

Komparácia krajín EÚ na základe nástrojov sociálnej politiky na zmiernenie finančnej zraniteľnosti domácností

Nikola Šubová  ^a

a Technická univerzita v Košiciach, Ekonomická fakulta, Košice, Slovensko
E-mail: nikola.subova@tuke.sk

Abstract:

Comparison of EU Countries Based on Social Policy Instruments to Mitigate Financial Vulnerability of Households

The social policy of the European Union is focused mainly on the most vulnerable group of citizens. The social instruments that countries use to increase the living conditions and to decrease social exclusion and vulnerability can differ between countries. The submitted paper uses cluster analysis to compare 27 member states of the European Union based on their social policy instruments in 2019. The study analyses the dependence of social policy instruments and household financial vulnerability using correlation and regression analysis. It examines whether higher levels of social benefits and government expenditure result in lower financial vulnerability. However, the results suggest that the financial vulnerability of households is not associated with low benefits. Clusters reporting a low level of benefits recorded a low financial vulnerability of households and vice versa. Results of the correlation and cluster analysis prove that the increase of the first factor (benefits in material need, expenditure on active labour market policy, family benefits, disability benefits) and the third factor (unemployment benefits) are associated with a decrease in financial vulnerability of households.

Keywords: Household, social policy, financial vulnerability, cluster analysis, principal components, factor models

JEL Classification: C38, H53, I38, G59

Citation: Šubová, N. (2023). Komparácia krajín EÚ na základe nástrojov sociálnej politiky na zmiernenie finančnej zraniteľnosti domácností. *Politická ekonomie*, 71 (1), 23–45, <https://doi.org/10.18267/j.polek.1377>

Copyright: © 2023 by the author(s). Licensee Prague University of Economics and Business, Czech Republic. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution License (CC BY NC ND 4.0).

1. Úvod

Boj proti chudobe, zraniteľnosti a sociálnemu vylúčeniu obyvateľov je v súčasnosti jedným z kľúčových cieľov EÚ a jej členských štátov najmä v oblasti sociálnej politiky. Proces implementácie uvedených problémov do sociálnej politiky je úzko prepojený jej vývojom. Do polovice 70. rokov bola sociálna politika EÚ založená na niekoľkých základných nástrojoch zameraných najmä na integráciu trhu. Zahŕňali predovšetkým podporu voľného pohybu pracovníkov a rovnakú odmenu pre mužov a ženy. Sociálna politika a sociálny pokrok však predstavovali vedľajší výsledok hospodárskej politiky s cieľom znížiť prekážky hospodárskej integrácie, a preto vo svojej počiatočnej fáze nedokázali podporiť väčšinu populácie EÚ (Schmid, 2018). V roku 1973 Európska komisia navrhla Program sociálnej pomoci (SAP, z angl. Social Assistance Programme), ktorý znamenal zviditeľnenie sociálneho aspektu EÚ. Vznik Charty základných sociálnych práv pracovníkov Európskeho spoločenstva (1989) a Dohody o sociálnej politike (1992) a ich začlenenie k protokolu o sociálnej politike z Maastrichtskej zmluvy (1992) viedlo k vytvoreniu politiky, ktorá bola nezávislá na hospodárskej integrácii a viditeľná na vnútroštátnej úrovni. Poskytovala podporu najmä pre tie skupiny obyvateľstva, ktoré mohli najviac ťažiť z nových práv, ako napríklad ženy (MacRae a Wood, 2018). Sociálny rozmer Európskej únie bol ešte viac rozšírený podpísaním Lisabonskej zmluvy v roku 2009. Lisabonská zmluva poskytovala právnu ochranu na zabezpečenie dodržiavania sociálnych práv, boj so sociálnym vylúčením a modernizáciu európskeho sociálneho modelu. Zároveň požadovala, aby boli jednotlivé politiky a činnosti EÚ v súlade s dlhodobými cieľmi podporujúcimi životnú úroveň obyvateľov, ktorými sú: vysoká zamestnanosť, záruka primeranej sociálnej ochrany, sociálne začlenenie, či zvýšenie úrovne vzdelania a zdravia (Pochet, 2020). V roku 2010 schválila Európska rada „Stratégiu Európa 2020“, ktorej cieľom je koordinácia sociálnych politík, vzdelávania, výskumu a energetiky, ktoré sú v kompetencii národných vlád a môžu prispieť k zvýšeniu životnej úrovne a sociálnej súdržnosti EÚ (Lucian, 2015). V roku 2017 Európsky parlament, Európska rada a Európska komisia vyhlásili Európsky pilier sociálnych práv, ktorý sa zameriava najmä na rovnaké príležitosti na trhu práce, pracovné podmienky, sociálnu ochranu a začlenenie (Garben, 2019).

V súčasnosti prináša členstvo v Európskej únii nové výzvy najmä na zlepšenie životnej úrovne, zvýšenie sociálnej a finančnej bezpečnosti obyvateľov. Ciele vo vytvorených pilieroch a stratégiách sú definované na nadnárodnej úrovni, avšak implementáciou cieľov do programov na národnej úrovni sú poverené vlády jednotlivých členských štátov. Európske inštitúcie a jednotlivé členské štáty musia pracovať na napĺňaní cieľov a princípov spoločne. Hlavným cieľom členských štátov EÚ je znížiť počet domácností žijúcich na hranici chudoby, znížiť sociálne vylúčenie a podporiť finančnú stabilitu obyvateľov, a to najmä v čase nepriaznivých šokov (Van-herske, 2020).

Nástroje sociálnej politiky financované prostredníctvom sociálnych príspevkov a vládnych výdavkov slúžia nielen na ochranu a prevenciu pred chudobou, ale aj finančnou zraniteľnosťou, ktorá je často označovaná aj ako chudoba aktív. Finančná zraniteľnosť domácností predstavuje

situáciu, v ktorej je domácnosť vystavená rôznym finančným rizikám a šokom. Vysvetľuje schopnosť domácností uhrádzať existujúce dlhy a každodenné bežné výdavky. Za finančne najzraniteľnejšie domácnosti sú považované tie, ktoré očakávajú nezamestnanosť, chorobu či nižší príjem (Terraneo, 2018; Hill *et al.*, 2020).

Hlavným cieľom predkladaného príspevku je prostredníctvom zhlukovej analýzy porovnať 27 členských štátov EÚ na základe nástrojov sociálnej politiky slúžiacich na zmiernenie alebo prevenciu pred finančnou zraniteľnosťou. Cieľom štúdie je taktiež analyzovať závislosť medzi nástrojmi sociálnej politiky a finančnou zraniteľnosťou s použitím korelačnej a regresnej analýzy. Na základe existujúcich štúdií bola formulovaná výskumná otázka: *Výkazujú krajiny s vyššou úrovňou vládnych výdavkov a sociálnych príspevkov nižšiu finančnú zraniteľnosť domácností?*

2. Teoretické východiská

Sociálna politika EÚ je reprezentovaná množstvom cieľov a regulácií, a to najmä vo vzťahu k práci či sociálnej bezpečnosti. Podpora a zabezpečenie kvalitného života ako jeden z hlavných cieľov je dosahovaná predovšetkým prostredníctvom širokého spektra nástrojov sociálnej politiky, ktoré sú financované vládnymi výdavkami (Cechin-Crista *et al.*, 2013; Carter *et al.*, 2019).

Úroveň vládnych výdavkov na jednotlivé oblasti sociálnej ochrany sa však v európskych krajinách líši, čo vedie k existencii odlišných sociálnych systémov (Rodríguez-Vives a Kezber, 2019). Spomedzi výdavkov na sociálnu ochranu vykazujú dlhodobo najvyššiu úroveň výdavky na starších, chorých a zdravotne postihnutých (Halásková, 2018). Podľa Clemente *et al.* (2012) boli v čase po hospodárskej kríze v roku 2008 niektoré krajiny (napríklad Francúzsko a Nemecko) pod tlakom EÚ, aby vládne výdavky zredukovali, pretože ich vysoká zadlženosť ohrozovala naplnenie monetárnych požiadaviek EÚ.

V súčasnosti sa analýzou vládnych výdavkov zaoberá viacero existujúcich štúdií. Niektoré z nich skúmajú vládne výdavky vo všeobecnosti na základe ich členenia podľa funkcie, na ktorú sú určené (COFOG, z angl. Classification of Functions of Government), (Ferreiro *et al.*, 2013; Leitner a Stehrer, 2016), iné sa špecifikujú na vládne výdavky na sociálnu ochranu (Clemente *et al.*, 2012; Wang *et al.*, 2012; Sucur, 2016; Halásková, 2018).

Vládne výdavky a sociálne príspevky sú často analyzované vo vzťahu k rôznym oblastiam života. Vzťah medzi vládnymi výdavkami a HDP analyzuje štúdia Dudzevičiūtėovej *et al.* (2018), ktorej výsledky naznačujú, že nie je možné jednoznačne predpokladať pozitívny dopad HDP na úroveň výdavkov a naopak. Výsledky vo veľkej miere závisia predovšetkým od krajín zahrnutých vo vzorke a taktiež od analyzovaného obdobia (Sáez *et al.* 2017).

Výška vládnych výdavkov a sociálnych príspevkov zohráva významnú úlohu aj v oblasti starostlivosti o zdravie (Hone *et al.* 2019), úrovne vzdelania (Fonchamnyo a Sama, 2016) či zadlženia a príjmovej nerovnosti. Podľa Leitnera a Stehera (2016), ktorí poukazujú na rozdiely nielen vo vládných výdavkoch na sociálnu ochranu, ale aj zdravie či vzdelanie, je vyššia úroveň vládnych výdavkov na sociálnu ochranu spojená s nižšou chudobou najmä vplyvom nižšej miery

kriminality. Rovnako autori Wang *et al.* (2012) argumentujú, že vyššia úroveň sociálnych benefitov prispieva nielen k zníženiu príjmových nerovností, ale zároveň poskytujú domácnostiam väčšiu finančnú bezpečnosť.

Rôzne sociálne systémy aplikované v jednotlivých krajinách ovplyvňujú nielen príjmovú nerovnosť či HDP, ale aj dopyt domácností po úveroch, čo vedie k zvýšeniu finančnej zraniteľnosti. Vysokú úroveň zadlženosti vykazujú napríklad krajiny, ktorých sociálne zabezpečenie je zamerané na mladých ľudí. Dobre rozvinutý sociálny systém je prínosom najmä pre nízkopríjmové skupiny obyvateľstva, pretože prostredníctvom zníženia úverových obmedzení zabezpečujú jednoduchší prístup k úverom. Na druhej strane však nízkopríjmové domácnosti patria medzi tie najzraniteľnejšie (Hill *et al.*, 2020). Systém sociálneho zabezpečenia, reprezentovaný predovšetkým vysokými vládnymi výdavkami na ľudí v penzii, vedie mladšiu časť populácie k väčšej obozretnosti vo finančnom správaní a odrádza domácnosti od dlhového financovania (OECD, 2019; Comelli, 2021).

3. Materiál a metódy skúmania

Predkladaná štúdia používa údaje členských štátov EÚ (bez Veľkej Británie) za posledné dostupné obdobie, a to za rok 2019. Jednotlivé údaje o vládných výdavkoch s kódom *[GOV_10A_EXP]* a údaje o podiele dlhu na príjme *[EC00104]* sú dostupné v databáze Eurostat (Európska komisia, 2021; Európska komisia, 2022). Údaje o sociálnej ochrane zahŕňajúce rôzne druhy sociálnych príspevkov sú čerpané zo Vzájomného informačného systému o sociálnej ochrane (MISSOC, z angl. Mutual Information System on Social Protection), (Missoc, 2021). Zdrojom údajov o výdavkoch na trhu práce je databáza Verejných výdavkov na trh práce (OECD, 2021). Štúdia zahŕňa nasledovné premenné:

- výdavky na aktívnu politiku na trhu práce (AU): výška vládných výdavkov na aktívnu politiku na trhu práce, ako napríklad tvorba nových pracovných miest, podpora zamestnanosti, školenia (% HDP);
- výdavky na pasívnu politiku na trhu práce (PU): výška vládných výdavkov na pasívnu politiku na trhu práce, ako napríklad dávky v nezamestnanosti či predčasný dôchodok (% HDP);
- výdavky na chorých a zdravotne postihnutých (SAD): výška vládných výdavkov na chorých a zdravotne postihnutých (% HDP);
- rodinné výdavky a výdavky na deti (FACH): výška vládných výdavkov na deti zahŕňajúca prídavky, príspevky pri narodení dieťaťa a pod. (% HDP);
- výdavky na starších ľudí (OA): výška vládných výdavkov na starších (% HDP);
- výdavky na pozostalých (S): výška vládných výdavkov na pozostalých vrátane vdovských a sirotských dôchodkov (% HDP);
- dávky v nezamestnanosti (UB): výška dávky v nezamestnanosti (% z predošlého príjmu);
- nemocenské dávky (DB): výška dávky v čase dočasnej práceneschopnosti (% z predošlého príjmu);

- vdovský dôchodok (WB): výška dôchodku pre pozostalého (% predošlého príjmu zosnulého);
- dávky v hmotnej núdzi (MN): výška dávky v hmotnej núdzi pre dvoch dospelých a dve deti (v eurách);
- prídavky na deti (CHA): mesačná výška prídavkov na jedno dieťa (v eurách);
- sirotsky dôchodok (OB): výška sirotského dôchodku (% z predošlého príjmu zosnulého);
- podiel dlhu na príjme (DTI): podiel dlhu na hrubom príjme domácností.

Komparácia krajín na základe nástrojov sociálnej politiky je realizovaná použitím zhlukovej analýzy, ktorá skúma podobnosť objektov (štátov) a ich klasifikáciu do zhlukov na základe zvolených premenných. Do zhlukovej analýzy vstupujú jednotlivé faktory, ktoré obsahujú všetky premenné reprezentujúce sociálne dávky a vládne výdavky na sociálnu ochranu. Premenná reprezentujúca finančnú zraniteľnosť domácností (podiel dlhu na príjme) do zhlukovej analýzy nie je zahrnutá. Premenná vstupuje len do testovania závislosti medzi nástrojmi sociálnej politiky a finančnou zraniteľnosťou. Zhluková analýza pozostáva z nasledujúcich krokov (Bardhoshi *et al.*, 2020):

1. korelačná analýza;
2. faktorová analýza;
3. vytvorenie matice vzťahov na základe štvorcovej euklidovskej vzdialenosti;
4. hierarchické zhľukovanie s využitím Wardovej metódy;
5. určenie optimálneho počtu zhlukov na základe 6 indexov.

Korelačná analýza je realizovaná na základe Spearmanovho koeficientu korelácie. Vzhľadom na predpoklad korelácie medzi jednotlivými nástrojmi sociálnej politiky pred realizáciou zhlukovej analýzy je vhodné prostredníctvom faktorovej analýzy odhaliť skryté vzťahy medzi premennými, čo vedie k redukcii ich počtu. Redukcia premenných nastáva ich zlúčením do faktorov, v rámci ktorých dosahujú premenné vysoké miery korelácie. Na overenie vhodnosti údajov pre faktorovú analýzu bol použitý Bartlettov test sféricity (Bartlett, 1951) a tiež Kaiser-Meyer-Olkinova (KMO) štatistika. Určenie počtu faktorov vychádza z Kaiserovho pravidla (Kaiser, 1960) a je založené na metóde hlavných komponentov (PCA, z angl. Principal Component Analysis), (Pearson, 1901). Výsledkom faktorovej analýzy je nielen odhad faktorových saturácií, ale aj odhad faktorových skóre, ktoré sú následne použité ako vstupné premenné do zhlukovej a korelačnej analýzy. Pre realizáciu faktorovej analýzy v programe R boli použité podporné balíky *psych* (Revelle, 2021) a *car* (Fox *et al.*, 2020).

Meranie podobnosti, resp. nepodobnosti medzi jednotlivými objektmi na základe zvolených premenných umožňuje zoskupenie pozorovaní a ich následné porovnanie. Medzi najpoužívanejšie miery založené na prezentácii objektov v priestore patria miery vzdialenosti, z ktorých sa najčastejšie používa euklidovská vzdialenosť. Pre krajiny x_i a x_j je všeobecná rovnica štvorcovej euklidovskej vzdialenosti $D_E(x_i, x_j)$ vyjadrená nasledovne:

$$D_E(x_i, x_j)^2 = \sum_{l=1}^m (x_{il} - x_{jl})^2, \quad (1)$$

kde x_{il} je hodnota l -tej premennej pre krajinu x_i ; x_{jl} je hodnota l -tej premennej pre krajinu x_j .

Po vytvorení matice vzťahov na základe štvorcovej euklidovskej vzdialenosti sú krajiny rozdelené použitím Wardovej metódy minimálneho rozptylu, ktorá zoskupuje subjekty vo viacrozmernom euklidovskom priestore (Ward, 1963). Wardova metóda minimálneho rozptylu spája zhľuky **A** a **B**, ktoré minimalizujú nárast v súčte štvorcových chýb. Wardova metóda minimálneho rozptylu počíta vzdialenosť medzi zhľukom a centroidom. Centroid zhľuku je stanovený ako vektor, ktorého prvky predstavujú priemerné hodnoty jednotlivých premenných vypočítaných na základe objektov zaradených do konkrétneho zhľuku. Pre všeobecnú rovnicu Wardovej metódy minimálneho rozptylu platí:

$$I_{AB} = \frac{n_A n_B}{n_A + n_B} \times (\bar{a} - \bar{b})' (\bar{a} - \bar{b}), \quad (2)$$

kde $\bar{a}$, $\bar{b}$ sú centroidy pre zhľuk **A** a **B**; n_A , n_B je veľkosť zhľuku **A** a **B**, pričom veľkosť zhľuku je reprezentovaná počtom objektov zaradených do konkrétneho zhľuku.

Optimálny počet zhľukov pre hierarchické zhľukovanie je stanovený prostredníctvom väčšinového pravidla (Charrad *et al.*, 2014). Počet zoskupení je daný šiestimi rôznymi indexmi, a to:

- Hartigan index (Hartigan, 1975), ktorý stanovuje optimálny počet zhľukov na základe maximálneho rozdielu medzi hierarchickými úrovňami indexu:

$$Hartigan = \left(\frac{\text{trace}(\mathbf{W}_k)}{\text{trace}(\mathbf{W}_{k+1})} - 1 \right) \times (n - k - 1), \quad (3)$$

kde $\mathbf{W}_k$ je disperzná matica pre údaje zoskupené do k zhľukov; n je počet pozorovaní, k je počet zhľukov, pričom $k \in \{1, \dots, n - 2\}$;

- Scottov index (Scott a Symons, 1971), ktorý stanovuje optimálny počet na základe maximálneho rozdielu medzi hierarchickými úrovňami indexu:

$$Scott = n \times \log \frac{\det(T)}{\det(W_k)}, \quad (4)$$

kde n reprezentuje počet prvkov v súbore údajov; T je celková suma štvorcov; W_k je suma štvorcov v k zhľukoch;

- TraceW index (Milligan a Cooper, 1985), ktorý stanovuje optimálny počet zhľukov na základe maximálnej hodnoty druhej diferencie medzi úrovňami indexu:

$$Tracew = \text{trace}(W_k), \quad (5)$$

- Ratkowsky index (Ratkowsky a Lance, 1978), ktorý determinuje optimálny počet zhľukov na základe maximálnej hodnoty indexu:

$$Ratkowsky = \frac{\bar{S}}{k^{1/2}}, \quad (6)$$

kde $\bar{S} = \frac{1}{p} \sum_{j=1}^p \frac{BGSS_j}{TSS_j}$; $BGSS$ predstavuje sumu štvorcov medzi zhľukmi každej premennej;

TSS je celková suma štvorcov pre každú premennú; j je premenná; p je počet premenných;

- McClain-Raov index (McClain a Rao, 1975), ktorý určuje počet zhlukov na základe minimálnej hodnoty indexu:

$$McClain = \frac{\overline{S_w}}{\overline{S_b}} = \frac{\frac{S_w}{N_w}}{\frac{S_b}{N_b}}, \quad (7)$$

kde N_w je celkový počet párov pozorovaní patriacich do rovnakého zhľuku; S_w je súčet vzdialeností v rámci zhľuku; S_b je súčet vzdialeností medzi zhľukmi navzájom; $\overline{\mathbf{X}}$ predstavuje $k \times p$ maticu zhľuku;

- PtBiserial index (Milligan, 1981), ktorý stanovuje optimálny počet zhľukov na základe maximálnej hodnoty indexu:

$$PtBiserial = \frac{\left[\overline{S_b} - \overline{S_w} \right] \sqrt{\left[\frac{N_w N_b}{N_t^2} \right]}}{s_d}, \quad (8)$$

kde N_t je celkový počet párov pozorovaní v pozorovanom súbore údajov; s_d je smerodajná odchýlka všetkých vzdialeností.

Zhluková analýza realizovaná v prostredí programu R ponúka zobrazenie výsledkov prostredníctvom dendrogramov, ktoré boli doplnené tepelnými mapami (z angl. heat maps) zobrazujúcimi mieru podobnosti jednotlivých objektov. Pre realizáciu zhľukovej analýzy v prostredí programu R boli použité dodatočné podporné balíky, konkrétne *Nbclust* (Charrad *et al.*, 2015), *shape* (Soetaert, 2018) a *gplot* (Warnes *et al.*, 2016).

Na analýzu závislosti medzi vytvorenými faktormi a finančnou zraniteľnosťou domácností bol okrem korelačnej analýzy použitý odhad lineárneho regresného modelu. Pre všeobecnú rovnicu lineárneho regresného modelu platí:

$$DTI_i = \beta_0 + \sum_{j=1}^k \beta_j X_{ij} + \varepsilon_i, \quad (9)$$

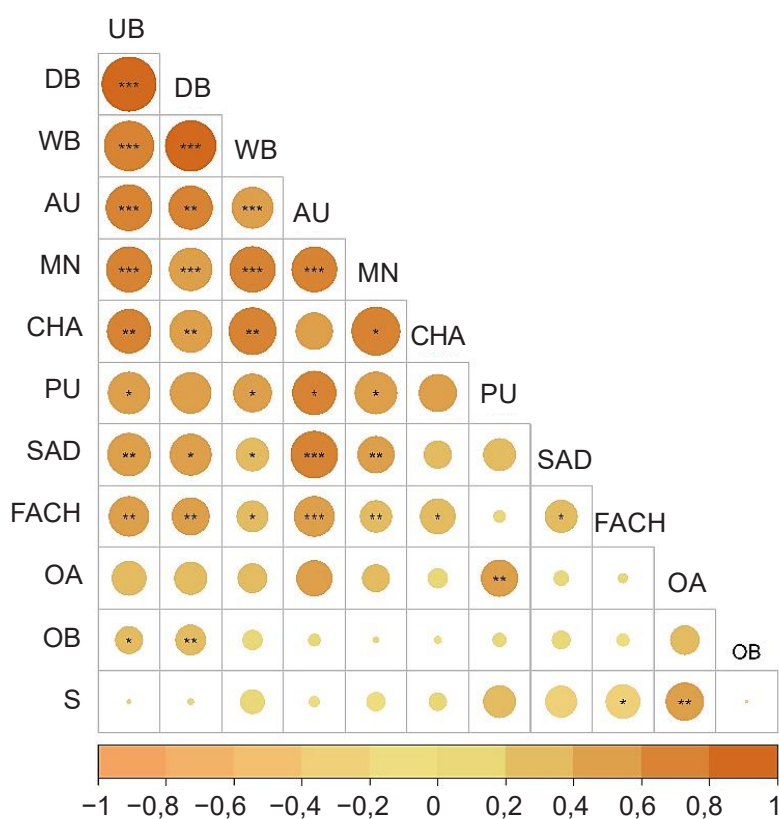
kde DTI_i je finančná zraniteľnosť domácností v i -tom pozorovaní; β_0 je úrovňová konštanta; β_j predstavuje hodnotu j -teho regresného koeficientu j pre $j = 0, 1, 2, \dots, k$; X_{ij} reprezentuje faktorové skóre, ktoré je výsledkom faktorovej analýzy; ε_i je náhodná chyba.

Odhadnutý regresný model bol následne testovaný, či spĺňa základné predpoklady pre lineárne regresné modely (normálne rozdelenie reziduí, homoskedasticita, neprítomnosť autokorelácie). Na testovanie modelu bol použitý Jarqueov-Berov test normality, Breuschov-Paganov test heteroskedasticity a Durbinov-Watsonov test autokorelácie. Pre odhad lineárneho regresného modelu a jeho testovanie v prostredí programu R boli použité dodatočné podporné balíky, konkrétne *fBasics* (Wuertz *et al.*, 2022), *lmtest* (Hothorn *et al.*, 2022) a *car* (Fox *et al.*, 2020).

4. Výsledky a diskusia

Pred realizáciou faktorovej a zhlukovej analýzy bola vykonaná korelačná analýza. Hodnoty korelačného koeficientu a štatistickú významnosť výsledkov zobrazuje obrázok 1.

Obrázok 1: Miera korelácie medzi vstupnými premennými



Poznámka: ***, **, a * štatistická významnosť na hladine 0,001; 0,01; a 0,05.

UB: dávky v nezamestnanosti; DB: nemocenské dávky; WB: vdovský dôchodok; AU: výdavky na aktívnu politiku na trhu práce; MN: dávky v hmotnej núdzi; CHA: prídavky na deti; PU: výdavky na pasívnu politiku na trhu práce; SAD: výdavky na chorých a zdravotne postihnutých; FACH: výdavky na rodinu a deti; OA: výdavky na starších; OB: sirotsky dôchodok; S: výdavky na pozostalých

Zdroj: vlastné spracovanie (Eurostat, 2021 a 2022; MISSOC, 2021; OECD, 2021)

Na základe výsledkov korelačnej analýzy je možné konštatovať, že na 5% hladine významnosti je prítomná korelácia medzi viacerými druhmi sociálnych dávok a príspevkov. Nemocenské dávky a dávky v nezamestnanosti preukazujú koreláciu s najvyššou hodnotou korelačného koeficientu, a to 0,93. Nasledujú nemocenské dávky a vdovský dôchodok (0,82) či vdovský dôchodok a dávky v nezamestnanosti (0,79). Naopak, najnižšiu koreláciu s hodnotou korelačného koeficientu 0,01 je možné pozorovať medzi výdavkami na pozostalých a sirotským dôchodkom či medzi dávkami v hmotnej núdzi a sirotským dôchodkom.

Bartlettov test sféricity s p -hodnotou $6,0624 \times 10^{-24}$ naznačuje vhodnosť údajov pre faktorovú analýzu na hladine významnosti $\alpha = 0,05$. Vhodnosť údajov pre faktorovú analýzu potvrdzuje aj KMO štatistika, ktorá nadobúda hodnotu 0,73. Metóda hlavných komponentov PCA poukazuje na význam štyroch faktorov, ktoré spolu vysvetľujú 82,77% variability údajov.

Výstup faktorovej analýzy bez rotácie preukazuje, že zaradenie niektorých premenných (výdavky na pasívnu politiku na trhu práce, výdavky na chorých a zdravotne postihnutých a prídavky na deti) do faktorov nie je jednoznačné. Pre optimálnu identifikáciu faktorov je preto použitá ortogonálna rotácia *varimax*. Výsledky sú zobrazené v tabuľke 1.

Tabuľka 1: Matica faktorových saturácií po ortogonálnej rotácii *varimax*

Premenná	PC1	PC2	PC3	PC4	h2	u2
UB	0,35	0,11	0,65	0,44	0,94	0,063
DB	0,41	0,04	0,65	0,46	0,90	0,100
WB	0,40	0,28	0,70	0,05	0,83	0,172
AU	0,92	0,15	0,16	0,00	0,90	0,101
MN	0,74	-0,01	0,46	0,02	0,76	0,238
CHA	-0,04	-0,02	0,93	0,00	0,87	0,126
PU	0,43	0,74	0,11	0,06	0,76	0,243
SAD	0,88	0,02	-0,02	0,09	0,79	0,208
FACH	0,68	-0,31	0,39	0,17	0,62	0,383
OA	0,11	0,75	-0,10	0,42	0,76	0,237
OB	0,00	0,11	0,10	0,94	0,90	0,098
S	-0,39	0,85	0,14	-0,12	0,90	0,096
PV	0,30	0,22	0,17	0,13		

Poznámka: * UB: dávky v nezamestnanosti; DB: nemocenské dávky; WB: vdovský dôchodok; AU: výdavky na aktívnu politiku na trhu práce; MN: dávky v hmotnej núdzi; CHA: prídavky na deti; PU: výdavky na pasívnu politiku na trhu práce; SAD: výdavky na chorých a zdravotne postihnutých; FACH: výdavky na rodinu a deti; OA: výdavky na starších; OB: sirotsky dôchodok; S: výdavky na pozostalých; h2: komunalita; u2: rozptyl; PV: podiel vysvetlenej variability.

Zdroj: vlastné spracovanie (Eurostat, 2021; MISSOC, 2021; OECD, 2021)

Prvý faktor zahŕňa dávky v hmotnej núdzi, výdavky na aktívnu politiku na trhu práce, výdavky na rodiny a deti či výdavky na chorých a zdravotne postihnutých. Zároveň prispieva k vysvetleniu variability všetkých údajov hodnotou 30 %. Druhý faktor pozostáva z výdavkov na pasívnu politiku na trhu práce, výdavkov na starších a výdavkov na pozostalých, pričom vysvetľuje 22 % variability údajov. Dávky v nezamestnanosti, vdovský dôchodok, nemocenské dávky a prídavky na deti, tvoria tretí faktor, ktorý vysvetľuje 17 % variability. Štvrtý faktor pozostáva len zo sirotského dôchodku, ktorý prispieva k vysvetleniu variability údajov 13 %. V prípade všetkých premenných je potvrdená hodnota komunality vyššia ako 0,50, čo znamená, že žiadna premenná nemusí byť z analýzy odstránená a faktorovú analýzu nie je potrebné opakovať.

Získané faktory slúžia ako vstupné premenné pre zhlukovú analýzu. Krajiny sú zoskupené použitím hierarchickej metódy zhlukovania. Na základe výsledkov odhadu aglomeračného koeficientu pre rôzne metódy hierarchického zhlukovania je aplikovaná Wardova metóda minimálneho rozptylu. Aglomeračný koeficient vyobrazený v tabuľke 2 porovnáva silu zhlukov vytvorených rôznymi metódami pre hierarchické zhlukovanie.

Tabuľka 2: Hodnoty aglomeračného koeficientu pre rôzne metódy zhlukovania

Metóda	Priemerová metóda	Metóda najbližšieho suseda	Metóda najvzdialenejšieho suseda	Wardova metóda
Koeficient	0,70	0,40	0,76	0,80

Zdroj: vlastné spracovanie

Optimálny počet zhlukov je stanovený väčšinovým pravidlom, ktoré je súčasťou podporného balíka NbClust v programe R. Počet zoskupení z intervalu 1–10 je určený na základe výsledkov väčšiny indexov. Výsledky zobrazené v tabuľke 3 preukazujú, že 6 indexov stanovuje optimálny počet zhlukov na úrovni 4:

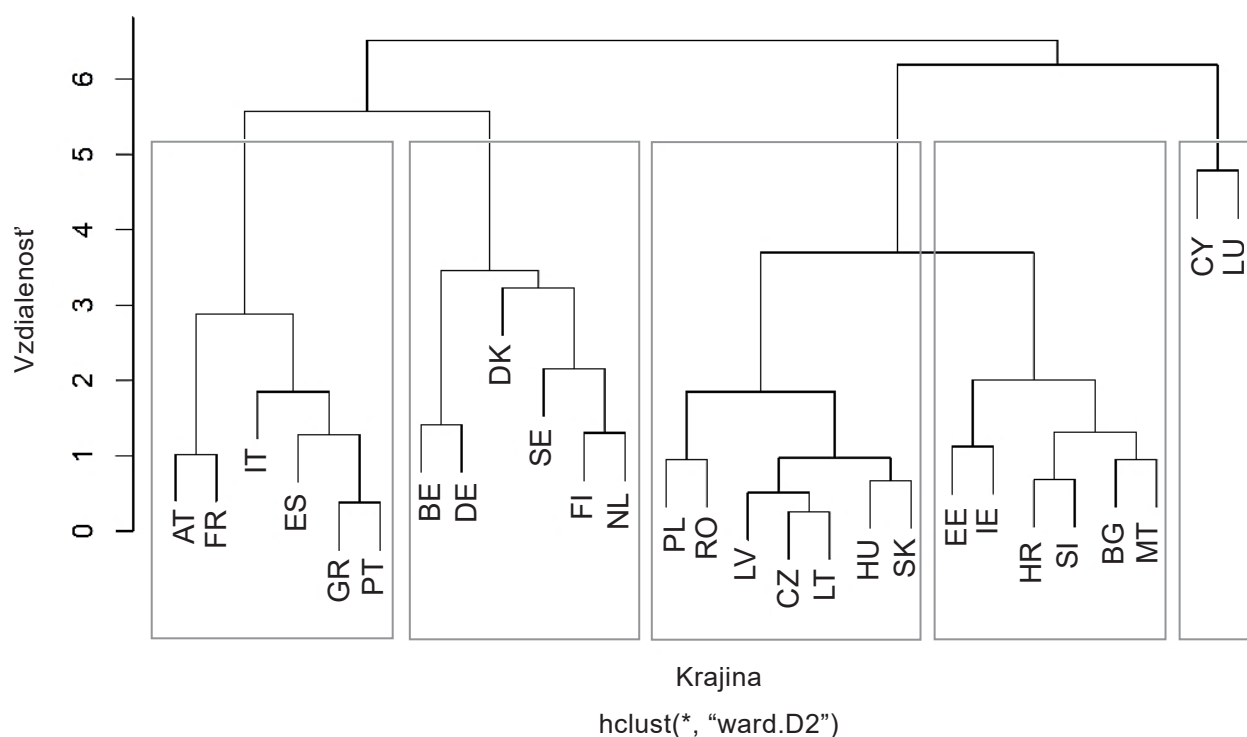
- 5 indexov navrhuje optimálny počet zhlukov na úrovni 2;
- 3 indexy navrhujú optimálny počet zhlukov na úrovni 3;
- 6 indexov navrhuje optimálny počet zhlukov na úrovni 4;
- 2 indexy navrhujú optimálny počet zhlukov na úrovni 5;
- 2 indexy navrhujú optimálny počet zhlukov na úrovni 9;
- 5 indexov navrhuje optimálny počet zhlukov na úrovni 10.

Tabuľka 3: Hodnoty indexov stanovujúcich počet zhlukov na úrovni 4

Index	Hartigan	Scott	TraceW	Ratkowsky	PtBiserial	McClain
Štatistika	2,16	38,57	4,64	0,36	0,61	0,70

Zdroj: vlastné spracovanie

Proces zhľukovania krajín na základe Wardovej metódy minimálneho rozptylu viedol k vytvoreniu štyroch zhľukov, ktorých zloženie je zobrazené na obrázku 2.

Obrázok 2: Dendrogram zoskupenia krajín

Zdroj: vlastné spracovanie (Eurostat, 2021; MISSOC, 2021; OECD, 2021)

Sumárne štatistiky zobrazené v tabuľke 4 a 5 popisujú základné charakteristiky jednotlivých zhľukov. Hodnoty vyjadrujú priemer ukazovateľov za všetky krajiny patriace do konkrétneho zhľuku.

Tabuľka 4: Priemerné hodnoty vládnych výdavkov v jednotlivých zhlukoch (% HDP)

Premenná	1. zhluk	2. zhluk	3. zhluk	4. zhluk
AU	0,51	0,98	0,26	0,39
PU	1,24	0,92	0,31	0,52
SAD	1,98	3,65	1,94	1,75
FACH	1,34	2,5	1,72	3,15
OA	12,30	9,67	7,35	7,85
S	1,90	0,73	0,75	0,70

Poznámka: AU: výdavky na aktívnu politiku na trhu práce; PU: výdavky na pasívnu politiku na trhu práce; SAD: výdavky na chorých a zdravotne postihnutých; FACH: výdavky na rodinu a deti; OA: výdavky na starších; S: výdavky na pozostalých.

Zdroj: vlastné spracovanie (Eurostat, 2021; MISSOC, 2021; OECD, 2021)

Tabuľka 5: Priemerné hodnoty sociálnych dávok a príspevkov v jednotlivých zhlukoch (v eurách)

Premenná	1. zhluk	2. zhluk	3. zhluk	4. zhluk
UB	1 409,77	2 203,46	626,73	2 982,58
DB	1 455,05	2 070,64	815,79	2 268,30
WB	1 349,72	1 813,97	813,21	1 825,40
MN	631,48	1 290,90	437,91	1 009,61
CHA	83,20	137,05	54,73	373,59
OB	857,13	333,27	386,70	1 004,24

Poznámka: UB: dávky v nezamestnanosti; DB: nemocenské dávky; WB: vdovský dôchodok; MN: dávky v hmotnej núdzi; CHA: prídavky na deti; OB: sirotsky dôchodok.

Zdroj: vlastné spracovanie (Eurostat, 2021 a 2022; MISSOC, 2021; OECD, 2021)

Prvý zhluk pozostáva z Rakúska, Francúzska, Talianska, Španielska, Grécka a Portugalska. Krajina vykazuje najvyššiu úroveň vládnych výdavkov na starších (12,30 % HDP), pozostalých (1,90 % HDP) a pasívnu politiku na trhu práce (1,24 % HDP). Naopak, výdavky na rodiny a deti s podielom 1,34 % na HDP sú spomedzi všetkých zoskupení najnižšie. V oblasti sociálnych dávok a príspevkov nadobúdajú druhú najvyššiu úroveň sirotské dôchodky (857,13 eur). Všetky ostatné dávky nadobúdajú spomedzi všetkých zhlukov druhú najnižšiu hodnotu.

Druhý zhluk pozostáva z Belgicka, Nemecka, Dánska, Švédska, Fínska a Holandska. Zoskupenie vykazuje v priemere najvyššie hodnoty výdavkov na chorých a zdravotne postihnutých (3,65 % HDP) či výdavkov na aktívnu politiku na trhu práce (0,98 % HDP). Druhú najvyššiu hodnotu vykazujú výdavky na starších (9,67 % HDP), výdavky na rodiny a deti (2,5 % HDP) a výdavky na pasívnu politiku na trhu práce (0,98 % HDP). Väčšina sociálnych dávok a príspevkov nadobúda druhú najvyššiu hodnotu spomedzi všetkých zhlukov. V porovnaní s ostatnými zoskupeniami však krajiny poskytujú najnižší sirotsky dôchodok (333,27 €).

Spomedzi všetkých krajín zahrnutých v druhom zhluku nadobúda najvyššie hodnoty vo väčšine sociálnych dávok a vládnych výdavkov Dánsko a Nemecko. Naopak najnižšie hodnoty zaznamenáva najčastejšie Holandsko.

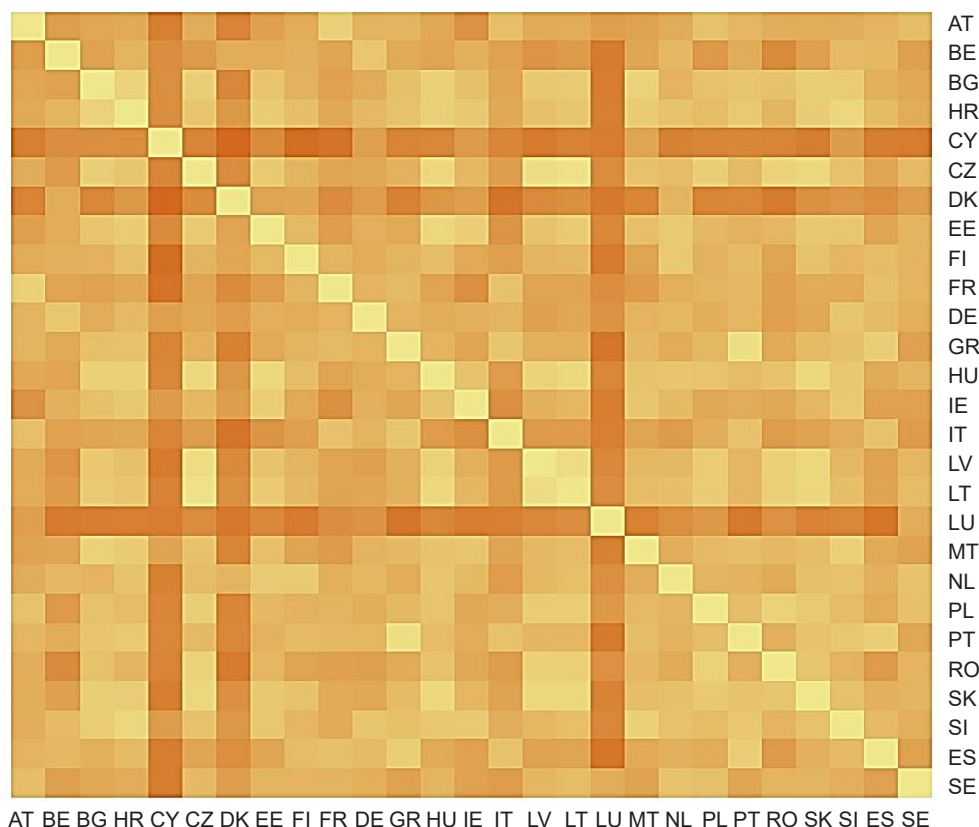
Tretí zhluk tvorí Poľsko, Rumunsko, Lotyšsko, Česko, Litva, Maďarsko, Slovensko, Estónsko, Írsko, Chorvátsko, Slovinsko, Belgicko a Malta. Zhluk sa vyznačuje najmenšou podporou trhu práce. Vládne výdavky na aktívnu politiku na trhu práce (0,26 % HDP) a výdavky na pasívnu politiku na trhu práce (0,31 % HDP) nadobúdajú najnižšiu hodnotu. Krajiny môžu byť zároveň charakterizované druhou najnižšou úrovňou vládnych výdavkov na chorých a zdravotne postihnutých (1,94 % HDP), výdavkov na starších (7,35 % HDP) či výdavkov na rodiny a deti (1,92 % HDP). Aj jednotlivé sociálne dávky a príspevky sú v porovnaní s ostatnými zhlukmi druhé najnižšie. Porovnanie jednotlivých krajín tretieho zhluku naznačuje, že najlepšiu pozíciu vykazuje Poľsko a Slovinsko, ktoré majú v prípade väčšiny analyzovaných výdavkov a dávok najvyššie, prípadne druhé najvyššie hodnoty. Naopak, krajinou s najnižšou, prípadne druhou najnižšou hodnotou väčšiny nástrojov sociálnej politiky je Bulharsko, konkrétne: sirotsky dôchodok (0 €), vdovský dôchodok (345 €), dávky v hmotnej núdzi (120 €), dávky v nezamestnanosti (414 €), nemocenské dávky (552 €), výdavky na chorých a zdravotne postihnutých (0,50 % HDP).

Cyprus a Luxembursko tvoria štvrtý zhluk, ktorý sa vyznačuje najvyššou úrovňou všetkých sociálnych dávok a príspevkov s výnimkou dávok v hmotnej núdzi, ktoré sú s hodnotou 1 009,61 € druhé najvyššie. V oblasti vládnych výdavkov vykazujú krajiny nižšie hodnoty. Kým vládne výdavky na chorých, zdravotne postihnutých (1,75 % HDP) a pozostalých (0,70 % HDP) sú najnižšie, výdavky na rodiny a deti (3,15 % HDP) sú spomedzi všetkých zhlukov najvyššie. Zhluk môže byť zároveň charakterizovaný druhou najnižšou podporou trhu práce, či už z pohľadu pasívnej alebo aktívnej politiky.

Tepelná mapa na obrázku 3 znázorňuje najpodobnejšie a najodlišnejšie krajiny. Tmavšia farba reprezentuje väčšie odlišnosti krajín. Výsledky poukazujú na najväčší rozdiel medzi Dánskom a Cyplom (euklidovská vzdialenosť = 5,72). Najväčší rozdiel je možné pozorovať v prípade výdavkov na aktívnu politiku na trhu práce, ktoré sú v prípade Dánska viac ako 60krát vyššie. Nasledujú 11krát vyššie výdavky na chorých a zdravotne postihnutých, či približne 6krát vyššie dávky v hmotnej núdzi. Hodnota euklidovskej vzdialenosti 5,43 naznačuje druhú najväčšiu odlišnosť v nástrojoch sociálnej politiky medzi Fínskom a Cyplom. Najväčšie rozdiely vykazujú krajiny vo vdovských a sirotskyých dôchodkoch, ktoré sú na Cypre takmer päťkrát vyššie.

Významná odlišnosť medzi týmito dvomi krajinami môže byť pozorovaná aj v oblasti výdavkov na aktívnu politiku na trhu práce, ktoré sú vo Fínsku takmer 31krát vyššie. Naopak, najväčšiu podobnosť vykazovali Grécko a Portugalsko (euklidovská vzdialenosť = 0,37) patriace do prvého zhluku. Ďalej nasledovala euklidovská vzdialenosť s hodnotou 0,39, zobrazujúca podobnosť Lotyšska a Litvy patriacich do tretieho zhluku.

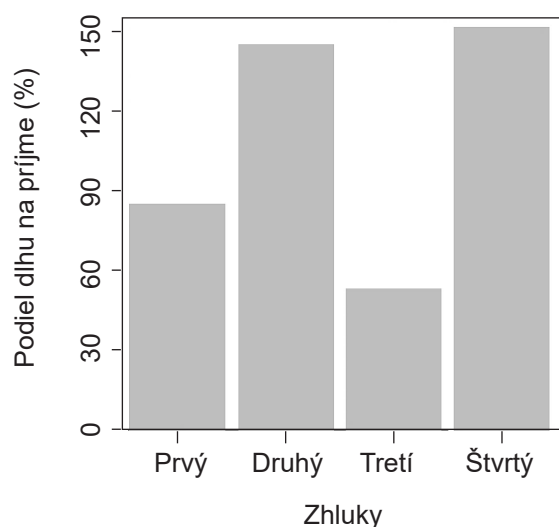
Obrázok 3: Tepelná mapa podobnosti krajín



Zdroj: vlastné spracovanie (Eurostat, 2021; MISSOC, 2021; OECD, 2021)

Výsledky zhlukovania krajín na základe vládnych výdavkov na sociálnu ochranu a sociálnych dávok preukazujú, že rozdiely nie sú pozorované len vo výške jednotlivých výdavkov a dávok, ale tiež v ich štruktúre. Najvyššiu úroveň nadobúdali výdavky na starších, chorých a zdravotne postihnutých, čo je v zhode s výsledkami štúdie, ktorá analyzuje vládne výdavky na sociálne zabezpečenie v krajinách EÚ (Halásková, 2018).

Nástroje sociálnej politiky, akými sú vládne výdavky a hotovostné prevody vo forme sociálnych dávok, pomáhajú znižovať úroveň chudoby. Zároveň posilňujú schopnosť subjektov zvládať negatívne šoky v sociálnom či ekonomickom prostredí a regulovať tak úroveň finančnej zraniteľnosti (EC, 2015). Úroveň finančnej zraniteľnosti v jednotlivých zhlukoch zobrazuje obrázok 4.

Obrázok 4: Finančná zraniteľnosť domácností v jednotlivých zhľukoch

Zdroj: vlastné spracovanie (Eurostat, 2022)

Z dokumentácie na obrázku 4 je možné pozorovať, že najvyššie hodnoty nadobúda ukazovateľ finančnej zraniteľnosti domácností v prípade štvrtého zhľuku, a to 151,16%. Za ním nasleduje druhý zhľuk s hodnotou 144,61%, prvý zhľuk s podielom dlhu na príjmoch vo výške 85,10%. Najnižšiu úroveň finančnej zraniteľnosti hodnotenú prostredníctvom podielu dlhu na príjmoch vykazuje tretí zhľuk, konkrétne 53,45%.

Na hodnotenie závislosti medzi nástrojmi sociálnej politiky a finančnou zraniteľnosťou domácností bol použitý Spearmanov korelačný koeficient. Vstupnými premennými do korelačnej analýzy boli jednotlivé faktory získané na základe faktorovej analýzy a ukazovateľ finančnej zraniteľnosti, podiel dlhu na príjme. Korelačná analýza nebola aplikovaná na štvrtý zhľuk z dôvodu nízkeho počtu objektov v tomto zoskupení.

Výsledky korelačnej analýzy prezentované v tabuľke 6 poukazujú na existenciu negatívnej závislosti medzi finančnou zraniteľnosťou domácností a druhým, tretím a štvrtým faktorom. To znamená, že s nárastom výdavkov na pasívnu politiku na trhu práce, výdavkov na starších a pozostalých, dávok v nezamestnanosti, vdovského dôchodku, sirotského dôchodku, nemo-cenských dávok a prídavkov na deti je spojený pokles finančnej zraniteľnosti domácností. Naopak, prvý faktor vykazuje kladnú hodnotu korelačného koeficientu, čo znamená, že nárast dávok v hmotnej núdzi, výdavkov na aktívnu politiku na trhu práce, výdavkov na rodiny a deti či výdavkov na chorých a zdravotne postihnutých je spojený s nárastom finančnej zraniteľnosti domácností.

Tabuľka 6: Hodnoty korelačného koeficientu medzi sociálnymi dávkami, vládny výdavkami a podielom dlhu na príjme

Korelácia	1. zhluk	2. zhluk	3. zhluk	4. zhluk	Súhrne
DTI a PC1	0,71 (0,14)	0,83 (0,06)	0,47 (0,21)	–	0,58 (0,00)
DTI a PC2	–0,14 (0,80)	–0,77 (0,10)	–0,13 (0,74)	–	–0,11 (0,61)
DTI a PC3	–0,49 (0,36)	–0,49 (0,36)	–0,13 (0,74)	–	–0,50 (0,02)
DTI a PC4	–0,26 (0,66)	–0,09 (0,92)	–0,33 (0,39)	–	–0,11 (0,61)

Poznámka: *p*-hodnoty v zátvorke; DTI: podiel dlhu na príjme; PC1: dávky v hmotnej núdzi, výdavky na aktívnu politiku na trhu práce, výdavky na rodiny a deti, výdavky na chorých a zdravotne postihnutých; PC2: výdavky na pasívnu politiku na trhu práce, výdavky na starších a pozostalých; PC3: dávky v nezamestnanosti, vdovský dôchodok, nemocenské dávky a prídavky na deti; PC4: sirotsky dôchodok.

Zdroj: vlastné spracovanie (Eurostat, 2021; MISSOC, 2021; OECD, 2021)

Na základe výsledkov zhlukovej a korelačnej analýzy v jednotlivých zhluchoch je možné konštatovať, že vyššia finančná zraniteľnosť domácností nie je jednoznačne prepojená s nízkou úrovňou sociálnych dávok a vládnych výdavkov na sociálnu ochranu, čo zároveň poskytuje odpoveď na výskumnú otázku predkladanej štúdie. Štvrtý zhluk, ktorý vo väčšine prípadov vykazuje najvyššiu úroveň sociálnych dávok, je zároveň charakterizovaný najvyššou finančnou zraniteľnosťou hodnotenou prostredníctvom podielu dlhu na príjme. Naopak, najnižšia finančná zraniteľnosť reprezentuje tretí zhluk, ktorý je zároveň charakterizovaný najnižšou úrovňou väčšiny sociálnych dávok a vládnych výdavkov.

V prípade výsledkov korelačnej analýzy, aplikovanej na súbor údajov zahrňajúci všetky analyzované krajiny (tabuľka 6 stĺpec Súhrne), je možné pozorovať významnú štatistickú závislosť medzi finančnou zraniteľnosťou domácností a prvým a tretím faktorom. Kým prvý faktor zaznamenal pozitívnu koreláciu s finančnou zraniteľnosťou domácností, tretí faktor zaznamenal negatívnu koreláciu. Štatistická závislosť medzi jednotlivými faktormi a finančnou zraniteľnosťou domácností v súhrnnom súbore bola následne analyzovaná prostredníctvom odhadu regresného modelu. Výsledky zobrazuje tabuľka 7.

Tabuľka 7: Výsledky lineárnej regresie

Vysvetľujúca premenná	Koeficient	T-štatistika	p-hodnota
Konštanta	88,08	13,43	0,00
PC1	−33,81	−5,13	0,00
PC2	−0,76	−0,12	0,91
PC3	−22,78	−3,69	0,00
PC4	4,31	0,65	0,52

Poznámka: * DTI: podiel dlhu na príjme; PC1: dávky v hmotnej núdzi, výdavky na aktívnu politiku na trhu práce, výdavky na rodiny a deti, výdavky na chorých a zdravotne postihnutých; PC2: výdavky na pasívnu politiku na trhu práce, výdavky na starších a pozostalých; PC3: dávky v nezamestnanosti, vdovský dôchodok, nemocenské dávky a prídavky na deti; PC4: sirotsky dôchodok.

Zdroj: vlastné spracovanie

Tabuľka 8: Výsledky testovania predpokladov pre regresný model

Názov testu	Štatistika	p-hodnota
Normalita: Jarqueov-Berov test	0,33	0,47
Heteroskedasticita: Breuschov-Paganov test	3,61	0,46
Autokorelácia: Durbinov-Watsonov test	1,98	0,15
Koeficient determinácie	0,69	–

Zdroj: vlastné spracovanie

Odhad lineárneho regresného modelu pre súbor zahŕňajúci všetky analyzované krajiny je v súlade s výsledkami korelačnej analýzy. Nárast prvého (dávky v hmotnej núdzi, výdavky na aktívnu politiku na trhu práce, výdavky na rodiny a deti, výdavky na chorých a zdravotne postihnutých) a tretieho faktora (dávky v nezamestnanosti) je spojený s poklesom finančnej zraniteľnosti domácností na hladine významnosti $\alpha = 0,05$. Druhý (výdavky na pasívnu politiku na trhu práce, výdavky na starších a pozostalých) a štvrtý faktor (sirotsky dôchodok) štatistickú významnosť nezaznamenali.

Výdavky na sociálne zabezpečenie a ich vplyv na finančnú zraniteľnosť domácností hodnotenú prostredníctvom podielu dlhu na príjme sa po globálnej finančnej kríze dostali do pozornosti viacerých politických ekonómov a sociológov (Crouch, 2009; Montgomerie, 2013;

Block, 2014; Montgomerie a Büdenbender, 2015). Tí vo svojich štúdiách predpokladajú existenciu kompromisu medzi sociálnym zabezpečením a zadlžením, ktoré vedie k finančnej zraniteľnosti domácností. V krajinách s vyššou úrovňou vládnych výdavkov a sociálnych príspevkov nie sú domácnosti nútené čerpať dlh zvyšujúci finančnú zraniteľnosť, čo je v rozpore s výsledkami analýzy, konkrétne v prípade štvrtého zhluku. Dobre rozvinutý sociálny systém a vyššia úroveň sociálnej ochrany však pomáhajú najmä nízkopříjmovým domácnostiam. Vedú k zníženiu úverových obmedzení a zabezpečujú jednoduchší prístup k úverom (OECD, 2019), čo môže byť dôvodom zvyšujúcej sa zraniteľnosti domácností práve v tých krajinách, ktoré disponujú vyššími sociálnymi dávkami.

Vzhľadom na to, že úroveň dlhu úzko súvisí aj s vekom, rozdiel v úrovni dlhu, ktorý je hlavným indikátorom finančnej zraniteľnosti, je funkciou orientácie sociálneho zabezpečenia. Výdavky na sociálne zabezpečenie a sociálne príspevky môžu mať na zadlženie domácností povzbudzujúci aj odradzujúci efekt. Krajiny, ktorých sociálne zabezpečenie je zamerané na mladých ľudí (napríklad Slovinsko a Írsko), vykazujú vyššiu úroveň zadlženosti a finančnej zraniteľnosti. Taktiež posilnenie postavenia domácností prostredníctvom vzdelávania, alebo aktívnej politiky na trhu práce zvyšuje dôveru vo finančné rozhodnutia domácností a spája sa s nárastom ukazovateľov zadlženosti (Comelli, 2021), čo je možné pozorovať v druhom zhluku. Krajiny ako Belgicko, Dánsko, Fínsko, Švédsko dosahujú najvyššiu úroveň výdavkov na aktívnu politiku na trhu práce a druhú najvyššiu úroveň na pasívnu politiku na trhu práce a zároveň najvyššie hodnoty finančnej zraniteľnosti domácností.

5. Záver

S cieľom udržania finančnej stability, prevencie pred finančnou zraniteľnosťou domácností a zmiernenia následkov neočakávaných situácií, akými sú napríklad choroba či strata zamestnania, používajú jednotlivé štáty rôzne nástroje sociálnej politiky. Na základe analýzy vládnych výdavkov na sociálnu ochranu a nástrojov sociálnej politiky bolo možné zhodnotiť, že najvyššiu úroveň nadobúdali výdavky na starších, chorých a zdravotne postihnutých. Výsledky porovnania krajín na základe sociálnych dávok a vládnych výdavkov na sociálnu ochranu s použitím zhlukovej analýzy poukázali na výraznú odlišnosť medzi Cyprom a Dánskom. Naopak, najväčšiu podobnosť v oblasti sociálnych príspevkov a vládnych výdavkov na sociálnu ochranu vykazovali Portugalsko a Grécko.

V nadväznosti na výskumnú otázku predkladanej štúdie výsledky zhlukovej a korelačnej analýzy preukázali, že vyšší podiel finančne zraniteľných domácností nie je jednoznačne dôsledkom nízkej úrovne sociálnych dávok a vládnych výdavkov na sociálnu ochranu. Štvrtý zhluk vykazujúci vysokú finančnú zraniteľnosť hodnotenú prostredníctvom podielu dlhu na príjmoch zároveň zaznamenal najvyššie hodnoty sociálnych dávok. Naopak, tretie zoskupenie s najnižšou finančnou zraniteľnosťou domácností zároveň nadobúdalo najnižšiu úroveň sociálnych dávok

a vládnych výdavkov. Sociálne zabezpečenie, ktoré sa nesústreďuje len na starších a stabilne zamestnaných, poskytuje dostatočnú istotu aj domácnostiam s mladšími členmi, čo vedie k vyššej úrovni zadlženosti a finančnej zraniteľnosti, ako napríklad v Slovinsku a Írsku. Navyše, druhý zhluk s najvyššou úrovňou výdavkov na aktívnu politiku na trhu práce tiež naznačuje, že posilnenie postavenia domácností prostredníctvom vzdelávania či aktívnej politiky na trhu práce zvyšuje dôveru vo finančné rozhodnutia domácností a spojenému nárastu ukazovateľov finančnej zraniteľnosti.

Výsledky korelačnej a regresnej analýzy preukázali, že nárast prvého (dávky v hmotnej núdzi, výdavky na aktívnu politiku na trhu práce, výdavky na rodiny a deti, výdavky na chorých a zdravotne postihnutých) a tretieho faktora (dávky v nezamestnanosti, vdovský dôchodok, nemocenské dávky a prídavky na deti) je spojený s poklesom finančnej zraniteľnosti domácností.

V súvislosti s korelačnou analýzou aplikovanou na jednotlivé zhluky je potrebné poznamenať, že korelačné koeficienty a *p*-hodnoty môžu odzrkadľovať nízky počet pozorovaní v jednotlivých zhlukoch. Vzhľadom na nízky počet objektov v jednotlivých zhlukoch nie je možné vyvodit' závery z realizovaných štatistických testov korelačnej analýzy, čo zároveň patrí medzi limity predkladanej štúdie. Zhluková analýza je aplikovaná na jeden rok, a to je spojené s menším počtom pozorovaní v ďalšej analýze. Do budúcnosti by bolo preto vhodné rozšíriť časové obdobie, čo by umožnilo detailnejšiu analýzu napríklad použitím regresných metód v jednotlivých zhlukoch.

Literatúra

- Bardhoshi, G., Um, B., Erford, B. T. (2020). Conducting a Cluster Analysis in Counseling Research: Four Easy Steps. *Counseling Outcome Research and Evaluation*, 12(1), 54–62, <https://doi.org/10.1080/21501378.2020.1768522>
- Bartlett, M. S. (1951). The effect of standardization on a Chi-square approximation in factor analysis. *Biometrika*, 38(3–4), 337–344, <https://doi.org/10.1093/biomet/38.3-4.337>
- Block, F. (2014). The Land of Too Much: American Abundance and the Paradox of Poverty by Monica Prasad. *American Journal of Sociology*, 119(6), 1785–1787, <https://doi.org/10.1086/675971>
- Carter, B., Roelen, K., Enfield, S., et al. (2019). *Social protection topic guide*. Brighton: Institute of Development Studies. K4D Emerging Issues Report No. 18. Dostupné na: https://opendocs.ids.ac.uk/opendocs/bitstream/handle/20.500.12413/14885/Social_Protection_Topic_Guide_online.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Cechin-Crista, P., Mihut, A., Dobrin, G. I., et al. (2013). The Social Policy of the European Union. *International Journal of Business and Social Science*, 4(10), 16–25.
- Clemente, J., Marcuello, C., Montañes, A. (2012). Government Social Spending and GDP: has there been a change in social policy? *Applied Economics*, 44(22), 2895–2905, <https://doi.org/10.1080/00036846.2011.568401>

- Comelli, M. (2021). The impact of welfare on household debt. *Sociological Spectrum*, 41(2), 154–176, <https://doi.org/10.1080/02732173.2021.1875088>
- Crouch, C. (2009). Privatised Keynesianism: An Unacknowledged Policy Regime. *The British Journal of Politics & International Relations*, 11(3), 382–399, <https://doi.org/10.1111/j.1467-856X.2009.00377.x>
- Dudzevičiūtė, G., Šimelytė, A., Liučvaitienė, A. (2018). Government expenditure and economic growth in the European Union countries. *International Journal of Social Economics*, 45(2), 372–386, <https://doi.org/10.1108/ijse-12-2016-0365>
- EK (2015). *Social protection systems in the EU: financing arrangements and the effectiveness and efficiency of resource allocation. Report jointly prepared by the Social Protection Committee and the European Commission Services*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. ISBN 978-92-79-41243-1. <https://doi.org/10.2767/983538>
- EK (2021). *General government expenditure by function*. Bruxelles: Commission européenne [Brussels: European Commission]. Dostupné na: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tepsr_sp110/default/tablelang=en
- EK (2022). *Gross debt-to-income ratio of households*. Bruxelles: Commission européenne [Brussels: European Commission]. Dostupné na: <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tec00104/default/table?lang=en>
- Ferreiro, J., García-del-Valle, M. T., Gómez, C. (2013). An Analysis of the Convergence of the Composition of Public Expenditures in European Union Countries. *American Journal of Economics and Sociology*, 72(4), 799–825, <https://doi.org/10.1111/ajes.12028>
- Fonchamnyo, D. C., Sama, M. C. (2016). Determinants of public spending efficiency in education and health: evidence from selected CEMAC countries. *Journal of Economics and Finance*, 40(1), 199–210, <https://doi.org/10.1007/s12197-014-9310-6>
- Fox, J., Weisberg, S., Price, B., et al. (2020). *Package 'car'*. Wien: R Foundation for Statistical Computing. Dostupné na: <https://cran.r-project.org/web/packages/car/car.pdf>
- Garben, S. (2019). *The European Pillar of Social Rights: An Assessment of its Meaning and Significance*. In: Leinarte, E., Odudu, O. Cambridge Yearbook of European Legal Studies. Cambridge: Cambridge University Press. ISSN: 2049-7636. <https://doi.org/10.1017/cel.2019.3>
- Halásková, R. (2018). Structure of General Government Expenditure on Social Protection in the EU Member States. *Montenegrin Journal of Economics*, 14(4), 7–21, <https://doi.org/10.14254/1800-5845/2018.14-4.1>
- Hartigan, J. A., Wong, M. A. (1979). Algorithm AS 136: A K-Means Clustering Algorithm. *Journal of the Royal Statistical Society*, 28(1), 100–108, <https://doi.org/10.2307/2346830>
- Hill, H. D., Romich, J., Mattingly, M. J., et al. (2020). An Introduction to Household Economic Instability and Social Policy. *Social Service Review*, 91(3), 371–389, <https://doi.org/10.1086/694110>

- Hone, T., Mirelman, A. J., Rasella, D., et al. (2019). Effect of economic recession and impact of health and social protection expenditures on adult mortality: a longitudinal analysis of 5565 Brazilian municipalities. *Lancet Global Health*, 7(11), 1575–1583, [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(19\)30409-7](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(19)30409-7)
- Hothorn, T., Zeileis, A., Farebrother, R. W., et al. (2022). *Package 'lmtest'*. Wien: R Foundation for Statistical Computing. Dostupné na: <https://cran.r-project.org/web/packages/lmtest/lmtest.pdf>
- Charrad, M., Ghazzali, N., Boiteau, V., et al. (2014). NbClust: An R Package for Determining the Relevant Number of Clusters in a Data Set. *Journal of Statistical Software*, 61(6), <https://doi.org/10.18637/jss.v061.i06>
- Charrad, M., Ghazzali, N., Boiteau, V., et al. (2015). *Package 'NbClust'*. Viedeň: R Foundation for Statistical Computing. Dostupné na: <https://cran.r-project.org/web/packages/NbClust/NbClust.pdf>
- Kaiser, H. F. (1960). The Application of Electronic Computers to Factor Analysis. *Educational and Psychological Measurement*, 20(1), 141–151, <http://doi.org/10.1177/001316446002000116>
- Leitner, S., Stehrer, R. (2016). *Development of Public Spending Structures in the EU Member States: Social Investment and its Impact on Social Outcomes*. The Vienna Institute for International Economic Studies Working paper No. 128.
- Lucian, P. (2015). From the Lisbon strategy to Europe 2020. *Studies in Business and Economics*, 10(2), 53–61, <https://doi.org/10.1515/sbe-2015-0020>
- MacRae, H., Wood, D. E. (2018). The social dimension of the European Union. In: Verdun, A., Brunet-Jailly, E., Hurrelmann, A. *European Union governance and policy-making: A Canadian perspective*. Toronto: University of Toronto, 271–297. ISBN 9781487593605.
- McClain, J. O., Rao, V. R. (1975). CLUSTISZ: A Program to Test for The Quality of Clustering of a Set of Objects. *Journal of Marketing Research*, 12(4), 456–460.
- Milligan, G. W. (1981). A Monte Carlo Study of Thirty Internal Criterion Measures for Cluster Analysis. *Psychometrika*, 46(2), 187–199, <https://doi.org/10.1007/BF02293899>
- Milligan, G. W., Cooper, M. C. (1985). An Examination of Procedures for Determining the Number of Clusters in a Data Set. *Psychometrika*, 50(2), 159–179, <http://doi.org/10.1007/BF02294245>
- MISSOC (2021). *Comparative tables*. Bruxelles: Commission européenne [Brussels: European Commission]. Dostupné na: <https://www.missoc.org/missoc-database/comparative-tables/?test=>
- Montgomerie, J. (2013). America's debt safety-net. *Public Administration*, 91(4), 871–888, <https://doi.org/10.1111/j.1467-9299.2012.02094.x>
- Montgomerie, J., Büdenbender, M. (2015). Round the Houses: Homeownership and Failures of Asset-Based Welfare in the United Kingdom. *New Political Economy*, 20(3), 386–405, <https://doi.org/10.1080/13563467.2014.951429>

- OECD (2019). *Can Social Protection Be an Engine for Inclusive Growth?* Paris: OECD Publishing. Occasional Paper Series No. 3, 96. Dostupné na: <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9d95b5d0-en.pdf?expires=1622105686&id=id&accname=guest&checksum=BF7BE9164216FE1758E2471B44D000C9>
- OECD (2021). *Public expenditure and participant stocks on LMP*. Paris: OECD. Dostupné na: <https://stats.oecd.org/index.aspx?DataSetCode=LMPEXP>
- Pearson, K. (1901). On lines and planes of closest fit to systems of points in space. *The London, Edinburgh, and Dublin Philosophical Magazine and Journal of Science*, 2(11), 559–572, <https://doi.org/10.1080/14786440109462720>
- Pochet, P. (2020). Twenty years of the publication ‘Social policy in the European Union’: what have we learned? In: Vanhersen, B., Ghailani, D., Spasova, S., et al. *Social policy in the European Union 1999-2019: the long and winding road*. Bruxelles: European Social Observatory and the European Trade Union Institute, s. 232. ISBN 978-2-87452-549-6.
- Ratkowsky, D. A., Lance, G. N. (1978). A Criterion for Determining the Number of Groups in a Classification. *Australian Computer Journal*, 10(3), 115–117.
- Revelle, W. (2021). *Package ‘psych’*. Wien: R Foundation for Statistical Computing. Dostupné na: <https://cran.r-project.org/web/packages/psych/psych.pdf>
- Rodríguez-Vives, M., Kezber, L. (2019). *Social spending, a euro area cross-country comparison*. ECB Economic Bulletin, Issue 5/2019.
- Sáez, M. P., Álvarez-García, S., Rodríguez, D. C. (2017). Government expenditure and economic growth in the European Union countries: New evidence. *Bulletin of Geography, Socio-Economic Series*, 36(36), 127–133, <https://doi.org/10.1515/bog-2017-0020>
- Schmid, G. (2018). Europa in Arbeit. Plädoyer für eine neue Vollbeschäftigung durch inklusives Wachstum. *WSI MITTEILUNGEN*, 72(2), 87–95, <https://doi.org/10.5771/0342-300X-2019-2-87>
- Scott, A. J., Symons, M. J. (1971). Clustering Methods Based on Likelihood Ratio Criteria. *Biometrics*, 27(2), 387–397, <https://doi.org/10.2307/2529003>
- Soetaert, K. (2018). *Package ‘shape’*. Wien: R Foundation for Statistical Computing. Dostupné na: <https://cran.r-project.org/web/packages/shape/shape.pdf>
- Sucur, Z. (2016). The Role of Social Protection and Social Expenditure Developments in the Economic Crisis. *Revija za socijalnu politiku*, 23(1), 7–38, <https://doi.org/10.3935/rsp.v23i1.1293>
- Terraneo, M. (2018). Households’ financial vulnerability in Southern Europe. *Journal of Economic Studies*, 45(3), 521–542, <https://doi.org/10.1108/JES-08-2016-0162>
- Vanhersen, B. (2020). From the Lisbon strategy to the European pillar of social rights: the many lives of the social open method of coordination. In: Vanhersen, B., Ghailani, D., Spasova, S., et al. *Social policy in the European Union 1999-2019: the long and winding road*. Bruxelles: European Social Observatory and the European Trade Union Institute, s. 232. ISBN 978-2-87452-549-6.

- Wang, C., Caminada, K., Goudswaard, K. (2012). The Redistributive Effect of Social Transfer Programmes and Taxes: A decomposition across countries. *International Social Security Review*, 65(3), 27–48, <https://doi.org/10.1111/j.1468-246X.2012.01435.x>
- Ward, J. H., Jr. (1963). Hierarchical Grouping to Optimize an Objective Function. *Journal of the American Statistical Association*, 58, 236–244, <https://doi.org/10.1080/01621459.1963.10500845>
- Warnes, G. R., Bolker, B., Bonebakker, L., et al. (2016). *Package 'gplots'*. Wien: R Foundation for Statistical Computing. Dostupné na: <https://cran.r-project.org/web/packages/gplots/gplots.pdf>
- Wuertz, D., Setz, T., Chalabi, Y., et al. (2022). *Package "fBasics"* Wien: R Foundation for Statistical Computing. Dostupné na: <https://cran.r-project.org/web/packages/fBasics/fBasics.pdf>