

Možnosti využitia kompozitného indexu v oblasti poskytovania sociálnych služieb

Possibilities of using a composite index in the area of social services provision

Alena Kaščáková, Mária Horehálová, Andrea Seberíni, Anna Vallušová

Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici, Ekonomická fakulta, Tajovského 10, 974 90 Banská Bystrica, Slovenská republika

Matej Bel University in Banská Bystrica, Faculty of Economics, Tajovského 10, 974 90 Banská Bystrica, Slovak Republic

alena.kascakova@umb.sk, maria.horehajova@umb.sk, andrea.seberini@umb.sk,

anna.vallusova@umb.sk

Abstrakt: Príspevok sa venuje možnosti konštrukcie a využitia kompozitného indexu pri poskytovaní sociálnych služieb pre seniorov na úrovni miestnej samosprávy. Predstavuje teoretický rámec konštrukcie kompozitných ukazovateľov, popisuje demografický a sociálno-ekonomický kontext potreby podpory v oblasti sociálnych služieb pre seniorov s konkretizáciou situácie v sledovanom regióne. Zaoberá sa výberom vhodných ukazovateľov na posúdenie sociálno-ekonomického potenciálu obcí, analyzuje a porovnáva výsledky využitia viacerých metód prípravy dát pre spracovanie a nastavenia váh sledovaných ukazovateľov pre zostavenie agregátneho indexu.

Abstract: The paper discusses the possibility of constructing and using a composite index in the provision of social services for the elderly at the local government level. It presents the theoretical framework for the construction of composite indices, describes the demographic and socio-economic context of the need for support in the field of social services for the elderly, with a concretization of the situation in the region under study. It deals with the selection of appropriate indicators to assess the socio-economic potential of municipalities, analyzes and compares the results of using several methods of data preparation for processing and setting the weights of the indicators under study for the compilation of the aggregate index.

Kľúčové slová: Kompozitný indikátor, starnutie populácie, obce Banskobystrického samosprávneho kraja, integrované sociálne služby

Key words: Composite indicator, population ageing, municipalities of the Banská Bystrica self-governing region, integrated social services

1 Úvod

Starnutie populácie je demografickým javom, ktorý sa začal prejavovať v krajinách s vyspelou ekonomikou už v 70. rokoch minulého storočia. Postupne sa rozšíril a okrem rozvojových krajín v súčasnej dobe zasahuje väčšinu štátov sveta. Populácia vo veku 65 a viac rokov celosvetovo rastie rýchlejšie ako všetky ostatné vekové skupiny. Problematike starnutia populácie vo vzťahu k demografickým, ekonomickým, sociálnym či zahraničnopolitickým zmenám sa venuje mnoho zahraničných štúdií, ktoré sa zhodujú v názore, že starnutie populácie

bude predstavovať významný sociálny fenomén najbližšieho polstoročia. Zmeny vo vekovom rozdelení majú zásadné dôsledky pre trhy práce, domácnosti, sociálnu ochranu, vzdelávanie a zdravotnú starostlivosť a mali by sa zohľadniť v strategických vládnych dokumentoch pri formovaní sociálnych ale aj hospodárskych politík. Zásadným dokumentom, ktorý zaväzuje krajiny reagovať na najzávažnejšie výzvy súčasnosti je Agenda 2030 pre udržateľný rozvoj (United Nation, 2015). Jej hlavné ciele sú spredmetnené v návrhu Vízie a stratégie Slovenska do roku 2030 – dlhodobá stratégia udržateľného rozvoja Slovenskej republiky - Slovensko 2030. Oba dokumenty sú záväzným rámcovým plánom pre úspešné riešenie problému starnutia populácie. Jadrom dokumentu Slovensko 2030 sú tri integrované rozvojové programy, ktoré definujú priority a ciele pokrývajúce kľúčové oblasti rozvoja: ochranu a rozvoj zdrojov, ich udržateľné využívanie a rozvoj komunit. Jedným z cieľov v rámci prvého integrovaného rozvojového programu je zlepšenie zdravotného stavu a dĺžky aktívneho života populácie. Na dosiahnutie tohto cieľa chce vláda zlepšiť primárnu a komunitnú zdravotnú starostlivosť, podporiť deinštitucionalizáciu sociálnych služieb a rozvíjať komunitné sociálne služby. Podporu a rozvoj sociálnych služieb na komunitnej úrovni je potrebné smerovať v prvom rade do obcí s najnepriaznivejšou demografickou, ale aj sociálno-ekonomickou situáciou. Vzhľadom na stále intenzívnejšie starnutie populácie je v sociálnej oblasti potrebné skoncentrovať sily predovšetkým do podpory a pomoci v oblasti sociálnych služieb pre seniorov.

Jednou z možností pre cielenie pomoci je výber regiónov, resp. obcí s najnepriaznivejšou sociálno-demografickou situáciou. Jednou z možností je využitie kompozitného indexu. Kompozitné indexy prezentujú komplexné alebo viacrozmerné problémy v jednej súhrnnej hodnote, ktorú možno použiť na podporu rozhodovania, redukovávajú častokrát dlhý zoznam parciálnych indikátorov do súhrnnej, prehľadnej a ľahko interpretovateľnej informácie, uľahčujú porovnávanie a zoradenie objektov (krajín) podľa úrovne vývoja v porovnávannej oblasti, umožňujú porovnávať viacrozmerné dimenzie v oblasti ekonomického života, sociálneho vývoja, verejného života ale aj v mnohých ďalších vedných disciplínach.

Príspevok je rozdelený do piatich častí. Nasledujúca časť sa venuje teoretickému vymedzeniu kompozitných ukazovateľov, predstavuje matematicko-štatistický aparát využívaný pri príprave dát a identifikácii vhodných ukazovateľov pre tvorbu domén kompozitného indexu, vysvetľuje prístupy k tvorbe váh ukazovateľov a ich agregácii. Tretia časť je zameraná na demografický a sociálno-ekonomický kontext problému, popisuje demografický vývoj na Slovensku s akcentom na štruktúru starnúcej populácie a ukazovatele demografického starnutia. Okrem demograficko-sociálnym sa venuje aj sociálno-

ekonomickým ukazovateľom a v súvislosti s intenzívnym starnutím populácie zdôrazňuje aktuálnosť potreby riešenia problémov vyplývajúcich z nedostatočnej dostupnosti a kapacity sociálnych služieb pre seniorov. Štvrtá časť sa venuje tvorbe kompozitného indexu pre identifikovanie úrovne sociálno-ekonomického potenciálu v podmienkach obcí Banskobystrického samosprávneho kraja (BBSK). Posledná časť zhrňuje dosiahnuté výsledky a poskytuje možné návrhy na riešenie problematiky.

2 Teoretické východiská konštrukcie kompozitných ukazovateľov

V posledných desaťročiach stojíme tvárou v tvár obrovskému nárastu informácií, ktoré nielen letmo vnímame, ale snažíme sa im porozumieť a analyzovať ich. Od úplne jednoduchých, popisujúcich jednotlivé sledované premenné až po také, ktoré odrážajú rôznorodý komplex pôsobenia faktorov. Práve mnohé zložité sociálno-ekonomické javy sa nedajú merať jedným popisným ukazovateľom. Fenomény ako rozvoj, pokrok, chudoba, sociálna nerovnosť, blahobyť, kvalita života, poskytovanie infraštruktúry, a pod., si na meranie vyžadujú kombináciu rôznych dimenzií. Meranie pôsobenia kombinácie rôznych javov možno popísať použitím metodík známych ako zložené indexy. Definovanie zložených ukazovateľov (niekedy sa stretávame aj s pojmami syntetické, agregátne alebo kompozitné) by malo byť, vzhľadom na ich rozšírené používanie v súčasnosti, jednoduché. V skutočnosti však na vysvetlenie tohto pojmu neexistuje jediná oficiálna definícia. V literatúre sa uvádza široká škála definícií. Zložený ukazovateľ je matematická kombinácia jednotlivých ukazovateľov, ktoré predstavujú rôzne dimenzie konceptu, ktorého opis je cieľom analýzy, ako uvádzajú Saisana a Tarantola (2002), prípadne zložené ukazovatele sa snažia merať viacrozmerné javy spojením jednotlivých ukazovateľov do jednej miery pomocou štatistických metód (pozri SDG Knowledge Hub, 2019). V článku Freudenberg (2003) sú zložené ukazovatele identifikované ako syntetické indexy viacerých jednotlivých ukazovateľov. Ďalšia definícia v príručke OECD na tvorbu zložených ukazovateľov od Narda et al. (2005) uvádza, že zložený ukazovateľ vzniká, keď sa jednotlivé ukazovatele skompilujú do jedného indexu na základe základného modelu viacrozmerného konceptu, ktorý sa meria. Najčastejšie sa v literatúre pri definovaní kompozitného indexu objavuje nasledovné spojenie: zložený ukazovateľ (alebo index) spája dva alebo viac zdrojov údajov do jednej miery. Často sa používa na meranie výsledkov, ktoré majú viacrozmerný charakter.

Pri práci so súhrnnými ukazovateľmi je potrebné si uvedomiť, že proces konštrukcie zloženého ukazovateľa si vyžaduje prijatie rôznych predpokladov na dosiahnutie kvality a presnosti meraného výsledku. Práce autorov Saltelli (2007)

a Mazziotta a Pareto (2013) uvádzajú nasledujúce kroky, ktoré je potrebné dodržať pri konštrukcii súhrnného ukazovateľa:

- 1) Definovanie procesu, ktorý sa má merať. Definícia pojmu by mala dať jasný zmysel tomu, čo sa meria zloženým indexom. Mala by odkazovať na teoretický rámec, spájať rôzne podskupiny a základné indikátory predmetnej časti verejného sektora.
- 2) Výber skupiny jednotlivých ukazovateľov. V ideálnom prípade by sa ukazovatele mali vyberať podľa ich relevantnosti, analytickej spoľahlivosti, aktuálnosti, dostupnosti atď. Krok výberu je výsledkom kompromisu medzi možnou nadbytočnosťou spôsobenou prekrývaním informácií a rizikom straty informácií. Štatistický prístup k výberu ukazovateľov zahŕňa výpočet korelácie medzi potenciálnymi ukazovateľmi a následné zaradenie tých, ktoré sú menej korelované, s cieľom minimalizovať redundanciu (pozri u Salzmana, 2003).
- 3) Normalizácia jednotlivých ukazovateľov. Cieľom tohto kroku je dosiahnuť porovnateľnosť ukazovateľov. Normalizácia je potrebná pred akoukoľvek agregáciou údajov, pretože ukazovatele v súbore údajov majú často rôzne meracie jednotky. Preto je potrebné uviesť ukazovatele do rovnakého štandardu tým, že sa transformujú na čisté bezrozmerné čísla. Ďalším dôvodom normalizácie je skutočnosť, že niektoré ukazovatele môžu byť pozitívne korelované s meraným javom (pozitívna "polarita"), zatiaľ čo iné môžu byť s ním korelované negatívne (negatívna "polarita"). Ukazovatele je potrebné normalizovať tak, aby nárast normalizovaných ukazovateľov zodpovedal nárastu kompozitného indexu. Existujú rôzne metódy normalizácie, ako napríklad zoradenie, zmena mierky (alebo transformácia min-max), štandardizácia (alebo z-skóre) a indicizácia (transformácia indexového čísla) alebo "vzdialenosť" k referenčnému ukazovateľu.
- 4) Agregácia normalizovaných ukazovateľov. Je to kombinácia všetkých komponentov, ktorá vytvára jeden alebo viac zložených indexov (matematických funkcií). Sú možné rôzne metódy agregácie. Najpoužívanéjšie sú aditívne metódy, ktoré siahajú od sčítania jednotkového poradia v každom ukazovateli až po agregáciu vážených transformácií pôvodných ukazovateľov. Často sa používajú aj viacroz-merné techniky ako analýza hlavných komponentov (pozri napr. Hebák et al., 2005).

Teoretická časť (definícia fenoménu a výber ukazovateľov) však musí byť previazaná so štatisticko-metodologickou časťou: výber jednotlivých ukazovateľov teda nie je nezávislý od výberu metódy agregácie. Je nutné poznamenať, že neexistuje žiadna univerzálna metóda na konštrukciu zložených indexov, čo

potvrďujú rozliční autori vo svojich dielach, napr. Booyesen (2002), Nardo et al. (2005) alebo OECD (2008). V každom prípade je ich konštrukcia do značnej miery determinovaná konkrétnou aplikáciou, zahŕňa formálne aj heuristické prvky a tiež určité odborné znalosti o fenoméne. Publikácia Mazziotta a Pareto (2013) poskytuje návod na postup tvorby kompozitného ukazovateľa v závislosti od typu ukazovateľov, agregácie, porovnávania a typu váh, čo znázorňuje obrázok 1.



Obr. 1 Vývojový diagram tvorby vhodného modelu kompozitného ukazovateľa (Zdroj: Mazziotta a Pareto (2013, s. 74))

Autori publikácie rozoznávajú zastupiteľné a nezastupiteľné indikátory podľa toho, či deficit jednej zložky ukazovateľa môže byť nahradený prebytkom inej zložky. Kompenzačný prístup teda pripúšťa možnosť kompenzácie a nekompenzačný túto kompenzáciu nepripúšťa. Uvádzajú, že výber „najlepšej“ metódy agregácie je potrebné odvodiť od cieľa a aj od typu používateľov (výskumníci alebo široká verejnosť). O jednoduchej metóde agregácie uvažujú vtedy, ak sa používa jednoduchá matematická funkcia (ako napríklad pri konštrukcii HDI). Za zložitú metódu agregácie sa považuje použitie zložitého modelu alebo viacrozmernej metódy. Ak je meraný jav rozložiteľný na viacero dimenzií

(domén), z ktorých každá je reprezentovaná podmnožinou jednotlivých ukazovateľov, môže byť vhodnejšie zostaviť kompozitný index pre každú dimenziu a potom získať celkový index agregáciou čiastkových kompozitných (doménových) indexov. V tomto prípade je možné prijať kompenzačný prístup v rámci každej dimenzie a nekompenzačný alebo čiastočne kompenzačný prístup medzi rôznymi dimenziami.

Ak sa zameriame na metódy založené na použití matematických funkcií, typ normalizácie závisí od povahy časopriestorových porovnaní, ktoré sa majú vykonať, a od váhy, ktorá sa má priradiť jednotlivým ukazovateľom. Pre relatívne porovnania so subjektívnym vážením (rovnaká alebo rozdielna váha) odporúčame transformáciu poradí, z-skóre alebo min-max (skórovanie). Na priradenie objektívnych váh úmerných variabilite ukazovateľov je vhodnejšia transformácia indexového čísla, kde sa za základ berie stredná hodnota, maximálna hodnota alebo iná referenčná hodnota rozdelenia (endogénny základ).

Na absolútne porovnávanie nie je možné použiť metódu poradí alebo štandardizáciu. V prípade subjektívneho váženia je potrebné pristúpiť k min-max transformácii s minimálnymi a maximálnymi hodnotami nezávislými od rozdelenia (exogénna referenčná hodnota), zatiaľ čo v prípade objektívneho váženia môže byť dobrým riešením indexová metóda s externe stanovenou základňou (exogénna základňa).

2.1 Výber ukazovateľov a ich príprava na spracovanie

Výber ukazovateľov sa musí riadiť teoretickým rámcom pre kompozitný súbor. Keďže nemusí existovať jediný definitívny súbor ukazovateľov, proces výberu údajov môže byť subjektívny. Veľmi dôležitým aspektom pri zostavovaní kompozitných ukazovateľov je kvalita vstupných premenných. Skeith a Gallagher (2019) vo svojom článku upozorňujú na vlastnosti, ktoré by mal mať potenciálny indikátor a to je jeho analytická spoľahlivosť, relevantnosť pre meraný jav, možnosť merania, objektívnosť a spoľahlivosť zdroja, porovnateľnosť medzi subjektmi a v čase, rozsah medzi subjektmi a v čase, vzťah k iným ukazovateľom v definovanom teoretickom rámci. Vo svojej publikácii Labudová (2020) uvádza, že premenné sa vyberajú pri súčasnom rešpektovaní zásad univerzálnosti (musia mať všeobecný význam), merateľnosti (musia byť priamo alebo nepriamo merateľné), dostupnosti hodnôt (ide o možnosť získania dostupných číselných informácií o každej premennej použitej v analýze), kvality údajov (toto kritérium súvisí s presnosťou práce s premennými), ekonomickosti (finančná náročnosť zberu údajov) a interpretovateľnosti (pri výbere treba uprednostniť premenné, ktoré sú jednoznačne interpretovateľné). Faktorová analýza a exploratórna analýza sa môžu použiť komplementárne na preskúmanie toho, či sú rôzne dimenzie javu v zloženom ukazovateli - zo štatistického hľadiska - dobre

vyvážené. Typy vybraných premenných - ukazovatele vstupov, výstupov alebo procesov - musia zodpovedať definícii zamýšľaného zloženého ukazovateľa. Podľa Chakrabarttyho (2017) výber vstupných premenných sa spája s mierou ich vzájomnej korelácie, prípadne s celkovým kompozitným indexom. Uvádza, že čím vyššia je korelácia medzi ukazovateľmi, tým menej štatistických dimenzií bude v súbore údajov. Podobne kompozitný index nemusí byť skutočne viacrozmerný v prípade, že zložkové ukazovatele majú medzi sebou vysokú koreláciu.

V rámci etapy prípravy údajov na spracovanie musíme upriamiť našu pozornosť na doplnenie (imputáciu) chýbajúcich údajov a ich normalizáciu. Vypracovaniu spoľahlivých zložených ukazovateľov často bránia chýbajúce hodnoty. Rozlišujú sa údaje chýbajúce náhodným alebo nenáhodným spôsobom. Všeobecne sa k riešeniu chýbajúcich údajov pristupuje tromi rôznymi spôsobmi, a to vymazaním prípadu, jednoduchou imputáciou alebo viacnásobnom imputáciou.

Ďalším dôležitým krokom v procese prípravy dát pre agregáciu je ich normalizácia. Zmyslom normalizácie je porovnateľnosť indikátorov v zmysle ich úrovne, smeru, rozdelenia a merných jednotiek. V rámci tohto procesu je tiež potrebné venovať pozornosť odľahlým a extrémnym hodnotám, pretože môžu ovplyvniť ďalšie kroky v procese tvorby zloženého ukazovateľa. Tieto by sa mali najprv odstrániť vhodným postupom a následne vykonať normalizáciu. Existuje niekoľko spôsobov normalizácie. Najjednoduchšou metódou normalizácie je zoradenie, ktoré vychádza z nahradenia pôvodných hodnôt ukazovateľov ich poradiami a ich následným usporiadaním. Skórovanie (alebo min-max metóda) normalizuje ukazovatele tak, aby mali rovnaký rozsah z intervalu $[0,1]$, a to tak, že objekty s najlepšou hodnotou ukazovateľa majú priradené skóre 1 a objekty s najhoršou hodnotou ukazovateľa majú skóre 0. Štandardizácia (alebo z-skóre) prevádza ukazovatele na spoločnú stupnicu s nulovým priemerom a štandardnou (smerodajnou) odchýlkou s hodnotou jedna. Vzdialenosť k referenčnému bodu (indexová transformácia) meria relatívnu polohu daného ukazovateľa voči referenčnému bodu (benchmarkovej hodnote). Hodnota 1 je priradená referenčnému objektu a ostatné objekty majú hodnoty ukazovateľa nahradené percentuálnym podielom vzdialenosti hodnôt ukazovateľa od referenčného objektu. a to podľa smeru, t. j. maximalizácie alebo minimalizácie ukazovateľa. Referenčným bodom môže byť cieľ, ktorý sa má dosiahnuť v danom časovom rámci, alebo ním môže byť hodnota ukazovateľa pre externý referenčný objekt (krajinu), prípadne aj líder skupiny, ktorému by bola priradená hodnota 1 a ostatným by sa prideliť percentuálne body vzdialené od lídra. Ďalším príkladom normalizácie je tvorba kategorickej stupnice, ktorá priraduje každému

ukazovateľu skóre. Kategórie môžu byť číselné, ordinálne. Skóre často vychádza z percentilov rozdelenia ukazovateľa v jednotlivých objektoch. V poslednej dobe sa rozšírilo využívanie metód pre cyklické ukazovatele. Výsledky prieskumov ekonomického sentimentu (očakávaní výrobcov aj spotrebiteľov) sa zvyčajne spájajú do zložených ukazovateľov, aby sa znížilo riziko falošných signálov a aby sa lepšie predpovedali cykly v hospodárskych činnostiach. Metódy a postupy normalizácie sú bližšie popísané a vysvetlené napr. v monografii Boďa a Úradníčka (2021) alebo v príručkách od Narda et al. (2005) a OECD (2008).

2.2 Stanovenie váh

Na stanovenie váh sa používa viacero metód, ktoré sú vo všeobecnosti rozdelené na dve skupiny – subjektívne a objektívne. Najčastejšie bývajú používané nasledujúce subjektívne metódy:

1. Expertné stanovenie váh
2. Metóda poradia
3. Bodovacia metóda
4. Metóda párového porovnávania
5. Saatyho metóda

Objektívne stanovenie váh je založené na miere entropie, keď atribútom s vyššou mierou entropie (neistoty) je priradená vyššia váha alebo sa využíva metóda smerodajných odchýlok, keď váha j -teho ukazovateľa je priamo úmerná jeho variabilite (pozri Boďa a Úradníček, 2021).

Pri subjektívnom (expertnom) stanovení váh sa vyžaduje expertné posúdenie dôležitosti jednotlivých ukazovateľov vstupujúcich do celkového hodnotenia, pričom sa vychádza hodnôt, ktoré priradujú jednotlivým premenným odborníci v danej oblasti. Nevýhodou tohto systému je príliš vysoká diferenciácia hodnotení tej istej premennej.

Pri stanovení váh metódou poradia je potrebné najprv usporiadať ukazovatele od najdôležitejšieho po najmenej dôležitý. Najdôležitejšiemu ukazovateľu je priradená hodnota k (kde k je celkový počet ukazovateľov), druhému najdôležitejšiemu ukazovateľu je priradená hodnota $k - 1$ až najmenej dôležitému ukazovateľu je priradená hodnota 1. Bodovacia metóda umožňuje jemnejšiu diferenciáciu ohodnotenia ukazovateľov ako predchádzajúca metóda. Predpokladá ohodnotenie dôležitosti ukazovateľov vo vopred zvolenej stupnici, napr. 1 – 10, s tým, že dôležitejší ukazovateľ má vyššie bodové hodnotenie. Metóda párového porovnávania (Fullerov trojuholník) vyžaduje párové vyhodnotenie vzájomnej dôležitosti ukazovateľov. Analytik párovo porovnáva dvojice ukazovateľov, rozhoduje ktorý je dôležitejší a výsledky svojich preferencií zapisuje do tabuľky. Aj pri Saatyho metóde sa váhy a ukazovatele párovo

porovnávajú. Ich dôležitosť sa vyjadruje násobkami ich vzájomnej dôležitosti. Vzhľadom na náročnosť výpočtu sa používa tzv. aproximatívna Saatyho metóda, ktorá je postavená na metóde geometrického priemeru alebo metóde logaritmických najmenších štvorcov.

Ďalšou možnosťou pre stanovenie váh jednotlivých ukazovateľov je využitie metódy hlavných komponentov a faktorovej analýzy. Podľa uvedených metód tvorba váh slúži len na korekciu prekrývajúcich sa informácií medzi dvoma alebo viacerými korelovanými ukazovateľmi a nie je mierou teoretickej dôležitosti súvisiaceho ukazovateľa. Ak sa nezistí žiadna korelácia medzi ukazovateľmi, potom sa váhy touto metódou nedajú odhadnúť (pozri OECD, 2008). Faktorová analýza odhaľuje v rámci každej skupiny podrobné ukazovatele, ktoré sú najviac spojené s rôznymi základnými (nepozorovanými) faktormi. V rámci každého z týchto faktorov sú jednotlivé ukazovatele vážené podľa podielu ich rozptylu medzi objektmi, ktorý je vysvetlený daným faktorom. Bližšie vysvetlenie uvedeného postupu stanovenia váh popisujú Nicoletti et al. (2000).

2.3 Metódy agregovania údajov

Najpoužívanějšími metódami agregácie zastupiteľných ukazovateľov sú aditívne metódy, ktoré vychádzajú z lineárnej agregačnej schémy, ktorá je považovaná za najobľúbenejšiu metódu kombinovania vybraných ukazovateľov/premenných. Pre správnu interpretáciu výsledkov kompozitného indexu založeného na lineárnej agregácii je potrebné, aby boli splnené nasledujúce predpoklady: musí byť dodržaný lineárny vzťah medzi ukazovateľmi, je potrebná absolútna kompenzácia medzi ukazovateľmi, indikátory sú nezávislé (pozri Munda a Nardo, 2009). Nesplnenie týchto predpokladom môže viesť k tomu, že kompozitný ukazovateľ nebude správne reflektovať informáciu z čiastkových ukazovateľov. V prípade nezastupiteľných ukazovateľov sa používa agregácia geometrickým priemerom, prípadne metódy založené na teórii spoločenského výberu.

Na agregáciu čiastkových ukazovateľov do súhrnného ukazovateľa je možné uplatniť alternatívny prístup založený na metóde nazývanej benefit of the doubt, pri ktorej sa váhy jednotlivých ukazovateľov počítajú individuálne pre každý objekt a nie je potrebné určiť ich vopred. Tento syntetický ukazovateľ výkonnosti zaviedli Melyn a Moesen v roku 1991. Ich metóda bola inšpirovaná modelom CCR obalovej analýzy údajov (data envelopment analysis, DEA), ktorý prvýkrát predstavili Charnes, Cooper a Rhodes v roku 1978. Prehľad o využití metódy benefit of the doubt pri konštrukcii kompozitných indikátorov podáva článok (Cherchye et al., 2007). Výhodou DEA prístupu ku konštrukcii kompozitného indikátora je aj identifikácia objektov, ktoré určujú hranicu efektívnosti pre daný neefektívny objekt a môžu preň slúžiť ako vzory. Projekciou pozorovaných výkonov neefektívneho objektu na hranicu efektívnosti zistíme ideálnu

výkonnosť odporúčanú pre daný objekt (samozrejme, projekcia pre efektívny objekt sa zhoduje s jej pozorovanou výkonnosťou). Projekcia ukazuje, akou mierou sa jednotlivé parciálne indikátory podieľajú na nižšom skóre neefektívneho objektu, čo uľahčuje rozhodovanie o opatreniach na zlepšenie jeho celkovej výkonnosti.

Pri tvorbe kompozitných indexov existuje viacero rôznych prístupov, pričom každý z nich dáva odlišné riešenie. Ako je uvedené v práci Barclaya et al. (2019) pre čitateľnosť výsledkov použitia zvolenej metodiky je nutné uviesť ciele konštrukcie ukazovateľa a ich obmedzenia. Všetky metodické informácie by mali byť ľahko dostupné a jasne prepojené s ukazovateľom.

2.4. Možnosti využitia kompozitných indexov

V posledných rokoch celosvetovo zaznamenávame rastúci záujem o kompozitné indikátory. Rastúci záujem o kompozitné indikátory prichádza z akademickej sféry, politickej oblasti, z médií aj od širokej verejnosti. Zložené ukazovatele sú syntetické indexy jednotlivých ukazovateľov a čoraz častejšie sa používajú na hodnotenie krajín v rôznych oblastiach výkonnosti a politiky. Pomocou kompozitných ukazovateľov sa porovnávajú krajiny z hľadiska ich konkurencieschopnosti, inovačných schopností, stupňa globalizácie a environmentálnej udržateľnosti. Kompozitné ukazovatele sú užitočné svojou schopnosťou integrovať veľké množstvo informácií do ľahko zrozumiteľných formátov a sú cenené ako komunikačný a politický nástroj.

V roku 2008 bol publikovaný zoznam 178 agregátnych indikátorov, ktoré sledujú výkonnosť krajín z rôznych uhlov pohľadu – ekonomickej, environmentálnej, sociálnej, rodovej, z pohľadu globalizácie, well-beingu, kvality života, ľudských práv, pracovného života, bezpečnosti, udržateľnosti a podobne (bližšie pozri Banduru, 2008). Najznámejšími indikátormi z ekonomickej oblasti sú napríklad Index ekonomického sentimentu (tvorený Európskou komisiou), Composite Leading Indicators (tvorený z úrovne OECD), Internal Market Index (Európska komisia), Doing Business Indicators (World Bank) Index of Economic Freedom (Heritage Foundation), Economic Competitiveness Index (Institute for Management Development), Human Tourism Index (World Travel and Tourism Council). V sociálnej oblasti je najznámejším indikátorom Human Development Index (tvorený OSN), Health System Achievement Index (WHO), Corruption Perceptions Index (Transparency International), World Income Inequality Database: Gini Index (United Nations), Wellbeing Index (Prescott-Allen) a Genuine Progress Indicator (Redefining Progress).

O rozšírení využívania zložených ukazovateľov a potrebe metodologickej koordinácie svedčí aj skutočnosť, že dňa 3. februára 2016 začalo svoju činnosť Kompetenčné centrum Európskej komisie pre kompozitné ukazovatele a hodno-

tiace tabuľky (JRC-COIN). Uvedené centrum skúma dostupnú metodiku v rámci svojej pôsobnosti a poskytuje útvarom Komisie Európskej únie nástroje s kontrolovanou kvalitou, ktoré podporujú koncipovanie, vykonávanie a hodnotenie politiky Európskej únie. JRC-COIN zahŕňa poskytovanie podpory a pomoci generálnym riaditeľstvám pre politiku, ako aj technickú odbornú prípravu. Okrem toho JRC-COIN posilňuje a rozširuje svoje silné siete s akademickou obcou, externými výskumnými organizáciami a odborníkmi z praxe v iných inštitúciách. Kompetenčné centrum skúma dostupnú metodiku v rámci svojej pôsobnosti a poskytuje útvarom Komisie nástroje s kontrolovanou kvalitou, ktoré podporujú koncipovanie, vykonávanie a hodnotenie politík Európskej únie.

3 Demografické a sociálno-ekonomické východiská využitia kompozitných indexov v podmienkach rozvoja sociálnych služieb pre seniorov

Na prahu 21. storočia čelia všetky krajiny sveta výrazným populačným zmenám. Ako uvádzajú United Nations (2019) ide predovšetkým o štyri demografické megatrendy: populačný rast, starnutie, migrácia a urbanizácia. Spolu s tým ide ruka v ruke výrazný nárast populácie vo veku od 65 rokov, osobitne vo vekovej kategórii od 80 rokov, potenciálne zvyšujúci sa počet odkázaných obyvateľov so zvyšujúcim sa tlakom na potrebu zdravotnej starostlivosti a rast chudoby. Podľa National Research Council (2001) mnohé krajiny sa v súčasnosti nachádzajú v ranných štádiách adaptácie na zmenu vekovej štruktúry svojej populácie. Podľa prognózy Eurostatu, dostupnej u Európskej komisie (European Commission, 2012), Slovensko bude mať v roku 2060 druhý najvyšší podiel poproduktívnej populácie (za Portugalskom) a priemerný vek sa zvýši na takmer 50 rokov. Keďže Slovensko je jednou z krajín s najrýchlejšie starnúcou populáciou v Európskej únii. Pre zabezpečenie dlhodobej udržateľnosti systému sociálneho zabezpečenia sú nevyhnutné systémové opatrenia, ktoré eliminujú rastúcu záťaž pre zdravotnícky, sociálny a ekonomický systém. V budúcnosti bude potrebné vyrovnať sa s rastúcimi verejnými výdavkami, zaviesť opatrenia v oblasti zamestnanosti s cieľom predĺžiť pracovnú kariéru, či uľahčiť pracovnú migráciu. Zmenená demografická štruktúra vyvolá tlak na zdravotníctvo, dlhodobú starostlivosť, prechod z inštitucionálnej na komunitnú starostlivosť, prepájanie sociálnych služieb a neformálnej starostlivosti a zvyšovanie kvality sociálnych služieb. V starnúcej populácii sa ťažisko poskytovania sociálnych služieb presúva na skupinu seniorov, predovšetkým na obyvateľov vo veľmi vysokom veku, ktorí sú odkázaní na pomoc okolia (pozri Repková a Brichtová, 2015).

3.1 Vývojový trend starnutia populácie na Slovensku

V posledných desaťročiach zaznamenávame na Slovensku výrazné demografické zmeny, ktoré sa začali prejavovať znižovaním pôrodnosti a plodnosti (v roku 2019 v Európska únia 28 bola úhrnná plodnosť 1,55 dieťaťa pripadajúceho na jednu ženu, na Slovensku 1,58), čím došlo k oslabovaniu predproduktívnej² zložky populácie (obyvateľstvo vo veku 0-14 rokov). Súbežne s týmto trendom pri relatívne konštantnej úmrtnosti a raste strednej dĺžky života³ sa začala výrazne posilňovať poproduktívna zložka populácie (obyvateľstvo vo veku 65 a viac rokov)⁴, došlo k rastu priemerného aj mediánového veku. Túto zmenu reflektujú viaceré demografické miery. V súvislosti so starnutím populácie došlo k rastu podielu poproduktívnej zložky populácie, k výraznému nárastu indexu starnutia populácie a k rastu indexu tzv. šedého zaťaženia alebo indexu ekonomickej závislosti starých ľudí (ODR – old dependency ratio, t. j. pomer poproduktívnej a produktívnej zložky populácie vyjadrený v percentách, alebo počet obyvateľov v neproduktívnom veku pripadajúcich na 100 obyvateľov v produktívnom veku). Napriek rastúcemu pomeru poproduktívnej populácie je veková závislosť na Slovensku stále výrazne nižšia ako v niektorých iných krajinách Európskej únie a zároveň nižšia ako je priemer Európskej únie. V porovnaní s ostatnými európskymi krajinami tento ukazovateľ v slovenských podmienkach nedosahuje úroveň krajín s najvyššou hodnotou indexu šedého zaťaženia, napríklad Talianska (36,4 %) alebo Fínska (36 %), keďže hodnota indexu šedého zaťaženia 24,5 % nás radí medzi štvrtinu krajín Európskej únie s najnižšími hodnotami. Iná situácia je z pohľadu dynamiky vývoja uvedeného ukazovateľa. Spolu s Českou republikou, Poľskom a Lichtenštajnskom patrí Slovensko medzi krajiny, ktoré zaznamenávajú najrýchlejší nárast uvedeného ukazovateľa, ktorý v roku 2020 vzrástol o viac ako 40 percentuálnych bodov (p. b.) oproti roku 2009⁵.

Zmeny vo vekovej štruktúre obyvateľstva sa prejavili aj na hodnotách ďalších ukazovateľov popisujúcich úroveň starnutia v krajine. Rastúci absolútny počet a podiel seniorov na celkovej populácii prináša prehlbovanie nepomeru medzi počtom osôb vo veku 65 a viac rokov a predproduktívnou zložkou populácie (čo sa prejavuje rastom indexu starnutia), rovnako zvyšuje zaťaženie produktívnej

² V súčasnej dobe je predproduktívna zložka populácie definovaná ako počet ľudí vo veku 0-14 rokov, produktívna zložka je populácia vo veku 15-64 rokov a poproduktívna zložka je obyvateľstvo vo veku 65 a viac rokov (Jurčová, 2005).

³ Priemer krajín EÚ v roku 2019 bol v prípade strednej dĺžky života u mužov 78,5 roka a u žien 84 rokov. V roku 2020 bola stredná dĺžka života mužov na Slovensku 73,5 roka a žien 80,4 roka.

⁴ V roku 2020 bol podiel slovenskej populácie vo vekovej skupine 65-79 rokov 13,2 % (EÚ 14,6 %) a vo veku nad 80 rokov bola populácia Slovenska zastúpená podielom 3,4 % (EÚ 5,9 %).

⁵ Presná hodnota koeficientu rastu pre SR v období 2009 – 2020 je 1,441.

zložky populácie (rastie index ekonomického zaťaženia). V roku 2018 na Slovensku prvýkrát dosiahla hodnota indexu starnutia úroveň nad 100 %, čiže poproduktívna zložka začala prevládať nad predproduktívnou. Podľa prognózy Výskumného demografického centra publikovanej ako Bleha et al. (2018) a jej stredného variantu sa v roku 2050 očakáva hodnota indexu starnutia na Slovensku na úrovni 200 seniorov na 100 detí vo veku do 14 rokov. Podiel poproduktívnej populácie za posledných 10 rokov vzrástol z 12 na 17 percent.

Uvedený trend nie je vo všetkých krajoch Slovenskej republiky rovnomerný, v niektorých krajoch sa tieto zmeny prejavujú intenzívnejšie, v iných sú prejavy miernejšie. BBSK patrí spomedzi krajov SR ku tým, v ktorých sú prejavy starnutia populácie výraznejšie. Najvyšší podiel poproduktívnej zložky populácie zaznamenal v posledných rokoch Trenčiansky a Nitriansky kraj (18,88, resp. 18,75 % v roku 2020), za nimi nasleduje Banskobystrický kraj (18,03 %). Avšak najvyšší nárast podielu poproduktívnej zložky zaznamenal práve BBSK a to rastom o 32,18 p. b. oproti roku 2012, potom nasleduje Trnavský kraj (rast o 31,77 p. b.) a Košický kraj, v ktorom podiel poproduktívnej populácie narástol oproti roku 2012 o 31,6 p. b.

Najčastejšie býva starnutie populácie popisované Indexom starnutia populácie - Sauvyho indexom. Poradie krajov podľa hodnôt indexu starnutia kopíruje hodnoty podielu poproduktívnej populácie. Najvyššie hodnoty indexu starnutia zaznamenal v roku 2020 Nitriansky kraj (135,62 %), ďalej Trenčiansky kraj (134,68 %), keď oba kraje prekročili úroveň 100 % už v roku 2010 (celá SR až v roku 2018). Na treťom mieste je Banskobystrický kraj s indexom starnutia 122,73 %.

Úzke prepojenie na starnutie populácie má migrácia. Vyššiu migráciu je možné zaznamenať v regiónoch s mladším obyvateľstvom, negatívna migrácia spôsobuje starnutie obyvateľstva v regióne s negatívnymi dopadmi na sociálne väzby a možnosť poskytovania dlhodobej starostlivosti starnúcemu obyvateľstvu od najbližšieho rodinného prostredia. Podľa Šprochu et al. (2019) jednoznačne najdôležitejším centrom smerovania migračných tokov na Slovensku je Bratislavský kraj, pričom kladné migračné saldo dosahuje aj Trnavský kraj. Ostatné kraje Slovenska obyvateľstvo migráciou strácajú, pričom najhoršia situácia je v Prešovskom kraji. Pre BBSK je typická intenzívnejšia emigrácia obyvateľov z kraja, prejavujúca sa predovšetkým v jeho južných okresoch a spôsobujúca záporné hodnoty miery migračného salda. Ide o podiel migračného salda a stavu obyvateľstva v regióne, teda o mieru, ktorá prepočítava absolútne hodnoty ukazovateľov krajoch na veličinu umožňujúcu porovnanie intenzity migrácie medzi krajmi. Pri sledovaní migrácie má veľký

význam zisťovanie migračných tokov, ale aj štruktúry migrantov podľa najrôznejších kritérií, predovšetkým podľa veku, vzdelania ale aj dôvodov migrácie (ekonomické, sociálne, spoločenské a pod). Na úrovni NUTS 2 je možné konštatovať, že najvyšší podiel vysťahovaných osôb s vysokoškolským vzdelaním bol v roku 2019 z východného Slovenska (41,93 %), najnižší z Bratislavského kraja (23,11 %). Na strednom Slovensku bol tento podiel 37,06 %, čo je jeden z indikátorov limitujúcich ekonomický rozvoj oblasti. Pozitívne migračné saldo zaznamenávajú kraje z blízkosti hlavného mesta, čo potvrdzuje veľkú intenzitu pôsobenia ekonomických pull faktorov. Najnepriaznivejšia situácia spomedzi všetkých krajov Slovenskej republiky je v Prešovskom kraji (-1,5 ‰) a Banskobystrickom kraji (-1,02 ‰).

Existujúca úroveň starnutia populácie je výsledkom demografických procesov pôsobiacich v našej krajine od 50. rokov minulého storočia, ale bude mať za následok zmeny vekovej štruktúry v najbližších desaťročiach. Predpokladá sa ich zvyšujúca intenzita a tak nemôžu ostať bez ďalšej odozvy v mnohých oblastiach života, predovšetkým však v ekonomickej a sociálnej oblasti. Vzhľadom na to, že Slovensko je jednou z krajín s najrýchlejšie starnúcou populáciou v Európskej únii, pre zabezpečenie dlhodobej udržateľnosti systému sociálneho zabezpečenia sú nevyhnutné systémové opatrenia. Zo starnutia populácie vyplýva rastúca záťaž pre zdravotnícky, sociálny a ekonomický systém a rýchle starnutie prináša tiež zásadné výzvy pre udržateľnosť verejných financií.

3.2. Dlhodobá sociálna starostlivosť na úrovni miestnej samosprávy

V Slovenskej republike v súčasnosti existuje viacúrovňový systém zabezpečenia služieb dlhodobej starostlivosti, ktorý vzájomne nie je prepojený, neexistuje systém koordinácie jednotlivých služieb v prospech riešenia individuálnej situácie občana, ktorý potrebuje pomoc. Zdravotná starostlivosť a sociálne služby sú v Slovenskej republike dva separátne systémy. Každý z týchto systémov sa riadi vlastnou legislatívou a normami. Napriek tomu, že v Slovenskej republike nemáme jednotný systém dlhodobej integrovanej starostlivosti, tak sa služby, ktoré sú tradične jej súčasťou, poskytujú fragmentovane v troch oblastiach podpory:

- 1) Systém sociálnych služieb upravuje zákon č. 448/2008 Z.z. o sociálnych službách v znení neskorších predpisov. Z pohľadu poskytovania dlhodobej starostlivosti ide o jednu z právnych noriem, v ktorej je upravená táto oblasť. Sociálne služby sú zamerané na prevenciu vzniku, riešenie alebo zmiernenie nepriaznivej sociálnej situácie fyzickej osoby, jej rodiny alebo komunity. V súčasnosti sú sociálne služby pre seniorov poskytované predovšetkým v zariadeniach pre seniorov, špecializovaných zariadeniach a domovoch

sociálnych služieb. Terénne sociálne služby sa pre seniorov zabezpečuje najmä cez domácu opatrovateľskú starostlivosť.

- 2) Starostlivosť o seniorov je poskytovaná aj v rámci štruktúr zdravotného systému (zákon 576/2004 Z. z.). V systéme zdravotnej starostlivosti sa poskytuje predovšetkým prostredníctvom agentúr domácej ošetrovateľskej starostlivosti; ambulantnej starostlivosti (geriatrické ambulancie); ústavnej starostlivosti (oddelenia dlhodobo chorých, geriatrické a paliatívne oddelenia v nemocniciach), ale aj v špecializovaných zdravotníckych zariadeniach, predovšetkým v liečebniach pre dlhodobo chorých, psychiatrických nemocniciach, domoch ošetrovateľskej starostlivosti, hospicioch.
- 3) Neformálna starostlivosť, ktorá je v rámci dlhodobej starostlivosti poskytovaná v domácom prostredí, je podporovaná formou príspevku na opatrovanie (zákon 447/2008 Z. z.), prostredníctvom tohto systému zabezpečujú starostlivosť o seniorov prevažne ich príbuzní.

Od roku 2012 Slovenská republika začala proces transformácie sociálnych služieb s cieľom vytvorenia a zabezpečenia podmienok pre všetkých občanov odkázaných na pomoc spoločnosti v prirodzenom sociálnom prostredí komunity. Súčasťou tohto procesu bolo aj prenesenie vybraných kompetencií na miestnu a regionálnu úroveň, čím sa mal zabezpečiť princíp sociálnej subsidiarity, čo má podporiť komunitný charakter poskytovania sociálnych služieb. Napriek tomu, že prenos kompetencií bol logickým krokom z hľadiska priblíženia služieb k občanovi, veľká rozdrobenosť kompetencií neumožňuje zabezpečenie komplexného systému dlhodobej starostlivosti o seniorov a robí problémy hlavne obyvateľom malých obcí. Prenesenie kompetencií však nevytvorilo povinnosť pre obce tieto služby zabezpečiť, a tak väčšina obcí vzhľadom na nedostatočné personálne a vedomostné tieto služby poskytuje na nedostatočnej úrovni, prípadne ich neposkytuje vôbec. Občania sú v takomto prípade nútení žiadať o služby samosprávny kraj, ktorý zriaďuje len pobytové služby.

4 Kompozitný index sociálno-ekonomického potenciálu pre poskytovanie sociálnych služieb

Postup tvorby kompozitného indexu aplikujeme na podmienky demografického a sociálno-ekonomického rozvoja 516 obcí BBSK. Banskobystrický samosprávny kraj patrí medzi najmenej rozvinuté kraje Slovenska, s najintenzívnejšie sa zrýchľujúcou mierou starnutia populácie, pokračujúcou emigráciou a nedostatkom miest v zariadeniach sociálnych služieb s vysokým počtom čakateľov. Vyššia miera nezamestnanosti, hlavne dlhodobej, spôsobuje nižšiu kúpyschopnosť obyvateľstva, čo sprostredkované poukazuje na nižšiu ekonomickú silu jednotlivých regiónov kraja. Uvedené faktory výrazne indikujú

potrebu cielenej intervencie hlavne v najzaostalejších častiach kraja. Od roku 2019 BBSK spolupracuje na projekte Catching Up Regions - iniciatíve na pomoc dobiehajúcim regiónom, ktorej cieľom je podpora rastu a inovácií, odstránenie prekážok pre lepšie využívanie európskych fondov a na zvýšenie prínosu týchto investícií. Jednou zo spracovávaných tém projektu je vybudovanie Integrovaného modelu zdravotných a sociálnych služieb pre seniorov. Súčasťou modelu je vytvorenie Centier sociálnych služieb pre seniorov v mikroregiónoch BBSK, tvorených obcami, ktoré majú slabý sociálno-ekonomický potenciál. Tieto majú vzhľadom na nepriaznivú demografickú situáciu vysokú potrebu poskytovania sociálnych služieb pre seniorov ale vzhľadom na zlé sociálno-ekonomické podmienky ich nízku dostupnosť. Na identifikáciu uvedených mikroregiónov je potrebné stanoviť základný postup riešenia a pomocou vhodných metód a postupov identifikovať tie obce BBSK, na ktoré je potrebné prioritne zamerať pozornosť a cielene smerovať podporu v oblasti poskytovaní sociálnych služieb. K metódam, ktoré dokážu agregovať viacdimenzionálne informácie do jedného ukazovateľa a definovať tak výkonnosť či úroveň rozvoja obce z pohľadu vybraných indikátorov patria metódy multikriteriálneho hodnotenia vyúsťujúce do tvorby kompozitného indexu.

4.1 Výber ukazovateľov pre konštrukciu indexu

Pri tvorbe kompozitného indexu je potrebné definovať samotný pojem indexu a myšlienku, na ktorej je jeho tvorba založená. Cieľom plánovaného indexu je spojiť informácie o demografickej situácii a úrovni sociálno-ekonomického potenciálu obce do jednej hodnoty a identifikovať tak úroveň potenciálu obce pre poskytovanie sociálnych služieb pre seniorov. Pre komplexné zistenie potreby podpory a rozvoja sociálnych služieb pre seniorov v sledovanom regióne je teda vhodné analyzovať demografickú, sociálnu a ekonomickú situáciu obcí, ktoré ho tvoria. Tieto súhrnne pôsobia a rôznou intenzitou ovplyvňujú jeho demografickú úroveň a sociálno-ekonomický potenciál. Preto sa ďalej zameriame na výber ukazovateľov, ktoré charakterizujú sociálno-ekonomický potenciál obce pre poskytovanie sociálnych služieb.

Východiskom pre identifikáciu kapacity sociálnych služieb môžu byť socio-demografické údaje o obyvateľoch daného územia a o ich zdravotnom stave. Keďže hlavným prijímateľom poskytovaných služieb sú obyvatelia obce, je nutné zamerať sa v prvom rade na demografický potenciál obce, t. j. na zloženie obyvateľstva predovšetkým z pohľadu vekovej a vzdelanostnej štruktúry. Štruktúra obyvateľstva je výsledkom základných demografických procesov reprodukcie, či už prirodzených (pôrodnosť, úmrtnosť) alebo mechanických (sťahovanie), ktoré ovplyvňujú statické charakteristiky populácie. Nezaned-

bateľnou charakteristikou obyvateľstva žijúceho v obci alebo v regióne je jeho ekonomická aktivita. Uvedené demografické veličiny tvoria základ pre podporu každého rozhodovania v súvislosti s rozvojom mikro ale aj makro prostredia. Vysoký podiel seniorov je jednoznačným argumentom v prospech podpory rozvoja v oblasti sociálnych služieb, pretože ide o segment s najintenzívnejšou potrebou pomoci v tejto oblasti. Negatívna migrácia má nepriaznivý dopad na možnú pomoc seniorom zo strany rodiny a osôb najbližšieho kontaktu. Uvedené veličiny budú súhrnne tvoriť demografickú doménu kompozitného indexu. V sociálnej oblasti je dominantným ukazovateľom nedostupnosť alebo neexistencia sociálnych služieb, početné zastúpenie obyvateľov, ktorí priamo túto pomoc potrebujú a nedostatočná kapacita opatrovateľskej služby. Ekonomická doména musí odrážať finančné možnosti potenciálnych poskytovateľov sociálnych služieb a tiež ekonomickú silu obcí, ktorú sprostredkovane deklarujú ukazovatele nezamestnanosti. Pri konštrukcii jednotlivých ukazovateľov, ktoré budú tvoriť tri samostatné domény je potrebné vychádzať z dostupnosti údajov pre konštrukciu vhodných ukazovateľov na úrovni potenciálnych poskytovateľov a sprostredkovateľov sociálnych služieb, teda obcí. Ide o štatistickú jednotku, na úrovni ktorej je relatívne nízka dostupnosť údajov v sociálnej aj ekonomickej oblasti, čo silne ovplyvňuje výber ukazovateľov. Úvahy o možnej substitúcii údajov z primárneho zberu údajov prostredníctvom dotazníkových prieskumov v obciach narážajú na vysokú absenciu odozvy.

4.2 Demografická doména

Za účelom vytvorenia kompozitného indexu boli vybraté tri demografické ukazovatele sledované na úrovni obce. Prvým ukazovateľom je Old age dependency ratio – index šedého zaťaženia (*D1*), ktorý sa definuje ako pomer počtu obyvateľov vo vekovej kategórii 65+ k počtu obyvateľov vo vekovej skupine 15 až 64 rokov, čiže podiel poproduktívneho a produktívneho obyvateľstva. Tento ukazovateľ inak nazývaný aj index ekonomickej závislosti seniorov má aj ekonomický rozmer tým, že prakticky poukazuje na skutočnosť, koľko seniorov žijúcich v sledovanej obci ekonomicky „zaťaží“ 100 obyvateľov v produktívnom veku, čiže reflektuje určitý ekonomický tlak na produktívne obyvateľstvo, ktoré ako celok musí vytvárať dostatočné finančné zdroje na udržanie sociálneho a najmä dôchodkového systému.

Vzhľadom na to, že potreba poskytovania sociálnych služieb s vekom rastie, druhým ukazovateľom, ktorý vstupuje do tvorby indikátora demografickej domény (*D*) je podiel najstaršieho obyvateľstva (*D2*), ktorý vyjadruje počet obyvateľov vo veku 80+ pripadajúci na 100 obyvateľov obce. Najstaršie obyvateľstvo je segmentom, ktorý najintenzívnejšie vyžaduje podporu

s vykonávaním bežných činností a v mnohých prípadoch nepretržitú každodennú pomoc.

Tretím ukazovateľom, reflektujúcim demografickú situáciu v obci, ktorý má vplyv na kapacitu potenciálnych opatrovateľov pre starších ľudí, u ktorých sa prejavuje potreba pomoci, je hrubá miera migračného salda (*D3*). Tento ukazovateľ je určený podielom migračného salda (rozdiel počtu prisťahovaných a vysťahovaných obyvateľov) v pomere k celkovému stavu obyvateľov v obci a vyjadruje veľkosť migračného salda na 100 obyvateľov. Záporné hodnoty migračného salda signalizujú vyššiu intenzitu vysťahovania obyvateľstva, ktorá sa najčastejšie realizuje vo vekových skupinách ekonomicky aktívneho obyvateľstva sťahujúceho sa spravidla za prácou alebo zo sociálnych dôvodov, akým je napr. nasledovanie partnera/ky. Vo vyšších vekových skupinách po ukončení ekonomicky aktívneho života ľudia strácajú potrebu úzkeho kontaktu s miestom pracovného pôsobenia a jeho okolím, preto býva migrácia spojená so zmenou bydliska z dôvodu odchodu do vidieckych sídiel alebo na okraj miest. Zápornou migráciou tak najstaršie obyvateľstvo stráca možnosť poskytnutia pomoci z prostredia najbližšej rodiny, resp. jej okolia a čím je absolútna hodnota ukazovateľa vyššia, tým je vyššia intenzita pôsobenia uvedeného demografického procesu.

4.3 Sociálna doména

Európska komisia (2019) konštatuje, že hoci sa dopyt po dlhodobej starostlivosti zvyšuje, poskytovanie služieb je naďalej obmedzené. Dostupnosť sociálnych služieb je limitovaná najmä kapacitou zariadení, ktoré ich poskytujú. Starnutie obyvateľstva sa priamo úmerne premieťa aj do rastu počtu čakaťelov na poskytovanie sociálnych služieb v zariadeniach sociálnych služieb pre seniorov. Pre sledovanie intenzity pôsobenia tohto javu budeme konštruovať ukazovateľ *S1*, ktorý vyjadruje počet čakaťelov na pobytovú službu v poproduktívnom veku pripadajúci na 100 obyvateľov v poproduktívnom veku.

V dôsledku nízkej kapacity zariadení sociálnych služieb ostávajú zväčša seniori v domácom prostredí pri neformálnej starostlivosti najbližšieho okolia. Indikátor podiel opatrovaných osôb vo veku 65+ (*S2*) odzrkadľuje dlhodobú starostlivosť, ktorá sa seniorom poskytuje v domácom prostredí. Osoby so zdravotným postihnutím tvoria významnú skupinu prijímateľov sociálnych služieb. Ukazovatele podiel ťažko zdravotne postihnutých osôb *S3* a podiel poberateľov dávok na kompenzáciu ťažkého zdravotného postihnutia *S4* vyjadrujú počet osôb vo veku 65 a viac rokov, ktoré trpia ťažkým zdravotným stavom alebo poberajú príspevok na jeho kompenzáciu, na 100 obyvateľov vo veku od 65 rokov. Vecná podstata čitateľa oboch indikátorov súvisí s rovnakým problémom, avšak hodnotovo sú

odlišné. Z údajov Ústredia práce, sociálnych vecí a rodiny je zrejmé, že približne 40 % osôb, ktoré sú ťažko zdravotne postihnuté poberá príspevok na jeho kompenzáciu. Preto v ďalšom postupe konštrukcie doménového ukazovateľa budeme uvažovať oba indikátory S3 aj S4. Pri napĺňaní potrieb seniorov v oblasti sociálnych služieb by sa mala pozornosť sústrediť na nahradenie pobytovej služby starostlivosťou v domácnosti, čo však vytvorí tlak na domácich opatrovateľov, ktorých je potrebné podporovať formou odľahčovacích a rehabilitačných služieb, aby dokázali zabezpečovať starostlivosť svojmu príbuznému čo najdlhšie. Situáciu, ktorá vyjadruje naplnenosť kapacity v uvedenej oblasti popisuje ukazovateľ podiel opatrovateľov S5, ktorý vyjadruje podiel počtu neformálnych opatrovateľov (poberateľov príspevku na opatrovanie) na 100 obyvateľov obce.

4.4 Ekonomická doména

Využitie ekonomických ukazovateľov pri výbere obcí pre zriadenie Centra sociálnych služieb pre seniorov predpokladá poznať a zohľadniť ekonomickú situáciu jednotlivých obcí. Pokiaľ hospodárska situácia obce nie je dobrá, potom jej možnosti financovania a zabezpečenia sociálnych služieb pre seniorov tak ako to vyplýva z § 8 zákona 448/2008 Z. z. o sociálnych službách v zn. n. p., sú obmedzené. Pre takéto obce sa javí spolupráca v rámci mikroregiónov ako možné riešenie pri plnení si zákonom stanovenej povinnosti. Pre vyhodnotenie ekonomickej situácie hospodárenia obcí, využijeme agregovaný ukazovateľ finančné zdravie obce (E1)⁶. Tento ukazovateľ je vytvorený na základe piatich indikátorov, ktoré charakterizujú hospodárenie obce: celkový dlh, dlhová služba, bilancia bežného účtu, záväzky po lehote splatnosti a záväzky aspoň 60 dní po splatnosti. Celkové skóre finančného zdravia obce je vypočítané ako vážený priemer zo skóre každej z uvedených zložiek⁷.

Ekonomický ukazovateľ finančného zdravia obce dopĺňajú ďalšie dva ukazovatele vstupujúce do tvorby indikátora ekonomickej domény (E): podiel nezamestnaných (E2) na počte obyvateľov v produktívnom veku, resp. podiel dlhodobo nezamestnaných⁸ (E3) na počte uchádzačov o zamestnanie.

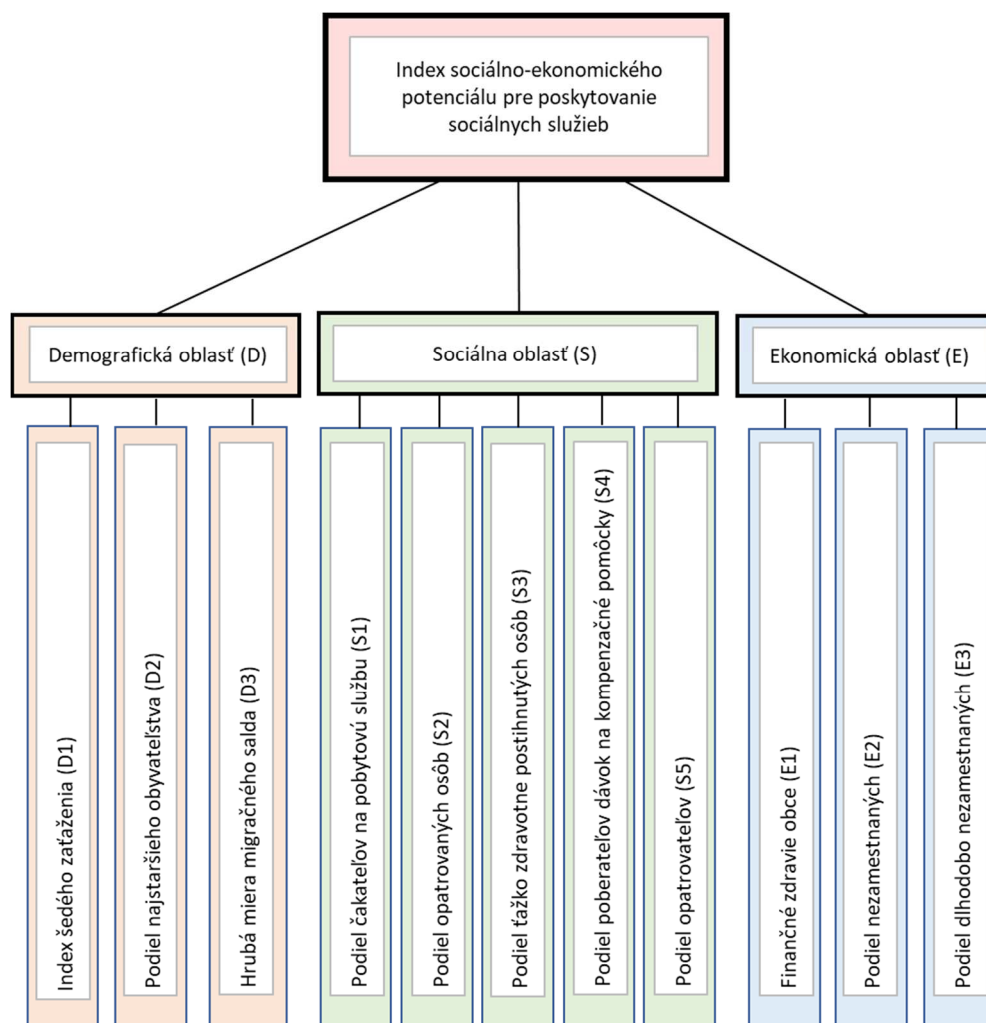
Výber vyššie uvedených ukazovateľov vymedzujúcich sociálno-ekonomický potenciál obce na poskytovanie sociálnych služieb reflektuje ich miesto v metodike výberu obcí pre cielenú podporu sociálnych služieb pre seniorov.

⁶ Autormi ukazovateľa sú P. Goliaš, P. Klátik a M. Tunega z INEKO.

⁷ Metodika výpočtu je dostupná na <http://www.hospodarenieobci.sk/metodika>.

⁸ Dlhodobo nezamestnaný občan je občan vedený v evidencii uchádzačov o zamestnanie najmenej 12 po sebe nasledujúcich mesiacov. Definícia je dostupná na: <https://www.lewik.org/term/25618/dlhodobo-nezamestnany-obcan-definicia-zakon-c-5-2004-z-z-o-sluzbach-zamestnanosti-8-ods-1-pism-c/>

Celkový pohľad na výber ukazovateľov pre návrh kompozitného ukazovateľa sociálno-ekonomického potenciálu pre poskytovanie sociálnych služieb obce vysvetľuje nasledujúci obrázok.



Obr. 2 Návrh štruktúry pre tvorbu kompozitného indexu sociálno-ekonomického potenciálu pre poskytovanie sociálnych služieb (Zdroj: *vlastné spracovanie*)

Jedenásť vstupných indikátorov je vzájomne rovnocenných a tvoria tri parciálne oblasti – domény, pričom každá charakterizuje inú stránku potenciálu obce pre rozvoj sociálnych služieb pre seniorov na komunitnej úrovni.

4.5 Postup konštrukcie kompozitného indexu

Definícia kompozitného indexu sociálno-ekonomického potenciálu pre poskytovanie sociálnych služieb tvorí základný teoretický rámec, ktorý zahŕňa tri oblasti skúmania a v nich podskupiny ukazovateľov: demografickú, sociálnu a ekonomickú. Všetky vybrané ukazovatele spĺňajú podmienku relevantnosti na charakterizovanie javu v konkrétnej oblasti, tiež podmienku aktuálnosti, analytickej spoľahlivosti a dostupnosti. V procese prípravy údajov na ďalšie spracovanie je potrebné urobiť exploratórnu analýzu s cieľom identifikácie

objektov (obcí) pre ktoré bude potrebné urobiť isté intervencie pred samotným spracovaním údajov. Týkalo sa to predovšetkým malých obcí, u ktorých boli hodnoty sledovaného ukazovateľa nulové, prípadne extrémne vysoké (eliminácia outlierov). Ukazovatele ďalej bolo potrebné normalizovať tak, aby mali rovnaký smer, rovnakú mernú jednotku a aby nárast normalizovaných ukazovateľov zodpovedal nárastu kompozitného indexu. Prepočet na rovnaký smer bolo potrebné zabezpečiť u ukazovateľov E1 a D3, pričom v prípade ukazovateľa D3 sme sa zamerali aj na elimináciu záporných hodnôt.

Vo viacerých prácach sa zdôrazňuje podmienka nezávislosti medzi ukazovateľmi. Bodá a Úradníček (2021, s. 24) zdôrazňujú niekoľko požiadaviek: „Atribúty musia byť navzájom nezávislé a podľa možností vecne nepreviazané. Každý z atribútov musí samostatne vypovedať o inom aspekte kvality rozhodovacieho variantu. Samozrejme, korelácii atribútov sa nedá vyvarovať, ale je dôležité dbať, aby neboli duplicitné“. Aj OECD (2008, s. 34) potvrdzuje toto stanovisko: „Je potrebné vybrať len ukazovatele, ktoré vykazujú nízky stupeň korelácie, alebo zodpovedajúco upraviť váhy, napr. priradiť menšiu váhu korelovaným ukazovateľom. Okrem toho minimalizácia počtu premenných v indexe môže byť žiadúca aj z iných dôvodov, ako je transparentnosť a úspornosť.“

Podmienka nezávislosti je tiež jedným z dôležitých aspektov, ktoré by mali byť dodržané pred využitím metódy DEA, ktorá nielenže stanoví váhy najvýhodnejšie pre každý objekt, ale pomocou vypočítaných váh agreguje ukazovatele a vypočíta kompozitný ukazovateľ. Na jeho základe je možné zostaviť hierarchické usporiadanie objektov (v našom prípade obcí) podľa vybraných ukazovateľov. Pri redukcii ukazovateľov sme sa zamerali na korelačné matice (príloha 1), výsledky metódy hlavných komponentov (príloha 2) a analýzy reliability (príloha 3). Vylúčili sme premenné s vysokou mierou korelácie s ukazovateľmi v doménach (D1, D2, E2, E3), ponechali sme tie, ktoré tvoria samostatný komponent (S1) alebo najvyššou mierou prispievajú k vysvetleniu komponentu (S4). Pri rozhodovaní o vylúčení niektorej zo silne korelovaných premenných D1 a D2 zohrala úlohu informácia o významnejšom zvýšení celkovej reliability domény ak sa vylúči premenná D1, podobne aj v prípade rozhodovania medzi premennými E2 a E3. Zostávajúcich 6 ukazovateľov je navzájom relatívne slabo korelovaných, hodnoty korelačných koeficientov sú v intervale $[-0,185, 0,254]$, ako vidno v tabuľke 1. Na stanovenie váh redukovaného počtu premenných v doménach (v každej doméne ostali len dva nízko korelované ukazovatele) sme použili Saatyho aproximatívnu metódu a váhu domény sme určili metódou objektívneho stanovenia váh založenou na veľkosti jej heterogenity.

Tab. 1 Korelačná matica po vylúčení premenných D1, S2, S3, S5 a E3 (*Zdroj: vlastné spracovanie v SPSS*)

		Correlations					
		D2	D3	S1	S4	E1	E2
D2	Pearson Correlation	1	,131	-,042	,057	,038	-,159
	Sig. (2-tailed)		,003	,340	,197	,392	<,001
	N	516	516	516	516	516	516
D3	Pearson Correlation	,131	1	,001	,045	,050	,122
	Sig. (2-tailed)	,003		,991	,313	,257	,005
	N	516	516	516	516	516	516
S1	Pearson Correlation	-,042	,001	1	-,185	-,147	-,138
	Sig. (2-tailed)	,340	,991		<,001	<,001	,002
	N	516	516	516	516	516	516
S4	Pearson Correlation	,057	,045	-,185	1	,064	,254
	Sig. (2-tailed)	,197	,313	<,001		,144	<,001
	N	516	516	516	516	516	516
E1	Pearson Correlation	,038	,050	-,147	,064	1	,124
	Sig. (2-tailed)	,392	,257	<,001	,144		,005
	N	516	516	516	516	516	516
E2	Pearson Correlation	-,159	,122	-,138	,254	,124	1
	Sig. (2-tailed)	<,001	,005	,002	<,001	,005	
	N	516	516	516	516	516	516

V zostávajúcom, redukovanom počte ukazovateľov, bolo pomerne náročné jemne diferencovať ich dôležitosť reprezentovanú váhami. V demografickej doméne sme uprednostnili ukazovateľ reflektujúci intenzitu starnutia populácie charakterizovanú cez jej vekovo najstarší podiel (D2) pred ukazovateľom migrácie. V ďalších dvoch doménach sme sa rozhodli použiť ekvivalentné váhy obom ukazovateľom vzhľadom na predpoklad ich približne rovnocenného vplyvu na sociálnu, resp. ekonomickú doménu celkového ukazovateľa. Váhy domén sme určili opäť metódou založenou na variabilite. Váhy sú prezentované v tabuľke 2.

Na základe výsledných hodnôt ako aj samotnej myšlienky minimalizácie pri normalizácii ukazovateľov sme stanovili poradie obcí podľa potreby intervencie pri zabezpečovaní sociálnych služieb. Pri agregovaní výsledkov sme využili metódu aditívnej agregácie z dôvodu vysokého počtu nulových hodnôt vo viacerých ukazovateľoch, čo by pri metóde multiplikatívnej agregácie prinieslo veľa rovnakých, teda nulových výsledkov.

Výsledky sme ďalej porovnali s usporiadaním obcí, určeným DEA metódou pomocou SBM-O-C modelu. Keďže DEA metódy priradujú maximálne skóre objektom s najvyššou efektívnosťou, na účely využitia DEA analýzy sme v záujme prirodzenej interpretácie výsledkov zmenili smer dát tak, aby nižšie hodnoty vypočítaného kompozitného indikátora identifikovali obce s najnižším potenciálom pre poskytovanie sociálnych služieb.

Tab. 2 Váhy ukazovateľov a domén redukovaného počtu premenných (*Zdroj: vlastné spracovanie*)

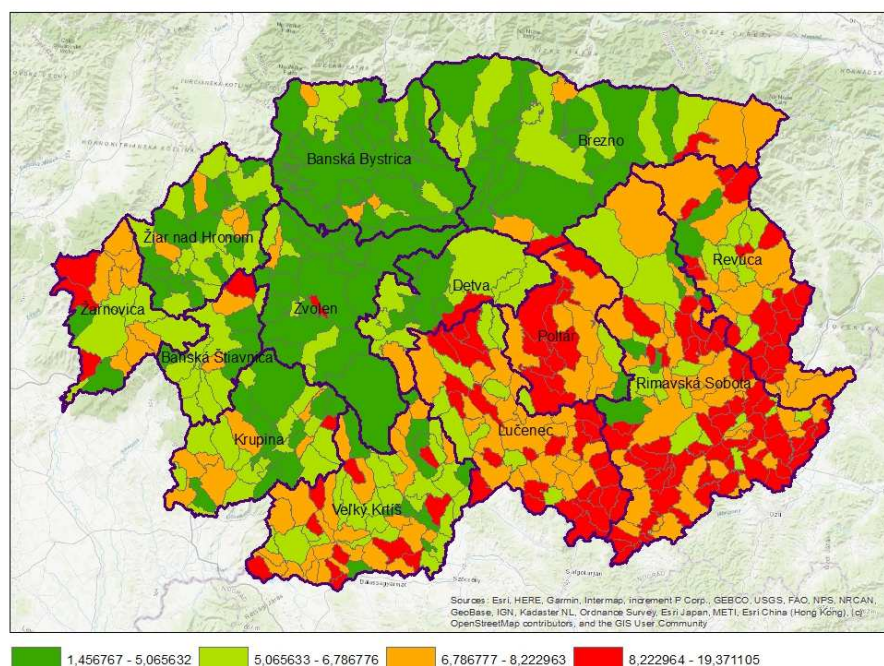
	Ukazovateľ	Váhy ukazovateľov	Váhy domén
D	D2	0,75	0,33
	D3	0,25	
S	S1	0,50	0,39
	S4	0,50	
E	E1	0,50	0,28
	E2	0,50	

4.6 Výsledky a diskusia

Grafické riešenie aplikácie metódy tvorby kompozitného indexu pre výber obcí prezentuje obrázok 3. Červenou (resp. najtmavšou) farbou je znázornená štvrtina obcí s najnižším potenciálom, ďalšie štvrtiny sú so zlepšujúcim sa ukazovateľom farebne odlišené.

Pri tvorbe kompozitného indexu sa naša pozornosť sústreďuje predovšetkým na obce s najintenzívnejšou potrebou pomoci v oblasti sociálnych služieb, preto budeme ďalej sledovať hierarchické usporiadanie jednej štvrtiny (t.j. 129) obcí s najhoršími výsledkami hodnotenia ich demografického a sociálno-ekonomického potenciálu. Porovnanie hodnotenia úrovne sociálno-ekonomického potenciálu obcí na základe vyššie uvedeného postupu tvorby váh pri konštrukcii kompozitného ukazovateľa a DEA prístupu ukázalo, že v štvrtine obcí (t.j. v 129 obciach) s najnižším potenciálom je oboma prístupmi rovnako identifikovaných 115 obcí.

Pohľad na uvedenú skupinu obcí potvrdil, že ide prevažne o obce z okresov južného Slovenska v najnižších veľkostných skupinách. Z pohľadu demografickej situácie sú to okresy s vyšším indexom šedého zaťaženia, aj podielom najstaršieho obyvateľstva (predovšetkým v okrese Poltár) a nepriaznivým migračným saldóm. V ekonomickej oblasti majú vysokú mieru nezamestnanosti, predovšetkým dlhodobú. V sociálnej oblasti dominuje v týchto okresoch vysoký počet opatrovaných osôb, ťažko zdravotne postihnutých osôb v poproduktívnom veku, aj počet poberateľov na kompenzačné pomôcky.



Obr. 3 Obce BBSK podľa hodnoty indexu sociálno-ekonomického potenciálu pre rozvoj sociálnych služieb pre seniorov. (Zdroj: vlastné spracovanie)

5 Záver

Pri konštrukcii kompozitného indexu je potrebné si správne vymedziť jeho teoretický rámec a podrobne identifikovať oblasti, ktoré by mohli tento rámec naplniť. Výsledky sú potom ovplyvnené výberom ukazovateľov, voľbou či nastavením váh aj spôsobom normalizácie. Otázkou je tiež posúdenie metódy výberu ukazovateľov a nastavenia váh. Teoreticky vymedzené princípy konštrukcie kompozitného ukazovateľa sme aplikovali na obciach BBSK pri sledovaní úrovne ich demografického a sociálno-ekonomického potenciálu pre poskytovanie sociálnych služieb pre seniorov. Pri konštrukcii agregátneho indexu sme uprednostnili zúžený rozsah ukazovateľov kvôli odstráneniu redundancie informácie obsiahnutej v ukazovateľoch. Pre konštrukciu kompozitného indexu sme použili metódy viackriteriálneho hodnotenia a DEA metódu. DEA metóda pri stanovení váh nepreferuje žiadny z ukazovateľov, ale objektom priradí váhy tak, aby ich výkon a postavenie medzi porovnávanými objektami maximalizovala. Riešenie síce neposkytuje užívateľovi implicitnú informáciu o spoločnom nastavení váh ukazovateľov, resp. domén pre celú skupinu objektov, napriek tomu metóda poskytla riešenie ako benchmark pre porovnanie výsledkov použitia metód. Pomocou Spearmanovho koeficienta poradovej korelácie sme zistili tesnú závislosť medzi výsledkami DEA metódy a metódy viackriteriálneho hodnotenia (hodnota koeficientu 0,984), kedy sme pre konštrukciu indexu použili redukovaný počet šiestich nekorelovaných ukazovateľov, váhy

individuálnych ukazovateľov nastavené Saatyho aproximatívnym postupom a váhy doménových ukazovateľov sme určili metódou založenou na heterogenite premenných. Uvedený postup stanovenia váh a agregácie ukazovateľov budeme vzhľadom na vyššie uvedené skutočnosti považovať za úsporný čo sa týka náročnosti zistenia hodnôt ukazovateľov, relatívne jednoduchý čo sa týka prípravy dát a tvorby kompozitného ukazovateľa a relatívne objektívny čo do hodnotenia výsledkov (v komparácii s metódou „najobjektívnejších“ váh pre každý z objektov).

V prípade požiadavky diseminovania metodiky pre ďalšie kraje Slovenska pri zriaďovaní Centier integrovaných sociálnych a zdravotných služieb pre seniorov uprednostníme poslednú uvedenú metódu vzhľadom na jej vlastnosti a výsledky. Treba brať do úvahy, že ide o exploratórnu techniku. V prípade konštrukcie kompozitného indexu pre ďalšie kraje Slovenska by sme sa síce mohli oprieť o výber ukazovateľov, ale bolo by potrebné prepočítvať doménové váhy podľa hodnôt ukazovateľov v obciach v jednotlivých krajoch.

6 Literatúra

- Bodá, M., Úradníček, V. (2021). Stochastická analýza neistoty vo váhach významnosti v rámci viacaspektného hodnotenia. Banská Bystrica: Belianum, 141 s.
- Bandura, R. (2008). A survey of composite indices measuring country performance: 2008 update. New York: United Nations Development Programme, Office of Development Studies (UNDP/ODS Working Paper), 95 s.
- Barclay, M., Dixon-Woods, M., Lyratzopoulos, G. (2019). The problem with composite indicators. In: BMJ Quality & Safety, 28(4), s. 338-344.
- Bleha, B., Šprocha, B., Vaňo, B. (2018). Prognóza obyvateľstva Slovenska do roku 2060: Revízia poznatkov a predpokladov v kontexte pokračujúcej transformácie. Bratislava: Infostat, 74 s.
- Booyesen, F. (2002). An overview and evaluation of composite indices of development. Social Indicators Research, 59(2), s. 115-151.
- European Commision (2012). The 2012 Ageing Report. Economic and budgetary projections for the 27 EU Member States (2010 – 2060). Brussels: Directorate-General for Economic and Financial Affairs 470 s.
- Európska komisia (2019). Správa o Slovensku. Pracovný dokument útvarov komisie SWD(2019) 1024. EUR-Lex dokument 52019SC1024. Brusel: Európska komisia, 75 s.
- Freudenberg, M. (2003). Composite indicators of country performance: a critical assessment. OECD Science, Technology and Industry Working Papers 2003/16, 36 s
- Hebák, P. et al. (2005). Vícerozměrné statistické metody (3). Praha: Informatorium, 255 s.
- Chakrabartty, S. N. (2017). Composite index: Methods and properties. In: Journal of Applied Quantitative Methods, 12(2), s. 25-33.
- Cherchye, L. et al. (2007). An introduction to 'benefit of the doubt' composite indicators. In: Social Indicators Research, 82(1), s. 111-145.

- Labudová, V. (2020). Použitie jednoduchých metód viacrozmerného porovnávania: Analýza zadĺženosti domácností. In: Slovenská štatistika a demografia, 20(3), s. 54-74.
- Mazziotta, M., Pareto, A. (2013). Methods for constructing composite indices: One for all or all for one. In: Rivista Italiana di Economia Demografia e Statistica, 67(2), s. 67-80.
- Munda, G., Nardo, M. (2009). Noncompensatory/nonlinear composite indicators for ranking countries: a defensible setting. In: Applied Economics, 41, s. 1513-1523.
- Nardo, M., Saisana, M., Saltelli, A., Tarantola, S. (2005). Tools for Composite Indicators Building. European Commission, Ispra, 15(1), s. 19-20.
- National Research Council (2001). Preparing for an aging world: The case for cross-national research. National Academies Press, 326 s.
- Nicoletti, G., Scarpetta, S., Boylaud, O. (2000). Summary indicators of product market regulation with an extension to employment protection legislation. In: OECD, Economics department working papers, No. 226, ECO/WKP(99)18.
- OECD. (2008). Handbook on constructing composite indicators: methodology and user guide. Paris: OECD Publications, 160 s.
- Repková, K., Brichtová, L. (2015). Odkázanosť na pomoc inej osoby v kontexte sociálnych služieb na Slovensku. In: Fórum sociálnej politiky 3/2015, s. 10 – 18.
- Saisana, M., Tarantola, S. (2002). State-of-the-art report on current methodologies and practices for composite indicator development. In: Ispra, European Commission, Joint Research Centre, Institute for the Protection and the Security of the Citizen, Technological and Economic Risk Management Unit. (Vol. 214), 72 s.
- Saltelli, A. (2007). Composite indicators between analysis and advocacy. In: Social Indicators Research, 81(1), s. 65-77.
- Salzman J. (2003). Methodological choices encountered in the construction of composite indices of economic and social well-being. Ottawa: Center for the Study of Living Standards. 32 s.
- SDG Knowledge Hub. (2019). UNECE guides countries in measuring economic, social well-being [online, cit. 2022-01-03], <https://sdg.iisd.org/news/unece-guides-countries-in-measuring-economic-social-well-being/>
- Skeith, M., Gallagher, J. (2019). Composite Indicators: An introduction to their development and use. USAID: Policy, Planning and Learning, 47 s.
- Šprocha, B. et al. (2019). Populačný vývoj v krajoch a okresoch Slovenska od začiatku 21. storočia. Bratislava: Infostat, 142 s.
- United Nations (2015). Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable Development. Geneva : United Nations, 41 s.
- United Nations (2019). World population prospects. Highlights. New York: United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division, 40 s.

7 Poďakovanie

Tento článok bol pripravený s podporou projektu Európskej komisie, Generálneho riaditeľstva pre zamestnanosť, sociálne záležitosti a začlenenie, číslo grantu VS/2020/0274.

Príloha 1 Korelačné matice doménových ukazovateľov (*Zdroj: vlastné spracovanie*)**Correlations**

		D1	D2	D3
D1	Pearson Correlation	1	,674	,035
	Sig. (2-tailed)		<,001	,424
	N	516	516	516
D2	Pearson Correlation	,674	1	,131
	Sig. (2-tailed)	<,001		,003
	N	516	516	516
D3	Pearson Correlation	,035	,131	1
	Sig. (2-tailed)	,424	,003	
	N	516	516	516

Correlations

		S1	S2	S3	S4	S5
S1	Pearson Correlation	1	-,134**	-,208**	-,185**	-,111*
	Sig. (2-tailed)		,002	<,001	<,001	,011
	N	516	516	516	516	516
S2	Pearson Correlation	-,134**	1	,524**	,600**	,825**
	Sig. (2-tailed)	,002		<,001	<,001	<,001
	N	516	516	516	516	516
S3	Pearson Correlation	-,208**	,524**	1	,805**	,530**
	Sig. (2-tailed)	<,001	<,001		<,001	<,001
	N	516	516	516	516	516
S4	Pearson Correlation	-,185**	,600**	,805**	1	,595**
	Sig. (2-tailed)	<,001	<,001	<,001		<,001
	N	516	516	516	516	516
S5	Pearson Correlation	-,111*	,825**	,530**	,595**	1
	Sig. (2-tailed)	,011	<,001	<,001	<,001	
	N	516	516	516	516	516

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Correlations

		E1	E2	E3
E1	Pearson Correlation	1	,124**	,052
	Sig. (2-tailed)		,005	,234
	N	516	516	516
E2	Pearson Correlation	,124**	1	,466**
	Sig. (2-tailed)	,005		<,001
	N	516	516	516
E3	Pearson Correlation	,052	,466**	1
	Sig. (2-tailed)	,234	<,001	
	N	516	516	516

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Príloha 2 Výstup metódy hlavných komponentov pre ukazovatele v sociálnej doméne (Zdroj: vlastné spracovanie)

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,716
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	1404,958
	df	10
	Sig.	<,001

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2,992	59,831	59,831	2,992	59,831	59,831
2	,971	19,411	79,242	,971	19,411	79,242
3	,675	13,491	92,732			
4	,191	3,820	96,552			
5	,172	3,448	100,000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix^a

	Component	
	1	2
S4	,874	-,023
S2	,854	,191
S5	,852	,218
S3	,834	-,088
S1	-,274	,937

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 2 components extracted.

Príloha 3 Analýza reliability pre ukazovatele v doménach (*Zdroj: vlastné spracovanie*)**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,396	,539	3

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
D1	4,7165600	6,996	,590	,457	,189
D2	27,1259748	68,360	,682	,465	,019
D3	30,6487694	96,373	,060	,022	,515

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,685	,706	5

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
E1	76,0973872	472,756	,087	,015	,543
E2	77,9236900	353,947	,464	,227	,079
E3	25,9966945	149,592	,351	,218	,220