obsahu (28 800 x 18 000 pixelů) by mělo dojít k minimálnímu zkreslení. Práce je rovněž zaměřená na ekonomickou nerovnost, u které bylo prokázáno, že je skutečně měřitelná pomocí NLDI, přičemž k tomuto zjištění došly studie řady autorů. Tyto studie autor zmiňuje v dřívějších kapitolách.



## 2 DEFINICE NEROVNOSTI A EKONOMICKÁ NEROVNOST

V první řadě je nezbytné definovat základní pojem nerovnost. Oxfordský slovník definuje nerovnost jako „nespravedlivý rozdíl mezi skupinami lidí ve společnosti, kdy někteří jsou bohatší, mají lepší postavení ve společnosti nebo mají více příležitostí než jiní“ (Oxford Learner’s Dictionaries, 2021). Podobnou definici nabízí též Cambridgeský slovník, přičemž definuje nerovnost jako „situaci, ve které nejsou peníze ani příležitosti rovnoměrně rozděleny mezi různými skupinami společnosti“ (Cambridge Dictionary, 2021). Obě definice tak naráží na rozdíly ve společnosti, které mohou být způsobeny různými faktory.

Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (OECD, 2022a) spojuje nerovnost s několika pojmy a řadí nerovnost do několika kategorií. V první řadě existuje nerovnost v oblasti příjmů. Průměrný příjem nejbohatších 10 % populace je přibližně devítinásobně vyšší než u 10 % nejchudších v rámci OECD. Navíc má tato nerovnost rostoucí trend. Dalším typem nerovnost je dle OECD nerovnost genderová, která se promítá do odvětví jako vzdělání, zaměstnání nebo podnikání. Obecně si ženy za stejnou práci vydělají až o 16 % méně než muži. Zároveň zabírají po celém světě pouze jednu pětinu parlamentních křesel a jejich zastoupení v manažerských a vedoucích pozicích je také nízké. Nerovnost je také spojována s placením daní. Země po celém světě stále více kooperují na mezinárodních daňových otázkách, aby snížily možnosti bohatých firem a jednotlivců přesouvat aktiva a příjmy do zahraničí, za účelem neplacení daní. OECD se zaměřuje rovněž na problematiku nerovnosti a zdraví, jelikož ne každý má stejný přístup k adekvátní zdravotní péči. Rovnější přístup ke zdravotní péči může mít za důsledek zlepšení zdravotního stavu a zvýšení očekávané délky života u znevýhodněných skupin. V neposlední řadě spojuje OECD nerovnost s přístupem ke vzdělání nebo inovacím.

Tato diplomová práce se zabývá nerovností ekonomickou, u které dochází k nerovnoměrnému rozdělení příjmů mezi jednotlivci ve skupině, mezi určitými skupinami napříč populací nebo mezi zeměmi. Debata o ekonomické nerovnosti se zužuje na dva úhly pohledu. První přístup se zabývá rovností v rámci příležitostí, jako je nerovný přístup k zaměstnání nebo ke vzdělání. Druhý přístup se zabývá rovností výsledků v různých materiálních úrovních lidského blahobytu, jako je například výše příjmů, dosažené vzdělání, zdravotní stav a podobně (United Nations, 2015).

Nerovné příležitosti ve společnosti existují, pokud výsledky závisí pouze na faktorech, které lze ovlivnit, a nikoliv na atributech, které jsou mimo kontrolu. Etnický původ, pohlaví nebo národnost by neměly určovat výsledky. Za rovnost výsledků je považován stav, ve kterém mají lidi ve společnosti podobné ekonomické podmínky. Zatímco nerovné příležitosti jsou spojené se stejnou startovní čarou nebo společného výchozího bodu, rovnost výsledků se týká konečného bodu neboli cílové čáry. Rovnost výsledků závisí jak na okolnostech, které jsou mimo náš dosah vlivu, tak i na talentu nebo úsilí (United Nations, 2015).

## **2.1 Regionální nerovnost**

Tato diplomová práce nemá ambice srovnávat nerovnost na globální nebo mezinárodní úrovni, ale zaměřuje se na regionální nerovnost uvnitř země. Podle předpokladů neoklasické ekonomie jsou rozdíly napříč regiony uvnitř jedné země pouze přechodné. Trhy v regionech se postupně přibližují k obecné rovnosti. Dochází totiž k odlivu pracovní síly z chudších oblastí do oblastí bohatších, přičemž kapitál se pohybuje opačným směrem (Cörvers a Mayhew, 2021). Van Dijk a Edzes (2016) však argumentují, že takovýto pohled je příliš zjednodušený a nezohledňuje externalitu specifické pro daný region či potenciální selhání trhu. Zároveň upozorňují na existenci pastí nedostatečného rozvoje, kde nemusí docházet k dostatečnému přelívání kapitálu.

Patricia Rice a Tony Venables (2021) k tomu dodávají, že síly, které ovlivňují mobilitu práce a kapitálu mohou být slabé nebo nemusí vůbec existovat. Vzhledem k národnímu charakteru trhů existuje relativně malý prostor pro úpravu mezd, který vede k neochotě investorů přemístit své aktivity do chudších oblastí. Navíc jsou lidé, kteří migrují za prací, obvykle mladí a kvalifikovaní, což znamená, že zbývající pracovní síla v regionu může být pro potenciální investory neatraktivní. Chudší regiony však mohou mít i nepříznivé demografické charakteristiky nebo špatné veřejné služby, nefunkční sociální a zdravotní systémy nebo problémy spojené s mírou zaměstnanosti. Podle Cörverse a Mayhewa (2021) se tak firmy zdráhají stěhovat do chudších regionů. Pokud je v chudších regionech nedostatek firem, ztrácí tak potenciální výhody z kooperace. Pro firmy je výhodnější vytvářet a udržovat seskupení firem, které pak tvoří funkční ekosystém, který je odolnější vůči krizím. Na druhou stranu chudší oblasti mohou zůstat uvězněny v kruhu nízkých příjmů a nízké produktivity.

Znevýhodněné regiony lze řadit do tří kategorií: V první řadě se jedná o regiony, které jsou dlouhodobě relativně chudé. Druhou kategorií tvoří regiony, které se nedokázaly efektivně přizpůsobit náhlým strukturálním změnám. Do třetí kategorie spadají již znevýhodněné oblasti, které jsou neúměrně zasaženy makroekonomickým šokem (Cörvers a Mayhew, 2021).

Kromě ekonomických důsledků regionální nerovnosti lze hledat také sociální a politické důsledky. Znevýhodněné regiony trpí vyšší úmrtností, obecně horším zdravotním stavem obyvatelstva, vyšší kriminalitou nebo nižší úrovní dosaženého vzdělání. V některých zemích může být regionální nerovnost rovněž spojena s určitými formami politického extrémismu (Cörvers a Mayhew, 2021). Holmes a Mayhew (2015) tvrdí, že pracovní síla není dostatečně využívána v regionech s nízkou produktivitou. Nicméně kvůli omezené mobilitě, která může být dána například vysokými nájmy nebo cenami nemovitostí v regionech s vyšší produktivitou, dochází k neefektivnímu využívání této pracovní síly a plýtvání lidským kapitálem.

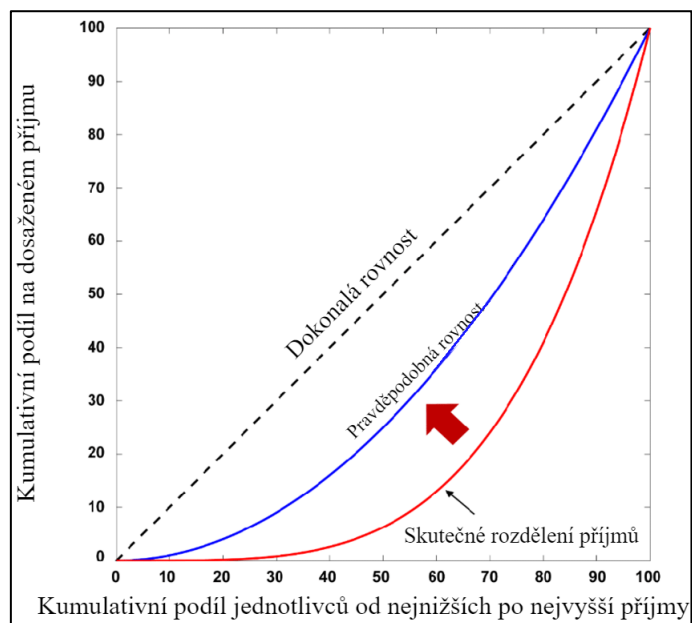
Míru nerovnosti ve společnosti jde různými způsoby matematicky vyčíslit, aby bylo možné nerovnost porovnávat, jak na mezinárodní úrovni, tak na úrovni regionální. Způsoby pro měření nerovnosti se obecně dají dělit na tradiční a alternativní. Další podkapitola popisuje jak tradiční, tak alternativní způsoby měření nerovnosti, přičemž detailně popisuje jednotlivé přístupy.

## **2.2 Tradiční způsoby měření nerovnosti**

Jedním z nejčastěji používaných indexů pro vyjádření příjmové nebo důchodové nerovnosti ve společnosti je Giniho index. Tento index byl vytvořen italským statistikem a sociologem Corradem Ginim v roce 1936 a prakticky se používá dodnes. Giniho index se pohybuje na škále od 0 do 100, přičemž hodnota 0 vyjadřuje dokonalou rovnost, kde mají všichni stejný příjem. Číslo 100 pak na této škále znamená maximální možnou nerovnost příjmu ve společnosti (The World Bank, 2022a). Giniho index vychází z Lorenzovi křivky, která vykresluje kumulativní procenta celkového příjmu vůči kumulativnímu počtu příjemců, počínaje nejchudším jedincem. Lorenzova křivka je často propojena s přímou diagonální úsečkou, která představuje dokonalou rovnost v rozdělení příjmů ve společnosti. Čím dále je křivka od základní diagonály, tím vyšší je úroveň nerovnosti. Většina bodů podél křivky tvoří odhady založené na tvaru křivky, který

nejlépe odpovídá pozorovaným datovým bodům. Tvar Lorenzovy křivky se tak může lišit s ohledem na kvalitu a velikost vzorku dat (Investopedia, 2022).

Graf 1 – Lorenzova křivka

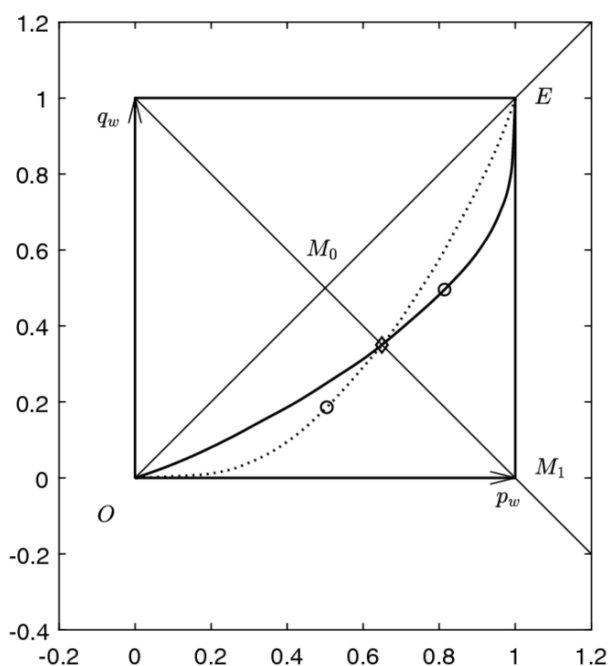


Zdroj:

[https://www.researchgate.net/publication/346014059\\_Getting\\_to\\_a\\_feasible\\_income\\_quality](https://www.researchgate.net/publication/346014059_Getting_to_a_feasible_income_quality)

Mezi silné stránky Giniho koeficientu patří jeho nezávislost na měřítku a na populaci. Je tedy možné porovnávat ekonomiky i národy bez ohledu na jejich velikost (Elvidge et al., 2012). Na druhou stranu má měření nerovnosti pomocí Giniho koeficientu několik úskalí. Giniho koeficienty nejsou jedinečné, takže je možné, že dvě různé Lorenzovy křivky povedou ke stejnému Giniho koeficientu. Toto lze demonstrovat na grafu 2, kde jsou patrné dvě Lorenzovy křivky s obráceným prohnutím. První Lorenzova křivka, která je vyobrazená tečkovaně, má konvexní tvar převážně na začátku stupnice. Druhá Lorenzova křivka, které je plná, má konvexní tvar až na konci stupnice. Tyto dvě křivky mají různý poměr kumulativního procenta celkového příjmu vůči kumulativnímu počtu příjemců. Obě tyto Lorenzovy křivky se však protínají v jednom bodě, kde je stejný Giniho koeficient.

Graf 2 – Různé Lorenzovy křivky se stejným Giniho koeficientem



Zdroj: [https://www.researchgate.net/figure/Two-Lorenz-curves-with-the-same-Gini-index-and-opposite-asymmetry-with-their\\_fig2\\_334471453](https://www.researchgate.net/figure/Two-Lorenz-curves-with-the-same-Gini-index-and-opposite-asymmetry-with-their_fig2_334471453)

Další anomálií je, že Giniho koeficient může v zemi globálního jihu růst, zatímco počet lidí v absolutní chudobě klesá. Giniho koeficient totiž měří relativní, a ne absolutní bohatství. Giniho koeficientem nelze měřit napříč skupinami, jelikož celkový Giniho koeficient se nerovná součtu jeho podskupin. Základní průzkumy jednotlivých podskupinách se totiž liší jak v metodách, tak v typu měření blahobytu. Zároveň mají různé domácnosti různý počet členů a také míru sdílení příjmů mezi jednotlivými členy. Rovněž se liší věk jednotlivců nebo míra spotřeby. Giniho koeficient na úrovni země tak nelze agregovat do regionálních koeficientů (The World Bank, 2022a). Problematický je rovněž samotný sběr dat, protože neexistuje žádný systematický a unifikovaný program, který by shromažďoval požadovaná data konzistentním způsobem a na pravidelné bázi. Zároveň nelze určit, jak výsledná čísla ovlivňují různé metody sběru dat napříč jednotlivými zeměmi. Některé země globálního jihu zároveň nemají dostatek dat pro výpočet Giniho indexu, případně jsou data zastaralá i více než deset let. V neposlední řadě granularita dat na národní úrovni zahrnuje rozdíly v distribuci příjmů na regionální úrovni, které pak nejsou brány v potaz (Elvidge et. al, 2012).

### 2.3 Alternativní způsoby měření nerovnosti

Atkinsův index je relativně často používaný způsob pro měření nerovnosti, přičemž je založený na míře blahobytu. Představuje procento celkového příjmu, kterého by se daná společnost musela vzdát, aby došlo k rovnoměrnému podílu příjmů mezi občany při zachování současného blahobytu. Tento index je závislý na míře společenské averze vůči nerovnosti, který je však pouze teoretickým parametrem a výzkumník si jej sám definuje. Vyšší sociální averze vůči nerovnosti znamená ochotu jednotlivců akceptovat nižší příjmy výměnou za rovnější distribuci bohatství ve společnosti (UN, 2015). Výhodou Atkinsova indexu je možnost jeho rozložení na nerovnost uvnitř skupiny a rovněž také mezi skupinami. Na rozdíl od dalších indexů, které se zaměřují na měření nerovnosti ve společnosti, může nastínit dopady politik na blahobyt a umožňuje zahrnout do analýzy také normativní obsah (Bellú, 2006). V rámci většiny států subsaharské Afriky je však obtížné definovat míru společenské averze vůči nerovnosti, jelikož tento index se jednodušeji definuje u homogenní společnosti. Africké státy jsou obvykle tvořeny pestrou škálou různých etnik, přičemž rozdíly lze sledovat i v rámci jednotlivých regionů. Právě s ohledem na etnickou a regionální různorodost je aplikace Atkinsova indexu v Africe spíše okrajovou záležitostí.

Hooverův index, též známý jako Index Robina Hooda, zobrazuje podíl všech příjmů, které by bylo nutné přerozdělit, aby bylo dosaženo stavu dokonalé rovnosti ve společnosti. Hodnota indexu se tak blíží podílu celkových příjmů, které je třeba převést z domácností s nadprůměrnou výší příjmů do domácností nacházejících se pod průměrem, aby bylo dosaženo úplné rovnosti v distribuci příjmů. Čím vyšší je tento index, tím vyšší příjmová nerovnost ve společnosti a aby se rozdíl v příjmech vyrovnal, je nutná přerozdělovat. Naopak pokud je index roven nule, nachází se de facto na diagonální úsečce Lorenzovy křivky, která indikuje dokonalou rovnost ve společnosti (UN, 2015).

Theilův index je dalším nástrojem pro měření ekonomické nerovnosti ve společnosti. Prakticky se jedná o vzdálenost od ideálního stavu naprosté rovnosti ve společnosti, kde všichni mají stejný příjem. Čím větší je výsledná hodnota indexu, tím dále se společnost nachází od absolutní příjmové rovnosti mezi všemi členy (US Census, 2022). Hodnoty indexu se pohybují na škále 0 až  $\infty$ , přičemž 0 značí perfektní rovnost. Výhodou Theilova indexu je, že nerovnost může být tímto indexem zkoumána z pohledu obyvatelstva, zdrojů příjmu nebo dalších dimenzí. (UN, 2015).

V makroekonomii se rovněž používá poměr 10 ku 10, neboli poměr bohaté a chudé části populace. Tento jednoduchý způsob měření nerovnosti se často používá v případě, že nejsou dostupná vhodná data pro určení Giniho koeficientu. Jedná se o podíl mezi nejlépe placenými zaměstnanci a nejhůře placenými zaměstnanci, přičemž je bráno v potaz jen 10 % z obou kategorií:

$$\frac{\sum \text{nejvyšších 10\% mzdy zaměstnance}}{\sum \text{nejnižších 10 \% mzdy zaměstnance}}$$

Výhodou tohoto měření je jeho jednoduchost a v případě potřeby lze rozšířit poměr na 20 ku 20 pro více informací. Měření je však prováděno na relativně malém vzorku, a tak neposkytuje informace o 80 % populace, což může být pro komplexní výzkum limitující (Morton a Blair, 2015).

Ekonomickou nerovnost lze spočítat také skrze variační koeficient. Tento koeficient umožňuje analyzovat, do jaké míry se liší mzda jednotlivce v rámci určité skupiny. Variační koeficient lze vypočítat jako:

$$\frac{\text{Směrodatná odchylka}}{\text{Aritmetický průměr}}$$

Variační koeficient lze použít jak na makro, tak na mikro úrovni a opět se jedná o velice jednoduchý index. Navíc jej lze využít pro získání vzorků určité skupiny, jako například výpočet nerovnosti v rámci školní třídy (na úrovni mikroekonomie). Limitem je pak potřeba značného množství dat, aby se dal co nejpřesněji určit aritmetický průměr (Morton and Blair, 2015).

V předchozích dvou kapitolách byly vysvětleny a popsány tradiční a alternativní způsoby měření nerovnosti, které jsou důležitou součástí teoretické části této práce. Použití těchto tradičních či alternativních způsobů měření v subsaharské Africe však může mít řadu úskalí. Především se jedná o sběr věrohodných dat, na základě kterých jsou indexy počítány (např. Giniho koeficient, poměr 10 ku 10). U Atkinsonova indexu může být

problémem přílišná heterogenita africké společnosti a může tak být složité jasně definovat averzi ve společnosti vůči nerovnosti.

Právě z důvodu nevhodnosti těchto měření v rámci afrického kontinentu autor používá NLDI jako vhodný způsob měření ekonomické nerovnosti v rámci regionů za pomoci analýzy zdrojů světelného záření, přičemž se jedná o jednoduchý a objektivní zdroj dat.



### **3 ETIOPIE – POLITICKÁ A SOCIOEKONOMICKÁ CHARAKTERISTIKA ZEMĚ**

Etiopie je vnitrozemský stát, který se nachází ve východní Africe. Země se pyšní rozlohou 1 104 300 čtverečních kilometrů a sousedí s Džibuti, Eritreou, Keňou, Jižním Súdánem, Súdánem a se Somálskem, se kterým má Etiopie nejdelší společnou hranici. Země je pokrytá náhorními plošinami s centrálním pohořím, které je rozděleno Velkou příkopovou propadlinou. Co se týče přírodního bohatství, tak se v Etiopii nachází neveliké zásoby zlata, dále platina, měď nebo zemní plyn. Zhruba 36 % území je pokryto zemědělskou půdou a 12 % tvoří lesy (CIA, 2022).

#### **3.1 Historický přehled**

Etiopie je mnohými označována jako kolébka civilizace. Na jejím území byla nalezena kostra druhu *Australopithecus afarensis*, která je též známá pod přezdívkou Lucy a řadí se mezi nejstarší svého druhu. Jedním z prvních království na území Etiopie se rozprostíralo na západě dnešního regionu Tigraj a nazývalo se D'mt. Na konci prvního století našeho letopočtu vzniká aksumská říše, která se rozkládala jak v regionech Tigraj a Amharsko, tak na jihu dnešní Saudské Arábie. Během rozkvětu říše ve třetím století se dařilo obchodu nebo různým řemeslům. Rovněž se dochovaly paláce, chrámy nebo zdobené stély. Ekonomickou vyspělost zase potvrzovaly ražené mince. Díky obchodu začíná na území aksumské říše pronikat křesťanství, které se stává ve čtvrtém století hlavním náboženstvím. Konec aksumské říše se datuje zhruba kolem roku 1 000 našeho letopočtu (Marcus, 2002, str. 1–11).

K moci se dostává dynastie Zagwe, která se zasloužila o rozvoj skalní chrámové architektury. Za zmínku stojí kostel svatého Jiří ve městě Lalibela, který je zapsán na seznamu památek UNESCO. Patnácté a šestnácté století se neslo ve znamení konfliktů s okolními muslimskými státy. Problematický byl rovněž postup Oromů, kočovných pastevců, z jižních oblastí Etiopie. Příchod Oromů znamenal změnu etnického sožení obyvatelstva (Marcus, 2002, str. 12).

Za začátek moderní Etiopie je označován rok 1855, kdy se moci ujal Tewodros II., který zahájil sjednocování decentralizovaného etiopského státu. Na jednu stranu se Tewodros II. snažil o vnitřní modernizaci státu, chtěl zrušit feudální systém a budoval mosty a silnice, čímž položil základy pro infrastrukturu země. Jeho postup proti místním

vládcům byl však velmi krutý a značnou část své vlády tak trávil opakovanými regionálními boji (Marcus, 2002, str. 48).

Etiopie byla jednou z mála zemí v Africe, která si během období kolonialismu udržela svobodu. Výjimkou byla pouze krátkodobá italská okupace mezi lety 1936 až 1941. V roce 1974 došlo k prvnímu převratu, přičemž byl sesazen císař Haile Selassie, jenž vládl nepřetržitě od roku 1930, a došlo k založení socialistického státu. Ten byl po celé řadě povstání, krvavých převratů a problémů s uprchlíky svržen v roce 1991 koalicí povstaleckých sil. O několik let později, v roce 1994, byla přijata ústava. První volby byly uspořádány hned o rok později. Konec 90.let poznamenala hraniční válka se sousední Eritreou, kterou ukončila až mírová smlouva z roku 2000. V roce 2012 došlo k prvnímu mírovému předání vlády za několik desetiletí, přičemž v čele Etiopie stanul Hailemariam Desalegn. Ten však po vlně protestů a obecného nesouhlasu s jeho politikou ze strany etiopského obyvatelstva v roce 2018 odstoupil a vlády se ujal Abiy Ahmed Ali, jakožto první oromský premiér Etiopie (CIA, 2022). Etiopie je značně rozmanitá na různé etnické skupiny, a proto jim bude věnováno několik samostatných odstavců.

### **3.2 Politická a socioekonomická charakteristika**

Etiopie je federativní republikou, jenž se skládá ze dvou samosprávných městských oblastí (Addis Abeba a Dire Dawa) a deseti etnických států (Oromie, Tigray, Stát jižních národů, národností a lidu (SNNPR), Afarsko, Somálský stát, Benishangul Gumz, Gambela, Hararský stát, Amharsko a Sidama (CIA, 2022). V září roku 2021 však na základě referenda vznikl nový etnický stát, kdy se od Státu jižních národů odštěpily zóny Kaffa, Dawro, Benchi Sako, Sheka a Západní Omo a nově tak tvoří Oblast národů jihozápadní Etiopie (Addis Standard, 2021).

Hlavou federativní republiky je prezident, který je volen na šest let oběma komorami parlamentu. Dvoukomorový parlament čítá 153místnou Sněmovnu federace, jejíž členové jsou voleni na pětileté funkční období a Sněmovnou lidových zástupců, kde je 547 přímo volených členů. Ti mají rovněž pětileté funkční období. Premiér předsedá vládě a je vybrán do funkce vítěznou stranou v parlamentu po volbách nebo v případě rezignace. Ženy tvoří v tomto dvoukomorovém parlamentu menšinu, přičemž v každé z komor je jejich zastoupení zhruba třetinové (Freedomhouse, 2021).

Abiyho politické reformy z roku 2018 spolu s rozsáhlou amnestií pro politické vězně zapříčinily růst politické plurality a mobilizaci. V roce 2020 však smrtící útoky na příslušníky etnických skupin v částech Oromie vyústily v tvrdý zásah proti politickým stranám a vůdcům ze strany Abiyho vlády. Protesty proti vládním zásahům byly násilně potlačeny a nejhlasitější odpůrci skončili na konci roku ve vězení. Abiyho autoritářský systém jedné strany v Etiopii do značné míry vyloučil širokou veřejnost z participace na politickém dění. V některých částech země provedl Abiy kroky k omezení role etiopské armády v politice (Freedomhouse, 2021).

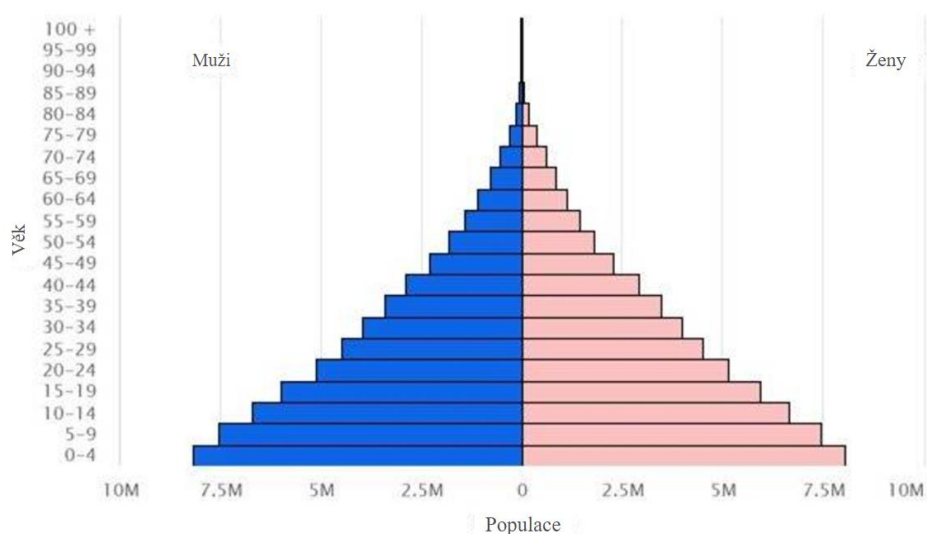
Obrázek 6 – Regionální mapa Etiopie



Zdroj: [https://en.wikipedia.org/wiki/Regions\\_of\\_Ethiopia](https://en.wikipedia.org/wiki/Regions_of_Ethiopia)

Etiopie je nejlidnatější vnitrozemskou zemí na světě s populací čítající více než 110 milionů obyvatel. Nej hustěji osídlené oblasti jsou ve vysočinách na severu země a také v centrální oblasti, a to zejména kolem hlavního města Addis Abeba. Východ a jihovýchod země je pak osídlen spíše řidčeji. Většina obyvatelstva žije v rurálních oblastech. Obyvatelstvo je relativně mladé, jelikož téměř 40 % tvoří věková skupina 0 až 14 let. Průměrný věk je 19,8 let. Meziroční tempo růstu populace činí 2,5 % což Etiopii řadí na 21. místo v rámci všech zemí světa. Populační pyramida má tvar trojúhelníku, který je typický pro demografický profil země globálního jihu (CIA, 2022).

Obrázek 7 – Populační pyramida Etiopie

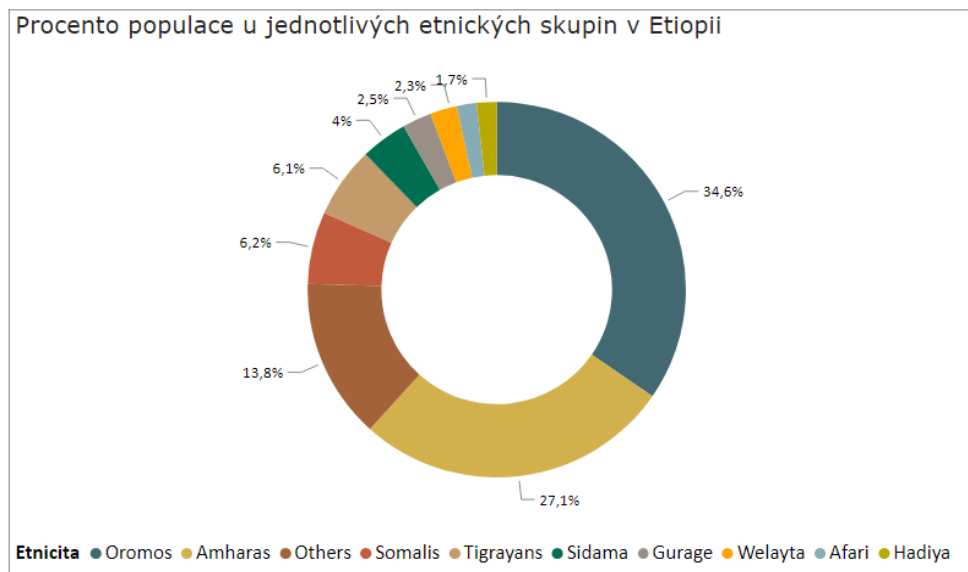


Zdroj: [https://www.cia.gov/the-world-](https://www.cia.gov/the-world-factbook/countries/ethiopia/images/cG9zdDoxODYyMDQ=)

[factbook/countries/ethiopia/images/cG9zdDoxODYyMDQ=](https://www.cia.gov/the-world-factbook/countries/ethiopia/images/cG9zdDoxODYyMDQ=)

Země je velice pestrá na různé etnické skupiny, přičemž se jejich počet odhaduje na 80. Více jak třetinu obyvatel tvoří Oromové, kteří až do nástupu Abiy Ahmeda nezastávali důležité politické funkce a byly dlouho terčem politické exkluze. Další početnou skupinou jsou Amharové, kteří zastupují zhruba jednu čtvrtinu populace a byli tradičními vládci během období etiopské monarchie, která skončila svržením vládce Haile Selassieho. V dnešní době si Amharové stěžují na čím dál větší politickou marginalizaci. Somálci jsou početně chudší skupinou, která obývá suchý a vyprahlý somálský region, jež zabírá třetinu území Etiopie. Somálské etnikum má za sebou řadu separatistických povstání vůči Addis Abebě, přičemž tyto snahy byly poháněny záští z nízké úrovně rozvoje regionu. Tigrajci sice tvoří jen 5 % populace, nicméně i tak dominovali politice a bezpečnostním silám poté, co tigrajští povstalci v roce 1991 svrhli tehdejšího vojenského vůdce Mengistu Haile Mariama. Tigrajští vůdci opustili národní vládnoucí koalici po jmenování premiéra Abiy Ahmeda do funkce v roce 2018. (Obulutsa, 2020).

Graf 3 – Etnické rozdělení populace v Etiopii



Zdroj: vlastní zpracování na základě dat <<https://www.cia.gov/the-world-factbook/countries/ethiopia/>> v programu PowerBI

V Etiopii je zároveň rozmanitá jazyková struktura, přičemž oficiálním jazykem je amharština, kterou mluví zhruba 29 % populace. Oromským jazykem hovoří přibližně jedna třetina populace a jedná se o oficiální pracovní jazyk Oromie. Za zmínku rovněž stojí somálština, tigrajština, sidamo nebo avarština (CIA, 2022).

Různorodé je rovněž náboženské zastoupení v zemi, kde 43 % činí zástupci Etiopské ortodoxní církve, 31 % jsou muslimové, 22% protestanté. Zbytek tvoří katolíci a různé formy tradičního náboženství (CIA, 2022).

### 3.2.1 Etnický federalismus jako forma vlády

Etnický federalismus byl v Etiopii přijat v roce 1991 a předělal zemi podle etnických linií. Federalismus lze definovat jako pragmatický pojem, který označuje sdílení moci mezi autonomními jednotkami, přičemž poskytuje regionům určitou vlastní autoritu. V praxi by tak mělo docházet k rozdělení moci mezi jeden obecný a několik regionálních úřadů, kde každý z nich jedná prostřednictvím svých správních agentur (Watts, 2008, str. 8-9). Federální forma vlády také může být vhodná z hlediska přizpůsobení se odlišným místním zájmům, u kterých by nefungovala centralizace. Federální vládní systém byl tak hojně užíván v rané fázi postkoloniální politiky v Africe, přičemž využíval potenciálu etnické rozmanitosti. V případě Konga, Keni, Ugandy, Mali nebo Kamerunu však

federální způsob vlády nefungoval optimálně a tyto země od něj upustily. Federalismus obecně není doporučován jako vhodná forma vlády pro státy subsaharské Afriky. Africké komunity jsou charakteristické svojí heterogenitou, hybriditou, významným pohybem národů nebo prolínáním komunit a kultur (Taye, 2017).

Bez ohledu na tento skepticismus si Etiopie, Jihoafrická republika a Nigérie zvolily federální formu vlády, která by měla reflektovat etnickou rozmanitost těchto zemí. Organizace etiopského státu je založena na etnickém federalismu, který používá etnické skupiny jako jednotky samosprávy. Z pohledu nigerijských a jihoafrických federálních struktur je etiopské uspořádání vysoce etnocentrické. V krajních případech by toto federativní uspořádání mohlo přerůst až v etno-nacionalismus, tedy víru v odlišnost konkrétní etnické skupiny a její právo na samosprávu ve své vlasti, což může vyústit v nepokoje na úrovni etnik (Taye, 2017).

Federalismus však není jediným faktorem, který může mít vliv na vznik konfliktu. V potaz je třeba brát také povahu federalismu (územní, mnohonárodnostní, etnický), formy federalismu (symetrický nebo asymetrický), sociokulturní uspořádání společnosti nebo stupeň autonomie. Pod záštitou federalismu jsou tyto faktory snadno manipulovatelné africkými vůdci, kteří z nich profitují a získávají vlastní výhody, a především kazí ideologické základy tohoto konceptu. Problémem rovněž může být politizace kmenové identity v rámci federální struktury (Taye, 2017).

### **3.2.2 Ekonomická charakteristika země**

Mezi lety 2010 až 2020 zaznamenala etiopská ekonomika silný ekonomický růst hrubého domácího produktu, a to v průměru 9,4 % ročně (The World Bank, 2022b). Tento růst byl tažen zejména vládními investicemi do infrastruktury a také významným pokrokem v zemědělství nebo v sektoru služeb. Ačkoliv je více než 70 % obyvatelstva zaměstnáno v sektoru zemědělství, právě služby činí hlavní zdroj HDP (CIA, 2022). Od roku 2020 se však růst zpomalil na 6,1 %, a to především z důvodu pandemie COVID-19 ročně (The World Bank, 2022b).

Kromě globální pandemie se na ekonomice Etiopie negativně projevuje více než roku trvající konflikt v regionu Tigráj. Zvýšily se ceny základního spotřebního koše, a to o více než čtvrtinu. Dopad je znatelný také na výrazném zhoršení směnného kurzu a dostupnosti zahraničních měn, jako například dolaru. Zároveň se odhaduje, že Etiopská

vláda už utratila více než miliardu dolarů za vojenské výdaje ve snaze potlačit konflikt. Konflikt má zároveň negativní dopad na zahraniční investice (Nunis, 2021).

Výrazný ekonomický růst přinesl i pozitivní změny ve snižování absolutní chudoby, a to jak v městských, tak ve venkovních oblastech. Došlo k poklesu podílu obyvatel, kteří žijí pod národní hranicí chudoby z 30 % v roce 2011 na 24 % v roce 2016. Vláda rovněž implementovala nový transformační plán do roku 2030 s cílem udržet hospodářský růst, přičemž hlavní důraz je kladen na soukromý sektor (The World Bank, 2022b).

Navzdory pokroku směrem k odstranění extrémní chudoby však Etiopie zůstává jednou z nejchudších zemí. Důvodem je zejména rychle rostoucí populace. Problematické jsou také změny dešťových srážek na území Etiopie, které vedly v letech 2015 a 2016 k obrovskému suchu, což mělo za důsledek potravinovou krizi (CIA, 2022).

Do ekonomiky země je silně zapojen stát, jelikož klíčové sektory jako telekomunikace, bankovníctví, pojišťovnictví nebo distribuce elektrické energie jsou ve vlastnictví státu. Stát rovněž vlastní veškerou půdu a poskytuje nájemcům dlouhodobý pronájem. V zemi probíhá celá řada infrastrukturních projektů zaměřených na výstavbu silnic a železnic, distribuci energie, letišť nebo průmyslových parků. Problematická jsou pak vlastnická práva v městských oblastech, protože podléhají korupci a jsou špatně regulovaná (CIA, 2022).

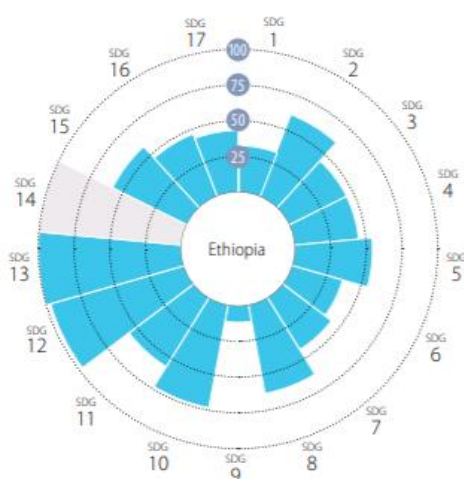
Devizové příjmy jsou vedené sektorem služeb, kde dominuje státní dopravní podnik Ethiopian Airlines. Etiopie se rovněž snaží o diverzifikaci svého exportu, nicméně se zaměřuje především na primární komodity. Do budoucna by se měl ovšem zvýšit podíl zpracovatelského průmyslu, který v roce 2016 činil pouze 8 % z celkového exportu Etiopie (CIA, 2022). Hlavními vývozními artikly jsou káva, olejnatá semena, zlato, řezané květiny a zinek. Etiopie vyváží do především do Číny, Spojených států amerických, Spojených arabských emirátů, Saudské Arábie nebo Jižní Koreji. Co se týče importu, tak Etiopie dováží zejména hotové výrobky, mezi které patří letadla a vrtulníky, plynové turbíny, balené léky, elektrická vlákna nebo auta. Výrobky jsou dováženy především z Číny. Dalšími významnými dodavateli jsou Indie, Spojené arabské emiráty, Francie nebo Velká Británie (OEC, 2020). Etiopie rovněž plánuje navýšit kapacity v industriálních oborech, kde má komparativní výhodu, jako jsou například textilie a oděvy, kožené zboží nebo zpracované zemědělské produkty (CIA, 2022).

### 3.2.3 Etiopie a rozvojové cíle

V rámci celkového plnění Cílů udržitelného rozvoje se Etiopie řadí na 136 místo ze 165 zkoumaných zemí. V porovnání se zeměmi subsaharské Afriky si vede nadprůměrně. Po rozpadu na jednotlivé cíle SDGs je patrné, že Etiopie si nejlépe vede v plnění cílů 12 *Odpovědná výroba a spotřeba* a 13 *Klimatická opatření*. Výrazný posun lze rovněž sledovat u cíle číslo 1 *Konec chudoby*. Mírné zlepšení zaznamenává Etiopie také u cílů 3 *Zdraví a kvalitní život*, 7 *Dostupné a čisté energie* nebo 8 *Důstojná práce a ekonomický růst*. Zbývající cíle (celkem 11) mají stagnujících charakter a stále tak zůstávají velkou výzvou pro Etiopii (Sustainable Development report, 2022).

V roce 2017 se Etiopie zúčastnila dobrovolného průzkumu v oblasti plnění závazků udržitelného rozvoje. Tento průzkum definoval některé překážky v implementaci cílů udržitelného rozvoje jako negativní dopady sucha na lidský kapitál a ekonomiku, klesající tržní ceny hlavních exportních komodit na mezinárodních trzích nebo nedostatek mezinárodních finančních zdrojů pro naplnění cílů, a to zejména s ohledem na financování infrastruktury. V průzkumu se problematicky jevila rovněž bezpečnost v zemi, která má tak negativní vliv na poskytování zahraniční rozvojové pomoci nebo přímých zahraničních investic v zemi. Obecně ale lze konstatovat, že si Etiopie vede v naplňování cílů udržitelného rozvoje solidně (UNDP, 2018).

Graf 4 – Cíle udržitelného rozvoje v Etiopii



Zdroj: <https://dashboards.sdginde.org/static/profiles/pdfs/SDR-2021-ethiopia.pdf>



### 3.3 Nerovnost v Etiopii

Americká zpravodajská služba Central Intelligence Agency uvádí, že Etiopie se pyšní nejnižší příjmovou nerovností ze všech afrických zemí a její Gini koeficient je srovnatelný se skandinávskými zeměmi (CIA, 2022). Na základě dat z World Bank, lze zjistit, že pouze první část tvrzení je pravdivá. Etiopie měla v roce 2015 nejnižší Giniho koeficient z afrických zemí, ovšem databáze vzorků je značně nekompletní. Co se týče srovnání se Skandinávií, tak všechny tyto země jsou na tom o poznání lépe ve sledovaném roce 2015, než Etiopie (Švédsko má Giniho koeficient 29,2 a Etiopie 35). Případné srovnání je tak relevantní například v případech Portugalska nebo Rumunska, kde se Giniho koeficient v roce 2015 rovněž pohyboval okolo hranice 35 (The World Bank, 2022c). Srovnání se skandinávskými zeměmi lze rovněž vyvrátit z novějších dat z roku 2019, které poskytuje server Statista. Jejich světový žebříček řazený dle Giniho koeficientu řadí Etiopii na 73 místo ze 130 zkoumaných zemí. Podle dat ze Statisty má tak Etiopie podobný Giniho koeficient jako Mauritius, Rusko nebo Bhútán (Statista, 2022). Obecně lze tvrdit, že v Etiopii dosahuje nerovnost na úroveň světového průměru. V rámci subsaharské Afriky se Etiopie řadí mezi země s nejvyšší nerovností.

Etiopie patří mezi země s nejrychlejším ekonomickým růstem na světě (The World Bank, 2022b), a to především díky agresivní politice hospodářského rozvoje, která byla implementována pro roce 2000. Ta je založena na postupném zlepšování zemědělských sektorů a následném rozvoji průmyslu. Rapidní ekonomický růst však nemá stejný dopad na všechny etnické a socioekonomické skupiny. Nejchudších 10 % obyvatel nezaznamenalo během let 2005 až 2016 skutečný růst spotřeby. Z toho vyplývá, že ekonomický růst v zemi nemá prakticky žádný dopad na nejchudší obyvatele. Rovněž lze sledovat značnou nerovnost v rámci příležitostí, přičemž u dětí v rurálních oblastech existuje mnohem menší pravděpodobnost, že dokončí základní školu ve srovnání s jejich vrstevníky ve městech. Stejnou nerovnost lze sledovat také u přístupu k pitné vodě. V rámci agrárního sektoru na venkově je nerovnost srovnatelná s ostatními rozvojovými zeměmi (Kuznar, 2019).

### 3.3.1 Regionální nerovnost v Etiopii

Jedním z řady autorů, kteří se zabývají regionální nerovností v Etiopii, je Bethlehem Argaw (2017). Ten zkoumal regionální nerovnost v období před a po reformách, přičemž porovnává data z let 1994 a 2007. Argawův výzkum prokazuje, že regionální nerovnost analyzovaná na základě ekonomických výdajů, se po implementaci reformy snížila. Nicméně existují rozdíly mezi jednotlivými regiony. Například regiony jako Afarsko nebo Somálský stát, kde dominuje pastevectví a kočovný způsob života, mají relativně nízké ekonomické výdaje a zaznamenaly tak pouze mírné změny mezi roky 1994 a 2007.

Cornia a Martorano (2013) ve své studii zkoumají nerovnost a růst v Etiopii na datech z let 1995 až 2011. Autoři se zabývají nerovností napříč jednotlivými regiony. Z jejich analýzy je patrné, že ačkoliv se Giniho koeficient mezi lety 1995 až 2011 příliš neměnil a pohyboval se v rozmezí 29 až 31, nerovnost uvnitř regionů ve sledovaném období klesala. To prokazují i data v tabulce 1.

Tabulka 1: Vývoj Giniho koeficientu v jednotlivých regionech (1995–2011)

	1995			2000			2005			2011		
	Total	Urban	Rural	Total	Urban	Rural	Total	Urban	Rural	Total	Urban	Rural
Tigray	0.26	0.29	0.25	0.27	0.35	0.26	0.37	0.49	0.30	0.35	0.38	0.30
Afara	0.34	0.21	0.31	0.41	0.35	0.40	0.34	0.38	0.29	0.31	0.35	0.26
Amahara	0.28	0.35	0.26	0.29	0.37	0.27	0.28	0.40	0.25	0.30	0.43	0.27
Oromiya	0.28	0.34	0.27	0.26	0.35	0.25	0.28	0.44	0.25	0.29	0.38	0.27
Somali	0.27	0.22	0.25	0.31	0.35	0.27	0.32	0.37	0.28	0.29	0.31	0.28
Benshangul	0.27	0.32	0.25	0.30	0.34	0.29	0.32	0.45	0.28	0.33	0.39	0.31
SNNP	0.29	0.33	0.29	0.27	0.36	0.26	0.29	0.41	0.27	0.31	0.37	0.29
Gambella	0.31	0.25	0.32	0.27	0.34	0.23				0.30	0.40	0.22
Harari	0.33	0.33	0.31	0.27	0.30	0.23	0.37	0.41	0.30	0.28	0.32	0.20
Addis Ababa	0.36	0.36	0.27	0.43	0.43	0.24	0.45	0.45	0.33	0.34	0.34	
Dire Dawa	0.30	0.30	0.23	0.31	0.34	0.23	0.41	0.45	0.24	0.30	0.35	0.1

Zdroj: [https://www.undp.org/content/dam/rba/docs/Reports/undp-rba\\_Income%20Inequality%20in%20SSA\\_Chapter%2013.pdf](https://www.undp.org/content/dam/rba/docs/Reports/undp-rba_Income%20Inequality%20in%20SSA_Chapter%2013.pdf)

Z výše uvedené tabulky lze vypočítat zajímavé trendy v rámci regionálního vývoje nerovnosti. Zatímco většina regionů zaznamenala podobná nebo lepší čísla v rámci Giniho koeficientu, v regionech Tigray a Benshangul však nerovnost za zkoumané období vzrostla. Autoři se domnívají, že důvodem byl jejich rychlejší růst HDP oproti ostatním regionům, který byl infrastrukturou v regionech nebo kulturou a životním stylem specifických sociálních skupin (například kočovných pastevců), kteří nemají přístup k veřejným službám Cornia a Martorano (2013).

Z obou těchto výzkumů vyplývá, že regionální nerovnost v Etiopii se postupem času zlepšuje, přičemž důležitou roli hrály hospodářské reformy kolem roku 2000. Zásadní roli však hrají i socioekonomické rozdíly v regionech. Pro snižování regionální nerovnosti je však potřeba aplikovat politická opatření, aby nedocházelo k dalšímu rozevirání pomyslných nůžek mezi bohatými a chudými.

Zajímavý trend lze pozorovat rovněž při srovnání městských a venkovských oblastí. Z tabulky 1 je patrné, že v roce 2011 byla nerovnost ve městech ve všech zkoumaných regionech vyšší, než je celkový průměr. Největší rozdíly v nerovnosti mezi rurálními a urbánními oblastmi je v regionech Amahara a Gambela. Nejmenší naopak v Somálském státě.

V rámci rurálních oblastí je důležité zmínit nerovný přístup k zavlažování. V místech, kde je sucho a srážky jsou sezónního charakteru, byly vybudovány zavlažovací systémy, jejichž cílem je pravidelná dodávka vody na pole zemědělců. Ti se tak nemusí spoléhat na nepravidelné přívaly dešťů. Ovšem ne všichni farmáři mají přístup k zavlažovacím systémům. To se promítá i do nerovnosti v oblasti příjmů, která je vyšší u farmářů bez přístupu k zavlažovacím systémům (Namara et. al., 2007).

Stewart et. al. (2007) popisuje v Etiopii tři odlišné politické přístupy. Prvním z nich je přímý přístup, který cílí na konkrétní skupiny pomocí kvót na zaměstnání nebo vzdělávání. Přímý přístup je však v praxi využíván pouze zřídka, přičemž se jedná o přístup založený na diskriminaci a často vede k odporu jiných skupin, které se mohou cítit znevýhodněné. Druhou politickou strategií pro potlačení nerovnosti je nepřímý přístup, který zahrnuje decentralizaci vlády a rozvojové politiky na regionální úroveň. Různé skupiny tak získávají kontrolu nad rozhodováním v řadě oblastí. Nicméně autonomie regionálních států je vzhledem k dominantnímu stranickému systému často zpochybňována (Stewart et. al, 2008). Nepřímý přístup zahrnuje také různé politiky regionálního rozvoje. Vláda například věnovala pozornost dostupnosti vzdělání, přičemž vznikly mobilní a internátní školy nebo strategie pro poskytování alternativního vzdělání. Etiopská vláda se rovněž snažila snížit nerovnost v oblasti přístupu ke zdravotní péči, a to díky podpoře zdraví a prevenci nemocí u pastevců (Argaw, 2017). Posledním politickým přístupem, který Stewart et. al. (2008) definuje, je integrační přístup. Ten se pokouší řešit horizontální nerovnost pomocí integrace. Některé politické aktivity

zaměřené na integraci zahrnují pobídky pro ekonomické aktivity napříč skupinami a podporu multikulturního prostředí ve vzdělávání.

Třetí kapitola dokresluje teoretický rámec diplomové práce. V této části je důležité poskytnout detailní informace o Etiopii, jejím historickém vývoji a politickém a socioekonomickém charakteru země. Pro získání kontextu je důležité porozumět etnické různorodosti v Etiopii, etnickému federalismu nebo ekonomické charakteristice země. Podkapitoly zabývající se nerovností a regionální nerovností v Etiopii zase tvoří důležitý teoretický základ pro praktickou část diplomové práce.

## 4 ANALÝZA NIGHT LIGHT DEVELOPMENT INDEXU V ETIOPII

### 4.1 Metodologie sběru dat

Earth Observation Group je průkopníkem nočního dálkového průzkumu zemského povrchu. Již od roku 1994 shromažďuje satelitní snímky a vytváří globální mapu nočního osvětlení ve vysoké kvalitě. Data získává z družic Joint Polar-orbiting Satellite System (JPSS), který obsahuje sadu VIIRS, využívá technologii Black Marble a poskytuje tak věrohodná data i při slabém osvětlení. Právě díky VIIRS je možné získat data ze země, jako je Etiopie. Na stránkách EOG je k dispozici celá řada datových zdrojů pro různé využití. Pro tuto diplomovou práci byl vybrán *Monthly Cloud-free DNB Composite*, kde jsou agregovaná data za celý měsíc. Tato data jsou očištěna o klimatické vlivy, jako je například oblačnost nebo sluneční osvětlení. *Monthly Cloud-free DNB Composite* obsahuje dvě různé konfigurace. První (vcm) vylučuje jakákoliv data, která jsou ovlivněna rozptýleným světlem. Druhý (vcmsl) zahrnuje data ovlivněná rozptýleným světlem, ale pouze v případě, pokud hodnoty záření prošly korekcí. Díky korekci dochází k lepšímu pokrytí dat směrem k pólům při snížení jejich kvality. V této diplomové práci je tak použita sada vcm, která vylučuje data ovlivněná rozptýleným světlem (EOG, 2022).

*Monthly Cloud-free DNB Composite* obsahuje data na měsíční bázi v časovém horizontu od roku 2012 do roku 2021. Tento časový horizont je směřodátný rovněž pro tuto práci, přičemž autor srovnává data z let 2012 a 2021. Porovnávaným měsícem je červen. Diplomová práce je tak částečně limitována dostupností dat, jelikož před rokem 2012 ještě nebyla k dispozici z VIIRS a komparace by tak nebyla relevantní (EOG, 2022).

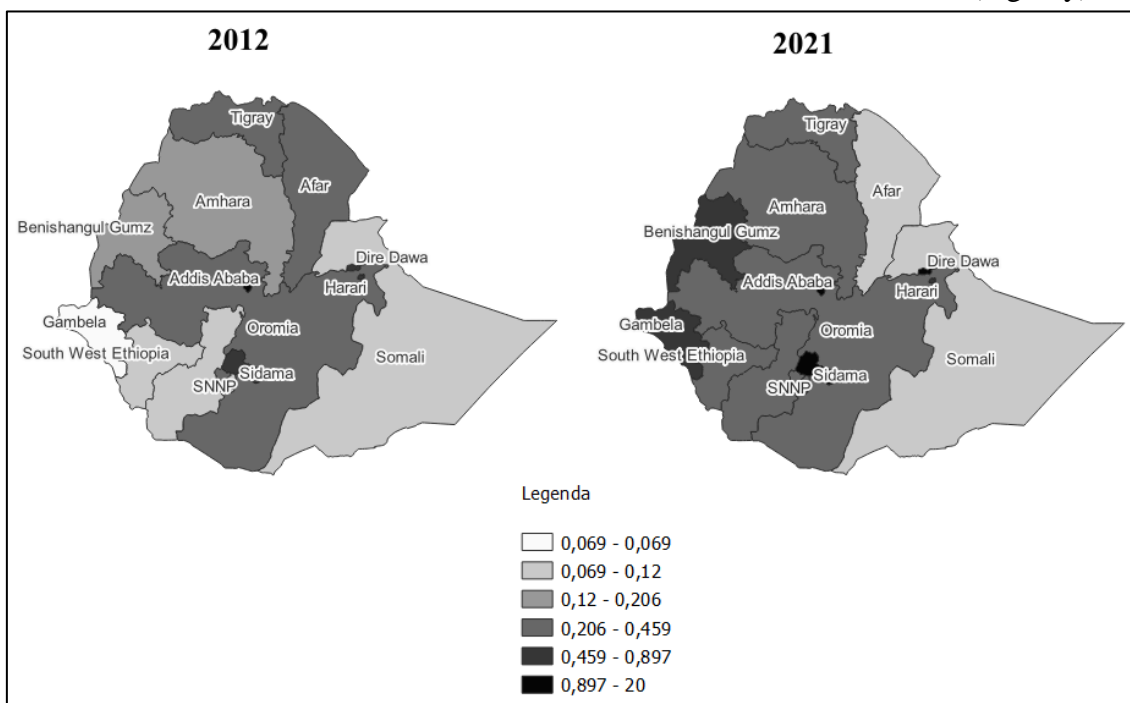
Data z Earth Observation Group se dají stáhnout ve formátu GeoTIFF a lze s nimi tak jednoduše pracovat v programu QGIS. Například NASA má svoje datové soubory ve formátu HDF (Hierarchical Data Format) a je tak nezbytné je konvertovat do formátu GeoTIFF. Světelná mapa má rozměry 28 800 x 18 000 pixelů a poskytuje tak dostatečně kvalitní podklad pro určení zdrojů světelného záření. Tato mapa slouží jako rastrový podklad, na který se v programu QGIS nabalí další vrstvy, jako regionální rozdělení, rozdělení na zóny a rozdělení na woredy (EOG, 2022). Toto administrativní dělení je ke stažení na stránkách Úřadu pro koordinaci humanitárních záležitostí (OCHA). Data jsou dostupná k roku 2021 a reflektují vytvoření regionu Oblast národů jihozápadní Etiopie (OCHA, 2022a).

## 4.2 Porovnání množství světelného záření na regionální úrovni

V první řadě je nezbytné provést základní porovnání všech regionů v roce 2012 a 2021. Obě mapy reflektují množství světelné záře agregované na úroveň regionu v červnu daného roku. Jednotkou je  $nW/cm^2/sr$ , kde nW znamená nano Watt a sr je steradián. Základní proměnná, podle které jsou regiony odstupňované, je směrodatná odchylka. Ta se ukázala jako přesnější způsob měření záření než aritmetický průměr.

Pro data z roku 2012 je použito stejné regionální dělení, jako u dat z roku 2021. V roce 2012 sice ještě neexistovaly regiony SNNPR a Sidama, nicméně pro účely komparace je důležité mít stejná data.

Obrázek 8 – Srovnání množství světelného záření v letech 2012 a 2021 (regiony)



Zdroj: vlastní zpracování na základě dat <<https://eogdata.mines.edu/products/vnl/>>

v programu QGIS

Při komparaci dat světelného záření agregovaných na úroveň regionů v letech 2012 a 2021 je patrný nárůst svítivosti v deseti ze třinácti zkoumaných regionů. Tento plošný nárůst lze připisovat rychlému růstu HDP v Etiopii za sledované období (The World Bank, 2022b). Nejmenší záporný rozdíl zaznamenal Somálský stát, naopak Tigráj i Afarsko vykazují značný pokles.

Ačkoliv došlo v Somálském státě v roce 2018 k řadě reforem, mezi které patří sesazení Abdi Ileye federální vládou, uzavření nechvalně známého vězení Ogaden, zahájení usmiřovacího procesu se sousední Oromií, rozšíření svobody slova nebo zlepšení podnikatelského prostředí, do zvýšené svítivosti v regionu se změny nepromítly. V regionu zároveň došlo k rozvoji fyzické infrastruktury nebo budování škol, ovšem sektor služeb zůstal opomenut. Problematická je například dostupnost pitné vody, přičemž lidé se v regionu spoléhají na nepravidelné dešťové srážky. Rovněž korupce je v regionu značně rozšířená a poskytovatelé služeb si často říkají o úplatek za vyřízení základních dokumentů nebo dokumentů potřebných pro podnikání. Tyto podmínky snižují kvalitu implementovaných projektů a způsobují průtahy nebo neefektivní monitoring. Problematický je rovněž počet vnitřně vysídlených osob (IDP) v Somálském státě. Jejich počet se za posledních pár let nezměnil a jejich počet se blíží k jednomu milionu lidí (Ahmed, 2021).

Výsledky v regionu Tigráj jsou ovlivněny konfliktem místních povstaleckých skupin s federální vládou, který se táhne již od konce roku 2020. Z regionu odešli investoři, firmy zastavily svou podnikatelskou činnost a kvůli vleklým bojům byla zničena úroda v zemědělských oblastech. Odhaduje se, že v regionech postižených válečným konfliktem, nemá více než devět milionů lidí přístup k základním potravinám a potřebují humanitární pomoc (Fick a Miriri, 2021).

Rovněž na Afarsku se podepsal válečný konflikt v regionu Tigráj, který se rozpíná i do sousedních regionů. Odhaduje se, že zhruba 300 000 obyvatel bylo z důvodu přetrvávajícího konfliktu vysídleno. Zároveň v pohraničních oblastech dochází k rabování a zabíjení civilistů ze strany tigrájských ozbrojených složek (Reuters, 2022). V Afarsku se většina lidí žije zemědělstvím, ovšem nedostatečné šíření vhodných výrobních postupů, technologií a inovací vede k nízké produkci potravin. Největší dopad na obyvatelstvo má vysoká míra inflace, sucho, rostoucí teplota nebo nedostatek vody. Právě nízké investice do vodní infrastruktury a zavlažování vedou k omezené dostupnosti vody během návalů sucha. Nedostatečná je také zdravotní péče v regionu a potřeba investovat do zdravotnických zařízení (Goshu et al., 2021).

Nejvyšší pozitivní změna ve světelných datech je patrná v hlavním městě Addis Abeba. Za zmínku stojí rovněž značný nárůst světelného záření v regionech Dire Dawa, Sidama a Gambela. Právě Gambela na tom byla v roce 2012 co se týče množství světelní záře

nejhůře. O devět let později bychom ji v potenciálním žebříčku našli na celkovém pátém místě. Tento nárůst však nelze jednoznačně empiricky prokázat. S největší pravděpodobností se však jedná o příval uprchlíků ze sousedního Jižního Súdánu. Podle dostupných dat z UNHCR eviduje Etiopie k únoru 2022 téměř 390 tisíc uprchlíků z Jižního Súdánu. Z toho 92 % z nich skončilo právě v regionu Gambela. Počet uprchlíků v regionu se tak téměř rovná počtu místních obyvatel (UNHCR, 2022).

Addis Abeba je samosprávná městská oblast, která představuje ekonomické a politické centrum země. Addis Abeba patří mezi nejrychleji rostoucí metropole v Africe, přičemž roční nárůst populace se pohybuje okolo 2 %. Ve městě dochází k rapidnímu ekonomickému rozvoji, čemuž nasvědčuje i značný nárůst ve svítivosti při srovnání z let 2012 a 2021. Ekonomice města dominuje sektor služeb. Mezi další důležité sektory patří průmysl, domácí výroba nebo doprava a komunikace. Addis Abeba však čelí i problémům spojených s rychlým růstem ve městě, které zahrnují nakládání s odpadem nebo nedostatečná infrastruktura (Teko, 2018).

Tabulka 2 – Srovnání množství světelného záření v letech 2012 a 2021 (regiony)

Region	2012	2021	Změna
Addis Abeba	6,1745	10,4778	4,3033
Dire Dawa	0,8970	1,7303	0,8333
Hararský stát	0,6142	0,8032	0,1890
Sidama	0,4594	0,9289	0,4695
Afarsko	0,4419	0,1187	- 0,3232
Tigraj	0,4231	0,2571	- 0,1660
Oromie	0,2056	0,2907	0,0851
Amharsko	0,1613	0,2439	0,0826
Benishangul Gumz	0,1468	0,5908	0,4440
Somálský stát	0,1200	0,1081	- 0,0119
SNNPR	0,0959	0,2750	0,1791
Oblast národů jihozápadní Etiopie	0,0879	0,2735	0,1856
Gambela	0,0692	0,7601	0,6909

*Zdroj: vlastní zpracování na základě dat <<https://eogdata.mines.edu/products/vnl/>> v programu MS Excel*

### 4.3 Porovnání množství světelného záření na úrovni wored

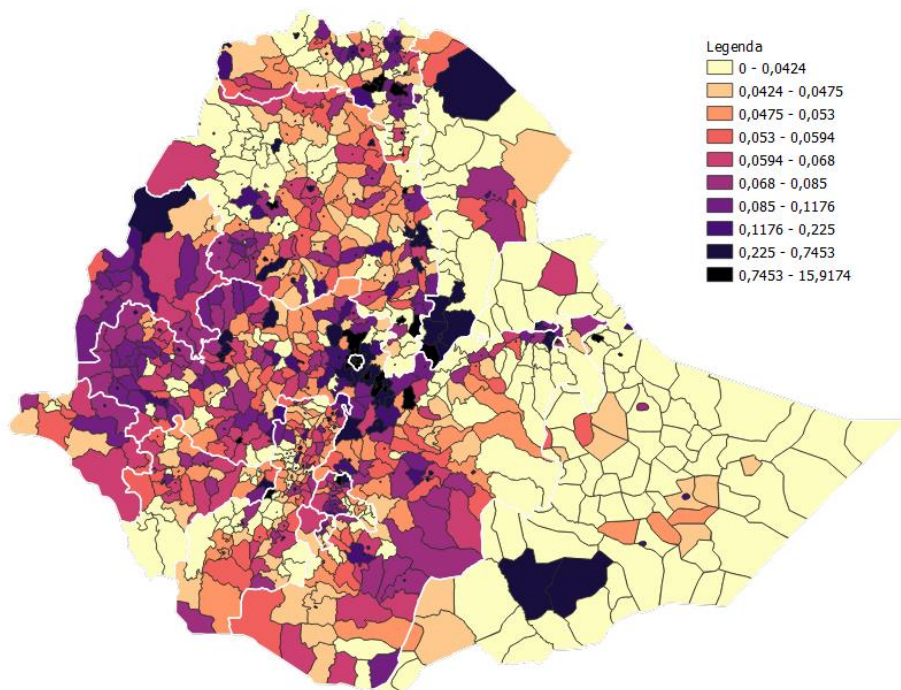
Pro ještě detailnější komparaci množství světelného záření v letech 2012 a 2021 lze data agregovat na úroveň wored. Stejnou analýzu lze provést rovněž na úrovni okresů, ale ta není pro tuto diplomovou práci příliš relevantní. Jednotlivé woredy jsou rozděleny do deseti skupin, které jsou odlišeny barevnou stupnicí. Základní proměnnou je směrodatná



odchylka. Woredy s nejnižším množstvím světelné záře jsou vyznačeny světle žlutou barvou, naopak regiony s nejvyšší hodnotou jsou zcela černé. Pro lepší orientaci je bílou barvou přidáno regionální rozdělení Etiopie.

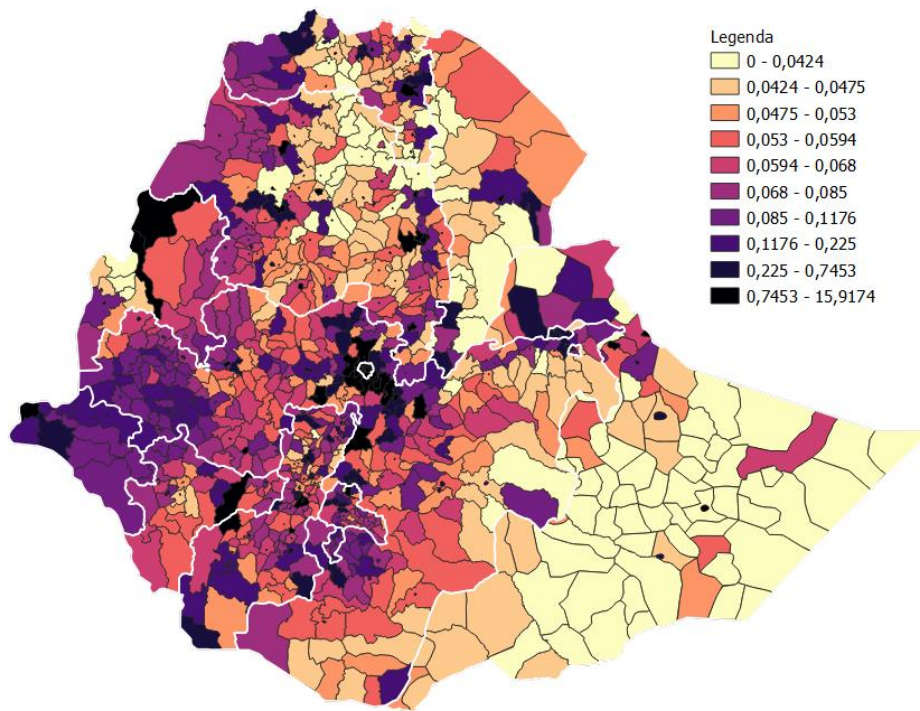
Pro agregaci na úroveň wored platí stejné limity, jako pro regionální úroveň. Administrativní dělení v obou letech obsahuje region Oblast národů jihozápadní Etiopie, který v roce 2012 ještě neexistoval.

Obrázek 9 – Množství světelného záření ve woredách (2012)



*Zdroj: vlastní zpracování na základě dat <<https://eogdata.mines.edu/products/vnl/>>, v programu QGIS*

Obrázek 10 – Množství světelného záření ve woredách (2021)



*Zdroj: vlastní zpracování na základě dat <<https://eogdata.mines.edu/products/vnl/>>, v programu QGIS*

Na datech z 1 082 Etiopských wored lze sledovat zajímavé trendy v množství světelné záře. Na obou mapách Etiopie (Obrázky 9 a 10) je patrná tmavá barva v okolí měst. Nejvyšší koncentrace je podle očekávání v městské části Addis Abeba a blízkém okolí. V obou zkoumaných obdobích je patrné, že 11 z 15 wored s největší mírou světelného záření se nachází právě v městské části Addis Abeba. V čele pomyslného žebříčku se nachází woreda Bole, která leží na jihovýchod od centra města. Tato oblast je oblíbená mezi Etiopany s vysokými příjmy díky množství mezinárodních restaurací a podniků. Sídli zde humanitární organizace nebo diplomaté. V Bole se také nachází nákupní středisko nebo mezinárodní letiště. Nachází se zde i druhá největší katedrála v Africe Bole Medhane Alem. Vysoké množství světelné záře vykazuje rovněž Arada, která je rovněž součástí Addis Abeby. V Aradě se nalézá sídlo premiéra, prezidentský palác nebo parlament. Rovněž se zde nalézá řada komerčních prostor (WantedinAfrica, 2022).

Vysoké množství světelné záře ve městech však není pouze v hlavním městě a okolí. Pokud se zaměříme na regiony s nejmenším množstvím světelné záře, a to regiony Afarsko a Somálský stát, trend je stejný. Černou barvou, která zobrazuje největší

množství světelné záře, jsou zbarvena města jako Kebri Dehar, Ji Jiga nebo Wajale v Somálském státě. V Afarsku se jedná o města Awash a Semera.

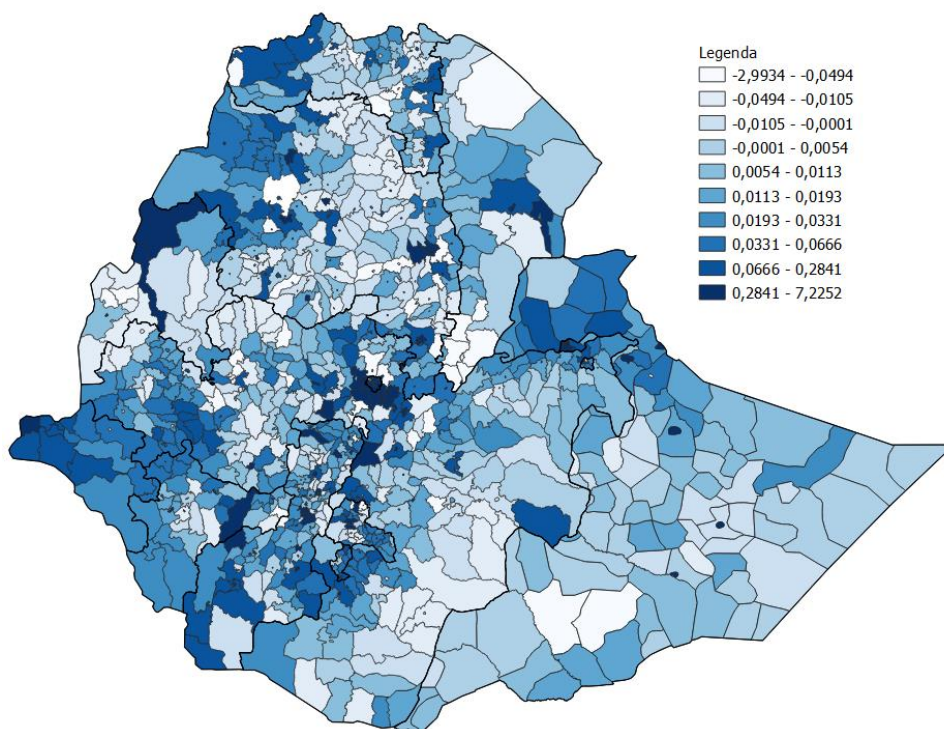
Z dat lze jasně prokázat, že největší koncentrace světelného záření je ve městech. To je způsobeno absolutní hodnotou v měřených údajích, které nezohledňují počet obyvatel v daném regionu. Městské oblasti, které produkují světlo mají vyšší hodnoty světelného záření než rurální oblasti, kde je koncentrace lidské činnosti nižší. Na druhou stranu nelze prokázat zcela jasnou korelaci mezi velikostí woredy a mírou světelného záření. Prostorově menší woredy sice mají větší míru osvětlení, jelikož se jedná o města. Nicméně podobně velké woredy vykazují odlišné údaje.

Důležité je také zmínit heterogenitu v rámci regionů. Pokud nebereme v potaz samosprávné městské oblasti (Addis Abeba a Dire Dawa), tak téměř v každém regionu se míra světelného záření pohybuje na celé škále. Mezi nejpestřejší patří dva největší regiony, a to Amharsko a Oromie. Nejvíce homogenním regionem se zdá Somálský stát.

V neposlední řadě je potřeba zmínit počet regionů s nejnižším a nejvyšším světelným zářením. V roce 2012 byl počet regionů označený světle žlutou barvou 264 wored. V roce 2021 je těchto wored pouze 107. Co se týče nejvyšších hodnot, tak v roce 2012 je černou barvou zbarveno 86 wored. O devět let později je jich celkem 109.

Pro lepší srovnání v rámci wored byla vytvořena další mapa, která zobrazuje rozdíl mezi jednotlivými roky, přičemž směrodatná odchylka míry světelného záření z roku 2021 je odečtena od roku 2012.

Obrázek 11 – Komparace množství světelného záření ve woredách



*Zdroj: vlastní zpracování na základě dat <<https://eogdata.mines.edu/products/vnl/>>, v programu QGIS*

Z této komparace je patrné, že u 756 wored v Etiopii došlo během sledovaného období ke zlepšení. Naopak u 327 wored lze sledovat snížení množství světelné záře. Stejně jako při regionálním srovnání dosáhla největšího zlepšení Addis Abeba, jmenovitě woredy Bole, Kolfe Keraiyo, Arada, Lidera, Lemi Kura nebo Kirkos a Gulele. Naopak značný pokles oproti roku 2012 zaznamenala řada wored v regionu Tigray, který sužuje válečný konflikt. Jsou to Degua Temben, Tanqua Melashe a města Indasilassie, Hawzen, Edaga Hamus, Abi Adi nebo Hagere Selam. Právě město Hawzen bylo v červnu roku 2021 terčem vzdušných útoků, které si vyžádaly více než 30 obětí (Elbagir et al., 2021).

Pokud provedeme detailnější porovnání regionů a jejich wored, tak regiony Oromie (90) a Amharsko (95) zapsaly nejvyšší počet wored, kde ve sledovaném období došlo ke snížení množství světelné záře. Tento ukazatel však není zcela objektivní, protože nebere v potaz odlišný počet wored v regionu. Velké regiony tím pádem budou na čele této statistiky. Lepší porovnání tak nabízí tabulka 3, kde se nachází údaje o celkovém počtu wored v regionu, počet wored, u kterých došlo ve zkoumaném období ke zlepšení v míře světelné záře a procentuální podíl.

Tabulka 3 – Srovnání množství světelného záření v letech 2012 a 2021

Region	Počet wored	Počet wored, kde se zvýšila svítivost	Procento z celku
Dire Dawa	13	13	100 %
Gambela	15	14	93 %
Addis Abeba	11	10	91 %
Hararský stát	9	8	89 %
Oblast národů jihozápadní Etiopie	47	39	83 %
Somálský stát	98	77	79 %
SNNPR	147	115	78 %
Oromie	335	245	73 %
Sidama	37	27	73 %
Afarsko	39	26	67 %
Tigraj	88	50	57 %
Amharsko	219	124	57 %
Benishangul Gumz	24	8	33 %

*Zdroj: vlastní zpracování na základě dat <<https://eogdata.mines.edu/products/vnl/>>*

*v programech QGIS a MS Excel*

Tabulka 3 tak prokazuje, že absolutní počet wored v rámci jednotlivých regionů, kde došlo mezi lety 2012 a 2021 k rozdílu v míře světelného záření, není zcela přesný. V regionu Oromie sice najdeme 90 wored, kde došlo ke snížení sledované metriky, nicméně se v celkovém součtu jedná o 27 % wored. Ve zbylých 245 woredách je patrný opačný trend, a to sice nárůst světelného záření.

Zajímavým případem je pak region Benishangul Gumz, jenž se nachází v západní části Etiopie. V rámci regionálního srovnání mezi lety 2012 a 2021 lze pozorovat vcelku vysoký nárůst míry světelného záření. Nicméně tento růst je tažený pouze jednou třetinou wored. Zbylé dvě třetiny wored zaznamenaly ve sledovaném období propad. Zmiňovaný nárůst světelného záření v regionu obstarávají woredy Guba a Segal společně s hlavním městem regionu Asosou.

Naopak vysoké procento z celku zaznamenaly všechny regiony, kde byl nárůst světelného záření ve sledovaném období nejmarkantnější. Do této skupiny lze řadit regiony Dire Dawa, Gambela, Addis Abeba nebo Hararský stát.

V předchozí kapitole byla prokázán vztah mezi množstvím světelné záře a bohatstvím, který byl interpretován jak na regionální úrovni, tak na úrovni wored. Z obrázků 9 a 10 je jasně patrné, že bohatství se koncentruje v místech, kde je vyšší míra světelné záře. Více

osvětlené woredy a regiony mají ve výsledku vyšší příjmy než ty méně osvětlené, což bylo prokázáno na konkrétních případech. Při dalších výpočtech je však potřeba brát v potaz i počet obyvatel v dané lokalitě. Právě regionální rozdíly v příjmu na hlavu jsou ideálním měřítkem pro odhad regionální chudoby a komplexní uchopení tohoto fenoménu.

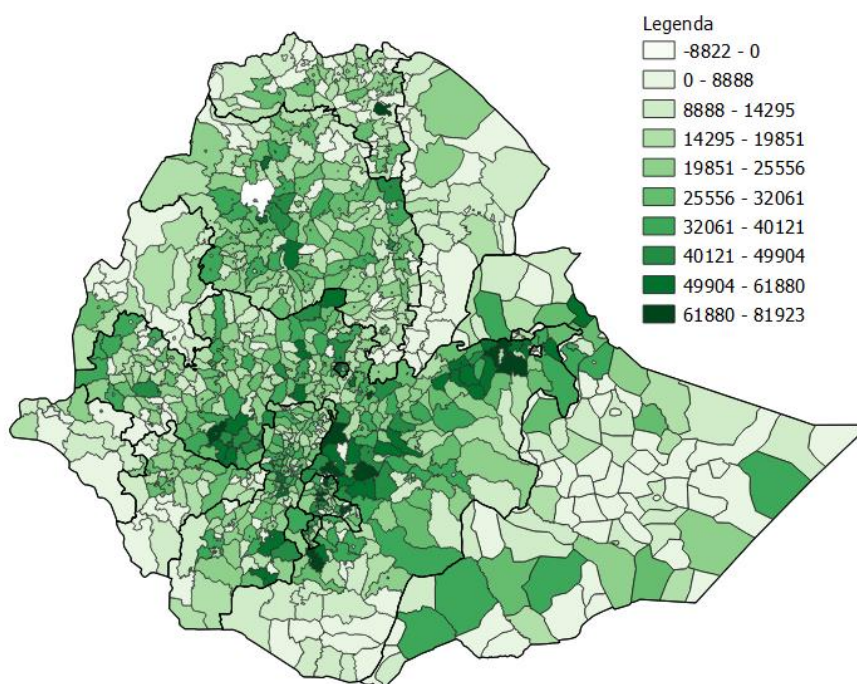
#### **4.4 Analýza vývoje populace v Etiopii mezi lety 2012–2021**

Data ohledně etiopské populace jsou k dispozici na stránkách World Pop, které jsou vhodné pro určení populace v zemích globálního jihu. Zároveň jsou tvořeny pro nástroje GIS. Ke stažení jsou datové sady, které obsahují odhad etiopské populace pro vybrané roky. Data jsou rozdělena na regiony, zóny i woredy. Pro přesnější měření populace v regionech se opět vychází z administrativního rozdělení pro rok 2021 na úrovni wored.

V rámci populačního vývoje Etiopie lze sledovat značný rozdíl mezi lety 2012 a 2021. K roku 2012 žilo v celé Etiopii zhruba 84 milionů obyvatel, v roce 2021 už jich napočítáme přes 110 milionů. Tento rozdíl dokládá meziroční nárůst populace o 2,5 %. Obrázek 12 vykresluje právě tuto populační změnu ve sledovaném období, přičemž data ohledně přírůstku populace jsou agregovány na jednotlivé woredy. Čím je barva na obrázku tmavší, tím je nárůst mezi jednotlivými roky markantnější. Woredy s nejvyšším přírůstkem obyvatel lze hledat především v regionu Oromie, přičemž k největšímu nárůstu došlo ve městě Adama nebo ve woredách Gomo, Deder, Bedeno nebo Bule Hora. Vysokým růstem populace se mohou chlubit také Sidama nebo Addis Abeba. Určitý populační trend lze sledovat v pohraničních woredách, kde je obecně tempo růstu menší, než je tomu v centrální části. Toto se týká regionů jako je SNNPR, Tigráj, Afarsko nebo jižního cípu Oromie.

Ve čtyřiceti woredách naopak došlo ve sledovaném období k úbytku populace. Zajímavé je, že téměř všechny tyto woredy jsou města. Nejvyšší pokles zaznamenala města Kobo, Lalibela nebo Bati v Amharsku. Úbytek zaznamenaly rovněž města Asayita, Awash a Samera Logiya v Afarsku nebo také Bule Hora v regionu Oromie.

Obrázek 12 – Změna počtu obyvatel v jednotlivých woredách mezi lety 2012 a 2021



*Zdroj: vlastní zpracování na základě dat*

*<<https://www.worldpop.org/geodata/listing?id=74>> v programu QGIS*

#### **4.5 Analýza světelného záření per capita**

Na základě předchozí analýzy jsou k dispozici data pro míru světelného záření a populaci na úrovni jednotlivých wored. Je tedy možné vytvořit metriku množství světelného záření per capita, ze které je patrná distribuce světelného záření v rámci jednotlivých wored. Míra světelného záření značí celkové množství světla, které je děleno počtem obyvatel. Výsledky jsou pak rozděleny od nejsvětějšího po nejtmavší. Čím tmavší odstín, tím je hodnota vyšší.

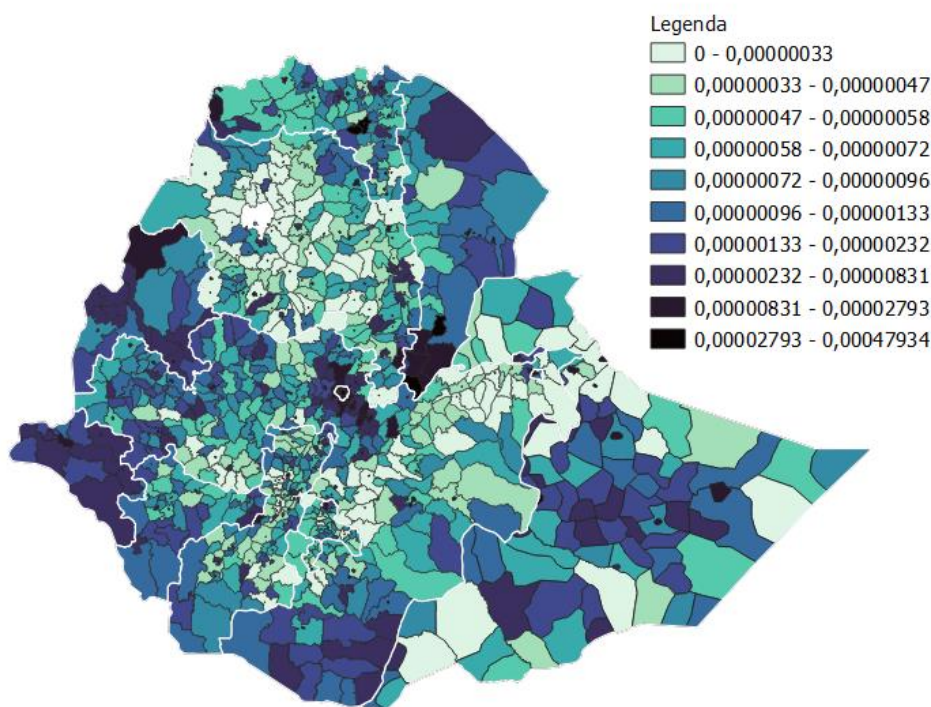
U této metriky lze vyzorovat jisté podobnosti s předchozím měřením. Stejně jako u obrázků 9 a 10, které vizualizují pouze míru světelného záření, se tmavé zbarvení objevuje zejména ve městech. Celá řada z nich se nachází v regionech jako Amharsko, Oromie, Tigráj nebo Addis Abeba. Relativně méně jsou zastoupená města v regionech jako Somálský stát, Gambela, Benishangul Gumz nebo Afarsko.

Řada wored, které zaznamenaly nejvyšší míru světelného záření per capita v letech 2012 a 2021, se nacházejí nedaleko hlavního města a shlukují se převážně v centrální oblasti

Etiopie. Za zmínku stojí například woreda Awash v jižní části regionu Afarsko nebo Sululta, Burayu, Akaki nebo Lome v centrální části Oromie. V neposlední řadě se jedná také o woredy v Addis Abebě nebo v regionu Gambela. V tomto trendu však lze nalézt několik výjimek, jako woredu Guba v regionu Benishangul Gumz nebo woredy May Kadra a Setit Humera v regionu Tigráj.

Největší koncentrace wored s nízkou mírou světelného záření per capita se nachází v Amharsku. U tohoto regionu je viditelný trend, kdy jsou tamní města s vysokou mírou světelného záření per capita obkloповány woredami, které mají naopak nízkou míru světelného záření per capita. Pokud tato data porovnáme s obrázky 9 a 10, kde je zkoumána pouze míra světelného záření, je patrné, že nejsvětlejší oblasti se relativně liší. U metriky, která nebrala v potaz populaci ve woredách patřily mezi oblasti s nejnižším množstvím záření regiony Somálský stát, jižní Afarsko, severní část Amharska a několik wored v regionu Tigráj. V měření světelného záření per capita se na spodních příčkách pomyslného žebříčku umístila značná část wored v Amhaře, jako například Janamora, Ebenet, Fogera, Alefa, Meker, Mekdala nebo Baso Liben. Dále se jedná o woredy na jihu a severu Somálského státu nebo woredy ve východní části regionu Oromie.

Obrázek 13 – Množství světelného záření ve woredách per capita 2012



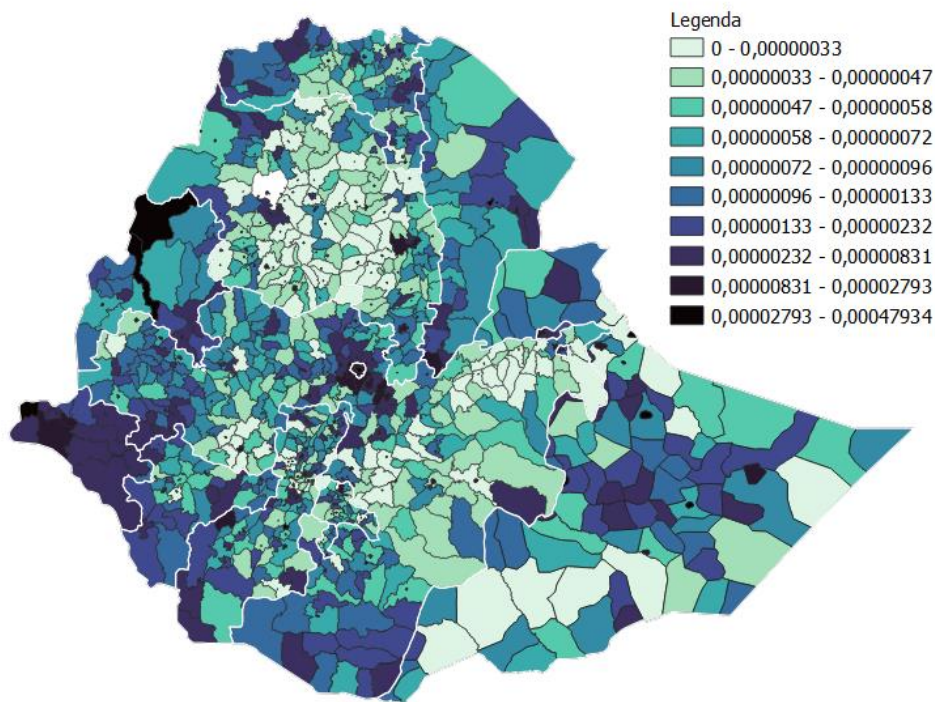
*Zdroj: vlastní zpracování na základě dat*

*<<https://www.worldpop.org/geodata/listing?id=74>,*

*<https://eogdata.mines.edu/products/vnl/>>, v programu QGIS*



Obrázek 14 – Množství světelného záření ve woredách per capita 2021



*Zdroj: vlastní zpracování na základě dat  
<<https://www.worldpop.org/geodata/listing?id=74>,  
<https://eogdata.mines.edu/products/vnl/>>, v programu QGIS*

#### 4.6 Výpočet Night Light Development Index

NLDI je tvořen prakticky stejně jako Giniho koeficient. U Giniho koeficientu jsou zdrojem populační a příjmové statistiky. Pro vytvoření NLDI jsou příjmové statistiky nahrazeny množstvím světelného záření, populace v indexu zůstává. Právě míra osvětlení silně koreluje s výší příjmu. Na základě tohoto předpokladu mají méně osvětlené regiony nižší příjem a jsou tak příjmově chudší než více osvětlené regiony (Elvidge et. Al, 2012).

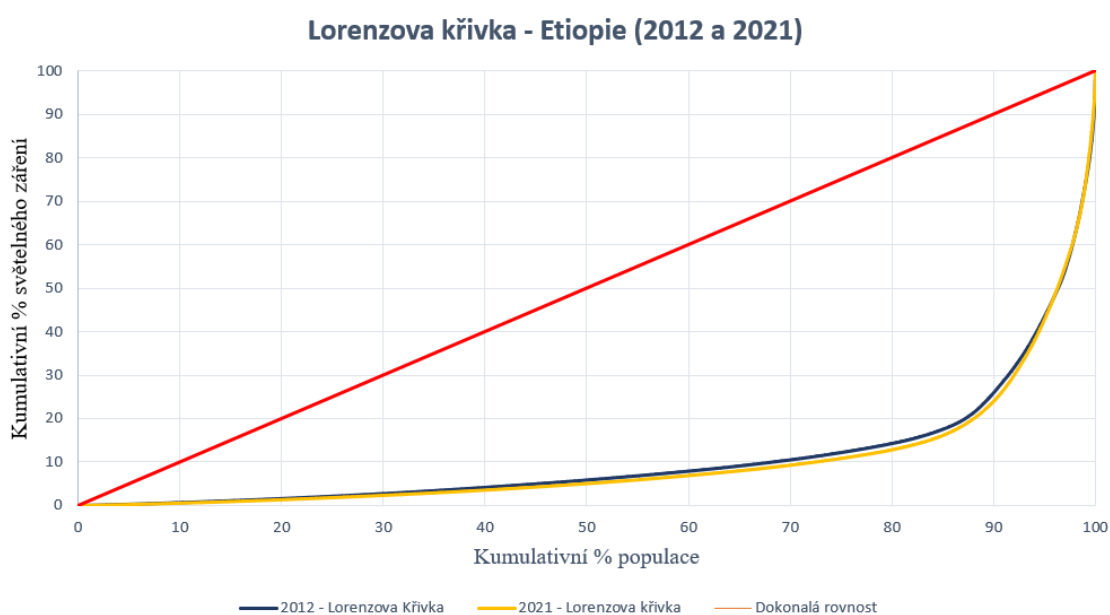
Elvidge a kolektiv (Elvidge et. Al, 2012) uvádí, že pro přesnost měření NLDI je nutné, aby byly tyto prvky prostorově shodné. Jak míra světelného záření, tak populační statistiky byly odvozeny ze satelitních snímků a data jsou agregovaná na úrovni wored. Propojení dat je možné díky administrativnímu kódu na úrovni wored, který je pro každou woredu unikátní (jedná se o primární klíč) a nachází se v obou datových setech.

V první řadě je nezbytné definovat si Lorenzovu křivku na základě kumulativního procenta světelného záření a kumulativního procenta populace. Z Lorenzovy křivky je pak možné odvodit NLDI. Z absolutních čísel pro počet obyvatel a sumy množství

světelného záření lze nejprve odvodit procentuální zastoupení obyvatel ve woredě k celkovému množství populace v daném roce. Stejně spočítáme i procentuální míru osvětlení dané woredy. V dalším kroku z těchto hodnot lze jednoduše spočítat kumulativní hodnoty pro obě kategorie. Z kumulativního procenta světelného záření a kumulativního procenta populace se vytvoří bodový graf s vyhlazenými spojnicemi, kde na ose X leží kumulativní procento populace a na ose Y kumulativní procento světelného záření. Hodnoty se vypočítají pro oba zkoumané roky zvlášť.

Pro definování co možná nejpřesnější Lorenzovy křivky je nutné počítat hodnoty na základě co nejmenších administrativních jednotek. V případě této diplomové práce je Lorenzova křivka definována na základě dat z 1 083 wored. Pokud by se Lorenzova křivka počítala pouze na bázi třinácti etiopských regionů, byla by čísla značně zavádějící. Kumulativní procento populace a kumulativní procento světelného záření by bylo agregováno na celý region a výsledek by tak nerefletoval rozdíly uvnitř jednotlivých regionů. U regionů se navíc jedná o relativně malý vzorek dat.

Graf 5 – Lorenzova křivka v Etiopii (2012 a 2021)



*Zdroj: vlastní zpracování na základě dat  
 <<https://www.worldpop.org/geodata/listing?id=74>,  
<https://eogdata.mines.edu/products/vnl/>> v programu MS Excel*

V grafu 5 je vykreslená Lorenzova křivka pro Etiopii, která zkoumá regionální nerovnost v letech 2012 a 2021. Osa X znázorňuje kumulativní procento populace a osa Y kumulativní procento světelného záření. Na grafu je patrné srovnání ve dvou sledovaných obdobích, přičemž rok 2012 je označen černou barvou a rok 2021 zase žlutou. Červená čára zobrazuje absolutní rovnost ve společnosti z hlediska míry světelného záření.

Při komparaci Lorenzových křivek z let 2012 a 2021 lze sledovat určité nuance. Z grafu je patrné, že křivka z roku 2021 je více vypouklá než křivka z roku 2012. Lze tedy tvrdit, že za sledované období se regionální nerovnost na základě dat z nočních světél v Etiopii zvýšila. Nepatrný rozdíl začíná už na 10. percentilu osy X. Tento rozdíl postupně nabírá na intenzitě, přičemž nejpatrnější je zhruba kolem 80. percentilu osy X. Směrem k devadesátému pátému percentilu se křivky protínají. Zajímavá je pak situace mezi 95. a 100. percentilem na ose X. Zde je v některých částech Lorenzova křivka v roce 2012 vypouklejší než křivka z roku 2021.

V letech 2012 a 2021 nabírá Lorenzova křivka značně konvexního tvaru, který indikuje relativně vysokou regionální nerovnost. Z grafu je patrné, že zhruba 70 % etiopské populace žije ve woredách, které dosahují 10 % svítivosti. Zhruba 90 % populace tvoří 25 % kumulovaného světelného záření. Zbylé množství světelného záření (zhruba 75 % z celkového počtu) pak spadá na 10 % obyvatel.

Získaná data ohledně míry světelného záření a populace ze všech etiopských wored slouží rovněž pro výpočet Giniho koeficientu (v případě této diplomové práce NLDI), který lze vypočítat pomocí vektorů stejné délky hodnot větších nebo rovných nule. Hodnoty NLDI se pohybují na škále 0 až 1, přičemž vysoce rozvinuté země mají NLDI nízký. U zemí globálního jihu je zpravidla tato hodnota vyšší. Lorenzova křivka je pak grafickým znázorněním distribuce světelného záření a dokonalé rovnosti (Kinga et al., 2019). NLDI tedy lze definovat z Lorenzovy křivky jako:

$$\text{NLDI: } A/(A+B)$$

V tomto vztahu písmeno A určuje oblast mezi přímkou dokonalé rovnosti a Lorenzovou křivkou. Písmeno B je pak oblast pod Lorenzovou křivkou. NLDI však lze definovat také jako  $2A$  nebo  $1-2B$ , jelikož  $A+B = 0,5$ . Tento vztah je dán tím, že osy X a Y nabývají hodnot 0 až 1 (Kinga et al., 2019).

Hodnoty NLDI v Etiopii pro roky 2012 a 2021 určené na základě dat z jednotlivých wored ukazují tabulka 4. Tyto hodnoty číselně vyjadřují nerovnost, kterou graficky znázorňuje Lorenzova křivka.

Tabulka 4 – Srovnání NLDI v Etiopii v letech 2012 a 2021

	2012	2021
<b>Night Light Development Index</b>	0,7883	0,8025

*Zdroj: vlastní zpracování na základě dat  
<<https://www.worldpop.org/geodata/listing?id=74>,  
<https://eogdata.mines.edu/products/vnl/>> v programu MS Excel*

Také z NLDI je na první pohled patrné, že nerovnost se v Etiopii za sledované období zvýšila. Obecně lze regionální nerovnost pro oba roky považovat za relativně vysokou. Zajímavé výsledky pak ukazuje NLDI pro jednotlivé regiony, přičemž NLDI byl vypočítán na základě dat z jednotlivých wored. Suverénně nejnižším NLDI se může chlubit region Addis Abeba, kde je distribuce světla daleko rovnější, než je tomu u ostatních regionů. Relativně rovný přístup k osvětlení zaznamenává rovněž Hararský stát.

Tabulka 5 – Srovnání NLDI pro jednotlivé regiony v letech 2012 a 2021

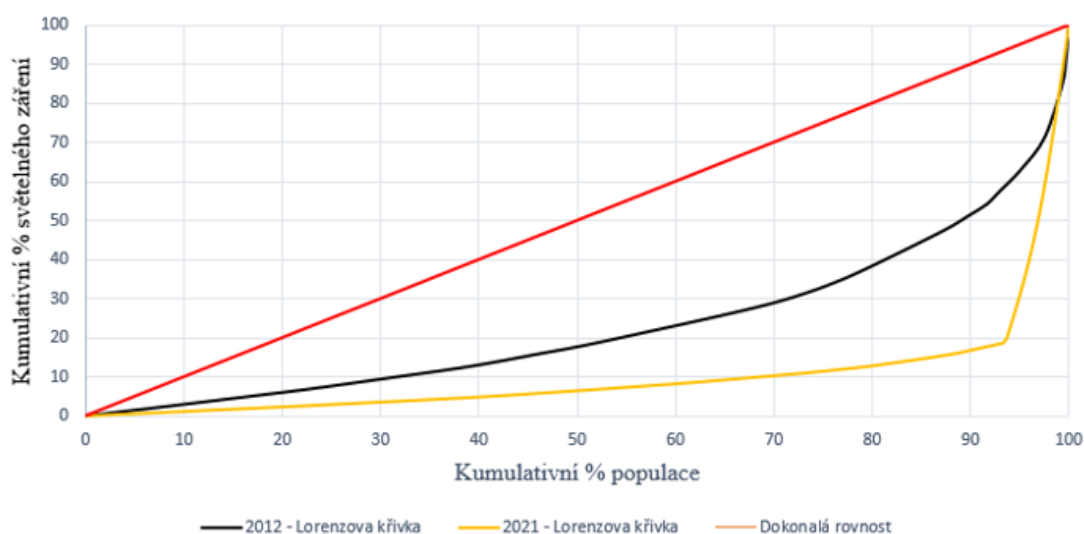
Region	NLDI 2012	NLDI 2021	NLDI změna
<b>Addis Abeba</b>	0,2276	0,2515	0,0239
<b>Afarsko</b>	0,8259	0,8043	-0,0216
<b>Amharsko</b>	0,8122	0,8176	0,0054
<b>Benishangul Gumz</b>	0,5406	0,8034	0,2628
<b>Dire Dawa</b>	0,5857	0,5572	-0,0285
<b>Gambela</b>	0,4436	0,7157	0,2721
<b>Hararský stát</b>	0,4885	0,4927	0,0042
<b>Oromie</b>	0,7258	0,7530	0,0272
<b>Sidama</b>	0,6704	0,6935	0,0231
<b>SNNPR</b>	0,6975	0,7580	0,0605
<b>Somálský stát</b>	0,6740	0,7291	0,0551
<b>Oblast národů jihozápadní Etiopie</b>	0,5687	0,6155	0,0468
<b>Tigraj</b>	0,8155	0,7087	-0,1068

*Zdroj: vlastní zpracování na základě dat  
<<https://www.worldpop.org/geodata/listing?id=74>,  
<https://eogdata.mines.edu/products/vnl/>> v programu MS Excel*

U regionů Benishangul Gumz nebo Gambela je zajímavé sledovat vývoj mezi roky 2012 a 2021, kdy se v obou regionech značně zvýšil NLDI, a tak i nerovný přístup k osvětlení. Tento změna je dána především rapidním růstem světelného záření v obou regionech, přičemž tento nárůst nebyl rovnoměrně distribuován. U regionu Benishangul Gumz je

patrné, že nerovnost byla způsobena vysokou mírou světelného záření ve wordách Sedal, Guba a ve městě Assosa mezi roky 2012 a 2021, přičemž ostatní regiony se tak rychle nerozvíjely. Tento nerovnoměrný nárůst velice dobře vizualizuje Lorenzova křivka. Z dat z roku 2021 je patrné, že 20 % světelného záření připadalo na 93 % populace v regionu Benishangul Gumz. Zbylých zhruba 80 % světelného záření je distribuováno mezi 7 % populace.

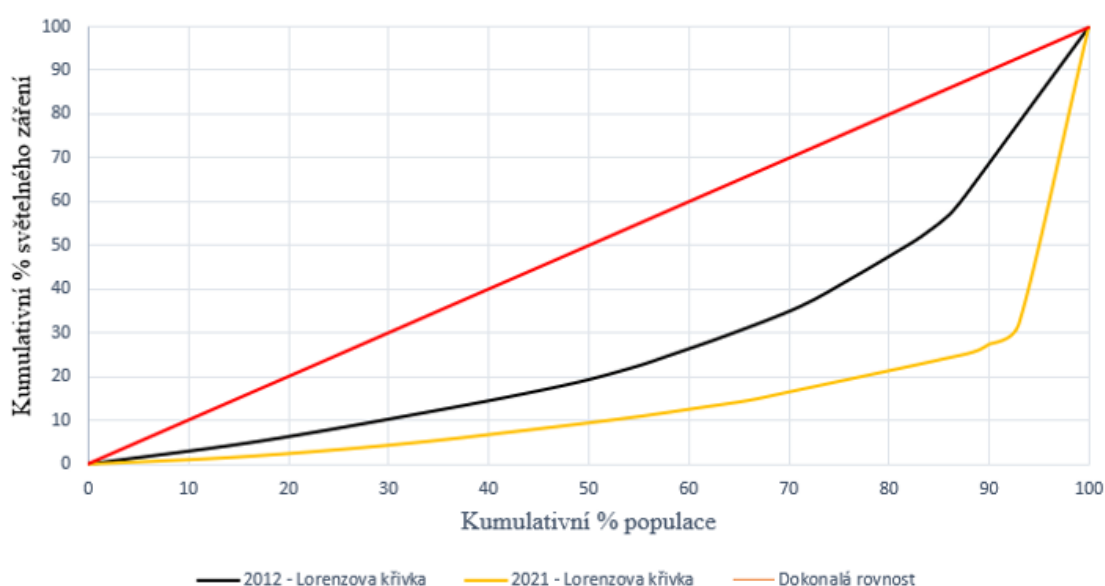
Graf 6 – Lorenzova křivka v regionu Benishangul Gumz (2012 a 2021)



*Zdroj: vlastní zpracování na základě dat  
 <<https://www.worldpop.org/geodata/listing?id=74>,  
<https://eogdata.mines.edu/products/vnl/>> v programu MS Excel*

Region Gambela dosáhl nejvyššího růstu NLDI v období mezi roky 2012 a 2021. Tento růst mohl být způsoben přívalem vnitřně vysídlených osob z regionů postižených válkou. Z reportu Mezinárodní organizace pro migraci (IOM, 2018) vyplývá, že worda Wantawo je nečastějším cílem vnitřně vysídlených osob, které prchají před konfliktem v sousedním Jižním Súdánu. Za příčinu nárůstu nerovnosti je možné označit právě wordu Wantawo, kde se ve sledovaném období zvýšila míra světelného záření zhruba padesátkrát a míra populace z 27 na 40 tisíc. Z příloženého grafu je patrné, že 70 % světelného záření připadá na wordu Wantawo a zbytek je pak rozdělen mezi ostatní wordy v regionu.

Graf 7 – Lorenzova křivka v regionu Gambela (2012 a 2021)

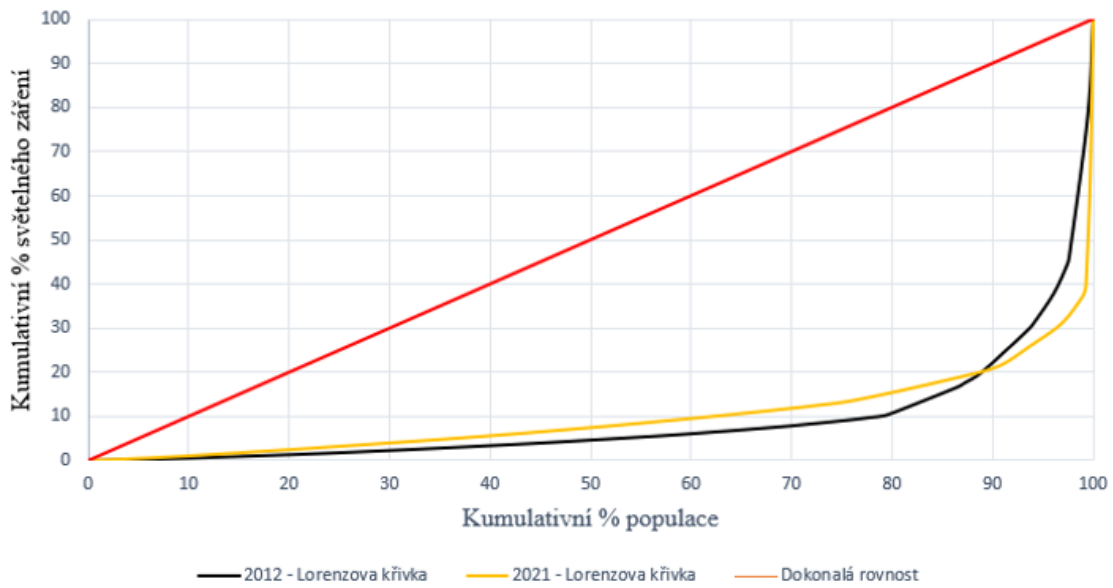


*Zdroj: vlastní zpracování na základě dat  
 <<https://www.worldpop.org/geodata/listing?id=74>,  
<https://eogdata.mines.edu/products/vnl/>> v programu MS Excel*

Nejvyšších hodnot NLDI v letech 2012 a 2021 dosahují Afarsko a Amharsko. U regionu Afarsko je patrné drobné zlepšení, Amharsko je v rámci NLDI prakticky na stejných hodnotách. Pokud se podíváme blíže na region Afarsko, je patrné, že vysoký NLDI je způsoben zejména vysokou mírou světelného záření ve městech, jako jsou Awash, Samera Logiya, Dubti nebo Asayita. Tato města dohromady kumulují 64 % světelného záření, ale žije v nich pouhé jedno procento z celkové populace regionu. Na druhé straně stupnice pak leží velké woredy jako Teru nebo Afdera, kde je relativně vysoký počet obyvatel, nicméně míra světelného záření per capita je zde nižší. Právě tyto rozdíly způsobují vysokou regionální nerovnost v Afarsku.

Při pohledu na Lorenzovu křivku v Afarsku je také patrná určitá změna mezi lety 2012 a 2021. V roce 2012 je křivka vypouklejší zhruba mezi nultým a devadesátým percentilem osy X, kde se nachází kumulativní procento populace. V roce 2021 lze sledovat opačný trend, kdy má Lorenzova křivka vypouklejší tvar mezi devadesátým a stým percentilem osy X. Z grafu je tak očividné, že se ve sledovaném období zvýšila distribuce světelného záření mezi devadesát procent populace v regionu.

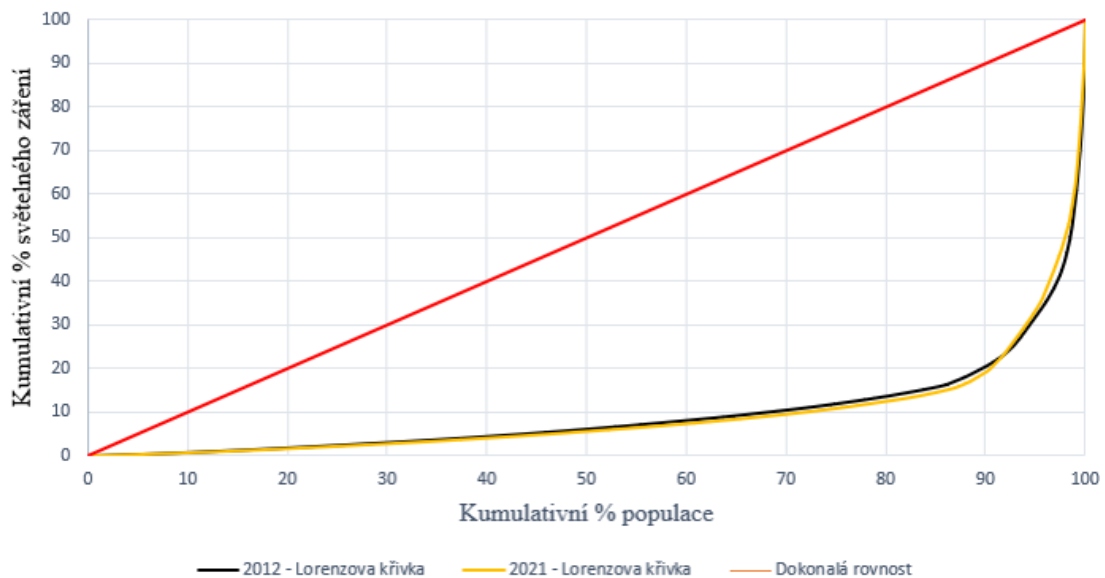
Graf 8 – Lorenzova křivka v Afarsku (2012 a 2021)



Zdroj: vlastní zpracování na základě dat  
<<https://www.worldpop.org/geodata/listing?id=74>,  
<https://eogdata.mines.edu/products/vnl/>> v programu MS Excel

Také u Amhrasku jsou trendy v nerovnosti podobné, jako je to u regionu Afarsko.

Graf 9 – Lorenzova křivka v Amhrasku (2012 a 2021)

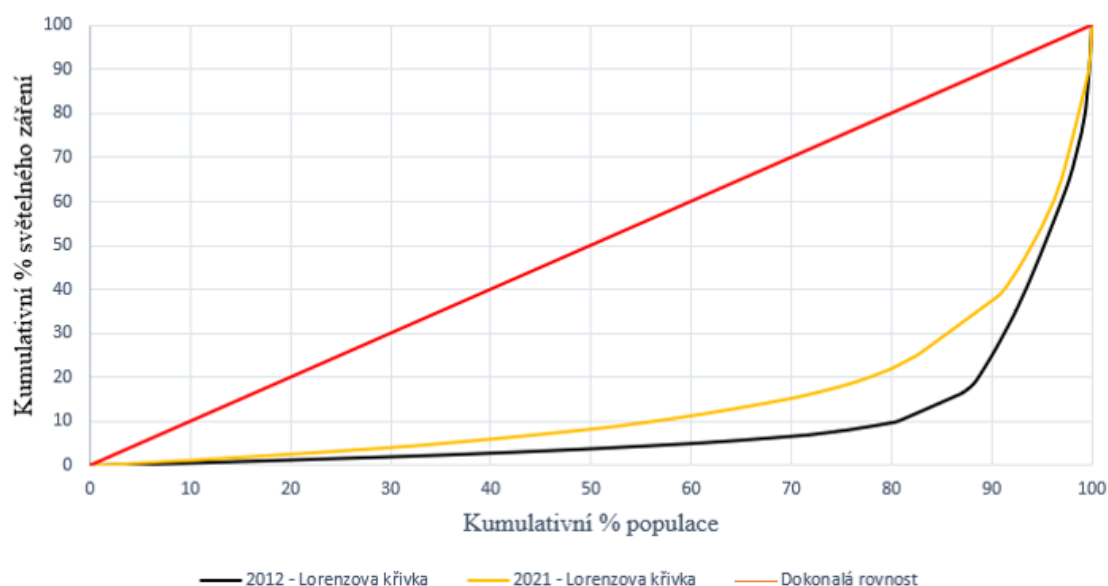


Zdroj: vlastní zpracování na základě dat  
<<https://www.worldpop.org/geodata/listing?id=74>,  
<https://eogdata.mines.edu/products/vnl/>> v programu MS Excel

Nejvyšší míru světelného záření per capita lze hledat ve městech jako Kobo, Lalibela, Mehale Meda nebo Dejen. Nejmenší pak zaznamenávají relativně velké woredy, jako West Dembiya, Raya Kobo, Alefa nebo Hulet Ej Enese, kde žije značná část tamního obyvatelstva. Lorenzovy křivky za obě sledovaná období jsou (stejně jako NLDI) téměř totožné. U Amharska tak nedochází k výraznějšímu posunu a nerovnost je v regionu stále vysoká.

U dalších etiopských regionů, jako Dire Dawa, Oromie, Sidama, SNNPR, Somálský stát a Oblast národů jihozápadní Etiopie se NLDI nepatrně zvýšil. Obecně lze tvrdit, že tyto regiony mají relativně vysokou nerovnost, která se ve zkoumaném období nezlepšila. Naopak regionem, u kterého zle mezi lety 2012 a 2021 sledovat největší progres je Tigráj. Zde můžeme sledovat zlepšení v rámci NLDI zhruba o 10 %, což je způsobeno zejména válečným konfliktem v regionu, který se táhne od roku 2020. Změny jsou patrné zejména z obrázků číslo 11 a 12, kde je srovnávána míra světelného záření ve woredách, respektive populační vývoj mezi lety 2012 a 2021. Z těchto map lze vyčíst, že k úbytku světelného záření a populace dochází zejména ve městech jako Mekelle, Aksum nebo Indasilassie, které jsou postiženy válečným konfliktem.

Graf 10 – Lorenzova křivka v regionu Tigráj (2012 a 2021)



*Zdroj: vlastní zpracování na základě dat  
 <<https://www.worldpop.org/geodata/listing?id=74>,  
<https://eogdata.mines.edu/products/vnl/>> v programu MS Excel*



Právě úbytek světelného záření společně s úbytkem populace ve městech vede k tomu, že se zmenšil rozdíl mezi venkovskou a městskou populací, který vedl právě ke snížení nerovnosti v regionu Tigraj. Na druhou stranu větší woredy jako Kaffa Humera, Welkait, Tahtay Adiyabo nebo Agulae zaznamenaly ve rámci množství světelného záření per capita značný posun.

Čtvrtá kapitola diplomové práce interpretuje výsledky, které byly zjištěny na základě analýzy dat ze světelného záření a etiopské populace. Pomocí nástrojů jako QGIS nebo MS Excel jsou vizualizovány data světelného záření, která jsou agregována jak na regionální úrovni a také na úrovni wored. V kapitole je rovněž vypočítán NLDI na různých úrovních a zároveň je tento index graficky znázorněn pomocí Lorenzových křivek. Získaná data a podklady jsou také důležité pro analýzu působení neziskových organizací v Etiopii, kterému se věnuje další kapitola.

## 5 PŮSOBENÍ NEZISKOVÝCH ORGANIZACÍ V ETIOPII

### 5.1 Historický přehled

Etiopie se v rámci rozvojové spolupráce vydala po odlišné cestě než většina afrických zemí. Jelikož se Etiopie kromě krátké italské okupace vyhnula koloniální nadvládě, nebyla rozvojová spolupráce motivována snahou koloniálních velmocí udržet si vliv během období dekolonizace. Motivací tak byla především snaha tehdejšího císaře Haile Selassieho o rozšíření své moci právě prostřednictvím zahraniční spolupráce. Jistou formu závislosti státní moci na zahraniční spolupráci lze sledovat dodnes (Hagmann, 2012).

Derg byla vojenská junta, která zemi vládla mezi lety 1974 a 1987. Ta byla značně závislá na Sovětském svazu, a to především z hlediska dodávky zbraní a vojenského vybavení. Když na začátku 80. let ochladly vztahy mezi Dergem a Sovětským svazem, nabídlo Evropské společenství, Mezinárodní měnový fond a Světová banka miliony dolarů za účelem podpory ekonomiky země. Tento krok byl důležitý pro dekomunizaci země (Ofcansky et. all, 1993, str. 258).

Po nástupu premiéra Melese Zenawiho v 90. letech minulého století dochází k nárůstu rozvojové spolupráce. Ta odpovídá vizi Etiopie, která se začíná profilovat jako vůdce africké renesance. Addis Abeba se jako hlavní město země stává centrem africké diplomacie. V této době přijímala Etiopie více než 3,5 miliardy dolarů Oficiální rozvojové pomoci (ODA) ročně a vyšvihla se tak mezi největší příjemce ODA. Mezi největší donory patřily Spojené státy, Světová banka a Velká Británie. Země přijala model rozvoje, který byl založený na rozsáhlých investicích do infrastruktury společně s podporou zemědělství. Model se soustředil na rozšiřování exportu spotřebního zboží a přechod z agrární produkce na průmyslovou. Snahou byla zejména diverzifikace vyváženého zboží, kterému dominovala káva a export dalších komodit, jako bavlny, kaučuku, palmového oleje nebo květin (Flores et. all, 2013).

Etiopie je dlouhodobě sužovaná ničivými hladomory, přičemž jeden z nejrozsáhlejších proběhl v letech 1984 a 1985, kdy zemřelo zhruba 400 000 Etiopanů. Jako hlavní příčina nedostatku potravin se uvádí sezonní sucho a nedostatek srážek. Nicméně rozsah hladomoru v roce 1984 byl ovlivněn i dalšími faktory, jako nucené přesídlování vysokého počtu obyvatel, ekonomická válka proti venkovskému obyvatelstvu nebo použití humanitární pomoci jako politické zbraně proti Eritreji a Tigraj (Flores et. all, 2013).

V roce 2010 byla Etiopie největším světovým příjemcem potravinové pomoci, která činila více než 1,2 miliardy amerických dolarů. Také v roce 2010 byla problémem značná politizace rozvojové pomoci, která se často nedostávala k obyvatelstvu, jenž bylo v opozici vůči etiopské vládě (Human Rights Watch, 2010).

Publikace Human Rights Watch z roku 2010 poukazuje na řadu negativ rozvojové spolupráce v Etiopii. Etiopie sice dosáhla značných pokroků v rámci plnění Rozvojových cílů tisíciletí, nicméně tento ekonomický pokrok převažuje nad individuálními politickými svobodami obyvatelstva. Objem rozvojové spolupráce je tak velký, že monitorovací programy nejsou schopny sledovat politickou manipulaci s finančními prostředky. Organizace Human Rights Watch například zjišťuje, že finanční prostředky určené na rozvojovou spolupráci jsou využívány jako motivační faktor pro učitele a farmáře k vstoupení do vládnoucí politické strany. Jiný projekt zase dovoluje etiopským úředníkům distribuovat finanční prostředky pouze těm, kteří se přidají k vládnoucí politické reprezentaci (Human Rights Watch, 2010).

Getnet Alemu (Alemu, 2009) ve své případové studii z roku 2009 dochází k závěru, že rozvojová pomoc v Etiopii je fragmentovaná a velice špatně předvídatelná. V zemi působí řada donorů, kteří implementují celou řadu projektů, ale jejich podíl na celkové rozvojové pomoci v zemi je malý. Dalším nedostatkem je, že rozvojová pomoc v Etiopii je špatně koordinovaná.

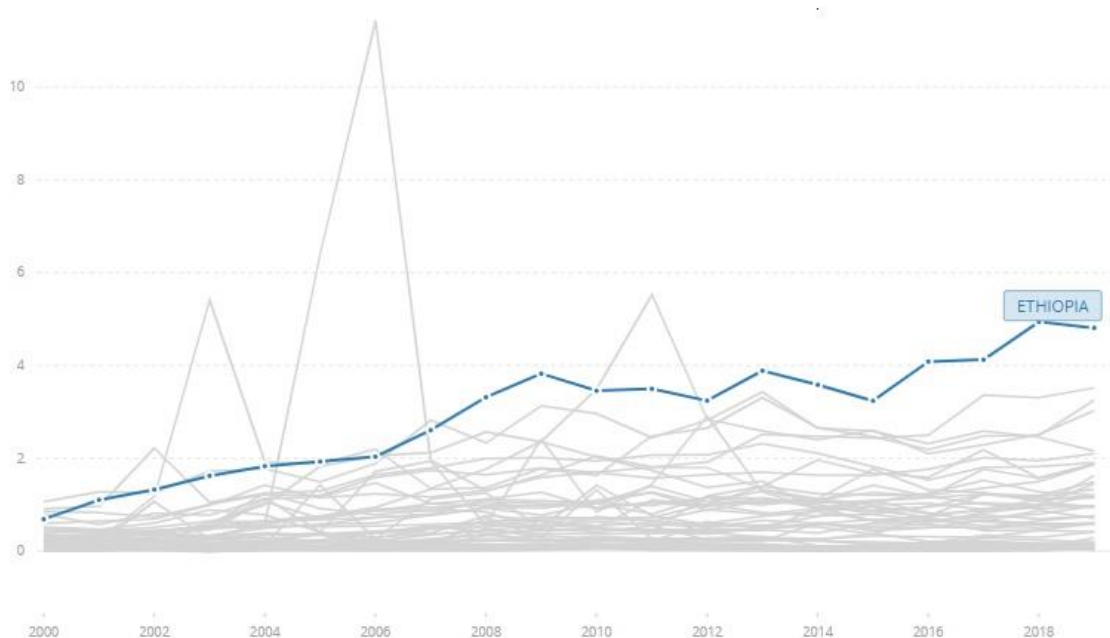
## **5.2 Oficiální rozvojová pomoc v Etiopii**

Oficiální rozvojová pomoc je definována Výborem pro rozvojovou pomoc ze strany Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (OECD DAC) jako vládní pomoc, která podporuje a konkrétně cílí na hospodářský rozvoj a blahobyt v zemích globálního jihu. ODA je od roku 1969 považována za „zlatý standard“ zahraniční rozvojové spolupráce a zůstává hlavním nástrojem pro financování rozvojových aktivit (OECD, 2022b).

ODA v Etiopii má od roku 2000 rostoucí trend. V roce 2000 činila ODA v Etiopii 687 milionů amerických dolarů, v roce 2019 se ODA vyšplhala na 4,81 miliard amerických dolarů, což je zhruba sedminásobek hodnot z roku 2000. Nejvyšší hodnotu ODA zaznamenala Etiopie v roce 2018, kdy její výše dosahovala 4,94 miliard amerických dolarů. Z grafu 11 je pak patrné, že Etiopie má v největší objem ODA v absolutních hodnotách ze všech zemí subsaharské Afriky. V roce 2019 byla absolutní hodnota ODA

v Etiopii o 1,3 miliard amerických dolarů vyšší než v pořadí druhé Nigérie (The World Bank, 2022d)

Graf 11 – Vývoj ODA v Etiopii (2000 až 2019)

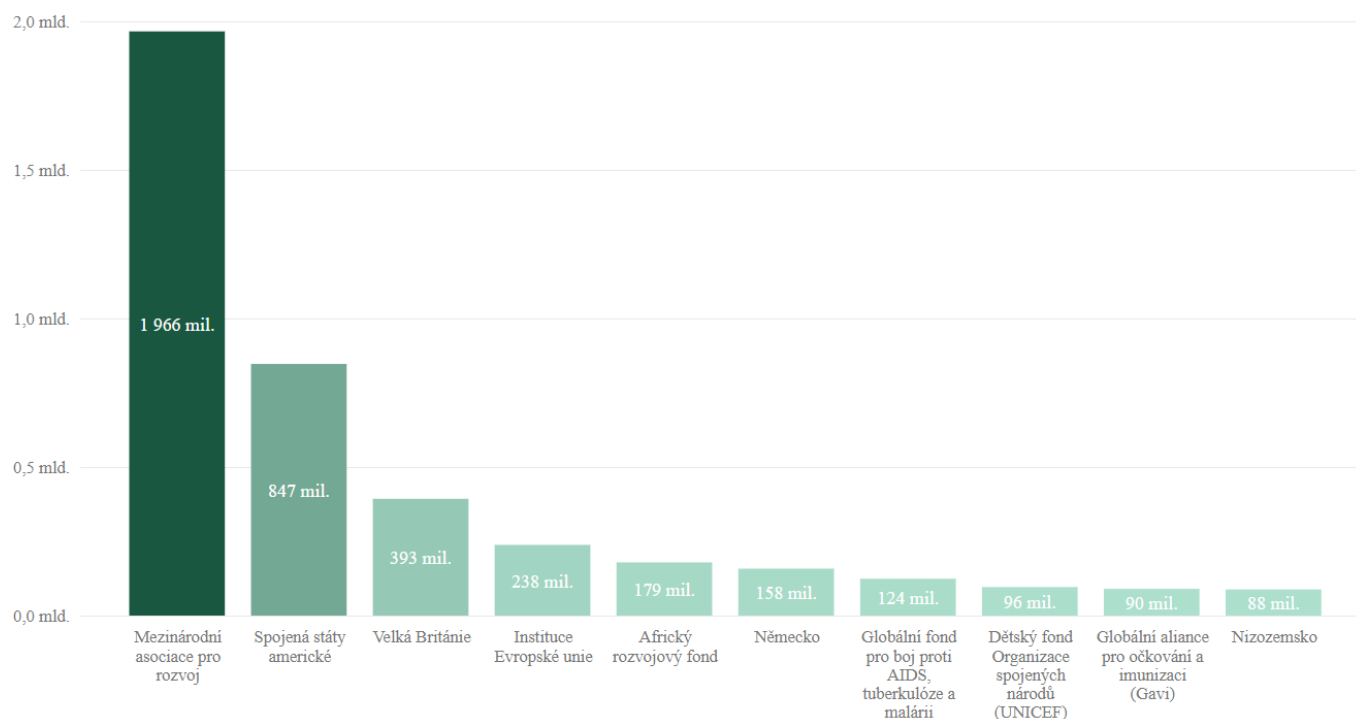


Zdroj:

<https://data.worldbank.org/indicator/DT.ODA.ODAT.CD?contextual=region&end=2019&locations=ET&start=2000>

Deset největších donorů v Etiopii v roce 2019 zobrazuje graf číslo 12. Téměř polovinu ODA tvoří zdroje z Mezinárodní asociace pro rozvoj a je tak největším institucionálním donorem. Významnými donory jsou i Spojené státy americké nebo Velká Británie. Značné finanční prostředky poskytují také instituce Evropské unie, Africký rozvojový fond, Německo nebo Nizozemsko (OECD, 2021). V rámci rozvojové spolupráce však v Etiopii aktuálně působí řada dalších zemí, mezi které patří například Japonsko, Švédsko, Kanada, Dánsko, Korea, Švýcarsko, Irsko, Itálie, Finsko, Spojené arabské emiráty, Lucembursko, Česká republika nebo Norsko (OCHA, 2022b).

Graf 12 – Deset největších donorů v Etiopii podle absolutní hodnoty ODA v amerických dolarech (průměr za roky 2018 a 2019)



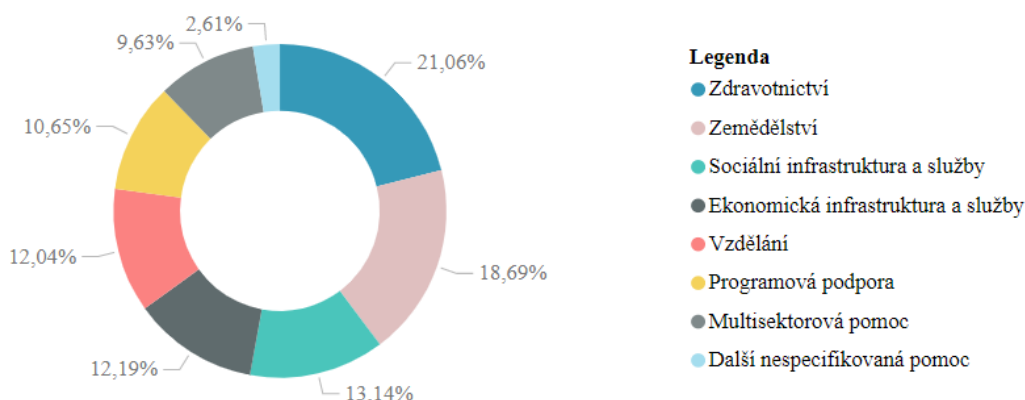
Zdroj: vlastní zpracování na základě dat

<[https://public.tableau.com/views/OECDDACAidataglancebyrecipient\\_new/Recipients?:embed=y&:display\\_count=yes&:showTabs=y&:toolbar=no?&:showVizHome=no](https://public.tableau.com/views/OECDDACAidataglancebyrecipient_new/Recipients?:embed=y&:display_count=yes&:showTabs=y&:toolbar=no?&:showVizHome=no)>  
v programu PowerBI

Důležité je rovněž sledovat poměr mezi bilaterální a multilaterální složkou ODA. Bilaterální (též dvoustranná) spolupráce představuje finanční toky vládních zdrojů přímo do oficiálních zdrojů v zemi příjemce. Naopak multilaterální spolupráce je tvořena příspěvky z vládních zdrojů multilaterálním organizacím. Tyto prostředky slouží k financování programů těchto multilaterálních organizací (OECD, 2022c). V rámci Etiopie převažuje multilaterální složka ODA, přičemž poměr je zhruba 54 % (multilaterální) ku 45 % (bilaterální). Rozdíl je dán především díky Mezinárodní asociaci pro rozvoj (IDA) (OECD, 2022b).

Podle průměrných dat z let 2018 a 2019, které jsou vizualizované na stránkách OECD DAC (OECD, 2021), putuje nejvíce prostředků bilaterální ODA do zdravotnického sektoru (21 %). Dále následuje zemědělství (19 %), sociální infrastruktura a služby (13 %), vzdělání (12 %), ekonomická infrastruktura a služby (12 %), programová podpora (11 %), multisektorová pomoc (10 %) a další nespecifikovaná pomoc (3 %). Tyto podíly jsou vyobrazené v grafu číslo 13.

Graf 13 – Bilaterální ODA v Etiopii podle sektorů (průměr hodnot za roky 2018 a 2019)



Zdroj: vlastní zpracování

<[https://public.tableau.com/views/OECDDACAidataglancebyrecipient\\_new/Recipients?:embed=y&:display\\_count=yes&:showTabs=y&:toolbar=no?&:showVizHome=no](https://public.tableau.com/views/OECDDACAidataglancebyrecipient_new/Recipients?:embed=y&:display_count=yes&:showTabs=y&:toolbar=no?&:showVizHome=no)>, v programu PowerBI

IDA jakožto největší donor působí v Etiopii již od roku 1961, kdy se Etiopie stala jejím členem. IDA ze svých finančních zdrojů podporuje zejména zásadní reformy pro udržitelnost energetického sektoru, zlepšování podmínek pro zahraniční investice, rozvoj partnerství veřejného a soukromého sektoru nebo finanční sektor. IDA je rovněž aktivní v rámci podpory vzdělávacích projektů, vody a sanitace nebo zlepšování infrastruktury. V posledních dvou letech putovalo zhruba 250 milionů amerických dolarů na zmírnění dopadů pandemie COVID-19. IDA zároveň poskytuje analytické a poradenské služby v rámci rozhodovacích procesů nebo implementace rozvojových aktivit (The World Bank, 2022b). Jedním z největších současných projektů je Program elektrifikace Etiopie. Země má jednu z nejvyšších výrobních kapacit v subsaharské Africe, přičemž 100 % elektrické energie pochází z obnovitelných zdrojů, a to převážně z vodních elektráren. Potenciál pro solární, větrné nebo geotermální zdroje je zatím nevyužitý. Cílem je dosáhnout univerzálního přístupu v elektřině v Etiopii do roku 2025 (Renewable Energy World, 2018).

Portfolio rozvojových aktivit Agentury Spojených států amerických pro mezinárodní rozvoj (USAID) je jedním z největších a nejkomplexnějších v subsaharské Africe. Finanční prostředky ze strany USAID slouží ke zlepšení hospodářského růstu, poskytování kvalitních zdravotních a vzdělávacích služeb a také podpoře vládního sektoru, který je nezbytný pro udržitelný růst Etiopie. Iniciativa Feed the Future

podporuje potravinovou bezpečnost země, zvyšuje produktivitu zemědělství a odolnost zejména u zranitelného obyvatelstva. V rámci demokratizace země a podpory dobrého vládnutí cílí USAID na spolupráci s místními komunitami a vládou Etiopie na prevenci konfliktů. USAID zároveň posiluje kapacity soudního systému. Důležitou součástí portfolia rozvojových aktivit je také genderová rovnost, která je podporována prostřednictvím rovného přístupu k ekonomickým příležitostem, vzdělání nebo zdravotní péči. V neposlední řadě se USAID v Etiopii zaměřuje na rozvoj v oblasti vody, hygieny a sanitace prostřednictvím správného hospodaření s vodou a jejího správného využití pro potravinovou bezpečnost (USAID, 2020).

Rozvojové aktivity Velké Británie spadají centrálně pod Ministerstvo pro mezinárodní rozvoj (DFID). DFID spolupracuje s Etiopskou vládou a také s dalšími stakeholdery jako jsou nevládní organizace, další donoři nebo občanská společnost v Etiopii s cílem zajištění efektivní rozvojové spolupráce. DFID prostřednictvím svého portfolia rozvojových aktivit cílí na zvyšování standardů ve vzdělání, plánovaném rodičovství nebo vodě, hygieně a sanitaci. DFID zároveň investuje finanční prostředky do ekonomického rozvoje Etiopie s cílem podporovat budování industriálních zón, vytvářet nová pracovní místa pro Etiopany i uprchlíky z okolních zemí a zvýšit úroveň příjmů. Snahou rozvojových aktivit DFID je rovněž ochránit nejzranitelnější část etiopské populace před suchem a dopady klimatických šoků, zlepšit výživu a spolupracovat na problémech spojených s migrací (DFID, 2018)

### **5.3 Česká republika a rozvojová spolupráce v Etiopii**

Pro Českou republiku je rozvojová spolupráce způsob, jak přispívat ke snižování globální nerovnosti a chudoby při prosazování svých národních zájmů. Mezi tyto zájmy patří například posílení bezpečnosti nebo rozvoj obchodních a politických vztahů. Česká republika cílí svoji Oficiální rozvojovou pomoc na šest prioritních zemí, mezi které patří i Etiopie. Celková ODA v roce 2020 činila zhruba 0,13 % hrubého národního důchodu, přičemž dlouhodobým cílem je dosáhnout hranice 0,33 %. Nástrojem pro poskytování rozvojové spolupráce jsou dotace, veřejné zakázky a rozpočtová opatření. Bilaterální projekty jsou řízeny ze strany České rozvojové agentury, která poskytuje velkou část finančních prostředků na samotnou implementaci projektů (OECD, 2022d).

Značná část rozvojové spolupráce České republiky je vykazována jako vázaná. V roce 2019 byl podle OECD podíl vázané pomoci 41,9 %, přičemž snahou je, aby rozvojová

spolupráce byla zcela nevázaná. Zajímavé je rovněž sledovat podíl alokace bilaterální a multilaterální složky ODA. V roce 2019 činila bilaterální pomoc pouze 31 % ODA, přičemž zbytek putoval přes multilaterální organizace. Příspěvek České republiky do multilaterálních organizací byl alokován především do institucí Evropské unie, kam proudí zhruba 82 % z celkových financí. Zbytek putuje do Organizace spojených národů, Světové banky případně jiným multilaterálním institucím (OECD, 2022d).

Na poskytování oficiální rozvojové pomoci České republiky dohlíží Ministerstvo zahraničních věcí (MZV). Česká rozvojová agentura (ČRA) je státní organizace v působnosti MZV, která poskytuje finance na zahraniční rozvojovou spolupráci. Důležitými stakeholdery jsou zastupitelské úřady, Rada pro zahraniční rozvojovou spolupráci a pak samotní realizátoři. Ty se skládají jak z neziskových organizací, tak ze soukromého sektoru (OECD, 2022d).

Etiopie je jednou z prioritních zemí české zahraniční rozvojové spolupráce. V roce 2019 se jednalo o druhého největšího příjemce ODA České republiky (OECD, 2022d). Historie spolupráce sahá až do roku 2001, kdy začala Česká republika v Etiopii aktivně působit s cílem přispět k hospodářskému a společenskému rozvoji země. Od roku 2012 je Etiopie programovou zemí české zahraniční rozvojové spolupráce. Aktuální program rozvojové spolupráce je navržen do roku 2023 (ČRA, 2022a). Projekty jsou cíleny především do regionu SNNPR. Rozvojová spolupráce se sektorově zaměřuje především na podporu rozvoje venkovských oblastí, zemědělství včetně zajištění potravinového zabezpečení, vodě a sanitaci nebo ochraně krajiny. Prioritní SDGs pak tvoří cíle 1 *Konec chudoby*, 2 *Konec hladu*, 4 *Kvalitní vzdělání*, 5 *Rovnost mužů a žen*, 6 *Pitná voda, kanalizace*, 13 *Klimatická opatření* nebo 15 *Život na souši* (MZV, 2017).

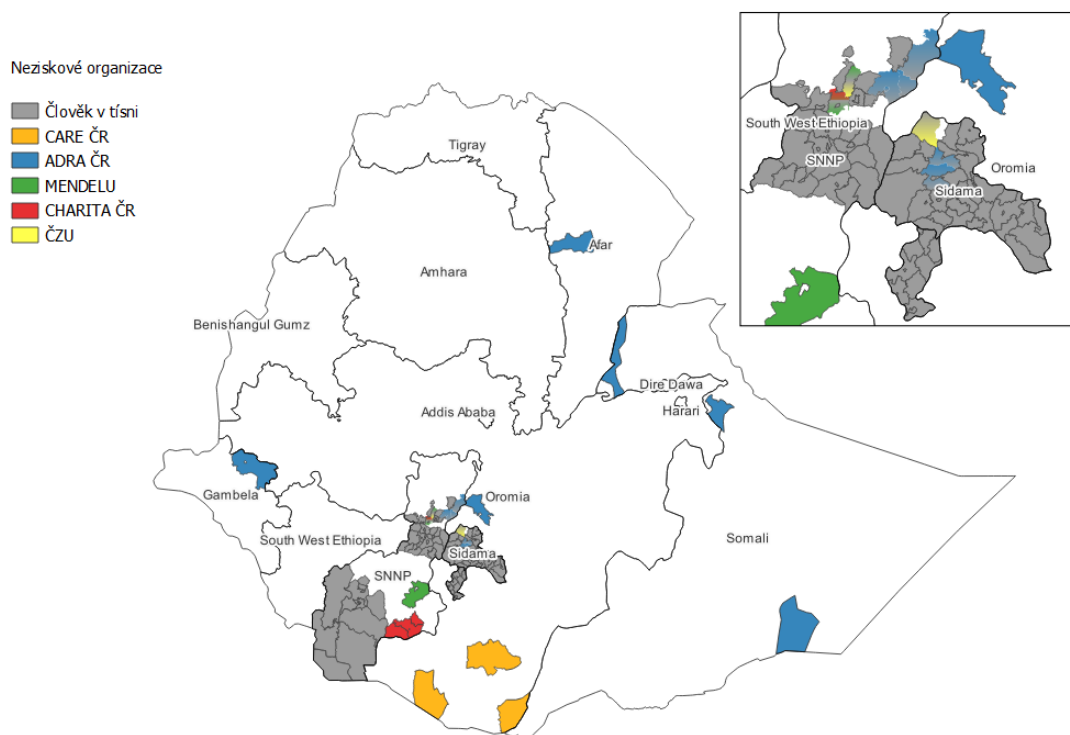
Samotná implementace projektů zahraniční rozvojové spolupráce probíhá skrze neziskové organizace nebo soukromé subjekty, které dlouhodobě působí v Etiopii. Ze soukromých subjektů v Etiopii působí například Aquatest, a.s., Česká geologická služba nebo Geotest s.r.o. Z neziskových organizací to jsou především Člověk v tísni, ADRA, Charita Česká republika a pak také instituce z akademické sféry jako Mendelova univerzita v Brně nebo také Česká zemědělská univerzita v Praze (ČRA, 2022a). Tato diplomová práce se zabývá pouze neziskovými organizacemi, přičemž instituce z akademické sféry jsou v rámci této práce rovněž považovány za neziskové organizace.



### 5.3.1 Analýza aktivit českých neziskových organizací v Etiopii

Pro tuto analýzu jsou relevantní české neziskové organizace, které působily v Etiopii mezi lety 2012 až 2021. Do této kategorie spadají ADRA, Člověk v tísni, o.p.s., Charita Česká republika, Mendelova univerzita v Brně a Česká zemědělská univerzita v Praze. Na obrázku 15 je geograficky znázorněno působení těchto organizací v Etiopii, přičemž v některých woredách působí více než jedna z těchto neziskových organizací. Zdrojem pro tyto informace byly Zprávy o činnosti a hospodaření České rozvojové agentury (ČRA, 2022b) webové stránky neziskových organizací (ČvT, 2022; ADRA, 2022; MENDELU, 2022; ČZU, 2022) a také e-mailová korespondence a konzultace se zastupiteli jednotlivých neziskových organizací.

Obrázek 15 – Vizualizace působení českých NNO v Etiopii mezi roky 2012 a 2021



*Zdroj: vlastní zpracování na základě dat  
<<https://www.worldpop.org/geodata/listing?id=74>,  
<https://eogdata.mines.edu/products/vnl/>>, v programu QGIS*

Člověk v tísni je v Etiopii aktivní od roku 2003. Na začátku působení se projekty zaměřovaly především na výstavbu škol a školení učitelů. Důležitým tématem byla také pomoc uprchlíkům ze Somálska nebo problémy plynoucí z masového stěhování obyvatelstva z rurálních oblastí do měst. Člověk v tísni zároveň reagoval prostřednictvím

podpory ženských skupin, přičemž cílem bylo nastartovat vlastní podnikání. V současné době je hlavním tématem zajištění přístupu k pitné vodě. Organizace s pomocí partnerů aktivně buduje nové vrty a rozšiřuje vodovodní sítě a školí personál, který tuto vodní síť obsluhuje, aby tak docházelo k maximální udržitelnosti. Zároveň byla vyvinuta aplikace, která získává informace ohledně stavu vodních zdrojů a napomáhá lokálním autoritám rychle a efektivně reagovat na případné poruchy (ČvT, 2022). Aktivita Člověka v tísni se koncentrují především v zónách jako Sidama, Gedeo, Wolayita, Kembata Tembero, Halaba nebo South Omo (Čvt, 2022, ČRA, 2022a).

CARE Česká republika je součástí mezinárodní sítě CARE. Pod záštitou CARE Rakousko fungovala CARE od roku 2007. Plnou nezávislost a právním statusem člena mezinárodní sítě se může pyšnit od roku 2019. CARE Česká republika se zaměřuje spíše na humanitární projekty, přičemž se zaměřuje na zvýšení odolnosti vůči katastrofám nebo na přístup k pitné vodě a sanitaci pro vnitřně vysídlené obyvatelstvo. CARE Česká republika působí ve woredách Dillo, Moyale a Arero v regionu Oromie (CARE, 2022).

Další organizací, která v Etiopii působí je ADRA Česká republika, jež zde realizuje své projekty prakticky nepřetržitě od roku 2011. Geografické působení této neziskové organizace je velmi pestré, jelikož je aktivní hned v několika regionech, a to v SNNPR, Oromii, Afarsku, Gambela nebo Somálském státě. Tematicky se ADRA Česká republika zaměřuje na inkluzivní vzdělávání a podporu rovnosti, snižování dopadu katastrof a sucha, přístup k pitné vodě nebo zdravotní péči. Organizace je součástí mezinárodní sítě charitativních organizací ADRA, které realizují své aktivity ve více než 100 zemích světa (ADRA, 2022).

Mendelova univerzita v Brně patří mezi tradiční realizátory projektů v rámci tropických zemí, přičemž v Etiopii působí od roku 2010. Experti z lesnické fakulty se zaměřují na implementaci projektů v oblastech jako je ochrana půdy, využití vodních zdrojů, holistický management krajiny nebo ochranu vodních ploch. Mendelova univerzita v Brně se dlouhodobě zaměřuje na práci v konkrétních woredách, mezi které patří Hawassa Zuria, Angacha, Kacha Bira nebo Arba Minch Zuria (MENDELU, 2022).

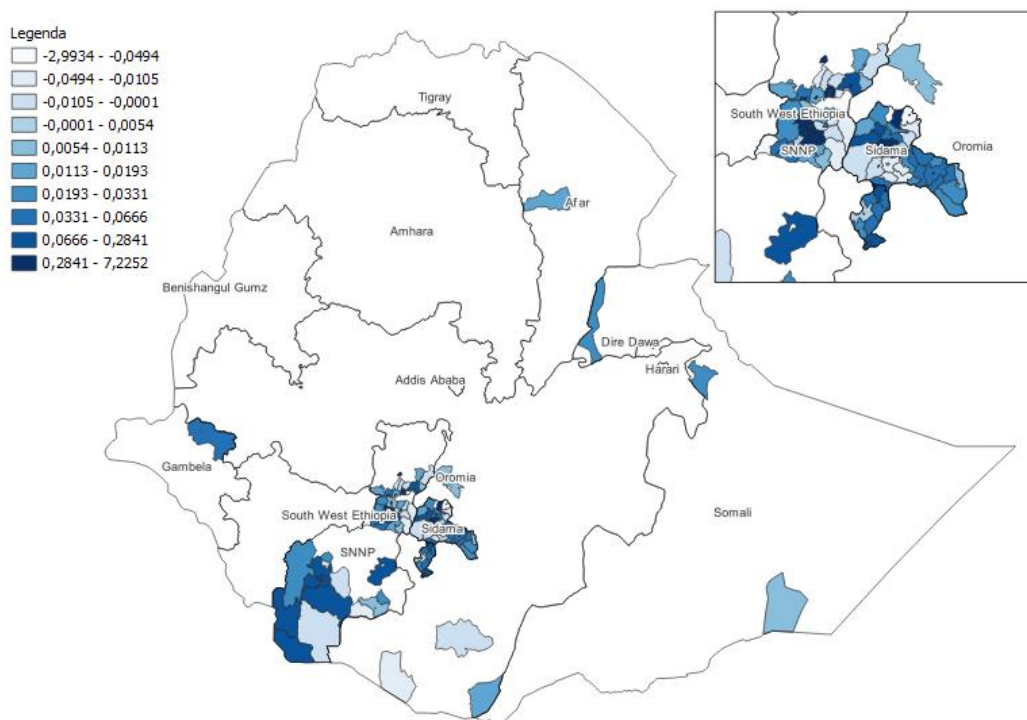
Z akademických institucí je v Etiopii aktivní také Česká zemědělská univerzita v Praze. Ta se od roku 2013 primárně zabývá podporou zvyšování kvality vysokoškolského vzdělávání na Hawassa university, a to s ohledem na rozvoj vědecko-výzkumné činnosti. Česká zemědělská univerzita v Praze se však zabývá také udržitelným managementem

krajiny, zaváděním ovocného hodnotového řetězce pro efektivní produkci nebo prevenci šíření COVID-19. Aktivity této instituce se koncentrují v zónách Angacha, Arba Minch a Hawassa town (ČZU, 2022).

V Etiopii několik let působila také Charita Česká republika, která se však od roku 2017 zaměřuje na jiné rozvojové země. Projekty byly zaměřeny primárně na potravinovou soběstačnost a zlepšení kvality a dostupnosti zdravotní péče. Aktivity byly realizovány v zóně Konso, která dříve spadala do administrativní kolonky special woreda (ČRA, 2022a).

Zajímavé je sledovat vývoj množství světelného záření ve woredách, kde působily české neziskové organizace mezi lety 2012 a 2021. Na základě srovnání dat v roce 2012 a 2021 je patrné, že u většiny wored došlo k viditelnému vývoji v rámci absolutního množství světelného záření.

Obrázek 16 – Vývoj množství světelného záření ve vybraných woredách mezi roky 2012 a 2021



*Zdroj: vlastní zpracování na základě dat <<https://eogdata.mines.edu/products/vnl/>>, v programu QGIS*

Z obrázku 16 je patrné, že většina wored, kde ve sledovaném období působily české neziskové organizace, je zbarvena tmavou barvou, která indikuje nárůst absolutní míry světelného záření mezi lety 2012 a 2021. Největšího nárůstu v míře světelného záření

dosáhla města Hawassa, Sodo, Dila, Hoseana a Jinka. Na druhou stranu lze řadu wored považovat za stagnující, jelikož zaznamenaly pouze drobný nárůst nebo mírný pokles v míře světelného záření. Do této kategorie patří woredy jako Malga (region Sidama), Dilo (region Oromie), Angacha (region SNNPR), Loka Abaya (region Sidama) nebo Yirgachefe (region SNNPR).

Ze sběru dat ani grafické vizualizace však není zcela jasně prokazatelné, že by právě aktivita českých neziskových organizací ve woredách vedla k růstu světelného záření. Pozitivní vývoj světelného záření může být ovlivněn dalšími stakeholdery, jako jsou subjekty z dalších zemí, které v těchto oblastech implementují rozvojové aktivity nebo vnitrostátními intervencemi etiopské vlády. Nárůst světelného záření ve městech může být způsoben také migrací z rurálních do urbánních oblastí (Hailemichael, 2017). Aktivita českých neziskových organizací tak může být ve výsledku jedním z mnoha faktorů růstu světelného záření ve woredě, přičemž přesný poměr kontribuce jednotlivých atributů není možné na základě dostupných dat zjistit a zároveň bude pro každou woredu specifický.

Data ze satelitních snímků světelného záření a distribuce populace rovněž prokazují, že české neziskové organizace spíše nepůsobí v nejchudších oblastech z hlediska míry světelného záření per capita. Ze stovky wored, kde je nejmenší míra světelného záření na populaci woredy, působily české NNO mezi roky 2012 a 2021 pouze v osmi. Jsou jimi například woredy Arsi Negele (Oromie), Karat Zuria (SNNPR), Dale (Sidama) nebo Bensa (Sidama). České NNO by se tak v budoucnu mohly zaměřovat více na regiony jako je Amharsko nebo nejchudší části regionů Oromie nebo Somálského státu.

Značně limitujícím faktorem pro samotnou komparaci geografického působení českých neziskových organizací v letech 2012 a 2021 jsou administrativní změny na úrovni jednotlivých wored, zón a regionů. Některé zóny jako Halaba, Gedeo nebo Konso měly v roce 2012 status special woreda. V roce 2018 se však díky reformám premiéra Abyi Ahmeda staly zónami, které se dále dělí na několik dalších wored (Kursha, 2018). Například Halaba se podle nového administrativního dělení štěpí na woredy Kulito Town, Wera, Wera Djo a Atote Ulo. Jelikož je v této diplomové práci využíváno administrativní dělení z roku 2021, nelze v některých případech přesně určit, ve kterých woredách působily české organizace před administrativní změnou regionů, zón a wored. Pokud se tedy v projektu NNO uvádí, že aktivity byly realizovány na území Halaba special woreda, nelze prakticky dohledat, v jakých konkrétních woredách z hlediska nového

administrativního dělení (Kulito Town, Wera, Wera Djo a Atote Ulo) byly tyto aktivity realizovány. Tato práce tak předpokládá, že pokud organizace působila na území dnešní zóny, vztahuje se její působení na všechny woredy dle nového administrativního dělení.

### **5.3.2 Analýza působení českých neziskových organizací vzhledem k regionální nerovnosti**

Pro analýzu geografického působení českých neziskových organizací v Etiopii se zaměřením na regionální nerovnost lze využít data získaná z předchozích výpočtů NLDI. Aktivity českých organizací jsou koncentrovány převážně v regionech Sidama a SNNPR. Okrajově se pak jedná o regiony jako Oromie, Somálský stát, Gambela nebo Afarsko. Lze tedy konstatovat, že české NNO působí v regionech, kde je relativně vysoká regionální nerovnost, která byla vypočítána na základě NLDI. Realizace projektů je nejvíce koncentrována do regionů Sidama a SNNPR, což je dáno především dlouhodobou strategií zahraniční rozvojové spolupráce České republiky (MZV, 2017).

Ze získaných dat lze také analyzovat regionální nerovnost jednotlivých wored, kde působí české subjekty, a to díky Lorenzovým křivkám pro celou Etiopii z let 2012 a 2021. Tyto Lorenzovy křivky jsou vytvořeny na základě dat z 1 083 etiopských wored. Woredy, kde působí české neziskové organizace jsou rozesety v obou letech mezi 0. a 70. percentilem kumulativního světelného záření. Tato distribuce je však do značné míry ovlivněna městy jako Karat, Dila, Hawasa nebo Hosaena, kde je v porovnání s rurálními oblastmi vysoká míra světelného záření. Značně nerovná distribuce světelného záření je pak patrná ve woredách jako Boloso Sore, Karat Zuria, Shabeeley, Kalefo nebo Aleta Wendo, kde na vysoké množství populace připadá relativně nízké množství světelného záření.

České NNO působily ve sledovaném období v celkem 109 etiopských woredách. V roce 2012 se 91 z nich nacházelo do 25. percentilu kumulativního světelného záření. O devět let později do této kategorie spadalo celkem 87 wored. Z těchto dat je tak prokazatelné, že české neziskové organizace působí převážně v místech, kde je vysoká regionální nerovnost ekonomického charakteru.

### 5.3.3 Analýza působení zahraničních neziskových organizací

V Etiopii působí pestrá škála mezinárodních donorů, mezi které patří kromě České republiky také Kanada, Švédsko, Dánsko, Norsko, Korea, Itálie, Finsko, Lucembursko, Norsko a řada dalších (OCHA, 2022b). Většina z těchto donorů má v Etiopii své neziskové organizace a další subjekty, skrze které implementuje své rozvojové aktivity. Ze švédských neziskových organizací v Etiopii dlouhodobě působí například Swedish Church, Save the Children Sweden nebo Swedish Red Cross, které jsou financovány ze strany SIDA, což je švédská vládní agentura pro koordinaci rozvojových aktivit (SIDA, 2004).

Kanadské neziskové organizace se v Etiopii sdružují pod platformu CANGO, která podporuje koordinaci a informovanost neziskových organizací a snaží se zamezit duplicitním aktivitám na území Etiopie. Mezi členské organizace patří 27 neziskových organizací, mezi které se řadí například Canadian Feed the Children, Canadian Physicians for Aid and Relief, Christian Blind Mission, Handicap International, Right to Play nebo Oxfam – Canada. Regionální působení NNO z Kanady je vcelku pestré, přičemž aktivity jsou implementovány v regionech jako Amharsko, Oromie, SNNPR nebo Afarsko (CANGO, 2022).

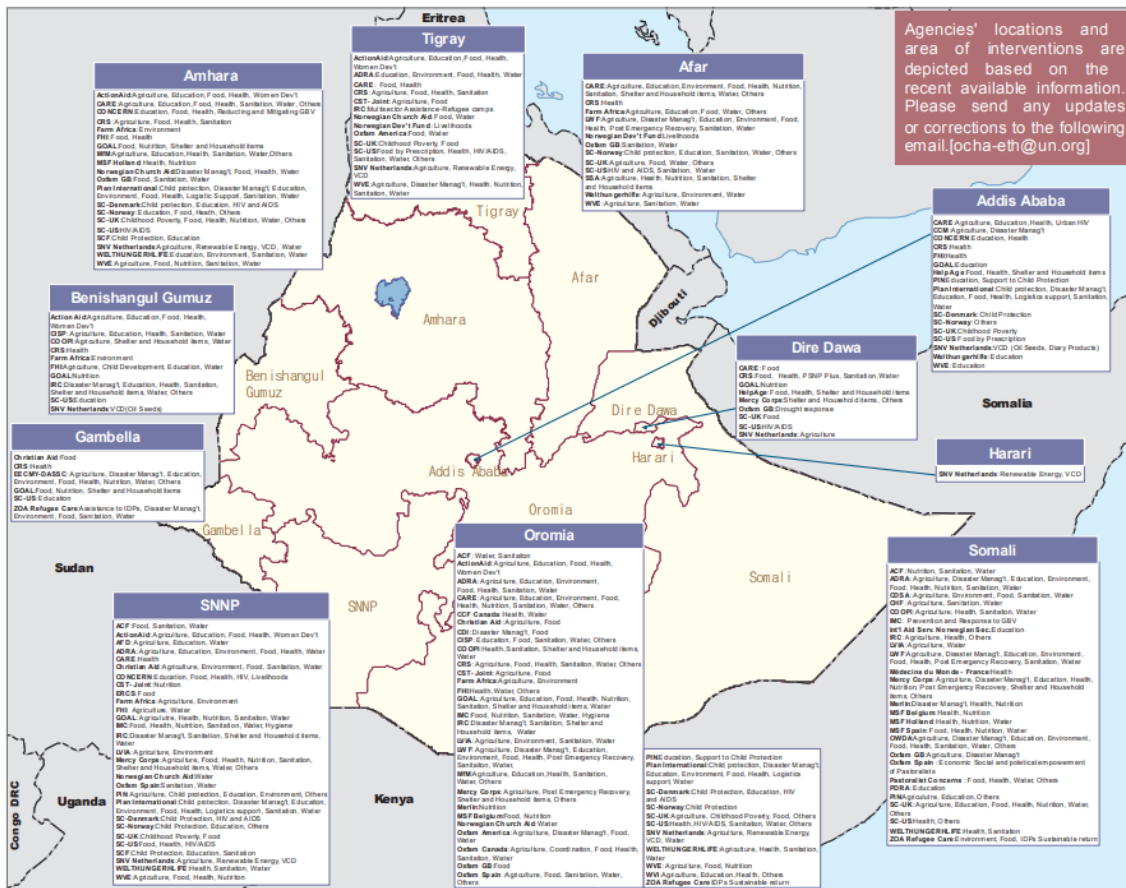
Dánský neziskový sektor v Etiopii reprezentuje Danish Refugee Council, která působí v Etiopii od roku 2009 a své aktivity cílí do regionů, jako jsou Gambela, Oromie, Somálský stát, Addis Abeba nebo Tigray (DRC, 2022). Také Norsko je v Etiopii aktivní díky státní organizaci NORAD, která financuje a koordinuje rozvojové aktivity v zemi. V Etiopii působí NNO jako Kirkens Nødhjelp, NFG – Norwegian Forestry Group, Digni nebo Flyktninghjelpen (NORAD, 2022).

Webové stránky Save the children (2022) uvádějí, že v Etiopii působí 22 mezinárodních neziskových organizací. Za zmínku stojí například Action Contre La Faim, Amref Health Africa, CARE International, Cure International, Islamic Relief, Land O'Lakes, Marie Stopes International, Mercy Corps partner, The Manoff Group nebo World Vision.

Z výše uvedených informací je tak patrné, že v Etiopii působí celá řada subjektů z neziskové sféry a je relativně těžké analyzovat veškeré aktivity na úrovni regionů a wored. Další shrnutí nabízí například mapa působnosti neziskových organizací, kterou vytvořila OCHA v roce 2010. Zde je možné pozorovat, že v jednotlivých regionech jsou aktivní více než desítky NNO. Například jenom v regionu Oromie jich realizuje své

aktivity 34, v Somálském státě zase 26. Menší počet neziskových organizací se pak nachází v městských woredách jako Hararský stát nebo Dire Dawa (OCHA, 2010).

Obrázek 17 – Regionální působnost zahraničních neziskových organizací v Etiopii



Zdroj:

<https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/AE984C6201B4381CC12577F20031D217-map.pdf>

Vzorek zahraničních neziskových organizací je tedy daleko obsáhlejší než vzorek českých. Není tak reálné provést efektivní analýzu, jelikož jejich počet je obrovský a geografická působnost se vztahuje na všechny regiony v Etiopii. Zahraniční neziskové organizace tak s velmi vysokou pravděpodobností působí jak v místech s nejnižší, tak v místech s nejvyšší mírou regionální nerovnosti v Etiopii. Jejich působení tak prakticky pokrývá celou Lorenzovu křivku.

## ZÁVĚR

Tato diplomová práce se zabývala analýzou snímků noční oblohy jako alternativou pro jednoduché a objektivní měření indexů lidského rozvoje. Jak bylo v rámci práce nastíněno a potvrzeno, právě detailní snímky noční oblohy jsou jednou z možností pro zkoumání ekonomického rozvoje, nerovnosti nebo světelného znečištění v zemích globálního jihu, kde je obvykle nedostatek kvalitních a dostupných dat.

V první kapitole této práce byl představen Night Light Development Index (NLDI) jako přesná a globálně dostupná varianta pro měření regionální nerovnosti. Zároveň tato práce detailně popsala možnosti využití tohoto indexu a byly nastíněny hlavní překážky měření, mezi které patří například slabá svítivost antropogenních světel v nejhudších oblastech nebo problematika svítivosti výškových budov v zemích s vysokou hustotou zalidnění.

Druhá kapitola následně definovala nerovnost a regionální nerovnost, přičemž byly analyzovány tradiční a alternativní způsoby měření. Mezi tradiční způsoby měření nerovnosti se řadí Giniho koeficient nebo Lorenzova křivka, která graficky vizualizuje nerovnost na určitém území. Naopak mezi alternativní způsoby měření nerovnosti lze zařadit Atkinsův, Hooverův a Theilův index nebo variační koeficient. Další kapitola byla věnována charakteristice politické a socioekonomické situace v Etiopii, přičemž byl kladen důraz na historický kontext, charakteristiku země a míru regionální nerovnosti. Formou vlády je etnický federalismus, který poskytuje regionům jistou formu vlastní autority a je však považován za značně etnocentrický, což může vést k nepokojům na úrovni jednotlivých etnik.

Praktická část již byla věnována samotné analýze míry světelného záření v Etiopii a výpočtu NLDI na úrovni regionů a wored. Díky výpočtu NLDI a vizualizovaných dat prostřednictvím nástrojů QGIS, Power BI a MS Excel bylo možné určit míru světelného záření a rovněž míru nerovnosti napříč regiony v Etiopii. Při komparaci úrovně světelného záření na úrovni regionů mezi lety 2012 a 2021 je patrný nárůst u deseti ze třinácti zkoumaných regionů, kde nejvýraznější pozitivní změnu zaznamenává Addis Abeba, Dire Dawa, Sidama nebo Gambela. Naopak pokles je zřetelný u regionů jako Somálský stát, Afarsko a Tigráj. Při agregaci světelného záření na úroveň wored je největší koncentrace světelného záření patrná ve městech, kde se kumulují aktivity zahrnující spotřebu a investice. Tento trend je viditelný i v regionech s absolutně nejnižší mírou světelného záření jako Afarsko a Somálský stát. Zároveň nebyla prokázána



korelace mezi velikostí woredy a mírou světelného záření, jelikož woredy s podobnou rozlohou vykazují odlišné údaje. Rovněž je patrná značná heterogenita v rámci jednotlivých regionů, jelikož ve většině z nich se míra světelného záření pohybuje na celé škále. Při komparaci na úrovni wored v letech 2012 a 2021 bylo zároveň zjištěno, že 756 wored prokazuje vyšší míru světelného záření. U 327 wored lze naopak sledovat pokles. Region Benishangul Gunz zaznamenal nejvyšší procento z celkového počtu svých wored, kde došlo k regresi světelného záření.

Pohled per capita bere v potaz populaci jednotlivých wored. I tady lze sledovat podobný trend, kdy se nejvyšší míra světelného záření per capita koncentruje převážně ve městech. Tmavě zbarvené woredy indikující vysokou míru světelného záření per capita však lze hledat také v centrální oblasti Etiopie a v některých woredách Afarska, Oromie nebo Somálského státu. Naopak nízkou hodnotu v tomto měření vykazuje Amharsko, kde je s výjimkou měst relativně nízká hodnota světelného záření per capita.

V neposlední řadě se tato práce zaměřila také na působení českých a částečně i zahraničních neziskových organizací v Etiopii. Analýza se primárně soustředila na české subjekty, které zde v letech 2012 až 2021 realizovaly rozvojové projekty. Díky získaným datům v předchozí části analýzy bylo možné identifikovat oblast působnosti českých NNO ve vztahu k míře světelného záření.

Cílem teoretické, a především i praktické části této diplomové práce bylo získat dostatečné množství informací a dat pro zodpovězení výzkumných otázek, které si autor stanovil na začátku práce. Výzkumné otázky jsou následující:

***1. Jakým způsobem se vyvinula nerovnost v Etiopii během sledovaného období za využití Night Light Development Indexu?***

Regionální nerovností v Etiopii se zabývali Bethlehem Agraw (2017) nebo Cornia a Martorano (2017), přičemž z obou těchto výzkumů vyplývá, že regionální nerovnost v Etiopii klesá. Tyto výzkumy však porovnávaly jiná data (1994 a 2007, respektive 1995 a 2011) a v obou výzkumech hrály důležitou roli hospodářské reformy kolem roku 2000. Tato diplomová práce však prokazuje opačný trend mezi lety 2012 a 2021, a to na základě indikátoru založeném na pozorování země. Lorenzova křivka a Night Light Development Index, které byly vypočítány na základě dat ze satelitních snímků, prokazují, že v Etiopii se mezi roky 2012 a 2021 nerovnost zvýšila. V obou letech lze považovat nerovnost za relativně vysokou. Zhruba 70 % etiopské populace žije ve woredách, kde je kumulativní

procento světelného záření na úrovni 10 %. Zajímavé tak je sledovat rozdíl oficiálního Giniho koeficientu z roku 2015, který činí 0,35 a autorem vypočítané nerovnosti na základě NLDI, která je 0,78 v roce 2012 respektive 0,80 v roce 2021. Vysokou nerovnost v Etiopii na základě výpočtů NLDI nicméně prokazuje i Elvidge (2012), který zkoumal míru nerovnosti všech zemí subsaharské Afriky.

Při srovnání NLDI v rámci jednotlivých regionů v Etiopii lze pozorovat vysokou heterogenitu. Distribuce světelného záření v regionu Addis Abeba je daleko rovnější, než je tomu u zbytku regionů. Relativně rovný přístup ke světelnému záření je patrný také v Harsrském státě. Naopak nejnižších hodnot v letech 2012-2021 dosahují Afarsko a Amharsko. U regionů jako je Benishangul Gumz, Gambela nebo Tigráj jsou ve stanoveném období prokazatelně značné rozdíly. Tyto změny mohou být způsobeny například nerovnoměrným nárůstem světelného záření u několika málo wored, přívaldem vnitřně vysídlených osob z okolních zemí nebo úbytek populace ve městech, které jsou zasaženy vnitřním konfliktem.

## ***2. Působí neziskové organizace v Etiopii v místech s největší ekonomickou nerovností?***

Na základě předchozích výpočtů NLDI a regionální nerovnosti lze konstatovat, že české neziskové organizace působí v regionech, kde je relativně vysoká regionální nerovnost. Aktivita českých NNO jsou koncentrovány zejména v regionech Sidama a SNNPR, které jsou dlouhodobě cílem zahraniční rozvojové spolupráce České republiky. Implementace projektů probíhá také v regionech Oromie, Somálský stát, Gambela nebo Afarsko, kde je rovněž vysoká regionální nerovnost. Zároveň je patrné, že české neziskové organizace působí ve woredách, kde je vysoký počet obyvatel na relativně nízkou míru světelného záření. Výjimku však do jisté míry tvoří městské woredy, kde toto zjištění zcela neplatí. V ideálním případě by tak aktivity české zahraniční rozvojové spolupráce mohly být více koncentrovány do regionů jako je Oromie, Amharsko, Somálský stát nebo Tigráj, kde se nacházejí woredy s nejvyšší nerovností s ohledem na distribuci světelného záření a populace. Cílem by měly být zejména rurální oblasti. Jedním z teoretických řešení je úprava Programu dvoustranné rozvojové spolupráce České republiky pro Etiopii, aby mohlo docházet k efektivní distribuci české zahraniční rozvojové spolupráce do nejpotřebnějších regionů.

Zahraniční neziskové organizace není možné efektivně analyzovat, jelikož jejich počet je příliš vysoký a geografické působení se vztahuje prakticky na všechny regiony v Etiopii. Zahraniční neziskové organizace tak prakticky působí na celé Lorenzově křivce, a to jak v nejbohatších, tak v nejchudších woredách Etiopie. Podrobnější analýza působení zahraničních rozvojových subjektů skrze NLDI by tak mohla být součástí individuálního výzkumu, který by byl pro účely této diplomové práce příliš obsáhlý.

V závěru práce je nutné podotknout, že autor v průběhu zpracovávání diplomové práce a výzkumu narazil na několik omezení. Limitujícím faktorem pro efektivní komparaci dat mezi lety 2012 a 2021 jsou jistě administrativní změny na úrovni wored, zón a regionů. Z některých wored, kde dlouhodobě působí české neziskové organizace, se během sledovaného období staly administrativní zóny, které se dále štěpí na další menší woredy. V těchto případech pak prakticky není možné zjistit, v jakých konkrétních woredách byly české projekty implementovány.

Autor si rovněž uvědomuje, že limitující bylo samotné nastavení sledovaného období, vzhledem k tomu, že používané satelitní snímky byly dostupné pouze za období 2012 až 2021. Dostupnost satelitních dat za delší časové období by umožnila komparaci více časových období či identifikaci dlouhodobých trendů a změn. Nicméně vlivem aplikace různých technologií na satelitních datech by došlo ke zkreslení výsledků výzkumu, a proto se autor rozhodl výzkum omezit právě na výše uvedené sledované období.

Výsledky výzkumu částečně ovlivnilo také omezené množství informací k některým woredám, v důsledku čehož bylo komplikované přesně identifikovat faktory podílející se na změně míry světelného záření mezi zkoumanými roky. Detailnější informace by umožnily komplexnější analýzu, a především přesnější interpretaci výsledků. V neposlední řadě si je autor vědom faktu, že ambice analyzovat jak české, tak i zahraniční NNO byly příliš vysoké vzhledem k rámci a formě diplomové práce. Podrobná analýza působení zahraničních neziskových organizací v jednotlivých regionech či woredách by mohla být samostatným výzkumem. Z toho důvodu se autor zaměřil zejména na české NNO a oblast zahraničních organizací je zmíněna pouze okrajově.

## SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Addis Standard. (2021). *News Alert: Ethiopia gets eleventh state with more than 96% approval for South West referendum*. Dostupné z <<https://addisstandard.com/news-alert-ethiopia-gets-eleventh-state-with-more-than-96-approval-for-south-west-referendum/>>

ADRA Česká republika. (2022). *Jak pomáháme*. Dostupné z <<https://adra.cz/jak-pomahame/seznam-zahranicnich-projektu/c/Etiopie/>>

Ahmed, A. (2021, 11. června). New faces, old problems: reforms, clans, and parties in Ethiopia's Somali region. *Ethiopia Insight*. Dostupné z <<https://www.ethiopia-insight.com/2021/06/11/new-faces-old-problems-reforms-clans-and-parties-in-ethiopias-somali-region/>>

Alemu, G. (2009). A Case Study on Aid Effectiveness in Ethiopia: Analysis of the Health Sector Aid Architecture. *Wolfensohn Center for Development, Working Paper 9, 2009*. Dostupné z <<https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.306.7348&rep=rep1&type=pdf>>

Argaw, B. (2017). *Regional inequality of economic outcomes and opportunities in Ethiopia* (UNU-WIDER Working Paper, 118/2017). ISSN 1798-7237. Dostupné z <<https://www.wider.unu.edu/sites/default/files/wp2017-118.pdf>>

Begashaw, B (2019, 29. července). Africa and the Sustainable Development Goals: A long way to go. *Brookings*. Dostupné z <<https://www.brookings.edu/blog/africa-in-focus/2019/07/29/africa-and-the-sustainable-development-goals-a-long-way-to-go/>>

Bellú, L.G. (2006). Policy Impacts on Inequality: Welfare based Measures of Inequality – The Atkinson Index. *Food and Agriculture Organization of the United Nations*. Dostupné z <<https://www.fao.org/3/am344e/am344e.pdf>>

Bickenbach, F. Bode, E., Nunnenkamp, P., Söder, M. (2016). Night lights and regional GDP. *Review of World Economics*, 152(2), 425-447. ISSN 1610-2878. Dostupné z <<https://link.springer.com/article/10.1007/s10290-016-0246-0>>

Cambridge Dictionary. (2021). *Inequality*. Dostupné z <<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/inequality>>

Canadian Network of Non-Governmental Organizations. (2022). *Canadian Network of NGOs in Ethiopia: Network Partners*. Dostupné z <[https://www.cangoethiopia.org/network\\_partners.php](https://www.cangoethiopia.org/network_partners.php)>

CARE Česká republika. (2022). *Projděte si projekty, které realizujeme jako CARE Česká republika*. Dostupné z <<https://care.cz/ceske-projekty/>>

Central Intelligence Agency. (2022). *Ethiopia*. Dostupné z <<https://www.cia.gov/the-world-factbook/countries/ethiopia/#people-and-society>>

Chen, X. a Nordhaus, W. (2011). Using luminosity data as a proxy for economic statistics. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108(21), 8589-8594. ISSN 0027-8424. Dostupné z <<https://www.pnas.org/doi/pdf/10.1073/pnas.1017031108>>

Cornia, A.G. a Mortorano, B. (2013). *Inequality and Growth in an Agricultural-led Development Model: The case of Ethiopia over 1995-2011*. United Nations Development

- Programme. Dostupné z <[https://www.undp.org/content/dam/rba/docs/Reports/undp-rba\\_Income%20Inequality%20in%20SSA\\_Chapter%2013.pdf](https://www.undp.org/content/dam/rba/docs/Reports/undp-rba_Income%20Inequality%20in%20SSA_Chapter%2013.pdf)>
- Cörvers, F. a Mayhew, K. (2021). Regional inequalities: causes and cures. *Oxford Review of Economic Policy*, 37(1), 1-16. ISSN 0266-903X. Dostupné z <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8083473/>>
- Česká rozvojová agentura. (2022a). *Etiopie*. Dostupné z <<http://www.czechaid.cz/zeme/etiopie/>>
- Česká rozvojová agentura. (2022b). *Tiskové a výroční zprávy ČRA*. Dostupné z <<http://www.czechaid.cz/media/>>
- Česká zemědělská univerzita v Praze. (2022). *Etiopie*. Dostupné z <<https://www.ftz.czu.cz/cs/r-6860-projekty-a-spoluprace-s-praxi/r-15441-rozvojove-projekty/r-7559-afrika/r-12392-etiopie-2011-2023>>
- Člověk v tísni. (2022). *Etiopie*. Dostupné z <<https://www.clovekv tisni.cz/co-delame/humanitarni-a-rozvojova-pomoc/etiopie>>
- Department for International Development. (2018). *Department for International Development: Ethiopia*. Dostupné z <[https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/913353/Ethiopia-Profile.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/913353/Ethiopia-Profile.pdf)>
- Earth Observation Group. (2022). *See the World at Night*. Dostupné z <<https://eogdata.mines.edu/products/vnl/>>
- Ebener, S., Murray, CH., Tandon, A., Elvidge, C.D. (2005). From wealth to health: modelling the distribution of income per capita at the sub-national level using night-time light imagery. *International Journal of Health Geographics*, 4(1):5. ISSN 1476072X. Dostupné z <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15705196/>>
- Elbagir, N., Feleke, B., Madowo, L. (2021, 26. června). Airstrike kills up to 30 people at market in war-torn Ethiopian region of Tigray. *CNN*. Dostupné z <<https://edition.cnn.com/2021/06/23/world/tigray-airstrike-market-ambulances-intl/index.html>>
- Elvidge, C.D., Sutton, P.C., Ghosh, T., Bhaduri, B., Tuttle, B., Baugh, K.E. (2009). A global poverty map derived from satellite data. *Computers & Geosciences*, 35(8), 1652-1660. ISSN 00983004. Dostupné z <[https://urizenapw02-vlp.du.edu/~paul.sutton/AAA\\_Sutton\\_WebPage/Sutton/Publications/Sut\\_Pub\\_11.pdf](https://urizenapw02-vlp.du.edu/~paul.sutton/AAA_Sutton_WebPage/Sutton/Publications/Sut_Pub_11.pdf)>
- Elvidge, C.D., Baugh, K.E., Sutton, P.C., Bhaduri, B., Tuttle, B., Ghosh, T., Ziskin, D., Erwin, E. (2011). Who's in the Dark-Satellite Based Estimates of Electrification Rates. *Urban Remote Sensing, Chichester, UK: John Wiley & Sons*, s. 211-224. Dostupné z <[https://www.researchgate.net/publication/230157142\\_Who's\\_in\\_the\\_Dark-Satellite\\_Based\\_Estimates\\_of\\_Electrification\\_Rates](https://www.researchgate.net/publication/230157142_Who's_in_the_Dark-Satellite_Based_Estimates_of_Electrification_Rates)>
- Elvidge, C.D., Baugh, K.E., Anderson, S.J., Sutton, P.C., Ghosh, T. (2012). The Night Light Development Index (NLDI): a spatially explicit measure of human development from satellite data. *Social Geography*, 7(1), 23-35. ISSN 1729-4312. Dostupné z <[https://pdfs.semanticscholar.org/89af/825e28efcd48d37b982c2888cc9f85aeca42.pdf?\\_ga=2.148261503.910892250.1632561327-1976975362.1632561327](https://pdfs.semanticscholar.org/89af/825e28efcd48d37b982c2888cc9f85aeca42.pdf?_ga=2.148261503.910892250.1632561327-1976975362.1632561327)>
- Elvidge, C.D., Zhizhin, M., Baugh, K., Hsu, F. (2015). Automatic Boat Identification System for VIIRS Low Light Imaging Data. *Remote Sensing* 7(3), 3020-3036. ISSN 2072-4292.

Dostupné z

<[https://www.researchgate.net/publication/274383031\\_Automatic\\_Boat\\_Identification\\_System\\_for\\_VIIRS\\_Low\\_Light\\_Imaging\\_Data](https://www.researchgate.net/publication/274383031_Automatic_Boat_Identification_System_for_VIIRS_Low_Light_Imaging_Data)>

Fick, M. a Miriri, D. (2021, 16. prosince). A year of war in Ethiopia batters investors and citizens. *Reuters*. Dostupné z <<https://www.reuters.com/markets/europe/year-war-ethiopia-batters-investors-citizens-2021-12-16/>>

Flores, L. (2013). Development Aid to Ethiopia: Overlooking Violence, Marginalization, and Political Repression. *Oakland Institute*. Dostupné z <[https://www.oaklandinstitute.org/sites/oaklandinstitute.org/files/OI\\_Brief\\_Development\\_Aid\\_Ethiopia.pdf](https://www.oaklandinstitute.org/sites/oaklandinstitute.org/files/OI_Brief_Development_Aid_Ethiopia.pdf)>

Forbes, D. J. (2013). Multi-scale analysis of the relationship between economic statistics and DMSP-OLS night light images. *GIScience & Remote Sensing*, 50(5), 483-499. ISSN 1548-1603. Dostupné z <<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/15481603.2013.823732?src=getftr>>

Freedom House. (2021). *Freedom in the world 2021: Ethiopia*. Dostupné z <<https://freedomhouse.org/country/ethiopia/freedom-world/2021>>

Ghosh, T., Anderson, S.J., Elvidge, C.D., Sutton, P.C. (2013). Using Nighttime Satellite Imagery as a Proxy Measure of Human Well-Being. *Sustainability*, 5, 4988-5019. Dostupné z <<https://www.mdpi.com/2071-1050/5/12/4988>>

Goshu, D., Ketema, M., Bessie, S., Tazeze, A., Teshale, D. (2021). *Socioeconomic Development in Afar Region: Achievements, Gaps and Priorities*. Ethiopian Economics Association. Dostupné z <<https://eea-et.org/wp-content/uploads/2021/09/Afar-Research-Report-setup.pdf>>

Hagmann, T. a McVety, A.K. (2013). Enlightened aid: US development as foreign policy in Ethiopia. *Oxford: The Economic History Review*, 66(4), 1228-1229. ISSN 00130117. Dostupné z <[https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/1468-0289.12034\\_34](https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/1468-0289.12034_34)>

Hailemichael, E. (2017). *Urban Management Problem of Hawassa, Ethiopia: Strategies, Activities, and Potential Stakeholders* (Term Paper). Dostupné z <<https://www.grin.com/document/915406>>

Henderson, J., Storeygard, A., Weil, D (2012). Measuring Economic Growth from Outer Space. *American Economic Review*. *American Economic Review*, 102(2), 994-1028. ISSN 0002-8282. Dostupné z <<https://www.jstor.org/stable/23245442>>

Holmes, C. a Mayhew, K. (2015). Over-qualification and skills mismatch in the graduate labour market. *CIPD Policy Report*. Dostupné z <[https://www.cipd.co.uk/Images/over-qualification-and-skills-mismatch-graduate-labour-market\\_tcm18-10231.pdf](https://www.cipd.co.uk/Images/over-qualification-and-skills-mismatch-graduate-labour-market_tcm18-10231.pdf)>

Human Rights Watch. (2022). *Development without Freedom: How Aid Underwrites Repression in Ethiopia*. Dostupné z <<https://www.hrw.org/report/2010/10/19/development-without-freedom/how-aid-underwrites-repression-ethiopia>>

International Organization for Migration. (2018). *Displacement Tracking Matrix (DTM) Gambella, Ethiopia*. Dostupné z <<https://reliefweb.int/report/ethiopia/ethiopia-displacement-tracking-matrix-dtm-gambella-region-round-8-november-december>>

Investopedia. (2022). *Lorenz Curve*. Dostupné z <<https://www.investopedia.com/terms/l/lorenz-curve.asp>>

- Jean, N., Burke, M., Xie, M., Davis, M., Lobell, D., Ermon, S. (2016). Combining satellite imagery and machine learning to predict poverty. *Science*, 353(6301), 790-794. ISSN 0036-8075. Dostupné z <<https://www.science.org/doi/10.1126/science.aaf7894>>
- Kinga, I., Holobacă I., Benedek, J., Török, I. (2019). Potential of Night-Time Lights to Measure Regional Inequality. *MDPI*. 12(1), 33. Dostupné z <[https://www.researchgate.net/publication/338121929\\_Potential\\_of\\_Night-Time\\_Lights\\_to\\_Measure\\_Regional\\_Inequality](https://www.researchgate.net/publication/338121929_Potential_of_Night-Time_Lights_to_Measure_Regional_Inequality)>
- Kursha, K. (2018). *Segen shambles shows sense in splitting South*. Dostupné z <<https://www.ethiopia-insight.com/2018/12/30/segan-shambles-shows-sense-in-splitting-south/>>
- Kuznar, L. (2019). Ethiopia Inequality Report. *NSI, 2019/10*. Dostupné z <[http://nsiteam.com/social/wp-content/uploads/2019/10/NSI-Aggrieved-Populations-Reports\\_Ethiopia-Country-Report\\_Final.pdf](http://nsiteam.com/social/wp-content/uploads/2019/10/NSI-Aggrieved-Populations-Reports_Ethiopia-Country-Report_Final.pdf)>
- Li, X., Ge, L., Chen, X. (2013). Detecting Zimbabwe's Decadal Economic Decline Using Nighttime Light Imagery. *Remote Sensing* 5(9), 4551-4570. ISSN 2072-4292. Dostupné z <<https://www.mdpi.com/2072-4292/5/9/4551>>
- Marcus, H. G. (1994). *A History of Ethiopia*. University of California Press. ISBN 0520081218.
- Martin, G. (2016). *Stanford researchers use dark of night and machine learning to shed light on global poverty*. Stanford University. Dostupné z: <<https://news.stanford.edu/news/2016/february/satellite-map-poverty-022416.html>>
- Mendelova univerzita v Brně. (2022). *Etiopie*. Dostupné z <[https://fraxinus.mendelu.cz/tropicalforestry/ceske\\_lesnictvi\\_ve\\_svete/etiopie/](https://fraxinus.mendelu.cz/tropicalforestry/ceske_lesnictvi_ve_svete/etiopie/)>
- Ministerstvo zahraničních věcí. (2017). *Program dvoustranné rozvojové spolupráce České republiky 2018–2023*. Dostupné z <[http://www.czechaid.cz/wp-content/uploads/2020/07/3173071\\_2067023\\_program\\_Etiopie\\_2018.pdf](http://www.czechaid.cz/wp-content/uploads/2020/07/3173071_2067023_program_Etiopie_2018.pdf)>
- Morton, B. a Blair, Ch. (2015). *Measuring Income Inequality – A Holistic Approach*. Dostupné z <[https://eprints.lancs.ac.uk/id/eprint/78119/1/TLJ1501\\_Measuring\\_Income\\_Inequality\\_within\\_Organisations\\_7\\_Oct\\_2015\\_1\\_.pdf](https://eprints.lancs.ac.uk/id/eprint/78119/1/TLJ1501_Measuring_Income_Inequality_within_Organisations_7_Oct_2015_1_.pdf)>
- Mveyange, A. (2015). *Night Lights and Regional Income Inequality in Africa* (WIDER Working Paper 85/2015). Dostupné z <<https://www.wider.unu.edu/sites/default/files/wp2015-085.pdf>>
- Namara, R., Makombe, G., Hagos, F., Awulachew, S. (2010). Rural poverty and inequality in Ethiopia: does access to small-scale irrigation make a difference? *Ethiopian Journal of Development, Research*, 32(2):1-31. Dostupné z <<https://cgspace.cgiar.org/handle/10568/40529>>
- National Aeronautics and Space Administration. (2020). *ARSET – Introduction to NASA's "Black Marble" Night Lights Data*. Dostupné z <<https://appliedsciences.nasa.gov/join-mission/training/english/arset-introduction-nasas-black-marble-night-lights-data>>
- National Aeronautics and Space Administration. (2021). *Nighttime Lights*. Dostupné z <<https://earthdata.nasa.gov/learn/backgrounders/nighttime-lights>>
- Norwegian Agency for Development Cooperation. (2022). *Norwegian development aid: Ethiopia*. Dostupné z <<https://resultater.norad.no/geography/africa/ethiopia>>

Nunis, V. (2021, 30. srpna). Ethiopia's economy battered by Tigray war. *BBC News*. Dostupné z <<https://www.bbc.com/news/world-africa-58319977>>

Obulutsa, G. (2020, 4. listopadu). Ethiopia's main ethnic groups. *Reuters*. Dostupné z <<https://www.reuters.com/article/ethiopia-conflict-factbox-idINKBN27K1T3>>

UN Office for the Coordination of Humanitarian Affairs. (2010). *NGO Map*. Dostupné z <<https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/AE984C6201B4381CC12577F20031D217-map.pdf>>

UN Office for the Coordination of Humanitarian Affairs. (2022a). *Ethiopia – Subnational Administrative Boundaries*. Dostupné z <<https://data.humdata.org/dataset/cod-ab-eth>>

UN Office for the Coordination of Humanitarian Affairs. (2022b). *Ethiopia 2022*. Dostupné z: <<https://fts.unocha.org/countries/71/donors/2022>>

OFCANSKY, T. (1993). *Ethiopia: A country study, Fourth Edition*. First Printing. Federal Research Division, Library of Congress. ISBN 0-8444-0739-9.

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2021). *Aid at a glance charts*. Dostupné z <<https://www.oecd.org/countries/ethiopia/aid-at-a-glance.htm>>

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2022d). *Development Co-operation Profiles: Czech Republic*. Dostupné z <[https://www.oecd-ilibrary.org/sites/4e4c3092-en/index.html?itemId=/content/component/5e331623-en&\\_csp\\_=b14d4f60505d057b456dd1730d8fcea3&itemIGO=oecd&itemContentType=chapter](https://www.oecd-ilibrary.org/sites/4e4c3092-en/index.html?itemId=/content/component/5e331623-en&_csp_=b14d4f60505d057b456dd1730d8fcea3&itemIGO=oecd&itemContentType=chapter)>

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2022c). *Frequently Asked Questions*. Dostupné z <<https://www.oecd.org/dac/financing-sustainable-development/development-finance-data/faq.htm>>

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2022a). *Inequality*. Dostupné z <<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/inequality>>

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2022b). *Official Development Assistance (ODA)*. Dostupné z <<https://www.oecd.org/dac/financing-sustainable-development/development-finance-standards/official-development-assistance.htm>>

Oxford Learner'S Dictionaries. (2021). *Inequality*. Dostupné z <<https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/inequality>>

Renewable Energy World. (2018). *World Bank approves US\$375 million IDA credit to support Ethiopia 2025*. Dostupné z <<https://www.renewableenergyworld.com/storage/world-bank-approves-us-375-million-ida-credit-to-support-ethiopia-2025-goal/#gref>>

Rice, P. a Venables, A. (2021). The persistent consequences of adverse shocks: how the 1970s shaped UK regional inequality. *Oxford Review of Economic Policy*, 37(1), 132-151. ISSN 0266-903X. Dostupné z <<https://academic.oup.com/oxrep/article-abstract/37/1/132/6211742>>

Save the children. (2022). *International NGOs in Ethiopia*. Dostupné z <<https://ethiopia.savethechildren.net/international-ngos>>

Swedish International Development Cooperation Agency. (2004). *50 Years of Partnership Against Poverty: Ethiopia – Sweden*. Dostupné z <<https://cdn.sida.se/publications/files/sida3890en-ethiopia---sweden.pdf>>



- Statista. (2022). *Ranking of the Gini index by country 2020*. Dostupné z <<https://www.statista.com/forecasts/1171540/gini-index-by-country>>
- Stewart, F., Graham, B., Langer, A. (2008). Policies towards Horizontal Inequalities. *CRISE Working Paper No. 42, 2008*. Dostupné z <<https://gsdrc.org/document-library/policies-towards-horizontal-inequalities-2/>>
- Sustainable Development Report. (2022). *Ethiopia*. Dostupné z <<https://dashboards.sdgindex.org/profiles/ethiopia>>
- Taye, B.A. (2017). Ethnic federalism and conflict in Ethiopia. *ACCORD, AJCR 2017/2*. Dostupné z <<https://www.accord.org.za/ajcr-issues/ethnic-federalism-conflict-ethiopia/>>
- Teko, E. (2018). *Ethiopia: Policy Environment Paper*. Urban Electric Mobility Initiative. Dostupné z: <[https://www.uemi.net/\\_files/ugd/de12cd\\_0149ed8004ac49ecadda454417eac483.pdf](https://www.uemi.net/_files/ugd/de12cd_0149ed8004ac49ecadda454417eac483.pdf)>
- The Observatory Of Economic Complexity. (2020). *Ethiopia*. Dostupné z <<https://oec.world/en/profile/country/eth>>
- The World Bank. (2015). *Africa Household Survey Databank*. Dostupné z <<http://web.worldbank.org/archive/website00564A/WEB/DATABANK.HTM>>
- The World Bank. (2022c). *Gini index (World Bank estimate) – Ethiopia*. Dostupné z <<https://data.worldbank.org/indicator/SI.POV.GINI?locations=ET>>
- The World Bank. (2022a). *Metadata Glossary: Gini index*. Dostupné z <<https://databank.worldbank.org/metadataglossary/gender-statistics/series/SI.POV.GINI>>
- The World Bank. (2022d). *Net official development assistance received – Ethiopia*. Dostupné z <<https://data.worldbank.org/indicator/SI.POV.GINI?locations=ET>>
- The World Bank. (2022b). *The World Bank in Ethiopia*. Dostupné z <<https://databank.worldbank.org/metadataglossary/gender-statistics/series/SI.POV.GINI>>
- United Nations High Commissioner for Refugee. (2022). *Operational Data Portal: Total Refugees from South Sudan*. Dostupné z <<https://data2.unhcr.org/en/situations/southsudan/location/1840>>
- United Nations. (2018). *Ethiopia 2017 Voluntary National Review on SDGs*. Dostupné z <<https://www.et.undp.org/content/ethiopia/en/home/library/SDGs/ethiopia-2017-voluntary-national-review-on-sdgs.html>>
- United Nations. (2015). *Inequality Measurement: Development Issues No.2*. Dostupné z <[https://www.un.org/en/development/desa/policy/wess/wess\\_dev\\_issues/dsp\\_policy\\_02.pdf](https://www.un.org/en/development/desa/policy/wess/wess_dev_issues/dsp_policy_02.pdf)>
- United Nations. (2022). *Sustainable Development*. Dostupné z <<https://sdgs.un.org/goals>>
- United States Agency for International Development. (2020). *Ethiopia: Country Profile*. Dostupné z <[https://www.usaid.gov/sites/default/files/documents/Ethiopia-Profile\\_10-20\\_FINAL.pdf](https://www.usaid.gov/sites/default/files/documents/Ethiopia-Profile_10-20_FINAL.pdf)>
- United States Census Bureau. (2022). *Theil Index*. Dostupné z <<https://www.census.gov/topics/income-poverty/income-inequality/about/metrics/theil-index.html>>

- Van Dijk, J. a Edzes, A. (2016). Towards inclusive and resilient regional labour markets: challenges for research and policy. *Investigaciones Regionales*, 36, 169-190. Dostupné z <<https://www.redalyc.org/journal/289/28966571009/28966571009.pdf>>
- Vota, W. (2018, 5. prosince). Oops! Satellite Imagery Cannot Predict Human Development Indicators. *ICTworks*. Dostupné z <<https://www.ictworks.org/satellite-imagery-human-development/#.Yll3wchByUn>>
- Wang, Z., Yao, F., Li, W., Wu, J. (2017). Saturation Correction for Nighttime Lights Data Based on the Relative NDVI. *Remote Sensing*. *Remote Sensing*, 9(7). ISSN 2072-4292. Dostupné z: <<https://www.mdpi.com/2072-4292/9/7/759>>
- Wanted in Africa. (2022). *Where to live in Addis Ababa*. Dostupné z <<https://www.wantedinafrica.com/city/addis-ababa/where-to-live>>
- WATTS, R. (2008). *Comparing Federal Systems, Third edition*. Third edition. Institute of Intergovernmental Relations. ISBN 9781553391883.
- Xu, H., Yang, H., Li, X., Jin, H., Li, D. (2015). Multi-Scale Measurement of Regional Inequality in Mainland China during 2005–2010 Using DMSP/OLS Night Light Imagery and Population Density Grid Data. *Sustainability*, 7(10), 13469-13499. ISSN 2071-1050. Dostupné z <<https://www.mdpi.com/2071-1050/7/10/13469>>