

Shluková analýza zemí světa podle míry naplňování cílů udržitelného rozvoje (SDGs)¹

1. Úvod

Cíle udržitelného rozvoje (SDGs), přijaté OSN v rámci Agendy 2030 (United Nations, 2015), představují komplexní plán pro dosažení lepší a udržitelnější budoucnosti pro celý svět. Skládají se ze 17 vzájemně propojených cílů, které pokrývají spektrum globálních výzev, od odstranění extrémní chudoby a hladu (SDG 1 a 2), přes zajištění kvalitního vzdělání (SDG 4), až po nutnost okamžitých klimatických opatření (SDG 13).

Při naplňování této agendy však státy narážejí na tzv. „SDG paradox“. Jak upozorňují Wackernagel a kol. (2017), dosažení vysoké socioekonomické úrovně (a vysokého SDG indexu) historicky silně koreluje s vysokou ekologickou stopou na obyvatele, což v praxi komplikuje souběžné plnění všech 17 cílů.

Cílem této zprávy je prostřednictvím hierarchické shlukové analýzy prozkoumat nerovnosti mezi jednotlivými státy na základě reálných dat. Analýza identifikuje typologie států (shluky) s podobnými profily úspěšnosti v plnění SDGs a zkoumá, zda se v datech skutečně projevuje zmíněný rozpor mezi socioekonomickým rozvojem a ekologickou udržitelností.

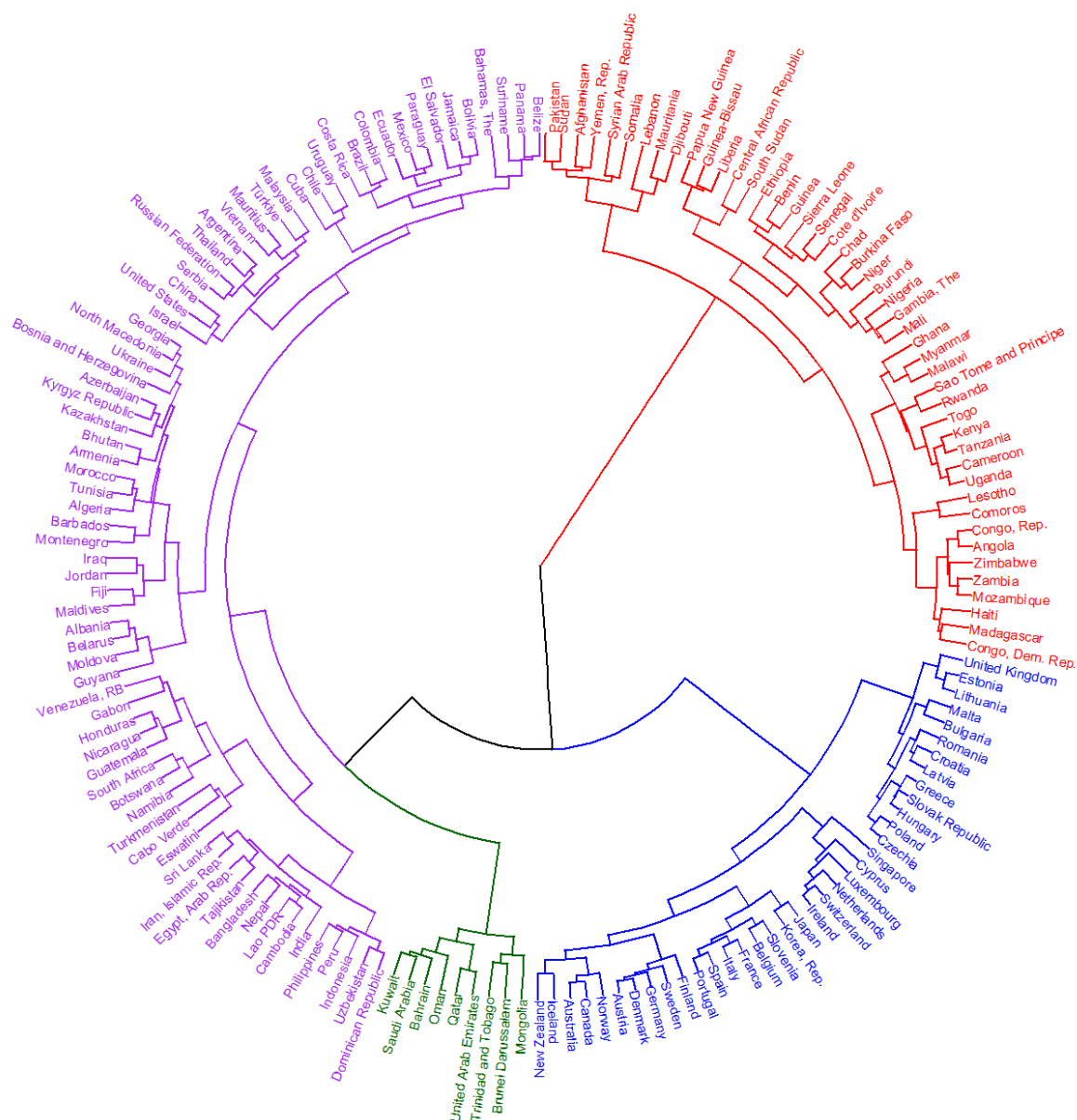
2. Metodologie

Pro analýzu byla využita data ze *Sustainable Development Report 2023* (Sachs a kol., 2023). Z původního souboru byly vyřazeny nadnárodní průměry a státy s chybějícími daty. Pracovali jsme se 17 proměnnými, které představují průměrné skóre každého státu v jednotlivých cílech (od 0 do 100 bodů, kde 100 znamená splnění cíle).

Analýza proběhla v programu R Studio. Data byla nejprve standardizována (převedená na Z-skóre), aby měly všechny cíle ve výpočtu stejnou váhu. Následně byla provedena hierarchická shluková analýza (konkrétně Euklidovská vzdálenost a Wardova metoda). Tento postup umožnil rozdělit státy do logických, vzájemně si podobných skupin. Výsledek shlukování byl vizualizován pomocí stromového grafu neboli dendrogramu (viz Obrázek 1).

¹ Data a další informace o této zprávě jsou dostupné na adrese <https://dostal.vyzkum-psychologie.cz/stat4/zprava.php?id=642>

Obrázek 1: Dendrogram hierarchického shlukování států podle plnění cílů udržitelného rozvoje (SDGs)



Pozn.: Shluk 1 je vyznačen modře, Shluk 2 fialově, Shluk 3 zeleně a Shluk 4 červeně. Z důvodu velkého počtu zemí je zvoleno kruhové zobrazení.

Tabulka 1: Průměrná skóre vybraných SDGs pro jednotlivé shluky

Shluk	SDG 1	SDG 4	SDG 9	SDG 12	SDG 13
Shluk 1	99,3	96,5	86,2	55,8	71,9
Shluk 2	89,1	81,8	50,0	80,0	88,3
Shluk 3	98,9	81,2	65,9	55,1	24,7
Shluk 4	34,6	44,4	23,8	94,0	97,7

Pozn.: SDG 1 = Konec chudoby, SDG 4 = Kvalitní vzdělání, SDG 9 = Průmysl a inovace, SDG 12 = Odpovědná výroba a spotřeba, SDG 13 = Klimatická opatření.

3. Výsledky a interpretace

Rozdělení států do čtyř shluků a analýza jejich průměrných skóre (viz Tabulka 1) jasně ukazuje rozpor v současném globálním rozvoji. Tento kontrast je nejvíce viditelný při srovnání prvního a čtvrtého shluku, za zmínku stojí i specifický profil třetí skupiny:

- **Shluk 1** (Vyspělé státy): Zcela vede v socioekonomickém rozvoji (SDG 1: 99,3; SDG 4: 96,5). Naopak selhává v ekologických indikátorech spojených s vysokou životní úrovní. V odpovědné výrobě a spotřebě (SDG 12) dosahuje vůbec nejhoršího výsledku (55,8).
- **Shluk 4** (Rozvojové státy): Představuje přesný opak. Vykazuje kritické hodnoty v základních lidských potřebách a infrastruktuře (SDG 1: 34,6; SDG 9: 23,8). Navzdory tomu je globálním lídrem v udržitelnosti s velmi dobrým skóre u odpovědné spotřeby (94,0) a klimatických opatření (SDG 13: 97,7).
- **Shluk 3**: Specifickou skupinu tvoří převážně země Perského zálivu jako Katar, SAE či Bahrajn. Ty sice dosahují velmi dobrých ekonomických výsledků (SDG 1: 98,9), ale vyznačují se extrémně nízkým skóre v ochraně klimatu (SDG 13: pouhých 24,7 bodů). Zajímavou „anomálií“ v tomto shluku je přítomnost Mongolska, které sem bylo zařazeno nikoliv na základě svého bohatství, ale sdíleného selhání v ekologických indikátorech (zejména v důsledku závislosti na uhlí).

4. Závěr

Data tak v praxi jednoznačně potvrzují literaturou popisovaný „SDG paradox“. Bohaté státy zajišťují blahobyt za cenu vysoké ekologické zátěže, zatímco environmentálně šetrné země bojují s extrémní chudobou. Vícerozměrná analýza ukazuje, že socioekonomický rozvoj a ekologická udržitelnost jdou v současnosti často přímo proti sobě a můžeme si tak klást otázku, zda je v nynějším světovém nastavení vůbec možné splnit všech 17 cílů současně.

Literatura

Sachs, J. D., Lafortune, G., Fuller, G., & Drumm, E. (2023). *Sustainable Development Report 2023*. Dublin: Dublin University Press. <https://doi.org/10.25546/102924>

United Nations. (2015). *Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. <https://sdgs.un.org/2030agenda>

Wackernagel, M., Hanscom, L., & Lin, D. (2017). Making the sustainable development goals consistent with sustainability. *Frontiers in Energy Research*, 5, Článek 18. <https://doi.org/10.3389/fenrg.2017.00018>