

EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
FAKULTA HOSPODÁRSKEJ INFORMATIKY

Evidenčné číslo: 103005/I/2020/36069387449362948

SLOVENSKO PRI PLNENÍ CIEĽA AGENDY 2030
O UKONČENÍ CHUDOBY

Diplomová práca

EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
FAKULTA HOSPODÁRSKEJ INFORMATIKY

SLOVENSKO PRI PLNENÍ CIEĽA AGENDY 2030
O UKONČENÍ CHUDOBY

Diplomová práca

Študijný program: Štatistické metódy v ekonómii

Študijný odbor: Ekonómia a manažment

Školiace pracovisko: Katedra štatistiky

Vedúci záverečnej práce: doc. Ing. Ľubica Šipková, PhD.

Bratislava, 2020

Oto Wicklein



Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta hospodárskej informatiky

ZADANIE ZÁVEREČNEJ PRÁCE

Meno a priezvisko študenta: Bc. Oto Wicklein
Študijný program: štatistické metódy v ekonómii (Jednoodborové štúdium, inžiniersky II. st., denná forma)
Študijný odbor: ekonómia a manažment
Typ záverečnej práce: Inžinierska záverečná práca
Jazyk záverečnej práce: slovenský
Sekundárny jazyk: anglický

Názov: Slovensko pri plnení cieľa Agendy 2030 o ukončení chudoby.

Anotácia: Slovensko, tak ako aj ďalšie krajiny, si má určiť vlastný spôsob, akým zabezpečiť naplnenie cieľov Agendy 2030. Obsahom práce bude charakteristika konkrétnych štatistických indikátorov na sledovanie realizácie cieľa číslo 1 udržateľného rozvoja (SDG) „Ukončiť chudobu všade a vo všetkých jej formách“ na Slovensku. Ďalej poskytnúť pomocou štatistických analýz obraz historického vývoja a súčasnej východiskovej situácie Slovenska a aj v komparácii s plnením tohto cieľa na úrovni Európskej únie, prípadne v porovnaní podľa vybraných krajín Organizácie spojených národov (OECD). Nevyhnutným bude aplikácia primeranej štatistickej metodológie, však jej výber bude závisieť od konkrétne stanoveného cieľa diplomovej práce a od neho sa odvíjajúcej údajovej základne vytvorenej študentom z dostupných oficiálnych zdrojov údajov na Slovensku, ďalej podľa údajov Eurostatu, OECD, prípadne iných.

Vedúci: doc. Ing. Ľubica Sipková, PhD.
Katedra: KŠ FHI - Katedra štatistiky FHI
Vedúci katedry: doc. Ing. Mária Vojtková, PhD.
Dátum zadania: 01.11.2017

Dátum schválenia: 02.11.2017

doc. Ing. Mária Vojtková, PhD.
vedúci katedry

Čestné vyhlásenie

Čestne vyhlasujem, že záverečnú prácu som vypracoval samostatne a že som uviedol všetku použitú literatúru.

Dátum:

.....

(podpis študenta)

Pod'akovanie

Moje pod'akovanie patrí doc. Ing. Ľubici Sipkovej, PhD. za jej cenné rady a pripomienky, ochotu, čas a odbornú pomoc pri tvorbe a spracovaní tejto diplomovej práce.

ABSTRAKT

WICKLEIN, Oto: Slovensko pri plnení cieľa Agendy 2030 o ukončení chudoby. - Ekonomická univerzita v Bratislave. Fakulta hospodárskej informatiky; Katedra štatistiky. – Vedúci záverečnej práce: doc. Ing. Ľubica Sipková, PhD. – Bratislava: FHI EU, 2020, 59s.

Hlavným cieľom diplomovej práce je porovnať úroveň chudoby na Slovensku s vybranými krajinami Európskej Únie na základe vybraných indikátorov chudoby v zmysle Agendy 2030 a zhodnotiť aktuálnu situáciu na Slovensku oproti situácii hneď po vstupe Slovenska do Európskej Únie. Urobiť tak v súlade s členením štátov Európskej únie do skupín podľa dosahovania plnenia týchto indikátorov a porovnať tak pozíciu Slovenska v týchto dvoch obdobiach. Práca je rozdelená do štyroch kapitol a obsahuje 23 tabuliek a 15 grafov. V prvej kapitole sa venujeme vymedzeniu indikátorov chudoby v zmysle Agendy 2030. Charakterizujeme indikátory na dvoch úrovniach, globálnej a európskej. V druhej kapitole je definovaný hlavný cieľ a čiastkové ciele, pomocou ktorých dosahujeme naplnenie hlavného cieľa. Ďalšia kapitola je metodická, v ktorej je vysvetlená faktorová analýza, zhluková analýza a metóda váženého súčtu poradí, ktoré v aplikačnej časti používame k dosiahnutiu cieľa. Štvrtá kapitola obsahuje výsledky našej práce a je rozdelená do dvoch podkapitol. V prvej sú najskôr krajiny Európskej únie porovnávané pomocou zhlukovej analýzy v dvoch rôznych obdobiach na základe piatich indikátorov chudoby. V nasledujúcej časti sú krajiny Európskej únie zoradené pomocou integrálneho ukazovateľa použitím metódy váženého súčtu poradí.

Kľúčové slová: chudoba, Agenda 2030, indikátory chudoby, faktorová analýza, zhluková analýza, metóda váženého súčtu poradí

ABSTRACT

WICKLEIN, Oto: Slovakia in meeting the goal of Agenda 2030 on ending poverty. - University of Economics in Bratislava. Faculty of Economic Informatics; Department of Statistics. – The final paper leader: doc. Ing. Ľubica Sipková, PhD. – Bratislava: FHI EU, 2020, 59p.

The main goal of the diploma thesis is to compare level of poverty in Slovakia and selected member states of the European Union based on the selected poverty indicators within the frame of Agenda 2030 and to determine current developments in this area in Slovakia and compare immediately after Slovakia's accession to the European Union. We will distribute EU member states to the groups based on their accomplishments related the selected indicators and then compare the position of Slovakia in these two periods The thesis is divided into four chapters and contains 23 tables and 15 graphs. The first chapter is devoted to the definition of poverty indicators within the frame of Agenda 2030. The second chapter covers the goal and partial goals, with the help of which we achieve the main goal.. The third chapter defines methods used in the thesis to achieve the main goal and describes factor analysis, cluster analysis and weighted sum order method. The fourth chapter consist of two sub-chapters. In the first one, we compare EU member states based on the cluster analysis in two periods based on five selected poverty indicators. The second sub-chapter contains EU members states ranked according to the integral indicator using the weighted sum order method. The last chapter is devoted to the discussion and summarization of the results.

Key words: poverty, Agenda 2030, poverty indicators, factor analysis, cluster ananlysis, weighted sum method

Obsah

Úvod.....	9
1. Súčasný stav riešenej problematiky.....	11
1.1 Cieľ číslo 1 o ukončení chudoby a jeho čiastkové ciele.....	11
1.2 Indikátory chudoby v Európskej Únii	20
1.2.1 Viacrozmerné meranie chudoby	20
1.2.2 Meranie chudoby z pohľadu plnenia základných potrieb.....	24
2. Cieľ práce	27
3. Metodologický základ aplikovaných postupov	28
3.1 Faktorová analýza	28
3.2 Zhluková analýza.....	30
3.3 Metódy viackriteriálneho hodnotenia	32
3.3.1 Metóda váženého súčtu poradí	32
4. Výsledky práce a diskusia.....	34
4.1 Porovnanie krajín Európskej Únie.....	34
4.1.1 Faktorová analýza indikátorov chudoby za rok 2018.....	36
4.1.1 Porovnanie krajín EÚ na základe indikátorov chudoby pomocou zhlukovej analýzy pre rok 2018	38
4.1.2 Faktorová analýza indikátorov chudoby za rok 2005.....	43
4.1.4 Porovnanie krajín EÚ na základe indikátorov chudoby pomocou zhlukovej analýzy pre rok 2005	45
4.2 Hodnotenie krajín Európskej Únie	49
Diskusia	52
Záver	54
Zoznam použitej literatúry.....	56
Prílohy.....	59

Úvod

Slovensko sa v rámci Agendy 2030 pre udržateľný rozvoj zaviazalo k splneniu sedemnástich hlavných cieľov. Prvý cieľ vyzýva k ukončeniu chudoby a predpokladá spoločnú prosperitu, základnú životnú úroveň a dávky sociálnej ochrany pre ľudí na celom svete vrátane najchudobnejších a najzraniteľnejších osôb. Chudoba je vážnym problémom, ktorý trápi najmä sociálne vylúčených, rodiny, ktoré prišli o živiteľa alebo jednotlivcov, ktorí rodinu jednoducho nemajú. Ťažká sociálna situácia si vyžaduje strategické a inovatívne riešenia. Cieľom je umožniť ľuďom dostať sa z chudoby, zabezpečiť rovnaké práva a prístup k hospodárskym a prírodným zdrojom, ako aj k technológiám, majetku a základným a finančným službám. Vyzýva tiež na podporu komunít postihnutých katastrofami súvisiacimi s konfliktmi a klimatickými zmenami a zdôrazňuje politický záväzok a mobilizáciu zdrojov ako nevyhnutné na urýchlenie odstraňovania chudoby.

Hlavným cieľom záverečnej práce je porovnať úroveň chudoby na Slovensku s vybranými krajinami Európskej Únie na základe vybraných indikátorov chudoby v zmysle Agendy 2030 a zhodnotiť aktuálnu situáciu na Slovensku oproti situácii hneď po vstupe Slovenska do Európskej Únie. Urobiť tak v súlade s členením štátov Európskej únie do skupín podľa dosahovania plnenia týchto indikátorov a porovnať tak pozíciu Slovenska v týchto dvoch obdobiach.

Práca obsahuje štyri časti, pričom v prvej časti sa najprv venujeme charakteristike siedmim čiastkovým cieľom hlavného cieľa č. 1 Agendy 2030, ktorý je o ukončení chudoby. Definujeme globálne indikátory pomocou ktorých v nasledujúcom texte sledujeme, či sa tieto čiastkové ciele aj darí naplňať. Neskôr charakterizujeme súbor indikátorov, ktorý bol vypracovaný za účelom sledovania plnenia týchto cieľov, ale v rámci Európskej Únie.

V druhej časti definujeme hlavný cieľ záverečnej práce a jeho čiastkové ciele, ktorých naplnenie je nevyhnutné pre splnenie hlavného cieľa.

Tretia časť obsahuje teoretické vymedzenie metód skúmania použitých v štvrtej aplikačnej časti práce. Charakterizujeme v nej faktorovú analýzu, zhukovú analýzu a metódu súčtu poradí, ktorá patrí medzi metódy viackriteriálneho hodnotenia.

V štvrtej aplikačnej časti najskôr porovnáваме plnenie vytýčených cieľov ohľadom chudoby v krajinách Európskej Únie, a to ich rozdelením do homogénnych skupín na základe spoločných čo najpodobnejších hodnôt indikátorov. Túto analýzu robíme pre rok 2018 a aj pre rok 2005 a následne porovnáваме v tých dvoch obdobiach pozíciu Slovenska. Krajiny Európskej únie následne zoradíme pomocou integrálneho ukazovateľa. Aj táto aplikácia viacrozmerných metód je pre obidva roky, 2018 a 2005. Následne opäť poradia porovnáме. Štvrtá časť obsahuje diskusiu, ktorá poskytuje hodnotenie výsledkov analýz a zmien vývoja podľa porovnania rokov 2018 k 2005.

Na analýzy používame osem indikátorov chudoby Európskej Únie. Na vstup do faktorovej analýzy je vhodných päť, pomocou ktorých robíme zhľukovú analýzu. Na vytvorenie integrálneho ukazovateľa používame osem indikátorov. Všetky hodnoty pochádzajú z databázy Eurostatu a na naše analýzy používame program SAS Enterprise Guide.

1. Súčasný stav riešenej problematiky

Agenda 2030 je pokračovaním Miléniovej deklarácie, ktorá bola prijatá v New Yorku v roku 2000. Agenda 2030 bola prijatá v roku 2015 a je zlúčením vývojových a ekologických programov, ktoré boli dovtedy rozdelené. Viac ako 190 sa zaviazalo plniť ciele udržateľného rozvoja do roku 2030. Napriek tomu musíme uznať, že je to výsledok tvrdých rokovaní medzi vládami s rozdielnymi záujmami, progresívnou neziskovou občianskou spoločnosťou a silnou podnikateľskou komunitou. Agenda má 17 samostatných cieľov, no my sa v práci budeme venovať cieľu číslo 1 o ukončení chudoby. V porovnaní s Miléniovou deklaráciou sa chápanie chudoby rozšírilo dvomi spôsobmi, Agenda odkazuje na všetky formy chudoby a na nerovnosť ako na významnú súčasť chudoby.¹

1.1 Cieľ číslo 1 o ukončení chudoby a jeho čiastkové ciele

Odstránenie chudoby nie je úlohou charity, je to akt spravodlivosti a kľúč k uvoľneniu obrovského ľudského potenciálu. Napriek tomu takmer polovica svetovej populácie žije v chudobe a nedostatok jedla a čistej vody zabíja tisíce ľudí každý deň v roku. V extrémnej chudobe žije 10% svetovej populácie, alebo viac ako 700 miliónov ľudí, ktorí sa snažia naplňať najzákladnejšie potreby, ako sú zdravie, vzdelanie a prístup k vode a hygiene. Väčšina ľudí, ktorí žijú z menej ako 1,90 dolárov na deň, žije v subsaharskej Afrike. Na celom svete je miera chudoby vo vidieckych oblastiach 17,2% - viac ako trikrát vyššia ako v mestských oblastiach. Mať prácu nezaručuje slušné bývanie. V skutočnosti 8% pracujúcich a ich rodín na celom svete žilo v roku 2018 v extrémnej chudobe. Chudoba neúmerne postihuje deti. Jedno z piatich detí žije v extrémnej chudobe. Na zníženie chudoby je rozhodujúce zabezpečiť sociálnu ochranu všetkých detí a iných zraniteľných skupín. Chudoba má mnoho rozmerov, ale jej príčiny zahŕňajú nezamestnanosť, sociálne vylúčenie a vysokú zraniteľnosť určitých skupín obyvateľstva voči katastrofám, chorobám a iným javom, ktoré im bránia byť produktívnymi. Rastúca nerovnosť poškodzuje hospodársky rast a podkopáva sociálnu súdržnosť, zvyšuje politické a sociálne napätie a v niektorých prípadoch vedie k nestabilite a konfliktom.²

¹ Gabriele Koehler, 2017. The 2030 Agenda and eradicating poverty: New horizons for global social policy?

² OSN, Sustainable development goals. Goal 1: End poverty in all its forms everywhere.

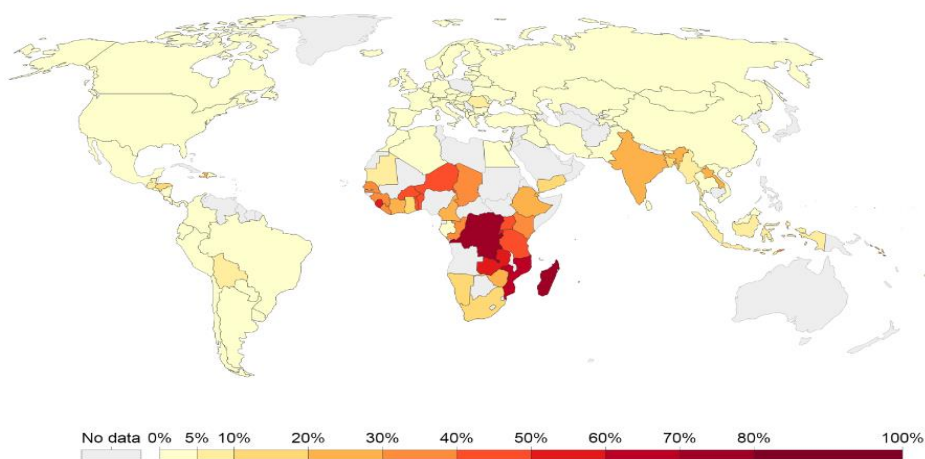
Okrem hlavného cieľa OSN zadefinovala 7 čiastkových cieľov a 14 indikátorov, na základe ktorých sledujeme, či sa stanovený cieľ darí dosiahnuť. Čiastkové ciele sú definované nasledovne:

Čiastkový cieľ 1.1 - odstrániť extrémnu chudobu všade na svete.

Svetová banka stanovuje takzvanú hranicu chudoby, ktorá bola revidovaná naposledy v roku 2015 na 1,9 dolára na deň (predtým 1,25). V extrémnej chudobe žijú ľudia, ktorí sa nachádzajú pod touto hranicou chudoby. Problémom pri takomto meraní je, že cenové úrovne medzi krajinami sa veľmi líšia. Nestačí preto previesť jednotlivé úrovne spotreby trhovým výmenným kurzom. Je potrebné prispôbiť sa rozdielom v kúpnej sile krajín. Peňažne príjmy alebo spotrebu v mene danej krajiny teda prevádzame na takzvaný medzinárodný dolár. Cieľom je aby 1 medzinárodný dolár nakupoval približne rovnaké množstvo a kvalitu tovaru a služieb v ktorejkoľvek krajine.³

Indikátorom 1.1.1 na základe ktorého sa vyhodnocuje čiastkový cieľ 1.1 je podiel populácie pod medzinárodnou hranicou chudoby podľa pohlavia, veku, ekonomického postavenia v zamestnaní a geografického členenia (mestské/vidiecke oblasti).

Graf č.1: Podiel populácie žijúcej v extrémnej chudobe



Zdroj: sdg-tracker.org

V grafe vidíme, že najväčší podiel ľudí žijúcich z menej ako 1,9 dolára na deň je v Demokratickej republike Kongo až 77.1 %. Na Slovensku oproti tomu žilo v roku 2015 pod hranicou chudoby 0,7% obyvateľov.

³ Max Roser a Esteban Ortiz-Ospina, 2013. Global extreme poverty

Graf č.2: Vývoj podielu ľudí žijúcich pod hranicou chudoby (Slovensko, Maďarsko, 2004-2015)



Zdroj: sdg-tracker.org

Na grafe č.2 vidíme vývoj podielu populácie žijúcej pod hranicou chudoby na Slovensku a Maďarsku po vstupe do Európskej Únie. Vidíme, že zatiaľ čo v Maďarsku klesol tento podiel v roku 2007 až na 0% , na Slovensku bol opačný trend až do roku 2011 kedy tento podiel klesol. Od roku 2012 je podiel ľudí žijúcich pod hranicou chudoby približne rovnaký.

Čiastkový cieľ 1.2 - *aspoň o polovicu znížiť podiel mužov, žien a detí všetkých vekových kategórií, ktorí žijú v chudobe tak, ako je definovaná v národnej legislatíve.*

Indikátorom 1.2.1 tohto cieľa je podiel populácie pod národnou hranicou chudoby. Národné odhady chudoby sú odvodené z údajov z domácností. Aby boli prieskumy užitočné pre odhady chudoby, musia byť reprezentatívne na vnútroštátnej úrovni. Musia tiež obsahovať dostatok informácií na výpočet komplexného odhadu celkovej spotreby alebo príjmu domácnosti (vrátane spotreby alebo príjmu z vlastnej výroby) a na zostavenie správne vyváženého rozdelenia spotreby alebo príjmu na osobu. Spotreba je uprednostňovaným ukazovateľom blahobytu z niekoľkých dôvodov. Príjem je všeobecne ťažšie presne zmerať. Napríklad chudobní, ktorí pracujú v neformálnom sektore, nemusia dostávať ani vykazovať peňažné mzdy; samostatne zárobkovo činné osoby často zažívajú

nepravidelné príjmy; a veľa ľudí vo vidieckych oblastiach závisí od poľnohospodárskych príjmov. Okrem toho spotreba lepšie zodpovedá myšlienke životnej úrovne ako príjmu, ktorá sa môže časom meniť, aj keď skutočná životná úroveň nie je. Preto sa vždy, keď je to možné, používajú na odhad tu uvádzaných mier chudoby ukazovatele prosperity založené na spotrebe.⁴

V Európskej únii a teda aj na Slovensku sa robí prieskum EU SILC. Údaje popisujú chudobu a sociálne vylúčenie prostredníctvom príjmovej chudoby, materiálnej deprivácie a dopadov nízkej pracovnej intenzity.

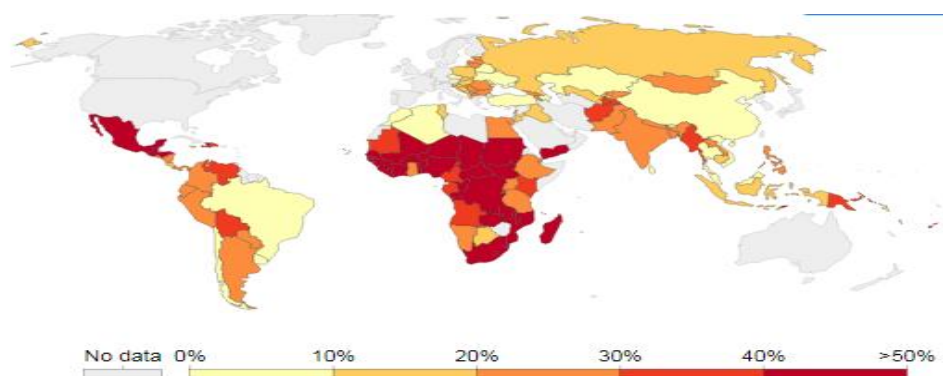
Tabuľka č.1: Podiel osôb ohrozených rizikom príjmovej chudoby na Slovensku

	EU SILC 2016	EU SILC 2017
Podiel osôb ohrozených rizikom chudoby (v %)	12,7	12,4
Počet osôb v danom roku (v tis.)	670	650
Hranica rizika chudoby (rok/eur)	4 171	4 310
Hranica rizika chudoby (mesiac/eur)	348	360

Zdroj: Zisťovanie o príjmoch a životných podmienkach domácností EU SILC 2017, Informatívna správa

Podľa merania EU SILC 2017 žije v príjmovej chudobe 12,4 % obyvateľov Slovenska, čo predstavuje 650 000 ľudí. Znamená to, že títo ľudia musia vyžiť z menej ako 360 eur mesačne v prípade jednotlivca, respektíve zo 754 eur mesačne v prípade rodiny.

Graf č.3 Podiel populácie žijúcej pod národnou hranicou chudoby v roku 2017



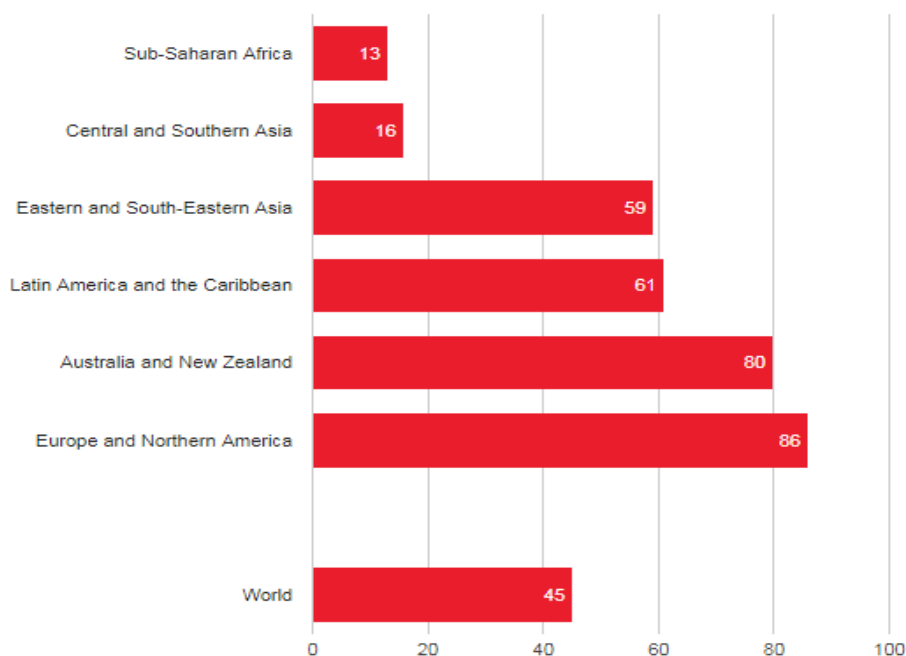
Zdroj: sdg-tracker.org

⁴ UN Statistics, Indicator 1.1.1

Čiastkový cieľ 1.3 - Na úrovni štátu zaviesť vhodné systémy sociálnej ochrany pre všetkých, vrátane tých, ktorí to potrebujú najviac, a do roku 2030 rozšíriť ich dosah na väčšinu chudobných a ohrozených.

Indikátorom 1.3.1 je podiel populácie pokrytej sociálnou ochranou. Prístup k primeranej sociálnej ochrane sa považuje za základné právo zakotvené vo Všeobecnej deklarácii ľudských práv, ale viac ako polovici svetovej populácie chýba národná sociálna ochrana. Tento ukazovateľ meria percento oprávnenej populácie, na ktorú sa tieto siete sociálneho zabezpečenia vzťahujú. Medzinárodná organizácia práce zahŕňa v rámci komplexného sociálneho zabezpečenia týchto 10 prvkov: lekárska starostlivosť; nemocenské dávky, ochrana zdravotne postihnutých, seniorov, matiek, detí, nezamestnaných, ľudí s pracovným úrazom a všeobecná ochrana pred chudobou a sociálnym vylúčením. Najbežnejším typom sociálnej ochrany sú zásahy na trhu práce zamerané na podporu zamestnanosti a ochranu pracovníkov, zdravotné poistenie alebo poistenie v nezamestnanosti a sociálna pomoc na podporu zraniteľných jednotlivcov alebo domácností.⁵

Graf č.4 Podiel obyvateľstva, na ktoré sa vzťahoval aspoň jeden typ sociálnej ochrany v roku 2016



Zdroj: unstats.un.org/

⁵ Indicators and a Monitoring Framework

V grafe 4 vidíme, že iba 45 percent svetovej populácie bolo krytých aspoň jedným typom sociálnej ochrany a tento pomer sa v jednotlivých krajinách a regiónoch značne líšil. Najnižšie pokrytie je v subsaharskej Afrike, pričom asi 13 percent jej obyvateľov má aspoň jednu dávku sociálnej ochrany, oproti 86 percentám obyvateľov Európy a Severnej Ameriky. V Slovenskej republike sa aspoň jeden typ sociálnej ochrany vzťahoval na 49,72 % populácie, čo je približne rovnaký podiel ako je priemer vo svete, ale výrazne menej ako je priemer v Európe.

Čiastkový cieľ 1.4 - Do roku 2030 zabezpečiť, aby všetci muži a ženy, najmä chudobní a zraniteľní, mali rovnaké práva na prístup k ekonomickým zdrojom a základným službám, na vlastníctvo a možnosť narábať s pôdou, a rovnaké práva na ďalšie formy vlastníctva, dedičstva, prírodné zdroje, príslušné nové technológie a finančné služby ako napríklad mikrofinancovanie.

Indikátormi tohto cieľa sú podiel populácie žijúcej v domácnosti s prístupom k základným službám a podiel dospelaj populácie so zabezpečenými vlastníckymi právami k pozemku, so zákonným uznaním a ktorí vnímajú svoje práva k pôde ako bezpečné podľa pohlavia a druhu vlastníctva.

Prvý je indikátor 1.4.1, ktorý sa zameriava na „prístup k základným službám“. Poskytovanie prístupu k základným službám, ako je pitná voda, sanitárne zariadenia, udržateľná energia a mobilita, bývanie, vzdelávanie, zdravotná starostlivosť atď., pomáha zlepšovať kvalitu života chudobných. Nedostatočné poskytovanie základných služieb, ako aj nedostatočné zapojenie miestnych samospráv do poskytovania základných služieb podkopávajú hospodársky rast a kvalitu života v akejkoľvek komunite. Adekvátne základné systémy poskytovania služieb podporujú sociálno-ekonomické zlepšenia a pomáhajú dosahovať hospodársky rast, sociálne začlenenie, znižovanie chudoby a rovnosť. Konkrétnejšie, zlepšené základné služby môžu pomôcť zvýšiť blahobyt a produktivitu komunit, vytvárať pracovné miesta, šetriť čas a ľudské úsilie pri preprave vody, podporovať potravinovú bezpečnosť, lepšie využívanie energie, výrobu základných komodít, zlepšovať zdravie alebo zvýšiť úroveň vzdelania.⁶

Druhým je indikátor 1.4.2, ktorý meria pokrok v oblasti zabezpečenia držby na základe pohlavia. Vnímanie bezpečnosti držby je dôležité, pretože ovplyvňuje spôsob využívania pôdy. Medzi zdroje neistoty môže patriť napadnutie zo strany domácností,

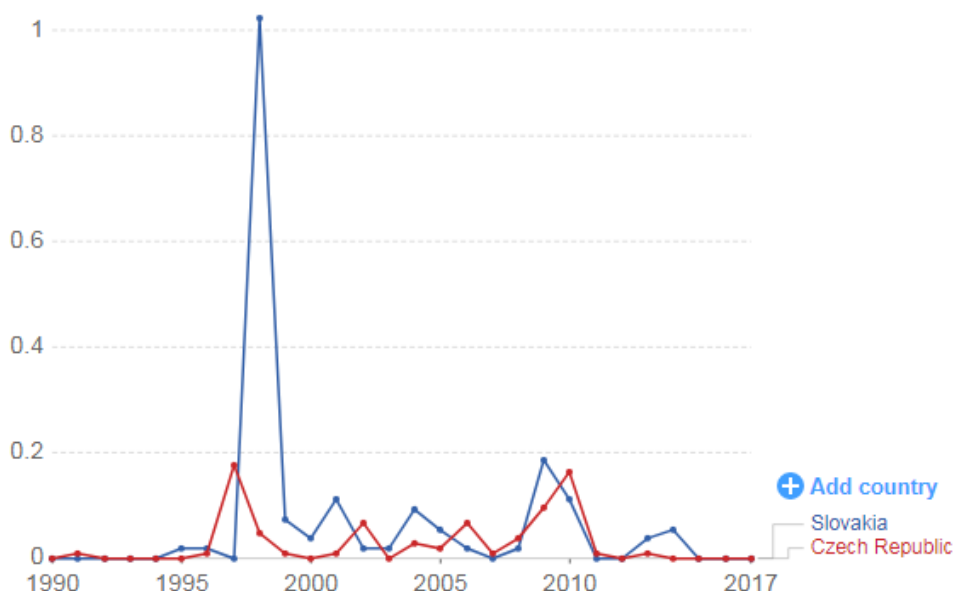
⁶ OSN, Úložisko metadát, indikátor 1.4.1

rodín, komunit alebo v dôsledku konania vlád alebo súkromných žiadateľov o pôdu. Bezpečné držobné práva žien si vyžadujú osobitnú pozornosť a mohli by byť ovplyvnené mnohými faktormi, vrátane mocenských vzťahov v rámci domácnosti. Právo odkázať predstavuje ďalší prostriedok vnímania bezpečnosti držby. Schopnosť žien ovplyvňovať medzigeneračné prevody pôdy je dôležitým aspektom posilnenia postavenia žien.⁷

Čiastkový cieľ 1.5 - *Do roku 2030 posilniť odolnosť chudobných a zraniteľných a zmierniť ich zraniteľnosť voči extrémnym klimatickým javom a inými ekonomickými, sociálnymi a environmentálnymi otrasmí a pohromami.*

Tento cieľ má štyri indikátory, ktorými sú indikátor 1.5.1 - počet úmrtí, nezvestných osôb a osôb postihnutých prírodnými katastrofami na 100 000 obyvateľov, indikátor 1.5.2 - priame ekonomické straty zapríčinené katastrofami vo vzťahu ku globálnemu HDP, indikátor 1.5.3 - počet krajín, ktoré prijali a implementovali národné stratégie znižovania rizika katastrof v súlade so Sendajským rámcom znižovania rizika katastrof 2015 – 2030 a indikátor 1.5.4 - podiel miestnych samospráv, ktoré prijímajú a implementujú miestne stratégie na zníženie rizika katastrof v súlade s národnými stratégiami na zníženie rizika katastrof.⁸

Graf č.5 Indikátor 1.5.1, 1990 - 2017



Zdroj: sdg-tracker.org

⁷ OSN, úložisko metadát, indikátor 1.4.2

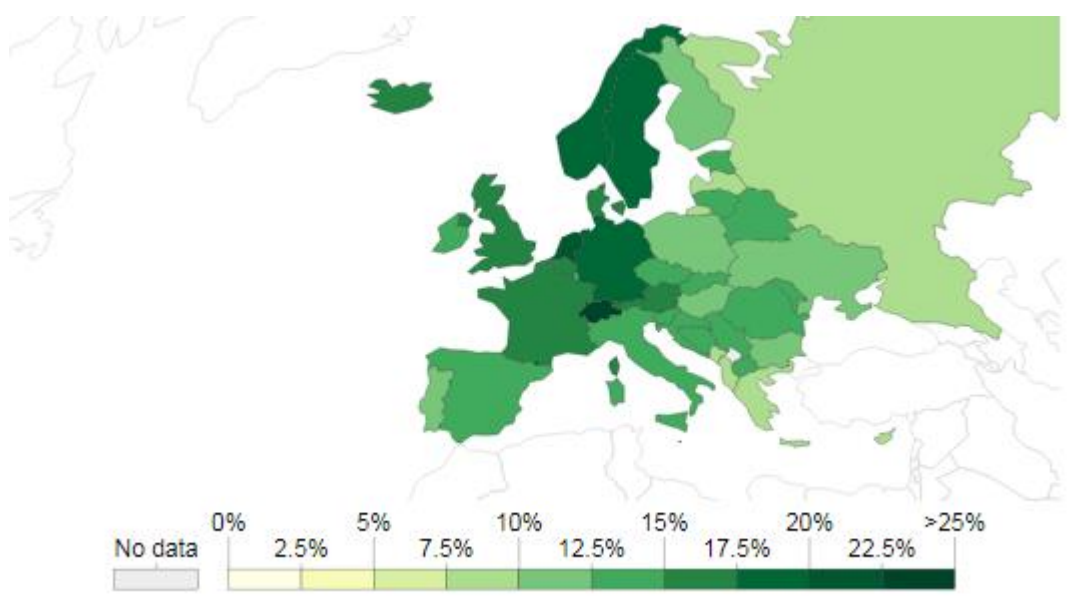
⁸ Štatistický úrad SR, Agenda 2030

Na grafe č.5 vidíme, že počet úmrtí na Slovensku a v Českej republike je približne rovnaký, keď počet úmrtí na 100 000 obyvateľov sa pohybuje od 0 po 0.2 okrem roku 1998. V tomto roku hodnota na Slovensku dosahuje hodnotu 1,02. Je to spôsobené tragédiou v Jarovniciach, keď v dôsledku povodne prišlo o život 50 ľudí. Problémom indikátora 1.5.1 je, že údaje o katastrofách sú do veľkej miery ovplyvnené rozsiahlymi katastrofickými udalosťami, ktoré predstavujú dôležité odľahlé hodnoty. Preto sa v analýze s cieľom získať trendy tieto udalosti vylúčia.

Čiastkový cieľ 1.a - Zabezpečiť výraznú mobilizáciu prostriedkov z rôznych zdrojov, okrem iného aj dokonalejšiu rozvojovú spoluprácu, a zabezpečiť tak primerané a predvídateľné prostriedky pre rozvojové krajiny – predovšetkým najmenej rozvinuté – na zavádzanie programov a politík na odstránenie chudoby vo všetkých jej formách.

Indikátormi cieľa 1.a sú indikátor 1.a.1 - podiel domácich prostriedkov vyčlenených vládou priamo na programy na zníženie chudoby, indikátor 1.a.2 - podiel celkových verejných výdavkov na základné služby a indikátor 1.a.3 - suma celkových grantov a tokov vytvorených nedlhovým spôsobom určená na programy na zníženie chudoby ako podiel na HDP. Avšak cieľová úroveň k tomuto cieľu nie je definovaná a údaje sú prístupné len k indikátoru 1.a.2.

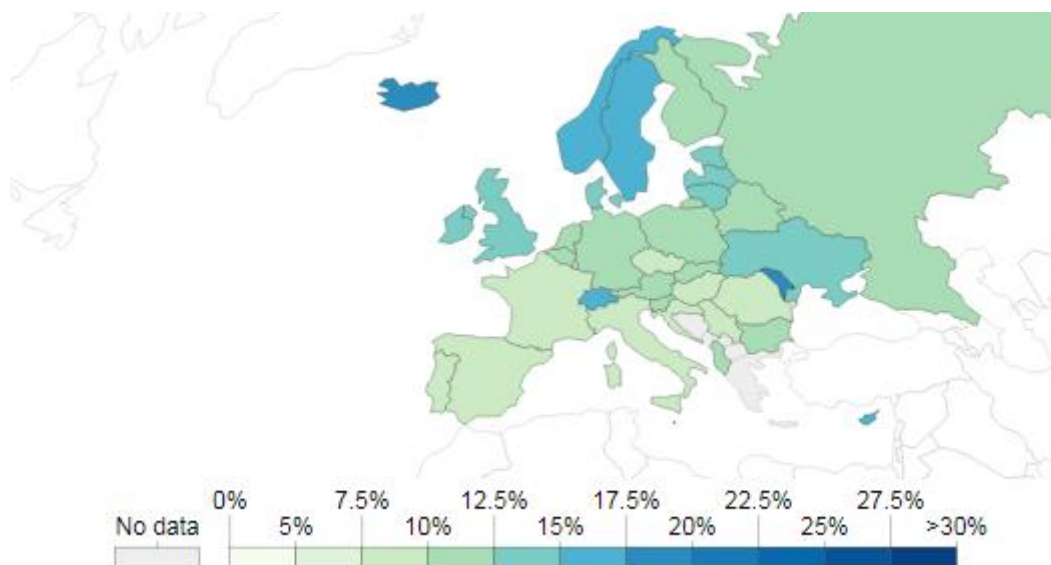
Graf č.6 Indikátor 1.a.2 – Verejné výdavky na zdravotníctvo



Zdroj: sdg-tracker.org

Slovensko investuje 14,95 % verejných výdavkov do zdravotníctva, čo je približne rovnako ako v Českej republike (14,91 %). V porovnaní s ostatnými krajinami V4 je na tom Slovensko lepšie, keď Poľsko aj Maďarsko investujú v intervale 10 – 11 % výdavkov. Najviac do zdravotníctva investuje Švajčiarsko (22,7%), nasledujú Holandsko (20,86%), Nemecko (19,65%) a škandinávské krajiny.

Graf č.7 Indikátor 1.a.2 – Verejné výdavky na školstvo



Zdroj: sdg-tracker.org

Do školstva Slovensko investuje 10,09 % verejných výdavkov, čo je menej ako svetový priemer, ktorý sa pohybuje okolo 14 %. Ostatné krajiny V4 investujú podobne ako Slovensko. Ukrajina investuje o niečo viac (13,12 %). V Európe ide najviac percent z verejných výdavkov do školstva tradične v škandinávií a prekvapivo v Moldavsku (18,77%).

Čiastkový cieľ 1.b - Vytvoriť výrazné politické stratégie na národnej, regionálnej a medzinárodnej úrovni, založené na rodovo citlivých rozvojových stratégiách na podporu chudobných, ktoré budú viesť k zrýchleniu investícií do opatrení na odstránenie chudoby.

Indikátorom tohto cieľa je indikátor 1.b.1 - podiel opakujúcich sa verejných a kapitálových výdavkov na odvetvia, ktoré prinášajú neúmerný prospech ženám, chudobným a zraniteľným skupinám

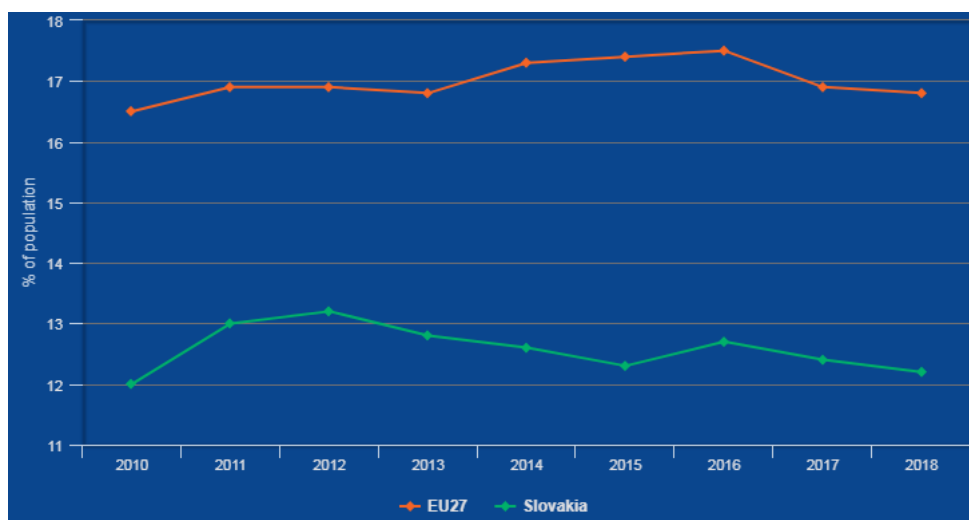
1.2 Indikátory chudoby v Európskej Únii

Monitorovaním chudoby v Európskej Únii a teda aj na Slovensku bol poverený Eurostat. Pri vypracovaní indikátorového rámca Eurostat spolupracoval s Európskou komisiou a partnermi v Európskom štatistickom systéme, na Slovensku je to Štatistický úrad Slovenskej republiky. Indikátory boli vybrané vzhľadom na ich relevantnosť z perspektívy Európskej Únie. Tieto indikátory neprikladajú rovnaký význam všetkým čiastkovým cieľom prvého cieľa Agendy 2030. Čiastkové ciele, ktoré sú menej významne, pretože sa zameriavajú na menej vyspelú časť sveta sú z tohto rámca vylúčené.⁹

1.2.1 Viacrozmerné meranie chudoby

Chudoba je viacrozmerným fenoménom, Európska Únia preto sleduje tri čiastkové indikátory, ktorými sú ohrozenie príjmovou chudobou po sociálnych transferoch, materiálnou depriváciou a nízka pracovná intenzita. Sčítaním týchto troch meraní vzniká hlavný indikátor, ktorým je počet obyvateľov ohrozených chudobou a sociálnym vylúčením. Najohrozenejšou skupinou obyvateľstva sú ľudia, ktorí sú zároveň ohrození všetkými tromi čiastkovými indikátormi. Tento indikátor je podobný indikátoru 1.2.1 čiastkového cieľa 1.2 Agendy 2030.

Graf č.8 Podiel obyvateľov ohrozených príjmovou chudobou po sociálnych transferoch



Zdroj: Eurostat

⁹ Eurostat, 2017. Monitoring report on progress towards the sdgs in an EU context

Príjmovou chudobou sú na Slovensku ohrození ľudia, ktorých disponibilný príjem je nižší ako 60 % mediánu disponibilného príjmu po sociálnych transferoch. Na zníženie rizika chudoby poskytujú vlády sociálne transfery, ako sú napríklad dávky v nezamestnanosti. Efektívnosť takýchto opatrení sa môže merať porovnaním miery rizika chudoby pred a po sociálnych transferoch. Príjmová chudoba je východiskom pre účely sociálnych politík a vyhodnocovanie zmien v sociálnych transferoch. Dlhodobo sú chudobou na Slovensku najviac ohrození nezamestnaní (49,5 %), členovia viacdenných domácností - s 3 a viac závislými deťmi (35,4 %) a neúplné domácnosti osamelých rodičov s najmenej jedným závislým dieťaťom (37,3 %). Z čiastkových indikátorov dosahuje príjmová chudoba najvyššie hodnoty. V grafe č.8 vidíme, že v priemere sa táto hodnota v Európskej únii pohybuje okolo 17 % obyvateľstva, zatiaľ čo na Slovensku sa priemer pohybuje okolo 12,5 % obyvateľstva. Slovensko patri medzi krajiny s najnižšou mierou ľudí ohrozených príjmovou chudobou v rámci EÚ.¹⁰

Tabuľka č.2 Miera rizika príjmovej chudoby na Slovensku podľa krajov

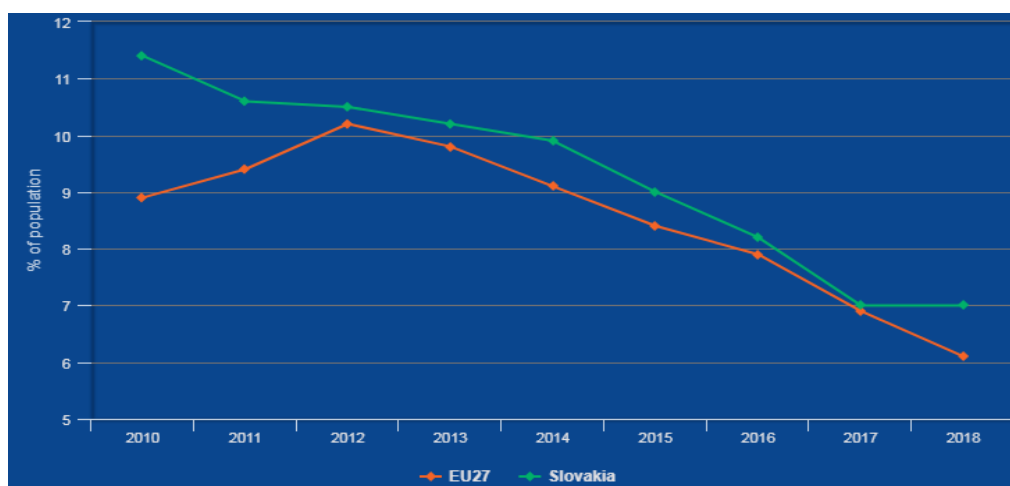
	EU SILC 2014	EU SILC 2015	EU SILC 2016	EU SILC 2017
Spolu	12,6	12,3	12,7	12,4
Bratislavský kraj	7,8	7,3	5,4	4,6
Západné Slovensko	10,4	10,1	10,7	10,0
Trnavský kraj	8,5	7,9	9,0	9,8
Trenčiansky kraj	8,9	8,7	7,8	7,7
Nitriansky kraj	13,2	13,2	14,6	12,1
Stredné Slovensko	15,3	14,9	14,7	14,0
Žilinský kraj	13,5	13,4	14,1	13,7
Banskobystrický kraj	17,1	16,4	15,3	14,2
Východné Slovensko	14,9	14,5	16,3	16,8
Prešovský kraj	16,0	16,4	18,6	18,1
Košický kraj	13,7	12,5	13,8	15,5

Zdroj: Zisťovanie o príjmoch a životných podmienkach domácností EU SILC 2017, Informatívna správa

Na Slovensku sú obrovské regionálne rozdiely, čo potvrdzuje aj miera rizika príjmovej chudoby v jednotlivých krajoch. V tabuľke č.2 vidíme, že podľa zisťovania z roku 2017 je priepastný rozdiel medzi Bratislavským a Prešovským krajom, keď v najmenej ohrozenom Bratislavskom kraji bola táto miera iba 4,6 %, zatiaľ čo v najviac ohrozenom Prešovskom až 18,1

¹⁰ Štatistický úrad SR, 2016. Slovenská republika a ciele udržateľného rozvoja Agendy 2030

Graf č.9 Podiel obyvateľov ohrozených materiálnou depriváciou



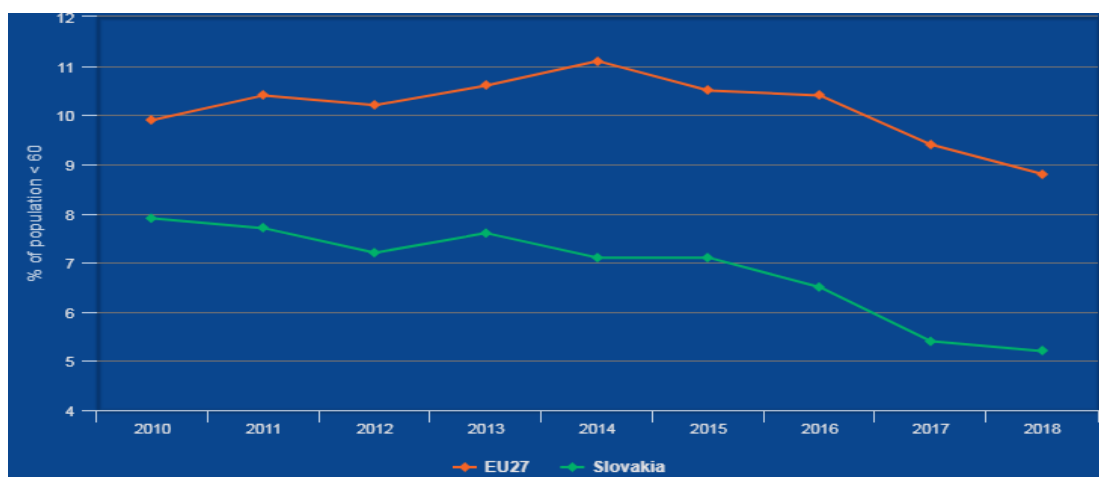
Zdroj: Eurostat

Tento čiastkový indikátor meria podiel materiálne deprimovaných obyvateľov, ktorí trpia nedostatkom zdrojov. Za materiálne deprimovaného sa považuje človek, ktorý čelí aspoň štyrom z nasledujúcich položiek: „1. nedoplatky spojené s hypotékou alebo nájomným, úhradou za energie alebo splácaním nákupov na splátky a iných pôžičiek, 2. schopnosť dovoliť si ísť raz za rok na jeden týždeň dovolenky mimo domu, 3. schopnosť dovoliť si jesť jedlo s mäsom, kuraťom, rybou (alebo vegetariánskou obdobou) každý druhý deň, 4. schopnosť čeliť neočakávaným výdavkom vo výške sumy stanovenej ako mesačná národná hranica rizika chudoby za obdobie predchádzajúceho roka, 5. domácnosť si nemôže dovoliť telefón (vrátane mobilného telefónu), 6. domácnosť si nemôže dovoliť farebný televízor, 7. domácnosť si nemôže dovoliť práčku, 8. domácnosť si nemôže dovoliť automobil, 9. schopnosť domácnosti finančne si dovoliť udržiavať doma primerané teplo.“¹¹

V grafe č.9 vidíme, že podiel materiálne deprimovaných obyvateľov na Slovensku síce v krízových rokoch stúpala, no z dlhodobého hľadiska má klesajúci trend a od roku 2012 prakticky kopíruje vývoj v EÚ. Materiálne deprimovaných bolo na Slovensku v roku 2018 iba 6,1 % obyvateľov, zatiaľ čo v roku 2012 to bolo 10,2 %. Z pomedzi čiastkových indikátorov zaznamenáva podiel materiálne deprimovaných obyvateľov najväčšie zmeny v čase.

¹¹ Štatistický úrad SR, 2018, s.2.Zisťovanie o príjmoch a životných podmienkach domácností EU SILC 2017

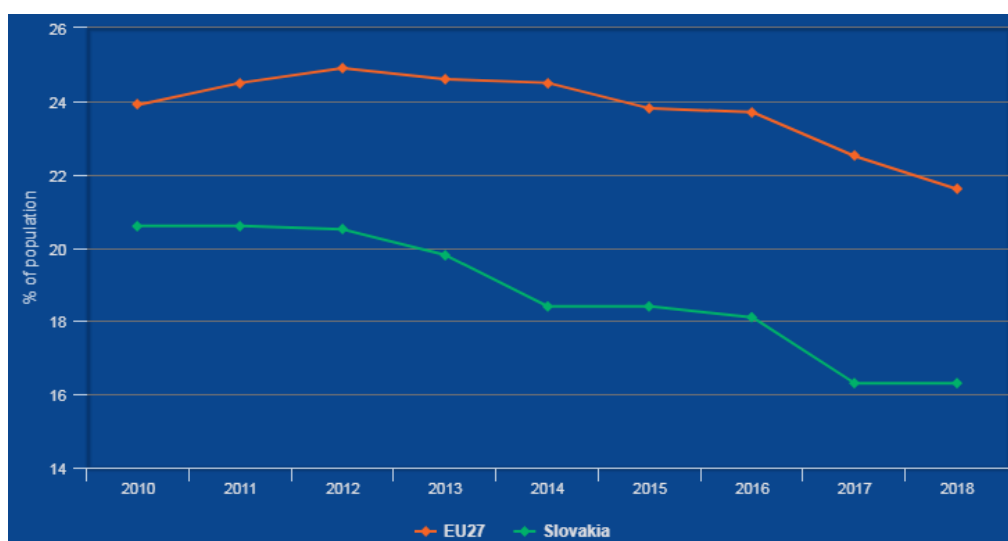
Graf č.10 Podiel domácností s nízkou pracovnou intenzitou



Zdroj: Eurostat

„Ukazovateľ je definovaný ako podiel obyvateľov vo veku 0-59 rokov žijúcich v domácnostiach s veľmi nízkou pracovnou intenzitou. Ide o domácnosti, v ktorých v priemere dospelí (vo veku 18 - 59 rokov, okrem študentov) pracujú v priebehu minulého roka v priemere 20% alebo menej zo svojho celkového pracovného potenciálu.“¹² V grafe č.10 vidíme, že aj táto miera je na Slovensku hlboko pod priemerom EÚ. Od roku 2010 sledujeme klesajúci trend, keď táto miera klesla z takmer 8 % na 5,2 %, zatiaľ čo priemer v EÚ je 8,8 %.

Graf č.11 Podiel obyvateľov žijúcich v riziku chudoby alebo sociálneho vylúčenia



Zdroj: Eurostat

¹² Eurostat, 2020. People living in households with very low work intensity, opis údajov.

Hlavným indikátorom pri viacrozmernom meraní chudoby je podiel obyvateľov žijúcich v riziku chudoby alebo sociálneho vylúčenia. Ako sme si už povedali tento ukazovateľ zodpovedá súčtu osôb, ktoré sú ohrozené chudobou po sociálnych transferoch, sú materiálne chudobné alebo žijú v domácnostiach s veľmi nízkou pracovnou intenzitou. Osoby sa započítavajú iba raz, aj keď sú postihnuté viac ako jedným z týchto javov. V grafe č.11 vidíme, že táto miera má na Slovensku aj v EÚ klesajúci trend. Na Slovensku sme zaznamenali pokles z 20,6 % v roku 2010 na 16,3 % v roku 2018. V priemere EÚ síce v krízových rokoch táto miera mierne stúpila no od roku 2012 mierne klesá, keď sa dostala z pôvodných 23,9 % v roku 2010 na 21,6 % v roku 2018. Podľa zisťovania SILC 2017 bolo na Slovensku najviac ohrozených 2,3 % obyvateľov, čo znamená, že u nich dochádza ku kumulácií všetkých rizík.

1.2.2 Meranie chudoby z pohľadu plnenia základných potrieb

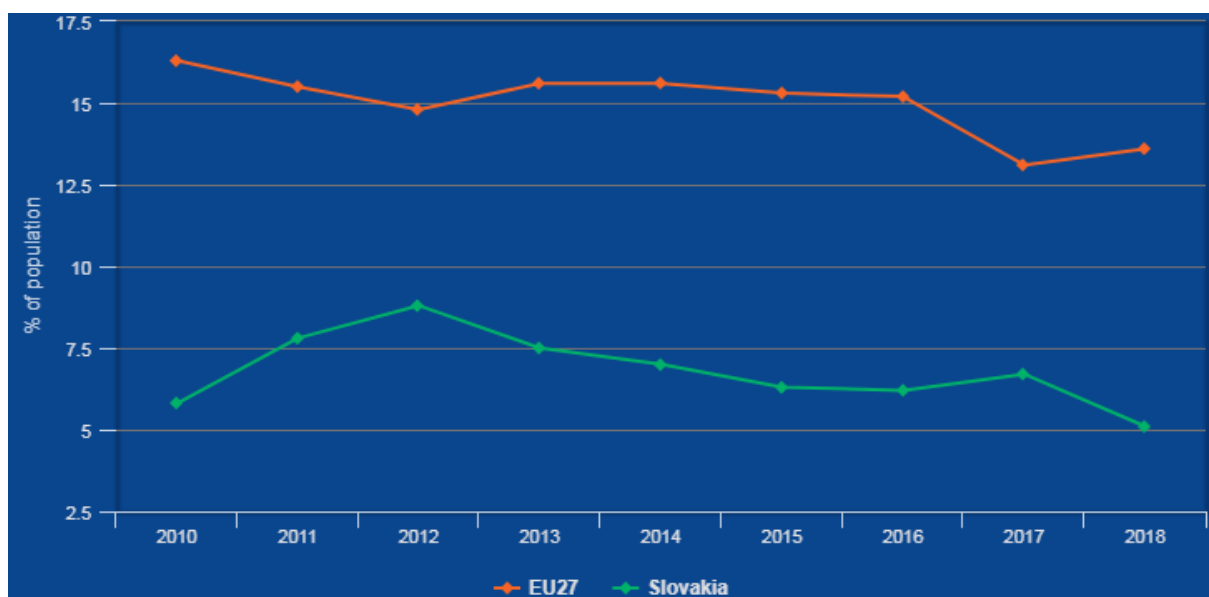
Riziko chudoby má vážne následky na schopnosť človeka uspokojiť svoje základné potreby, ako sú napríklad možnosť dovoliť si primerané bývanie, udržiavanie primerané tepla v dome alebo možnosť podrobiť sa lekárskej liečbe. Prvými indikátormi, ktorým sa budeme venovať sú miera preťaženia nákladov na bývanie a zlé podmienky bývania. Spolu sa tieto indikátory týkajú deprivácie bývania.

Dostupnosť bývania sa meria mierou preťaženia nákladov na bývanie a zachytáva obyvateľov, ktorých mesačné náklady na bývanie dosahujú 40 % ich disponibilného príjmu alebo viac. Tieto náklady zahŕňajú nájom, splátky hypotéky a platby za vodu, plyn, kúrenie a elektrinu. Najvyššie náklady na bývanie majú s pravidla ľudia žijúci v podnájme a najnižšie ľudia bývajúci vo vlastnom dome alebo byte. Obyvatelia žijúci pod hranicou chudoby sú až sedem krát náchylnejší trpieť nadmernými nákladmi na bývanie. Až 40 % obyvateľov žijúcich pod hranicou chudoby v EÚ trpí taktiež nadmernými nákladmi na bývanie, v porovnaní s 5,4 % obyvateľstva, ktoré je nad hranicou chudoby. Táto miera dosahuje na Slovensku úroveň 9 %, čo je približne rovnako ako priemer EÚ. Najhoršie je na tom Grécko s 40,9 % a najlepšie Malta s 1 %.¹³

Za obyvateľov so zlými podmienkami bývania sa považujú tí, ktorí pociťujú aspoň jeden z nasledujúcich deficitov: presakujúca strecha, vlhké steny, podlahy alebo základy alebo hniloba v okenných rámoch alebo podlahe.

¹³ Eurostat, 2017. Monitoring report on progress towards the sdgs in an EU context

Graf č.12 Podiel obyvateľov so zlými podmienkami bývania



Zdroj: Eurostat

V grafe vidíme, že počet obyvateľov s týmto problémom bol na Slovensku hlboko pod priemerom EÚ, a to aj napriek tomu, že táto miera je na Slovensku približne rovnaká v roku 2018 ako v roku 2010, pričom v prieme EÚ je mierne klesajúci trend. Na Slovensku malo zlé podmienky bývania v roku 2018 5,1 % obyvateľov oproti tomu v priemere EÚ to bolo 13,6 %.

Eurostat sleduje ďalšie štyri základné potreby, ktoré indikujú chudobu. Sú nimi:

1. Neuspokojená potreba lekárskeho vyšetrenia – tento ukazovateľ meria podiel obyvateľov nad 16 rokov, ktorí sami nahlásili neuspokojenú potrebu lekárskej starostlivosti a to buď z finančného dôvodu, dlhého čakacieho zoznamu alebo príliš veľkej vzdialenosti od najbližšieho lekára. Keďže tento nedostatok nahlasujú občania sami, je do veľkej miery ovplyvnený subjektívnym vnímaním. Na Slovensku táto miera dosahuje hodnotu 2,6 %, v EÚ je to v priemere 1.8 %.
2. Chýbajúca sprcha a splachovací záchod v domácnosti, týmto problémom trpí na Slovensku oficiálne 1 % obyvateľov v EÚ je to 2,3 %.

3. Neschopnosť udržiavať teplo v domácnosti, tento problém má na Slovensku 4,8 %, v EÚ je to 7.6 %.

4. Preplnené domácnosti – za osobu žijúcu v preplnenej domácnosti sa považuje osoba, ktorá žije v dome alebo byte, ktorý nemá aspoň 1 izbu pre každého obyvateľa nad 18 rokov alebo pár, taktiež izbu pre dvojicu osôb vo veku od 12 do 17 rokov rovnakého pohlavia, respektíve pre každú osobu zvlášť vo veku od 12 do 17 v prípade rozdielneho pohlavia a pre dvojicu detí pod 12 rokov. Je to jeden z najvýraznejších problémov na Slovensku, keďže podľa Eurostatu takto žije 35,5 % Slovákov, pričom priemer v EÚ je 17,1 %.¹⁴

¹⁴ Eurostat, Sustainable development indicators

2. Cieľ práce

Hlavným cieľom záverečnej práce je porovnať úroveň chudoby na Slovensku s vybranými krajinami Európskej Únie na základe vybraných indikátorov chudoby v zmysle Agendy 2030 a zhodnotiť aktuálnu situáciu na Slovensku oproti situácii hneď po vstupe Slovenska do Európskej Únie. Urobiť tak v súlade s členením štátov Európskej únie do skupín podľa dosahovania plnenia týchto indikátorov a porovnať tak pozíciu Slovenska v týchto dvoch obdobiach.

Na splnenie celkového cieľa práce bude potrebné naplniť čiastkové ciele:

- V teoretickej oblasti bude potrebné určiť a definovať relevantné jednotlivé indikátory chudoby z pohľadu globálneho zisťovania a špecifické indikátory chudoby pre Európsku Úniu, hodnoty ktorých sleduje Eurostat v spolupráci a synchronizácii s národnými štatistickými úradmi.
- V praktickej časti bude východiskom porovnanie krajín rozdelením do skupín, ktoré vykazovali podobné hodnoty jednotlivých indikátorov pomocou zhlukovej analýzy. Zhlukovú analýzu je potrebné aplikovať pre indikátory za roky 2005 a 2018 a získané výsledky vhodne prezentovať, interpretovať, zhodnotiť, porovnať a vysloviť podľa nich závery.
- Ďalším čiastkovým cieľom je následne určiť poradie jednotlivých krajín Európskej Únie pomocou metódy súčtu poradí a podľa konštrukcie integrálneho ukazovateľa.

Pre všetky analýzy použiť softvéry SAS Enterprise Guide a Microsoft Excel.

3. Metodologický základ aplikovaných postupov

Na analýzu chudoby v zmysle hlavného cieľa práce budeme v štvrtej časti prezentovať výsledky aplikácie viacrozmerných štatistických metód. Použili sme metódu hlavných komponentov, ktorá je jednou z metód na odhad parametra faktorového modelu pri faktorovej analýze, zhlukovú analýzu a metódu váženého súčtu poradí, ktorá patrí medzi metódy viackriteriálneho hodnotenia.

3.1 Faktorová analýza

Pomocou faktorovej analýzy môžeme nájsť príčiny, ktoré sú zdrojom variability dát. Vytvorením faktorov, ktoré tieto príčiny charakterizujú, je možné znížiť počet premenných pri zachovaní maximálnej možnej vysvetlenej variability pôvodných premenných a nájsť súvislosť medzi príčinami a faktormi. Faktorová analýza predpokladá, že pozorované premenné sú lineárnou kombináciou niektorých základných faktorov.¹⁵ „Základný cieľom faktorovej analýzy je posúdiť štruktúru vzťahov medzi sledovanými premennými a zistiť, či ich možno rozdeliť do skupín, v ktorých by ich vzájomné korelácie boli významné a medzi týmito skupinami zase neboli významné.“¹⁶ Niektoré faktory vyjadrujú dve alebo viac premenných, zatiaľ čo iné sú jedinečné pre samostatnú premennú. Takýto faktor sa nazýva špecifický. Každá vstupná premenná by mala korelovať s čo minimálnym počtom faktorov a počet faktorov by mal byť minimálny.¹⁷ Štvorcová korelačná matica číselných vstupných premenných je základom faktorovej analýzy. Existujú dva druhy faktorovej analýzy a to prieskumná a potvrdzujúca. Matematicky môžeme pozorovateľnú premennú vyjadriť nasledovne:

$$X_j = \mu_j + a_{j1}F_1 + a_{j2}F_2 + \dots + a_{jq}F_q + \varepsilon_j \quad (1)$$

kde: ε_j je náhodná zložka

a_{jk} sú faktorové váhy.

V maticovom tvare vyzerá vzťah nasledovne:

$$X = \mu_x + AF + \varepsilon \quad \text{alebo} \quad X - \mu_x = AF + \varepsilon \quad (2)$$

¹⁵ KRAJ P. a kol. Viacrozmerné štatistické metódy so zameraním na riešenie problémov ekonomickej praxe

¹⁶ STANKOVIČOVÁ, VOJTKOVÁ (2007), s. 78

¹⁷ KRAJ P. a kol. Viacrozmerné štatistické metódy so zameraním na riešenie problémov ekonomickej praxe

kde: A je matica faktorových váh

F je q – členný vektor spoločných faktorov

ε je p – členný vektor špecifických faktorov

X je vektor pôvodných merateľných premenných¹⁸

Existuje mnoho postupov na odhad parametrov faktorovej analýzy. Medzi najpoužívanéjšie neiteračné postupy patria metóda hlavných komponentov, metóda hlavných faktorov, imidž analýza a Harrisova neiteračná kanonická faktorová analýza. Medzi najpoužívanéjšie iteračné postupy patria metóda maximálnej vierohodnosti, metóda nevážených najmenších štvorcov, iteračná metóda hlavných faktorov a alfa - faktorová analýza.¹⁹

Pre vstupné premenné je nutné vypočítať ich korelačnú maticu, v prípade, že sú v rôznych merných jednotkách, respektíve kovariačnú maticu, ak sú v rovnakých merných jednotkách. Pomocou matice zistujeme, či je medzi vstupnými premennými závislosť.

Ak je medzi premennými závislosť, musíme overiť, či sú jednotlivé premenné vhodné na faktorovú analýzu. To zistíme pomocou Kayser – Meyer – Olkinovej miery (KMO), ktorá porovnáva koeficienty korelácie s parciálnymi koeficientami korelácie.

Premenné sa považujú za vhodné ak je celková miera KMO vyššia ako 0,5. Ak je nižšia ako 0,5 môžeme ju zvýšiť vylúčením premennej s individuálnou mierou KMO nižšou ako 0,5.²⁰

Existuje viacero spôsobov, ktorými určíme vhodný počet faktorov. Výber je subjektívny, ale mal by spĺňať aspoň niektoré s nasledujúcich podmienok:

1. Vlastné číslo faktora by malo byť väčšie ako 1.
2. Faktory by mali vysvetľovať čo najviac celkovej variability. V prírodných vedách by to malo byť aspoň 90 % a v spoločenských vedách aspoň 60 %.
3. Faktory by mali vysvetliť viac ako 90 % celkovej komunality, ktorá je súčtom komunalít všetkých p indikátorov.

¹⁸ STANKOVIČOVÁ, VOJTKOVÁ (2007)

¹⁹ STANKOVIČOVÁ, VOJTKOVÁ (2007)

²⁰ STANKOVIČOVÁ, VOJTKOVÁ (2007)

4. Počet spoločných faktorov ktorému zodpovedá hodnota na osi x pred bodom zlomu na grafe vlastných čísel.
5. Vylúčime takzvané triviálne factory, ktoré korelujú len s jedným indikátorom.²¹

3.2 Zhluková analýza

Podstatou zhlukovej analýzy je rozdeliť základný súbor do homogénnych podskupín. Objekty v skupinách by mali medzi sebou mať maximálny stupeň asociácie, zatiaľ čo objekty v rôznych skupinách by mali mať medzi sebou čo najnižší stupeň asociácie. Jednotlivé skupiny nazývame zhluky a objekty v nich majú podobné charakteristiky. Počet zhlukov by mal byť podstatne menší ako počet objektov. Zhluky sa medzi sebou odlišujú úrovňou sledovanej premennej alebo jej variabilitou. Poznáme viacero mier podobnosti medzi objektmi, ktoré vystupujú ako kritériá na posúdenie vhodnosti pripojenia objektu do zhliku. Miery vzdialenosti, asociačné koeficienty, korelačné koeficienty a pravdepodobnostné miery podobnosti sú štyri skupiny mier podobnosti. Najpoužívannejšie sú miery podobnosti, medzi ktoré patrí Euklidovská, Hammingova, Minkovského a Mahalanobisova vzdialenosť.²²

Zhluky sa tvoria dvoma rôznymi postupmi. Hierarchické postupy, pri ktorých sa zhluky tvoria buď zhlukovaním, čo znamená, že na prvej úrovni tvorí každý objekt samostatný zhluk a na poslednej tvoria všetky objekty jeden spoločný zhluk alebo rozkladom, pri ktorom sa zhluky tvoria opačne. Nehierarchické postupy, pri ktorom je daný začiatkový rozklad objektov a len sa vylepšuje.²³

Poznáme viacero zhlukovacích metód. Medzi najpoužívannejšie patri Wardova metóda, ktorú budeme používať aj my v našej práci. Zhluky sa pri tejto metóde na rozdiel od iných formujú maximalizáciou vnútrozhlukovej homogenity.

$$ESS = \sum_{i=1}^{N_h} \sum_{h=1}^q (x_{hi} - \bar{X}_{C_h})^2 \quad (3)$$

kde N_h je počet objektov v zhliku C_h

$\bar{X}_{C_h}$ je vektor priemerov znaku

²¹ KRAJ P. a kol. Viacrozmerné štatistické metódy so zameraním na riešenie problémov ekonomickej praxe

²² KRAJ P. a kol. Viacrozmerné štatistické metódy so zameraním na riešenie problémov ekonomickej praxe

²³ STANKOVIČOVÁ, VOJTKOVÁ (2007)

X_{hi} je vektor hodnôt znaku i – tého objektu

Pri spájaní na každom zhľuku narastá ESS len minimálne. Táto metóda ma tendenciu odstraňovať malé zhľuky a tvoriť zhľuky podobnej veľkosti.²⁴

Vhodný počet zhľukov určujeme pomocou dvoch prístupov. Prvým je heuristický prístup, ktorý je založený na subjektívnom názore analytika. Druhým je určenie počtu zhľukov pomocou ukazovateľov kvality zhľukovania. Základnými ukazovateľmi sú vnútrozhľuková variabilita, ktorá by mala byť minimálna:

$$W = \sum_{h=1}^q \sum_{i=1}^{n_h} (x_{hi} - \bar{x}_{C_h})(x_{hi} - \bar{x}_{C_h}) \quad (4)$$

A medzi zhľuková variabilita, ktorej hodnota by mala byť naopak maximálna:

$$B = \sum_{h=1}^q n_h (\bar{x}_{C_h} - \bar{x})(\bar{x}_{C_h} - \bar{x}) \quad (5)$$

*„Ďalším spôsobom na určenie počtu zhľukov je výpočet charakteristík určujúcich kvalitu zhľukovania na každom kroku. Všetky tieto charakteristiky sú takisto založené na rozklade sumy štvorcov odchýlok jednotlivých hodnôt od priemeru na medziskupinovú a vnútroskupinovú sumu štvorcov odchýlok počítaní na každom kroku zhľukovania.“*²⁵ Medzi takéto charakteristiky patrí štandardná odchýlka, ktorá vyjadruje vnútroskupinovú variabilitu zhľuku, koeficient determinácie, ktorý vyjadruje pomer medziskupinovej sumy štvorcov k celkovej, semiparciálny koeficient determinácie a vzdialenosť zhľukov.

Vhodný počet zhľukov je možné aj pomocou grafu. Hodnota pri ktorej sa krivka láme nám naznačuje vhodný počet zhľukov. Cubic clustering criterion takisto slúži na zistenie vhodného počtu zhľukov. Výsledok však nemusí byť objektívny, pretože toto kritérium predpokladá rovnomerné rozloženie objektov do zhľukov.²⁶

²⁴ STANKOVIČOVÁ, VOJTKOVÁ (2007)

²⁵ STANKOVIČOVÁ, VOJTKOVÁ (2007), s.141

²⁶ STANKOVIČOVÁ, VOJTKOVÁ (2007)

3.3 Metódy viackriteriálneho hodnotenia

Metódy viackriteriálneho hodnotenia slúžia na porovnávanie objektov na základe rôznych ukazovateľov. Dajú sa využiť v prípade, ak chceme súbor zoradiť podľa premenných, ktorých nedajú vyjadriť jednou premennou.

„Jedným z problémov praktickej aplikácie viackriteriálneho hodnotenia je otázka stanovenia váh jednotlivých ukazovateľov. Na jednej strane sa ukazuje, že pri väčšom počte ukazovateľov netreba problematiku voľby váh príliš preceňovať, na druhej strane môže voľba váh do istej miery ovplyvniť výsledky hodnotenia.“²⁷ Váhy musia byť nezáporné a ich súčet sa rovná jednej alebo k. Váhy môžu byť získané na základe vlastného úsudku alebo štatistickou analýzou.

Ďalším krokom je definovanie charakteru ukazovateľov, ak chceme aby stúpal je to typ +1, ak klesal je to typ -1. Pri voľbe metódy máme na výber z nasledujúcich:

- Metóda váženého súčtu poradí
- Bodovacia metóda
- Metóda normovanej premennej
- Metóda vzdialenosti od fiktívneho objektu²⁸

3.3.1 Metóda váženého súčtu poradí

Výsledkom tejto metódy je integrálny ukazovateľ. Najskôr priradíme jednotlivým objektom v súbore poradie za každý ukazovateľ. Objektu s najlepšou hodnotou by sme mali priradiť číslo rovnajúce sa počtu objektov v súbore, druhému n-1 a podobne. Integrálny ukazovateľ následne získame ako súčet poradí ukazovateľov vynásobených jednotlivými váhami.

$$d_{1i} = \sum_{j=1}^k s_{ij} \times v_j \quad \text{pre } i = 1, 2 \dots n \quad (6)$$

²⁷ STANKOVIČOVÁ, VOJTKOVÁ (2007), s.16

²⁸ STANKOVIČOVÁ, VOJTKOVÁ (2007)

„Výhodou metódy váženého súčtu poradí je jej jednoduchosť a aplikovateľnosť nielen na kvantitatívne, ale aj kvalitatívne charakteristiky. V prípade kvantitatívnych ukazovateľov dochádza k čiastočnej strate informácií – poradie objektov totiž nevystihuje, o koľko je jeden objekt lepší ako druhý.“²⁹

²⁹ STANKOVIČOVÁ, VOJTKOVÁ (2007), s.18

4. Výsledky práce a diskusia

V tejto časti prezentujeme výsledky porovnávania 27 krajín Európskej Únie na základe hodnôt indikátorov chudoby Agendy 2030 v roku 2018, ktoré sme už charakterizovali v teoretickej časti práce. Podobnú analýzu zopakujeme s údajmi adekvátnych indikátorov za rok 2005, čo je rok po tom kedy Slovensko vstúpilo do EÚ a následne porovnáme pozíciu v týchto dvoch obdobiach pre Slovensko medzi štátmi EÚ, všetko ale z pohľadu cieľa 1 Agendy 2030 týkajúceho sa záväzkov k ukončeniu chudoby.

4.1 Porovnanie krajín Európskej Únie

Krajiny porovnáme na základe indikátorov Eurostatu, ktoré boli vypracované na sledovanie pokroku smerom k cieľom udržateľného rozvoja. Používame osem indikátorov a sledujeme ako úspešné sú jednotlivé krajiny v boji s chudobou. Porovnanie je uskutočnené aplikáciou štatistickej viacrozmernej metódy, konkrétne zhlukovej analýzy, zoskupením čo najviac podobných štátov do zhlukov, pričom jednotlivé zhluky sa čo najviac líšia medzi sebou. Hodnoty všetkých vybraných indikátorov vstupujúcich do zhlukovej analýzy sú udávané v percentách.

- X1 - podiel populácie žijúcej v riziku príjmovej chudoby po sociálnych transferoch
- X2 - podiel materiálne deprimovanej populácie
- X3 - podiel populácie žijúcej v domácnostiach s nízkou pracovnou intenzitou
- X4 - podiel populácie so zlými podmienkami bývania
- X5 - podiel populácie s neuspokojenou potrebou lekárskeho vyšetrenia
- X6 - podiel populácie bez sprchy a splachovacieho záchoda
- X7 - podiel populácie, ktorá svoj domov nedokáže udržať v teple
- X8 - podiel populácie žijúcej v preplnených domácnostiach

Pred tým ako sme pristúpili k aplikácii zhlukovej analýzy, bolo potrebné overiť predpoklad o vzťahoch medzi jednotlivými indikátormi. Na tento účel sme použili Pearsonovu korelačnú maticu a skontrolovali neexistenciu štatisticky významných

lineárnych ujeme párových závislosti, keďže pre potreby zhlukovej analýzy nesmú byť vstupné premenné vzájomne štatisticky významne korelované.

Tabuľka č.3 Pearsonova korelačná matica

Pearson Correlation Coefficients, N = 27 Prob > r under H0: Rho=0								
	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
x1	1.00000	0.54666	0.22742	0.14618	0.37786	0.59151	0.50805	0.44605
x2		1.00000	0.25049	0.13094	0.21042	0.63080	0.79132	0.65992
x3			1.00000	-0.02322	-0.02788	-0.14661	0.26100	-0.08732
x4				1.00000	-0.02935	-0.02947	0.28600	-0.17893
x5					1.00000	0.25617	0.04317	0.26862
x6						1.00000	0.29841	0.61879
x7							1.00000	0.32147
x8								1.00000

Zdroj: Vlastné spracovanie v SAS EG

V tabuľke č.3 vidíme, že veľké množstvo párových koeficientov jednotlivých dvojíc indikátorov bolo na hladine významnosti $\alpha = 0,05$ štatisticky významná. Táto závislosť nie je pri zhlukovej analýze žiadúca, preto ju bolo potrebné odstrániť. Prvou možnosťou bolo odstránenie štatisticky významných dvojíc. Pre veľké množstvo závislých dvojíc bola pre nás táto metóda neprípustná. Použili sme preto na odstránenie závislostí transformáciu na vzájomne nezávislé hlavné faktory. Na túto transformáciu sme využili faktorovú analýzu.

4.1.1 Faktorová analýza indikátorov chudoby za rok 2018

Tabuľka č.4 Hodnoty miery KMO

Kaiser's Measure of Sampling Adequacy: Overall MSA = 0.43004941							
x1	x2	x5	x6	x8	x3	x4	x7
0.46960612	0.46160225	0.42591190	0.45526217	0.54198100	0.13548559	0.29978727	0.41864552

Zdroj: Vlastné spracovanie v SAS EG

V tabuľke č.4 vidíme hodnoty Kaiser-Meyer--Olkinovej miery adekvátnosti údajov, na základe ktorej sme posúdili, či naše premenné boli vhodné na faktorovú analýzu. Ak sú hodnoty KMO príliš nízke, naznačuje to nevhodnosť premenných na analýzu. Aby boli premenné vhodné, ich KMO miera by mala byť aspoň 0,5. Vidíme, že naše miery KMO boli všetky menšie ako 0,5. To znamená, že sme museli pristúpiť k nasledovnému kroku vylúčenia niektorých premenných. Prvú sme vylúčili premennú x3 a skontrolovali miery KMO bez tejto premennej. Keďže miery stále nespĺňali podmienky, museli sme vylúčiť ešte dve premenné, konkrétne x4 a x7.

Tabuľka č.5 Hodnoty miery KMO

Kaiser's Measure of Sampling Adequacy: Overall MSA = 0.78798377				
x1	x2	x5	x6	x8
0.78742068	0.78509031	0.75557357	0.80880095	0.77953198

Zdroj: Vlastné spracovanie v SAS EG

V tabuľke sú miery KMO po vylúčení premenných x3, x4 a x7. Vidíme, že miera KMO už následne po vylúčení bola vo všetkých prípadoch vyššia ako 0,5; čo znamenalo, že užitočnosť zostávajúcich premenných pri tvorbe hlavných komponentov.

V nasledujúcom kroku sme si vybrali počet hlavných faktorov na základe vlastných čísel (v Tabuľke č.6). Keďže údaje sú v rovnakých merných jednotkách, na túto analýzu sme použili kovariačnú maticu vlastných čísel.

Tabuľka č.6 Vlastné čísla

Total Variance		286.61054131		
Eigenvalues of the Covariance Matrix				
	Eigenvalue	Difference	Proportion	Cumulative
1	234.323978	209.804309	0.8176	0.8176
2	24.519670	12.880085	0.0856	0.9031
3	11.639585	1.947121	0.0406	0.9437
4	9.692464	3.257619	0.0338	0.9775
5	6.434845		0.0225	1.0000

Zdroj: Vlastné spracovanie v SAS EG

Podľa keisserovho kritéria je hlavný komponent významný ak je jeho vlastné číslo väčšie ako priemer, ktorý vypočítame ako podiel *total variance* a počtu komponentov. V našom prípade to síce spĺňal iba prvý hlavný komponent, no my si na našu analýzu vybrali 2 hlavné komponenty aby sme vysvetlili vyššie percento variability, v tomto prípade 90,31 %. Následne sme si skontrolovali, či sú tieto komponenty nezávislé.

Tabuľka č.7 Pearsonova korelačná matica vybraných faktorov

Pearson Correlation Coefficients, N = 27		
Prob > r under H0: Rho=0		
	HK1	HK2
HK1	1.00000	0.00000
		1.0000
HK2	0.00000	1.00000
	1.0000	

Zdroj: Vlastné spracovanie v SAS EG

Na základe pearsonovej korelačnej matice v Tabuľke č. 7 vidíme, že hlavné komponenty sú nezávislé. Použili sme ich následne ako vstup do zhlukovej analýzy. Hlavné komponenty môžeme vyjadriť pomocou rovníc nasledovne:

$$HK1 = 0,1344x_1 + 0,237486x_2 + 0,067328x_5 + 0,246859x_6 + 0,927397x_8$$

$$HK2 = 0,495677x_1 + 0,421183x_2 + 0,182526x_5 + 0,641360x_6 - 0,363662x_8$$

4.1.1 Porovnanie krajín EÚ na základe indikátorov chudoby pomocou zhlukovej analýzy pre rok 2018

V tejto časti analyzujeme chudobu krajín EÚ na základe hlavných komponentov, ktoré sme si vytvorili v predchádzajúcej časti. Výsledkom analýzy je rozdelenie krajín do homogénnych zhlukov. Krajiny v zhlukoch by na tom mali byť podobne z hľadiska jednotlivých indikátorov chudoby. Na túto analýzu sme použili Wardovu metódu, ktorá je najpoužívanejšia a zhluky sa formujú maximalizáciou vnútrozhlukovej homogenity.

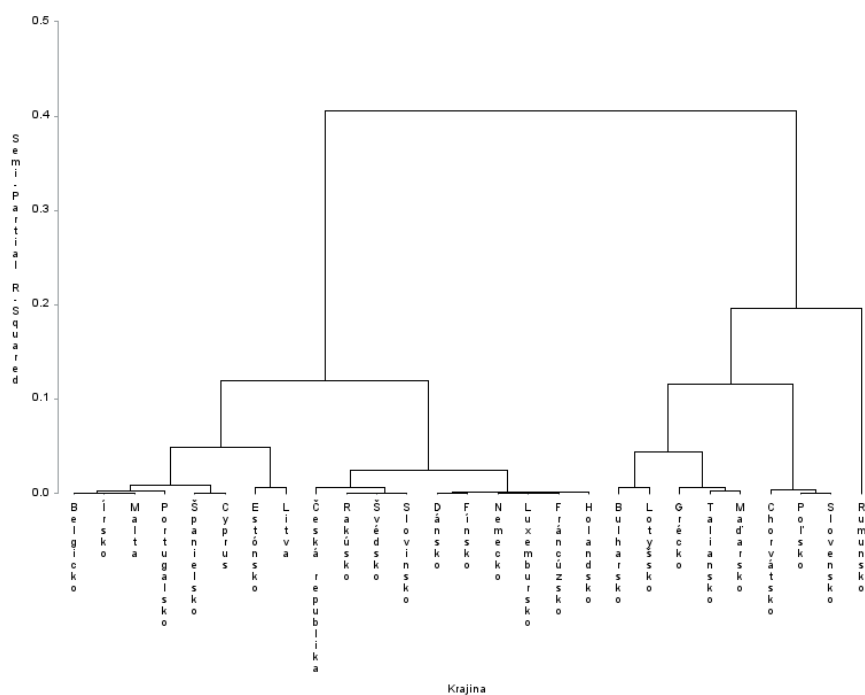
Tabuľka č.8 Proces zhlukovania krajín

Cluster History									
Number of Clusters	Clusters Joined		Freq	Semipartial R-Square	R-Square	Approximate Expected R-Square	Cubic Clustering Criterion	Pseudo F Statistic	Pseudo t-Squared Tie
26	Nemecko	Luxembursko	2	0.0000	1.00	.	.	1437	.
25	Írsko	Malta	2	0.0001	1.00	.	.	766	.
24	Rakúsko	Švédsko	2	0.0001	1.00	.	.	601	.
23	Španielsko	Cyprus	2	0.0001	1.00	.	.	543	.
22	CL26	Francúzsko	3	0.0002	.999	.	.	470	6.2
21	Dánsko	Fínsko	2	0.0003	.999	.	.	386	.
20	CL24	Slovinsko	3	0.0004	.999	.	.	323	3.4
19	Poľsko	Slovensko	2	0.0005	.998	.	.	265	.
18	Belgicko	CL25	3	0.0005	.998	.	.	238	6.8
17	CL22	Holandsko	4	0.0011	.997	.	.	187	11.1
16	CL21	CL17	6	0.0016	.995	.	.	149	4.0
15	CL18	Portugalsko	4	0.0022	.993	.	.	119	7.2
14	Taliansko	Maďarsko	2	0.0029	.990	.	.	98.4	.
13	Chorvátsko	CL19	3	0.0043	.986	.	.	80.0	8.1
12	Estónsko	Litva	2	0.0057	.980	.	.	66.7	.
11	Grécko	CL14	3	0.0057	.974	.	.	60.5	2.0
10	Bulharsko	Lotyšsko	2	0.0062	.968	.	.	57.2	.
9	Česká republika	CL20	4	0.0066	.961	.	.	56.0	28.2
8	CL15	CL23	6	0.0087	.953	.	.	54.7	11.6
7	CL9	CL16	10	0.0241	.929	.	.	43.4	18.7
6	CL10	CL11	5	0.0438	.885	.	.	32.3	8.9
5	CL8	CL12	8	0.0484	.836	.859	-.93	28.1	16.8
4	CL6	CL13	8	0.1153	.721	.806	-2.4	19.8	10.9
3	CL5	CL7	18	0.1191	.602	.716	-2.6	18.2	19.0
2	CL4	Rumunsko	9	0.1959	.406	.427	-.37	17.1	7.7
1	CL3	CL2	27	0.4062	.000	.000	0.00	.	17.1

Zdroj: Vlastné spracovanie v SAS EG

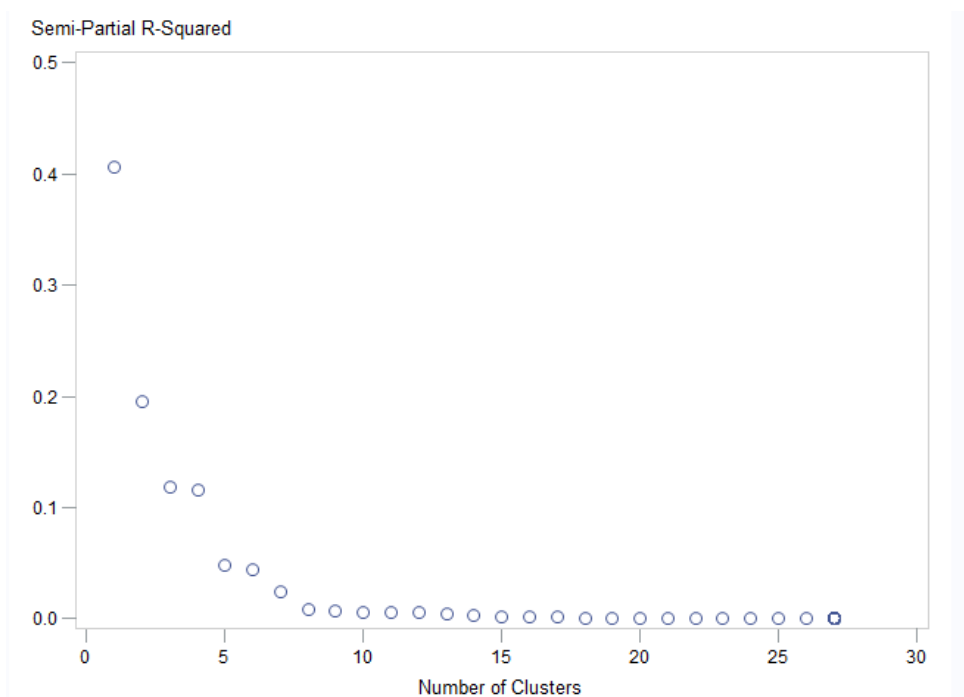
V tabuľke č.8 je uvedený proces zhlukovania krajín na jednotlivých úrovniach, spolu s charakteristikami kvality zhlukovania na základe ktorých sme sa rozhodli pre vhodný počet zhlukov. Na základe semiparciálneho koeficienta determinácie sme usúdili, že vhodný počet zhlukov pre našu analýzu je 5. Koeficient v piatej úrovni zhlukovania dosahuje hodnotu 0,0484 a potom už sa znižuje veľmi pomaly, zatiaľ čo dovtedy prudko klesal. Zhlukovanie na jednotlivých úrovniach si môžeme vyjadriť aj graficky a to pomocou dendogramu.

Graf č.13 Dendrogram zhlukovania krajín EÚ



Zdroj: Vlastné spracovanie v SAS EG

Graf č.14 Scatter plot



Zdroj: Vlastné spracovanie v SAS EG

Teóriu o piatich zhlukov overíme graficky pomocou grafu scatter plot (Graf č. 14). Ten nám ukazuje, že naša voľba bola správna a k zlomu dochádza pri piatom zhluku. Po rozdelení krajín do zhlukov, interpretujeme následne jednotlivé zhluky pomocou zhlukových centroidov (Tabuľka č. 9) a určujeme ich poradie.

Tabuľka č. 9 Zhlukové centroidy indikátorov chudoby

CLUSTER	N Obs	Variable	Mean	N
1	10	x1	13.9300000	10
		x2	2.8600000	10
		x5	1.3100000	10
		x6	0.1700000	10
		x8	10.1500000	10
2	8	x1	18.3875000	8
		x2	6.2750000	8
		x5	3.2875000	8
		x6	1.8125000	8
		x8	8.0000000	8
3	3	x1	15.4333333	3
		x2	6.7666667	3
		x5	2.7333333	3
		x6	1.3666667	3
		x8	38.0000000	3
4	5	x1	19.3800000	5
		x2	13.1400000	5
		x5	4.0200000	5
		x6	4.3600000	5
		x8	32.4200000	5
5	1	x1	23.5000000	1
		x2	16.8000000	1
		x5	4.9000000	1
		x6	25.6000000	1
		x8	46.3000000	1

Zdroj: Vlastné spracovanie v SAS EG

Tabuľka č.10 Poradie zhlukov na základe priemerných hodnôt indikátorov

CLUSTER	Rank for Variable x1_Mean	Rank for Variable x2_Mean	Rank for Variable x5_Mean	Rank for Variable x6_Mean	Rank for Variable x8_Mean
1	1	1	1	1	2
2	3	2	3	3	1
3	2	3	2	2	4
4	4	4	4	4	3
5	5	5	5	5	5

Zdroj: Vlastné spracovanie v SAS EG

Prvý zhluk vytvorili krajiny Nemecko, Luxembursko, Rakúsko, Švédsko, Francúzsko, Dánsko, Fínsko, Holandsko, čo sú najvyspelejšie krajiny EÚ, Slovinsko, ktoré

ako jediné z krajín bývalej Juhoslávie ekonomicky reálne konverguje rýchlejšie k vyspelým krajinám EÚ a je považované za Európskeho tigra, ako aj Česká republika, ktorá má dlhodobo najnižšiu nezamestnanosť, čo vplýva na hodnotenie podľa indikátorov chudoby.

Krajiny prvého zhluku (Tabuľka č. 10) boli v priemere najlepšie vo všetkých indikátoroch okrem podielu populácie žijúcej v preplnených domácnostiach, v čom boli na druhom mieste. Priemerný podiel populácie pod hranicou chudoby bol v krajinách tohto zhluku 13,93%, materiálne deprimovaných 2,86%, s neuspokojenou potrebou lekárskeho vyšetrenia 1,31% , bez sprchy a splachovacieho záchoda 0,17% a žijúcej v preplnených domácnostiach 10,15%.

Tabuľka č.10 Prvý zhluk krajín EÚ

Row number	Krajina
1	Nemecko
2	Luxembursko
3	Rakúsko
4	Švédsko
5	Fráncúzsko
6	Dánsko
7	Fínsko
8	Slovinsko
9	Holandsko
10	Česká republika

Zdroj: Vlastné spracovanie v SAS EG

V druhom zhluku sa nachádzajú krajiny Írsko, Malta, Španielsko, Cyprus, Belgicko, Portugalsko, Estónsko a Litva (Tabuľka č. 11). Teda rozvinuté krajiny západnej Európy, ktoré v posledných rokoch zaostávali za najúspešnejšími krajinami EÚ v kombinácii s ostrovnými a pobaltskými krajinami. Tento zhluk dosahoval najlepšie priemerné hodnoty v podiele populácie žijúcej v preplnených domácnostiach, konkrétne iba 8%. Druhé najlepšie priemerné hodnoty mali z pohľadu materiálnej deprivácie (6,27 %). Pri ďalších troch indikátoroch skončili na treťom mieste keď dosiahli hodnoty pre príjmovú chudobu 18,3875%, neuspokojenú potrebu lekárskeho vyšetrenia 3,2875 % a pre podiel populácie bez sprchy a splachovacieho záchoda 1,8125%.

Tabuľka č.11 Druhý zhluk krajín EÚ

Row number	Krajina
11	Írsko
12	Malta
13	Španielsko
14	Cyprus
15	Belgicko
16	Portugalsko
17	Estónsko
18	Litva

Zdroj: Vlastné spracovanie v SAS EG

V treťom zhľuku sú okrem Slovenska len dve krajiny a to Poľsko a Chorvátsko (Tabuľka č. 12), teda tri postkomunistické krajiny, ktoré mali historicky horšiu východiskovú pozíciu ako vyspelé krajiny západnej Európy. Napriek tomu tri priemerné hodnoty indikátorov tohto zhľuku dosahujú najlepšie výsledky, konkrétne je to podiel obyvateľov ohrozených príjmovou chudobou (15,43%), majúcih neuspokojenú potrebu lekárskeho vyšetrenia (2,733%) a podiel populácie bez sprchy a splachovacieho záchoda (1,366%). Tretie najlepšie hodnoty dosahuje tento zhluk pre podiel materiálne deprimovanej populácie (6,76%). Ovela vyššie priemerné hodnoty dosahuje zhluk pri indikátore obyvateľov žijúcich v preplnených domácnostiach až 38%, čo je veľkým problémom aj na Slovensku vzhľadom na ťažkú dostupnosť vlastného bývania hlavne mladých v kombinácii s nepomerne menším počtom nájomných bytov oproti iným vyspelým európskym štátom.

Tabuľka č.12 Tretí zhluk krajín EÚ

Row number	Krajina
19	Poľsko
20	Slovensko
21	Chorvátsko

Zdroj: Vlastné spracovanie v SAS EG

Štvrtý zhluk tvoria krajiny východnej Európy Bulharsko, Lotyšsko a Maďarsko spolu s krajinami, ktoré majú výrazné ekonomické problémy, Gréckom a Talianskom (Tabuľka č.13). Obsadili štvrtú pozíciu pre všetky priemerné hodnoty indikátorov okrem populácie žijúcej v preplnených domácnostiach (32,42%), v ktorom boli na treťom mieste. Pre ostatné indikátory dosiahli nasledujúce priemerné hodnoty v zhľuku: príjmová chudoba

19,38%, materiálna deprivácia 13,14%, neuspokojená potreba lekárskeho vyšetrenia 4,02% a podiel populácie bez sprchy a splachovacieho záchoda 4,36%.

Tabuľka č.13 Štvrtý zhuk krajín EÚ

Row number	Krajina
22	Taliansko
23	Maďarsko
24	Grécko
25	Bulharsko
26	Lotyšsko

Zdroj: Vlastné spracovanie v SAS EG

Piaty zhuk nemá zmysel interpretovať, pretože v ňom ostalo iba Rumunsko, ktoré dosahuje jednoznačne najhoršie hodnoty vo všetkých oblastiach, čo je dôvodom prečo nám v zhukovej analýze skončilo v samostatnom poslednom zhuku. Hodnoty jeho indikátorov sú neporovnateľne vyššie ako hodnoty indikátorov v ostatných krajinách.

4.1.2 Faktorová analýza indikátorov chudoby za rok 2005

V tejto časti znova prezentujeme výsledky analýzy krajín EÚ z hľadiska indikátorov chudoby, ale tento krát vstupovali do analýzy hodnoty za rok 2005. Tento rok sme si vybrali, pretože Slovensko bolo vtedy čerstvým členom EÚ a nás zaujíma ako sa zmenila pozícia Slovenska v rámci EÚ z pohľadu chudoby za trinásť rokov. Z analýzy sme vynechali Chorvátsko, Bulharsko a Rumunsko. Údaje za tieto krajiny neboli k dispozícii, keďže Rumunsko a Bulharsko vstúpili do EÚ až v roku 2007 a Chorvátsko v roku 2013. Do analýzy teda vstúpili hodnoty za 24 krajín. Použili sme rovnaké indikátory ako pri prvej analýze, aby ich bolo možné porovnať.

Prvým krokom bolo teda overenie závislostí medzi premennými, pretože podmienkou bola ich nekorelovanosť pre vstup do zhukovej analýzy. Použili sme rovnako Pearsonovu korelačnú maticu a v našom prípade štatisticky významnej lineárnej párovej závislosti sme následne aplikovali faktorovú analýzu.

V matici v tabuľke č.14 vidíme, že okrem koeficienta korelácie medzi x1 a x8 sú všetky koeficienty korelácie štatisticky významné. Premenné sú teda závislé. Pokračovali sme faktorovou analýzou – metódou hlavných komponentov.

Tabuľka č.14 Pearsonova korelačná matica

Pearson Correlation Coefficients, N = 24 Prob > r under H0: Rho=0					
	x1	x2	x5	x6	x8
x1	1.00000	0.49992	0.60199	0.50068	0.35596
x2	0.49992	1.00000	0.74322	0.80361	0.84396
x5	0.60199	0.74322	1.00000	0.78546	0.67995
x6	0.50068	0.80361	0.78546	1.00000	0.73618
x8	0.35596	0.84396	0.67995	0.73618	1.00000

Zdroj: Vlastné spracovanie v SAS EG

Ďalším krokom bolo overenie vhodnosti vstupných premenných na potreby faktorovej analýzy pomocou miery KMO, ktorá musí byť vyššia ako 0,5.

Tabuľka č.15 Hodnoty miery KMO

Kaiser's Measure of Sampling Adequacy: Overall MSA = 0.82774199				
x1	x2	x5	x6	x8
0.81040402	0.79997323	0.85300453	0.87335285	0.79736054

Zdroj: Vlastné spracovanie v SAS EG

Podľa hodnôt KMO v Tabuľke č. 15 vidíme, že všetky sú vyššie ako 0,5, čo znamená, že premenné môžeme použiť.

Tabuľka č.16 Vlastné čísla

Eigenvalues of the Covariance Matrix: Total = 573.586159 Average = 114.717232				
	Eigenvalue	Difference	Proportion	Cumulative
1	516.207550	481.384414	0.9000	0.9000
2	34.823136	22.895173	0.0607	0.9607
3	11.927963	3.208698	0.0208	0.9815
4	8.719266	6.811021	0.0152	0.9967
5	1.908244		0.0033	1.0000

Zdroj: Vlastné spracovanie v SAS EG

Na základe vlastných čísel určíme vhodný počet hlavných komponentov. Kritérium na vybratie spĺňa iba prvý faktor, keďže jeho vlastné číslo je vyššie ako priemer. Zároveň tento hlavný komponent vysvetľuje 90 % variability premenných, čo je dostatočné.

4.1.4 Porovnanie krajín EÚ na základe indikátorov chudoby pomocou zhlukovej analýzy pre rok 2005

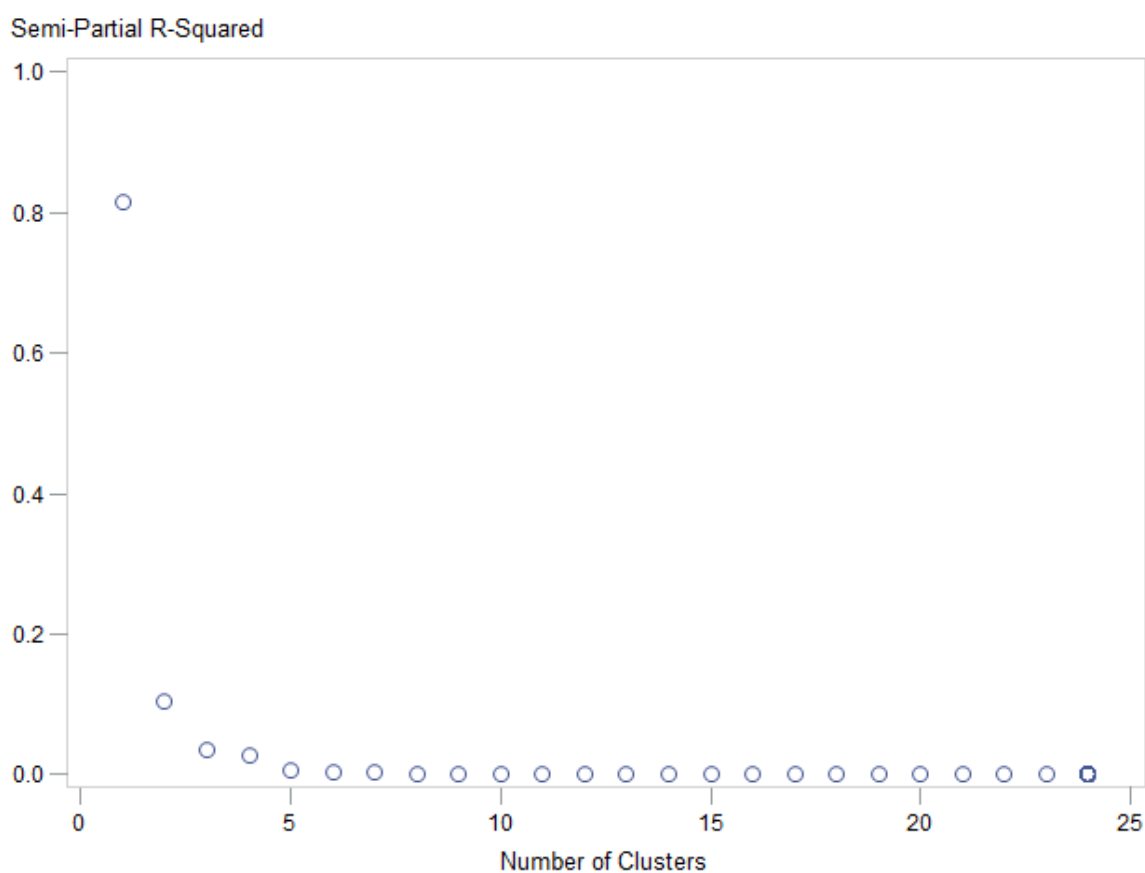
Najprv sme určili vhodný počet zhlukov formovaných maximalizáciou vnútrozhlukovej homogenity pomocou Wardovej metódy. V tabuľke č.17, ktorá popisuje proces zhľukovania krajín, vidíme hodnoty semiparciálneho koeficienta determinácie. Vidíme, že hodnota semiparciálneho koeficienta determinácie pri tvorbe druhého zhľuku prudko klesne z 0,8149 na 0,1045 a pri tvorbe tretieho zhľuku z 0,1045 na 0,0344. Po vytvorení tretieho zhľuku koeficient klesá už iba mierne. Vhodný počet zhlukov pre našu analýzu by mal teda byť tri. Tento predpoklad sme overili pomocou tzv. Scatter-plotu (Graf č.15). Podľa jeho priebehu možno potvrdiť, že náš predpoklad bol správny a preto sme rozdelili krajiny do troch zhlukov.

Tabuľka č.17 Proces zhľukovania krajín

Cluster History									
Number of Clusters	Clusters Joined		Freq	Semipartial R-Square	R-Square	Approximate Expected R-Square	Cubic Clustering Criterion	Pseudo F Statistic	Pseudo t-Squared Tie
23	Nemecko	Irsko	2	0.0000	1.00	.	.	93E5	T
22	Dánsko	Fínsko	2	0.0000	1.00	.	.	84E5	.
21	CL22	Cyprus	3	0.0000	1.00	.	.	11E4	215
20	Španielsko	Luxembursko	2	0.0000	1.00	.	.	25E3	.
19	CL21	CL23	5	0.0000	1.00	.	.	17E3	16.5
18	Fráncúzsko	Švédsko	2	0.0000	1.00	.	.	14E3	.
17	Belgicko	Malta	2	0.0000	1.00	.	.	8546	.
16	Estónsko	Slovensko	2	0.0000	1.00	.	.	5798	.
15	CL20	CL18	4	0.0001	1.00	.	.	3518	11.0
14	Litva	Poľsko	2	0.0001	1.00	.	.	2781	.
13	Česká republika	Grécko	2	0.0002	.999	.	.	1823	.
12	CL17	CL19	7	0.0003	.999	.	.	1357	43.3
11	Rakúsko	Portugalsko	2	0.0010	.998	.	.	715	.
10	CL16	Maďarsko	3	0.0014	.997	.	.	480	34.8
9	CL12	CL15	11	0.0015	.995	.	.	395	30.2
8	CL13	Slovinsko	3	0.0018	.994	.	.	350	7.8
7	CL9	Holandsko	12	0.0025	.991	.	.	312	13.0
6	Taliansko	CL11	3	0.0033	.988	.	.	290	3.2
5	Lotyšsko	CL14	3	0.0057	.982	.	.	259	60.9
4	CL7	CL6	15	0.0282	.954	.957	-.23	138	42.1
3	CL8	CL10	6	0.0344	.919	.912	0.35	120	39.7
2	CL3	CL5	9	0.1045	.815	.774	0.94	96.8	16.8
1	CL4	CL2	24	0.8149	.000	.000	0.00	.	96.8

Zdroj: Vlastné spracovanie v SAS EG

Graf č.15 Scatter plot



Zdroj: Vlastné spracovanie v SAS EG

Jednotlivé zhluky následne interpretujeme pomocou zhlukových centroidov pôvodných premenných z tabuľky č.17 a ich poradie je zaznamenané v Tabuľke č.16.

Tabuľka č.16 Poradie zhlukov za jednotlivé indikátory

CLUSTER	Rank for Variable x1_Mean	Rank for Variable x2_Mean	Rank for Variable x5_Mean	Rank for Variable x6_Mean	Rank for Variable x8_Mean
1	2	1	1	1	1
2	1	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3

Zdroj: Vlastné spracovanie v SAS EG

Tabuľka č.17 Zhlukové centroidy indikátorov chudoby

CLUSTER	N Obs	Variable	Mean	N
1	15	x1	14.5866667	15
		x2	5.0933333	15
		x5	1.4800000	15
		x6	0.5533333	15
		x8	8.7800000	15
2	6	x1	14.5500000	6
		x2	14.5166667	6
		x5	3.0500000	6
		x6	4.3000000	6
		x8	41.2333333	6
3	3	x1	20.1333333	3
		x2	35.2333333	3
		x5	7.2000000	3
		x6	16.1333333	3
		x8	55.7333333	3

Zdroj: Vlastné spracovanie v SAS EG

Prvý zhluk (Tabuľka č. 17) je početnejší ako ten z analýzy z roku 2018. Pribudlo Írsko, Cyprus, Belgicko, Malta, Portugalsko, Taliansko a Španielsko. Naopak, nenachádza sa tu Česká republika a Slovinsko. V prvom zhluke sú teda s výnimkou ostrovných krajín Malty a Cypru, ktoré vstúpili do EÚ v roku 2004, všetky pôvodné krajiny EÚ, okrem Grécka. Vo všetkých indikátoroch dosahuje tento zhluk najlepšie hodnoty s výnimkou príjmovej chudoby (14,586%), čo je zapríčinené oveľa vyšším mediánom národného príjmu, od ktorého tento indikátor závisí. Len 5,093% populácie týchto krajín je považovaných za materiálne deprimovaných, 1,48% populácie malo neuspokojenú potrebu lekárskeho vyšetrenia, 0,553% žilo v domácnostiach bez sprchy a splachovacieho záchoda a 8,78% žilo v preplnených domácnostiach.

Tabuľka č.18 Prvý zhluk

Row number	Krajina
1	Nemecko
2	Írsko
3	Dánsko
4	Fínsko
5	Cyprus
6	Španielsko
7	Luxembursko
8	Francúzsko
9	Švédsko
10	Belgicko
11	Malta
12	Rakúsko
13	Portugalsko
14	Holandsko
15	Taliansko

Zdroj: Vlastné spracovanie v SAS EG

V druhom a treťom zhľuku (Tabuľka č. 18 a 19) sa nachádzajú krajiny, ktoré boli v tom čase v Európskej Únii nové, pričom v druhom zhľuku sú tie, ktoré do EÚ vstupovali s lepšími hodnotami všetkých indikátorov chudoby. Sú tu krajiny vyšehradskej štvorky, okrem Poľska, Estónsko, Slovinsko a Grécko, ktoré má dlhodobé problémy a je jedinou pôvodnou krajinou mimo prvého zhľuku. Hodnota indikátora príjmovej chudoby tu dosahuje takmer totožné priemerné hodnoty ako v prvom zhľuku (14,55%). Ostatné hodnoty sa však odlišujú výrazne, keď materiálne deprimovaných je v priemere 14,51%, s neuspokojenou potrebou lekárskeho vyšetrenia 3,05%, bez sprchy a splachovacieho záchoda 4,3% a žijúcich v preplnených domácnostiach až 41,23%.

Tabuľka č.18 Druhý zhľuk

Row number	Krajina
16	Estónsko
17	Slovensko
18	Česká republika
19	Grécko
20	Maďarsko
21	Slovinsko

Zdroj: Vlastné spracovanie v SAS EG

Tretí zhľuk obsahuje iba tri krajiny, konkrétne Litva, Poľsko a Lotyšsko. Sú to štáty s najhoršou východiskovou pozíciou v rámci EÚ, keď v prieme mali 20,33% populácie v príjmovej chudobe, 35,23% materiálne deprimovaných, čo je obrovský počet v porovnaní s ostatnými zhľukmi, 7,2% populácie s neuspokojenou potrebou lekárskeho vyšetrenia, 16,13% populácie bez sprchy a splachovacieho záchoda a žijúcich v preplnených domácnostiach až 55,73% obyvateľov. V priemeroch všetkých indikátorov skončil tento zhľuk jednoznačne najhoršie.

Tabuľka č.19 Tretí zhľuk

Row number	Krajina
22	Litva
23	Poľsko
24	Lotyšsko

Zdroj: Vlastné spracovanie v SAS EG

Rozdelili sme krajiny EÚ do zhlukov v dvoch rôznych obdobiach. Porovnaním týchto dvoch analýz sledujeme, ako úspešne sa darí jednotlivým krajinám znižovať chudobu, poprípade ktoré krajiny si v určitých indikátoroch dokonca pohoršili. V prvej aplikácii zhlukovej analýzy sme rozdeľovali krajiny do viacerých zhlukov oproti druhej aplikácii zhlukovej analýzy a medzi zhlukmi boli miernejšie rozdiely. Toto nám ukazuje, že medzi starými a novými krajinami EÚ bol v roku 2005 v oblasti riešenia chudoby veľký rozdiel.

Najhorší sa javí vývoj v Taliansku, ktoré sa z prvého zhuku z roku 2005 dostalo do štvrtého zhuku z roku 2018. Svoju pozíciu zhoršilo aj Portugalsko, Španielsko, Belgicko, Cyprus, Malta a Írsko, ktoré za najlepšie hodnotenými krajinami mierne zaostávali a vytvorili druhý zhuk. Pozíciu si zhoršilo aj Maďarsko, ktoré sa presunulo z druhého do tretieho zhuku a vymenilo si tak pozíciu s Poľskom. Tento fakt neznamená, že by sa hodnoty indikátorov v týchto krajinách zhoršovali, ale nedokázali držať tempo v znižovaní chudoby s najúspešnejšími krajinami a naopak tie krajiny, ktoré boli na tom v boji s chudobou horšie tie krajiny lepšie východiskom postupne dobiehajú. Naopak najviac sa zlepšilo Slovinsko a Česká republika, ktoré sa dostali do prvého zhuku medzi najúspešnejšie krajiny. Takisto Litva, ktorá sa z posledného zhuku dostala do druhého a Poľsko, takisto z posledného, ale do tretieho.

4.2 Hodnotenie krajín Európskej Únie

V predchádzajúcej časti sme krajiny spájali na základe spoločných znakov, v tejto časti určíme poradie jednotlivých krajín podľa hodnôt indikátorov chudoby pomocou integrálneho ukazovateľa. Integrálny ukazovateľ vychádza z poradia jednotlivých krajín za každý indikátor chudoby. Ako vstupné premenné sme použili deväť indikátorov chudoby, ktorých vývoj sleduje Eurostat. Sú použité údaje za 24 krajín EÚ a výsledkom je ich poradie v roku 2018, ktoré následne porovnáme s poradím v roku 2005. Sledovali sme najmä konečnú pozíciu Slovenska a jej zmenu oproti východiskovej pozícii v roku 2005.

Pre tvorbu integrálneho ukazovateľa sme si vytvorili poradia krajín za jednotlivé indikátory. Pričom krajine s najlepšou hodnotou, čo znamená, že indikátor dosahoval najnižšie hodnoty, sme priradili najvyššie poradie. Integrálny ukazovateľ je priemerom týchto poradí a najlepšie hodnoty dosahuje krajina s najnižšou hodnotou ukazovateľa.

Tabuľka č.20 Intergrálne ukazovatele krajín EÚ za rok 2018

	 Krajina	 Int. ukazovateľ
1	Holandsko	6.6875
2	Česká republika	6.9375
3	Malta	7.3125
4	Rakúsko	7.4375
5	Nemecko	8.375
6	Fínsko	8.5
7	Luxembursko	9.1875
8	Švédsko	9.875
9	Fráncúzsko	10.625
10	Írsko	10.75
11	Slovinsko	11.3125
12	Dánsko	11.75
13	Slovensko	12.0625
14	Španielsko	13.5625
15	Belgicko	13.9375
16	Poľsko	14.0625
17	Estónsko	14.25
18	Maďarsko	14.5
19	Cyprus	15.4375
20	Portugalsko	16.375
21	Taliansko	17.6875
22	Grécko	19.25
23	Litva	19.875
24	Lotyšsko	20.25

Zdroj: Vlastné spracovanie v SAS EG

V tabuľke č.20 vidíme Slovensko v strede na trinástej pozícii s hodnotou 12,0625. Táto hodnota znamená, že Slovensko sa umiestnilo v priemere zhruba na dvanástej pozícii za jednotlivé indikátory. Najlepšiu pozíciu dosiahlo Slovensko pri indikátore sledujúcom podiel populácie so zlými podmienkami bývania, keď skončilo na 2. mieste za Fínskom. Naopak najhoršiu pozíciu má Slovensko z pohľadu preplnenosti domácností, kde skončilo na 22. priečke. Horšie na tom bolo iba Lotyšsko a Poľsko. Najlepšie hodnotenou krajinou z pohľadu chudoby je Holandsko s priemernou pozíciou 6,68. Najhoršie hodnotené je v tabuľke Lotyšsko s priemernou pozíciou 20,25.

Tento proces sme zopakovali podľa indikátorov za rok 2005 a porovnávali sme poradie z týchto dvoch období.

Tabuľka č.21 Intergrálne ukazovatele krajín EÚ za rok 2005

	 Krajina	 Int. ukazovateľ
1	Švédsko	5.5
2	Holandsko	5.8125
3	Luxembursko	6.0625
4	Rakúsko	7.75
5	Fínsko	7.875
6	Dánsko	8.125
7	Malta	9.3125
8	Nemecko	9.8125
9	Španielsko	9.8125
10	Slovinsko	9.875
11	Fráncúzsko	10.4375
12	Česká republika	12.125
13	Írsko	12.125
14	Belgicko	12.375
15	Slovensko	12.625
16	Cyprus	14.25
17	Portugalsko	14.9375
18	Taliansko	15.125
19	Grécko	16.6875
20	Estónsko	16.8125
21	Maďarsko	18.0625
22	Lotyšsko	20.6875
23	Litva	21.375
24	Poľsko	22.4375

Zdroj: Vlastné spracovanie v SAS EG

V roku 2005 Slovensko bolo až na pätnástom mieste, avšak jeho priemerné poradie bolo 12,625, čo je takmer rovnaké ako v roku 2018. Najlepšiu pozíciu dosiahlo Slovensko opäť pri indikátore podiel populácie so zlými podmienkami bývania. Skončilo na treťom mieste za Fínskom a Švédskom. Najhoršiu pri indikátore sledujúcim ľudí žijúcich v preplnených domácnostiach a materiálnej deprivácii. Pri obidvoch sa Slovensko umiestnilo na dvadsiatom mieste, v oboch indikátoroch na tom bolo horšie len Maďarsko, Lotyšsko, Litva a Poľsko. Interval integrálnych ukazovateľov v roku 2005 je väčší ako interval v roku 2018, čo naznačuje, že medzi krajinami boli v hodnotách indikátorov v roku 2005 väčšie rozdiely. Najlepšie hodnotené bolo Švédsko s hodnotou integrálneho ukazovateľa 5,5, pričom v roku 2018 je až na ôsmej priečke s hodnotou 9,875. Najhoršie hodnotené je Poľsko s hodnotou 22,44, pričom v roku 2018 je už na šestnástej pozícii s hodnotou 14,06, zaznamenalo teda výrazný posun.

Diskusia

Jednotlivé krajiny Európskej Únie naplňajú ciele Agendy 2030 rôznym tempom. Na základe zhlukových metód sa dá povedať, že Slovensko svoju pozíciu oproti roku 2005 zlepšilo len mierne. Z krajín, ktoré so Slovenskom tvorili zhluk v roku 2005 sa do zhluku k úspešnejším krajinám na základe hodnôt indikátorov presunulo Slovensko, Česká republika a Estónsko. Naopak Grécko a Maďarsko sa presunuli do zhlukov s horšími priemernými hodnotami indikátorov. Slovensko teda od vstupu do EÚ podľa analýz dokáže v boji s chudobou držať krok s najúspešnejšími, ale nedarí sa mu ich dobiehať na rozdiel od niektorých krajín, ktoré vstupovali do EÚ spoločne s ním.

V tabuľkách 22 a 23 vidíme hodnoty indikátorov najhoršie a najlepšie hodnotených krajín na základe integrálneho ukazovateľa v porovnaní so Slovenskom v daných rokoch. Slovensko vykazuje lepšie hodnoty všetkých indikátorov v roku 2018 oproti roku 2005.

Tabuľka č. 22 Porovnanie hodnôt indikátorov chudoby na Slovensku s najlepšie a najhoršie hodnotenou krajinou v roku 2005

Krajina/Indikátor	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8
Poľsko	20,5	33,8	14,3	43,9	6	7	33,6	54,1
Slovensko	13,3	22,1	6,6	7,2	1,3	1,3	13,6	46,6
Švédsko	9,5	2,3	7,6	5,8	2,6	0	1,4	10,7

Zdroj: Vlastné spracovanie

Tabuľka č.23 Porovnanie hodnôt indikátorov chudoby na Slovensku s najlepšie a najhoršie hodnotenou krajinou v roku 2018

Krajina/Indikátor	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8
Lotyšsko	23,3	9,5	7,6	23,5	6,2	9	7,5	43,4
Slovensko	12	7	5,2	5,1	2,6	1	4,8	35,5
Holandsko	13,3	2,4	8,6	15,8	0,2	0	2,2	4,1

Zdroj: Vlastné spracovanie

Výrazne sa znížil najmä podiel materiálne deprimovanej populácie, keď klesol z 22,1% na 7%. V roku 2005 malo Slovensko lepšie hodnoty všetkých indikátorov ako Poľsko. Naopak Švédsko malo všetky hodnoty lepšie ako Slovensko okrem podielu ľudí žijúcich v domácnostiach s nízkou pracovnou intenzitou a neuspokojenou potrebou lekárskeho vyšetrenia, čo je však indikátor založený na subjektívnom pociť.

V roku 2018 Slovensko malo taktiež hodnoty všetkých indikátorov lepšie ako najhoršie hodnotená krajina – Lotyšsko. Holandsko zaostávalo za Slovenskom v podiele obyvateľov žijúcich v domácnostiach s nízkou pracovnou intenzitou, so zlými podmienkami bývania a v príjmovej chudobe, čo je pravdepodobne zapríčinené nízkou nezamestnanosťou a mediánom miezd na Slovensku.

Pozorovali sme síce zlepšenie všetkých indikátorov v rozmedzí trinástich rokov, pozícia Slovenska sa však v EÚ na základe integrálneho ukazovateľa takmer nezmenila. Môže to znamenať, že Slovensku sa darí znižovať hodnoty jednotlivých indikátorov zhruba v tempe priemeru EÚ. Pozícia Slovenska sa teda nemení, zatiaľ čo iné krajiny, ktoré bojujú s chudobou úspešnejšie si svoju pozíciu v rámci EÚ oproti iným krajinám vylepšili (napríklad Česká republika). Naopak krajiny, ktoré zaostávajú za priemerom si svoju pozíciu zhoršili (napríklad Španielsko). Najúspešnejšie je Slovensko pri znižovaní materiálne deprimovaných obyvateľov. Naopak negatívne mohol našu analýzu ovplyvniť indikátor podiel populácie s neuspokojenou potrebou lekárskeho vyšetrenia, ktorý je čisto subjektívne a teda jeho hodnota nemusí ale môže byť založená na reálnych skutočnostiach.

Záver

Chudoba má viac rozmerov ako len nedostatok príjmov a výrobných zdrojov na zabezpečenie dôstojného živobytia. Medzi jej prejavy patrí hlad a podvýživa, obmedzený prístup k vzdelaniu a iným základným službám, sociálna diskriminácia a vylúčenie, ako aj nedostatočná účasť na rozhodovaní. V roku 2015 žilo pod hranicou medzinárodnej chudoby vyše 736 miliónov ľudí. Približne 10 percent svetovej populácie žije v extrémnej chudobe a snaží sa naplňovať najzákladnejšie potreby, napríklad zdravie, vzdelanie a prístup k vode a hygiene. Hlavným odkazom prvého cieľa Agendy 2030 je implementovať programy a politiky zamerané na odstránenie chudoby vo všetkých jej rozmeroch. Cieľom je tiež vytvoriť solídne politické rámce na vnútroštátnej a regionálnej úrovni zamerané na chudobných a riešiť otázku rodovej nerovnosti, aby sa zabezpečilo, že do roku 2030 budú mať všetci muži a ženy rovnaké práva na hospodárske zdroje, ako aj prístup k základným službám, vlastníctvu a kontrolu nad pôdou a inými formami majetku, dedičstva a prírodných zdrojov.

Cieľom diplomovej práce bolo porovnať úroveň chudoby na Slovensku s vybranými krajinami Európskej Únie na základe vybraných indikátorov chudoby v zmysle Agendy 2030 a zhodnotiť aktuálnu situáciu na Slovensku oproti situácii hneď po vstupe Slovenska do Európskej Únie. Urobiť tak v súlade s členením štátov Európskej únie do skupín podľa dosahovania plnenia týchto indikátorov a porovnať tak pozíciu Slovenska v týchto dvoch obdobiach.

Pre dosiahnutie hlavného cieľa bolo najskôr potrebné definovať jednotlivé indikátory, ktoré slúžia na sledovanie pokroku smerom k naplneniu cieľa číslo jedna Agendy 2030 na globálnej a európskej úrovni. Hodnoty niektorých indikátorov boli použité v štvrtej časti.

Druhým čiastkovým cieľom bolo porovnanie krajín rozdelením do skupín, ktoré vykazovali podobné hodnoty jednotlivých indikátorov pomocou zhlukovej analýzy. Tento cieľ sa nám podarilo dosiahnuť v praktickej časti, kde sme krajiny rozdelili do zhlukov. Najprv sme však zredukovali pôvodných osem indikátorov na päť, ktoré boli vhodné na uskutočnenie faktorovej analýzy. Na základe hodnôt z roku 2005 sa krajiny rozdelili do troch zhlukov a Slovensko bolo v zhluku s Estónskom, Českou republikou, Gréckom, Maďarskom a Slovinskom. Vykazovali sme teda podobné hodnoty indikátorov ako tieto

krajiny. Z údajov z roku 2018 vzniklo päť zhlukov a Slovensko bolo v skupine s Chorvátskom a Poľskom. Zhluk z roku 2018 v ktorom sa nachádzalo Slovensko vykazoval mierne lepšie priemerné hodnoty ako zhluk z roku 2005. Česká republika a Slovinsko sa presunuli do zhľuku s najlepšimi priemernými hodnotami všetkých premenných, naopak Maďarsko a Grécko sa prepadli do kvalitatívne najhoršieho zhľuku.

Tretím čiastkovým cieľom bolo určenie poradia na základe ôsmich indikátorov chudoby pomocou integrálneho ukazovateľa. Tento cieľ sa nám podarilo dosiahnuť v štvrtej časti našej diplomovej práce. Slovensko v roku 2005 obsadilo pätnáste miesto z pomedzi 24 krajín Európskej Únie. V roku 2018 sa posunulo na dvanáste miesto, keď vykazovalo lepšie hodnoty väčšiny jednotlivých indikátorov. Za najväčší problém Slovenska považujem vysoký podiel obyvateľov žijúcich v preplnených domácnostiach, ktorý sa síce z pôvodných 46,6 % v roku 2005 znížil na 35,5 % v roku 2018, aj tak je to niekoľkonásobne vyššie číslo ako dosahujú najvyspelejšie krajiny Európskej Únie.

Splnením čiastkových cieľov sme teda dosiahli splnenie hlavného cieľa porovnať Slovensko s krajinami Európskej Únie na základe indikátorov chudoby analyzovať jeho vývoj.

V závere treba však konštatovať, že výberom iných premenných alebo metód by sme mohli dôjsť k iným záverom. Celkové hodnotenie a vývoj Slovenska na základe rovnako vymedzených indikátorov chudoby v zmysle plnenia Agendy 2030 a konkretizácie cieľov v štátoch Európskej únie podľa jednotných zisťovaní by však mohlo byť veľmi podobné nášmu v tejto záverečnej práci.

Zoznam použitej literatúry

- [1] KOEHLER, G. 2017. The 2030 Agenda and eradicating poverty: New horizons for global social policy?: Global Social Policy, 2017, 7s.
- [2] Sustainable development goals. Goal 1: End poverty in all its forms everywhere, OSN, dostupné na internete: <<https://www.un.org/sustainabledevelopment/poverty/>>
- [3] Roser, M. - Ortiz-Ospina, E. 2013. Global Extreme Poverty. Our world in data. Dostupné na internete: <<https://ourworldindata.org/extreme-poverty>>
- [4] Indicators and a Monitoring Framework. Dostupné na internete: <<https://indicators.report/indicators/>>
- [5] SDG Indicators, Metadata repository. OSN: Department of Economic and Social Affairs. Dostupné na internete: <<https://unstats.un.org/sdgs/metadata/>>
- [6] CIEĽ 1: Ukončiť chudobu všade a vo všetkých jej formách, Štatistický úrad Slovenskej republiky. Dostupné na internete : <<https://agenda2030.statistics.sk/Agenda2030/>>
- [7] Monitoring report on progress towards the sdgs in an EU context. 2017. Luxemburg: Publications Office of the European Union, 2017. Dostupné na internete:

< <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3217494/8461633/KS-04-17-780-EN-N.pdf> > ISBN 978-92-79-72287-5.

- [8] Zisťovanie o príjmoch a životných podmienkach domácností EU SILC 2017, Informatívna správa, Štatistický úrad Slovenskej republiky, Bratislava, 2018.
- [9] GLASER-OPITZOVÁ, H. a kol. 2016. Slovenská republika a ciele udržateľného rozvoja AGENDY 2030. Bratislava: Štatistický úrad Slovenskej republiky. Dostupné na internete:

< https://phf.euba.sk/www_write/files/slides/2017-11-13-Agenda-2030.pdf>
- [10] STANKOVIČOVÁ, I. – VOJTKOVÁ, M. 2007. Viacrozmerné štatistické metódy s aplikáciami. Bratislava : IURA Edition, 2007. 261 s. [cit. 2020-05-13] ISBN 978-80-8078-152-1.
- [11] KRÁĽ, P. a kol. Viacrozmerné štatistické metódy so zameraním na riešenie problémov ekonomickej praxe. 2009. [cit. 2020-05-13] ISBN 978-80-8083-840-9
- [12] LABUDOVÁ, V. – VOJTKOVÁ, M. – LINDA, B. 2010. Aplikácie viacrozmerných metód pri meraní chudoby
- [13] DUGAROVA, E. Social inclusion, poverty eradication and the 2030 agenda for sustainable development. 2015. Ženeva: United Nations research institute for social development
- [14] ŽELINSKÝ, T. 2014. Chudoba a deprivácia na Slovensku. Equilibria. Košice. ISBN 978-80-8143-134-0
- [15] NOTTEN,G. 2015. How Poverty Indicators Confound Poverty Reduction Evaluations: The Targeting Performance of Income Transfers in Europe. DOI 10.1007/s11205-015-0996-4

- [16] SCHMIDT-TRAUB, G. a kol. 2017. National baselines for the Sustainable Development Goals assessed in the SDG Index and Dashboards. Nature geoscience. DOI 10, 547–555(2017)

Prílohy

Príloha č.1 Hodnoty indikátorov pre rok 2005

Krajina/Indikátor	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8
Belgicko	14,8	6,5	15,1	15	0,5	0,6	14,1	4
Česká republika	10,4	11,8	8,9	20,5	0,7	1,2	9,3	33,6
Dánsko	11,8	3,2	10,1	8	0,6	0,3	8,9	7,4
Nemecko	12,2	4,6	12	14,2	2,2	0,1	4,6	6,3
Estónsko	18,3	12,4	9,5	24,6	7,3	14,2	2,6	46,1
Írsko	19,7	5,1	14,7	12,1	1,8	0,5	4	5,4
Grécko	19,6	12,8	7,6	20,9	5,4	1,3	15,7	29,2
Španielsko	20,1	4,1	6,9	17,9	0,4	0,3	9,4	8,4
Francúzsko	13	5,3	8,7	12,3	1,9	0,5	5,3	9,4
Taliansko	19,2	6,8	11	22,6	5,2	0,1	11	24,1
Cyprus	16,1	12,2	4,4	36,3	2,8	1,5	33,7	2,2
Lotyšsko	19,4	39,3	8,9	40,4	9,9	19,9	29,8	60,3
Litva	20,5	32,6	9,6	31,9	5,7	21,5	34,8	52,8
Luxembursko	13,7	1,8	5,7	14,9	0,6	0,2	0,9	9,6
Maďarsko	13,5	22,9	9,5	33,3	3,4	6,5	17,7	49,9
Malta	14,3	5,4	9,6	7,9	0,7	0,1	12,6	3,8
Holandsko	10,7	2,5	9,8	18,1	0,3	0	3,1	1,9
Rakúsko	12,6	3,5	7,3	10	0,7	0,4	3,2	15
Poľsko	20,5	33,8	14,3	43,9	6	7	33,6	54,1
Portugalsko	19,4	9,3	6	19,4	1,1	3	40	16,5
Slovinsko	12,2	5,1	8,6	19	0,2	1,3	2,6	42
Slovensko	13,3	22,1	6,6	7,2	1,3	1,3	13,6	46,6
Fínsko	11,7	3,8	10	4,9	0,8	0,7	2,6	7
Švédsko	9,5	2,3	7,6	5,8	2,6	0	1,4	10,7

Vlastné spracovanie

Príloha č.2 Hodnoty indikátorov pre rok 2018

Krajina/Indikátor	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8
Belgicko	16,4	5,8	12,6	17,9	1,8	0,1	5,2	5,7
Bulharsko	22	20,9	9	13	1,9	8,9	33,7	41,6
Česká republika	9,6	2,8	4,5	7,7	0,3	0,3	2,7	15,7
Dánsko	12,7	3,4	9,8	16,4	1,3	0,4	3	9,2
Nemecko	16	3,1	8,1	13,4	0,2	0	2,7	7,4
Estónsko	21,9	3,8	5,2	13,6	16,4	4	2,3	12,6
Írsko	14,9	4,9	13	11,9	2	0	4,4	2,7
Grécko	18,5	16,7	14,6	12,9	8,8	0,2	22,7	29,2
Španielsko	21,5	5,4	10,7	15,9	0,2	0,2	9,1	4,7
Francúzsko	13,4	4,7	8	12,7	1,2	0,3	5	8,2
Chorvátsko	19,3	8,6	11,2	11,2	1,4	1,1	7,7	39,3
Taliansko	20,3	8,5	11,3	13,2	2,4	0,3	14,1	27,8
Cyprus	15,4	10,2	8,6	30,2	1,4	0,5	21,9	2,5
Lotyšsko	23,3	9,5	7,6	23,5	6,2	9	7,5	43,4
Litva	22,9	11,1	9	14,8	2,2	9,1	27,9	22,8
Luxembursko	18,3	1,3	8,3	18,3	0,3	0	2,1	8,4
Maďarsko	12,8	10,1	5,7	22,5	0,8	3,4	6,1	20,1
Malta	16,8	3	5,5	7,1	0,2	0	7,6	3,4
Holandsko	13,3	2,4	8,6	15,8	0,2	0	2,2	4,1
Rakúsko	14,3	2,8	7,3	10,4	0,1	0,3	1,6	13,5
Poľsko	14,8	4,7	5,6	11,6	4,2	2	5,1	39,2
Portugalsko	17,3	6	7,2	26,9	2,1	0,6	19,4	9,6
Rumunsko	23,5	16,8	7,4	10,1	4,9	25,6	9,6	46,3
Slovinsko	13,3	3,7	5,4	22,7	3,3	0,1	3,3	12,5
Slovensko	12,2	7	5,2	5,1	2,6	1	4,8	35,5
Fínsko	12	2,8	10,8	4,6	4,7	0,2	1,7	7,3
Švédsko	16,4	1,6	9,1	7,8	1,5	0,1	2,3	15,2

Vlastné spracovanie