

Index „dobré země“ ve světě

Shluková analýza

Úvod

Co dělá z nějaké země „dobrou zemi“? Je to její ekonomická síla, kulturní vliv, nebo ochota přispívat k řešení globálních problémů? Good Country Index se snaží odpovědět právě na tuto otázku – a to nikoli podle toho, co které země dělají pro sebe, ale co dělají pro ostatní.

Tato zpráva se zabývá reportem „Good Country Index“ (index „dobré“ země). Tento index je založen na 25 rozsáhlých datových souborech, které vytvářely agentury OSN a další mezinárodní organizace. Good Country Index se snaží zhodnotit země světa na základě jejich přínosu pro obecné dobro lidstva v několika dílčích kategoriích. Good Country Index vymezuje „dobrou zemi“ podle toho, kolika způsoby přispívá k prospěchu ostatních a jak velké zdroje přitom využívá. Aby menší země nebyly nespravedlivě hodnoceny, bere hodnocení také v potaz velikost daného státu (*Good Country Index by Country 2025*, c2025).

Práce s daty a cluster analýza

Data, se kterými zde pracujeme vznikla z původně 35 ukazatelů, které byly následně rozděleny do sedmi kategorií. Mezi tyto kategorie patří přínosy v oblastech: věda a technologie, planeta a klima, světový řád, prosperita a rovnost, kultura, mezinárodní mír a bezpečnost, zdraví a wellbeing (*Good Country Index by Country 2025*, c2025).

Proměnné

V rámci analýzy bylo použito sedm proměnných:

1. Science and Technology (Věda a technologie)
2. Planet and Climate (Planeta a klima)
3. World Order (Světový řád)
4. Prosperity and Equality (Prosperita a rovnost)
5. Culture (Kultura)
6. International Peace and Security (Mezinárodní mír a bezpečnost)
7. Health and wellbeing (Zdraví a wellbeing)

V původním datasetu měly jednotlivé hodnocené země určitý počet hrubého skóru u každé proměnné. Pro lepší práci s daty byly tyto původní skóry nejprve **převezeny na Z-skór**. V tabulce č. 1 jsou uvedeny F statistiky a p-hodnoty jednotlivých proměnných pro lepší nastínění statistické významnosti rozdílů mezi proměnnými. Z tabulky vyplývá, že všechny proměnné jsou statisticky významné.

Tabulka č. 1: Analýza rozptylu proměnných

Proměnné	F-statistika	p-hodnota
Science and Technology	95,64	<0,01
Culture	163,82	<0,01
International Peace and Security	9,71	<0,01
World Order	144,37	<0,01
Planet and Climate	50,09	<0,01
Prosperity and Equality	149,41	<0,01
Health And Wellbeing	53,10	<0,01

Analýza dat

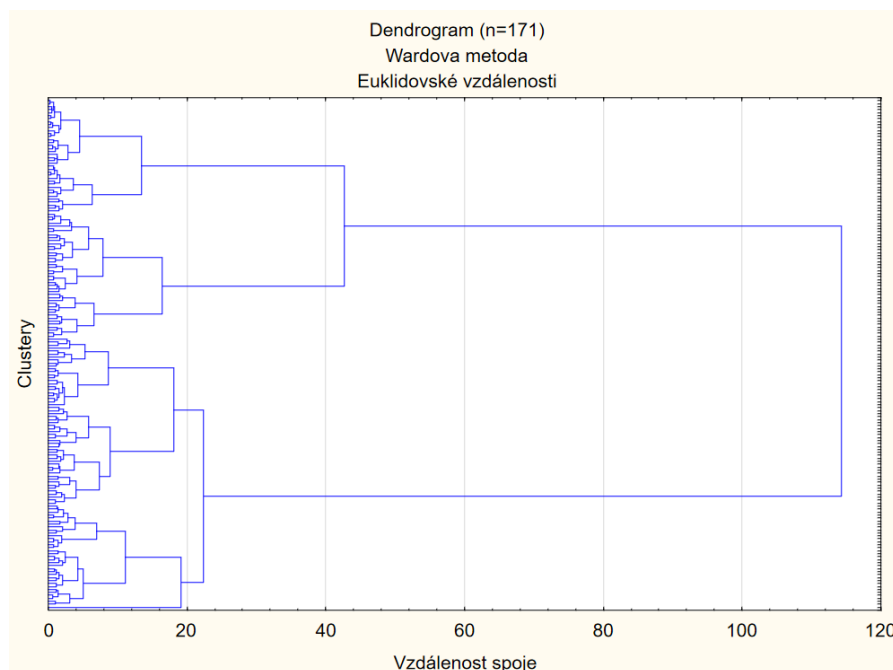
Metodou zpracování dat byla zvolena **shluková analýza** (cluster analýza). Tato metoda pracuje s daty, které roztrídí do několika shluků (či clusterů). Konečný počet shluků lze zjistit dvěma možnými způsoby. V případě, že vycházíme z nějaké teorie, můžeme podle znalostí této teorie odhadovat, kolik takových shluků vznikne. V případě, že z teorie nevycházíme a nemáme tedy představu, kolik shluků by mohlo vzniknout, využijeme **hierarchické metody** shlukové analýzy. Výsledkem této metody je stromový graf – **dendrogram**, který nám počet možný shluků ukáže.

Při hrubém odhadu jsme předpokládali, že by mohly být tři samostatné skupiny:

- Skupina 1 – nízký index „dobré“ země
- Skupina 2 – střední index „dobré“ země
- Skupina 3 – vysoký index „dobré“ země

Z níže přiloženého dendrogramu (graf č. 1) lze vyčíst, že je tento odhad přijatelný – **dendrogram ukázal tři možné shluky**. Shlukování bylo provedeno pomocí **Wardovy metody** a s Euklidovými vzdálenostmi.

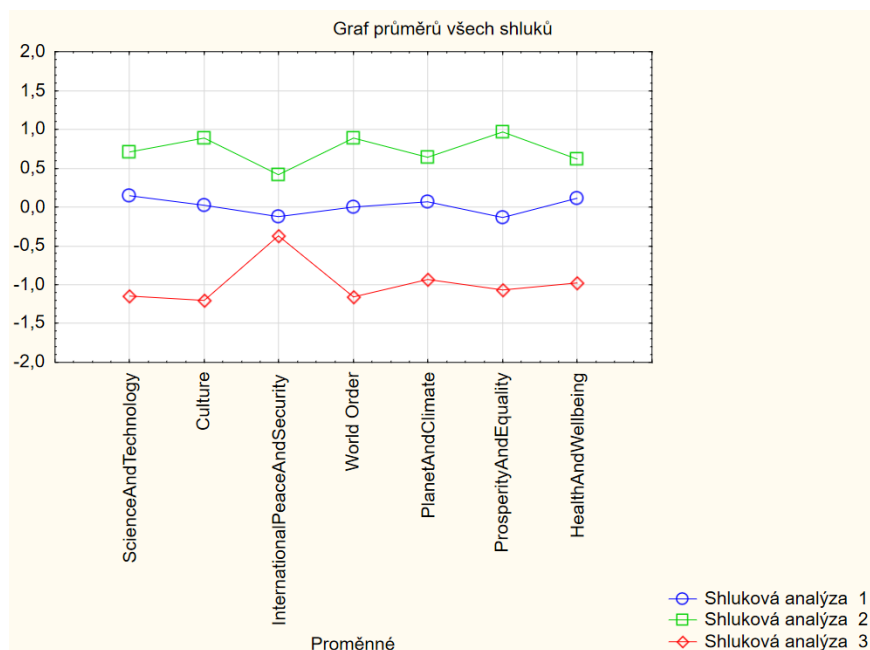
Graf č. 1: Dendrogram



Po určení počtu shluků byla dále provedena **nehierarchická metoda** shlukové analýzy prostřednictvím **k-průměrů** (k-means). Výsledkem této metody je utvoření takových skupin, které jsou od sebe co nejvíce vzdáleny.

Grafické zobrazení výsledků ukazuje graf č. 2. Lze z něho vyčíst, že jednotlivé skupiny (shluky či clustery) jsou od sebe skutečně odlišné. Shluk č. 1 (**modrý**) říká, že tato skupina se ve všech proměnných výrazně nevychyluje od průměru, ukazuje na střední index „dobré“ země. Shluk č. 2 (**zelený**) má všechny své hodnoty ve vyšším průměru oproti dalším skupinám, ukazuje na vysoký index „dobré“ země“. Shluk č. 3 (**červený**) ukazuje podprůměrné hodnoty ve všech svých proměnných, vyjma proměnné Mezinárodní mír a bezpečnost, která se blíží průměru. Ukazuje na nízký index „dobré“ země.

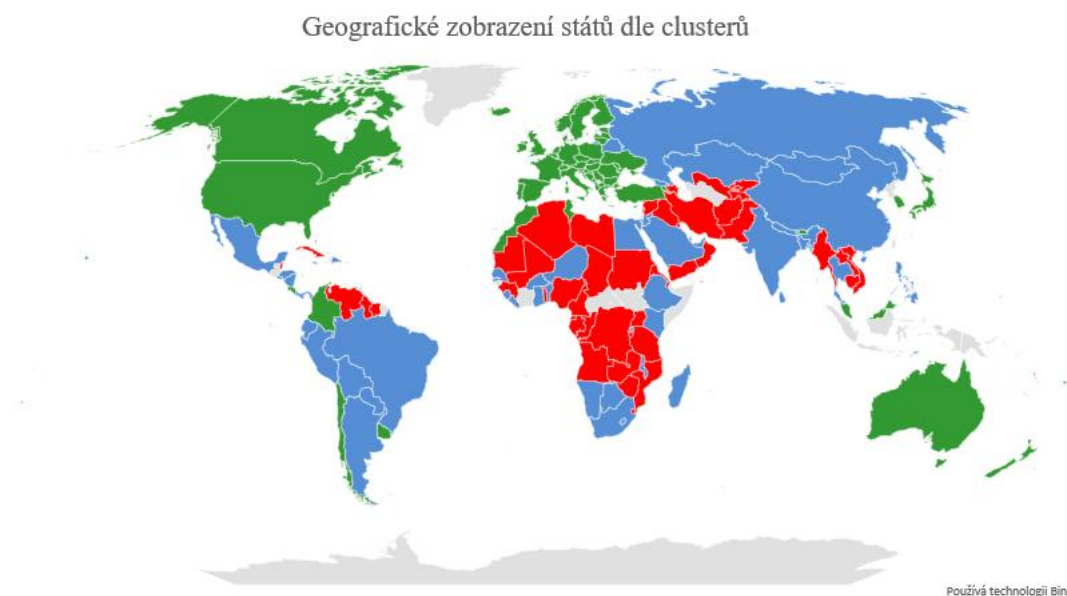
Graf č. 2: Clustery a jejich průměry



Závěr

Tato zpráva se zabývala analýzou dat Good Country Index světových zemí, tato data byla využita pro shlukovou analýzu. Na základě dendrogramu byly stanoveny tři shluky, s nimiž byla provedena další část analýzy prostřednictvím metody k-průměrů. Grafické znázornění jednotlivých světových států na mapě uvádí graf č. 3. Státy jsou rozdělené dle získaných shluků. Barvy vyobrazených clusterů se shodují s grafem č. 2, tedy: nízký index „dobré země“ je **červený**, střední index „dobré“ země je **modrý** a vysoký index „dobré“ země je **zelený**.

Graf č. 3: Geografické zobrazení



Z výsledků Good Country Index z roku 2023 na prvním místě umístilo Švédsko. Dalšími zeměmi v první pěťce byly Dánsko, Německo, Nizozemsko a Finsko. Na posledním místě skončila Sýrie. Další země na konci žebříčku byly Mauritánie, Středoafriická republika, Libye a Súdán (*Good Country Index by Country 2025*, c2025).

Použité zdroje

- *Good Country Index by Country 2025*. (c2025). World Population Review. Retrieved April 4, 2025, from <https://worldpopulationreview.com/country-rankings/good-country-index-by-country>